



Gemeinde Herxheim

Bebauungsplan „Östlich der Peter-Betz-Straße“

nach § 13 a BauGB i.v. mit § 13 BauGB

**Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB mit
landespflegerischer Bewertung**

Satzungsfassung



Auftraggeber

Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim

FB 2 Bauen und Umwelt

Ansprechpartner: Herr Bernd Essert

Obere Hauptstraße 2

76863 Herxheim

Telefon: 07276 / 501-214

Fax: 07276 / 501-252

E-Mail: b.essert@herxheim.de

Auftragnehmer

LABOR FÜR URBANE ORTE UND PROZESSE

Stefan Werrer | Architekt | Stadtplaner | AKBW | SBA
Talstr. 41 | 70188 Stuttgart | T +49 711 93591995
email: info@711LAB.com | <http://www.711LAB.com>



Stuttgart, November 2015

INHALT

| | |
|--|-----------|
| ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG | 4 |
| A Erfordernis und Zielsetzung der Planaufstellung Gem. §1 Abs. 3 BauGB..... | 4 |
| B Aufstellungsbeschluss | 4 |
| C Anwendung der Verfahrensvorschriften des § 13 A BauGB i.v. m. § 13 BauGB..... | 5 |
| D Beteiligung | 5 |
| E Grundlagen..... | 6 |
| 1 <i>Planungsgrundlagen</i> | <i>6</i> |
| 2 <i>Lage und Größe des Plangebietes / Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches.....</i> | <i>7</i> |
| 3 <i>Bestandssituation (Stand 02/2015).....</i> | <i>7</i> |
| F Vorgaben übergeordneter Planungen..... | 8 |
| 1 <i>Regionaler Raumordnungsplan</i> | <i>8</i> |
| 2 <i>Flächennutzungsplan.....</i> | <i>8</i> |
| G Fachplanerische Rahmenbedingungen | 9 |
| 1 <i>Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen.....</i> | <i>9</i> |
| 2 <i>Altablagerungen / Altlasten</i> | <i>9</i> |
| 3 <i>Kultur- oder sonstige Sachgüter sowie archäologische Fundstellen und Bodendenkmäler.....</i> | <i>9</i> |
| 4 <i>Sonstiges</i> | <i>9</i> |
| H Darlegung zum Städtebaulichen Konzept..... | 9 |
| 1 <i>Städtebauliche Zielvorgaben</i> | <i>9</i> |
| 2 <i>Erläuterung der Planung.....</i> | <i>10</i> |
| I Landespflegerische und Artenschutzrechtliche Bewertung..... | 10 |
| 1 <i>Bestandssituation.....</i> | <i>11</i> |
| J Begründung der Festsetzungen | 13 |
| 1 <i>Bauplanungsrechtliche Festsetzungen</i> | <i>13</i> |
| 2 <i>Bauordnungsrechtliche Festsetzungen – Übernahme von auf Landesrecht beruhenden Festsetzungen in den Bebauungsplan.....</i> | <i>15</i> |
| 3 <i>Hinweise ohne Festsetzungscharakter.....</i> | <i>16</i> |
| K Auswirkungen der Planung | 17 |
| 1 <i>Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)</i> | <i>17</i> |
| 2 <i>Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und kostensparendes Bauen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB)</i> | <i>19</i> |
| 3 <i>Belange des sozialen und sonstigen Infrastrukturbedarf (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB)</i> | <i>19</i> |
| 4 <i>Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und Umbau vorhandener Ortsteile (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB).....</i> | <i>19</i> |
| 5 <i>Belange des Denkmalschutzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB).....</i> | <i>19</i> |
| 6 <i>Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB).....</i> | <i>20</i> |
| 7 <i>Belange des Umweltschutzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).....</i> | <i>20</i> |
| 8 <i>Belange der Ver- und Entsorgung (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB)</i> | <i>21</i> |
| 9 <i>Belange des Verkehrs (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB).....</i> | <i>21</i> |
| L Maßnahmen zur Verwirklichung des Bebauungsplanes..... | 21 |

ZIELE, ZWECKE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

A ERFORDERNIS UND ZIELSETZUNG DER PLANAUFSTELLUNG GEM. §1 ABS. 3 BAUGB

Konkreter Planungsanlass für den Bebauungsplan „Östlich der Peter-Betz-Straße“ ist die Absicht der Grund Immobilien Bau (Stuttgart | Frankfurt) auf einem ca. 3.300 m² Grundstück Nr. 4375/3 östlich der Peter-Betz-Straße zwischen der Bussereaustraße und der Kesslerstraße (ehemaliges Gärtnerriegelände) in der Gemeinde Herxheim, eine aus fünf Doppelhäusern bestehende Wohnanlage zu errichten.

Ergänzend sollen das 781 m² große Grundstück Nr. 4375/1, das 584 m² große Grundstück Nr. 4375/2 sowie das 361 m² große benachbarte Grundstück Nr. 4291/2 und das Flurstück Nr. 4378 (Friedhofstraße) in den Bebauungsplan einbezogen werden, um auch dort - im Sinne einer einheitlichen städtebaulichen Entwicklung - die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von baulichen Anlagen im Sinne des § 6 BauNVO (Mischgebiete) zu schaffen.

Das Gesamtvorhaben entspricht den kommunalen Entwicklungsabsichten der Gemeinde Herxheim, die Entwicklung der Gemeinde positiv zu begleiten.

Der Bebauungsplan „Östlich der Peter-Betz-Straße“ soll in diesem Zusammenhang die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte, den städtebaulichen Zielen der Gemeinde entsprechende Nachverdichtung schaffen und in diesem Zusammenhang eine geordnete und nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten.

Die Nutzung der Fläche entspricht in diesem Zusammenhang auch dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und den Zielen bezüglich der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und des Umbaus vorhandener Ortsteile.

B AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Zur Erreichung der obigen Zielsetzung beabsichtigt die Gemeinde Herxheim daher für den betroffenen Bereich Baurecht in Form eines qualifizierten Bebauungsplanes zu schaffen. Der Rat der Gemeinde hat aus diesem Grund in seiner Sitzung am 29.01.2015 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes „Östlich der Peter-Betz-Straße“ beschlossen. Der Gemeinderat hat am 07.05.2015 über die Planung beraten und die Durchführung der Offenlage beschlossen. Auf Grund der eingegangenen Stellungnahmen hat der Gemeinderat in seiner Sitzung am 23.07.2015 die Erneute Offenlage der Planung beschlossen.

Der Bebauungsplan soll unter Anwendung des § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden.

Beauftragt mit der Erstellung des Bebauungsplans wurde das Büro 711 Labor für urbane Orte und Prozesse, Stuttgart.

C ANWENDUNG DER VERFAHRENSVORSCHRIFTEN DES § 13 A BAUGB I.V. M. § 13 BAUGB

Der Bebauungsplan wird gemäß § 13 a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung in Verbindung mit § 13 BauGB aufgestellt. Die hierzu erforderlichen Kriterien werden erfüllt:

- a. Die bei Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich versiegelte Fläche liegt unterhalb des in § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB aufgeführten Schwellenwertes für die Vorprüfung des Einzelfalls.
- b. Die Zulässigkeit von Vorhaben mit Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht wird weder vorbereitet noch begründet.
- c. Es bestehen zudem keine Anhaltspunkte dafür, dass Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB (FFH- und Vogelschutzgebiete) beeinträchtigt werden.

Nach § 13 Abs. 3 BauGB wird daher in diesem Verfahren von der Umweltprüfung, vom Umweltbericht und von der Angabe in der Bekanntmachung zur öffentlichen Auslegung, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen.

D BETEILIGUNG

Im Rahmen der Offenlage wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die in ihrem Aufgabenbereich durch die Planung berührt sind, gemäß § 13a (1) Satz 2 Nr. 2 BauGB mit Schreiben 18.05.2015 aufgefordert Stellungnahme bis zum 25.06.2015 abzugeben.

Im Rahmen der erneuten Offenlage wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die in ihrem Aufgabenbereich durch die Planung berührt sind, gemäß § 13a (1) Satz 2 Nr. 2 BauGB mit Schreiben 19.10.2015 aufgefordert Stellungnahme bis zum 09.11.2015 abzugeben.

Folgende Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden am Verfahren beteiligt:

- Thüga Energienetze GmbH, Schifferstadt
- Verbandsgemeindeverwaltung, Rülzheim
- Deutsche Telekom Technik GmbH, NL Südwest
- DLR Rheinpfalz für wein- und gartenbauliche Berufsbildung, Beratung, Forschung und Entwicklung, Neustadt/Wstr.
- Verbandsgemeindeverwaltung Bellheim, FB 3 - Bauen und Ortsentwicklung
- Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz
- Direktion Landesarchäologie I Außenstelle Speyer
- Vodafone Kabel Deutschland GmbH, Trier (Kabel Deutschland)
- Vertrieb und Service GmbH
- Landesbetrieb Mobilität Speyer
- SGD Süd Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz

- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
- Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz
- Verbandsgemeindeverwaltung Offenbach an der Queich
- SGD Süd Regionalstelle Gewerbeaufsicht
- Deutsche Bahn AG
- DB Immobilien
- Region Mitte
- Verbandsgemeindewerke Herxheim
- Kreisverwaltung Südliche Weinstraße, Landau
- Industrie- und Handelskammer für die Pfalz

E GRUNDLAGEN

1 Planungsgrundlagen

Planungsgrundlagen des Bebauungsplanes sind:

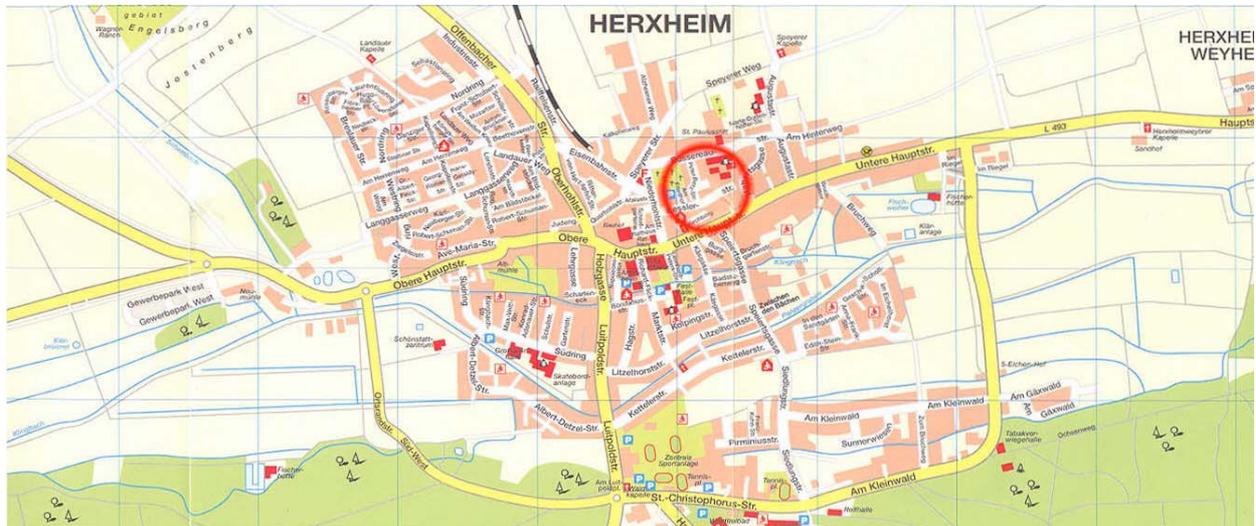
- der Projektentwurf „Neubau 5-Doppelhäuser“ des Architekturbüros Hans-Jürgen Thomas (Maikammer) vom 6.10.2014,
- Die Vermessung des Plangebiets durch das Büro H.-P. Hefner & A. Patzak, Ludwigshafen
- Das Entwässerungskonzept des Ingenieurbüros fmz GmbH (Anlage)
- Schalltechnische Stellungnahme des Ingenieurbüros für Bauphysik Malo
- ein Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem des Vermessungs- und Katasteramtes Rheinpfalz (Landau).

Eine Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft erfolgte auf der Grundlage einer landespflegerischen Bewertung der Bestandssituation und der Darlegung von landespflegerischen Zielvorstellungen durch das Büro 711 Labor für urbane Orte und Prozesse (Stuttgart) vom Februar 2015. Die landespflegerische Bewertung wurde begleitend zur Bauleitplanung erstellt und hat Eingang in die vorliegende Begründung gefunden.

Die der Planung zugrunde liegenden Gutachten, Pläne und sonstigen Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim, Fachbereich 2: Bauen und Umwelt (Obere Hauptstraße 2, 76863 Herxheim) eingesehen werden.

2 Lage und Größe des Plangebietes / Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches

Die Lage des Plangebietes innerhalb der Gemeinde Herxheim ist aus dem nachfolgend abgedruckten Lageplan ersichtlich.



Lage des Plangebiets

(Quelle: Stadtplan Herxheim. Städte-Verlag)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beinhaltet nachfolgende Grundstücke in der Gemarkung Herxheim und umfasst eine Fläche von 5.228 m².

Grundstück Nr. 4378

Grundstück Nr. 4375/1

Grundstück Nr. 4375/2

Grundstück Nr. 4375/3

Grundstück Nr. 4291/2

Die genaue räumliche Abgrenzung des Bebauungsplanes ergibt sich aus der Planzeichnung im Maßstab 1:500.

3 Bestandssituation (Stand 02/2015)

3.1 Nutzung und natürliche Situation

Das Plangebiet befindet sich in der Ortslage Herxheim und wird von geschlossenen Siedlungsstrukturen umgeben. Auf dem Grundstück 4378 liegt die Friedhofstraße, auf den Grundstücken Nr. 4375/1, 4375/2 und 4375/3 befinden sich Gewächshäuser und Betriebsgebäude der ehemaligen Gärtnerei sowie entlang der Kesslerstraße zwei Wohngebäude. Auf dem Grundstück 4291/2 befindet sich ein Teil eines der Gewächshäuser der ehemaligen Gärtnerei.

Während der nördliche Bereich weitestgehend unbebaut ist, bestehen im südlichen Bereich flächige Versiegelungen auf dem Grundstück.

3.2 Topografie

Die Erschließungsstraße steigt von der Anbindung an die Friedhofstraße (ca. 131 m ü. NN.) zu den Bauflächen hin an und liegt an der nördlichen Grundstücksgrenze bei ca. 138 m ü. NN. Die Bauflächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes haben ein entsprechendes Gefälle.

F VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

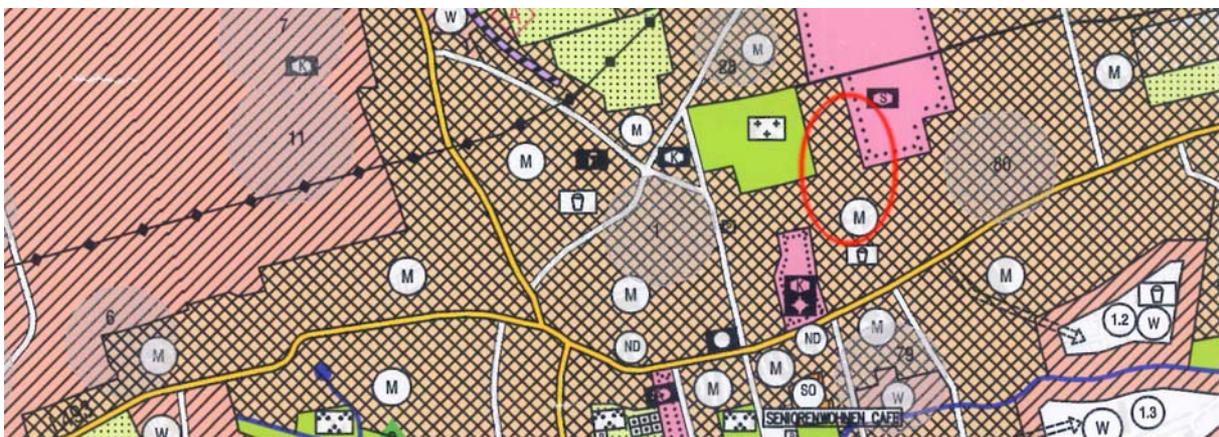
Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB und § 8 Abs. 2 BauGB sind die übergeordneten Vorgaben der Raumordnung sowie der vorbereitenden Bauleitplanung bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu beachten. Im vorliegenden Fall zählen insbesondere nachfolgende Aspekte hierzu:

1 Regionaler Raumordnungsplan

Der Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar des Verbands Region Rhein-Neckar konkretisiert die Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz. Im seit 2014 rechtskräftigen Einheitlichen Regionalplan ist das Plangebiet selbst als „Siedlungsfläche Wohnen - Bestand“ gekennzeichnet. Die vorliegende gemeindliche Bauleitplanung entspricht daher den Zielen der Raumordnung.

2 Flächennutzungsplan

Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Bebauungspläne der Innenentwicklung nach § 13 a BauGB können jedoch auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt wird, unter der Voraussetzung, dass die geordnete städtebauliche Entwicklung nicht beeinträchtigt wird. Der Flächennutzungsplan ist dann im Wege der Berichtigung anzupassen.



Lage des Plangebiets im Flächennutzungsplan

Quelle: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Herxheim

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Herxheim sind die betroffenen Flächen gem. § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB als gemischte Bauflächen dargestellt. Für das Grundstück Nr. 4375/3 wird der Flächennutzungsplan gem. § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB berichtigt. Im südlichen Teilbereich entspricht die vorliegende gemeindliche Bauleitplanung den Festsetzungen des Flächennutzungsplans.

G FACHPLANERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

1 Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Oberflächengewässer und Wasserschutzgebiete im engeren Plangebiet sind nicht vorhanden. Die geplante Baumaßnahme befindet sich bei einem 100-jährigen Hochwasserereignis (HQ 100) nicht im Überflutungsbereich eines Gewässers.

2 Altablagerungen / Altlasten

Erkenntnisse über Altablagerungen oder schädliche Bodenverunreinigungen, die eine Nutzung der Flächen beeinträchtigen könnten oder weitergehende Erkundungen erforderlich machen würden, liegen weder bei der Gemeinde Herxheim, noch bei der Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim vor.

3 Kultur- oder sonstige Sachgüter sowie archäologische Fundstellen und Bodendenkmäler

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine Kulturdenkmäler oder kulturhistorisch interessanten Baulichkeiten. Über archäologische Fundstellen oder Bodendenkmäler ist ebenfalls nichts bekannt.

4 Sonstiges

Weitere Fachplanungen und sonstige Rahmenbedingungen, die ggf. im Widerspruch zur vorliegenden Planung stehen oder vorhandene Zielvorstellungen von Fachplanungen und sonstigen Rahmenbedingungen, die eine Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ausschließen oder einschränken könnten, sind nicht bekannt.

H DARLEGUNG ZUM STÄDTEBAULICHEN KONZEPT

1 Städtebauliche Zielvorgaben

Der Bebauungsplan „Östlich der Peter-Betz-Straße“ soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte Nachverdichtung schaffen, die den städtebaulichen Zielvorstellungen der Gemeinde hinsichtlich der Entwicklung von ortskernnahen innerörtlichen Baupotenzialen entspricht und eine geordnete und nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleistet.

Die geplante Bebauung der innerörtlichen Brachflächen bzw. die Nachnutzung des Grundstücks der ehemaligen Gärtnerei Nr. 4375 entspricht neben dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (vgl. § 1 a Abs. 2 BauGB) und den Zielen bezüglich der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und des Umbaus vorhandener Ortsteile (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB) auch den kommunalen Entwicklungsabsichten der Gemeinde Herxheim, die Entwicklung der Kommune, auch im Hinblick auf die Wohnbedürfnisse verschiedenster Bevölkerungsgruppen positiv zu begleiten (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB). Das Planungsgebiet soll dabei einer Entwicklung zugeführt werden, die den künftigen Nutzern und deren Nutzungsbedürfnissen gerecht wird.

2 Erläuterung der Planung

Die Planung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes lässt sich in zwei Bereiche gliedern:

Für das Grundstück Nr. 4375/3 ist die Errichtung von fünf Wohngebäuden geplant. Hierbei handelt es sich um freistehende, jeweils zweigeschossige Doppelhäuser mit Dachgeschoss. Die Doppelhäuser sollen mit einem flachgeneigten Satteldach errichtet werden und eine Höhe von rund 9,50 Metern erreichen.

Die Grundstücke Nr. 4375/1 und 4375/2 sowie das Grundstück 4291/2 werden ergänzend in den Bebauungsplan einbezogen, um auch dort die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von baulichen Anlagen im Sinne des § 6 BauNVO (Mischgebiete) zu schaffen. Ein konkretes Bauvorhaben ist der Gemeinde Herxheim nicht bekannt.

Die verkehrliche und infrastrukturelle Erschließung des Grundstücks 4375/3 erfolgt von der Friedhofstraße aus über eine Privatstraße, die in diesem Zusammenhang gebaut und zukünftig als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung gewidmet werden soll. Das Grundstück 4291/2 wird verkehrlich und infrastrukturell ebenfalls über die Friedhofstraße, die Grundstücke 4375/1 und 4375/2 über die Kesslerstraße erschlossen.

Die Entwässerung erfolgt teilweise in die öffentliche Mischwasserkanalisation der Friedhofstraße/Peter-Betz-Straße und der Kesslerstraße.

I LANDESPFLEGERISCHE UND ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG

Die Anwendung des § 13 a BauGB ermöglicht es, von der Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 a BauGB sowie von der Überwachung nach § 4 c BauGB abzusehen. Ein eigenständiger Fachbeitrag Naturschutz ist gleichfalls nicht notwendig. Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1 a BauGB sind allerdings nach wie vor darzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen.

1 Bestandssituation



Landespflegerische Bewertung - Bestandssituation

Quelle: 711 Labor für urbane Orte und Prozesse, Stand Luftbild 11/2013

- 1 Gehölzgruppe
- 2 Gartenbrache mit teilweise eingefassten oder eingehausten Pflanzbeeten
- 3 asphaltierter Fußweg
- 4 Gewächshaus
- 5 Lager/Schuppen
- 6 Wohnhaus
- 7 asphaltierte bzw. gepflasterte Erschließungsfläche
- 8 stark verdichtete, teilweise geschotterte Erschließungsfläche

Die Luftbildaufnahme zeigt die Nutzung des Plangebiets im Jahr 2009. Das Plangebiet befindet sich in der Ortslage Herxheim und wird von geschlossenen Siedlungsstrukturen umgeben. Auf dem Grundstück befinden sich Gewächshäuser und Betriebsgebäude der ehemaligen Gärtnerei sowie entlang der Kesslerstraße zwei Wohngebäude. Während der nördliche Bereich weitestgehend unbebaut ist, bestehen im südlichen Bereich flächige Versiegelungen auf dem Grundstück.

Das Plangebiet ist auf Grund der Ortslage, der geringen Flächenausdehnung und der Auswirkungen der angrenzenden Nutzungen landespflegerisch von untergeordneter Bedeutung. Schutzgebietsausweisungen liegen, auch im unmittelbaren Umfeld, nicht vor.

Durch die geplante bauliche Nachverdichtung und die damit einhergehende Inanspruchnahme von Naturgütern entstehen gegenüber der bisherigen Situation Eingriffe in Natur und Landschaft. Für das Planungsgebiet kommt es insgesamt zu folgenden Beeinträchtigungen:

- Boden
Für die Erschließung werden neben der bestehenden Friedhofstraße weitere Flächen herangezogen. Durch die Ausweisung der Wohnbauflächen im nördlichen Grundstücksbereich werden bisher teilweise offene und unbebaute Flächen in Anspruch genommen. Für das Grundstück Nr. 4375/3 ergibt sich bei einer Bruttowohnbaufläche von 2.384 m² und einer maximal zulässigen Überbauung von 45% (GRZ 0,3 plus 50% für Nebenanlagen) eine gestattete Neuversiegelung von 1.072 m². Der Umfang der für die private Erschließung notwendigen Versiegelung und die Entsiegelung durch Rückbau bestehender Strukturen sind etwa gleichwertig einzuschätzen. Im gesamten Plangebiet ergibt sich, unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen eine leichte Erhöhung der Grundstücksversiegelung im Vergleich zur aktuellen Bestandssituation.
- Wasser / Wasserhaushalt
Für den Oberflächenabfluss ist auf Grund der Neuversiegelung eine geringfügige Erhöhung zu erwarten. Es gelten ansonsten die gleichen Punkte wie unter Boden genannt.
- Klima / Lufthygiene
Mit der Erweiterung der Verkehrsflächen und Erhöhung der Bebauungsdichte erfolgt eine geringfügige Erhöhung der Wärmeabstrahlflächen. In Bezug auf die Vorbelastung und die Größe der Flächen ist mit der Planung von unerheblichen Auswirkungen auszugehen.
Tiere und Pflanzen
Auf Grund der innerörtlichen Lage und den damit verbundenen Störfaktoren ist nicht mit dem Vorkommen besonders oder streng geschützter Tierarten zu rechnen. Auch sind keine alten höhlenreichen Bäume vorhanden, die das Vorkommen von Fledermausarten vermuten ließen. Nichtsdestotrotz gehen mit der Realisierung des Bebauungsplanes Vegetationsstrukturen verloren, die Lebensraum von Kleinlebewesen darstellen.
- Erholung / Landschaftsbild
Es erfolgt eine bauliche Verdichtung des Siedlungsinnenbereichs.
Die Auswirkungen auf das Ortsbild und für die Naherholung sind aufgrund der unmittelbar angrenzenden Lage des Plangebiets an die Bebauung der Ortslage und der Flächengröße jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB gelten jedoch Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Daher ist ein gesonderter Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft, die auf Grund der Aufstellung dieses Bebauungsplanes zu erwarten sind, nicht erforderlich.

J BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

Nachfolgend wird im Einzelnen auf die Inhalte und Erforderlichkeit der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen eingegangen.

1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

1.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend den geschilderten städtebaulichen Zielsetzungen wird für den nördlichen Teilbereich, für den ein konkretes Planungsvorhaben existiert, ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Um den angestrebten Gebietscharakter des Wohngebiets zu sichern und Nutzungskonflikte zu vermeiden, wird bestimmt, dass

- der Versorgung des Gebiets dienende Läden, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, nicht störende Handwerksbetriebe und Betriebe des Beherbergungsgewerbes ausnahmsweise zugelassen werden können
- Sonstige Gewerbebetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Anlagen für kirchliche, kulturelle soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zulässig sind.

Für den südlichen Teilbereich des Planungsgebiet wird gemäß § 6 BauNVO als Mischgebiet (MI) festgesetzt. Dabei wird bestimmt, dass

- Zum Schutz des innerstädtischen Einzelhandels nur Einzelhandelsbetriebe zulässig sind, die nicht mit zentrenrelevanten Sortimenten gem. der „Herxheimer Liste“ (Anlage zu den Textlichen Festsetzungen) handeln.
- Tankstellen unzulässig sind. Der Ausschluss von Tankstellen trägt der gegebenen Erschließungssituation Rechnung. Hinzu kommt, dass Tankstellen in der durch die Umgebungsbebauung vorgegebenen Siedlungsstruktur gestalterisch nicht integrierbar sind. Für diese Nutzungsarten bestehen an anderer Stelle im Gemeindegebiet städtebaulich besser geeignete Ansiedlungsmöglichkeiten.
- sonstige Gewerbebetriebe nur ausnahmsweise und Vergnügungsstätten nicht zulässig sind. Die Regelung erfolgt auf Grund der Tatsache, dass sonstige Gewerbebetriebe und Vergnügungsstätten einen sehr hohen Störgrad aufweisen können. Daher wird für sonstige Gewerbebetriebe bestimmt, dass zur Gewährleistung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sowie der bestehenden kleinteiligen Durchmischung von Wohnen und gewerblichen Nutzungen eine Prüfung ihrer Zulässigkeit im Einzelfall zu erfolgen hat. Der Ausschluss von Vergnügungsstätten erfolgt insbesondere zur Sicherung der angestrebten Qualität des geplanten Mischgebiets sowie zur Wahrung der Wohnumfeldqualität. Des Weiteren ist eine überwiegende gewerbliche Prägung des geplanten Mischgebiets gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO nicht gegeben.

1.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt im Bebauungsplan über die Festsetzung von Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl sowie durch die Festlegung der Anzahl der Vollgeschosse und der Höhe der baulichen Anlagen.

Die *Grundflächenzahl* wird im Plangebiet mit 0,3 bestimmt und bewegt sich somit innerhalb der nach der Baunutzungsverordnung zulässigen Grenzen. Insbesondere zur internen Gebietserschließung und zur Unterbringung der erforderlichen Stellplätze auf dem Baugrundstück sowie zur Errichtung von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO (u.a. Fahrradabstellplätze und Müllbehältnissen) darf die in § 17 Abs. 1 BauNVO definierte Obergrenze der Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO für die unter § 19 Abs. 3 S. 1 BauNVO aufgeführten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,45 überschritten werden.

Die *Geschossflächenzahl* wird im Hinblick auf die geplante Höhe der baulichen Anlagen sowie unter besonderer Berücksichtigung der Belange der angrenzenden Wohnbebauung mit 0,6 festgesetzt und bewegt sich somit ebenfalls im Rahmen der nach der Baunutzungsverordnung zulässigen Grenzen.

Die getroffenen Festsetzungen zur *Anzahl der Vollgeschosse* sowie zur *Höhe baulicher Anlagen* sollen einerseits befriedigende Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten und entsprechen andererseits der Forderung des § 16 Abs. 3 BauNVO, wonach die Höhenentwicklung baulicher Anlagen festzusetzen ist, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild beeinträchtigt werden könnten. Im vorliegenden Fall erfolgen die Höhenfestsetzungen, um unmaßstäbliche Gebäudehöhen und Kubaturen zu vermeiden sowie ein Einfügen der Neubebauung in die umgebende, bereits vorhandene Struktur zu gewährleisten.

1.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Zur Gewährleistung des abgestimmten städtebaulichen Konzeptes und des darin festgelegten Wohnungs- und Grundstücksgefüges wurde für das Plangebiet die offene Bauweise bestimmt.

Im Übrigen gelten die Abstandsvorschriften der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz.

Im Plangebiet wird zugunsten der Gestaltungsfreiheit der zukünftigen Bauherrn weitgehend auf die Festsetzung von Baulinien verzichtet, wobei großzügig dimensionierte, durchgehende überbaubare Grundstücksflächen die notwendige Flexibilität bei der Parzellierung der Grundstücke sichern. Lediglich für an die Kesslerstraße angrenzende Baukörper wird zur Erhaltung des geschlossen Straßenraumes orientiert am vorhandenen Gebäudebestand straßenseitig eine Baulinie definiert.

1.4 Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Der Bebauungsplan trifft im Hinblick auf Ausbau und Gestaltung der Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung nur rahmengebende Festsetzungen wie

beispielsweise Linienführung, Breite und Art des Ausbaus. Die in Teilbereichen in der Planzeichnung dargestellte Verkehrsflächenaufteilung stellt lediglich eine unverbindliche, informative Darstellung dar.

1.5 Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen

Im sogenannten beschleunigten Verfahren nach § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1 a BauGB sind allerdings nach wie vor darzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die wesentlichen Eingriffe des vorliegenden Bebauungsplans erfolgen durch die gestattete zusätzliche Versiegelung und den Verlust von Gehölzen im Bereich des Bebauungsplans.

Gleichwohl ein gesonderter Ausgleich für potenzielle Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der vorliegenden Planung gesetzlich nicht erforderlich ist, wurde festgelegt, dass eine Integration der vorgeschlagen grünordnerischen Maßnahmen in den Bebauungsplan stattfindet.

Die im Plangebiet getroffenen Festsetzungen sollen ein gewisses Grundgerüst der Gebietsdurchgrünung und -durchlüftung sichern, eine ortsgerechte Einbindung gewährleisten sowie visuelle Beeinträchtigungen minimieren.

1.6 Festsetzungen für die Ableitung des Niederschlagswassers

Da der Anteil der baulich nutzbaren und befestigbaren Fläche höher ist als die in der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung des Bestandsystems ableitbare, bisher angeschlossene Fläche, muss die Einleitmenge begrenzt werden und für die Rückhaltung von Regenwasser Retentionsvolumen bereit gestellt werden. Deshalb muss innerhalb der betroffenen Flurstücke die Schmutzwasser- und Regenwasserableitung getrennt vorgenommen werden.

2 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen – Übernahme von auf Landesrecht beruhenden Festsetzungen in den Bebauungsplan

2.1 Örtliche Bauvorschriften der Gemeinde Herxheim

In den Bebauungsplan wird gem. § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 88 LBauO eine örtliche Bauvorschrift über die Gestaltung integriert. Die Gemeinde Herxheim wird hierdurch in die Lage versetzt, in gewissen Grenzen Einfluss auf die Baugestaltung zu nehmen.

Ziel der getroffenen bauordnungsrechtlichen Festsetzungen ist es, in positiver Weise auf die äußere Gestaltung der baulichen Anlagen Einfluss zu nehmen, ohne dabei den Bauherrn in seiner Bau- und Gestaltungsfreiheit allzu stark einzuschränken. Festsetzungen werden daher nur in denjenigen Bereichen getroffen, die von elementarem Einfluss auf das Gesamterscheinungsbild des Baugebietes sind. Hierzu gehören insbesondere Regelungen zur

- äußeren Gestaltung der baulicher Anlagen, insbesondere in den Bereichen: Dach und Fassade
- Gestaltung der nicht überbauten Grundstücksflächen bebauter Grundstücke
- Gestaltung von Grundstückseinfriedungen
- Gestaltung der Standorte von Müllbehältnissen sowie zu
- Werbeanlagen

Die getroffenen Festsetzungen orientieren sich unter anderem an der umgebenden Bebauung und zielen vorwiegend auf die Vermeidung ortsunüblicher Gebäudeformen sowie zur Vermeidung grundsätzlicher gestalterischer Defizite ab.

2.2 Zahl der notwendigen Stellplätze nach § 47 LBauO

In den Bebauungsplan wird weiterhin eine örtliche Bauvorschrift über die Zahl der notwendigen Stellplätze integriert. Die Gemeinde Herxheim wird hierdurch in die Lage versetzt, auf die erforderliche Anzahl der Stellplätze Einfluss zu nehmen.

Die Zahl der notwendigen Stellplätze nach LBauO wird mit 2,0 Stellplätzen je Wohneinheit festgesetzt, da die Erfahrung der jüngeren Zeit gezeigt hat, dass die Mindestforderung von einem Stellplatz je Wohneinheit in aller Regel nicht ausreichend ist, um den tatsächlich entstehenden Stellplatzbedarf auf den Grundstücken abdecken zu können. Zudem wurde bestimmt, dass der durch die Planung erzeugte Platzbedarf für den ruhenden Verkehr auf den Baugrundstücken oder in sonstiger Weise öffentlich-rechtlich gesichert herzustellen ist.

Für sonstige Nutzungen ist, entsprechend der jeweiligen Nutzung, die in der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums der Finanzen Rheinland-Pfalz vom 24. Juli 2000 an geführte Richtzahl (Untergrenze) als Mindestzahl der nachzuweisenden Stellplätze auf dem Grundstück oder in sonstiger Weise öffentlich-rechtlich gesichert herzustellen (Verwaltungsvorschrift vom 24. Juli 2000 über die Zahl, Größe und Beschaffenheit der Stellplätze für Kraftfahrzeuge).

3 Hinweise ohne Festsetzungscharakter

Empfehlungen und Hinweise, die aufgrund der mangelnden Ermächtigungsgrundlage nicht als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen wurden, jedoch zum Verständnis der getroffenen Festsetzungen beitragen oder über den „eigentlichen“ Bebauungsplan hinausgehende wichtige Informationen liefern, wurden als unverbindliche Hinweise im Nachgang zu den Textfestsetzungen abgedruckt.

K AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Entsprechend den Vorschriften des Baugesetzbuches sind gemäß § 2a BauGB die wesentlichen Auswirkungen der Planung darzulegen.

Insbesondere nachfolgend beschriebene mögliche Auswirkungen wurden ermittelt und sind, wie folgt, im Zuge der Planerstellung berücksichtigt worden:

1 Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)

Zur Wahrung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung wurden insbesondere nachfolgend dargelegte Aspekte betrachtet.

1.1 Nachbarschützende Belange

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Hierzu gehören neben den Aspekten Belichtung, Belüftung und Besonnung auch sonstige nachbarschützende Belange wie z.B. Wahrung eines ausreichenden Sozialabstandes.

Gemäß der gefestigten Rechtsprechung (vgl. hierzu u.a. BVerwG Urteil v. 23.05.1986 - 4 C 34/85; Urteil v. 16.09.1993 - 4 C 28/91; Urteil v. 11.01.1999 - 4 B 128/98; OVG NW, Beschluss v. 21.06.1995 - 7 B 1029/95) verstößt ein Bauvorhaben in der Regel nicht gegen das nachbarschützende Gebot der Rücksichtnahme, wenn es die bauordnungsrechtlichen Vorschriften des § 8 LBauO (Abstandsvorschriften) einhält. Denn die Abstandsvorschriften dienen insbesondere der Vermeidung von Licht-, Luft- und Sonnenentzug sowie der Wahrung eines ausreichenden Sozialabstandes.

Die erforderlichen Abstände werden im vorliegenden Fall grundsätzlich eingehalten. So dass von einer Beeinträchtigung nicht auszugehen ist.

1.2 Nutzungszuordnung

Die vorliegende Bauleitplanung soll dafür sorgen, dass die Bevölkerung bei der Wahrung ihrer Grundbedürfnisse gesunde Bedingungen vorfindet. Hierbei ist vor allem von Bedeutung, dass Baugebiete einander so zugeordnet werden, dass gegenseitige Beeinträchtigungen vermieden oder durch geeignete Maßnahmen vermieden oder verringert werden. Diesem Grundsatz entspricht die vorliegende Planung des Baugebietes.

Zudem weisen die an das Plangebiet angrenzenden Bereiche ebenfalls zum großen Teil Wohngebiets- bzw. Mischgebietscharakter auf. Somit wird insbesondere die Wohnqualität, aber auch die Arbeitsqualität des Plangebiets durch die vorhandenen umliegenden Nutzungen nicht beeinträchtigt.

Durch den generellen Ausschluss von Anlagen für Tankstellen und Vergnügungsstätten sowie der nur ausnahmsweise zulässigen Errichtung sonstigen nicht störenden Gewerbebetrieben werden zudem Beeinträchtigungen sowohl des Plangebiets, als auch der umliegenden Gebiete im Wesentlichen unterbunden.

1.3 Lärm

Unter dem Gesichtspunkt der „Lärmvorsorge“ hat sich die Gemeinde Herxheim auch mit dem Themenkomplex „Lärm“ auseinandersetzt. Unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen resultiert durch die Planung weder eine Beeinträchtigung stöempfindlicher Nutzungen in der Umgebung, noch sind durch die bestehenden Nutzungen in der Umgebung negative Auswirkungen für das Planungsgebiet zu erwarten.

Somit ist davon auszugehen, dass den Belangen des Schallschutzes und den Anforderungen der im Plangebiet gestatteten schutzwürdigen Nutzungen sowie den angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen im erforderlichen Maß Rechnung getragen wurde.

1.4 Altlasten

Erkenntnisse über Altablagerungen oder schädliche Bodenverunreinigungen, die eine Nutzung der Flächen beeinträchtigen könnten oder weitergehende Erkundungen erforderlich machen würden, liegen weder bei der Gemeinde Herxheim, noch bei der Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim vor.

Sollten wider Erwarten bei der Baumaßnahme Abfälle angetroffen werden oder sich sonstige Hinweise ergeben, wird im Bebauungsplan darauf hingewiesen, dass die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz Neustadt / Weinstraße umgehend zu informieren ist.

1.5 Radonvorsorge

Radon ist ein radioaktives Edelgas, das aus dem natürlich vorkommenden, radioaktiven Schwermetall Uran entsteht. Da Uran, wenn auch nur in geringer Konzentration, fast überall in der Erdkruste vorhanden ist, ist Radon dort ebenfalls im Erdreich nachzuweisen. Das gasförmige Radon kann in diesem Zusammenhang mit der Bodenluft über Klüfte im Gestein und durch den Porenraum der Gesteine und Böden an die Erdoberfläche wandern.

In der Luft außerhalb von Gebäuden wird das aus dem Boden austretende Radon sofort durch die Atmosphärenluft auf sehr niedrige Konzentrationen verdünnt. Innerhalb von Gebäuden können jedoch aufgrund des Bauuntergrundes und der Bauweise beträchtliche Radonkonzentrationen auftreten.

Gemäß der Radon- Prognosekarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz ist in Herxheim allgemein mit einem erhöhten Radon-Potenzial (40 bis 100 kBq/m³) (braune Bereiche) bzw. einem lokal hohen Radonpotenzial (> 100 kBq/m³) (blaue Bereiche), welches zumeist eng an tektonische Bruchzonen und Klüftzonen gebunden ist, zu rechnen.

Daher wird im Bebauungsplan hingewiesen, grundsätzlich eine projektbezogene Radonmessung in der Bodenluft des Bauplatzes durchzuführen. Die Ergebnisse sollten Grundlage für die Bauplaner und Bauherren sein, sich ggf. für bauliche Versorgungsmaßnahmen zu entscheiden. Werden hierbei Werte über 100.000 Becquerel Radon pro Kubikmeter Bodenluft festgestellt, wird angeraten, bauliche Versorgungsmaßnahmen zu treffen, um den Eintritt des Radons ins Gebäude weitgehend zu verhindern.

2 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung und kostensparendes Bauen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB)

Eine städtebauliche Aufgabe der Gemeinde Herxheim ist die Schaffung der Voraussetzungen zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum. Dabei spielt die Nutzung vorhandener innerörtlicher Bereiche eine besondere Rolle (siehe hierzu auch das Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz, Kapitel 2.4.2 Nachhaltige Siedlungsentwicklung, Ziel 31).

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Östlich der Peter-Betz-Straße“ wird somit auch den kommunalen Entwicklungsabsichten Rechnung getragen, den Ausbau und die Entwicklung der Gemeinde Herxheim im Hinblick auf die Sicherung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung positiv zu begleiten.

3 Belange des sozialen und sonstigen Infrastrukturbedarf (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB)

Der durch das neue Baugebiet entstehende zusätzliche Infrastrukturbedarf kann von bereits bestehenden Einrichtungen der näheren Umgebung abgedeckt werden. Die Festsetzung eines Mischgebiets erlaubt zudem im Rahmen der allgemeinen Zweckbestimmung und in Verbindung mit den getroffenen Festsetzungen auch die Ansiedlung von dem Gebiet dienenden Einrichtungen.

4 Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und Umbau vorhandener Ortsteile (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB)

Die Planung dient der Schaffung einer Grundlage für die bauliche Fortentwicklung im Innenbereich von Herxheim und entspricht somit auch dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (vgl. § 1 a Abs. 2 BauGB).

5 Belange des Denkmalschutzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden die Belange des Denkmalschutzes nicht beeinträchtigt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine Kulturdenkmäler oder kulturhistorisch interessanten Baulichkeiten. Über archäologische Fundstellen oder Bodendenkmäler ist ebenfalls nichts bekannt.

Sollten während der Bauphase Funde zu Tage treten, wird im Bebauungsplan auf die gesetzliche Verpflichtung zur Meldung an die Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer verwiesen.

6 Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)

Mit der Realisierung des Bebauungsplans gehen zwangsläufig Veränderungen des Orts- und Landschaftsbildes einher. Im Rahmen der Konzeptionierung wurde jedoch Wert darauf gelegt, die neu entstehenden Nutzungen in die bestehenden Strukturen einzubetten. So wurde zur Vermeidung ortsunüblicher Gebäudeformen sowie zur Vermeidung grundsätzlicher gestalterischer Defizite in den Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 88 LBauO eine örtliche Bauvorschrift über die Gestaltung (u.a. Dach, Einfriedungen, Werbeanlagen, Gestaltung unbebauter Grundstücke) integriert. Daneben wurden bauplanungsrechtliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise sowie der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen und Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen getroffen.

7 Belange des Umweltschutzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

Im Verfahren nach § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB gelten Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1 a BauGB sind allerdings nach wie vor darzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen.

Auf Grund der innerörtlichen Lage und den damit verbundenen Störfaktoren ist nicht mit dem Vorkommen besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten zu rechnen. Schutzausweisungen liegen nicht vor.

Aufgrund der Vorbelastung und der Größe der Fläche ist von unerheblichen Auswirkungen auf das Kleinklima als frisch- und kaltluftproduzierendes Gebiet innerhalb der Ortslage sowie für den Artenschutz als Rückzugs- und Teillebensraum auszugehen.

Der wesentliche Eingriff erfolgt durch die teilweise Neuversiegelung durch Inanspruchnahme bislang überwiegend durch (ehemals) gärtnerische Nutzung geprägte Flächen innerhalb einer geschlossenen Siedlungsfläche.

Ein gesonderter Ausgleich für potenzielle Eingriffe in Natur und Landschaft ist jedoch im Rahmen der vorliegenden Planung gesetzlich nicht erforderlich. Gleichwohl wurden bauplanungs- und bauordnungsrechtliche Festsetzungen getroffen, um das vorhandene Eingriffspotenzial, insbesondere in die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser / Wasserhaushalt“ zu reduzieren.

8 Belange der Ver- und Entsorgung (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB)

Alle erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen können, zum gegenwärtigen Kenntnisstand, von den zuständigen Trägern durch Anschluss an bereits bestehende Netze bereitgestellt werden.

In diesem Zusammenhang wurde im Bebauungsplan darauf verwiesen, die Träger der Ver- und Entsorgung frühzeitig über den Beginn von Erschließungs- und/oder Baumaßnahmen zu unterrichten. Des Weiteren sind beim Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern die Abstandsempfehlungen der DIN 1998 einzuhalten oder andernfalls auf Kosten des Verursachers entsprechende Schutzvorkehrungen zum Schutz der Leitungen zu treffen.

9 Belange des Verkehrs (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB)

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die direkt angrenzende Friedhofstraße bzw. die Kesslerstraße. Die Weiterführung der Friedhofstraße zur Erschließung der fünf Doppelhäuser ist über die Festsetzung einer Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung im Bebauungsplan gesichert. Der private Ausbau der Friedhofstraße wird technisch und wirtschaftlich durch Abschluss eines Städtebaulichen Vertrags mit der Grund Immobilien Bau (Stuttgart | Frankfurt) gesichert.

Die Planung wird zu einer geringfügigen Erhöhung der Verkehrsmengen in der Straße „Peter-Betz-Straße“ führen. In der Gesamtbetrachtung werden die Belange des Verkehrs jedoch nicht beeinträchtigt, da die „Peter-Betz-Straße“ eine entsprechende Leistungsfähigkeit aufweist.

L MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG DES BEBAUUNGSPLANES

Die Gebietsflächen befinden sich größtenteils in Privatbesitz. Die Neuordnung der Grundstücke soll auf privatrechtlicher Basis realisiert werden. Für den Fall des Scheiterns privater Grundstücksverhandlungen kommt eine gesetzliche Umlegung nach §§ 45 ff. BauGB in Frage.

**Entwässerungskonzept zum
Bebauungsplan
„Östlich der Peter-Betz-Straße“**

**Projekt-Nummer
30-15-0069**

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|--------------|---|
| 1 | Veranlassung und Zielsetzung 1 |
| 2 | Randbedingungen für die Regenwasserableitung und Rückhaltung 1 |
| 2.1 | Ableitung von Regenwasser in den öffentlichen Mischwasserkanal der Friedhofstraße bzw. Peter-Betz-Straße und der Kesslerstraße 1 |
| 2.1.1 | Flurstück Nr. 4375/3..... 2 |
| 2.1.1.1 | Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/3 2 |
| 2.1.1.2 | Berechnung mit den Grundlagen der Kanalnetzberechnung für das Gesamtnetz von Herxheim 3 |
| 2.1.2 | Flurstück Nr. 4375/1..... 4 |
| 2.1.2.1 | Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/1 4 |
| 2.1.3 | Flurstück Nr. 4375/2..... 4 |
| 2.1.3.1 | Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/2 4 |
| 2.1.4 | Flurstück Nr. 4291/2..... 5 |
| 2.1.4.1 | Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4291/2 5 |
| 3 | Bereitstellung des Retentionsvolumens 5 |

Anlagen

- Anlage 1** - **Ermittlung der Niederschlagsspende für das
3-jährliche Ereignis mit einer Dauer von 60-Minuten**
 - **Auszug aus dem KOSTRA-Atlas des DWD**

- Anlage 2** - **Flächendarstellung**

1 Veranlassung und Zielsetzung

Im Bereich „Östlich der Peter-Betz-Straße“ ist die Bebauung der Flurstücke Nr. 4375/3, 4375/1, 4375/2 und 4291/2 vorgesehen.

Die Entwässerung erfolgt teilweise in die öffentliche Mischwasserkanalisation der Friedhofstraße/Peter-Betz-Straße und der Kesslerstraße.

Da der Anteil der befestigten Fläche höher als in der hydrodynamischen Kanalnetzbe-
rechnung der Verbandsgemeindewerke festgelegt ist, muss für die Rückhaltung von Re-
genwasser aus diesen Flächen Retentionsvolumen bereitgestellt werden. Deshalb muss
innerhalb der betroffenen Flurstücke die Schmutzwasser- und Regenwasserableitung
getrennt vorgenommen werden.

Ziel des vorliegenden Entwässerungskonzepts ist, die Niederschlagswassermenge aus
den Teilflächen des B-Plangebiets für den Bemessungsfall zu ermitteln und das jeweils
erforderliche Retentionsvolumen zu errechnen, so dass dieses von den Maßnahmenträ-
gern in die Planungen fachgerecht einbezogen werden kann.

2 Randbedingungen für die Regenwasserableitung und Rückhaltung

2.1 Ableitung von Regenwasser in den öffentlichen Mischwasserkanal der Friedhofstraße bzw. Peter-Betz-Straße und der Kesslerstraße

Seitens der Verbandsgemeindewerke Herxheim ist die Einleitung von Regenwasser in
die vorhandenen öffentlichen Kanäle auf 7,5 l/s beschränkt worden. Dies betrifft die
Summe der unter 1. genannten Flurstücke mit einer aktuell vermessenen Gesamtfläche
von ca. 5.002 m².

Diese setzt sich wie folgt zusammen:

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Flurstück Nr. 4375/3 | 3.276 m ² |
| Flurstück Nr. 4375/1 | 781 m ² |
| Flurstück Nr. 4375/2 | 584 m ² |
| Flurstück Nr. 4291/2 | 361 m ² |
| Gesamtfläche | 5.002 m² |

Für diese Gesamtfläche werden die zulässigen 7,5 l/s im Verhältnis der Teilflächen auf-
geteilt.

2.1.1 Flurstück Nr. 4375/3

$$7,5 \text{ l/s} \cdot \frac{3.276 \text{ m}^2}{5.002 \text{ m}^2} = 4,9 \text{ l/s}$$

Die abflusswirksame Fläche errechnet sich wie folgt:

| | |
|--|----------------------|
| Fläche des Flurstücks Nr. 4375/3 | 3.276 m ² |
| Fläche der Fahrstraße | 632 m ² |
| <hr/> | |
| Fläche für die Gültigkeit der Grundflächenzahl GRZ | 2.644 m ² |

Gemäß den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan „Östlich der Peter-Betz-Straße“ A 2.1 darf die zulässige Grundfläche bis zu einer GRZ von 0,45 überschritten werden.

Daraus ergibt sich der abflusswirksame Flächenanteil zu

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| 2.644 m ² x 0,45 | = | 1.190 m ² |
| zuzüglich Fahrstraße | | 632 m ² |
| <hr/> | | |

**Abflusswirksame Fläche
des Flurstücks Nr. 4375/3** **1.822 m²**

2.1.1.1 Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/3

2.1.1.1.1 Berechnung Rückhaltevolumen nach DIN 1986-100

In der DIN 1986-100 wurde für die Bemessung von Regenentwässerungsanlagen als Überlastungsregen ein Ereignis von 5 Minuten Dauer und einer 100-jährlichen Wiederkehr festgelegt. Die Regenspenden sind dem KOSTRA-DWD-2000-Atlas des Deutschen Wetterdienstes entnommen worden.

Danach ergibt sich eine maßgebende Regenspende von 565,7 l/s · ha.

Mit der abflusswirksamen Fläche und mit der vorgenannten Regenspende ergibt sich das Abflussvolumen mit dem vom Deutschen Wetterdienst empfohlenen Sicherheitsfaktor 1,1 zu

$$565,7 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,1822 \text{ ha} \times 5 \text{ Min} \times 60 \text{ s/Min} \times \frac{\text{m}^3}{1000 \text{ l}} \times 1,1 = 34,01 \text{ m}^3$$

d.h., wenn keine Abgabe von Regenwasser in den öffentlichen Kanal erfolgt, ist ein Retentionsvolumen von rd. 34 m³ erforderlich.

Es ist eine Abgabe von 4,9 l/s in den neu zu erstellenden Kanal der Friedhofstraße möglich, d.h., dass in erster Näherung während dieser 5 Minuten Regendauer

$$0,0049 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{5 \text{ Min} \cdot 60 \text{ s}}{\text{Min}} = 1,47 \text{ m}^3 \text{ zum Kanal abgeleitet werden können.}$$

Das erforderliche Retentionsvolumen reduziert sich damit von 34 m³ um ca. 1,5 m³ auf 32,5 m³.

2.1.1.2 Berechnung mit den Grundlagen der Kanalnetzberechnung für das Gesamtnetz von Herxheim

Zum Vergleich mit der Volumenberechnung nach DIN wird die Berechnung mit denselben Randbedingungen wie bei der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung für das gesamte Herxheimer Kanalnetz herangezogen.

Anstelle des 100-jährlichen Ereignisses mit 5 Minuten Dauer ist hierbei das 3-jährliche Ereignis mit einer Dauer von 60 Minuten zugrunde zu legen.

Dazu wird zunächst die Niederschlagsspende aus dem bereits erwähnten Starkregenkatalog (KOSTRA-DWD 2000) durch nichtlineare Interpolation ermittelt. Diese Interpolation ist erforderlich, da im oben genannten Katalog nur die Niederschlagsspende für die Wiederkehrzeiten von 0,5, 1, 2, 5, 10 und 20 Jahren enthalten sind. Grafisch wird für die 3-jährliche Niederschlagsspende ein Wert von 70 l/s · ha ermittelt (siehe Anlage 1).

Gemäß den Empfehlungen des Deutschen Wetterdienstes ist ein Sicherheitszuschlag von 10% vorzusehen. Damit ist die weitere Berechnung mit 70 + 7 = 77 l/s · ha vorzunehmen.

Daraus ergibt sich für die Fläche von 1.822 m² = 0,1822 ha folgendes Abflussvolumen:

$$77 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,01822 \text{ ha} \times 60 \text{ Min} \times 60 \text{ s/Min} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ l}} = 50,5 \text{ m}^3$$

Dies wäre das Retentionsvolumen, wenn keine Abgabe in den Kanal erfolgt.

Auch hier werden die zugelassenen 4,9 l/s dem Kanal zugeführt, was bei einer Dauer von 60 Minuten

$$0,0049 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{60 \text{ Min} \cdot 60 \text{ s}}{\text{Min}} = 17,6 \text{ m}^3 \text{ entspricht.}$$

Vermindert um diesen Betrag ergibt sich das auf diesem Wege ermittelte Retentionsvolumen zu

$$50,5 \text{ m}^3 - 17,6 \text{ m}^3 = 32,9 \text{ m}^3$$

2.1.2 Flurstück Nr. 4375/1

$$7,5 \text{ l/s} \cdot \frac{781 \text{ m}^2}{5.002 \text{ m}^2} = 1,2 \text{ l/s}$$

Da für diese Flurstück noch keine weitergehende Planung vorliegt, wird für den abflusswirksamen Anteil die gemäß den textlichen Festsetzungen maximal mögliche GRZ von 0,45 angenommen.

$$\rightarrow 781 \text{ m}^2 \times 0,45 = 342 \text{ m}^2$$

2.1.2.1 Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/1

Berechnung nach DIN 1986 – 100

$$565,7 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,0342 \text{ ha} \times 5 \text{ Min} \times 60 \text{ s/Min} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ l}} \times 1,1 = 6,4 \text{ m}^3$$

Es ist eine Abgabe von 1,2 l/s in den öffentlichen Mischwasserkanal möglich, d.h., dass in erster Näherung während dieser 5 Minuten Regendauer

$$0,0012 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{5 \text{ Min} \cdot 60 \text{ s}}{\text{Min}} = 0,36 \text{ m}^3 \text{ zum Kanal abgeleitet werden können.}$$

Das erforderliche Retentionsvolumen reduziert sich damit von 6,4 m³ um ca. 0,4 m³ auf 6 m³.

2.1.3 Flurstück Nr. 4375/2

$$7,5 \text{ l/s} \cdot \frac{584 \text{ m}^2}{5.002 \text{ m}^2} = 0,9 \text{ l/s}$$

Wie unter 2.1.2 ausgeführt, wird auch hier die GRZ zu 0,45 angenommen.

$$\rightarrow 584 \text{ m}^2 \times 0,45 = 263 \text{ m}^2$$

2.1.3.1 Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4375/2

Berechnung nach DIN 1986 – 100

$$565,7 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,0263 \text{ ha} \times 5 \text{ Min} \times 60 \text{ s/Min} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ l}} \times 1,1 = 4,9 \text{ m}^3$$

Es ist eine Abgabe von 0,9 l/s in den öffentlichen Mischwasserkanal möglich, d.h., dass in erster Näherung während dieser 5 Minuten Regendauer

$$0,0009 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{5 \text{ Min} \cdot 60 \text{ s}}{\text{Min}} = 0,27 \text{ m}^3 \text{ zum Kanal abgeleitet werden können.}$$

Das erforderliche Retentionsvolumen reduziert sich damit von 4,9 m³ um 0,3 m³ auf 4,6 m³.

2.1.4 Flurstück Nr. 4291/2

$$7,5 \text{ l/s} \cdot \frac{361 \text{ m}^2}{5.002 \text{ m}^2} = 0,5 \text{ l/s}$$

Wie unter 2.1.2 ausgeführt, wird auch hier die GRZ zu 0,45 angenommen.

$$\rightarrow 361 \text{ m}^2 \times 0,45 = 163 \text{ m}^2$$

2.1.4.1 Abflussvolumen / Rückhaltevolumen aus dem Flurstück Nr. 4291/2

Berechnung nach DIN 1986 – 100

$$565,7 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \times 0,0163 \text{ ha} \times 5 \text{ Min} \times 60 \text{ s/Min} \times \frac{\text{m}^3}{1000 \text{ l}} \times 1,1 = 3 \text{ m}^3$$

Es ist eine Abgabe von 0,5 l/s in den öffentlichen Mischwasserkanal möglich, d.h., dass in erster Näherung während dieser 5 Minuten Regendauer

$$0,0005 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{5 \text{ Min} \cdot 60 \text{ s}}{\text{Min}} = 0,15 \text{ m}^3 \text{ zum Kanal abgeleitet werden können.}$$

Das erforderliche Retentionsvolumen reduziert sich damit von 3 m³ um 0,15 m³ auf 2,85 m³.

3 Bereitstellung des Retentionsvolumens

Folgende Rückhaltevolumina bzw. Ableitungsmengen sind einzuhalten:

| Flurstück-Nr. | Fläche | Mindestretentionsvolumen für Regenwasser | Maximale Ableitungsmenge in den öffentlichen Mischwasserkanal |
|---------------|----------------------|--|---|
| 4375/3 | 3.276 m ² | 33,00 m ³ | 4,9 l/s |
| 4375/2 | 781 m ² | 6,00 m ³ | 1,2 l/s |
| 4375/1 | 584 m ² | 4,60 m ³ | 0,9 l/s |
| 4291/2 | 361 m ² | 2,85 m ³ | 0,5 l/s |

Die Einhaltung der maximalen Ableitungsmenge in den öffentlichen Kanal ist am sichersten mittels einer Pumpenanlage zu bewerkstelligen.

Eine ordnungsgemäße Regenwasserrückhaltung für das maßgebende 3-jährliche Ereignis ist damit gewährleistet.

Aufgestellt:

Karlsruhe, 05.10.2015 JWF/md/30-15-0069_Eb_Stellungnahme

dr.figlus | mairon | zafiriou | gmbh
Ingenieurbüro für Bauwesen

Dr.-Ing. Joachim Figlus
Geschäftsführer

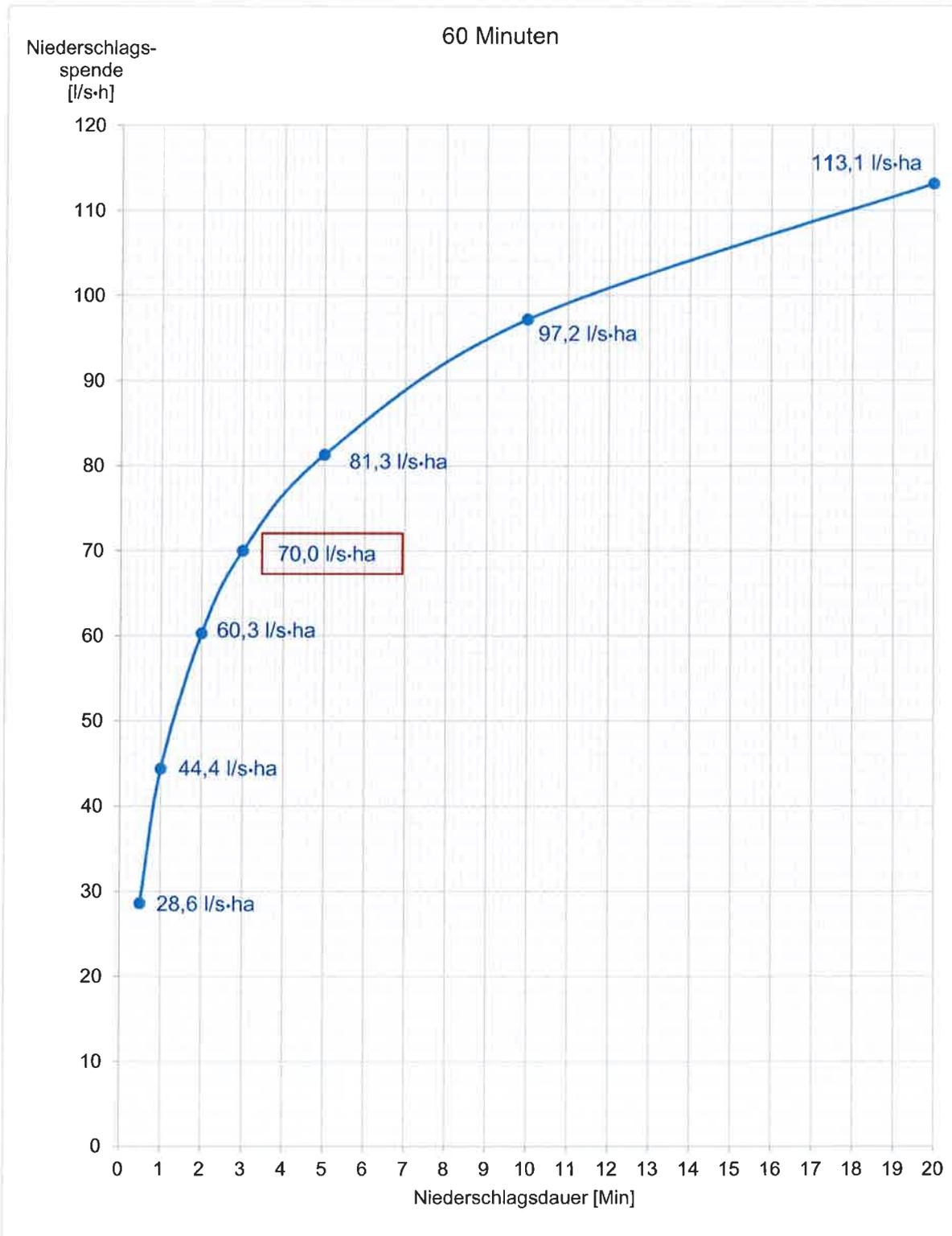


Anlage 1

**Ermittlung der Niederschlagsspende für das
3-jährliche Ereignis mit einer
Dauer von 60-Minuten**

Auszug aus dem KOSTRA-Atlas des DWD

Auftraggeber: dauenhauer & zorlu plan gmbH Ettlingen
Projekt: Retention von Regenwasser aus dem Bauvorhaben
"Östlich der Peter-Betz-Straße" auf dem Flurstück Nr. 4375
Fachtechnische Stellungnahme
Projekt-Nr.: 30-15-0059



Ermittlung der Niederschlagsspende für das 3-jährliche Ereignis mit einer Dauer von 60 Minuten



Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 22 Zeile: 78

| | 15,0 min | 30,0 min | 60,0 min | 120,0 min | 240,0 min | 480,0 min | 960,0 min | 1920,0 min | 3840,0 min | 7680,0 min | 15360,0 min | 30720,0 min | | | |
|------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|
| 3,7 | 125,0 | 5,5 | 162,6 | 7,5 | 240,3 | 9,5 | 316,5 | 11,5 | 374,2 | 13,0 | 432,6 | 15,2 | 506,0 | 17,0 | 565,7 |
| 6,5 | 102,1 | 8,5 | 142,4 | 11,0 | 162,6 | 14,5 | 235,8 | 16,6 | 276,1 | 19,0 | 316,3 | 22,2 | 365,5 | 24,6 | 405,6 |
| 7,6 | 84,1 | 10,5 | 116,7 | 13,4 | 145,5 | 17,5 | 182,4 | 20,3 | 225,0 | 23,2 | 257,6 | 27,3 | 300,7 | 30,0 | 355,3 |
| 8,5 | 70,7 | 11,9 | 96,6 | 15,2 | 126,5 | 19,7 | 164,1 | 23,1 | 199,1 | 26,4 | 220,2 | 30,9 | 257,4 | 34,3 | 285,5 |
| 9,5 | 52,5 | 13,6 | 75,7 | 17,7 | 98,4 | 23,2 | 126,5 | 27,2 | 151,3 | 31,3 | 174,1 | 36,7 | 204,1 | 40,6 | 226,5 |
| 10,1 | 37,6 | 15,1 | 56,0 | 20,1 | 74,4 | 26,7 | 96,6 | 31,7 | 117,3 | 36,6 | 135,7 | 43,2 | 160,1 | 46,7 | 176,5 |
| 11,3 | 28,6 | 16,0 | 46,4 | 21,7 | 61,9 | 29,2 | 81,3 | 35,0 | 97,1 | 40,7 | 112,1 | 46,3 | 134,2 | 48,0 | 150,0 |
| 12,2 | 22,6 | 18,1 | 33,5 | 24,0 | 44,4 | 31,8 | 58,9 | 37,7 | 69,8 | 43,6 | 80,7 | 51,4 | 95,2 | 57,3 | 106,1 |
| 13,7 | 19,0 | 19,7 | 27,4 | 25,8 | 35,8 | 33,8 | 46,9 | 39,8 | 55,3 | 45,8 | 63,6 | 53,8 | 74,7 | 59,8 | 83,1 |
| 16,1 | 14,9 | 22,3 | 20,7 | 28,6 | 26,4 | 36,8 | 34,1 | 43,0 | 39,8 | 49,2 | 45,6 | 57,5 | 53,2 | 63,7 | 59,0 |
| 18,0 | 12,5 | 24,4 | 16,9 | 30,7 | 21,3 | 39,1 | 27,2 | 45,5 | 31,6 | 51,9 | 36,0 | 60,3 | 41,9 | 66,6 | 46,3 |
| 21,0 | 9,7 | 27,6 | 12,8 | 34,1 | 15,6 | 42,8 | 19,8 | 49,4 | 22,9 | 55,9 | 25,9 | 64,6 | 29,9 | 71,2 | 32,9 |
| 24,4 | 7,5 | 31,2 | 9,6 | 37,9 | 11,7 | 46,9 | 14,5 | 53,7 | 16,6 | 60,4 | 18,7 | 69,4 | 21,4 | 76,2 | 23,5 |
| 27,1 | 6,3 | 34,0 | 7,9 | 40,9 | 9,5 | 50,1 | 11,6 | 57,0 | 13,2 | 63,9 | 14,8 | 73,1 | 16,9 | 80,0 | 18,5 |
| 29,0 | 4,5 | 37,0 | 5,7 | 45,0 | 6,9 | 55,5 | 8,6 | 63,5 | 9,8 | 71,5 | 11,0 | 82,0 | 12,7 | 90,0 | 13,9 |
| 31,0 | 3,6 | 40,0 | 4,6 | 49,0 | 5,7 | 61,0 | 7,1 | 70,0 | 8,1 | 79,0 | 9,1 | 91,0 | 10,5 | 100,0 | 11,6 |
| 41,0 | 2,4 | 50,0 | 2,9 | 59,0 | 3,4 | 71,0 | 4,1 | 80,0 | 4,6 | 89,0 | 5,2 | 101,0 | 5,8 | 110,0 | 6,4 |
| 39,5 | 1,5 | 50,0 | 1,9 | 60,5 | 2,3 | 74,5 | 2,9 | 85,0 | 3,3 | 95,5 | 3,7 | 109,5 | 4,2 | 120,0 | 4,6 |

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm])
- rN - Niederschlagssperide (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

| T/D | 15,0 min | 60,0 min | 120,0 min | 240,0 min | 480,0 min | 72,0 h |
|-------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 1 a | 10,50 | 16,00 | 34,00 | 40,00 | 50,00 | 50,00 |
| 100 a | 30,00 | 54,00 | 80,00 | 100,00 | 110,00 | 120,00 |

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

- bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,
- bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,
- bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

Anlage 2

Flächendarstellung

Maßstab: unmaßstäblich

