

# Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße 94/3I-1

## Begründung

### Planverfasser

Architekturbüro Wild

Thomas Wild  
Dipl.-Ing. Univ. Architekt und Stadtplaner ByAK  
Energieberater BAFA / ByAK  
Sachverständiger für Immobilienbewertung IfS  
Bahnhofstraße 58a  
82269 Geltendorf

**WILD::**  
tw-architekt.de

### Naturschutz / Umweltbelange, Umweltbericht

#### AVEGA

Arbeitsgemeinschaft Vegetation der Alpen  
Astrid Hanak  
Puchheimer Weg 11  
82223 Eichenau



mit

### Planverfasser Grünordnung

**sigmetum | Peter Schneider**  
Stadtplaner und Landschaftsarchitekt ByAK  
Fachjournalist DFJV  
Hüttenkofen 51  
84100 Niederaichbach



sigmetum | peter schneider  
stadtplaner und landschaftsarchitekt byak  
fachjournalist dfjv

### Datum

Vorentwurf vom 26.07.2011 (BPlan 94/3I, Teilfläche A1)  
Erneuter Vorentwurf vom 19.04.2023  
Entwurf vom  
Planfassung vom

# Große Kreisstadt Fürstenfeldbruck

## Bebauungsplan Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße 94/31-1

### Inhaltsverzeichnis Begründung und Umweltbericht

<b>Teil 1</b>	<b>Begründung</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Rahmenbedingungen der Planung</b>	<b>4</b>
1.1	Geltungsbereich	4
1.2	Lage und Beschaffenheit der Umgebung und des Planungsgebietes	4
1.2.1	Großräumliche Lage und Funktion der großen Kreisstadt Fürstenfeldbruck	4
1.2.2	Infrastruktur	4
1.2.3	Naturräumliche Grundlagen	4
1.2.4	Planungsgebiet	5
1.3.	<b>Planungsrechtliche Voraussetzungen</b>	9
1.3.1	Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan	9
1.3.2	Bebauungspläne	10
1.3.3	FFH-Gebiet	11
1.3.4	Biotopkartierung	11
1.3.5	Immissionen	11
1.3.6	Altlasten	11
1.3.7	Bodendenkmäler	12
1.3.8	Sonstiges	12
<b>2.</b>	<b>Anlass und Ziel der Planung</b>	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>Konzeption der Planung</b>	<b>12</b>
3.1	<b>Städtebauliche Konzeption</b>	<b>12</b>
3.2	<b>Art der baulichen Nutzung</b>	<b>13</b>
3.2.1	Baugebietskategorie	13
3.2.2	Zulässigkeit von Wohnungen	14
3.3	<b>Maß der baulichen Nutzung</b>	<b>14</b>
3.3.1	Definition des Maßes der baulichen Nutzung	14
3.3.2	Grundflächenzahl (GRZ)	14
3.3.3	Begrenzung der Versiegelung	14
3.3.4	Baumassenzahl (BMZ)	15
3.3.5	Wandhöhe (WH)	15
3.3.6	Firsthöhe (FH)	15
3.3.7	Abgrabungen, Aufschüttungen, Höhenlage	15
3.3.8	Vollgeschosse	17
3.4	<b>Bauliche Gestaltung</b>	<b>17</b>
3.4.1	Baukörper	17
3.4.2	Dächer	17
3.4.3	Einfriedungen	17
3.4.4	Fassaden- und Dachbegrünung	17
3.4.5	Werbeanlagen	17
3.5	<b>Verkehrsflächen und Parkierung</b>	<b>18</b>
3.5.1	Erschließung	18
3.5.2	Parkierung und Nebenanlagen	18
3.5.3	Stellplatzschlüssel	18

# Große Kreisstadt Fürstenfeldbruck

## Bebauungsplan Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße 94/31-1

<b>3.6</b>	<b>Konzept Ver- und Entsorgung</b>	<b>18</b>
3.6.1	Erschließung	18
3.6.2	Trinkwasserversorgung	18
3.6.3	Entwässerung / Abwasser	19
3.6.4	Niederschlagswasser	19
3.6.5	Feuerwehr / Löschwasserversorgung	23
3.6.6	Energieeffizienz und solare Energiegewinnung	23
<b>3.7</b>	<b>Grünordnung</b>	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>Flächenbilanz: Neue Planung in Zahlen</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Flächen</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>Realisierung – Auswirkung der Planung</b>	<b>26</b>
<b>5.1</b>	<b>Auswirkung der Planung</b>	<b>26</b>
5.1.1	Auswirkungen auf infrastrukturelle Einrichtungen	26
5.1.2	Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaft und Umwelt	26
5.1.3	Nachfolgelasten	30
5.1.4	Umsetzung	30
5.1.5	Zusammenfassung	30
<b>5.2</b>	<b>Sicherung der Planung</b>	<b>30</b>
<b>5.3</b>	<b>Kosten der Maßnahme</b>	<b>30</b>
	<b>Unterschriften</b>	<b>30</b>
<b>6.</b>	<b>Anlagen (Auflistung)</b>	<b>31</b>
6.1	Anlage 1 - Unterlagen zum Immissionsschutz (Schall)	31
6.2	Anlage 2 - Unterlagen zu Boden- und Grundwasserverhältnissen	31
6.3.	Anlage 3 - Unterlagen zu naturschutzfachlichen Aspekten	32
6.4.	Anlage 4 - Spartenunterlagen	32
6.5.	Anlage 5 - Unterlagen zu Planungsvorhaben	32

## Teil 2 Umweltbericht

(separates Dokument)

# Große Kreisstadt Fürstenfeldbruck

## Bebauungsplan Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße Nr. 94/31-1

### Teil 1 Begründung

#### 1. Rahmenbedingungen der Planung

##### 1.1 Geltungsbereich

Das Planungsgebiet befindet sich im Norden von Fürstenfeldbruck im Industriegebiet Hasenheide Nord, angebunden an die Fraunhoferstraße im Norden.

Der Geltungsbereich mit einer Fläche von ca. 39.010 m<sup>2</sup> umfasst die Flurnummern 2531 und 2531/43 sowie die Teilflächen der Flurnummern Fl.-Nr. 2531/40, Gemarkung Fürstenfeldbruck, Große Kreisstadt Fürstenfeldbruck.

##### 1.2 Lage und Beschaffenheit der Umgebung und des Planungsgebietes

###### 1.2.1 Großräumliche Lage und Funktion der großen Kreisstadt Fürstenfeldbruck

Fürstenfeldbruck liegt westlich der Landeshauptstadt München. Die Einwohnerzahl beläuft sich derzeit auf rd. 38.100 (Stand 30.12.2019).

Fürstenfeldbruck ist gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013, Stand 01.01.2020) ein Mittelzentrum und liegt im Stadt- und Umlandbereich des Verdichtungsraumes München und in der überregionalen Entwicklungsachse München – Augsburg.

Entsprechend des Regionalplanes 14, München (RP 14) „... werden gemäß LEP B II 1.2 Bereiche festgelegt, die für die Siedlungsentwicklung besonders in Betracht kommen. Der Lenkung der Siedlungsentwicklung in diese Bereiche kommt ein besonderes Gewicht zu. Dort soll eine über die in B II Z 2.1 festgelegte Zielsetzung hinausgehende Siedlungsentwicklung zulässig sein. Dabei soll in der Regel zunächst auf bereits ausgewiesene Wohn- und / oder Gewerbegebiete zurückgegriffen werden“ (RP, Ziel B II 2.3).

Auf Karte 2 zum RP 14 (Ausschnitt 9) liegt der Planungsumgriff innerhalb des nördlichen Siedlungsentwicklungsbereiches und Gewerblichen Bauflächen.

###### 1.2.2 Infrastruktur

Die kommunale und soziale Infrastruktur eines Mittelzentrums sowie die entsprechende Versorgung mit Einzelhandelsbetrieben sind vorhanden.

###### 1.2.3 Naturräumliche Grundlagen

###### Naturräumliche Gliederung, Geologie und Boden

Das Bebauungsplangebiet befindet sich am Westrand des Unternaturraums „Münchner Ebene“, als Teil des Hauptnaturraums „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“. Charakteristisch für diesen Unternaturraum ist die hohe Schottermächtigkeit, entstanden durch hochwürmglaziale Ablagerungen der Schmelzwasserströme nördlich der Endmoränen. Diese quartären Karbonatschotter bestehen laut Bodeninformationssystem des LfU (BIS-BY) zum Großteil aus sandigen Kiesen.

Die quartären Schotter besitzen im Allgemeinen eine hohe Durchlässigkeit.

Über den kalkreichen Schottern sind im Plangebiet flachgründige Pararendzinen entwickelt. (Geologische Karte von Bayern 1980, M 1:25.000).

###### Klima

Fürstenfeldbruck liegt auf einer Meereshöhe von rd. 517 m üNN, ist mit einem warm-gemäßigten Klima ausgestattet und befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem feuchten atlantischen

und dem trockenen Kontinentalklima. Entsprechend sind die Sommerniederschläge im Vergleich zu den Wintermonaten höher. Mai bis August sind die regenreichsten Monate des Jahres. Als weitere wesentliche wetterbestimmende Faktoren wirken die Donau als regionale und die Alpen als überregionale Wetterscheide und die immer wieder auftretenden warmen und trockenen Luftströmungen (Föhn) aus südlicher Richtung. Bedingt durch die genannten Faktoren stellt sich das Wetter als recht wechselhaft dar.

Von der Wetterstation Puch (westlich Fürstenfeldbruck, 556 m üNN) werden folgende gemittelten Werte angegeben:

durchschnittliche Jahrestemperatur (2010-2018): 7,7-10,3°C  
durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge (2010-2018): 916-1.083 l/m²

### **Vegetation**

Die sogenannte potentielle natürliche Vegetation (pnV) im weiteren Untersuchungsgebiet ist aufgrund des karbonatischen Untergrunds ein Waldmeister-Buchenwald neben kleinflächigen Eichen-Hainbuchenwäldern auf sehr trockenen Standorten. Die pnV beschreibt den Zustand der Vegetation unter den derzeitigen Standortbedingungen ohne menschlichen Einfluss. Waldmeister-Buchenwälder finden sich in der näheren Umgebung bspw. auf den Jungmoränen zwischen Landsberied und Grafrath. Eichen-Hainbuchenwälder gibt es kleinflächig vor allem im Umfeld des Fliegerhorsts Fürstenfeldbruck.

## **1.2.4 Planungsgebiet**

### **Lage**

Das Planungsgebiet liegt im Norden von Fürstenfeldbruck in der Mitte des Industriegebietes Hasenheide Nord. Im Süden schließt das Gewerbegebiet Hasenheide an. Weiter im Norden liegt der ehemalige Militärische Flugplatz Fürstenfeldbruck, der sich hauptsächlich auf Maisacher Flur befindet. Westlich des Industriegebietes liegt die St 2054.



Google DigitalGlobe

Luftbildausschnitt Fürstenfeldbruck Mitte und Nord

### **Baulicher Bestand**

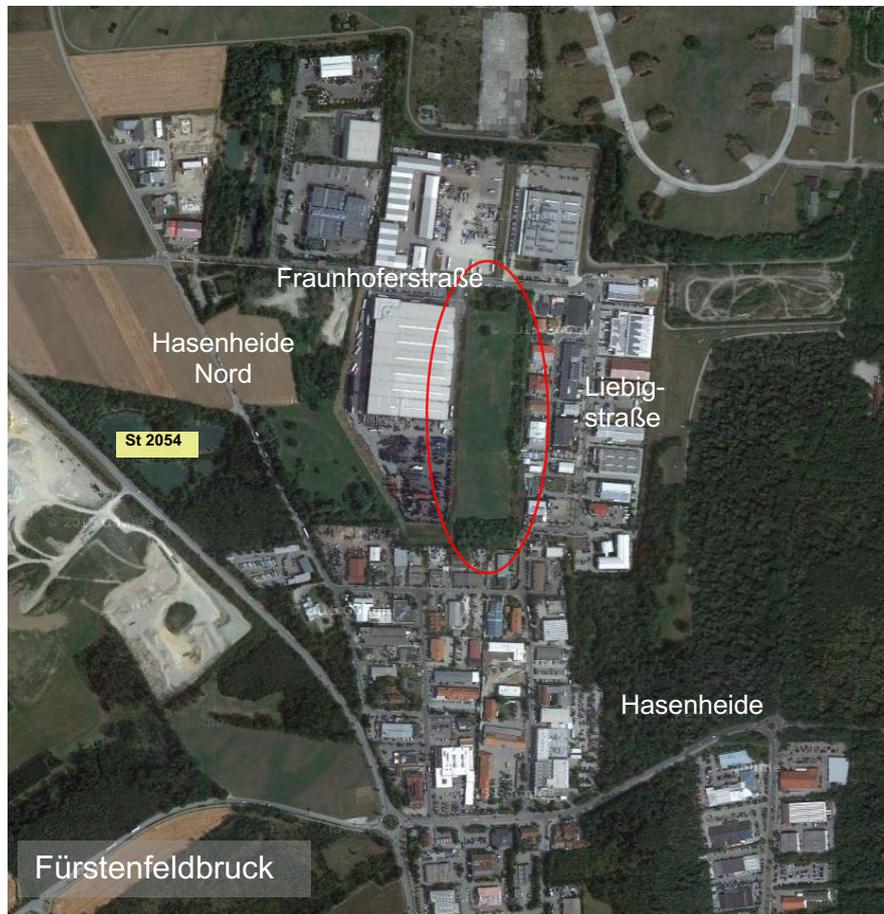
Das Planungsgebiet ist derzeit unbebaut.

## Erschließung

Von der Fraunhoferstraße im Norden ausgehend erschließt eine neue Stichstraße das Planungsgebiet. Die Anbindung an das überörtliche Straßennetz erfolgt über die Staatsstraße 2054 im Westen.

Die Verkehrserschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr findet in Fürstenfeldbruck über Busse statt. Durch die Fraunhofer- und Liebigstraße führt die Buslinie 837. Der S-Bahnhof Fürstenfeldbruck liegt in einer Entfernung von ca. 3,5 km.

Zur technischen Erschließung vgl. auch Kap. 3.6.



Google DigitalGlobe

Luftbildausschnitt Fürstenfeldbruck Hasenheide

## Topographie

Für den Geltungsbereich und einen Umgriff von im Mittel 100 m wurde ein Digitales Geländemodell (DGM) auf der Grundlage der Datensätze der Bayerischen Vermessungsverwaltung (1 m Punktrasterweite, Daten online bezogen am 19.08.2019) angefertigt. Aus dem DGM wurden die Höhenlinien des Bestandsgeländes generiert und im Planteil dargestellt. Des Weiteren wurde es für die Anfertigung von Geländeschnitten (vgl. Anlage 6.2.7.) herangezogen.

Die bestehende topographische Situation des Planungsgebietes resultiert aus der ursprünglichen Nutzung als Kiesabbaugelände. Mit einer ca. 1 m mächtigen Wiederverfüllung liegt das derzeitige Geländeniveau zwischen 515,5 und 518,0 üNN, umgeben von Böschungen. Das Gebiet umfasst den Ostteil der ehemaligen Kiesgrube. Der Westabschnitt ist bereits bebaut (Bebauungsplan „Hasenheide Nord-Ost“ 94/3I). Die angetroffene Böschungssituation im Norden, Osten und Süden differiert in ihrer Höhe und Tiefe.

Zur Veranschaulichung der topographischen Verhältnisse sind in der folgenden Tabelle sämtliche Böschungen in ihren Dimensionierungen aufgeführt; vgl. dazu jedoch v.a. auch Anlage 6.2.7. „Schnittdarstellungen [...]“.

Nord: Höhen von ~ 516,00 m bis ~ 518,50 m; Tiefen von ~ 5 bis ~ 25 m

Ost: Höhen von ~ 516,50 m bis ~ 522,00 m; Tiefen von ~ 16 bis ~ 23 m

Süd: Höhen von ~ 518,00 m bis ~ 522,00 m; Tiefe ~ 35 m

## Gewässer und Grundwasser

Im Planungsgebiet und in seiner unmittelbaren Nähe liegen keine oberirdischen Gewässer.

Auf Grundlage einer langjährigen Messreihe der nächstgelegenen amtlichen Grundwassermessstelle Hasenheide 908/16227 (Am Hartanger 1) ist der höchste Grundwasserstand HHGW (1980-2014) von 515,40 m üNN angegeben, der MHGW mit 514,70 m üNN.

Von der Grundwassermessstelle Maisach liegen folgende Daten vor:

Höchster Wasserstand seit 1958: 511,73 m ü. NN

Mittlerer Wasserstand seit 1958: 510,07 m ü. NN

Niedrigster Wasserstand seit 1958: 508,92 m ü. NN

Die generelle Grundwasserfließrichtung verläuft in Fürstenfeldbruck von Südwesten nach Nordosten in Fließrichtung der Amper.

Vor allem jedoch liegt für den Geltungsbereich des Weiteren eine Untersuchung <sup>1</sup> des Ingenieurbüros für Umweltschutz und Geotechnik, Dr. Siegfried Rettinger, vom 18.02.2015 vor, die u.a. Aussagen zu den hydrogeologischen Verhältnissen trifft:

Die unter Kap. 1.2.3. genannten anstehenden quartären Karbonatschotter stellen demnach den Grundwasserleiter dar, der nach unten hin in einer Tiefe von ca. 25 m unter GOK von einem Grundwasserstauer aus tertiären Wechsellagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Sande, Schluffe, Tone) begrenzt wird.

Unter Zugrundelegung der o.a. Grundwassermessstelle 908/16227 (Meßreihen 1980-2014) ermittelt die Untersuchung in Kenntnis der Grundwasserabstromrichtung und des Äquipotentialgefälles sowie unter Berücksichtigung weiterer Meßstellen für den Geltungsbereich konkretisierte Angaben zu den Grundwasserständen; die o.a. Untersuchung wurde mit Datum vom 14.07.2020 <sup>2</sup> sowie in Folge in mehreren Abstimmungsschritten mit dem Wasserwirtschaftsamt zum Datum vom 19.08.2020 <sup>3</sup> überarbeitet, um die Herleitung der in vorstehender Untersuchung ermittelten Grundwasserstände zu dokumentieren. Dabei wurde ermittelt, daß sich die Grundwasserstände von den Angaben der in Fußnote 1 genannten Unterlage unterscheiden; dem vorliegenden Bebauungsplan werden daher die im letzten Stand der diesbezüglichen Untersuchungen (vgl. Fußnote 3) dokumentierten Grundwasserstände zugrundegelegt.

Demnach liegt der für die Bemessung von Anlagen zur Niederschlagsversickerung relevante (vgl. Anlage 6.2.6.b) mittlere, höchste Grundwasserstand MHGW im Norden des Geltungsbereichs bei 514,08 m üNN, im Süden bei 514,38 m üNN.

Hinsichtlich des HHGW wurden Werte von 514,68 m üNN im Norden bis 515,08 m üNN im Süden ermittelt.

Bzgl. der fachlichen Herleitung der Ermittlung der Grundwasserstände erfolgte eine mehrstufige Abstimmung zwischen IB Rettinger und Wasserwirtschaftsamt. Sie mündete in zwei Plandarstellungen i.S. von Strömungsdreiecken, die eine abgestimmte Fassung der im Geltungsbereich zu berücksichtigenden Grundwasserstände auf der Grundlage eines Strömungsdreiecks zum Inhalt haben (vgl. Anlage 6.2.6.b). Diese Plandarstellungen wurden auch in die Plananlagen 6.2.7 (Schnittdarstellungen als grafische Auswertung [...]) und 6.2.8 (Zusammenschau Bodenanalytik und Bebauungsplan-Inhalte) übernommen.

## Boden und Altlasten

Für den Geltungsbereich liegen mehrere Untersuchungen und Schreiben sowie Plandarstellungen des Ingenieurbüros für Umweltschutz und Geotechnik, Dr. S. Rettinger, vor:

- „Kurzbericht zu den wasserwirtschaftlichen und baugrundtechnischen Anforderungen“ (18.02.2015), Plankürzel „20150218“
- „Kurzbericht zum Umfang der Bodenbelastungen und Entsorgungskosten“ (01.06.2016), Plankürzel „20160601“

<sup>1</sup> „Kurzbericht zu den wasserwirtschaftlichen und baugrundtechnischen Anforderungen bei der Entwicklung der Flur-Nr. 2531 in der Hasenheide Nord (östl. Trinks)“, Ingenieurbüro für Umweltschutz und Geotechnik, Dr. S. Rettinger, Karl-von-Roth-Str. 2, 80997 München, erstellt am 18.02.2015; vgl. auch Anlage 6.2.1.

<sup>2</sup> „Bebauungsplan 94/31-1 südl. Fraunhoferstr., östlich Trinks, Neukonstruktion Grundwasserkoten“, ibidem, erstellt am 14.07.2020; vgl. auch Anlage 6.2.6.

<sup>3</sup> „Bebauungsplan 94/31-1, Hasenheide; Flurstücksnr.: 2531, Grundwassergleichen MHGW“ und „[...] HHGW“, 2 Plandarstellungen o.D., ibidem, Schreiben vom 19.08.2020; vgl. auch Anlage 6.2.6.b

- „Kurzbericht zu den Belastungen und Entsorgungskosten der Auffüllungen im östl. Böschungsbereich“ (08.09.2015), Plankürzel „20150908“
- „Untersuchungen zur Standsicherheit der östlichen Böschungen gem. BP-Entwurf“ (20.12.2019), Plankürzel „20191220“
- „Untersuchungen zur Standsicherheit der östlichen Böschungen gemäß neuem Entwurf des Bebauungsplans“ (20.12.2019), Plankürzel 20191220
- „Bebauungsplan 94/3I-1 südlich Fraunhoferstr., Neukonstruktion Grundwasserkoten“ (14.07.2020), Plankürzel „20200714“
- „BP 94/3I-1 Hasenheide Nord-Ost, Ihre Nachfragen zu GW-Koten etc.“, Schreiben vom 06.08.2020
- „Bebauungsplan 94/3I-1, Hasenheide; Flurstücksnr.: 2531, Grundwassergleichen MHGW“ und „[...] HHGW“, 2 Plandarstellungen o.D., Schreiben vom 19.08.2020

Diese Untersuchungen behandeln in verschiedenen Dokumenten unterschiedliche Aspekte des Baugrundes, insbesondere zu:

- Anforderungen zur Wahrung der Standsicherheit der östlichen Böschung unter Berücksichtigung der böschungsoberseitigen bestehenden Bebauung
- Herleitung des im Geltungsbereich anzutreffenden Grundwasserstandes (HHGW und MHGW)
- Bodenanalytik (vgl. dazu auch Kap. 1.3.6., Altlasten)
- Einschätzung der Baugrundverhältnisse hinsichtlich Tragfähigkeit

Zum Zweck einer Zusammenschau der vorwiegend in Textform in mehreren Dokumenten vorliegenden Informationen wurde eine grafische Aufbereitung / Auswertung vorgenommen und in Form zweier Plandarstellungen zusammengefasst:

- „Schnittdarstellungen [...]“ (1 Schnitt in S-N-Richtung, 5 Schnitte in W-O-Richtung), vgl. Anlage 6.2.7.
- Zusammenschau Bodenanalytik [...] und BP-Inhalte“, vgl. Anlage 6.2.8.

Die o.a. Dokumente des IB Rettinger unterscheiden dabei im Geltungsbereich fünf Teilflächen zzgl. einer Teilfläche „östlicher Böschungsbereich“ (räumliche Abgrenzung vgl. jeweils Anlage 6.2.8., dort bezeichnet als „östl. Bö.“). Auf die in dieser Plananlage genannten Bezeichnungen der Teilflächen (= TF) wird im folgenden Bezug genommen.

Hinsichtlich der angetroffenen Böden können nachstehende Erkenntnisse der o.a. Untersuchungen zusammengefasst werden:

- Das ehemalige Kiesabbaugebiet wurde in einer Mächtigkeit von im Mittel 1 m (0,4 bis 1,2 m) mit überwiegend nicht tragfähigem Material wieder verfüllt auf eine Höhe von ca. 3 bis 4 munter angrenzendem Gelände.

Aus einem Vergleich der Höhenaufmaße ergibt sich, daß seit bereits im Jahr 1999 erfolgten Bodenuntersuchungen keine erkennbaren Auffüllungen mehr erfolgten. Die seitdem erstellten o.a. Untersuchungen können daher für die vorliegende Planung weiterhin zugrundegelegt werden.

Das aufgebrachte Material wird aus Sicht der Baugrundtechnik als ungeeignet / nicht tragfähig beurteilt und muß daher größtenteils bis auf das Niveau der natürlichen Bodenhorizonte abgetragen / entsorgt werden.

Die darunter liegenden natürlich anstehenden Karbonatschotter aus sandigen Kiesen stellen prinzipiell einen tragfähigen Baugrund dar.

Die OK tragfähiger Boden wird wie folgt eingeschätzt:

	mittlere angetroffene Geländehöhe [m üNN]	OK tragfähiger Boden [m üNN]
TF 1	515,31	514,42
TF 2	515,70	514,80
TF 3	515,96	514,96
TF 4	516,61	515,51
TF 5	517,47	516,97

- Bodenproben in insgesamt 16 Baggerschürfen (+ 11 im Bereich der östlichen Böschung) ergaben +/- abgrenzbare Verunreinigungen mit Material der Belastungsklassen Z 1, Z 2 und >

Z 2 gem. Eckpunktepapier „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen, Stand Dez. 2005“ i.V.m. „Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – 06.11.1997“.

Zu TF-bezogenen räumlichen Verteilung der Belastungsklassen sowie Vorbemessung der nach Belastungsklassen differenzierten anzutreffenden – tw. belasteten - Kubaturen als auch organoleptischen Auffälligkeiten vgl. Anlage 6.2.8. (Zeile „Aushub“) sowie folgende Tabelle:

	c<Z0	Z0<c<Z1.1	Z1.1<c<Z2	c>Z2
TF 1	1.553	518	518	518
TF 2	1.656	552	552	1.104
TF 3	4.029	-	-	-
TF 4	2.839	-	946	-
TF 5	2.596	-	-	-
TF östl. Bö.	6.200	3.100	-	-

Zu beachten ist dabei, daß die TF-Abgrenzungen in den o.a. Untersuchungen nicht mit dem Geltungsbereich deckungsgleich sind; daher können in der weiteren Planung weitere zu entscheidende Kubaturen zu berücksichtigen sein.

- Die Sickerfähigkeit der natürlichen Bodenhorizonte wird als stark durchlässig und im gesättigten Zustand überschlägig mit einem  $k_f$ -Wert von  $5 \times 10^{-3}$  m/s angenommen (vgl. Anlage 6.2.1.).

Lt. Anlage handelt es sich bei diesem Wert um eine allgemeine Einschätzung, bei der auch granulometrische Analysen bei verschiedenen Baugrunduntersuchungen im Planungsgebiet berücksichtigt wurden. Es wird daher empfohlen, für jede konkret zu planende Versickerungsanlage die auf dem jeweiligen Versickerungshorizont anzutreffenden Durchlässigkeitsbeiwerte individuell zu ermitteln.

### **Vegetation**

Die Böschungen (Süden, Osten und Norden) der vormaligen Kiesgrube weisen Feldgehölze in Gehölzgruppen und zum Teil Ruderalfluren mit Kanadischer Goldrute auf.

Die verhältnismäßig ebene zentrale Fläche wird seit einigen Jahren durch Mahd genutzt. Dabei handelt es sich - bedingt durch die Mahd – um grasdominierte Glatthaferwiesen verschiedener Ausprägungen. Weitere Angaben vgl. Umweltbericht.

### **Fauna**

Im Rahmen von für den Geltungsbereich bereits zu früheren Zeitpunkten begonnenen Bauleitplanungen (vgl. Kap. 1.3.2.), wurde bereits im Jahr 2012 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erarbeitet (AVEGA, 2012; Näheres vgl. Umweltbericht sowie auch Kap. 5.1.2.).

Dabei wurde eine intakte Zauneidechsenpopulation im Umgriff des Bebauungsplans nachgewiesen. Das Vorkommen weiterer gefährdeter Arten konnte ausgeschlossen werden.

Ausführliche Aussagen – sowohl zu der obigen faunistischen Erfassung, als auch der Bewertung, Bilanzierung und den resultierenden Ausgleichsmaßnahmen – siehe Umweltbericht (inkl. aktualisierter saP)

Des Weiteren vgl. dazu Kap. 5.1.2.

## **1.3 Planungsrechtliche Voraussetzungen**

### **1.3.1 Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan**

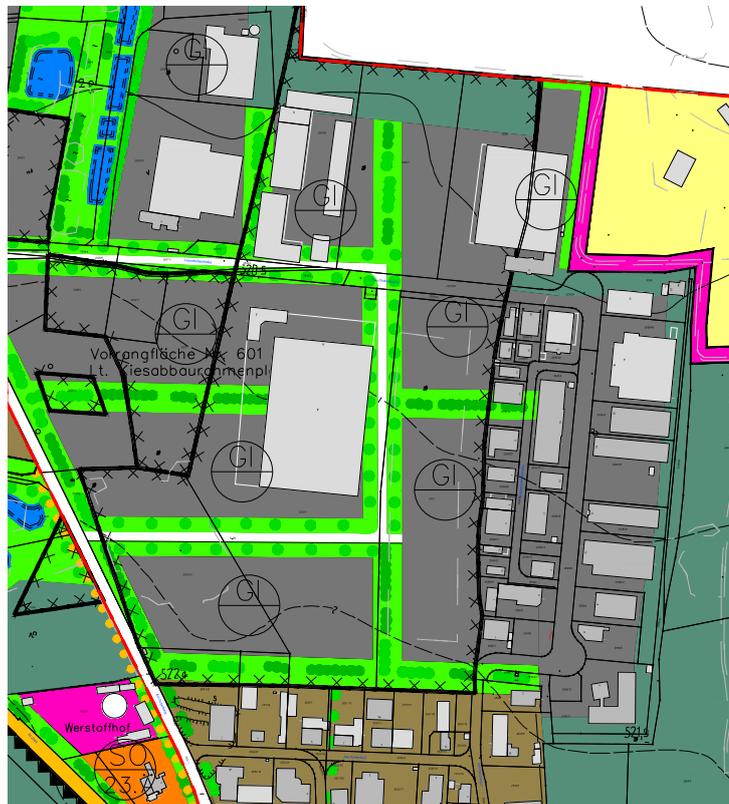
Das Planungsgebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Fürstfeldbruck vom 30.07.1983, Letztstand 10.12.2013 / 27.05.2020 (?), als Industriegebiet (GI) dargestellt, im Süden grenzt ein Gewerbegebiet (GE) an.

Entlang der Westgrenze des Umgriffs in Nord-Süd-Richtung sowie entlang der Südgrenze und im oberen Drittel in Ost-West-Richtung ist ein durchgehender Streifen ‚Grünfläche‘ mit geplanten Bäumen dargestellt.

Nach erfolgter Vorabstimmung mit der Regierung von Oberbayern (Fr. Preschern) im November 2019 besteht die Möglichkeit, auf das Ziel der Schaffung dieser Grünfläche zu verzichten, zumal sich die nach Westen fortsetzende Darstellung einer Grünverbindung in bereits rechtskräftigen Bebauungsplänen nicht abbildet.

Dabei erfolgte darüber bereits hausintern Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde und der Höheren Landesplanungsbehörde.

Des Weiteren wurde bestätigt, dass vorliegend eine Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren nicht notwendig sei, sondern nachträglich erfolgen kann.



Ausschnitt rechtswirksamer Flächennutzungsplan von 2020

### 1.3.2 Bebauungspläne

#### **Bebauungsplan Hasenheide Nord-Ost 94/3I**

Der Stadtrat hat am 26.07.2011 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 94/3I mit integrierter Grünordnung Hasenheide Nord-Ost (jetzt fortgeführter BPlan 94/3I-1) und den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 94/3I mit integrierter Grünordnung Hasenheide Nord-Ost (trinks Süd GmbH) gefasst.

Die frühzeitige Beteiligung von Bürgern und Behörden nach § 3 (1) und § 4 (1) BauGB des gebilligten Bebauungsplan-Vorentwurfs vom 20.03.2012 wurde in der Zeit vom 18.04.2012 bis 20.05.2012 durchgeführt.

In der Sitzung des Planungs- und Bauausschuss am 25.06.2012 bzw. des Stadtrates am 31.07.2012 wurde der Beschluss gefasst, den o.g. Bebauungsplan in zwei eigenständige Bebauungspläne zu teilen und das weitere Verfahren nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB nur mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 94/3I mit integrierter Grünordnung Hasenheide Nord-Ost (trinks Süd GmbH) fortzusetzen (Satzungsbeschluss 27.11.2012).

Der nun vorliegende Bebauungsplan-Entwurf „Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße“ 94/3I-1 führt in angepasster Form die bisherigen Überlegungen und Planungen des „östlichen“ Teils (Fläche A1) des o.g. Bebauungsplan Nr. 94/3I fort. Ebenso steht die geplante Nutzung des nördlichen Planungsumgriffes Gle 1 und Gle2 durch das staatliche Eich- und Beschussamt fest. In der Zwischenzeit erfolgten zusätzliche Untersuchungen zu den Boden- und Grundwasserverhältnissen sowie zum Immissionsschutz.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen sowie die Eingriffsregelung wurden bereits im Zuge des o.a. Verfahrens zum Bebauungsplan 94/3I bearbeitet und die Maßnahmen bereits umgesetzt (vgl. dazu auch Kap. 5.1.2. sowie Umweltbericht).

### **Angrenzende Bebauungspläne**

Im Westen, Osten und Süden schließen die Bebauungspläne „Hasenheide Nord-Ost“ 94/3I (Trinks), „Hasenheide Nord“ 94/3e-1 (Liebig-, Messerschmittstraße) und „Hasenheide“ 94 bzw. 94/1 (Tektur) sowie für die Fraunhoferstraße der Bebauungsplan 94/3f-1 an.

### **1.3.3 FFH-Gebiet**

Nördlich des Plangebietes außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich auf Flächen der Gemeinde Maisach das FFH-Gebiet „Flughafen Fürstenfeldbruck“ (Nr. 7733-371); vgl. dazu auch Kap. 5.1.2., Schutzgebiete

### **1.3.4 Biotopkartierung**

Amtlich kartierte Biotope (Erfassung 1992 und 1993) befinden sich lediglich in der weiteren Umgebung des Plangebiets, sind vom Bauvorhaben aber nicht betroffen. Im Geltungsbereich selbst sind keine amtlich kartierten Biotope anzutreffen.

### **1.3.5 Immissionen**

Der militärische Flughafenbetrieb wurde 2003 eingestellt, die Lärmschutzzonen sind durch die mittlerweile erfolgte Änderung des Regionalplans aufgehoben.

Die zulässigen Schallemissionen, die vom Plangebiet ausgehen dürfen, wurden in der schalltechnischen Untersuchung der Müller-BBM GmbH (Schalltechnische Untersuchung) vom 03.07.2020 ermittelt.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Schallemissionen die folgenden immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  je Quadratmeter der nutzbaren Grundfläche des Vorhabens nicht überschreiten:

- Gle 1: 66 dB(A) tags (06.00 bis 22.00 Uhr und 50 dB(A) nachts (22.00 bis 06.00 Uhr)
- Gle 2: 65 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts
- Gle 3: 68 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts

Dem Vorhaben sind auch die Schallemissionen von Versuchen, Tests etc. zuzuordnen, die außerhalb des Betriebsgeländes durchgeführt werden – z.B. auf Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung.

Die Schalltechnische Untersuchung sieht weiterhin die Richtungssektoren A bis F vor. Dabei erhöhen sich in den Richtungssektoren B, C, D und F die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel der Industrieflächen Gle 1 bis Gle 3 um folgende Zusatzkontingente  $L_{WA}$  „zus“:

- Richtungssektor B: 1 dB(A) tags und nachts
- Richtungssektor C: 1 dB(A) tags und 7 dB(A) nachts
- Richtungssektor D: 0 dB(A) tags und 7 dB(A) nachts
- Richtungssektor F: 2 dB(A) tags und 7 dB(A) nachts

In dem im Planteil dargestellten Richtungssektoren A und E sind keine Zusatzkontingente zulässig.

### **1.3.6 Altlasten und Entsorgung**

vgl. dazu Kap. 1.2.4., „Boden und Altlasten“ sowie Anlage 6.2.7. („Schnittdarstellungen [...]“) und Anlage 6.2.8. („Zusammenschau Bodenanalytik [...]“)

### **1.3.7 Bodendenkmäler**

Auf dem Planungsgebiet befand sich im letzten Jahrhundert eine Kiesabbaufläche. Es sind keine Bodendenkmäler bekannt oder vorhanden.

Auch in der näheren und weiteren Umgebung sind im Sinne des Umgebungsschutzes keine zu berücksichtigenden Bau- oder Bodendenkmäler, Ensembles oder Landschaftsprägende Denkmale dokumentiert (Bayerischer Denkmal-Atlas, 2020)

### **1.3.8 Sonstiges**

Weitere planungsrechtlich relevante Rahmenbedingungen sind derzeit nicht bekannt.

## **2. Anlass und Ziel der Planung**

Die gewerbliche Entwicklung der letzten Jahre im Gewerbe- und Industriegebiet Hasenheide zeigt, dass das Flächenpotenzial der über die bisherigen Bebauungspläne ausgewiesenen Baugebiete weitgehend erschöpft ist.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes bzw. der Anpassung und Fortführung des Bebauungsplan Nr. 94/3I mit integrierter Grünordnung Hasenheide Nord-Ost (vgl. Ziffer 1.3.2) soll nun die planungsrechtliche Voraussetzung geschaffen werden, die Lücke im zentralen Bereich des Industriegebietes Hasenheide Nord zwischen der Trinks GmbH im Westen und der Liebig- / Messerschmittstraße im Osten zu schließen. Darüber hinaus liegen konkrete Planungen des Freistaates Bayern (Staatliches Bauamt Freising (StBA FS)) vor, im Bereich des Gle 1 einen neuen Standort für das staatliche Eich- und Beschussamt (EBA) zu entwickeln. Dazu liegt eine Vorstudie des StBA FS vom 24.04.2018 in Form einer Plandarstellung vor (vgl. Anlage 6.5.1. „Städtebau und Flächenbedarf“, des Weiteren Anlage 6.2.7. „Schnittdarstellungen [...]“); der Bebauungsplan soll insoweit auch die städtebaulichen Rahmenbedingungen zur Ansiedlung des EBA vorbereiten.

Mit der Erarbeitung des Bebauungsplanes wurden Thomas Wild Architekt + Stadtplaner, Geltendorf, sowie für die landschaftsplanerischen Belange das Büro AVEGA, Astrid Hanak, Eichenau (Umweltbericht, Eingriffsregelung, Artenschutz), zusammen mit SIGMETUM, Peter Schneider, Niederaichbach / Murnau (Grünordnung), beauftragt.

## **3. Konzeption der Planung**

### **3.1 Städtebauliche Konzeption**

Das Planungsgebiet befindet sich in zentraler Lage des Industriegebietes Hasenheide Nord zwischen dem Getränke-logistik-Unternehmen Trinks GmbH im Westen und den kleinteiligeren Bebauungen des Industriegebietes mit Beschränkung der Liebig- und Messerschmittstraße im Osten.

Die Erschließung erfolgt – wie bereits beim Vorentwurf des Bebauungsplan Nr. 94/3I mit integrierter Grünordnung Hasenheide Nord-Ost vom 20.03.2011 - über auf der Westseite situierte neue Erschließungsstichstraße, die an die Fraunhoferstraße im Norden angebunden ist und etwas mehr als die Hälfte der Ausdehnung des Geltungsbereichs in N-S-Richtung beansprucht. Im nördlichen Geltungsbereich (Gle 1 und Gle 2) soll eine staatliche Einrichtung, das Eich- und Beschussamt, angesiedelt werden, welches über die neue Erschließungsstraße von Westen erschlossen wird; Besucherparkplätze sind auf dem oberen Niveau der Fraunhoferstraße zulässig und können von dort angeeignet werden.

Der südliche Bereich des Plangebiets Gle 3 wird über den Wendekreis der Stichstraße erschlossen und soll aufgrund der bestehenden Nachfrage an kleinere mittelständische Handwerks- und Gewerbebetriebe vermarktet werden.

Entlang der Südseite der Fraunhoferstraße wird die im Bebauungsplan 94/3f-1 festgesetzte alleartige Bepflanzung der Straße durch die Baumreihe übernommen. Die neue

Erschließungsstraße erhält eine zweiseitige Baumreihe auf öffentlichem bzw. öffentlich gewidmetem Grund; sie stellt damit im neuen Industriegebiet das städtebaulich und grünordnerisch prägende Elemente im öffentlichen Raum dar.

Zwischen Gle 2 und Gle 3 befindet sich der gegenüber dem Flächennutzungsplan etwas nach Süden verschobene Grünzug in Ost-West-Richtung. Dieser ist ebenso wie der Grünzug resp. die Böschung entlang der kompletten angrenzenden Nachbarbebauung im Osten sowie die Böschung bzw. der Lärmschutzwall im Süden Richtung Gewerbegebiet Hasenheide als zu begrünende private Flächen mit Pflanzbindungen festgesetzt, soll jedoch auch als Angebot zum temporären Aufenthalt dienen, z.B. für Mitarbeiter der örtlich sich ansiedelnden Betriebe („Mittagspause“). Der im Flächennutzungsplan im Westen des Umgriffs dargestellte Nord-Süd-Grünzug wird wie oben dargelegt an die Ostgrenze verschoben, in abgeschwächter Ausprägung bleibt jedoch im Westen ein Grünstreifen beidseits der Grenze zu trinks bestehen.

## **3.2 Art der baulichen Nutzung**

### **3.2.1 Baugebietskategorie**

Im Flächennutzungsplan ist der Bereich Hasenheide Nord als Industriegebiet (GI) dargestellt, der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße“ Nr. 94/3I-1 wird als eingeschränktes Industriegebiet (Gle) festgesetzt, aufgeteilt in Gle 1, Gle 2 und Gle 3. Dadurch wird der städtebaulichen Lage des Planungsbereichs zwischen Logistikunternehmen im Westen, Industriegebiet mit Beschränkung (GI mB) im Osten sowie Gewerbegebiet im Süden Rechnung getragen, insbesondere die Beschränkung der Geräuschemissionen betreffend.

Im schalltechnischen Gutachten Müller-BBM Nr. M152491/01 vom 03.07.2020 werden folgenden textlichen Festsetzungen empfohlen:

- a) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Schallemissionen die in Ziffer 1.3.5 genannten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel LWA" je m<sup>2</sup> der nutzbaren (weißen) Grundfläche des Vorhabens nicht überschreiten.  
Dem Vorhaben sind auch die Schallemissionen von Versuchen, Tests etc. zuzuordnen, die außerhalb des Betriebsgeländes durchgeführt werden – z. B. auf Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung.

Für die im Planteil dargestellten Richtungssektoren B, C, D und F erhöhen sich die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel der Industrieflächen Gle 1 bis Gle 3 um die unter Ziffer 1.3.5 ebenfalls festgelegten Zusatzkontingente LWA",zus.

In den im Planteil dargestellten Richtungssektoren A und E sind keine Zusatzkontingente zulässig.

Für die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens ist für die zugehörige(n) Teilfläche(n) eine Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 durchzuführen und so der von dem Vorhaben einzuhaltende Immissionsrichtwertanteil zu berechnen.

Dabei sind im Berechnungsmodell keine abschirmenden oder reflektierenden Objekte wie Häuser und Wände zu berücksichtigen. Weiterhin ist ein ebenes Gelände zugrunde zu legen und die Quellhöhen der Industrieflächen Gle 1 bis Gle 3 in 4,0 m Höhe über dem ebenen Gelände. Die Immissionsorthöhen sind für die Berechnung der einzuhaltenden Immissionsrichtwertanteile mit 2,5 m (EG), 5,3 m (1. OG), 8,1 m (2. OG) und 10,9 m (3. OG) sowie an der Halle auf Flur-Nr. 2530/1 in 5,3 m zugrunde zu legen – jeweils über dem ebenen Gelände.

Die Bodendämpfung ist nicht spektral zu rechnen, der standortbezogene Korrekturfaktor mit C<sub>0</sub> = 2 dB und die Berechnung für die Schwerpunktfrequenz von 500 Hz zu berücksichtigen.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen zuzuordnen, so ist der Nachweis unter Berücksichtigung aller Teilflächen des Vorhabens zu führen.

Die Festsetzung der immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel und der zusätzlichen Emissionskontingente in den Richtungssektoren gilt nicht in Bezug auf Immissionsorte innerhalb des eingeschränkten Industriegebiets des Bebauungsplangebiets

Nr. 94/3I-1 „Eich- und Beschussamt“. Hier gelten die Anforderungen der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Innerhalb des eingeschränkten Industriegebiets des Bebauungsplans Nr. 94/3I-1 muss bei der Planung der Vorhaben sichergestellt werden, dass auf den Nachbargrundstücken an den nächstgelegenen Immissionsorten (Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109-1 bzw. – wenn das Nachbargrundstück nicht bebaut ist – an den nächstgelegenen Baugrenzen) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Industriegebiete eingehalten werden.

- b) Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter sind im Bebauungsplangebiet „Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße“ Nr. 94/3I-1 unzulässig.  
Ausnahmsweise können Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, zugelassen werden, wenn nachgewiesen wird, dass aufgrund einer günstigen Gebäudestellung und Wohnungs-grundrissorientierung die Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen in Fassadenbereichen liegen, in denen durch die benachbarten Industrie- und Gewerbeflächen außerhalb und innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 94/3I-1 die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für GI-Gebiete eingehalten werden.
- c) Im Bebauungsplangebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109-1 befinden, bei Neubau, Um- und Anbau von Gebäuden Maßnahmen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109-1 eingehalten werden. Der rechnerische Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist nach dem Verfahren der DIN 4109-2 zu führen.

### **3.2.2 Zulässigkeit von Wohnungen**

Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO wird festgesetzt, dass die nur ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, in dem Baugebiet allgemein zulässig sind, sofern die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt bleibt und die Voraussetzungen gem. Ziffer 3.2.1 berücksichtigt sind.

## **3.3 Maß der baulichen Nutzung**

### **3.3.1 Definition des Maßes der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. § 16 Abs. 2 BauNVO durch die Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO), die Baumassenzahl (§ 21 BauNVO), die Wandhöhe als Höchstgrenze (§ 18 BauNVO) sowie die Anzahl der Vollgeschosse (§ 20 BauNVO) festgesetzt.

### **3.3.2 Grundflächenzahl (GRZ)**

Die maximal zulässige Grundflächenzahl gemäß § 19 BauNVO wird mit 0,8 festgesetzt. Sie entspricht damit auch den Festsetzungen benachbarter Bebauungspläne aus dem Industriegebiet Hasenheide Nord.

### **3.3.3 Begrenzung der Versiegelung**

Um den Grad versiegelter Flächen so gering wie möglich zu halten, müssen Flächen von Stellplätzen, Feuerwehzufahrten und Feuerwehraufstellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen (Rasengittersteine, Großsteinpflaster mit Rasenfuge, Kunststein mit hoher Wasserdurchlässigkeit, Schotterrasen u. dgl.) ausgeführt werden. Ausgenommen sind Zufahrten, Betriebshöfe und Flächen, die auf Grund anderer Rechtsvorschriften (z.B. Wasser-schutz, Altlasten etc.) eine Versiegelung erfordern.

### 3.3.4 Baumassenzahl (BMZ)

Die maximal zulässige Baumassenzahl gemäß § 21 BauNVO wird für Gle 1 aufgrund der 4-Geschossigkeit (3 Vollgeschosse und Basisgeschoss auf unterem Geländeniveau) mit 7,0, für Gle 2 und Gle 3 mit 6,0 festgesetzt.

### 3.3.5 Wandhöhe (WH)

Bei den projektierten Geschosshöhen des nördlichen Gebäuderiegels des EBA im Gle 1 mit insgesamt 16,0 m Höhe ergibt sich eine OK Attika bei 533,50 m üNN, die als maximal zulässig festgesetzt wird. Dies entspricht einer max. Wandhöhe von 15,0 m über der mittleren Höhe der Fraunhoferstraße von 518,50 m. Durch teilweises Ansteigen des Geländes von der Fraunhoferstraße zum Eingangs- / EG-Niveau des nördlichen EBA-Riegels bis max. 521,60 m üNN - bis zu 3,1 m über dem mittleren Straßenniveau - ergibt sich dennoch für das Gebäude, auf einem Sockelgeschoss ruhend, eine im Wesentlichen 3-geschossige Wirkung mit rd. 11,9 m Wandhöhe.

Die Wandhöhe des im westlich angrenzenden Grundstück sich befindenden Getränke Logistik-Gebäudes der trinks GmbH wurde im Bebauungsplan 94/3I mit 13,50 m über Straßenniveau 517,50 m üNN festgesetzt, die OK Attika liegt bei 531,00 m. Die im Gle 1 mit 15,0 m um 1,50 m höhere Wandhöhe des nördlichen EBA-Riegels gegenüber der zulässigen Höhe beim westlich liegenden Bebauungsplan „trinks“ ist städtebaulich vertretbar, da das Gebäude gegenüber der straßenseitigen Bebauung des BP Liebigstraße deutlich von der Fraunhoferstraße zurück-gesetzt und gegenüber trinks versetzt liegt sowie es zudem als Verwaltungsgebäude mit gegliederter Bürofassade geplant ist.

Für den tief liegenden Bereich des geplanten Eich- und Beschussamt-Geländes Gle 2 und den südlichen Umgriffsbereich Gle 3 wird als OK Gelände 517,50 m üNN festgelegt, um einen Mindestabstandes zum Grundwasser sicherzustellen (Versickerung).

Es wird für Gle 2 und Gle 3 eine max. Wandhöhe von 12,5 m über neuem Gelände festgesetzt, dies bedeutet eine max. zulässige Attika-Höhe von max. 530,00 m üNN.

Im östlich an den aktuellen BPlan-Umgriff angrenzenden Bebauungsplan „Liebigstraße“ 94/3e-1 sind Wandhöhen von 7,50 m – und betriebsbedingt – bis 10,50 m über dem jeweiligen Straßenniveau zulässig. Dies bedeutet für das von Norden nach Süden ansteigende Gelände westlich der Messerschmittstraße bzw. östlich des Geltungsbereichs, dass für die Gebäude dort Wandhöhen von ca. 528,00 m bzw. 531,00 m im Norden bis ca. 529,50 m bzw. 532,50 m üNN im Süden zulässig sind.

Die max. Wandhöhe üNN im Gle 2 und Gle 3 bleibt somit niedriger als die zulässigen Wandhöhen des Nachbar-Bebauungsplans.

Die Wandhöhe ist traufseitig am Schnittpunkt der Außenwandflucht mit der Oberkante Dachkonstruktion bzw. dem oberen Abschluss der Wand zu messen.

### 3.3.6 Firsthöhe (FH)

Die Firsthöhe darf die Wandhöhe bei Satteldächern um bis zu 2,50 m, bei Pultdächern jedoch nur um bis zu 1,25 m überschreiten. Die maximale Firsthöhe bei einem Satteldach im Gle 2 und Gle 3 beträgt bei einer max. Wandhöhe von 12,5 m damit 15,0 m über der Bezugshöhe bzw. max. 532,50 m üNN.

### 3.3.7 Abgrabungen, Aufschüttungen, Höhenlage

Zur Veranlassung der nachstehend beschriebenen Geländemodellierungen vgl. Kap. 1.2.4. „Boden und Altlasten“.

Wie dort beschrieben, finden sich innerhalb des Geltungsbereichs Auffüllungen von im Mittel 1 m Mächtigkeit, die keine Tragfähigkeit als Baugrund aufweisen sowie tw. als im Sinne der Zuordnungsklassen („Z-Werte“) nach LAGA belastet anzusehen sind. Für diesen Auffüllhorizont wird daher ein nahezu vollflächiger Bodenaustausch erforderlich. In diesem Zusammenhang wird eine Neumodellierung der Geländehöhen angestrebt, v.a., um einen ausreichenden Grundwasserflurabstand zum mittleren, höchsten Grundwasserstand (MHGW) zu erreichen; dies reduziert zum Einen die Notwendigkeit bzw. den Umfang aufwändiger Bauweisen (z.B. Bauwasserhaltung, Gebäudeabdichtung), zum Anderen ermöglicht es zumindest in Teilbereichen eine Mindestmächtigkeit eines Bodenhorizonts, die auf Grundlage der einschlägigen Regelwerke (u.a. DWA-A 138 und DWA-M 153) für eine dezentrale Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser erforderlich ist.

Die Geländehöhe der bebaubaren Flächen des tiefer liegenden Bereichs der ehemaligen Kiesgrube (Gle 2 und Gle 3) wird daher parallel zum Grundwassergefälle mit ca. 1,0 m

Höhendifferenz - von Süden nach Norden fallend - neu zwischen 517,40 m und 516,40 m üNN festgesetzt (vgl. dazu Kap. 3.6.4.).

Grundlage für die Festlegung der neuen Höhenlage sind die o.a. erwähnten Untersuchungen des Bodengutachters Dr. Rettinger aus den Jahren 2015, 2016, 2019 und 2020 sowie die Planunterlagen von sigmetum vom 05.03.2020, fortgeschrieben am 17.07.2020/18.01.2021 (vgl. insgesamt Anlage 6.2.), die - differenziert nach 5 Teilflächen im Geltungsbereich - den von Dr. Rettinger hergeleiteten Grundwasser-Spiegel, die Oberkante des tragfähigen Bodens bzw. die erforderlichen Bodenaustauschflächen, statisch zulässige Schnittverläufe durch die östliche Böschung sowie Angaben zum für Versickerungsanlagen (i.W. Füllkörperrigolen) nutzbaren Bodenhorizont beinhalten. Im nördlichen EBA-Bereich Gle 1 und Gle 2 ist die Böschungstiefe zu den östlich anschließenden Nachbargrundstücken geringer als im Süden, die Ausbildung der steileren Böschung hat deshalb unter Berücksichtigung statischer Erfordernisse mit einem maximalen Steigungsverhältnis von 1 : 1,2 und einem Zwischenabsatz (Berme) zu erfolgen; am Böschungsfuß ist eine Stützmauer von max. 1,0 m Höhe über Gelände zulässig, alternativ kann an die Gebäudeaußenwände angeschüttet werden.

Das höher gelegene Gelände im Gle 1 kann zwischen Fraunhoferstraße und nördlicher Baugrenze (Eingangsbereich) bis max. 520,50 m üNN angehoben werden. Die Geländeübergänge zur Erschließungsstraße und zu den Nachbargrundstücken im Nordwesten und Nordosten sind weitgehend natürlich herzustellen. Im Bereich des Übergang des Bauraums und Höhensprungs von Gle 1 zu Gle 2 ist an der Ost- und Westseite des Gebäudes eine steilere Böschung oder eine Stützwand zulässig.

Ferner sind in besonderen betrieblich bedingten Fällen Abgrabungen auf untergeordneten Teilflächen bis max. 25 % der jeweiligen nicht überbauten Bauflächen ausnahmsweise zulässig.

Wie beschrieben, handelt es sich beim Plangebiet um ein ehemaliges Kiesgrubengelände, welches in der Vergangenheit in einer Mächtigkeit von ca. 1 Meter mit teils verunreinigtem, nicht tragfähigem Material wiederverfüllt wurde. Dieses Material sollte komplett entsorgt bzw. ausgetauscht werden.

Da es sich im vorliegenden Fall überwiegend um eine Nassverfüllung (bis 1,5 m über HHGW) handelt, ist vom jeweiligen Bauherrn ein Bericht der Fremdüberwachung vorzulegen, dabei sind für die Verfüllung bzw. den Bodenaustausch folgende Auflagen zu beachten:

- Die Baumaßnahme ist von einem nach §18 BBodSchG zugelassenen Sachverständigen zu begleiten und zu dokumentieren.
- Beginn und Ende der Bauarbeiten sind dem Landratsamt Fürstenfeldbruck, Ref. 24/1 Abfallrecht - rechtzeitig (mindestens 3 Werktage vorher) schriftlich anzuzeigen.
- Bezüglich des Einbaumaterials wird auf das Eckpunktepapier „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen Stand 23.12.2019“ verwiesen. Generell sollte ausschließlich mit unbelastetem Material (Z 0) verfüllt werden.
- Zur Verfüllung geeignet ist unbedenklicher Bodenaushub aus örtlichem Abbau, der keine Fremdbestandteile aufweist und sowohl chemisch als auch granulometrisch mit den im Grossraum München-Fürstenfeldbruck vorherrschenden quartären Karbonatschottern vergleichbar ist. Die Herkunft des Materials ist mit Lage und früherer Nutzung des Entnahmeareals im Vorfeld einer Anlieferung nachzuweisen (Herkunftsnachweis).
- Der Einbau von Abraum aus Altlastverdachts- bzw. Sanierungsflächen ist nur mit Zustimmung der zuständigen Überwachungsbehörden (LRA, WWA, etc.) möglich.
- Bei der Verfüllung ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit (Standicherheit, Frostschutz etc.) zu achten. Es wird im Bereich der zukünftigen Bebauung auf die ZTV E-StB 2017 hingewiesen.
- Für den Fall, dass unterhalb von Gebäuden kein Bodenaustausch stattfinden sollte (z.B. bei Pfahlgründung) sind geeignete Sicherungsmaßnahmen zu prüfen bzw. zu treffen, um unter der Bebauung eine Anreicherung von eventuell austretenden Methan- und Kohlendioxidgasen zu vermeiden. Da jedoch keine gasförmigen Kontaminanten nachgewiesen wurden und zudem nur geringe Organikgehalte vorhanden sind, besteht aus gutachterlicher Sicht keine Gefahr für das Eindringen von Gasen in die Gebäude.
- Nach dem Bodenaustausch mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial ist dort auch eine Versickerung von Niederschlagswasser möglich.

Siehe dazu auch Ziffer 1.3.6 sowie Anhang 6.2 Unterlagen zu Boden- und Grundwasser-  
verhältnissen

### **3.3.8 Vollgeschosse**

Die maximale Anzahl der Vollgeschosse wird für Gle 2 und Gle 3 mit 3 Vollgeschossen festgesetzt, aufgrund des Höhensprungs zur Fraunhoferstraße werden für den im Gle 1 liegenden nördlichen Gebäuderiegel des EBA 4 Vollgeschosse festgesetzt (III + UG), d.h. dreigeschossig zur Fraunhoferstraße und 4-geschossig zum unteren Geländeniveau des Gle 2.

## **3.4 Bauliche Gestaltung**

### **3.4.1 Baukörper**

Gemäß Art. 81 Abs. 1 BayBO sind Fassaden und Dachdeckungen mit grellen Farbtönen und spiegelnden Materialien, mit Ausnahme von nicht verspiegelten Glasflächen (Farbton „neutral“), unzulässig.

Außer den Festsetzungen zur Dachform und zu Dachaufbauten (siehe 3.4.2) werden keine weiteren Gestaltungsfestsetzungen getroffen. Die Industrie- und Gewerbebetriebe sollen sich innerhalb der Baugrenzen und im Rahmen der Festsetzungen zu Art und Maß der Nutzung frei entwickeln.

### **3.4.2 Dächer**

Gemäß Art. 81 Abs. 1 BayBO i.V. mit Ziffer 5.2.3 sind begrünte Dächer als Flachdächer sowie als bis zu 10° geneigte Sattel- oder Pultdächer zulässig.

Ebenso sind Dachaufbauten ausschließlich als technisch bedingte Dachaufbauten wie Aufzugsüberfahrten, Kamine, Antennen- und Satellitenempfangsanlagen etc. zulässig. Zum Dachrand müssen mindestens 3,0 m Abstand eingehalten werden, die Wandhöhe darf um maximal 3,0 m überschritten werden.

Abweichend davon ist bei Dachaufbauten für Solarthermie oder Fotovoltaik nur ein Mindestabstand zur Dachkante von 1,0 m einzuhalten, gleichzeitig soll die Oberkante der Module aber soweit vom Dachrand entfernt sein wie sie die Dachhaut bzw. die Oberkante Attika überragt.

### **3.4.3 Einfriedungen**

Bzgl. Einfriedungen wird die Anwendung der „Satzung der Großen Kreisstadt Fürstentfeldbruck über die Gestaltung und Ausstattung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und über die Gestaltung von Einfriedungen (GestS)“ zugrundegelegt; ausnahmsweise sind Zäune – z.B. aus Sicherheitsgründen – bis zu einer Höhe von 2,0 m zulässig.

Ausgenommen von den Festsetzungen nach B.9.1.1 und B.9.1.2 sind betriebsbedingte freistehende Mauern bis zu einer Höhe von 2,0 m, wenn sie innerhalb der Baugrenzen errichtet werden.

### **3.4.4 Fassaden- und Dachbegrünung**

Die Begründung zu Fassaden- und Dachbegrünung gem. Festsetzungen B.5.1.2 und B.5.2.3 siehe Grünordnung 3.7.

### **3.4.5 Werbeanlagen**

Gemäß Art. 81 Abs. 1 Nr. 2 BayBO wird festgesetzt, dass sich bewegende Werbeanlagen sowie Werbeanlagen mit blinkendem Licht (Blinklicht, Umlauflicht, Farbwechsel, Intervall-Licht usw.) und nach oben abstrahlende Laserlichtanlagen unzulässig sind.

Ferner wird festgesetzt, dass Werbeanlagen nur unterhalb der Traufe sowie je Gebäudeseite bis zu einer Ansichtsfläche von jeweils max. 6 m<sup>2</sup> zulässig sind.

Gebäude unabhängige Werbeanlagen sind nur innerhalb der Bauräume und unter Berücksichtigung der vor genannten Festsetzungen zulässig.

Dadurch soll die räumliche wie städtebauliche Wirksamkeit der Werbeflächen den Gebäuden untergeordnet bleiben.

## **3.5 Verkehrsflächen und Parkierung**

### **3.5.1 Erschließung**

Die Erschließung erfolgt über die neue Erschließungsstichstraße in Nord-Süd-Richtung, angebunden an die Fraunhoferstraße im Norden. Abweichend davon kann die im Norden an die Fraunhoferstraße angrenzende Grundstücksfläche auch direkt über die Fraunhoferstraße erschlossen werden, jedoch ausschließlich für offene Kunden- bzw. Besucher-Stellplätze gemäß Ziffer 3.5.2.

### **3.5.2 Parkierung und Nebenanlagen**

Gemäß § 9 (1) Nr. 4 BauGB i.V.m. §§ 12 und 14 BauNVO wird festgesetzt, dass Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen, Tiefgaragenrampen und Nebenanlagen nur innerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig sind. Das Maß der baulichen Nutzung bzw. der Versiegelungsgrad soll damit eindeutig geregelt und begrenzt werden und zu den Grundstücksgrenzen eine unbebaute und unversiegelte Zone gesichert werden.

Für die im Norden an die Fraunhoferstraße angrenzende Grundstücksfläche sind davon abweichend offene Kunden- bzw. Besucher-Stellplätze zwischen Fraunhoferstraße und nördlicher Baugrenze zulässig.

### **3.5.3 Stellplatzschlüssel**

Die Anzahl der erforderlichen Stellplätze ist entsprechend der „Satzung über die Erstellung von Garagen und Stellplätzen“ (Garagen- und Stellplatzsatzung - GaStS) zu ermitteln.

Des Weiteren ist die „Satzung über die Herstellung und Bereithaltung von Abstellplätzen für Fahrräder in der Großen Kreisstadt Fürstenfeldbruck (Fahrradabstellplatzsatzung FAbS)“ anzuwenden (online verfügbare Fassung vom 01.03.2014 (Inkrafttreten)).

## **3.6 Konzept Ver- und Entsorgung**

Hinsichtlich der technischen Erschließung wurden bereits auf der Ebene des Bebauungsplans Spartenaukünfte bei folgenden Spartenträgern eingeholt:

- Energienetze Südbayern: Gas (Spartenaukunft vom 02.03.2020)
- Stadtwerke Fürstenfeldbruck: Trinkwasser, Strom (Spartenaukunft vom 27.02.2020)
- Stadt Fürstenfeldbruck, Sachgebiet Tiefbau: Kanalnetz (Spartenaukunft vom 27.02.2020)
- Telekom (Spartenaukunft vom 27.02.2020)
- Vodafone und Kabel Deutschland (außerhalb des Versorgungsgebietes)
- Zweckverband zur Wasserversorgung, Gruppe Landsberied (außerhalb des Versorgungsgebietes)

Alle eingeholten Spartenaukünfte wurden digitalisiert und in die CAD-Grundlage eingearbeitet. Auf eine Integration in die Plandarstellung wird jedoch auf der Ebene des Bebauungsplans verzichtet; die gesammelten Spartenaukünfte sind daher nur als Anlage beigefügt (vgl. Anlage 6.4.). Die Spartenaukünfte dienen jedoch der Vorprüfung zur technischen Erschließbarkeit des Geltungsbereichs. Aus den Kenntnissen sowie ersten Vorabstimmungen mit den Spartenträgern resultierten die nachfolgend erläuterten Erschließungsmaßnahmen.

Sie schließen über die geplante Stichstraße an die Fraunhoferstraße im Norden an.

### **3.6.1 Erschließung**

Oberirdische Versorgungsleitungen sind unzulässig. Die Versorgung mit Strom erfolgt durch die Stadtwerke Fürstenfeldbruck. Es ist ein Standort für ein Transformatorengebäude vorgesehen.

Oberirdische Schalt-, Verteiler- und Grundstücksanschlussschränke müssen so auf Privatgrund aufgestellt werden, dass diese von außen von der Verkehrsfläche aus zugänglich sind. Sie müssen in der Flucht der Einfriedung liegen bzw. baulich oder gestalterisch integriert sein.

Dadurch soll der städtebauliche Raum geordnet werden.

### **3.6.2 Trinkwasserversorgung**

Die Versorgung mit Wasser erfolgt durch Anschluss an das städtische Versorgungsnetz. Trinkwasserleitungen, Wasserzählerschächte und Armaturen dürfen nicht überbaut werden. Bepflanzungen müssen einen Abstand von 2,5 m einhalten. Ansonsten sind Schutzmaßnahmen erforderlich.

### 3.6.3 Entwässerung – Abwasser

Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt durch Anschluss an das städtische Schmutzwasserkanalnetz bzw. an eine im Planungsumgriff vorgesehene Pumpstation. Es gilt die „Satzung für die öffentliche Entwässerungsanlage der Stadt Fürstenfeldbruck“ (Entwässerungssatzung – EWS).

### 3.6.4 Niederschlagswasser

Hinsichtlich der Entsorgung von gesammeltem Niederschlagswasser wurde planungsseits geprüft, ob und in welcher Weise eine Versickerung vor Ort prinzipiell möglich ist. Zugrundegelegt wurden dabei die Grundwasserstände, wie sie in den Anlagen 6.2.6., 6.2.7. und 6.2.8. dokumentiert sind (vgl. dazu auch Kap. 1.2.4., Gewässer und Grundwasser).

Seitens der Stadt Fürstenfeldbruck wurde mit der städtischen Abteilung Tiefbau geklärt, dass ein Anschluss an den städtischen Regenwasserkanal nicht möglich ist.

Daher wurde es notwendig, die Möglichkeiten zur Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser im Geltungsbereich differenzierter zu betrachten.

Parallel erfolgte daher planungsseits eine fortlaufende Vorabstimmung mit dem WWA München (Herr Klein und Frau Förtsch) hinsichtlich der sich aus der Bestands- und Planungssituation ergebenden Möglichkeiten zur Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser im Geltungsbereich selbst. Die Ergebnisse der Vorabstimmungen stellten die Grundlage für die getroffenen Festsetzungen dar.

Die o.a. **planungsseitige Vorprüfung** ergab dabei folgendes (Schilderung der Vorgehensweise und Ergebnisse) <sup>4</sup>:

- Zunächst wurde geprüft, welche Bodenhorizonte für eine Anordnung von Versickerungsanlagen herangezogen werden können:
- Dazu wurde der Mindestabstand der UK von Versickerungsanlagen zum MHGW (vgl. dazu Kap. 1.2.4.) von  $\geq 1,0$  m ermittelt; das Ergebnis ist in Anlage 6.2.6. (Schnittdarstellungen) dargestellt und anhand von Höhenangaben üNN bemaßt. Die sich daraus ergebenden Höhen stellen die mögl. UK des Versickerungshorizonts einer jeweiligen Versickerungsanlage dar. Sie begrenzen somit die mögliche Tiefe und damit – je nach Flächenangebot – auch das Volumen von Versickerungsmulden bzw. von pot. Rigolen u.ä.
- Vorrangiges Ziel der Regenwasserbewirtschaftung ist es i.d.R., einer Entsorgung von gesammeltem Niederschlagswasser mittels breitflächiger Versickerung bzw. Versickerung durch (i.S. einer Vorbehandlung wirksame) bewachsene (Ober-)Bodenschichten Vorrang zu geben (d.i. i.d.R. Versickerungsmulden).
- Um diesem Ziel nachzukommen, wurde daraufhin zunächst modellhaft geprüft, ob eine Anordnung von Versickerungsmulden in der Weise möglich ist, dass deren Volumen auch für die Versickerung von projektiv vorbemessenen gesammelten Niederschlagswassermengen bereitgestellt / angeordnet werden kann. Parallel wurde auch die Möglichkeit zur Anordnung von Füllkörperrigolen geprüft (bei im Folgenden genannten „Rigolen“ sind daher jeweils Füllkörperrigolen gemeint).
- Diese Prüfung erfolgte anhand von exemplarischen Vorbemessungen nach DWA-A 138 mit DWA-M 153 für eine jeweilige Versickerungsanlage im Geltungsbereich i.S. einer Testplanung für folgende zwei Teilbereiche:
  - **öffentliche Erschließungstichstraße:**
  - Hinsichtlich einer Regenwasserentsorgung der öffentlichen Erschließungstichstraße wurde geprüft, ob eine Anordnung einer Muldenversickerung möglich ist. Zunächst wurden dazu mögliche Deckenhöhen für die Erschließungstichstraße modelliert unter Abgleich mit den gem. BP zulässigen Geländehöhen sowie anzunehmenden Anforderungen lt. Vorstudie des StBA FS

<sup>4</sup> Hinweis: Eine Dokumentation der exemplarischen Vorbemessung / Testplanung ist nicht als Anlage zur Begründung beigefügt, da die konkrete Bemessung von Versickerungsanlagen und diesbezügliche wasserrechtliche Anträge auf der Ebene der Baugenehmigungsplanung erfolgen müssen. Auf der Ebene der vorliegenden Bauleitplanung erfolgt nur eine orientierende Vorprüfung, um die Thematik „Entsorgung von (gesammeltem) Niederschlagswasser“ i.S. der Sicherstellung der öffentlichen Erschließung vorzuprüfen.

Für eine Versickerung in den Gle 1 und 3 wurde keine Testplanung durchgeführt, da hier der Grundwasserflurabstand zur zulässigen GOK für die problemlose Anordnung von Versickerungsanlagen ausreichend erscheint (Gle 1: bis zu rd. 6,5 m; Gle 3: rd. 2,6 m bis 3 m).

(darunter Taxistrecke und OK FFB Eichamt sowie mögl. Grundstückszufahrt; vgl. auch Kap. 2 und Anlagen 6.5.). Daraus leitete sich eine mögliche Entwässerungsplanung für die Erschließungsstichstraße ab (vgl. Plananlage 6.4.1.). Als wesentliche Komponente wurde hinsichtlich einer möglichen Anordnung einer Versickerungsmulde die Grünfläche zwischen Gle 2 und Gle 3 herangezogen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die zur Verfügung stehende Fläche zwischen Gle 2 und Gle 3 nicht ausreicht, um das erforderliche Versickerungsvolumen bereitzustellen, zumal die zuführenden Leitungen bei technisch üblichem Leitungsfälle auf einer Höhe üNN in die Mulde münden würden, aufgrund derer das nutzbare Muldenvolumen stark reduziert ist. Auch bei Verwendung einer Pumpanlage, die von der öffentlichen Erschließung stammendes Regenwasser sammelt und dieser Mulde zuleitet, reicht das herstellbare Muldenvolumen allein nicht aus. Daher muss für eine Versickerung von gesammeltem Regenwasser, das von Flächen der öffentlichen Erschließung stammt, auch die Möglichkeit einer Anordnung von Rigolen berücksichtigt werden. Dies ist z.B. unter den Verkehrsflächen selbst möglich sowie z.T. im Bereich öffentlicher Grünstreifen; eine Versickerungsmulde im Bereich zwischen Gle 2 und Gle 3 für auf eine Teilfläche der Erschließungsstichstraße auftreffendes Regenwasser könnte nur unterstützend herangezogen werden.

**Teilbereich des BV Eich- und Beschussamt** (basierend auf der Vorstudie des StBA FS (vgl. dazu auch Kap. 2 und Anlagen 6.5.):

In der Testplanung wurden folgende Flächen<sup>5</sup> berücksichtigt:

Dachflächen (als Gründächer) von Eich- und Beschussamt mit Dachaufbauten (Oberlichter etc.)

Hoffflächen zwischen Eich- und Beschussamt, südlich abgegrenzt durch geplante Stellplatzüberdachungen

Gebäude für Böllerprüfung mit Dach und Dachaufbauten

östliche diesem Bereich zuzuordnende Böschung

Diese Flächen wurden ausgewählt, weil sie in einem Bereich liegen, der aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands für die pot. Anordnung von Versickerungsanlagen als Rigolen i.S. der Regelwerke bislang als nur mit Vorbehalt geeignet einzuschätzen waren; mit dem nun vorliegenden Planungsstand des StBA FS vom 02.11.2022, der eine Geländeanhebung gegenüber früheren Planungsständen mit sich bringt, erhöht sich auch die Mächtigkeit der Bodenhorizonte, in denen z.B. Rigolen prinzipiell angeordnet werden können (vgl. die in Anlage 6.2.7. (Schnitte S2/S3/S8) illustrierten für Rigolen nutzbaren Bodenhorizonte mit einer Mächtigkeit von 139 bis 154 cm).

Im Ergebnis zeigt sich, dass eine Anordnung von Versickerungsmulden im Bereich des EBA – v.a. im Gle 2 – unter bestimmten Rahmenbedingungen möglich ist. Dies v.a. aus dem Grund, da Versickerungsmulden (aufgrund des begrenzten Durchlässigkeitsbeiwertes des in Versickerungsmulden aufgebrachten Oberbodens) einen vergleichsweise hohen Volumenbedarf haben, aus dem sich entweder ein hoher Flächenbedarf ableitet oder eine im Vergleich zur Fläche höhere Tiefe.

In der Testplanung wurde die pot. Anordnung von Versickerungsmulden an der südlichen Grenze des Gle 2 in Betracht gezogen, wie sie in der Vorstudie des StBA FS zum EBA skizziert ist (vgl. Anlage 6.5.1.).

Hinsichtlich der Tiefe ist dabei z.B. zu berücksichtigen (wie unter 1. bereits erläutert), auf welcher Höhe zuführende Entwässerungsleitungen in eine Mulde münden können (dabei wurde für die frostfreie Verlegung von Grundleitungen in der Testplanung vorliegend ein Mindestmaß von 80 cm unter jeweiliger GOK zugrundegelegt; bei Verlegung mit geringerer Überdeckung wären zusätzliche Maßnahmen wie Begleitheizung und höherer Wartungsaufwand erforderlich). Geht man von der max. Länge von Grundleitungen aus (Südfassade des Gebäudes in Gle 1 bis zu Mulden an Südgrenze des Gle 2), zeigt sich, daß sich bei einer Zuführung von Grundleitungen mit Regelgefälle (0,5 %) zu den Mulden eine notwendige Muldentiefe von rd. 2,50 m ergibt; es verbleibt auch bei Höchsteinstant (30 cm gem. DWA) eine für Versickerung nicht nutzbare Mulde mit einer Tiefe von rd. 2,20 m. Will man derart tiefe Mulden (z.B. aus städtebaulichen Gründen oder aus Gründen erhöhten Pflegeaufwands) vermeiden, ergibt sich Bedarf an der Anordnung einer Pumpanlage.

Aus diesem Grund wurde auch das Potential zur Anordnung von Rigolen geprüft. Im Ergebnis zeigt sich, daß bei entsprechender Vorbehandlung und Wahl der Anordnung von

<sup>5</sup> Nicht berücksichtigt wurde hier eine evtl. notwendig werdende Differenzierung von Versickerungs- bzw. Vorbehandlungsanlagen aufgrund unterschiedlicher / nach DWA nicht benachbarter Flächenbelastungs-Werte („Mischflächen“); dies muß im Zuge wasserrechtlicher Anträge auf der Ebene von Baugenehmigungsverfahren erfolgen.

Füllkörperrigolen auch Rigolen die Anforderungen nach DWA-A 138 und DWA-M 153 erfüllen können.

Im **Gle 3** liegt der für Versickerungsmulden oder Rigolen relevante Versickerungshorizont (= MHGW + 1,0 m) nach aktuellem Planungsstand im Bereich zwischen ca. 1,25 m (Nordgrenze des Gle 3) und 2,28 m (Südgrenze des Gle 3) unter gem. BP zulässiger GOK (gemessen in Projektion der Baugrenzen). In diesem Bereich des BP erscheint daher eine Anordnung von frei bewässerten Versickerungsmulden eher möglich; jedoch hängt diese Möglichkeit i.W. vom Zuschnitt künftiger Grundstücke ab (ggf. kleinere Grundstückszuschnitte → kürzere erforderliche Rohrlängen → geringere Einlaufhöhen → höherer Sohlabstand). Jedenfalls erscheint es möglich, im Rahmen der Abgrenzung von Flurgrenzen im Zuge der Grundstücksveräußerung sowie im Rahmen der konkreten Bauplanung eines jeweiligen Grundstücks die Anordnung von Versickerungsmulden berücksichtigen zu können. Ansonsten erscheint auch hier die Anordnung von Rigolen möglich, zumindest in Teilbereichen bzw. – bei Füllkörperrigolen – in einlagiger Bauweise.

### **Vorbehandlungsmaßnahmen**

Bodenpassagen als Behandlungsmaßnahme i.S. DWA-A 153, Tab. A.4a können aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände vorliegend nicht berücksichtigt werden (Mindestmächtigkeit von Bodenpassagen 3 m bei zusätzlichen Anforderungen an den Durchlässigkeitsbeiwert (der nach Einschätzung gem. Kap. 1.2.4.) vorliegend nicht erreicht wird)).

In der Testplanung zeigte sich jedoch, daß die Reinigungsleistung bei Versickerung durch die belebte Bodenschicht (i.d.R. **Versickerungsmulden**) ausreicht, um die Anforderungen nach DWA-M 153 zu erfüllen.

Bei **Rigolen** ist eine Vorbehandlung des gesammelten Niederschlagswassers erforderlich. Es wird empfohlen, vor Rigolen Vorbehandlungsanlagen mit Substratfilter mit Bauartzulassung nach DiBt vorzuschalten.

Aufgrund der hohen Durchlässigkeit der im Bereich der mögl. Versickerungshorizonte anstehenden Böden (vgl. dazu Kap. 1.2.4., letzter Spiegelstrich) ergibt sich (im Vergleich zu Versickerungsmulden) für Rigolen nur ein vglw. geringes erforderliches Speichervolumen. Nach Erkenntnissen der Testplanung kann dieses Volumen daher auch bei geringen Grundwasserflurabständen angeordnet werden, jedoch entsteht dann höherer Flächenbedarf. Die Planung wird dabei begrenzt von den am Markt verfügbaren Standardhöhen von Füllkörperrigolen. In der Testplanung wurde daher für den Minimalfall eine einlagige Anordnung von Füllkörperrigolen mit einer Standardhöhe von 66 cm angenommen; die Verwendung von halbhohen Füllkörperrigolen erscheint nicht zweckmäßig. Für den Fall der pot. Anordnung von Rigolen ist in Anlage 6.2.6. (Schnittdarstellungen) ein Maß von 0,8 m (lt. einschlägigen Herstellern übliche Mindestüberdeckung von Füllkörperrigolen) unter zulässiger GOK eingetragen; dies soll einem jeweiligen Bauinteressenten eine Einschätzung erleichtern, ob und in welchem Umfang im jeweiligen Bereich eine Anordnung von z.B. Füllkörperrigolen möglich ist; die bemaßte Höhe stellt demnach die mögliche Höhe einer pot. Füllkörperrigole dar.

Aus den Ergebnissen der Testplanung zeigt sich, daß eine Versickerung von Regenwasser im gesamten Planungsgebiet prinzipiell möglich ist, wenn auch mit unterschiedlichem Aufwand und unterschiedlichen Typen von Versickerungsanlagen sowie ggf. deren Kombinationen.

Es wird daher festgesetzt, daß anfallendes gesammeltes Regenwasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern ist. Dabei gelten grundlegend die einschlägigen Richtlinien DWA-A 138 und DWA-M 153.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Bemessung/Testplanung auf den zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses anzuwendenden Stand der Technik für eine Versickerung von Niederschlagswasser in das Grundwasser abgestellt ist (DWA-A 138 / DWA-M 153). Die derzeit an öffentlicher Stelle in Erarbeitung befindliche Fortschreibung/Überarbeitung in ein Regelwerk „DWA-A/M 138 neu“ oder evtl. Anwendbarkeit von DWA-A/M 102 ist dabei nicht berücksichtigt.

Es wird daher angeregt, bei zukünftigen Anträgen auf wasserrechtliche Genehmigung auf nachgeordneten Planungsebenen (Baugenehmigungsverfahren) weiterhin das auch bei den vorliegenden Unterlagen angewendete DWA-A 138 i.V.m. DWA-M 153 zugrunde zu legen, um evtl. Widersprüchlichkeiten, die sich aus der Fortschreibung dieser Regelwerke ergeben könnten, vorzubeugen.

In Vorabstimmung mit dem WWA wurde auf Grundlage der o.a. geschilderten Vorbemessungen und weiteren Umstände der (fachlich gesehene) Vorrang von breitflächiger Versickerung bzw. Versickerung durch (reinigende) bewachsene (Ober-)Bodenschichten ergänzt durch die Möglichkeit zur Anordnung auch anderer Typen von Versickerungsanlagen. Folgende Typen wurden dabei besprochen:

flächenhafte Versickerung mittels Flächenbelägen mit Bauartzulassung nach DiBt

Entwässerungsrinnen mit Substratfilter mit Bauartzulassung nach DiBt

Füllkörperrigolen mit vorgeschalteten Regenwasserbehandlungsanlagen mit Substratfilter mit Bauartzulassung nach DiBt

Diese Typen wurden daher aufgrund der Vorabstimmung mit dem WWA in Festsetzung B.7.2.3.2. aufgenommen.

Andere Typen von Versickerungsanlagen (z.B. Schachtversickerung) sollen zur Aufrechterhaltung des Geschützhitzegrades des Grundwassers nicht zulässig sein.

### **Erläuterungen zur Wahl weiterer Festsetzungen:**

Festsetzung B.7.2.3.1.:

Da die Durchlässigkeit der anstehenden Böden prinzipiell als sehr hoch eingeschätzt wird (vgl. Kap. 1.2.4., Boden und Altlasten), dieser Wert jedoch nur auf vorhandenen Kenntnissen beruht und daher nur als allgemeine Einschätzung angesehen werden kann, soll der Durchlässigkeitsbeiwert am jeweiligen Standort einer geplanten Versickerungsanlage individuell ermittelt werden. Dies wird entsprechend festgesetzt. Der Durchlässigkeitsbeiwert sollte dabei auf dem zukünftigen geplanten Versickerungshorizont ermittelt werden (i.d.R. Sohle eines jeweiligen Versickerungsanlagentyps).

Festsetzung B.7.2.3.3.:

Bekanntlich stellen Kommunen und Behörden sowie Grundstückseigentümer in den vergangenen Jahren zunehmend fest, dass Starkregenereignisse häufiger vorkommen, sie jedoch in den bisherigen Methoden / technischen Regeln zur Dimensionierung von regenwasserableitenden Einrichtungen (Planungskaskade Dächer, Dachrinnen, Fallrohre / Oberflächenbefestigungen, Sammeleinrichtungen → Grundleitungen → komm. Kanäle, Vorfluter oder Versickerungsanlagen) keine ausreichende Abbildung finden (können). Auch bei regelkonform geplanten und hergestellten Versickerungsanlagen kommt es daher offenbar häufiger zur Überbeanspruchung. Dabei können Schadereignisse an baulichen Anlagen die Folge sein. Um die Thematik „unvorhergesehene Regenereignisse“ / Starkregenereignisse bereits auf der Ebene der Planung von Versickerungsanlagen stärker zu gewichten, soll eine Festsetzung einen Beitrag dazu liefern, indem im Rahmen der Dimensionierung nach DWA-A 138 die Ermittlung der den Berechnungen zugrundezulegenden Niederschlagswassermengen nach DWA-A 531 (Starkregen) anzuwenden ist (Klassenfaktor  $f_k = 1,0$ ).

Festsetzung B.7.2.3.4.:

Die Festsetzung dient zur Klarstellung des bei der Prüfung i.S. DWA-M 153 (hier: Grundwasser) zu berücksichtigenden Gewässertyps.

Festsetzung B.7.2.3.5., 7., 8. und 9.:

Die Möglichkeit zur Berücksichtigung von Bodenpassagen unter den Versickerungshorizonten von Versickerungsanlagen (pot. reinigungswirksame Distanz von vorhandenen Bodenschichten zwischen Versickerungshorizont und MHGW +1,0 m) als Behandlungsmaßnahme i.S. DWA-A 153, Tab. A.4a, ist Stand der Technik und gem. DWA-Blättern anzuwenden. Aufgrund des im Geltungsbereich vorliegenden geringen Abstands kann diese Behandlungsmethode jedoch in der Bemessung nach DWA-M 153 nicht zur Anwendung kommen.

Die vorliegende Festsetzung soll dies bereits auf der Ebene der Bauleitplanung zum Ausdruck bringen. Damit soll klargestellt werden, dass einer Versickerungsanlage vorgeschaltete Behandlungsmaßnahmen so zu wählen sind, dass das zu versickernde Regenwasser dann bereits derart vorbehandelt ist, dass ihnen nachgeschaltete Anlagen nur noch zu dem Zweck dienen, das notwendige „Rückhalte-“/Versickerungsvolumen sicherzustellen (das sich auf Grundlage des örtlich ermittelten Durchlässigkeitsbeiwertes bemisst).

Regenwasserberührte Bauteile (Dächer, Dachrinnen, Fallrohre, etc.) aus bestimmten Metallen (Kupfer, zink- oder bleihaltig etc.) führen zu einer pot. Beeinträchtigung des Grundwassers, da ihr Abwasser auch bei Anwendung von Behandlungsmaßnahmen i.S. DWA-M 153 i.d.R. nicht

ausreichend vorgereinigt werden kann oder – bei Verwendung entsprechender (ggf. rechnerisch möglicher) Behandlungsmaßnahmen/-einrichtungen – ein regelmäßiger / ggf. kostenintensiver Austausch sorptionsfähiger Substrate erforderlich wäre.

Aufgrund des vorliegend durchgängig geringen Grundwasserflurabstands soll daher die Verwendung dieser Materialien im Vorhinein ausgeschlossen werden; die Festsetzung B.7.2.3.8. dient insoweit als Klarstellung.

Vergleichbares gilt im Fall von evtl. aus betrieblichen Gründen zu berücksichtigenden pot. Anfalls wassergefährdender Stoffe. Die entsprechende Festsetzung B.7.2.3.9. bringt daher zum Ausdruck, dass die Art und Weise der Entsorgung mit den Wasserrechtsbehörden abzustimmen ist.

Festsetzung B.7.2.3.6.:

Die Festsetzung soll klarstellen, welche Durchlässigkeitsbeiwerte bei der Ausschreibung von Versickerungsanlagen mit Passage durch bewachsenen Oberboden (i.d.R. Versickerungsmulden) zu fordern sind. Die explizite Festsetzung erscheint erforderlich, da dem sicherzustellenden Durchlässigkeitsbeiwert eine maßgebliche Bedeutung zukommt hinsichtlich ihrer Funktion als Behandlungsmaßnahme i.S. DWA-M 153. Dieser Festsetzung kommt darüber hinaus besonderes Gewicht zu, da vorliegend – wie oben erläutert – Bodenpassagen unter den Versickerungshorizonten i.S. einer kumulativ wirkenden Behandlungsmaßnahme außer Acht bleiben müssen.

Festsetzung B.7.2.3.10.:

Bei Versickerungsanlagen spielt auch die dauerhafte Aufrechterhaltung ihrer Funktionsfähigkeit eine Rolle. Auch wenn dieser Aspekt Stand der Technik ist bzw. i.d.R. als Auflage(n) von Genehmigungen zu wasserrechtlichen Verfahren ausgesprochen wird, bleibt im fortlaufenden Betrieb häufig die Überprüfbarkeit bzw. Dokumentation von Pflegemaßnahmen offen. Auch dies trägt zu einer möglichen Überbeanspruchung von Versickerungsanlagen bei. Da dieser Aspekt im Zuge der Vorgespräche auch seitens des WWA genannt wurde, setzt der Bebauungsplan die Verpflichtung zur regelmäßigen Reinigung und Wartung ebenfalls fest. Auf diese Weise entsteht auch eine Kontroll- und Weisungsoption für die Stadtverwaltung.

Die Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser ist erlaubnisfrei, wenn die Anforderungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) eingehalten werden. Ansonsten ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung dürfen Begrünungen nicht beeinträchtigen oder verunmöglichen.

### **3.6.5 Feuerwehr / Löschwasserversorgung**

Die gesetzlich erforderliche Löschwasserbedarf (Grundversorgung) im Plangebiet gem. Hinweis C.2.7. ist über den bestehenden Anschluss in der Fraunhoferstraße für Gle 1 gesichert, für Gle 2 und Gle 3 erfolgt die Grundversorgung über die neue Trinkwasserleitung und Hydranten entlang der Erschließungsstichstraße. Die Dimensionierung der Löschwasserversorgung ermittelt sich nach den Technischen Regeln des Arbeitsblatts W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) in Abstimmung mit der Feuerwehr.

Darüber hinausgehender Bedarf ist abhängig vom jeweiligen Betrieb zu ermitteln und auf eigenem Grund zu sichern.

Die Zufahrtsmöglichkeiten für die Feuerwehr müssen entsprechend BayBO im Einzelfall geklärt werden.

### **3.6.6 Energieeffizienz und solare Energiegewinnung**

#### **3.6.6.1 Energieeinsparung / Wärmedämmung**

Der Bebauungsplan setzt für Büro- und Dienstleistungsgebäude die Anwendung des angepassten KfW-Effizienzhausstandard 55 fest. Dies beruht auf einem Grundsatzbeschluss der Stadt Fürstenfeldbruck vom 29.11.2016.

#### **3.6.6.2 Solare Energiegewinnung**

Der Bedeutung einer Förderung regenerativer Energien wird dadurch Rechnung getragen, dass der Bebauungsplan den Einbau von Dachanlagen als aufgeständerte Modulkonstruktionen für eine Energienutzung durch Solarthermie oder Fotovoltaik für mind. der Hälfte der Dachflächen auf den Gebäuden festsetzt.

### 3.7 Grünordnung

In grünordnerischer Hinsicht zielen die Festsetzungen darauf ab, dem Geltungsbereich ein städtebaulich ablesbares Grundgerüst einer Durchgrünung zu geben.

Bezüglich der grünordnerischen Konzeption und ihrer festsetzungstechnischen Umsetzung fand am 12.10.2015 ein Scoping-Termin statt, u.a. mit der Unteren Naturschutzbehörde. Die daraus resultierenden Ergebnisse wurden in die vorliegende Planfassung eingearbeitet.

Gegenüber den Darstellungen des Flächennutzungsplans, der weiter westlich des Geltungsbereichs eine baumbegleitete Erschließungsstraße sowie eine querende Grünverbindung vorsieht, reagieren die Festsetzungen auch auf die topografische und erschließungstechnisch geplante Situation durch Festsetzung von:

1. zu begrünenden privaten Flächen an der Ost- und Südgrenze des Geltungsbereichs sowie auf Baugrundstücken
2. straßenbegleitenden öffentlichen Grünflächen mit zu pflanzenden Bäumen
3. Ost-West-orientierte Grünfläche zwischen Gle 2 und Gle 3
4. Ergänzung der im westlich benachbarten Bebauungsplan festgesetzten Grünfläche an der Westgrenze des vorliegenden Bebauungsplans
5. Dachbegrünung
6. Fassadenbegrünung

Generell greifen die Festsetzungen die Regelungen der „Satzung der Großen Kreisstadt Fürstfeldbruck über die Gestaltung und Ausstattung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und über die Gestaltung von Einfriedungen (GestS)“ auf, führen sie jedoch z.T. für die konkreten Belange des vorliegenden Bebauungsplans fort.

zu 1.: Auf vorhandenen und geplanten Böschungen an der Ostgrenze des Geltungsbereichs sowie einer geplanten dammartigen Geländeerhebung an seiner Südgrenze soll durch Festsetzungen von zu begrünenden privaten Flächen und in Böschungsbereichen mit Flächen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und bodenfestlegenden Pflanzenarten einer Erosion vorgebeugt werden. Festsetzungen, die eine andere Nutzung dieser Flächen untersagen sowie zu einer Mindestdurchgrünung sollen das Durchgrünungsziel sicherstellen. Die Wahl von extensiven Ansaaten sowie der möglichen Artenauswahl für Pflanzmaßnahmen kann dazu beitragen, einer evtl. noch vorhandenen Population von Zauneidechsen auch zukünftig Lebensraum zu bieten. Jedoch sind Beeinträchtigungen der im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung festgestellten Zauneidechsenpopulation aufgrund der Historie des Verfahrens bereits durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen (vgl. dazu v.a. Kap. 5.1.2.).

Die Flächen wurden so dimensioniert, dass sie ca. 20 % der möglichen Grundstücksflächen umfassen und somit den gem. der festgesetzten GRZ von 0,8 nicht überbaubaren Flächenanteil als mindestens zu begrünend regeln.

Für über diesen Flächenanteil hinausgehende nicht bebaute Grundstücksflächen wird festgesetzt, dass und in welcher Weise sie ebenfalls zu begrünen sind; bei möglichen Tiefgaragen wird eine Überdeckung von mind. 60 cm vorgesehen.

zu 2.: Entlang der Nord-Süd-ausgerichteten Erschließungsstraße setzt der Bebauungsplan straßenbegleitende Baumpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen fest. Sie sollen die Strukturierung des langgestreckten Straßenraums ermöglichen; durch ihre Anordnung auf der Westseite der Straße entsteht des Weiteren eine Rhythmisierung der Straßenfläche durch Schattenwurf; auch wird eine vermindernde Wirkung auf die Warmluftbildung auf versiegelten Flächen positiv unterstützt. Die Festsetzung eines für die Durchwurzelung mindestens vorzusehenden Wurzelraumes sowie eines Anfahrschutzes an Grundstückszufahrten sollen den Bäumen zuträgliche Entwicklungsmöglichkeiten sichergestellt werden. Die Festsetzung eines Mindeststammumfangs sichert eine wirkungsvolle Anfangswirkung.

Die Artenauswahl orientiert sich an im Planungsgebiet natürlicherweise vorkommenden Arten, berücksichtigt aber auch Arten, die besonders für Standorte mit Stadtklima (z.B. mit Hitzestress) geeignet sind und greift dabei auf die Empfehlungen der Straßenbaumliste der Ständigen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) zurück.

zu 3.: Eine Grünfläche zwischen Gle 2 und Gle 3 soll zu einer weiteren Gliederung des Geltungsbereichs beitragen. Für diese Fläche ist eine Entwicklung als private Grünfläche festgesetzt, jedoch wird vorgeschlagen, diese Grünfläche so zu entwickeln, daß sie im Geltungsbereich Raum für die Naherholung bietet (z.B. Nutzung in Mittagspausen von Arbeitskräften). Daher soll diese Grünfläche eher als parkähnliche Anlage dienen, die von

extensiven Wiesen und Überstellung mit Großbäumen geprägt ist; daher sollen auch die Anlage von Kieswegen und das Aufstellen von Bänken zulässig sein.

zu 4.: Ein Grünstreifen an der Westgrenze des Geltungsbereichs ergänzt bereits vorhandene und hergestellte Grünflächen im westlich benachbarten Bebauungsplan und unterstützt somit seine Wirkung. Auch für diese Flächen greifen die Festsetzungen zu einer Mindestdurchgrünung (vgl. zu 1.).

zu 5.: Der Bebauungsplan setzt fest, daß Dächer mit einer Neigung von bis zu 7° sowie Flachdächer extensiv oder intensiv zu begrünen sind, sofern sie nicht als begehbare oder befahrbare Dächer vorgesehen werden.

Eine extensive Begrünung bezeichnet in diesem Zusammenhang i.d.R. Vegetationsflächen mit z.B. geringer unterliegender Oberbodenmächtigkeit, geringem Humusgehalt, wenig entwickelter Bodenhorizontierung, (z.B. von mineralischem Anteil dominierte) Böden („Substrate“) mit geringer Nährstoffverfügbarkeit, Vegetationsflächen mit geringem Widerstand gegen Nutzungsdruck, etc. Jedoch ist eine Mindestmächtigkeit der Substratschicht von 8 cm (bis max. 15 cm) festgesetzt; dies dient der Sicherung der Funktionsfähigkeit der extensiven Begrünung. Des Weiteren bieten einschlägige Hersteller von Dachbegrünungssystemen Bauteile für die (abdichtungs-) durchdringungsfreie Anordnung von für die Pflege und Kontrolle erforderlichen Fallschutzeinrichtungen an, die eine Mindestauflast durch eine entsprechende Substratmächtigkeit (abhängig von seiner Wichte) haben.

Für extensive Begrünungen eignen sich insbesondere niedrigwachsende Arten, die auch kurze Blütenstände aufweisen und durch schnellen und dichten Flächenschluss die Ansiedlung höherwüchsigen Fremdbewuchses verhindern. Hierfür sind polsterbildende Arten, horstförmig wachsende Gräser und Sedum-Arten besonders gut geeignet.

Eine intensive Dachbegrünung bezeichnet in diesem Zusammenhang Flächen mit höherer Oberbodenmächtigkeit, die i.d.R. üppigeres Nährstoffangebot, zunehmende Oberbodenmächtigkeit (Substratstärke), erhöhte Toleranz gegenüber höherem Nutzungsdruck, Wurzelraum für höherwachsende Pflanzenarten etc., bieten.

Eine Mächtigkeit der Vegetationstragschicht von mind. 30 cm wird daher als erforderlich angesehen, funktionsfähige Flächen herstellen zu können oder z.B. Sträucher pflanzen zu können. Intensive Dachbegrünungen werden i.d.R. auf begehbaren Flachdächern angeordnet.

Für Flachdächer wird des Weiteren festgesetzt, dass Dachbegrünungs-Systemlösungen zu verwenden sind, die auch ein Retentionsvolumen bzw. eine Abflussverzögerung für Regenwasser umfassen („Retentionsdach“). Damit soll ein Beitrag dazu geliefert werden, die in dezentralen Versickerungsanlagen vorzusehenden Versickerungsvolumen zu reduzieren sowie die Verdunstung zu erhöhen; dies kann zu einer Verbesserung eines innerstädtischen, warmluftgeprägten Kleinklimas beitragen.

Die Festsetzungen werden um Angaben zu Tiefgaragendächern als Sonderform des Flachdachs ergänzt.

zu 6.: Für Fassaden sieht der Bebauungsplan darüber hinaus Festsetzungen zur Fassadenbegrünung vor, i.W. abhängig vom Fensterabstand.

Die Festsetzung einer Artenauswahlliste für Kletterpflanzen wird als entbehrlich angesehen, da die Fassadenbegrünung für die floristische Ausstattung eine nur sehr untergeordnete Relevanz hat; vielmehr werden das städtebauliche Erscheinungsbild sowie die Funktionen für die Luftbefeuchtung und Staubbindung sowie die Schallminimierung im Vordergrund gesehen. Von ubiquitären Vogelarten werden begrünte Fassaden i.d.R. unabhängig von der gewählten Pflanzenart genutzt. Jedoch werden bestimmte invasive Arten ausgeschlossen, die z.B. Gebäudeschäden verursachen können, ein unattraktives Altersstadium haben oder zur Verbreitung von Krankheiten (Feuerdorn → Feuerbrand) beitragen könnten.

Auf weitere Möglichkeiten der Fassadenbegrünung wird hingewiesen (z.B. bei vorgestellten Laubengängen, Treppenhäusern oder Fluchttreppen oder durch vorgestellte Konstruktionen, die mit der Dachkonstruktion verbunden sind. Auch bei vollständig verglasten Fassaden soll die Beschattungsmöglichkeit durch vorgestellte Fassadenbegrünungslösungen berücksichtigt werden.

Bezüglich der Festsetzung von Ausgleichsflächen wird auf die entsprechenden Kapitel im Umweltbericht verwiesen. Da ein Ausgleichsflächennachweis nur auf Flächen außerhalb des Geltungsbereichs möglich ist, enthält der Bebauungsplan eine Zuordnungsfestsetzung. Hinsichtlich der Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen wurde beim o.g. Scopingtermin vereinbart, dass in den Festsetzungen eine zusammenfassende Formulierung und ein Hinweis auf die nähere Beschreibung im Umweltbericht ausreiche. Des Weiteren vgl. zu Kap. 5.1.2.

## 4. Flächenbilanz: Neue Planung in Zahlen

### 4.1 Flächen

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt ca. 38.785 m<sup>2</sup>.

#### Geltungsbereich

Die Flächenanteile sind wie folgt bei einer Gesamtfläche von ca. 38.785 m<sup>2</sup> (100 %):

- 32.860 m<sup>2</sup> (84,7 %) Nettobaulandfläche, davon
  - 24.007 m<sup>2</sup> (61,7 %) zu begrünende
  - 8.963 m<sup>2</sup> (23,0 %) zu begrünende private Flächen, davon
    - 8.349 m<sup>2</sup> (21,5 %) Flächen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern
- 550 m<sup>2</sup> (1,4 %) Private Verkehrsflächen (Taxi-Prüfstrecke inkl. Wartebereich EBA)
- 2.920 m<sup>2</sup> (7,5 %) Öffentliche Erschließung (Straßen / Wege)
- 2.411 m<sup>2</sup> (6,2 %) Öffentliche Grünflächen
- 44 m<sup>2</sup> (0,1 %) Öffentliche Flächen für Ver- und Entsorgung

## 5. Realisierung – Auswirkung der Planung

### 5.1 Auswirkungen der Planung

#### 5.1.1 Auswirkungen auf infrastrukturelle Einrichtungen

Die Infrastruktureinrichtungen von Fürstenfeldbruck sind in ausreichender Zahl und Kapazität vorhanden.

Zur vorhandenen technischen Infrastruktur vgl. auch Kap. 3.6..

#### 5.1.2 Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaft und Umwelt

Für den Bebauungsplan wurde ein Umweltbericht erarbeitet; er ist als separates Dokument Bestandteil der Begründung. Im Folgenden sind die Aspekte Eingriffsregelung, Artenschutz sowie Schutzgebiete zusammengefasst.

Das Gelände wird stark versiegelt. Begrünungsmaßnahmen finden auf den verbleibenden Böschungen im Osten und Süden, entlang der mittig verlaufenden Erschließungsstraße sowie in einem Grünbereich zwischen Gle 2 und Gle 3 durch Baum- und sonstige Gehölzpflanzungen sowie Ansaat von extensiven Rasenflächen statt.

#### Artenschutz

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 94/31 („Hasenheide Nord-Ost (trinks Süd GmbH)“) wurde bereits 2012 eine intakte Zauneidechsenpopulation auf dem gesamten Kiesgrubengelände nachgewiesen. Zur Vermeidung der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurden CEF-Maßnahmen festgelegt. Diese sind bereits im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 94/31 veranlasst und bis auf notwendige Nachbesserungen durchgeführt worden (zur Verortung vgl. nachstehende Plangrafiken, Umweltbericht bzw. Anlage 6.3.1.).

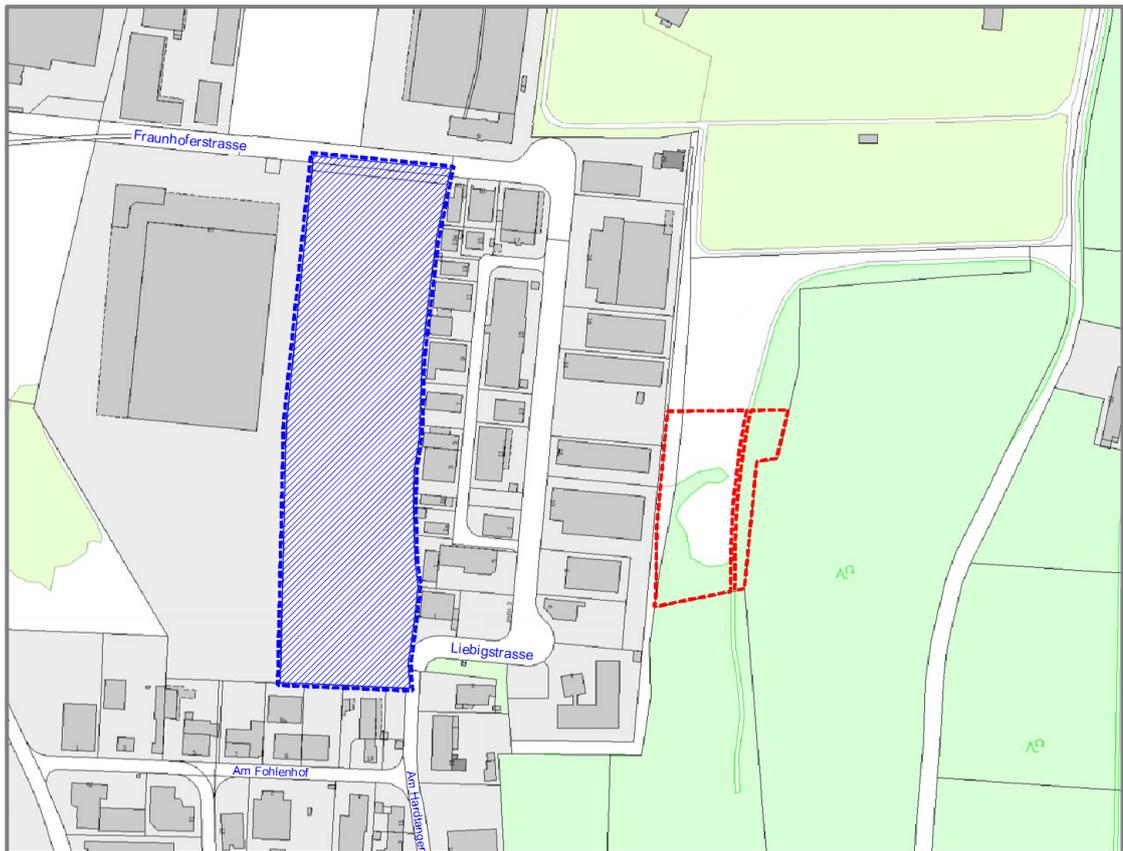


Abb.: Maßnahmen gem. saP (blau schraffiert: Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans; rote Umgrenzung: Verortung des Ersatzhabitats Zauneidechse (CEF-Maßnahme))



Abb.: wie vor, jedoch mit Luftbild

### Eingriffsregelung

Die Schaffung von Baurecht sowie zulässige Versiegelungen generieren Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild, die i.S. § 1 a BauGB auszugleichen sind.

Auch hinsichtlich der Eingriffsregelung wurde im Rahmen des o.g. Bebauungsplans Nr. 94/31 „Hasenheide Nord-Ost (trinks Süd GmbH)“ ein planübergreifendes Eingriffs-/Ausgleichskonzept erarbeitet (AVEGA, 2012)<sup>6</sup> und durchgeführt.

Für die vorliegende Bauleitplanung wurde planungsseits ein Kurzgutachten (AVEGA, Juni 2020) erstellt, das die aktuelle Bestandssituation in Bezug auf den naturschutzfachlichen Ausgleich darlegt (Anlage 6.3.1.).

Zusammengefasst orientierte sich die Stadt Fürstenfeldbruck dabei am Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (StMLU 2003).

- Der angetroffene Ausgangszustand wurde im Sinne des o.a. Leitfadens der Kategorie I bzw. II (Gebiete geringer bzw. mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) zugeordnet.
- Hinsichtlich der Eingriffsschwere sind die zulässigen Bautätigkeiten im Sinne des o.a. Leitfadens dem Typ A (GRZ über 0,35 bzw. hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad, bezogen auf das Baufeld) zuzuordnen.
- Gemäß o.a. Leitfaden ergibt sich ein Kompensationsfaktor zwischen 0,3 und 0,9.
- Es ermittelt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 3,01 ha, der mit dem Maßnahmenkonzept (vgl. Fußnote 3) bereits umgesetzt wurde.
- Ein weiterer Ausgleich ist auf Grundlage der aktualisierten Bestandserhebungen nicht notwendig. Dies wurde durch die untere Naturschutzbehörde bestätigt (15.06.2020).

Die Eingriffe wurden bereits durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen auf Fl.-Nr. 1151 und 1152, Gemarkung Hattenhofen, Gemeinde 82285 Hattenhofen (Rotes Moos / Haspelmoor), kompensiert. Die genaue Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen ist dem Umweltbericht zu entnehmen.



Abb.: Übersichtsdarstellung zur Verortung der Ausgleichsflächen (dunkelblau: Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans; rot: Ausgleichflächen)

<sup>6</sup> „Maßnahmenkonzept Grünausgleich Bebauungsplan Hasenheide Fürstenfeldbruck (94/31) im Roten Moos“ (erstellt am 19.10.2012) mit „Ergänzung Nordteil“ (erstellt am 31.08.2013); AVEGA, Dipl.-Biol. Astrid Hanak, Dipl.- Biol. Rüdiger Urban, Puchheimer Weg 11, 82223 Eichenau

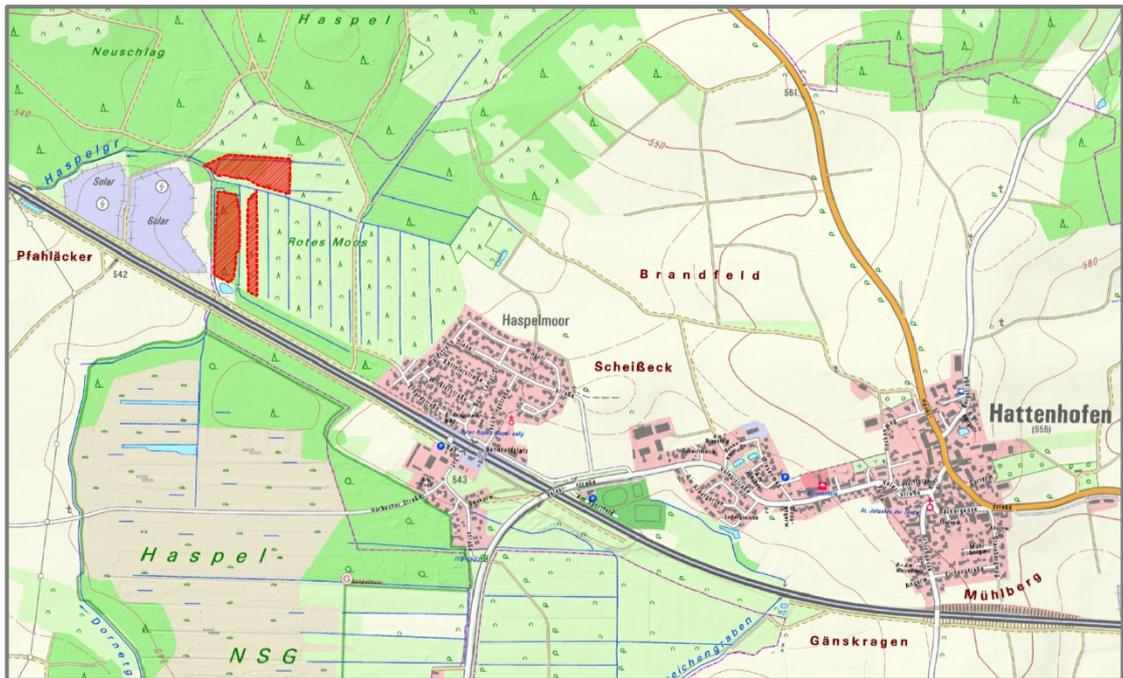


Abb.: Lage der Ausgleichsflächen nordwestlich des Ortes Haspelmoor (rot: Ausgleichsflächen)

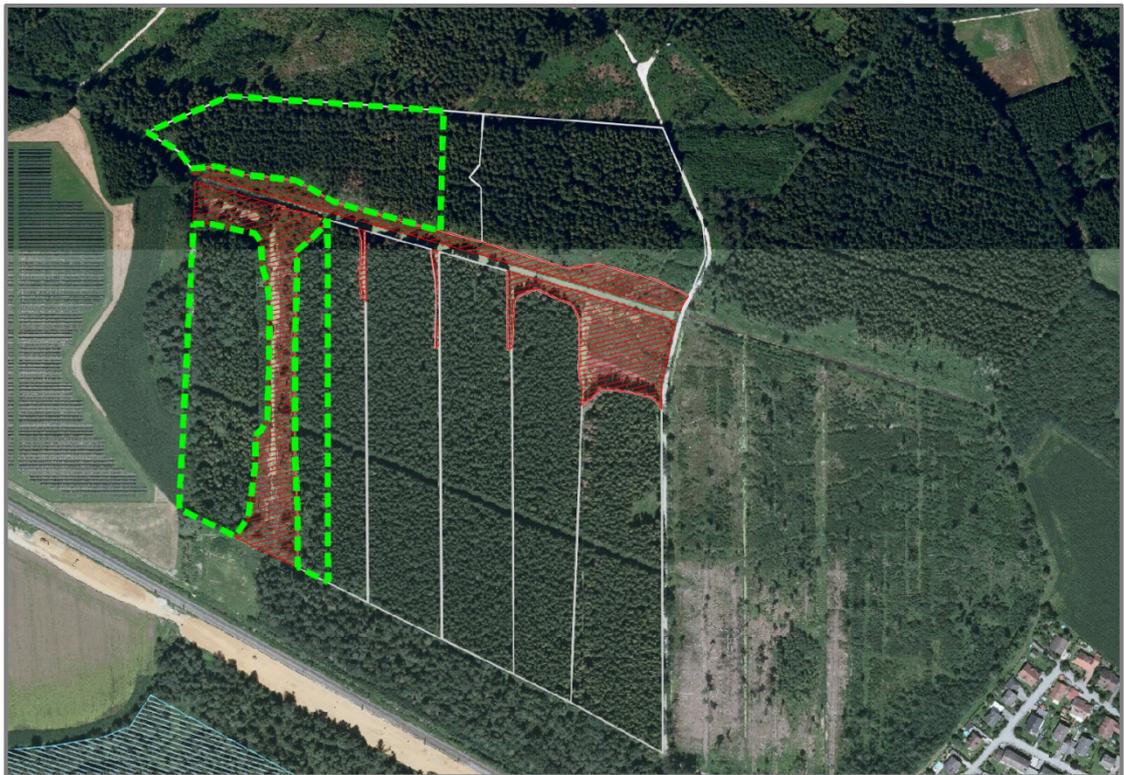


Abb.: Ausgleichsflächen mit Luftbild (grün: Ausgleichsflächen (obere Fläche = Teilfläche der FI.-Nr. 1151; untere zwei Flächen = Teilflächen der FI.-Nr. 1152); rot: Flächen nach § 30 BNatSchG), (Darstellung verändert nach <sup>6</sup> (vgl. Vorseite))

### **Schutzgebiete, hier: FFH-Gebiet „Flughafen Fürstenfeldbruck“ (Nr. 7733-371)**

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets, der sich auf den Erhalt und die Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen sowie der großflächigen mageren Flachland-Mähwiesen bezieht, sind durch die geplanten Nutzungen des vorliegenden Bebauungsplans nicht unmittelbar betroffen. Auch aus Sicht der Umgebungswirkung des vorliegenden Planungsvorhabens werden die genannten Lebensraumtypen in ihrem Erhaltungszustand nicht beeinträchtigt.

**5.1.3 Nachfolgelasten**

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird als unkritisch betrachtet

**5.1.4 Umsetzung**

Die Umsetzung des Bebauungsplanes soll zeitnah erfolgen.

**5.1.5 Zusammenfassung**

Mit dem neuen Industriegebiet wird dem Mehrbedarf an Industrie- und Gewerbeflächen in der Hasenheide Nord entsprochen sowie eine Bebauungslücke geschlossen.

Mit den externen artenschutz- und naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen können die Auswirkungen auf den Naturraum kompensiert werden. Der sparsame Umgang mit Bodenversiegelung, Versickerung des Niederschlagwassers sowie die mögliche Durchgrünung wirken sich positiv auf Boden und Wasser wie auch auf Klima und Luft aus.

Deshalb lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die Auswirkungen der vorliegenden Planung auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen zueinander zu bewältigen sind.

**5.2 Sicherung der Planung**

**Bodenordnung / Bodenordnende Maßnahmen**

Die Umsetzung der Erschließung erfolgt entsprechend der vertraglichen Vereinbarungen zwischen Stadt Fürstentfeldbruck und dem Freistaat Bayern.

**5.3 Kosten der Maßnahme**

Die Übernahme der Kosten für die Umsetzung dieses Bebauungsplanes erfolgt entsprechend der vertraglichen Vereinbarungen zwischen Stadt Fürstentfeldbruck und dem Freistaat Bayern.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes mit integrierter Grünordnung Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße 94/3I-1 ist somit gesichert.

Stadt Fürstentfeldbruck

Planverfasser

Fürstentfeldbruck, den

Geltendorf, den

.....  
Oberbürgermeister

.....  
Thomas Wild  
Dipl.-Ing. Univ. Architekt und Stadtplaner

Niederaichbach, den

.....  
Peter Schneider  
Dipl.-Ing. Stadtplaner und Landschaftsarchitekt

## **6. Anlagen (Auflistung)**

### **6.1 Anlage 1 Unterlagen zum Immissionsschutz (Schall)**

#### **6.1.1 Anlage 1.1**

Müller-BBM: „Schalltechnische Untersuchung, Bericht Nr. M152491/02 (Version 1 WGL/MARR)“ vom 20.03.2023

### **6.2 Anlage 2 Unterlagen zu Boden- und Grundwasserverhältnissen**

bzgl. der Anlagen 6.2.1. bis 6.2.5. ist zu beachten, dass Teile der darin enthaltenen Aussagen aufgrund der Aussagen der Anlage 6.2.6. vom 14.07.2020 überholt sind; hinsichtlich dieser Aussagen wird Anlage 6.2.6. zugrundegelegt.

#### **6.2.1 Anlage 2.1**

Dr. Rettinger: Kurzbericht zu den wasserwirtschaftlichen und baugrundtechnischen Anforderungen vom 18.02.2015

#### **6.2.2 Anlage 2.2**

Dr. Rettinger: Kurzbericht zum Umfang der Bodenbelastung und Entsorgungskosten vom 01.06.2016

#### **6.2.3 Anlage 2.3**

Dr. Rettinger: Kurzbericht zu den Belastungen und Entsorgungskosten der Auffüllungen im östlichen Böschungsbereich vom 08.09.2015

#### **6.2.4 Anlage 2.4**

Dr. Rettinger: Untersuchungen zur Standsicherheit der östlichen Böschungen vom 23.02.2016

#### **6.2.5 Anlage 2.5**

Dr. Rettinger: Untersuchungen zur Standsicherheit der östlichen Böschungen gemäß neuem Entwurf des Bebauungsplans vom 20.12.2019

#### **6.2.6 Anlage 2.6**

Dr. Rettinger: „Bebauungsplan 94/3I-1 südlich Fraunhoferstr., Neukonstruktion Grundwasserkoten“, Schreiben vom 14.07.2020

#### **6.2.6.a Anlage 2.6.a**

Dr. Rettinger: „BP 94/3I-1 HasenheideNord-Ost, Ihre Nachfragen zu GW-Koten etc.“, Schreiben vom 06.08.2020

#### **6.2.6.b Anlage 2.6.b**

Dr. Rettinger: „Bebauungsplan 94/3I-1, Hasenheide; Flurstücksnr.: 2531, Grundwassergleichen MHGW“ und „[...] HHGW“, 2 Plandarstellungen o.D., Schreiben vom 19.08.2020

#### **6.2.7 Anlage 2.7**

sigmetum: „Schnittdarstellungen als grafische Auswertung von Gutachten des Büros Dr. Rettinger sowie mögliche Straßenquerschnitte“ vom 05.03.2020, fortgeschrieben am 19.04.2023

#### **6.2.8 Anlage 2.8.**

sigmetum: „Zusammenschau Bodenanalytik Büro Rettinger und Bebauungsplan-Inhalte“ vom 05.03.2020, fortgeschrieben am 19.04.2023

### **6.3. Anlage 3 Unterlagen zu naturschutzfachlichen Aspekten**

- 6.3.1. Anlage 3.1.**  
AVEGA: „Naturschutzfachliches Kurzgutachten Hasenheide Nord südlich Fraunhoferstraße, östlich trinks, Bebauungsplan (BBP94\_3I-1) Eich und Beschussamt“ vom Juni 2020

### **6.4. Anlage 4 Spartenunterlagen**

- 6.4.1. Anlage 4.1.**  
sigmetum: Planteil „Darstellung von Spartenaukünften, Schnittführung Geländeschnitte auf Grundlage des BP i.d.F.v. 19.04.2021“ vom 17.07.2020, fortgeschrieben am 19.04.2023

### **6.5. Anlage 5 Unterlagen zu Planungsvorhaben**

- 6.5.1. Anlage 5.1.**  
Staatliches Bauamt Freising (StBA FS): Planteil „Städtebau und Flächenbedarf Eichamt Beschussamt FFB vom 02.11.2022
- 6.5.2. Anlage 5.2.**  
Staatliches Bauamt Freising (StBA FS): Ausschnitt aus Planteil „Eichamt Beschussamt FFB, Schnitte, Gebäudehöhen“ vom 02.11.2022

# **Große Kreisstadt Fürstfeldbruck „Freistaatfläche südl. Fraunhoferstraße“ Nr. 94/31-1**

## **Teil 2 Umweltbericht**

Separates Dokument durch AVEGA