

## **Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“**

Stadtbezirk: VI  
Stadtteil: Stoppenberg

### **Begründung\***

vom: 20.04.2021

Satzungsbeschluss gem. § 10 Baugesetzbuch (BauGB)

\*Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der derzeit gültigen Fassung

Amt für Stadtplanung und Bauordnung



**Inhalt:**

<b>I.</b>	<b>Räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>Anlass der Planung und Entwicklungsziele</b>	<b>6</b>
1.	Anlass der Planung	6
2.	Entwicklungsziele	8
<b>III.</b>	<b>Planverfahren</b>	<b>10</b>
<b>IV.</b>	<b>Planungsrechtliche Situation</b>	<b>11</b>
1.	Landesplanung	11
2.	Regionaler Flächennutzungsplan (RFNP)	11
3.	Bebauungspläne	11
<b>V.</b>	<b>Bestandsbeschreibung</b>	<b>12</b>
1.	Städtebauliche Situation	12
2.	Denkmalschutz	12
3.	Verkehr	12
4.	Technische Infrastruktur	13
4.1.	Versorgung	13
4.2.	Entwässerung	13
5.	Soziale Infrastruktur	14
6.	Natur, Landschaft und Artenschutz	15
7.	Boden	15
8.	Wasser	16
8.1.	Grundwasser	16
8.2.	Oberflächengewässer	16
8.3.	Wasserschutzgebiete	17
8.4.	Starkregen und Überschwemmungen	17
9.	Klima	17
10.	Lufthygiene	17
11.	Bergbau	17

<b>12.</b>	<b>Kampfmittel</b>	<b>18</b>
<b>13.</b>	<b>Altlasten</b>	<b>18</b>
<b>14.</b>	<b>Immissionen</b>	<b>19</b>
14.1.	Lärm	19
<b>VI.</b>	<b>Städtebauliches Konzept</b>	<b>21</b>
<b>1.</b>	<b>Entwurfsbeschreibung</b>	<b>21</b>
1.1.	Bebauungskonzept	21
1.2.	Grün- und Freiflächen	22
1.3.	Erschließung	22
1.4.	Entwässerung	24
1.5.	Topografie	24
<b>2.</b>	<b>Klimaschutz und Klimafolgenanpassung</b>	<b>25</b>
2.1.	Kompaktheit der Bebauung	26
2.2.	Solarenergiegewinnung	26
2.3.	Energieversorgung/Energiekonzept	27
2.4.	Klimafolgenanpassung	27
2.5.	Mobilität und Verkehr	29
2.6.	Fazit	30
<b>VII.</b>	<b>Planinhalt</b>	<b>31</b>
<b>1.</b>	<b>Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1–3 BauGB)</b>	<b>31</b>
1.1.	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	31
1.2.	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	31
1.3.	Bauweise/überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	34
1.4.	Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)	35
1.5.	Höchstzulässige Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)	36
1.6.	Verkehr, Ver- und Entsorgung (§ 9 Abs. 1 BauGB)	36
1.7.	Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	37
1.8.	Natur, Landschaft und Begrünung (§ 9 Abs. 1 BauGB)	39
<b>2.</b>	<b>Landesrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB)</b>	<b>40</b>
2.1.	Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 89 Abs. 1 BauO NRW)	40
<b>3.</b>	<b>Hinweise</b>	<b>40</b>
3.1.	Relevante Unterlagen	40
3.2.	Gutachten	40
3.3.	Verträge	41
3.4.	Städtische Satzungen	41
3.5.	Umgang mit Bodendenkmälern	41

3.6.	Ableitung von Niederschlagswasser	41
3.7.	Einleitung von Grundwasser	41
3.8.	Altlastenverdachtsflächen/Umgang mit anfallendem Bodenaushub	42
3.9.	Grundwassernutzung	42
3.10.	Kampfmittel	42
3.11.	Geländeaufbereitung/Baureifmachung	42
3.12.	Artenschutz	42
<b>VIII.</b>	<b>Städtebauliche Kenndaten</b>	<b>43</b>
<b>IX.</b>	<b>Auswirkungen der Planung</b>	<b>44</b>
<b>X.</b>	<b>Umweltauswirkungen</b>	<b>47</b>
1.	Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und Bevölkerung	47
2.	Schutzgut Tiere, Pflanzen, sowie biologische Vielfalt und Landschaft (einschl. Artenschutz)	52
3.	Schutzgut Boden und Fläche	54
4.	Schutzgut Wasser	55
5.	Schutzgut Luft/Lufthygiene	55
6.	Schutzgut Klima (Klimaschutz und Klimafolgenanpassung)	55
7.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	58
8.	Auswirkungen bei schweren Unfällen oder Katastrophen	58
<b>XI.</b>	<b>Planungs- und entscheidungserhebliche Aspekte</b>	<b>59</b>
<b>XII.</b>	<b>Überlagerung bisheriger rechtsverbindlicher Festsetzungen</b>	<b>65</b>
<b>XIII.</b>	<b>Kosten und Finanzierung</b>	<b>66</b>

## I. Räumlicher Geltungsbereich

Der ca. 2,7 ha große räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Stadtbezirk VI, Stadtteil Stoppenberg. Er umfasst Teile der Flurstücke 223, 327, 328 und 329 auf der Flur 10 der Gemarkung Stoppenberg. Dabei handelt es sich überwiegend um unbebaute Schulsportanlagen und Grünflächen des Schulzentrums Am Stoppenberg in Trägerschaft des Bistums Essen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans wird maßgeblich begrenzt

- im Norden durch das Schulzentrum Am Stoppenberg,
- im Osten durch die Straße „Im Mühlenbruch“,
- im Süden durch eine öffentliche Grünanlage mit Wegeverbindung,
- im Westen durch die Kleingartenanlage Arendahls Wiese/Kapitelwiese.

Die genaue Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist in der Abbildung 1 dargestellt.

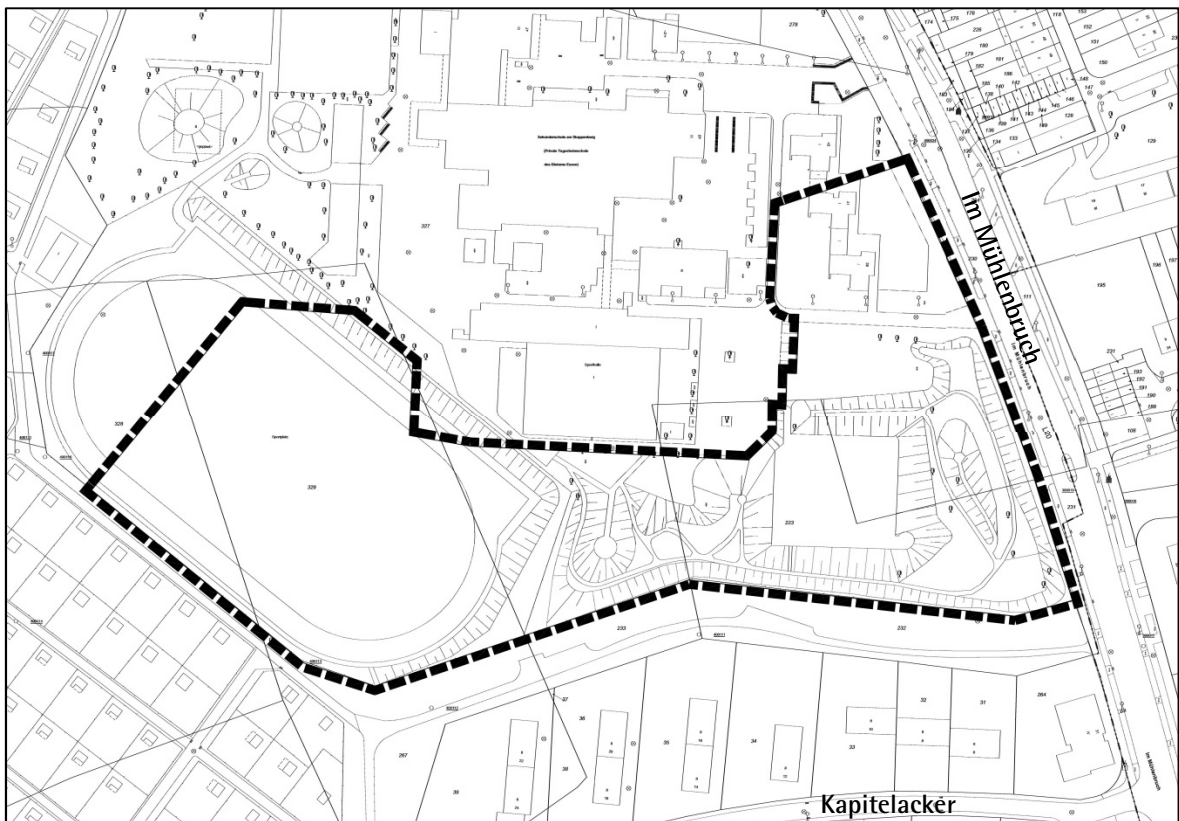


Abb. 1: Übersichtsplan (Verkleinerung ohne Maßstab)

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist durch die entsprechende Signatur eindeutig festgesetzt.

## II. Anlass der Planung und Entwicklungsziele

### 1. Anlass der Planung

Die Grundlage für die Ermittlung des Bedarfs der zukünftigen Wohnungsnachfrage bis zum Jahr 2030 bildet die Wohnungsnachfrageanalyse Essen 2025+ des Instituts für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalplanung (InWIS) aus Bochum mit Stand vom Januar 2018 (INWIS-Studie).

Das zentrale Ergebnis der INWIS-Studie ist, dass bis zum Jahr 2030 ein zusätzlicher Wohnungsbedarf von ca. 16.500 Wohneinheiten besteht.

#### Quantitative Betrachtung

Die demografischen Veränderungen (Bevölkerungszahl, -zusammensetzung, Haushalteentwicklung) lösen insbesondere einen Neubau- bzw. Nachholbedarf an Wohnungen aus. Darüber hinaus entsteht durch Abriss und Zusammenlegen von Wohnungen ein Ersatzbedarf. Dabei gestaltet sich der demografisch bedingte Neubau- und Nachholbedarf mit ca. 1.560 Wohneinheiten insgesamt deutlich geringer, als der Ersatzbedarf, der sich aus der Struktur des Essener Wohnungsbestands ergibt (etwa 12.780 Wohneinheiten). In Summe entwickelt sich nach der InWIS-Studie bis zum Jahr 2030 ein quantitativer Wohnungsbedarf in Höhe von etwa 14.340 Wohneinheiten.

Die Flüchtlingsmigration ist in der Studie moderat berücksichtigt worden. Verlässliche Prognosen zum künftigen Umfang der Flüchtlingszuwanderung waren und sind nicht sachgerecht möglich. Daher wurde nur der Zusatzbedarf an Wohnraum, der durch die der Stadt Essen in den Jahren 2015 und 2016 tatsächlich zugewiesenen Flüchtlinge entsteht bzw. entstanden ist, in der InWIS-Studie anhand der Zuweisungszahlen und Annahmen zu Bleibewahrscheinlichkeiten und dem Familiennachzug abgeschätzt. Dieser wird in der Studie nur für die Flüchtlingszuwanderung der Jahre 2015 und 2016 mit etwa 3.550 Wohnungen beziffert.

In der Gesamtsumme entsteht für den Zeitraum von 2014 bis 2030 ein Gesamtbedarf in Höhe von etwa 17.890 Wohneinheiten. Abzüglich der Bautätigkeit der Jahre 2015 und 2016 verbleibt ein rein quantitativer Wohnungsbedarf bis 2030 in Höhe von ca. 16.500 Wohnungen.

#### Qualitative Betrachtung

Qualität, Ausstattung und Eigentumsform von angebotenen Wohnungen entsprechen teilweise nicht den Wünschen der Nachfrager. Über verschiedene Lebenslageindikatoren wie Haushaltstyp, Alter und Einkommen können individuelle Wohnwünsche abgeleitet werden. Sie bilden die Grundlage zur Ermittlung des sogenannten qualitativen Bedarfs. Hintergrund für den qualitativen Bedarf ist, dass es auch bei zahlenmäßig ausreichendem Wohnungsbestand oder sogar Leerständen eine Nachfrage nach Neubau gibt, wenn die Bestandswohnungen nicht den aktuellen Wünschen/Anforderungen der Nachfrager entsprechen.

Für die Stadt Essen besteht aufgrund dieser „individuellen Wohnwünsche“ bis zum Jahr 2030 zusätzlich ein Bedarf an Wohnungen im Eigentum von etwa 4.080 Wohneinheiten (ca. 2.380 Einfamilienhäuser und 1.700 Eigentumswohnungen). Neue Wohnungen, die über den quantitativen Bedarf hinaus gebaut werden, erhöhen jedoch das Leerstandsrisiko im Wohnungsbestand. Sie bleiben daher in der INWIS-Studie in der rechnerischen Gegenüberstellung von Nachfrage und Wohnbauflächenpotenzialen ausdrücklich unberücksichtigt. Daneben kann davon ausgegangen werden, dass allein durch die Deckung des quantitativen Bedarfs auch die Qualität im Wohnungsbestand steigt und somit dem qualitativen Bedarf zumindest in Teilen Rechnung getragen werden kann. In dieser Vorgehensweise spiegelt sich das städtische Ziel wider, jeden Essener Haushalt mit einer Wohnung versorgen zu können.

### Bevölkerungsprognose 2015 und 2019

Der INWIS-Studie liegt die Bevölkerungsvorausberechnung der Stadt aus 2015 zugrunde. Im Jahr 2015 wurden noch 598.000 Einwohnerinnen und Einwohner bis zum Jahr 2030 vorausberechnet.

Eine neue städtische Vorausberechnung aus 2019 kommt bei einem Zeithorizont bis 2030 auf eine Bevölkerungszahl am Ort der Hauptwohnung in Höhe von rund 592.000. Für die unterschiedlichen Prognoseeinwohnerzahlen ist neben einer veränderten Bevölkerungszusammensetzung und aktuellen Werten im Hinblick auf den Flüchtlingszuzug nach Essen vor allem eine abweichende Methodik maßgeblich. In der städtischen Bevölkerungsvorausberechnung von 2015 wurden seinerzeit in Bau befindliche bzw. geplante Neubaugebiete direkt in der Berechnung der Bevölkerungszahl berücksichtigt. Diese sind mit einem Potenzial von ca. 3.000 aus anderen Städten nach Essen zuziehenden Personen bemessen worden, die in den vorausberechneten 598.000 Einwohnern bis 2030 einbezogen waren. Demgegenüber wurde in der Bevölkerungsvorausberechnung von 2019 bewusst eine andere Methodik gewählt. Im Jahr 2019 hat eine separate Ermittlung des Wachstumspotenzials durch nach Essen zuziehende Personen durch Neubautätigkeiten stattgefunden. Diese Neubautätigkeiten wurden über eine Erhebung geplanter Neubaugebiete (überwiegend im Verfahren befindliche Bebauungspläne oder städtebauliche Rahmenpläne) sowie durch eine Auswertung der sogenannten Baustatistik ermittelt. Aus der Baustatistik können diejenigen Gebäude und Wohnungen abgebildet werden, die zwar genehmigt, aber noch nicht realisiert sind. Dieser Wert von insgesamt ca. 5.000 zusätzlich nach Essen ziehenden Personen wurde bewusst nicht in das Ergebnis von 592.000 Personen einbezogen. Diese 5.000 Personen, die durch Realisierung der Neubautätigkeiten bis 2030 potenziell nach Essen zuziehen, sind also zuzüglich der 592.000 Personen (= 597.000 Personen) zu verstehen. Der Unterschied in den beiden Prognosen beträgt daher lediglich 1.000 Einwohner und ist für die Betrachtung der Wohnungsnachfrage unerheblich.

### GEWOS-Gutachten

Im Auftrag des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen hat das GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung im September 2020 ein Wohnungsmarktgutachten über den quantitativen und qualitativen Wohnungsneubaubedarf in Nordrhein-Westfalen bis 2040 vorgelegt.

Für die Stadt Essen prognostiziert das Gutachten einen Neubaubedarf pro Jahr von 1.520 Wohneinheiten in den Jahren 2018-2025, 1.400 in den Jahren 2025-2030, 1.250 in den Jahren 2030-2035 sowie 1.520 in den Jahren 2035-2040.

Für den Betrachtungszeitraum der INWIS-Studie, das Jahr 2030, ergibt sich hieraus ein Neubaubedarf von 17.640 Wohneinheiten.

Das Ergebnis des GEWOS-Gutachtens bestätigt somit die dem Handeln der Stadt Essen zugrunde liegenden Annahmen der INWIS-Studie.

### Wohnbauflächenbedarf 2030

In der INWIS-Studie wurden für bestehende Wohnbauflächen 2017 (unausgeschöpfte Wohnbauflächen, Baulücken, Abriss, etc.) Potentiale in einer Größenordnung von 7.500 bis 11.500 Wohneinheiten beziffert. 11.500 Wohneinheiten wären realisierbar, wenn die Potentiale zu 100% ausgeschöpft würden, 7.500 Wohneinheiten bei einer realistischeren Ausschöpfungsquote von rund zwei Dritteln.

Bis zum Jahr 2030 ergibt sich daraus ein Flächenbedarf für ca. 5.000 bis 9000 Wohneinheiten, wovon der größte Bedarf mit ca. 72 % auf Wohneinheiten im Mehrfamilienhaussegment entfällt.

Wird hier überschlägig eine durchschnittliche Bebauungsdichte von 50 Wohneinheiten pro Hektar angesetzt, entspricht dieses einem Flächenbedarf von ca. 100 bis 180 Hektar.

Bezogen auf den Essener Stadtbezirk VI, zu dem der Stadtteil Stoppenberg gehört, wurde folgendes Nachfragepotential bis zum Jahr 2030 erhoben:

Eigenheim	310 WE	46 %
Mehrfamilienhaus	365 WE	54%

Durch die derzeit wieder zunehmenden Bevölkerungszahlen, die wachsende Anzahl von Haushalten, wie auch die befürchtete Zunahme von Altersarmut aufgrund geringerer Renteneinkünfte, ist ein wachsender Bedarf an bezahlbarem Wohnraum absehbar. Das oben genannte InWIS-Gutachten sowie der Wohnungsmarktbericht 2017 bestätigen dies. Dieser Bedarf wird dadurch verstärkt, dass sich der Bestand an öffentlich geförderten Mietwohnungen zum 01.01.2021 auf rund 18.500 Wohnungen verringert hat (zum Vergleich: im Jahr 2000 lag dieser noch bei ca. 44.900 Wohnungen). Auch in den kommenden Jahren werden weitere Zweckbindungen entfallen, so dass auch dadurch der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum weiter ansteigt.

Aktuell existieren im Stadtteil Stoppenberg rund 1.350 geförderte Mietwohnungen. Die Zahl der Haushalte insgesamt im Stadtteil ist mit rund 7.900 Haushalten zu beziffern.

## 2. Entwicklungsziele

Die Stadt Essen verfolgt grundsätzlich das allgemein geltende Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Bei dieser städtebaulichen Leitidee wird mit Vorrang die Innenentwicklung vor der Außenentwicklung betrieben. Der Grund dafür liegt u.a. darin, dass verschiedene Infrastruktureinrichtungen im Innenbereich des Stadtgebiets bereits vorhanden sind.

Die Lage des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans innerhalb des Stadtteiles Stoppenberg und die Möglichkeit einer Anbindung an die vorhandenen Infrastrukturen bilden gute Voraussetzungen zur Entwicklung der geplanten Wohnnutzung.

Im Rahmen eines Investorenauswahlverfahrens wurde seitens des Eigentümers ein städtebauliches Konzept aus verschiedenen Vorschlägen ausgewählt und ein Zuschlag an einen Investor erteilt. Das dahingehend überarbeitete Konzept bildet die Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans.

Im Zuge der Planung soll ein eigenständiges Wohnquartier auf dem ehemaligen Schulgelände entstehen. Mit der geplanten Folgenutzung unterstützt der Bebauungsplan die Handlungsziele Innenentwicklung und Ressourcenschonung.

Anlässlich des „Konzeptes zur Förderung des Wohnungsbaus“, welches der Rat der Stadt Essen im Jahr 2016 beschlossen hat, ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in angemessenem Umfang öffentlich geförderter Wohnungsbau gemäß der Wohnraumförderungsbestimmungen des Landes (WFB NRW) zu realisieren.

Unter Beachtung dieses Grundsatzes der einzelfallbezogenen Prüfung ist darauf zu achten, dass insbesondere die Abhängigkeit der Größe des Bebauungsplangebietes, die beabsichtigte Bebauung (z.B. Geschosswohnungsbau oder Einfamilienhäuser) und die geforderte soziale Infrastruktur (wie z.B. Kindergärten oder Grundschulen) berücksichtigt werden.

Als Orientierungsmaßstab sollte hierbei grundsätzlich ein Anteil von rund 30 Prozent der Gesamtbruttogrundfläche im Geschosswohnungsbau als öffentlich geförderte Mietwohnungen zugrunde gelegt werden.

Im Einzelnen werden folgende Ziele mit der Planung verfolgt:

- Entwicklung einer überwiegend ehemals als Schulsportplatz genutzten, heute weitgehend brachliegenden Fläche zur Stärkung des Wohnstandorts Stoppenberg durch neue Bewohner
- Angebot von Wohnraum im Einfamilienhaussegment mit ca. 75 Wohneinheiten in Form von Doppel- und Reihenhäusern
- Errichtung von ca. 45 öffentlich geförderten Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern
- Errichtung einer viergruppigen Kindertageseinrichtung in privater Trägerschaft zur Minderung des Mangels an Betreuungsplätzen im Stadtteil Stoppenberg.

Es wird darauf hingewiesen, dass das gesamte Areal mit grundbuchlich gesicherten Bergschadenverzichten belastet ist und die Realisierung von öffentlich gefördertem Wohnungsbau davon abhängig ist, ob der Investor eine Löschung der Belastungen herbeiführen kann oder eine anderweitige Regelung mit der NRW.BANK, die die Förderung ermöglicht, erzielen kann. Eine entsprechende Löschungsbewilligung liegt den Beteiligten vor, das Grundstück wird bei Eigentumsübergang frei von Bergschadenverzichten sein.

### **III. Planverfahren**

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung aufgestellt. Bebauungspläne der Innenentwicklung dienen der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung. Sie können in einem beschleunigten Verfahren aufgestellt werden.

Mit der Planung wird die städtebauliche Wiedernutzung bereits überplanter Flächen ermöglicht, sie stellt somit einen sinnvollen Beitrag zur Innenentwicklung dar.

Die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO beträgt weniger als 20.000 m<sup>2</sup>. Das Vorhaben begründet keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes vor und bei der Planung sind keine Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten.

Damit liegen die Voraussetzungen zur Anwendung des § 13a BauGB vor.

## IV. Planungsrechtliche Situation

### 1. Landesplanung

Das Land Nordrhein-Westfalen hat den neuen Landesentwicklungsplan (LEP NRW) beschlossen. Der LEP NRW wurde am 25. Januar 2017 im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes verkündet. Er wurde geändert durch die Verordnung zur Änderung des LEP, die mit der Veröffentlichung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes NRW am 06.08.2019 in Kraft getreten ist.

Der LEP NRW stellt die Stadt Essen als Oberzentrum dar. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans enthält der LEP in seinem zeichnerischen Teil keine Festlegungen. Nachrichtlich ist im zeichnerischen Teil des LEP der Geltungsbereich des Bebauungsplans dem Freiraum/Siedlungsraum zugewiesen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Ziele und Grundsätze des LEP NRW zu beachten bzw. zu berücksichtigen.

### 2. Regionaler Flächennutzungsplan (RFNP)

Der RFNP übernimmt gleichzeitig die Funktion des Regionalplans und des Flächennutzungsplanes. Insofern wird für das Plangebiet sowohl die flächennutzungsplanerische (kommunale) Darstellung als auch die regionalplanerische (regionale) Festlegung des RFNP benannt.

Der Regionale Flächennutzungsplan (RFNP) der Planungsgemeinschaft Städteregion Ruhr stellt in seinem regionalplanerischen Teil für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)“ dar. In seinem bauleitplanerischen Teil stellt der RFNP für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Bildung dar.

Aufgrund der vorgesehenen Entwicklung eines Wohnquartiers ist der aufzustellende Bebauungsplan aus den Darstellungen des regionalplanerischen Teils des RFNP (Allgemeiner Siedlungsbereich) entwickelbar. Bezüglich der bauleitplanerischen Darstellung als Gemeinbedarfsflächen mit der Zweckbestimmung Bildung ist wegen der geringen Größe des räumlichen Geltungsbereichs und der Lage im maßstabsbedingten Unschärfbereich (Grenzbereich zwischen Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Bildung und Wohnbaufläche) eine Zuordnung zur angrenzenden Wohnbaufläche möglich und der aufzustellende Bebauungsplan kann ebenfalls als aus dem RFNP entwickelbar angesehen werden.

### 3. Bebauungspläne

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt vollständig innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 19/67 „Kapitelwiese“ aus dem Jahr 1968 in der Fassung der I. Änderung aus dem Jahr 1974. Der Bebauungsplan setzt Baugrundstück für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule mit Sportanlagen fest.

## V. Bestandsbeschreibung

### 1. Städtebauliche Situation

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist größtenteils unbebaut und umfasst vorrangig einen südlich an den Schulhof des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ anschließenden Fußballplatz mit Tennenoberfläche, ein asphaltiertes Kleinspielfeld sowie dazwischenliegende Grünflächen mit Gehölzbeständen. Hinzu kommen nach Norden entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ zurückgesetzt liegende Nebengebäude für die Instandhaltung des Schulgeländes sowie Unterkünfte für Bedienstete des Schulzentrums „Am Stoppenberg“.

Östlich grenzt der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans unmittelbar an die Straße „Im Mühlenbruch“, die das südlich gelegene Zentrum von Stoppenberg mit dem Stadtteil Altenessen-Süd im Norden verbindet. Der Straßenzug wird geprägt durch die ausgedehnten Flächen des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ auf der westlichen Straßenseite. Im Übrigen befindet sich entlang der Straße Wohnbebauung in heterogener Struktur.

Im Süden und Westen wird das städtebauliche Umfeld des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch den angrenzenden Grünzug geprägt. Daran schließt sich im Süden eine aufgelockerte Mehrfamilienhauswohnbebauung entlang der Straße „Kapitelacker“ an. Im Westen grenzt eine ausgedehnte Kleingartenanlage an den Grünzug, sodass sich eine Aufweitung des Freiraums inmitten der umgebenden Bebauung ergibt.

### 2. Denkmalschutz

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen keine geschützten Baudenkmäler. Das an den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzende Schulzentrum „Am Stoppenberg“ ist teilweise – namentlich das Gymnasium Am Stoppenberg – in einem denkmalpflegerischen Fachgutachten im Auftrag der Stadt Essen, Institut für Denkmalschutz und Denkmalpflege enthalten (Auberg-Watzlawik, Sigrid: Architektur und Städtebau 1960 bis 1972 in Essen, Essen, 2006). Eine Untersuchung durch das LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland steht noch aus.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb der historischen Bebauung des Ortsteils Stoppenberg. Archäologische Fundstellen sind nicht bekannt. Sie können jedoch auch nicht ausgeschlossen werden. Deshalb wird auf die §§ 15f. DSchG NRW – Meldepflicht bei Entdeckung von Bodendenkmälern – verwiesen. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

### 3. Verkehr

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist über die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) erschlossen. Über diese erfolgt auch die Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz mit Anschluss an die Altenessener Straße (L 448) im Norden sowie die Essener Straße bzw. Hallostraße (L 452) im Süden.

Die nächste Autobahnauffahrt ist die Anschlussstelle Essen-Frillendorf der Bundesautobahn A 40 in ca. 3,1 km Entfernung, welche direkten Anschluss an die Bundesautobahn A 52 bietet und die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz ermöglicht.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Über die Haltestelle Nikolausstraße (Straßenbahnlinie 107, Buslinie 183), welche sich etwa 300 m westlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet, und die etwa 400 m südlich gelegene Haltestelle Ernestinenstraße (Straßenbahnlinie 107,

Buslinien 140, 160, 161 und 183) ist der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans gut an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen. Die Linien gewährleisten einen Anschluss an den Essener Hauptbahnhof, den S-Bahnhaltepunkt Essen-Zollverein Nord sowie zum Gelsenkirchener Hauptbahnhof.

#### Radverkehr

Die Straße „Im Mühlenbruch“ ist Bestandteil des Haupttroutennetzes des Radverkehrs der Stadt Essen. Sie verfügt über einen straßenbegleitenden Radweg.

Westlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans verläuft eine weitere Verbindung des Haupttroutennetzes. Sie führt südwestlich durch die angrenzende Kleingartenanlage und nordwestlich über die als Fahrradstraße ausgewiesene Straße Arendahls Wiese.

### 4. Technische Infrastruktur

Zur Sicherung der Erschließung sind für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Anschlussmöglichkeiten an die technische Infrastruktur darzulegen. Hierbei ist einerseits auf Versorgungsleitungen und andererseits auf die Entwässerung einzugehen.

#### 4.1. Versorgung

Die umliegenden Leitungsstrukturen weisen ausreichende Kapazitäten zur Trink- und Löschwasserversorgung (Grundschutz) auf. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist über die angrenzende Straße „Im Mühlenbruch“ an das Netz der öffentlichen Versorgungsanlagen (Erdgas, Elektrizität und Telekommunikation) angeschlossen. Sofern eine Versorgung mit Erdgas angestrebt wird, weist die Stadtwerke Essen AG darauf hin, dass dies nur nach ihrer vorherigen Zustimmung und damit dem Vorliegen der notwendigen Wirtschaftlichkeitskriterien möglich ist. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich noch aktive Hausanschlüsse und Privatleitungen, welche vor der Umsetzung des Bebauungsplans außer Betrieb zu nehmen bzw. umzulegen sind.

Ca. 150 m nordwestlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verläuft eine 110 kV-Hochspannungsfreileitung. Gemäß Abstandserlass 2007, Anhang 4, soll zwischen derartigen Leitungen und Wohngebieten ein Abstand von 10 m eingehalten werden. Insofern wird der erforderliche Schutzabstand eingehalten und es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch die elektromagnetischen Felder der Leitung zu erwarten.

#### 4.2. Entwässerung

Die im Landeswassergesetz (LWG) vorgesehene Abwasserfreiheit der Emscher, die bis Ende 2021 erreicht werden sollte, ist im Bereich der Ruhrgebietsstädte nicht erreichbar. Die im LWG genannten Fristen werden deshalb durch eine entsprechende Gesetzesänderung bis 2027 verlängert. Damit verstößt der Bebauungsplan nicht gegen das LWG.

Nach Angaben der Stadtwerke Essen AG (Juni 2017) ist das Gebiet noch nicht im GEP RN 70/71 (genehmigt im Jahr 2013) vorgesehen. Grundsätzlich ist eine Erschließung des Gebiets im Mischwassersystem möglich. Nördlich und westlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans verläuft ein im Eigentum der Entwässerung Essen GmbH stehender Mischwasserkanal mit einer Nennweite von 1.400 mm von der Straße Im Mühlenbruch unter dem Gelände des Schulzentrums Am Stoppenberg und der Kleingartenanlage in Richtung Twentmannstraße. Beidseitig davon ist ein Schutzstreifen von jeweils 5,00 m Breite von Bebauung freizuhalten. Dem Kanal kann potenziell das Mischwasser zugeführt werden. Der Anschlusspunkt hierfür kann in Abstimmung mit der Stadtwerke Essen AG als Betreiber nordwestlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans gewählt werden. Die Einleitung kann dort mit 40 l/s erfolgen.

Bei der Einleitung des Niederschlagswassers in die bestehende Kanalisation ist laut Stadtwerke Essen AG aufgrund der Größe des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

und des Versiegelungsgrads eine Rückhaltung für Niederschlagswasser vorzusehen und in einem Entwässerungskonzept darzulegen.

Da der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans zum Teil erstmalig bebaut wird, kommt § 44 LWG grundsätzlich zur Anwendung. Im Einzelnen sind dabei die Grundstücksverhältnisse bei der Umsetzung des Bebauungsplans maßgeblich. Die Grundstücke, die dann erstmalig bebaut, befestigt oder an die Kanalisation angeschlossen werden, erfüllen die Tatbestandsvoraussetzung des § 44 Abs. 1 LWG. Auf die übrigen, derzeit bereits bebauten, befestigten bzw. an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen künftigen Grundstücke findet der § 44 LWG keine Anwendung.

Möglichkeiten zur Erfüllung des Grundsatzes der Niederschlagswasserbeseitigung waren somit in Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse (Boden, Topografie) im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans gutachterlich zu prüfen und fachbehördlich abzustimmen. Im Ergebnis wird das im Plangebiet anfallende Regenwasser in die öffentliche Mischwasserkanalisation abgeleitet. Eine Versickerung vor Ort kann aufgrund der ungünstigen Gegebenheiten nicht erfolgen. Zum einen würde die Durchlässigkeit des Bodens nicht ausreichen (s. Kap. V.7.). Zum anderen wäre aufgrund der Bodenkontamination (s. Kap. V.13.) eine Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser i. S. d. § 48 WHG zu erwarten. Aus denselben Gründen scheidet eine ortsnahe Verrieselung aus. Insofern stehen wasserrechtliche Vorschriften und wasserwirtschaftliche Belange der ortsnahen Versickerung bzw. Verrieselung des Niederschlagswassers entgegen. Ebenfalls nicht möglich ist eine ortsnahe direkte Einleitung des Niederschlagswassers in ein Gewässer. Innerhalb des Plangebiets ist kein Gewässer direkt erreichbar. Somit verbliebe lediglich die Einleitung in ein Gewässer über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser. Südlich des Plangebiets sowie der angrenzenden Kleingartenanlage verläuft der Stoppenberger Bach. Ein Niederschlagswasserkanal könnte zum Ernestinengraben geführt werden. Hierüber würde das Niederschlagswasser dem Stoppenberger Bach zufließen. Damit wäre der § 55 Abs. 2 WHG insofern erfüllt, als das Niederschlagswasser ohne Vermischung mit Schmutzwasser beseitigt würde. Jedoch müssten hierzu derzeit als Kleingärten genutzte Flächen dauerhaft für den Betrieb der Entwässerungsanlage beansprucht werden. Zwar stehen diese Flächen im Eigentum der Stadt Essen, sie wären jedoch wegen der bestehenden Pachtverträge nicht sofort bzw. nur unter Leistung von Entschädigungen verfügbar. Mit dem Verlust von Kleingartenflächen ergäbe sich zudem eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion, die diese für den Stadtteil ausüben. Insofern scheidet eine Einleitung in ein Gewässer wegen mangelnder Grundstücksverfügbarkeit und hoher Kosten aus.

## **5. Soziale Infrastruktur**

Das Stadtteilzentrum von Stoppenberg, welches im Masterplan Einzelhandel als C-Zentrum ausgewiesen wird, befindet sich südlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans in fußläufiger Entfernung von ca. 400 m. Dort befinden sich alle Geschäfte des täglichen Bedarfs und eine Vielzahl von infrastrukturellen Einrichtungen wie Ärzte, Apotheken und weitere Dienstleistungsbetriebe.

Direkt an den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans grenzt das Schulzentrum „Am Stoppenberg“ mit einer Sekundarschule sowie einem Gymnasium in Trägerschaft des Bistums Essen an. In jeweils ca. 300 m Entfernung liegen die Grundschule Nikolausschule in Trägerschaft des Bistums Essen nordöstlich sowie die Grundschule Tuttmanschule in Trägerschaft der Stadt Essen südwestlich.

Die Kindertagesstätte mit Familienzentrum „Im Mühlenbruch“ in Trägerschaft der Stadt Essen befindet sich ca. 50 m östlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Die Kindertagesstätte „Kita An Der Tuttmanschule“ in Trägerschaft des Arbeiterwohlfahrt Kreisverband Essen e. V. sowie die Kindertagesstätte „Kath. Kindertageseinrichtung

St. Nikolaus“ in Trägerschaft des Bistums Essen liegen darüber hinaus ca. 600 m südlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

## **6. Natur, Landschaft und Artenschutz**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans grenzt im Süden unmittelbar an einen Grünzug. Westlich schließt sich eine Kleingartenanlage an.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist größtenteils unbebaut und geprägt durch Sportanlagen. Im Osten liegt ein vollversiegeltes Kleinspielfeld auf Straßenniveau mit Asphaltoberfläche, im Westen ein Fußballplatz mit Tennenoberfläche zzgl. 400-m-Langstrecktenlaufbahn und Weitsprunganlage mit Sandgrube. Im Umfeld des Kleinspielfelds sowie zwischen Kleinspielfeld und Fußballplatz erstreckt sich ein modelliertes Gelände. Durch die künstliche Modellierung ergeben sich deutliche Höhenunterschiede im Plangebiet, auch entlang der Grenzen des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Zur Straße „Im Mühlenbruch“, zur öffentlichen Grünanlage und zur Kleingartenanlage bestehen Aufwällungen. Diese ziehen sich teilweise in das Innere hinein und rahmen das Kleinspielfeld sowie den Sportplatz mit zwischen den Böschungen ausgebildeten Plateaus. Auf den Böschungen und Wällen stehen überwiegend Bäume und Sträucher als Randeingrünungen der Sportanlagen. Am Sportplatz und am Kleinspielfeld sind die Böschungen teilweise auch mit Rasen bewachsen. Hinzu kommen dichte grenzständige Gehölze im Übergang zur öffentlichen Grünverbindung bzw. zur Kleingartenanlage südlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Um die Qualitäten des Baumbestands auch hinsichtlich Ihrer Schutzwürdigkeit zu ermitteln, wurde ein Baumschutzgutachten erstellt (Umgang mit Bodenbewegungen und den Belangen des Baumschutzes beim Bebauungsplan „Im Mühlenbruch“, umweltbüro essen Bolle und Partner GbR, Essen, 20.01.2020). Darin wurden im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans 152 von der Baumschutzsatzung erfasste Bäume ermittelt.

Zu den Belangen des Artenschutzes wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung durchgeführt (Gutachterliche Einschätzung zur Betroffenheit der Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG, umweltbüro essen Bolle und Partner GbR, Essen, 05.08.2019). Hierbei wurde untersucht, ob durch die Planung eine Betroffenheit der sogenannten planungsrelevanten Arten zu erwarten ist.

Eine Beschreibung und Bewertung der Belange von Natur, Landschaft und Artenschutz erfolgt in einem eigenen Kapitel dieser Begründung. Dort wird auch das Ergebnis der Baumbewertung und der artenschutzrechtlichen Vorprüfung ausführlich dargestellt. Auf das Kap. IX.2 wird verwiesen.

## **7. Boden**

Zur Beschaffenheit des Untergrunds wurde ein Fachgutachten erstellt (BV: Wohnbebauung Im Mühlenbruch 16, 45141 Essen–Stoppenberg: Baugrund- und Altlastenvorerkundung, Dipl.-Ing. J. U. Kügler, 18.08.2017).

Bei diesen Bohrarbeiten wurden bis zu einer Tiefe von 1,5/4,3 m Anschüttungen, bestehend aus Schluff, tonig sandig, gering organisch mit wechselnden, anthropogenen Bestandteilen von Asche, Schlacke und Ziegelresten, gefunden. Diese Anschüttungen werden von geogen gewachsenem Boden: Schluff stark sandig, gering organisch bis in Tiefen von 2,6/7,4 m unterlagert. Darunter stand bis zur Endteufe der Bohrungen halbfester bis harter Grünsandmergel an.

Die angeschütteten, anthropogenen Bestandteile enthaltenden Bodenschichten sind aufgrund ihres Gehaltes an mineralischen Fremdbestandteilen von > 10 Vol.-%, entsprechend der Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche

Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen als „Bauschutt“ zu bewerten. Der natürliche gewachsene Boden sowie die Bodenschichten mit < 10 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile sind entsprechend dieser technischen Regeln als Boden zu bewerten.

Die chemische Untersuchung der angefüllten Bodenschichten ergab überwiegend Belastungen im Bereich der Einbauklassen Z 1 bis Z 2 der LAGA Bauschutt. Damit sind diese Böden entsprechend den Regelungen der LAGA sowohl auf dem Grundstück als auch anderenorts unter Berücksichtigung der Regelungen der LAGA zur Wiederverwendung geeignet.

Böden mit Belastungen oberhalb der Zuordnungswerte der Einbauklasse Z 2 der LAGA sind im Zuge der Baumaßnahmen zu separieren und vom Grundstück abzufahren.

Die Untersuchung des gewachsenen Bodens weist mit Ausnahme eines geogen bedingten, erhöhten TOC-Gehalts keine besonderen Auffälligkeiten auf. Aufgrund des TOC-Gehalts ist der Boden der Einbauklasse Z 2 der LAGA Boden 2004 zuzuordnen.

Zur Umsetzung der neuen Nutzung des Grundstückes soll eine Geländeprofilierung sowie eine Bodenaufbereitung zur standsicheren Gründung der Gebäude erfolgen. Dabei sollen die anstehenden Böden entsprechend den Regelungen der o. g. LAGA-Mitteilung vor Ort wiederverwertet werden.

In zukünftigen Gärten und Grünflächen ist in einer Mächtigkeit von 60 cm Lösslehm einzubauen. Dieser Boden muss die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung erfüllen.

Im Zuge der Erdarbeiten ist eine altlastentechnische und gründungstechnische Überwachung der Erdarbeiten erforderlich.

## **8. Wasser**

Im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans wurden verschiedene wasserwirtschaftliche Belange berücksichtigt. Insgesamt kann die verbindliche Bauleitplanung damit zur Förderung einer wassersensiblen Stadtentwicklung beitragen.

### **8.1. Grundwasser**

Grundwassermessstellen sind im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden. In unmittelbarer Nähe befinden sich die Grundwassermessstellen 7105/002 und 7105/011.

Das oberflächennahe Grundwasservorkommen innerhalb der Auffüllung (s. Kap. V.7.) und des oberflächennahen geologischen Untergrundes mit quartären Schluffen als Porenwasserleiter ist nicht durchgehend ausgebildet. Eine Nutzung des Grundwassers ist demnach aus quantitativen Gründen, insbesondere für eine Nutzgartenbewässerung, nicht zu empfehlen. Ein entsprechender Hinweis wurde in den Bebauungsplan aufgenommen.

### **8.2. Oberflächengewässer**

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Oberflächengewässer ist der in ca. 400 m Entfernung südwestlich verlaufende Stoppenberger Bach. Dort befindet sich auch das Pumpwerk Essen-Stoppenberger Bach der Emschergenossenschaft.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb förmlich festgesetzter oder vorläufig sichergestellter Überschwemmungsgebiete für 100-jährliches Hochwasser. Er liegt auch außerhalb bei Extremhochwasser überschwemmungsgefährdeter Gebiete.

### 8.3. Wasserschutzgebiete

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Dementsprechend ergeben sich keine Anforderungen an die geplante Bebauung.

### 8.4. Starkregen und Überschwemmungen

Bei Starkregenereignissen verhindert die derzeitige Topografie des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit randlichen Wällen weitestgehend einen oberirdischen Wasserzufluss. Unmittelbar nach einem 100-jährlichen Starkregenereignis beträgt die potenzielle Einstautiefe für einen jeweils geringen Teil des derzeitigen Sportplatzes bzw. Kleinspielfelds mind. 0,25 m. Daran anschließend am Rand des Sportplatzes, auf einem Teil des Kleinspielfelds sowie vereinzelt auf den dazwischenliegenden Grünflächen sind potenzielle Einstautiefen von 0,05 bis unter 0,25 m zu erwarten. Besondere Risiken durch Senken bzw. Notwasserwege bestehen nicht.

## 9. Klima

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einem Übergangsbereich vom Stadtrandklima im Osten zum Parkklima im Westen. Die lokalklimatisch günstige Situation macht eine maßvolle Verdichtung im Siedlungsraum möglich.

In der Klimaanalyse werden folgende Planungshinweise gegeben:

- Maßvolles Nachverdichten unter Beibehaltung des aufgelockerten, offenen Siedlungscharakters.
- Erhaltung des hohen Grünflächenanteils zur nachhaltigen Sicherung der optimalen Wohnqualität.
- Zur Sicherung der Frischluftversorgung sind die Übergangsbereiche zwischen der Wohnbebauung und den angrenzenden Park- und Grünzonen offen zu halten. Bestehende Baulücken sollen nicht geschlossen werden.

## 10. Lufthygiene

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Geltungsbereich des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilgebiet Ruhrgebiet West und hier innerhalb der Umweltzone Ruhrgebiet, in der ein Fahrverbot für alle Fahrzeuge besteht, die nicht über die benötigte Plakette oder Ausnahmegenehmigung verfügen. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst sowie das direkte Umfeld sind bislang hinsichtlich Kfz-bedingter Luftschadstoffe unauffällig.

## 11. Bergbau

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich auf den auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldern „Helene 1“ im Eigentum der Krupp Hoesch Stahl GmbH – vertreten durch die thyssenkrupp Dritte Beteiligungsgesellschaft mbH – und „Zollverein VI“ im Eigentum der RAG Aktiengesellschaft. Der Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans nahe der bestehenden Sporthalle befindet sich im möglichen Bereich oberflächennahen Abbaus, welcher mit einer Teufe von max. 100 m definiert ist. Dieser wirkt bezüglich Lage und Teufe der Abbauflächen nicht auf den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans ein (Flöz D, Teufe ca. 110–120 m, Zeche Zollverein). Das gesamte Gelände des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ wird von einer tektonischen Störungszone nordwest-südost-streichend durchquert. Da der Abbau bereits vor Jahren eingestellt wurde, sind signifikante Veränderungen an der Störungszone nach Angaben des Bergwerkseigentümers unwahrscheinlich. Zudem liegt im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans das Eisenstein-Distriktfeld „Neu Essen“ im Eigentum der MAN SE. Der untertägige Eisenerzabbau erfolgte in den Bergwerken Neu Essen 1, Neu Essen II und Neu Essen IV in den Jahren zwischen 1859 und 1883 und ist somit vor ca. 130 Jahren eingestellt worden. Nach den dem Bergwerkseigentümer vorliegenden Erkenntnissen ist im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans kein untertägiger Eisenerzabbau umgegangen. Die nächstgelegenen Eisensteinabbaugebiete befinden sich mehrere Kilometer südlich des räumlichen

Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Ferner liegt der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans teilweise über dem Bewilligungsfeld „Elimens“. Die Bewilligung gewährt das zeitlich begrenzte Recht zur Aufsuchung und Gewinnung von Kohlenwasserstoffen (hier: Grubengas). Rechtsinhaberin der Bewilligung ist die A-TEC Anlagentechnik GmbH. Bergschäden infolge von Bodenbewegungen bei der beantragten Art der Gewinnung von Kohlenwasserstoffen sind nicht zu erwarten.

Zu den Auswirkungen des Bergbaus auf den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde im Zuge des Investorenauswahlverfahrens ein Fachgutachten im Auftrag des Grundstückseigentümers erstellt (Beurteilung des bergschadenstechnischen Risikos für die Grundstücke „Bischöfliches Schulzentrums am Stoppenberg“, Im Mühlenbruch 49 (Gemarkung Stoppenberg, Flur 10, Flurstücke 329, 328, 327 und 223) in Essen, DMT GmbH & Co. KG, Essen, 08.03.2017). Demzufolge ist kein tagesnaher Bergbau verzeichnet, durch den Nachwirkungen zu erwarten wären. Auch der in der Vergangenheit unter dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans umgegangene Tiefenbergbau hat laut Fachgutachten heute keine Auswirkungen mehr auf die Tagesoberfläche.

## **12. Kampfmittel**

Die Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdiensts bei der Bezirksregierung Düsseldorf ergab, dass Luftbilder und andere historische Unterlagen Hinweise auf vermehrte Bombenabwürfe liefern. Eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel in einem entsprechend ausgewiesenen Bereich wird empfohlen. Zur Beauftragung der Überprüfung ist ein Antrag auf Kampfmitteluntersuchung beim Kampfmittelbeseitigungsdienst bei der Bezirksregierung Düsseldorf zu stellen.

Sofern es nach dem Jahr 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeneiveau des Jahres 1945 abzuschieben. Zur Festlegung des abzuschiebenden Bereichs und der weiteren Vorgehensweise ist ein Ortstermin mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst bei der Bezirksregierung Düsseldorf durchzuführen.

Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc., empfiehlt der Kampfmittelbeseitigungsdienst bei der Bezirksregierung Düsseldorf zusätzlich eine Sicherheitsdetektion. In diesem Fall ist das Merkblatt für Baugrundeingriffe zu beachten.

Die Ausführungen bzw. Empfehlungen des Kampfmittelbeseitigungsdiensts bei der Bezirksregierung Düsseldorf sind gem. § 14 Abs. 1 Ordnungsbehördengesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (OBG NRW) zwingend zu beachten und umzusetzen.

In den Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

## **13. Altlasten**

Der überwiegende Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist z. Z. nicht im Kataster über altlastverdächtige Flächen der Stadt Essen erfasst. Lediglich der Bereich des Sportplatzes ist im Kataster über altlastverdächtige Flächen des Umweltamts der Stadt Essen erfasst und ist ein Teil der Verdachtsfläche „Verfüllung Arendahls Wiese“, Katasternummer 38/2.01.

In diesem Grundstücksteil wurden, wie auch auf den südlich und westlich angrenzenden Grundstücksbereichen, von 1968 bis 1976 umfangreiche Anschüttungen vorgenommen. Auf Grund von Bergsenkungen hatte sich dieses Areal zum Teil um mehrere Meter abgesenkt. Nach Abschluss der Anschüttungen entstanden die heutige Kleingartenanlage sowie der Sportplatz.

Für die gesamte Verdachtsfläche wurde 1993 im Auftrag der Stadt Essen eine Gefährdungsabschätzung vorgenommen.

Auf dem Sportplatz wurden 11 Bohrungen niedergebracht. Dabei wurde eine Anschüttung von 0,5 m bis 5,5 m Mächtigkeit festgestellt. Das Anschüttungsmaterial besteht überwiegend aus Lehm, Sand, Schlacken, Aschen, Bauschutt und Ziegelbruch.

Punktuell wurden in dem Anschüttungsmaterial in tieferen Schichten Verunreinigungen mit Schwermetallen und polycyclisch aromatischen Kohlenwasserstoffen festgestellt.

Eine Überschreitung der zulässigen Prüfwerte gem. Bundesbodenschutzverordnung für die bestehende Nutzung wurde aber nicht festgestellt.

Aus Altlastensicht besteht derzeit kein Handlungsbedarf. Im Zuge von Bauvorhaben, insbesondere bei Eingriffen in den Boden, ist aber mit Auflagen des Umweltamtes, Untere Bodenschutzbehörde, zu rechnen.

Art und Umfang der Auflagen sind von dem jeweiligen Bauvorhaben abhängig.

Eine Nutzung des Grundwassers ist demnach aus qualitativen Gründen, insbesondere für eine Nutzgartenbewässerung, nicht zu empfehlen. Ein entsprechender Hinweis wurde in den Bebauungsplan aufgenommen.

Bei Erdarbeiten im nordöstlichen Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans, vor dem Hausmeister-Bungalow „Im Mühlenbruch 39“ wurden im Jahr 2012 vergrabene Fässer mit Teerinhalt aufgefunden, die vermutlich im Zuge der damaligen Bebauung dort illegal im Boden vergraben wurden. Die Fässer wurden unter gutachterlicher Aufsicht geborgen und das umliegende kontaminierte Erdreich ausgehoben, sodass dieser kleine Bereich als saniert anzusehen ist. Ob allerdings unter den heutigen Gebäuden noch weitere Fässer liegen, konnte aufgrund der Bebauung nicht untersucht werden. Hier ist in nachgelagerten Verfahren bzw. bei einer Wiederbebauung, insbesondere bei Eingriffen in den Boden, mit entsprechenden Auflagen durch die Untere Bodenschutzbehörde mit dem Vorbehalt einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Sanierung zu rechnen.

Für den gesamten restlichen Bereich (des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans) liegen derzeit keine näheren Erkenntnisse vor. Eine Auswertung von historischen Karten ergab keine Hinweise auf eine frühere altlastenrelevante Nutzung. Vor der Errichtung der heutigen Schule ab 1969 wurde der gesamte Bereich überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Aufgrund der flächendeckenden Anschüttung (s. Kap. V.7.) wird derzeit durch die Untere Bodenschutzbehörde geprüft, ob die bisherige Abgrenzung der Verdachtsfläche „Verfüllung Arendahls Wiese“, Katasternummer 38/2.01 im Kataster über altlastverdächtige Flächen des Umweltamts der Stadt Essen, um die Größe des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu erweitern ist. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die Verdachtsfläche daher als Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, zeichnerisch gekennzeichnet. Ebenso wurde eine hierauf bezogene textliche Kennzeichnung in den Bebauungsplan aufgenommen.

Grundsätzlich sollen die im Bereich des Bauvorhabens anstehenden Böden entsprechend den Regelungen der LAGA-Mitteilung: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen auf dem Grundstück wiederverwertet werden.

Im Bereich zukünftiger Gärten und Grünflächen ist an der Geländeoberfläche in einer Mächtigkeit von 0,6 m unbelasteter Boden (z. B. Lösslehm) der Qualität LAGA Boden Z 0 bzw. entsprechend den Vorsorgewerten der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung einzubauen.

Da unterhalb der derzeitigen Unterkünfte für Bedienstete des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ weitere Bodenkontaminationen nicht auszuschließen sind, ist vor Erdarbeiten eine Baugrunduntersuchung per Schurf durchzuführen. Zum weiteren Vorgehen ist eine Abstimmung der betroffenen späteren Grundstückseigentümer mit der Unteren Bodenschutzbehörde erforderlich. Ein entsprechender Hinweis wurde in den Bebauungsplan aufgenommen.

## **14. Immissionen**

### **14.1. Lärm**

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans bestehen laut Lärmkarte des Umweltamts der Stadt Essen Immissionen durch Straßenlärm im Sinne der EG-

Umgebungslärmrichtlinie. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegt der Lärmpegel bei bis zu 65 dB(A) am Tag. Nachts liegt der Wert bei bis zu 55 dB(A). Die Orientierungswerte für reine Wohngebiete (WR) der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden hiernach nicht eingehalten. Der Straßenverkehrslärm überschreitet sie tagsüber und nachts um jeweils 15 dB(A). Ebenso werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete nicht eingehalten, sondern um jeweils 10 dB(A) überschritten.

Auch planungsbedingte Immissionen sind zu betrachten. Durch die geplante Bebauung und das mit der Umsetzung des Bebauungsplans einhergehende Verkehrsaufkommen kann es zu Schallimmissionen sowohl im räumlichen Geltungsbereich als auch in seiner Umgebung kommen.

Die geplante Wohnbebauung rückt unmittelbar an das Schulzentrum Am Stoppenberg mit seinen (Außen-)Sportanlagen heran. Durch den Schulbetrieb mit Schulsport und Kommunikation und Spiel in den Außenaufenthaltsbereichen während der Unterrichtspausen kommt es zu Schallemissionen. Dadurch können sich Lärmimmissionskonflikte ergeben.

Im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde ein Schallgutachten erstellt. Darin wurden die Lärmimmissionen detailliert bewertet und Maßnahmen aufgezeigt, die zur Herstellung gesunder Wohnverhältnisse bei der Umsetzung des Bebauungsplans zu treffen sind. Auf die Kap. VII.1.7. und X.1. wird verwiesen.

## VI. Städtebauliches Konzept

### 1. Entwurfsbeschreibung

#### 1.1. Baukonzept



Abb.: Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan (Verkleinerung ohne Maßstab)

Das städtebauliche Konzept sieht die Entwicklung der ehemaligen Außenspielflächen des Schulzentrums Am Stoppenberg zu einem neuen Wohnquartier vor. Die Planung ergänzt die südlich anschließende Siedlungsbebauung an der Straße „Kapitelacker“.

Den Eingang in das Gebiet bilden zwei riegelartige Geschossbauten als Mehrfamilienhäuser, die straßenbegleitend an der Straße „Im Mühlenbruch“ mit jeweils vier Vollgeschossen, bestehend aus einem erhöhtem Sockel- und drei Regelgeschossen sowie Staffelgeschoss geplant sind. In dem Sockelgeschoss sind notwendige Stellplätze und Kellerräume für die Wohnnutzungen untergebracht.

Westlich der Mehrfamilienhäuser erfolgt ein Übergang zu aufgelockerter Einfamilienhausbebauung, die im rückwärtigen Bereich durch zweigeschossige Doppel- und Reihenhäuser gebildet wird. Diese sind überwiegend in Zeilenform entlang der Erschließung angeordnet. Dabei nimmt die Dichte vom Eingangsbereich bis zum rückwärtigen Bereich ab.

Die Planungen des Investors sehen für die geplanten Mehrfamilienhäuser an der Straße „Im Mühlenbruch“ rund 45 öffentlich geförderte Wohneinheiten zur Miete, gem. Wohnraumförderungsbestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen, vor. Die Reihenhäuser im anschließenden Bereich sollen ebenfalls teilweise im Bestand des Investors gehalten und zur Miete angeboten werden. Im westlichen Bereich des Plangebiets sollen die Doppel- und Reihenhäuser als Bauträgermaßnahme vermarktet werden. Insgesamt werden rund 45 Reihenhäuser und 30 Doppelhaushälften in dem neuen Wohnquartier errichtet.

Die Doppel- und Reihenhäuser sind durchgängig mit Satteldach geplant, wodurch sie sich in die Umgebung der Siedlungsbauten einfügen und gleichzeitig eine eigene homogene Struktur entwickeln. Für die Mehrfamilienhäuser sind in Anlehnung an das Erscheinungsbild der Gebäude des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ zum öffentlichen Raum entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ Flachdächer vorgesehen. Durch die geringere Geschossigkeit der Doppel- und Reihenhäuser ergibt sich im rückwärtigen Teil des Plangebiets eine

harmonische, aufgelockerte städtebauliche Struktur mit einem Übergang von der dichteren Bebauung entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ zum Freiraum im Süden und Westen.

Nördlich der Mehrfamilienhäuser ist eine viergruppige Kindertageseinrichtung für die Betreuung von ca. 85 Kindern vorgesehen, deren Gebäude gegenüber der Straße zurückgesetzt ist. Der mit zwei Vollgeschossen und einer Nutzfläche von ca. 740 m<sup>2</sup> geplante Baukörper fasst mit seiner langen Seite die nach Süden ausgerichtete Außenspielfläche mit einer Flächengröße von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Durch die Südausrichtung der Kindertageseinrichtung und den Abstand zur umliegenden Bebauung wird eine ausreichende Besonnung der Gruppenräume sowie der Außenspielfläche gewährleistet.

Die Kindertageseinrichtung erhält ein Flachdach und hebt sich dadurch wie die Gebäude des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ als Sonderbau gegenüber den Doppel- und Reihenhäusern ab. Ihr werden auf dem Grundstück acht Mitarbeiter- bzw. Elternstellplätze mit Anschluss an die Straße „Im Mühlenbruch“ zugeordnet.

### 1.2. Grün- und Freiflächen

Die Einfamilienhäuser sollen leicht von der Straße zurückgesetzt werden und dadurch kleine Vorgärten erhalten.

Im rückwärtigen Bereich der Mehrfamilienhäuser sollen auf dem begehbaren Gründach über der Stellplatzanlage Terrassen und Mietergärten entstehen. Darüber hinaus ist dem nördlichen und dem südlichen Mehrfamilienhaus jeweils eine gemeinschaftliche Grünfläche zwischen Stellplatzanlage und Auftaktplatz zugeordnet.

Für die Mehrfamilienhäuser sind zwei private Kinderspielbereiche, abseits des Straßenverkehrs, vorgesehen. Ein nördlich gelegener Bereich mit einer Größe von ca. 80 m<sup>2</sup> ist zwischen Wohnbebauung und Kindertageseinrichtung geplant, ein südlich gelegener Bereich mit ca. 420 m<sup>2</sup> an der Südgrenze des Plangebiets zwischen Mehrfamilien- und Reihenhäusern. Letzterer soll den Mehrfamilienhäusern gemeinsam zur Verfügung stehen, sodass insgesamt ausreichend große Spielplätze für Kleinkinder angelegt werden.

Mit den öffentlichen Fuß- und Radwegeanschlüssen im Zentrum sowie im Westen des Plangebiets von der Erschließungsachse zum Grünzug wird eine direkte Verbindung in den angrenzenden Freiraum geschaffen.

### 1.3. Erschließung

Zur verkehrlichen Erschließung des Plangebiets wurde ein entsprechendes Fachkonzept erstellt (B-Planverfahren Im Mühlenbruch, Essen (ESPP): Planung der öffentlichen abwasser- und verkehrstechnischen Erschließung, bPLAN Ingenieurgesellschaft Dipl.-Ing. Beaupain.Günster GbR, Essen, 11.09.2019). Das geplante Wohnquartier wird von einer zentral gelegenen öffentlichen Erschließungsachse in Ost-West-Richtung geprägt, die ausschließlich die Anliegerverkehre der Bewohner und ihrer Besucher aufnimmt. Sie zweigt per Gehwegüberfahrt von der Straße „Im Mühlenbruch“ nach Westen ab, weitet sich zunächst westlich der Eingangsbebauung zu einem Auftaktplatz auf und verschwenkt darin nach Süden, bevor sie sich nach Westen fortsetzt, in einer Kurve nach Südwesten verläuft und im westlichen Teil des Plangebiets eine Ringerschließung ausbildet.

Die Verkehrsflächen im Plangebiet sind als Mischverkehrsflächen vorgesehen. Die Erschließungsachse ist mit einer Breite von 6,00 m geplant, sodass eine problemlose Befahrung durch Feuerwehr- und Müllentsorgungsfahrzeuge gewährleistet ist. Der Auftaktplatz ist als durch verkehrsberuhigende Einbauten gegliederte Fläche vorgesehen. Im Folgeverlauf sind entlang der Erschließungsachse sowie verteilt innerhalb der Ringerschließung als verkehrsberuhigende Einbauten mehrere Fahrbahnverengungen durch Baumscheiben vorgesehen. Westlich der Kurve der Erschließungsachse sollen nach Norden zwei private Wohnwege von jeweils 4,00 m Breite zzgl. Aufweitungen zum Rangieren für die dort gelegenen Reihenhäuser abzweigen. Zur Fuß- und Radwegeerschließung des geplanten Wohnquartiers ist auf

Höhe der Kurve zwischen Auftaktplatz und Beginn der Ringerschließung ein öffentlicher Fuß- und Radweg mit einer Breite von 2,50 m zwischen Plangebiet und der südlich angrenzenden öffentlichen Grünverbindung geplant. Ein weiterer Fuß- und Radweg soll von der westlichen Kurve der Ringerschließung ebenfalls in die öffentliche Grünverbindung verlaufen. An der Nordwestgrenze des Plangebiets ist ferner eine 4,00 m breite, mit Absperrpfosten versehene Feuerwehrezufahrt geplant, um die Erreichbarkeit der hinteren Schulhoffläche des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ zu sichern. Zur Herstellung der öffentlichen Verkehrsflächen im Plangebiet wird ein Erschließungsvertrag zwischen der Stadt Essen und dem Investor geschlossen.

Der private ruhende Verkehr wird für einen Teil der Mehrfamilienhäuser in einer südlich gelegenen Stellplatzanlage mit direktem Anschluss an die Straße „Im Mühlenbruch“ angeordnet. Weitere Anlagen für die Mehrfamilienhäuser sowie einen Teil der angrenzenden Reihenhäuser sind im Bereich des Auftaktplatzes vorgesehen. Es ist geplant, diese zwecks gestalterischer Einbindung auf das Niveau der Sockelgeschosse abzusenken und auf ihrer Ostseite durch ein begehbare Gründach zu überdecken. Somit werden die rückwärtigen Freisitze der Wohnungen der Mehrfamilienhäuser nicht von der verkehrlichen Nutzung beeinträchtigt und die Abdeckung ist für Terrassen und Mietergärten nutzbar.

Die Doppel- und Reihenhäuser sollen nahezu komplett über eigene Garagen verfügen, die zum Großteil im seitlichen Grenzabstand der Gebäude angeordnet sind. Auch ist jeweils ein zweiter Stellplatz in der Zufahrt vorgesehen. Zusätzlich ist östlich der Kurve der Erschließungsachse eine Sammelanlage geplant. Daneben sollen die Stellplätze für einige der geplanten Reihenhäuser mit den für die geplanten Mehrfamilienhäuser vorgesehenen Stellplatzanlagen hergestellt werden. Die geplante Kindertageseinrichtung soll eine Sammelstellplatzanlage mit direkter Zufahrt von der Straße „Im Mühlenbruch“ erhalten. Insgesamt sind damit für die geplanten Doppel- und Reihenhäuser 134, für die geplanten Mehrfamilienhäuser 42 und für die geplante Kindertageseinrichtung 8 Stellplätze vorgesehen.

Von Seiten des Verkehrsgutachters wird empfohlen, zusätzlich Stellplätze am Fahrbahnrand für Eltern der Kita-Kinder auszuweisen. Dies kann z. B. in Form von Kurzzeitstellplätzen erfolgen. Hierbei handelt es sich um eine straßenverkehrsrechtliche Maßnahme, die außerhalb des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans zu prüfen ist.

Die maßgeblichen Richtzahlen für die privaten PKW-Stellplätze sind der Anlage 1 der Stellplatzsatzung der Stadt Essen vom 30.06.2020 zu entnehmen. Demzufolge sind für Ein- und Zweifamilienhäuser 2 Stellplätze je Wohneinheit herzustellen. Dabei wird der Stellplatz vor der Garage anerkannt. Für Mehrfamilienhäuser ab 3 Wohneinheiten sind 1,5 Stellplätze je 100 m<sup>2</sup> Brutto-Grundfläche notwendig. Für Kindergärten und Kindertagesstätten sind 1,5 Stellplätze je Gruppe, mindestens jedoch 2 Stellplätze, herzustellen. Aufgrund der im östlichen Bereich des Plangebietes wirksamen guten ÖPNV-Qualität können die Richtzahlen gemäß Anlage 2 der Stellplatzsatzung in diesem Bereich um 30 % gemindert werden. Daraus ergibt sich für die geplanten Doppel- und Reihenhäuser bei ca. 75 Wohneinheiten ein Bedarf von insgesamt ca. 135 Stellplätzen. Für die geplanten Mehrfamilienhäuser sind bei vom Investor geplanten ca. 4.100 m<sup>2</sup> Brutto-Grundfläche ca. 41 Stellplätze notwendig. Die geplante Kindertagesstätte weist bei vier Gruppen einen Bedarf von 4 Stellplätzen auf. Somit können die Richtzahlen der Anlage 1 der Stellplatzsatzung der Stadt Essen hinsichtlich der PKW-Stellplätze prinzipiell erfüllt werden. Der endgültige Stellplatznachweis wird erst mit konkreter Objektplanung im Baugenehmigungsverfahren geführt.

Der öffentliche ruhende Verkehr ist entlang der Erschließungsachse überwiegend in Senkrechtplätzen punktuell verteilt. Damit entstehen ca. 40 öffentliche Stellplätze, die den Besucherverkehr des Wohnquartiers aufnehmen können und zugleich einen Ersatz für durch die Zufahrten ins Plangebiet entfallenden Stellplätze an der Straße „Im Mühlenbruch“ darstellen. Die Stadt Essen fordert bei städtebaulichen Planungen, dass 1 öffentlicher Stellplatz je 3 vorgesehenen Wohneinheiten hergestellt wird. Folglich sind bei

ca. 120 geplanten Wohneinheiten ca. 40 öffentliche Stellplätze notwendig. Somit werden die Anforderungen der Stadt Essen hinsichtlich öffentlicher Stellplätze erfüllt.

Die Herstellung privater Fahrradabstellplätze für die Mehrfamilienhäuser ist mit separaten Zugängen von der geplanten Erschließungsachse in den Sockelgeschossen vorgesehen. Diese sollen hierzu, zurückgesetzt von der Straße „Im Mühlenbruch“, jeweils in Richtung der geplanten Erschließungsachse auskragen.

#### 1.4. Entwässerung

Die im Landeswassergesetz (LWG) vorgesehene Abwasserfreiheit der Emscher, die bis Ende 2021 erreicht werden sollte, ist im Bereich der Ruhrgebietsstädte nicht erreichbar. Die im LWG genannten Fristen werden deshalb durch eine entsprechende Gesetzesänderung bis 2027 verlängert. Damit verstößt der Bebauungsplan nicht gegen das LWG.

Die Entwässerung im Plangebiet soll mittels einer öffentlichen Mischkanalisation erfolgen. Zur Planung der öffentlichen Abwasseranlagen wurde ein entsprechendes Fachkonzept erstellt (B-Planverfahren Im Mühlenbruch, Essen (ESPP): Planung der öffentlichen abwasser- und verkehrstechnischen Erschließung, bPLAN Ingenieurgesellschaft Dipl.-Ing. Beaupain.Günster GbR, Essen, 11.09.2019).

Hinsichtlich des Schmutzwassers ist eine Entwässerung durch den nördlich und westlich des Plangebiets verlaufenden Mischwasserkanal vorgesehen. Der Anschluss soll nördlich des Erschließungsringes erfolgen, sodass die Befahrbarkeit zur Unterhaltung über die Feuerwehrzufahrt zum Schulzentrum „Am Stoppenberg“ gewährleistet ist. Auch das Niederschlagswasser soll aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (s. Kap. V.4.2.) im Mischsystem beseitigt werden.

#### 1.5. Topografie

Zur Realisierung der städtebaulichen Planung ist eine umfangreiche Geländeangleichung vorgesehen. Ihre Notwendigkeit ergibt sich aus der derzeitigen Topografie (s. Kap. V.6.), aus der technischen Erschließungsplanung sowie aus den Belangen des Bodenschutzes. Derzeit befinden sich im Plangebiet aufsteigende Böschungen zwischen Sportplatz und Kleinspielfeld sowie als randliche Einfassung des Kleinspielfelds. Um das geplante Wohnquartier entwickeln zu können, ist die Herstellung eines Planums notwendig, sodass dort ein erheblicher Bodenabtrag erfolgen muss.

Die Entwässerung soll mittels einer Mischkanalisation mit Anschluss an das bestehende Kanalisationsnetz nordwestlich des Plangebiets erfolgen (s. Kap. VI. 1.4.). Damit das Wasser im Freispiegelgefälle dorthin geleitet werden kann, müssen die Abwasserkanäle und dementsprechend auch das Gelände passend modelliert werden. Dies bedingt sowohl Bodenabtrag als auch -auftrag zur Herstellung einer gleichmäßigen Höhenentwicklung. Da im Plangebiet Bodenkontaminationen bestehen (s. Kap. V. 13.), ist im Bereich der geplanten Hausgärten eine ausreichend mächtige unbelastete Oberbodenschicht aufzubringen. Daher erfolgt hierzu ein Bodenauftrag auch dort, wo er nicht schon bereits aufgrund der Erschließungsplanung notwendig ist.

Bei der Realisierung der städtebaulichen Planung ist innerhalb des Plangebiets ein stetiges Ost-West-Gefälle zwischen 0,7 und 1,9 % der Erschließungsachse vom Anschluss an die Straße „Im Mühlenbruch“ zur nördlichen Kurve des Erschließungsringes vorgesehen.

Durch die geplante Geländemodellierung ergeben sich teilweise deutliche Höhenunterschiede zur Umgebung des Plangebiets. Lediglich entlang der Straße „Im Mühlenbruch“, zu den Nebengebäuden des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ sowie im Südosten zur öffentlichen Grünverbindung soll kein Höhenversatz entstehen. Im weiteren Verlauf in Richtung Westen ist das Plangebiet zunächst bis max. ca. 1,5 m tiefer gegenüber der öffentlichen Grünverbindung geplant. Im Südwesten liegt es entlang der Grenze zur Kleingartenanlage

wiederum bis max. ca. 1,4 m höher. Gegenüber den Außenflächen des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ soll das Plangebiet zum Teil höher und zum Teil tiefer liegen (bis + 1,0 m und - 0,7 m). Ein höherer Versprung von ca. + 1,7 m ergibt sich zum Schulhof östlich der Sport-halle.

Ein Ausgleich der durch die Realisierung der städtebaulichen Planung entstehenden Unterschiede der Geländehöhen ist entlang der Grenze zu der südlich anschließenden öffentlichen Grünfläche mittels Böschungen vorgesehen. Damit können die geplante Geländemodellierung gesichert und nachbarliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Eine entsprechende Regelung ist im städtebaulichen Vertrag enthalten.

Grundlage für die Aufbereitung des vorhandenen Geländes wird ein Geländemodellierungsplan sein. Der Geländemodellierungsplan enthält ein neues geplantes Geländeniveau, ist Bestandteil des städtebaulichen Vertrags und bei künftigen Bauanträgen vorzulegen.

## **2. Klimaschutz und Klimafolgenanpassung**

Die Stadt Essen verfolgt seit vielen Jahren aktiv eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzstrategie. Nachdem 1984 Rahmenvorstellungen zu einem örtlichen Energiekonzept formuliert wurden, hat die Stadt Essen in den 1990er Jahren ein „Handlungskonzept zur rationalen Energieverwendung und Umweltentlastung in Essen“ (Energiekonzept) aufgestellt und vom Rat beschließen lassen.

Mit dem Ratsbeschluss am 27.02.2008 hat die Stadt Essen noch einmal ihre Zielsetzung bekräftigt, den Klimaschutz in Essen zu verstärken, um die übergeordneten Zielsetzungen adäquat zu unterstützen. Das Integrierte Energie- und Klimakonzept (IEKK) wurde am 04.03.2009 vom Rat der Stadt Essen verabschiedet und war Bestandteil der Dachmarke „Klimawerkstatt Essen“.

Eine Maßnahme des Integrierten Energie- und Klimakonzeptes der Stadt Essen (IEKK) ist der „Leitfaden für eine energetisch optimierte Stadtplanung“. Mittels des Leitfadens sind städtebauliche Konzepte und Bebauungspläne im Rahmen der Verfahrensaufstellung hinsichtlich der Zielsetzungen zum Energie- und Klimaschutz zu überprüfen und zu bewerten. Insbesondere ist zu prüfen, wie sehr das Konzept vor dem Hintergrund des allgemeinen Klimaschutzes energetisch optimiert ist und inwieweit städtebauliche Voraussetzungen geschaffen werden, die dazu beitragen, den Energiebedarf zu reduzieren und das Klima zu schonen (vgl. §1 Abs.6 Nr.7f).

Vor diesem Hintergrund sind kompakte Stadtstrukturen, kurze Wege, Funktions- und Nutzungsmischung, Verkehrs- und Mobilitätsmanagement (mehr Mobilität und weniger Verkehr) und effizienter und energiesparender öffentlicher Nahverkehr wichtige Voraussetzungen zur Abmilderung des Klimawandels.

Ein wichtiger Bestandteil der Energie- und Klimaschutzstrategie ist die energetische Optimierung der Bauvorhaben. In diesem Zusammenhang stellt das Gebäudeenergiegesetz (GEG), welches das bisherige Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die bisherige Energieeinsparverordnung (EnEV) und das bisherige Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz (EEWärmeG) zum 1. November 2020 ersetzt hat, bereits gesetzliche Mindestanforderungen außerhalb der Regelungen im Bebauungsplan fest. Diese umfassen Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden. Damit kann sichergestellt werden, dass eine klimafreundliche Energieversorgung beim Neubau erfolgt und gleichzeitig dem Bauherren Optionen bei der Erfüllung der energetischen Neubaustandards gegeben werden. Des Weiteren darf davon ausgegangen werden, dass die Einsparung von Energie im wirtschaftlichen Interesse der Eigentümer liegt, wenn die daraus resultierende wirtschaftliche Belastung zumutbar ist.

Mit der Anwendung des Leitfadens wird die städtebauliche Planung überprüft und optimiert. Das Ergebnis der energetischen Optimierung dient als flankierende Maßnahme zur Umsetzung der Anforderungen durch das o.g. Gesetz bei der Gebäudeausführung. Bei der energetischen Überprüfung und Bewertung des Entwurfs auf Grundlage des o. g. Leitfadens sind folgende Ergebnisse festzuhalten.

### 2.1. Kompaktheit der Bebauung

Ein Aspekt, der den Energiebedarf eines Gebäudes beeinflusst und der in einem Entwurf berücksichtigt werden kann, ist die städtebauliche Kompaktheit. Sie ergibt sich aus dem Verhältnis des Volumens ( $V$ ) eines Baukörpers zur Außenfläche ( $A$ ). D.h., je kompakter eine Bebauung (Verhältnis Hülle zu Volumen) ist, desto geringer ist der Heizwärmebedarf bedingt durch geringere Wärmeverluste (so genannte Transmissionsverluste über Wände, Dächer, etc.). Folglich wird weniger CO<sub>2</sub> durch Beheizen von Gebäuden ausgestoßen und das Klima geschont.

Die Kompaktheit eines Gebäudes wird maßgeblich bestimmt von der Geschossigkeit, der Gebäudelänge und der Gebäudetiefe. Verdichtete Bauformen haben grundsätzlich ein günstigeres  $A/V$ -Verhältnis. Für kleinere Baukörper (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser), die allerdings eher ungünstig sind als Bauform, liegt die energetisch optimale Gebäudeabmessung bei einem Verhältnis von Länge zu Tiefe bei 1/1 bis 3/2 und bei einer Gebäudehöhe von zwei Vollgeschossen zuzüglich eines Dachgeschosses.

Auch über die Bauweise in Zusammenhang mit der überbaubaren Grundstücksfläche und der Lage von Baulinien und -grenzen, kann die Kompaktheit der Gebäude zur Erhöhung des Potentials auf passive Sonnenenergienutzung und Verringerung des Energiebedarfs bestimmt werden.

Die im Plangebiet vorgesehenen Doppelhäuser mit zwei Vollgeschossen plus Dachgeschoss und Baukörpermaßen von ca. 12 x 12 m sind unter Energieeffizienz-Gesichtspunkten daher als optimal zu bewerten. Die geplanten Reihenhäuser weisen Außenmaße von 18 x 12 bzw. 24 x 12 m auf und sind damit nur teilweise im optimalen Bereich. Die geplanten Mehrfamilienhäuser im östlichen Bereich mit vier Vollgeschossen zzgl. einem Staffelgeschoss sind aufgrund ihrer effizienten Kompaktheit ebenfalls als energetisch günstig zu bewerten. Einen negativen Einfluss auf deren  $A/V$ -Verhältnis und somit auf den Energiebedarf eines Gebäudes übt lediglich das zurückspringende Staffelgeschoss aus.

### 2.2. Solarenergiegewinnung

Die Möglichkeit der aktiven (mittels Photovoltaik-Anlagen, Sonnenkollektoren) und passiven (Wärmegewinnung durch direkte Besonnung von Wohnräumen über Fensterflächen) Nutzung der Sonnenenergie trägt erheblich dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Sinne der kommunalen Zielsetzung zu reduzieren. In diesem Zusammenhang spielt neben der optimalen Ausrichtung und Dachform der Bebauung auch die Vermeidung von Verschattungen durch die Bebauung selbst oder die Vegetation eine bedeutende Rolle.

Nach §9 Abs.1 Nr.23b BauGB können Festsetzungen für bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien, wie Solarenergie, getroffen werden. Jedoch ist zu beachten, dass aus der Festsetzung von Solarenergie keine Nutzungsverpflichtung einhergeht.

Ein großer Teil der künftigen Bebauung weist eine optimale Südausrichtung auf, weitere Baufelder sind Richtung Süd-West oder Westen ausgerichtet und damit ebenfalls sehr gut geeignet. Lediglich zwei kleinere Baufelder der Reihen- bzw. Doppelhausbebauung haben in Bezug auf Solarenergiegewinnung eine ungünstige Orientierung. Bezogen auf die Gebäudeausrichtung bietet die Bebauung somit gute Voraussetzungen für die Nutzung passiver und aktiver Solarenergie. Gemindert wird das Nutzungspotenzial durch die geringen Abstände zwischen den Gebäuden beidseitig der geplanten inneren Erschließung, da gegenseitige Verschattungen in der Folge möglich sind. Durch die versetzte Anordnung der Bebauung wird jedoch der Verschattungswirkung entgegengewirkt. Bei den gartenseitig aneinander grenzenden Grundstücken ist eine gegenseitige Verschattung der Gebäude auszuschließen,

da hier ein ausreichender Abstand gegeben ist. Dies gilt auch für eine potenzielle Verschattung durch die vorhandene Vegetation der südlich angrenzenden Grünanlage.

### 2.3. Energieversorgung/Energiekonzept

Der weitestgehende Verzicht auf Wärmeversorgung mit Hilfe von innovativen Baustandards (wie Passivhäuser, Null- und Plusenergiehäuser) trägt zur Einsparung fossiler Brennstoffe bei und vermindert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Bei einer klimafreundlichen Energieversorgung spielt insbesondere die Art des eingesetzten Energieträgers, die Art der Energieherstellung (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung, insb. Blockheizkraftwerk) und die Energiebereitstellung (zentral oder dezentral) eine wesentliche Rolle.

Die Festsetzung eines Energieträgers ist jedoch durch den Festsetzungskatalog nicht gedeckt und auch im Hinblick auf die Komplexität und Wirkungsweisen der technischen Systeme und Anforderungen im Kontext des o.g. Gebäudeenergiegesetz nicht möglich.

Bei den geplanten fünf Mehrfamilienhäusern bestehen aufgrund der höheren Nutzungsdichte hinsichtlich der Anzahl der Wohnungen in den Wohngebäuden und der damit verbundenen höheren Versorgungseffizienz grundsätzlich günstige Voraussetzungen für eine Energieversorgung mit einem Blockheizkraftwerk, das flächensparsam bspw. in einem der Sockelgeschosse untergebracht werden kann.

Eine Beauftragung eines umfassendes Energiekonzeptes kann in der städtebaulichen Entwicklungsphase sinnvoll sein. Hier können Aussagen zu den technischen Baustandards, den Zielwerten für die Energieeinsparung bei den Gebäuden und das Energieversorgungssystem festgelegt werden. Diese Regelungen sind jedoch nicht mit dem Festsetzungskatalog nach § 9 Abs. 1 BauGB umzusetzen, da die entsprechenden Ermächtigungsgrundlagen fehlen.

Auf Ebene der Bauleitplanung können allerdings über den Bebauungsplan hinausgehend durch Verträge – wie dem Durchführungsvertrag, dem städtebaulichen Vertrag oder über privatrechtliche Kaufverträge – spezifische Vereinbarungen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung getroffen werden. Diese vertraglichen Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern sind allerdings auf freiwilliger Basis und können nicht, wie ein Bebauungsplan, ohne die Abstimmung zwischen den Parteien festgesetzt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die bei städtebaulichen Verträgen vereinbarten Leistungen gemäß §11 Abs.2 BauGB den gesamten Umständen entsprechend verhältnismäßig sein müssen. Demnach ist, ähnlich wie im Bebauungsplan, eine Prüfung der Verhältnismäßigkeit und Angemessenheit erforderlich. Auch bei den privatrechtlichen Verträgen gilt der Grundsatz der Angemessenheit und bei den städtebaulichen Verträgen gilt zudem die Berücksichtigung aller Belange nach §1 Abs.6 BauGB und das Abwägungsgebot. Aus diesem Grund bieten die Verträge zwar mehr Spielraum in den Möglichkeiten der Regelungsinhalte, müssen jedoch auch den Grundsätzen der Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit folgen. Die Vereinbarungen sind daraufhin zu prüfen.

In diesem konkreten Fall sind vor dem Hintergrund anderer bedeutsamer Regelungsinhalte und Planinhalte der städtebaulichen Planung weitergehende Regelungen, die über die oben erläuterten Optimierungen der Planung und den geplanten Maßnahmen des Vorhabenträgers bzw. den Anforderungen des Gebäudegesetzes hinaus gehen, nicht vorgesehen.

### 2.4. Klimafolgenanpassung

Neben dem Klimaschutz durch Energieeffizienz spielt auch die Klimaanpassung durch grüne Infrastruktur eine tragende Rolle für die Daseins- und Zukunftsvorsorge. Langanhaltende Hitzeperioden, Trockenheit und heftige Stürme sind Folgen des Klimawandels. Sie sind Anzeichen, dass die Anpassung der Stadt an den Klimawandel zügig erfolgen muss. Dabei ist das Grün in der Stadt ein entscheidender Faktor und sorgt im überhitzten Innenstadtbereich für Abkühlung und damit für eine Steigerung der Lebensqualität.

Das Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr Nordrhein-Westfalen hat 2014 den Leitfaden „Urbanes Grün – Konzepte und Instrumente“ herausgegeben. Im Rahmen dieses Leitfadens werden vielfältige Empfehlungen für Maßnahmen der Klimaanpassung in Städten benannt. Unter anderem sind mehrdimensionale Nutzungen oder Mehrfachnutzungen auf privaten Flächen möglich, welche im Bebauungsplan über Festsetzungsmöglichkeiten (wie z.B. Dach- und Fassadenbegrünungen, dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Form von Mindestanforderungen) planungsrechtlich gesichert werden können. Anreize können durch einen oftmals langfristigen Mehrwert durch die Maßnahmen erzielt werden.

Als Kommune der Emscherregion hat auch die Stadt Essen am 15. Mai 2014 die Absichtserklärung der Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“ unterzeichnet und sich zur Umsetzung von wassersensibler Stadtentwicklung verpflichtet.

Aufgrund der Zielrichtung im Integrierten Energie- und Klimakonzept (IEKK) wurde die Stadt Essen für das bundesweite Modellvorhaben des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) „Urbane Strategien zum Klimawandel – kommunale Strategien und Potentiale“ ausgewählt. Somit ist sie Teil der Forschung klimagerechte Stadtentwicklung durch planerische Vorsorge zu verwirklichen. Im Rahmen des ExWoSt-Modellvorhaben hat die Stadt Essen einen Entwurf eines Strategie- sowie Maßnahmenkonzepts zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels "Stadt begegnet Klimawandel" erstellt. In diesem Konzept stellt sie dar, dass ein Ziel der Stadtentwicklungspolitik die Schaffung von adäquatem Lebensraum ist. Dies soll durch die sogenannte „doppelte Innenentwicklung“ geschehen. Diese ist ein Kompromiss aus einer verträglichen Dichte der Bebauung und gleichzeitiger Schaffung von erreichbaren Grün- und Freiflächen. Dabei sollte besonders bei Neuplanungen der Bestand und das Entwicklungspotential von Grünstrukturen des Plangebietes betrachtet werden und in den Neuplanungen erhalten bleiben oder verbessert werden. Alternativ können Ausgleichsmaßnahmen erfolgen (§1 Abs.3 BauGB). Nur so kann langfristig eine Anpassung an den Klimawandel geschaffen werden.

Seit dem Gewinn des Titels „Grüne Hauptstadt Europas 2017“ im Juni 2015 hat die Stadt Essen eine neue Marke geschaffen. Die Themen und Ziele, die sich mit diesem Titel verbinden, sollen in angepasster organisatorischer Form in die Zukunft getragen werden. Die neue Dachmarke trägt ab 2018 den Namen „Europäische Grüne Hauptstadt Agentur“. Die Agentur wird die Themen der Klimawerkstadt Essen und der Grünen Hauptstadt Europas strategisch bündeln und die Zusammenarbeit in den etablierten Strukturen themenbezogen weiterführen.

Folgende Maßnahmen der Klimafolgenanpassung sind zu berücksichtigen, die auf die Auswirkungen des Klimawandels in Form von Hitzebelastungen, Dürreperioden, Stürmen und Extremniederschlägen reagieren und sich entsprechend günstig auf diesen Belang auswirken:

- Reduzierung des Versiegelungsgrades:
  - GRZ reduzieren
  - Verkehrsflächen reduzieren
  - Rückbau und Entsiegelungsgebot
  - Stellplätze und Garagen ausschließlich in überbaubarer Grundstücksfläche zulässig
  - Bepflanzung/Begrünung baulicher Anlagen
  - private Gärten sind gärtnerisch anzulegen (kein Steingarten etc.)
  
- Hitzebelastung:
  - Freihaltung von Bebauung z.B. für Kaltluftschneisen
  - Reduzierung der Versiegelung/Entsiegelung
  - Grün-, Frei-, und Wasserflächen schaffen
  - Anpflanzungen und Begrünungen
  - Klimagutachten erstellen
  - Frisch- und Kaltluftschneisen sichern

- Ausreichende Durchlüftung der Siedlungsstruktur (Maß der baulichen Nutzung)
- Neupflanzungsgebot
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Materialien mit geringer Erwärmungswirkung
  
- Dürreperioden:
  - Prinzip der Schwammstadt
  - Einbindung Grünstrukturen in Regenwasserbewirtschaftung
  - Trockenresistente Baumarten
  
- Stürme:
  - Schaffung geeigneter Baumstandorte
  - Ausreichend Wuchsraum ober- und unterirdisch
  - Auswahl standortangepasster Baumarten
  - Sicherung kritischer Infrastrukturen, Bestand oder Neupflanzungen bei Sturm gefährdet
  - Windgerechte Gebäudeausrichtung, Fassaden- und Dachgestaltung
  
- Extremniederschläge:
  - Verzicht auf eine bauliche Nutzung
  - Freiflächen/Senken die dem natürlichen Rückhalt und der natürlichen Versickerung von Niederschlägen zur Verfügung stehen erhalten/schaffen (auch in Form von Multifunktionaler Flächennutzung möglich)
  - Freihaltung von Fließwegen
  - Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (z.B. Regenrückhaltebecken)
  - Gutachten zur Versickerungsfähigkeit der Böden
  - Gezielte Führung von Oberflächenabflüssen, Flächen zur Regelung des Wasserabflusses
  - Wasserdurchlässige Oberflächenmaterialien verwenden (z.B. Zufahrten, Stellplätze, Terrassen)

Besonders das Prinzip der sog. „Schwammstadt“ wirkt der Entstehung von Hitzeinseln entgegen und sorgt für ein angenehmes Klima im städtischen Raum. Die Schwammstadt funktioniert über Wasseraufnahme, Speicherung und verzögerte Abgabe. Die Abgabe des Wassers sorgt so für eine Verdunstungskühlung. Hierbei haben Bäume den größten Einfluss auf das urbane Mikroklima. Deren Wasserversorgung ist durch ergänzende Maßnahmen wie Baumrigolen sicherzustellen. Weitere Maßnahmen für die Verschattungs- und Verdunstungsleistungen sind Fassaden- und Dachbegrünungen. Deshalb muss die Stadtplanung vermehrt Grünflächen in verdichteten Räumen ausweisen und diese nachhaltig gestalten und planen.

Gemäß §1 Abs.6 Nr. 7j BauGB muss in den Bebauungsplänen auch die Katastrophenvorsorge betrieben werden und somit sind „die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind“ zu berücksichtigen.

Des Weiteren wurde im Jahr 2017 das 30 ha-Ziel bis 2030 festgelegt. Die Inanspruchnahme neuer Flächen soll bis 2030 auf ein tägliches Maximum von 30 ha verringert werden, um so Freiflächen zu erhalten. Dabei wird sich auf den Grundsatz in §1a Abs.2 BauGB bezogen. Maßnahmen der Innenentwicklung, Entwicklung und Wiedernutzbarmachung von Brachflächen und Begrenzung der Bodenversiegelung helfen, das Ziel zu erreichen.

## 2.5. Mobilität und Verkehr

Die Stadt Essen hat sich 2014 das Ziel eines neuen Modal Splits gesetzt. Dieser sieht für das Stadtgebiet bis 2035 jeweils 25% für MIV, ÖPNV, Fahrrad- und fußläufigen Verkehr vor. Im Rahmen eines Mobilitätsplans soll hiermit eine Neuausrichtung stattfinden und der ÖPNV,

Fahrrad- und Fußverkehr ausgebaut und gestärkt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss es besonders bei der Planung neuer Quartiere und Straßen in der Bebauungsplanung mitgedacht werden und Potentiale zum Ausbau von ÖPNV, Fahrrad- und Fußverkehr ausgeschöpft werden.

Im Rahmen des Bebauungsplans können folgende Maßnahmen zur Umsetzung des Modal Splits „4x25“ festgesetzt werden.

a) Eigenständige Regelungen zu Anzahl, Lage und Gestaltung von Stellplätzen:

Durch das Abweichen von der bisherigen Praxis mit Festsetzung des kommunalen Stellplatzschlüssels und gleichzeitiger Schaffung von alternativen Angeboten, wird die Attraktivität des MIVs gesenkt und die der alternativen Verkehrsmittel erhöht. Das alternative Angebot sollte in Form von mehr Fahrradstellplätzen, Nutzungsmischung und einer Optimierung sowie Ausbau des ÖPNVs ausgeweitet werden. Der reduzierte Bedarf kann bei Berücksichtigung der alternativen Mobilitätsangebote im Verkehrsgutachten ermittelt werden. Gleichzeitig kann auch eine bewusste Verknappung des Stellplatzangebotes erfolgen, da eine Veränderung des Verkehrsverhaltens nur durch eine Beschränkung des MIVs erreicht werden kann. Außerdem kann festgesetzt werden, dass der Investor bei Vorlage eines qualifizierten Mobilitätskonzeptes die Stellplatzanzahl weiter reduzieren kann.

b) Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung:

Mit der Festsetzung von verkehrsberuhigten Bereichen wird die Attraktivität des MIVs weiter reduziert und gleichzeitig der Fuß- und Radverkehr gestärkt.

Aufgrund der im östlichen Bereich des Plangebietes wirksamen guten ÖPNV-Qualität können die Richtzahlen der Stellplatzsatzung der Stadt Essen vom 30.06.2020 gemäß Anlage 2 in diesem Bereich um 30 % gemindert werden. Neben der reduzierten Festsetzung von Stellplätzen wird ein verkehrsberuhigter Bereich im gesamten Wohngebiet ausgewiesen. Dem MIV wird somit weniger Raum und Priorität eingeräumt, gleichzeitig werden die Bedingungen für den Fahrrad- und Fußverkehr im Gebiet verbessert.

## 2.6. Fazit

Das städtebauliche Konzept ist in Hinsicht auf die Ausrichtung der Gebäude als günstig für die Ausnutzung der Sonnenenergie zu bezeichnen. Unter Beachtung der technischen Anforderungen, die das Gebäudeenergiegesetz (GEG) vorschreibt, kann ein effizienter Betriebsenergieverbrauch erreicht werden.

Wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima lassen sich aufgrund der oben beschriebenen lokalklimatisch günstigen Situation insgesamt nicht erkennen. Ein Beitrag zum Klimaschutz wird im Wesentlichen durch die energetischen Vorschriften geleistet. Trotz der Umnutzung des derzeit teilweise mit Vegetation bedeckten Plangebiets zum geplanten Wohnquartier ist auch nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Klimafolgenanpassung zu rechnen. Die vorgesehenen Gartenflächen können kompensatorische kleinklimatische Positivmerkmale entwickeln. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans sind somit nicht zu erwarten.

## VII. Planinhalt

### 1. Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1–3 BauGB)

#### 1.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Die nähere Umgebung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird sowohl an der Straße „Kapitelacker“ als auch östlich der Straße „Im Mühlenbruch“ durch eine weitgehende Wohnnutzung geprägt. Daher erfolgt zur Art der baulichen Nutzung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes die Festsetzung von Wohngebieten. Festgesetzt werden ein Reines und ein Allgemeines Wohngebiet.

##### 1.1.1. Reine Wohngebiete (§ 3 BauNVO)

Für die geplanten Doppel- und Reihenhäuser im rückwärtigen Plangebiet erfolgt eine Festsetzung als Reines Wohngebiet. Reine Wohngebiete dienen dem Wohnen; im vorliegenden Fall wird mit der Festsetzung dem vorgesehenen ruhigen Charakter des geplanten Wohnquartiers entsprochen.

##### 1.1.2. Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)

Die Art der baulichen Nutzung für die geplanten Mehrfamilienhäuser sowie die geplante Kindertageseinrichtung an der Straße Im Mühlenbruch wird als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Dies korrespondiert mit der städtebaulichen Planung, laut der hier neben Wohnen auch ergänzende, mit dem Wohnen vereinbare Nutzungen zulässig sein sollen. Insbesondere die geplante Kindertageseinrichtung als Anlage für soziale Zwecke, die nicht nur der Versorgung der Bewohner des neuen Quartiers dienen soll, wird von der Festsetzung erfasst. Gleichzeitig erlaubt sie, mit Nutzungsänderungen flexibel auf die mittelfristige Bedarfsentwicklung zu reagieren.

Nähere Bestimmung der zulässigen Nutzung (§ 1 Abs. 4–10 BauNVO)

Um darüber hinaus gehende zusätzliche Verkehre und die damit verbundenen Immissionen zu vermeiden und die Nutzungsverträglichkeit mit dem bestehenden Wohnumfeld zu gewährleisten, ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass die gem. § 4 Abs. 3 BauNVO im allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise zulässigen Nutzungen

- Gartenbaubetriebe und
- Tankstellen

nicht Bestandteile des Bebauungsplans sind. Diese – eher großflächigen – Nutzungen sind mit dem Ziel, an dieser Stelle ein vorwiegendes Wohnquartier zu entwickeln, nicht vereinbar und würden zu unerwünschten Fremdverkehren mit den daraus resultierenden Belastungen für den gesamten Siedlungsbereich an der Straße „Im Mühlenbruch“ sowie insbesondere für das Schulzentrum „Am Stoppenberg“ führen.

##### 1.1.3. Nebenanlagen (§ 14 BauNVO)

Zur Sicherung einer gestalterischen Unterordnung von Nebenanlagen setzt der Bebauungsplan fest, dass diese eine maximale Grundfläche von 7,5 m<sup>2</sup> und eine maximale Firsthöhe von 2,5 m nicht überschreiten dürfen.

#### 1.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Als Maß der baulichen Nutzung werden in den Baugebieten Festsetzungen zur Grund- und Geschossfläche, zur Zahl der Vollgeschosse sowie zur Höhe der baulichen Anlagen getroffen. Diese Festsetzungen stellen sicher, dass die Ziele der städtebaulichen Planung mit der gebotenen Flexibilität umgesetzt werden können. Gleichzeitig werden aber auch die

Auswirkungen auf die benachbarte Bebauung und den Freiraum, insbesondere in Bezug auf die Höhenentwicklung der Neuplanung, begrenzt.

#### 1.2.1. Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)

In den Baugebieten werden Festsetzungen zur maximalen Gebäudehöhe getroffen, um sowohl die Möglichkeit zu eröffnen, die städtebaulich wünschenswerten Gebäudetypologien zu erstellen als auch die Verträglichkeit der Bebauung mit den angrenzenden Siedlungsstrukturen, dem Landschaftsraum und innerhalb des geplanten Quartiers zu gewährleisten.

Aufgrund der festgesetzten Werte lassen sich die geplanten Gebäude mit Gebäudehöhen von ca. 10,5 m über der vorgesehenen Geländeoberkante realisieren. Dabei werden in den Baugebieten Abschnitte gebildet, um eine gleichmäßige Höhenentwicklung zu gewährleisten. Die zulässigen relativen Gebäudehöhen orientieren sich insofern an der mit der Erschließungsplanung einhergehenden geplanten Geländemodellierung.

Für die geplanten Mehrfamilienhäuser ist mit den festgesetzten Werten eine Gebäudehöhe von ca. 14,7 m über der vorgesehenen Straßeneberkante der Erschließungsachse auf Höhe der angrenzenden Planstraße zulässig. Gegenüber der von Süden nach Norden abfallenden Straße „Im Mühlenbruch“ ergibt sich eine Gebäudehöhe von max. ca. 15,7 m.

Am Standort der geplanten Kindertageseinrichtung wird eine Gebäudehöhe von max. ca. 12,00 m über der geplanten Geländeoberkante festgesetzt. Diese soll zwar laut städtebaulicher Planung nicht ausgenutzt werden, jedoch ergibt sich dadurch die Möglichkeit, mittelfristig auch andere Nutzungen baulich zu realisieren.

Die Höhenfestsetzungen berücksichtigen grundsätzlich eine Entwicklung von 2 Vollgeschossen für die geplanten Doppel- und Reihenhäuser bzw. 4 Vollgeschossen für die geplanten Mehrfamilienhäuser. Somit können in den Eigenheimen zwei Wohnebenen zzgl. eines Dachgeschosses und 4 Wohnebenen im Geschosswohnungsbau entwickelt werden. Dabei ist die Entwicklung moderner und großzügiger Geschosshöhen von jeweils ca. 3,0 m Höhe berücksichtigt. Geringe, aber hinreichende Spielräume für die bauliche Gestaltung sind vorgesehen.

Im Eingangsbereich der Siedlung wird im Allgemeinen Wohngebiet straßenbegleitend ein eingeschossiger Bereich als Sockelgeschoss definiert, um hier z. B. notwendige Fahrradabstellanlagen oder Zugänge in die geplanten Kellergaragen der dortigen Gebäude errichten zu können.

Daher wird dort eine maximale Höhe festgesetzt, die eine solche Aufweitung des Sockelgeschosses ermöglicht, jedoch keine darüberliegenden Geschosse, sodass eine beengende Straßensrandbebauung verhindert wird.

Die maximalen Höhen baulicher Anlagen sind als Gebäudeoberkante GH in Metern über Normalhöhennull (ü. NHN) festgesetzt. Hierzu wird festgesetzt, dass als Gebäudehöhe der oberste Gebäudeabschluss einschließlich Attika gilt.

Des Weiteren werden im Rahmen der Festsetzungen Überschreitungen der maximal zulässigen Gebäudehöhen durch übliche technische Dachaufbauten begrenzt, um unerwünschte visuelle Beeinträchtigung durch diese Anlagen zu vermeiden. Daher gelten die festgesetzten maximalen Höhen baulicher Anlagen nicht für Dachaufbauten (z. B. Aufzugsüberfahrten, Treppenhäuser, Lichtkuppeln, haustechnische Anlagen, Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien), wenn sie mit Ausnahme von Absturzsicherungen mindestens um das Maß ihrer Höhe (Maß von der Schnittlinie des Dachaufbaus mit der Dachhaut bis zur Oberkante Dachaufbau) – mindestens aber um 2 m – von den Außenwänden des darunter liegenden Geschosses abrücken (§ 18 i. V. m. § 16 Abs. 6 BauNVO).

#### 1.2.2. Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO)

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird für das Reine und das Allgemeine Wohngebiet entsprechend der Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO festgesetzt. Für das geplanten Wohnquartier wird mit einer festgesetzten GRZ von 0,4 eine dem städtebaulichen Zielkonzept entsprechende angemessene Ausnutzung ermöglicht und eine städtebaulich verträgliche Dichte im Sinne der BauNVO sichergestellt. Gleichzeitig stellt diese Grundflächenzahl ein übliches Dichtemaß für Maßnahmen der Innenentwicklung dar. Die Festsetzung trägt den Zielen einer kompakten, flächensparenden Grundstücksentwicklung Rechnung.

#### 1.2.3. Vergrößerung der Grundstücksfläche um Flächenanteile außerhalb des Baugrundstücks (§ 21a Abs. 2 BauNVO)

Die zur Deckung eines Teils des Stellplatzbedarfs des festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets vorgesehene südliche Stellplatzanlage mit direktem Anschluss an die Straße „Im Mühlenbruch“ wird als Fläche für Gemeinschaftsanlagen festgesetzt. Ebenso wird der für das Allgemeine Wohngebiet WA vorgesehene Spielplatz für Kleinkinder im Süden des Baugebiets als Gemeinschaftsanlage festgesetzt. Die Fläche dieser Gemeinschaftsanlage ist der Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO des Allgemeinen Wohngebiets WA Teil 1 und 2 anteilig hinzuzurechnen. Begünstigte der Gemeinschaftsfläche sind der oder die jeweiligen Eigentümer von Grundstücken in dem Allgemeinen Wohngebiet WA Teil 1 und 2. Die Hinzurechnung der Flächenanteile auf Grund der Festsetzung bewirkt eine Anrechnung auf die – für das zulässige Maß der baulichen Nutzung maßgebende – Fläche des Baugrundstücks.

Die Festsetzung folgt den allgemeinen Zielen heutiger urbaner Stadtentwicklung, im Sinne der Innenentwicklung der Städte mit Boden sparsam umzugehen und gewährleistet eine angemessene Ausnutzung sowie eine städtebaulich verträgliche Dichte im Sinne der BauNVO.

#### 1.2.4. Zahl der Vollgeschosse (§ 20 BauNVO)

Das Umfeld des geplanten Wohnquartiers zeichnet sich durch heterogene Gebäudestrukturen aus, die auch hinsichtlich ihrer Geschossigkeit differieren. Die im städtebaulichen Konzept entwickelten Geschossigkeiten bilden eine insgesamt homogene Struktur, die zwischen den unterschiedlichen Geschossigkeiten im Umfeld vermittelt. Dabei ergibt sich eine Staffelung vom geplanten Allgemeinen Wohngebiet WA zum westlich angrenzenden Reinen Wohngebiet WR.

Dementsprechend werden im Abgleich mit den Geschossigkeiten der Nachbarbebauung und im Sinne der Gewährleistung einer maßvollen Nachverdichtung und Höhenentwicklung die maximal zulässigen Geschossigkeiten innerhalb des geplanten Wohngebiets unterschiedlich festgesetzt.

Für das Reine Wohngebiet wird festgesetzt, dass maximal zwei Vollgeschosse zulässig sind. Damit lassen sich die dort geplanten Doppel- und Reihenhäuser mit der für derartige Eigenheime üblichen Geschossigkeit realisieren.

Die Festsetzung für das Allgemeine Wohngebiet WA Teil 1 und 2 sieht auf Grund der topografischen Bedingungen der abfallenden Straße „Im Mühlenbruch“ grundsätzlich vier Vollgeschosse als Höchstmaß vor. Dies gewährleistet die Umsetzbarkeit der dort geplanten Mehrfamilienhäuser.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA Teil 3 wird eine Zahl von max. drei Vollgeschossen als Höchstmaß festgesetzt. Dies eröffnet einerseits die Möglichkeit, mittelfristig bei Bedarfsänderungen eine Folgenutzung für die geplante Kindertageseinrichtung baulich zu realisieren. Andererseits erfolgt eine Abstufung der Geschossigkeit am Übergang zwischen den

geplanten Mehrfamilienhäusern und dem Schulzentrum „Am Stoppenberg“. Gleichzeitig trägt die Festsetzung damit dem Umstand Rechnung, dass die Straße „Im Mühlenbruch“ von Süden nach Norden abfällt. Sie gewährleistet insofern ein Einfügen der zulässigen Bebauung in das städtebauliche und topografische Umfeld.

In Verbindung mit den Festsetzungen der Gebäudehöhen (s. o.) wird sichergestellt, dass im Reinen Wohngebiet und im Allgemeinen Wohngebiet zusätzlich zu den Vollgeschossen maximal ein oberirdisches Nichtvollgeschoss umsetzbar ist.

#### 1.2.5. Geschossflächenzahl (§ 20 BauNVO)

Entsprechend der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 sowie der maximalen Geschossigkeit von 2 Vollgeschossen ist die max. zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) gem. § 20 BauNVO im Reinen Wohngebiet WR auf 0,8 festgesetzt. Die Festsetzung liegt innerhalb der durch die BauNVO geregelten Werte. Mit dieser Festsetzung wird eine der städtebaulichen Planung entsprechende, angemessene Ausnutzung ermöglicht und eine städtebaulich verträgliche Dichte im Sinne der BauNVO sichergestellt.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA ist die max. zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) auf 1,2 festgesetzt. Die Ausnutzung der Obergrenze für Wohngebiete gem. § 17 BauNVO trägt den Zielen einer kompakten, flächensparenden Grundstücksentwicklung Rechnung. Auf diese Weise wird auch eine dem städtebaulichen Zielkonzept entsprechende angemessene Ausnutzung ermöglicht und eine städtebaulich verträgliche Dichte im Sinne der BauNVO sichergestellt.

#### 1.3. Bauweise/überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

##### 1.3.1. Bauweise (§ 22 BauNVO)

Für das Reine Wohngebiet WR wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Dabei darf abweichend von der offenen Bauweise die Länge von Einzelhäusern, Doppelhäusern und Hausgruppen max. 26,0 m betragen. Hierdurch wird gewährleistet, dass die geplanten Hausformen mit Grenzabstand realisiert werden müssen. Mit der Beschränkung der Länge wird eine gewünschte kleinteilige Gliederung der möglichen Bebauung gesichert.

Die festgesetzte offene Bauweise im Allgemeinen Wohngebiet WA ermöglicht die Realisierung der geplanten Mehrfamilienhäuser entlang der Straße „Im Mühlenbruch“. Durch den erforderlichen Grenzabstand wird der umliegenden heterogenen, insgesamt lockeren Bebauung strukturell entsprochen und das geplante Wohnquartier präsentiert sich zugänglich gegenüber dem städtebaulichen Umfeld.

##### 1.3.2. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen im Reinen Wohngebiet WR werden durch Baugrenzen festgesetzt, die Baufenster in einem überwiegenden Abstand von 1,5 m zu den Erschließungsflächen und mit einer Tiefe von 13,0 m ausbilden. Dadurch wird unter Berücksichtigung der geringen Tiefe der sich ergebenden Baugrundstücke einerseits sichergestellt, dass Vorgärten sowie rückwärtige Hausgärten freigehalten werden. Andererseits werden geringe Spielräume im Sinne der gebotenen Flexibilität zur Umsetzung der städtebaulichen Planung gewährt. Die Anordnung der zulässigen Hausformen entlang der Erschließungsflächen bleibt aufgrund der durchgängigen Baufenster variabel. In Kombination mit der Festsetzung der max. Länge (s. Kap. VII.1.3.1.) wird gleichzeitig das gewünschte kleinteilige Erscheinungsbild zum Straßenraum sichergestellt.

Im allgemeinen Wohngebiet WA wird die überbaubare Grundstücksfläche durch Baugrenzen festgesetzt, die Baufenster in einem Abstand von ca. 2,5 m zur Straße „Im Mühlenbruch“ und einer Tiefe von überwiegend 21,0 m umschließen. Durch den Abstand zur Straße ergibt sich ein Vorgarten. Gleichzeitig wird eine Orientierung der geplanten

Mehrfamilienhäuser zur Straße „Im Mühlenbruch“ ermöglicht, sodass der öffentliche Straßenraum städtebaulich eingefasst werden kann. Mit der Tiefe von 21,0 m lassen sich sowohl die geplanten Mehrfamilienhäuser als auch die rückwärtig vorgesehenen begehbaren und begrünten Flachdächer von Tiefgaragen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche realisieren. Zur geplanten Erschließungsachse weiten sich die überbaubaren Grundstücksflächen, abgewandt von der Straße „Im Mühlenbruch“, jeweils auf. So wird in Verbindung mit der Festsetzung zur Höhe baulicher Anlagen eine Auskragung des Sockelgeschosses beispielsweise für notwendige Fahrradabstellplätze und Zugänge ermöglicht.

Das nördliche Baufenster verschwenkt im Norden des allgemeinen Wohngebiets mit einem Abstand von 3,0 m zu den umliegenden Grundstücken nach Westen. Dies ermöglicht beispielsweise die Errichtung der geplanten Kindertageseinrichtung. Dabei wird ermöglicht, dass die Außenspielfläche nach Süden ausgerichtet wird und eine Tiefe von mind. ca. 14,0 m erhält. Gleichzeitig bleibt durch die zusammenhängende überbaubare Grundstücksfläche die Möglichkeit gewahrt, bei rückläufigem Bedarf nach Betreuungsplätzen eine mit dem Wohngebiet korrespondierende Folgenutzung flexibel zu etablieren. Insofern wirkt die Festsetzung analog zur Festsetzung der Art der baulichen Nutzung (s. Kap. VII.1.1.2.).

Für das Reine Wohngebiet WR wird gem. § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt, dass ebenerdige Terrassen und Balkone die rückwärtigen Baugrenzen um 3,0 m überschreiten dürfen. Dadurch wird die Flexibilität bei der Errichtung der geplanten Doppel- und Reihenhäuser erhöht, um die Interessen der Eigentümer angesichts der aufgrund der geringen Tiefe der Baugebiete engen Baufenster nicht übermäßig einzuschränken.

Zu Stellplätzen und Garagen wird gem. § 23 Abs. 5 BauNVO festgesetzt, dass sie nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie innerhalb der Flächen für Stellplätze und Garagen zulässig sind. Mit dieser Festsetzung wird das städtebauliche Ziel verfolgt, die notwendigen Stellplätze möglichst weitgehend in Stellplatzanlagen, Grenzgaragen und Garagenhöfen unterzubringen, um den ruhenden Verkehr geordnet und gebäudenah zu organisieren sowie Parksuchverkehr zu minimieren. Dies trägt zu einer ruhigen Wohnatmosphäre bei und unterstützt die Entwicklung von begrünten rückwärtigen Gärten.

Entlang der Grenze zu der südlich gelegenen öffentlichen Grünfläche ergeben sich Regelungsbedarfe in Bezug auf potenzielle grenzständige Nebenanlagen, die dort aus städtebaulichen Gründen störend und daher unerwünscht sind. Insofern wird im Bebauungsplan ein Bereich in einer Tiefe von 1,2 m festgesetzt, in dem Nebenanlagen ausgeschlossen sind. So wird sichergestellt, dass im Süden des geplanten Wohnquartiers eine Eingrünung und Böschungsgestaltung zur dort verlaufenden öffentlichen Grünverbindung erfolgen kann.

#### 1.4. Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Zur Herstellung der notwendigen Stellplätze in Form von Stellplätzen oder Garagen werden im Reinen Wohngebiet WR Flächen für Stellplätze und Garagen überwiegend an den Seiten der Baufenster festgesetzt. Weitere Flächen für Stellplätze und Garagen werden für die Sammelanlagen festgesetzt. Damit lässt sich der ruhende Verkehr der Anwohner in Verbindung mit der Festsetzung zur überbaubaren Grundstücksfläche (s. Kap. VII.1.3.2.) entsprechend der städtebaulichen Planung überwiegend in Grenzgaragen und in den vorgesehenen Sammelanlagen anordnen.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA werden Flächen für Stellplätze und Garagen direkt angrenzend an die überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt. Dies gewährleistet, dass in Verbindung mit der Festsetzung zur überbaubaren Grundstücksfläche (s. Kap. VII.1.3.2.) die laut städtebaulicher Planung vorgesehenen Stellplatzanlagen realisiert werden können. Somit lassen sich die notwendigen Stellplätze für die geplanten Mehrfamilienhäuser und die geplante Kindertageseinrichtung mit weitestmöglicher Flexibilität in der Anordnung herstellen.

1.5. Höchstzulässige Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Für das Reine Wohngebiet WR wird festgesetzt, dass höchstens 2 Wohnungen je Wohngebäude zulässig sind. Dadurch wird gewährleistet, dass entsprechend der städtebaulichen Planung in diesem Bereich die geplanten Hausformen als Eigenheime realisiert werden können. Dies gewährleistet insbesondere, dass das induzierte Verkehrsaufkommen verträglich für die Wohngebiete und die Umgebung sein wird.

1.6. Verkehr, Ver- und Entsorgung (§ 9 Abs. 1 BauGB)

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

Öffentliche Verkehrsflächen

Die geplante Erschließungsachse wird als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt. Damit wird, der verkehrlichen Erschließungsplanung entsprechend, ermöglicht, eine Mischverkehrsfläche zu errichten, was mit dem geplanten ruhigen Charakter des geplanten Wohnquartiers korrespondiert. Auch die an der Nordwestgrenze des Plangebiets vorgesehene Feuerwehrzufahrt (s. Kap. VI. 1.3.) wird von der Festsetzung erfasst, sodass sich die Erreichbarkeit der hinteren Schulhoffläche des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ sichern lässt.

Als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ werden die zwischen der geplanten Erschließungsachse und der öffentlichen Grünverbindung vorgesehenen Fuß- und Radwege festgesetzt. Damit lassen sich die Verknüpfungen zwischen dem geplanten Wohnquartier und dem südwestlich angrenzenden Freiraum für die Allgemeinheit realisieren, die laut städtebaulicher Planung entstehen sollen.

Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

In der verkehrlichen Erschließungsplanung ist vorgesehen, die Zufahrten zu den direkt an die Straße „Im Mühlenbruch“ gelegenen Stellplatzanlagen sowie die Anbindung des geplanten Wohnquartiers so weit wie möglich voneinander entfernt anzuordnen. So sollen Konflikte zwischen den einzelnen Zufahrten vermieden werden.

Zur Sicherstellung geordneter Verkehrsverhältnisse und Freihaltung der Vorgärten im allgemeinen Wohngebiet setzt der Bebauungsplan entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ Ein- und Ausfahrtverbote fest. Dies entspricht der Maßgabe der verkehrlichen Erschließungsplanung, die Zufahrten gebündelt zu errichten.

1.6.2. Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die beiden privaten Wohnwege für die geplanten Reihenhäuser im Reinen Wohngebiet westlich der Kurve der Erschließungsachse werden als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Anlieger und Ver- und Entsorgungsträger zu belastende Flächen festgesetzt. Eine Festsetzung als öffentliche Verkehrsfläche ist hierfür nicht erforderlich, da für die Allgemeinheit kein Erfordernis an der Zugänglichkeit der Wege besteht.

1.6.3. Flächen für Gemeinschaftsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB)

Im Süden des Plangebiets soll zur Herstellung eines Teils der für die Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet notwendigen Stellplätze eine Stellplatzanlage mit direktem Anschluss an die Straße „Im Mühlenbruch“ entstehen. Zudem ist im Südosten des Plangebiets vorgesehen, zusätzlich zu den auch auf dem Baugrundstück möglichen Kinderspielanlagen noch eine Gemeinschaftsanlage für einen der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet gemeinsam zur Verfügung stehenden Spielplatz für Kleinkinder anzulegen. Die entsprechenden Flächen dienen somit den künftigen Bewohnern der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet und somit der örtlichen Gemeinschaft. Sie werden daher im Bebauungsplan als Gemeinschaftsanlagen mit den Zweckbestimmungen „Stellplätze“ bzw. „Spielplatz“ festgesetzt. Diese werden den Baufeldern in den allgemeinen Wohngebieten WA Teil 1 und 2 zugeordnet.

Die Festsetzung als Fläche für Gemeinschaftsanlagen dient der öffentlich-rechtlichen Sicherung zur Erfüllung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Stell- und Spielplätze. Für die Stellplätze bietet sich der Standort südlich der geplanten Mehrfamilienhäuser an, der mit der Festsetzung einer Fläche für Stellplätze belegt ist. Damit können Beeinträchtigungen in den rückwärtigen Grundstücksbereichen über die vorgesehenen Stellplätze hinaus vermieden werden. Die Zufahrt zu dieser Stellplatzanlage liegt zudem in hinreichender Entfernung zur Einmündung der Planstraße in die Straße „Im Mühlenbruch“, so dass Verkehrssicherheit und Verkehrsfluss gewährleistet sind.

Um einen größeren Spielplatz für Kleinkinder anzulegen, stellt sich der südlich bzw. westlich der Flächen für Stellplätze gelegene Teil der Fläche für Gemeinschaftsanlagen als adäquat dar. Auf der großen zusammenhängenden Fläche liegen, in ruhiger Lage abgewandt vom Verkehr und direkt angrenzend an die öffentliche Grünverbindung, passende Voraussetzungen hierfür vor.

Mit der Festsetzung der Fläche für Gemeinschaftsanlagen geht keine Ausschlusswirkung für Stellplätze und Spielplätze in den übrigen Teilen der betroffenen Grundstücke einher. Vielmehr dient sie dazu, einen besonders günstigen Standort für die entsprechenden Anlagen der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet öffentlich-rechtlich zu sichern.

#### 1.7. Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Auf das geplante Wohnquartier wirkt der Verkehrslärm der Straße „Im Mühlenbruch“ ein. Anlässlich der Aufstellung des Bebauungsplans wurde daher eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“ in Essen, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, 27.11.2019). Das Gutachten zeigt auf, dass die Schallimmissionen, die von dem Verkehr auf der Straße „Im Mühlenbruch“ ausgehen, die Orientierungswerte der DIN 18005 überschreiten. Hiervon ist das komplette festgesetzte Allgemeine Wohngebiet WA betroffen. Im festgesetzten Reinen Wohngebiet WR sind bei freier Schallausbreitung nahezu die kompletten östlichen beiden überbaubaren Grundstücksflächen betroffen. Daher sind bauliche Maßnahmen zum Schallschutz notwendig. Die Abgrenzung des Bereichs, in dem bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schallschutz notwendig sind, wird im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt. Sie entspricht weitgehend der Isophone von 40 dB(A) nachts (Beurteilungszeitraum 22 bis 6 Uhr) bei freier Schallausbreitung in 2 m Höhe über der Geländeoberkante im Prognose-Planfall. Da diese die südöstliche überbaubare Grundstücksfläche schneidet, wird aus Vorsorgegesichtspunkten die gesamte überbaubare Grundstücksfläche in den Bereich einbezogen, für den die Festsetzung gilt. Auf Grundlage des Ergebnisses des Schallgutachtens wird im Bebauungsplan folgende Festsetzung zum passiven Schallschutz getroffen:

„In dem Allgemeinen Wohngebiet WA und dem durch entsprechende Signatur abgegrenzten Bereich des reinen Wohngebiets WR sind bei Vorhaben, die der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 29 BauGB dienen, aufgrund der Lärmbelastung durch die angrenzende Straße „Im Mühlenbruch“ für die Gebäude bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Lärminderung zu treffen.

Die zu treffenden baulichen oder sonstigen technischen Vorkehrungen müssen sicherstellen, dass sie eine Schallpegeldifferenz bewirken, die zur Nicht-Überschreitung folgender Innenraumpegel durch Verkehrslärm (Mittelungspegel gem. VDI-Richtlinie 2719, August 1987, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“) führt:

Raumart  
1. Schlafräume nachts

Mittelungspegel

1.1.	in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	30 dB(A)
1.2.	in allen übrigen Gebieten	35 dB(A)
2.	Wohnräume tagsüber	
2.1.	in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	35 dB(A)
2.2.	in allen übrigen Gebieten	40 dB(A)
3.	Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber	
3.1.	Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeits- räume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen	40 dB(A)
3.2.	Büros für mehrere Personen	45 dB(A)
3.3.	Großraumbüros, Gaststätten, Schalträume, Läden	50 dB(A)

Die Tabelle ist nur insoweit anwendbar, als die dort genannten Raumarten nach den Festsetzungen über die Art der baulichen Nutzung zulässig sind.

Die Innenraumpegel sind vorrangig durch die Anordnung der Baukörper und/oder geeignete Grundrissgestaltung einzuhalten. Ist dieses nicht möglich, muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn-/Schlafräume in Einzimmerwohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen. Der maßgebliche Innenschallpegel von Schlafräumen muss bei teilgeöffneten Fenstern eingehalten werden. Andernfalls sind schalldämmte Lüftungssysteme einzubauen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Nachweis der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 2719 zu erbringen."

Entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ betragen die Beurteilungspegel tags 62 dB(A) bis zu 64 dB(A).

Bis zu einem Beurteilungspegel in Außenwohnbereichen von max. 62 dB(A) ist davon auszugehen, dass unzumutbare Störungen der Kommunikation sowie der Erholung nicht zu erwarten sind. Aufgrund der vorliegenden Beurteilungspegel > 62dB(A) werden daher Außenwohnbereiche von Wohnnutzungen im Nahbereich zur Straße „Im Mühlenbruch“ ausgeschlossen.

Aufgrund der städtebaulichen Planung und in Verbindung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans zu den überbaubaren Grundstücksflächen vorgesehenen Ausrichtung der „Wohnseiten“ der geplanten Mehrfamilienhausbebauung nach Südwesten und damit straßenabgewandt bzw. geschützt, führen die Festsetzungen zum Ausschluss von Außenwohnbereichen zur Straße „Im Mühlenbruch“ nicht zu besonderen Einschränkungen in der Umsetzung der Bebauung.

Die Flächen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie die straßenseitig angrenzenden Bereiche, für die bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Lärmimmissionen vorzunehmen sind, werden im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt. Die Umgrenzung verläuft entlang der Straße „Im Mühlenbruch“ über die komplette Länge. Hierzu wird ergänzend textlich festgesetzt, dass innerhalb der Fläche Außenwohnbereiche an den nach Norden, Osten oder Süden orientierten Gebäudeseiten nicht zulässig sind. Hierunter fallen

Terrassen, Balkone, Loggien und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen.

Mit den Festsetzungen kann insgesamt sichergestellt werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewahrt sind.

## 1.8. Natur, Landschaft und Begrünung (§ 9 Abs. 1 BauGB)

### 1.8.1. Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

#### Begrünung privater Stellplatzanlagen

Die Anpflanzungsfestsetzung für PKW-Stellplatzanlagen (ein Baum je fünf Stellplätze) soll private PKW-Stellplatzanlagen mit Grün gliedern und beleben. Auf diese Weise sollen das geplante Wohnquartier attraktiv gestaltet und die PKW-Stellplatzanlage beschattet werden, sodass die versiegelte Fläche sich nicht so stark aufheizt; außerdem soll durch die Bäume kühle und feuchtere Luft entstehen (Verdunstungskälte).

#### Begrünung von Tiefgaragen

Tiefgaragen sind im Plangebiet nicht vorgesehen, aber innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen grundsätzlich möglich. Insofern wird eine entsprechende Festsetzung zur Begrünung der Decken von Tiefgaragen in den Bebauungsplan aufgenommen. Die Begrünung von Tiefgaragen hat insbesondere die Aufgabe, eine Bebauung zu gliedern und zu beleben. Auf diese Weise soll das Gebiet insbesondere attraktiv gestaltet, die Aufheizung durch Tiefgaragen abgemildert und Regenwasser gespeichert werden, so dass es verzögert der Kanalisation zufließt. Eine Überdeckung von mindestens 35 cm ermöglicht auch die Pflanzung von Sträuchern.

#### Dachbegrünung

Dachflächen mit einer max. Neigung von bis zu 15° sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt 10 cm. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Davon ausgenommen sind Dachflächenbereiche bis zu 30 % der Dachfläche, die für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, für erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder für Dachterrassen genutzt werden. Die Begrünungspflicht entsteht, wenn durch baugenehmigungspflichtige Maßnahmen Dachflächen im o. g. Sinne neu geschaffen werden.

Die Flachdachbegrünung hat insbesondere die Aufgabe, Regenwasser zu speichern, sodass es verzögert der Kanalisation zufließt. Außerdem soll die Aufheizung der Luft durch das Flachdach unter Berücksichtigung der hohen Gesamtversiegelung abgemildert werden, sodass die Luft über dem Gebiet nicht so stark aufsteigt und deshalb nur wenig Luft in das geplante Wohnquartier nachfließen muss. Auf diese Weise wird diesem und seiner Umgebung keine kühle Luft entzogen. Ausgenommen von der Festsetzung sind Bereiche für erforderliche technische Einrichtungen oder anderweitig genutzte Dachterrassen.

Auch die Dächer von Garagen und überdachten Stellplätzen können durch eine Begrünung einen positiven Beitrag zur Retention und zum Kleinklima leisten. Daher wird klarstellend auch für sie festgesetzt, dass sie mindestens extensiv zu begrünen sind. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt auch hierfür 10 cm. Die Begrünung ist ebenso dauerhaft zu erhalten. Da eine Festsetzung der Dachform nicht erfolgt, ist es vom Gestaltungswillen des jeweiligen Bauherren abhängig, in welchem Umfang tatsächlich später Dächer begrünt werden.

## **2. Landesrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB)**

### **2.1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 89 Abs. 1 BauO NRW)**

#### **2.1.1. Nutzung und Gestaltung unbebauter Flächen (§ 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)**

Um eine Mindestbegrünung der Vorgärten, die für die Gestaltung des Straßenraums von Bedeutung sind, zu gewährleisten, wird festgesetzt, dass Vorgartenflächen im Reinen Wohngebiet WR unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten sind. Mineralische Bodenbedeckungen sind unzulässig. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen und Zufahrten. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 50 % der Vorgartenfläche nicht überschreiten. Das Reine Wohngebiet WR zeichnet sich durch eine kompakte Bebauungsstruktur mit minimierten Straßenquerschnitten und ebenso potenziell schmalen Vorgartenbereichen aus. Die Festsetzung erfolgt daher, um eine Begrünung dieser schmalen Vorgartenbereiche in hinreichendem Umfang sicherzustellen. Ein Vorgarten ist die Fläche zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Bauflucht in der kompletten Breite des Grundstücks. In dem reinen Wohngebiet mit dem Index WR [1] ist der Vorgarten die Fläche nordöstlich des Baufelds.

#### **2.1.2. Einfriedungen (§ 89 Abs. 1 Nr. 5 BauO NRW)**

Der Bebauungsplan trifft ergänzend Regelungen zu Einfriedungen, soweit sie die Grenze zu der südlich angrenzenden öffentlichen Grünfläche betreffen. Danach ist dort eine Einfriedung erforderlich. Grundsätzlich ist gemäß Festsetzung nur eine Kombination aus Zaun und Heckenpflanzung in einer Höhe von 1,20 bis 1,70 m zulässig. Mit der Festsetzung erfolgt in Verbindung mit den laut städtebaulichem Vertrag auf den Grundstücken anzulegenden Böschungen zum Höhenausgleich (s. Kap. VI.1.5.) ein insgesamt harmonisches Erscheinungsbild der Grenzgestaltung. Zusätzlich wird festgesetzt, dass in den Zaun eingezogene Kunststoffmatten oder -bänder nicht zulässig sind, sodass die Eingrünung durch die Heckenpflanzung nicht verdeckt wird.

Für die Hecke werden Festsetzungen zur Pflanzqualität, zu den Maßen und zur Anordnung getroffen, um sicherzustellen, dass sie dem Zaun visuell übergeordnet ist und eine landschaftsgerechte Eingrünung erfolgt. Durch die Einfriedung wird darüber hinaus insgesamt die Grenze zwischen dem geplanten Wohnquartier und der öffentlichen Grünverbindung markiert.

## **3. Hinweise**

### **3.1. Relevante Unterlagen**

Die unter Kap. VII.3.2. aufgeführten Gutachten sowie sämtliche bei der Planaufstellung angewandten Richtlinien, Verordnungen, Satzungen, Erlasse, technischen Regelwerke, DIN-Normen und sonstigen Vorschriften (z. B. TA Lärm, VDI-Richtlinie 2719 –Schalldämmung von Fenstern- etc.) können im Amt für Stadtplanung und Bauordnung, Deutschlandhaus, Lindenallee 10, 5. Etage, Zimmer 501 an jedem behördlichen Arbeitstag während der Dienststunden eingesehen werden.

### **3.2. Gutachten**

Folgende Gutachten liegen dem Bebauungsplan zugrunde:

- Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“ in Essen, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, 26.11.2019
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“ in Essen, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, 27.11.2019

- Gutachterliche Einschätzung zur Betroffenheit der Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG, umweltbüro essen Bolle und Partner GbR, Essen, 05.08.2019
- Umgang mit Bodenbewegungen und den Belangen des Baumschutzes beim Bebauungsplan „Im Mühlenbruch“, umweltbüro essen Bolle und Partner GbR, Essen, 20.01.2020
- BV: Wohnbebauung Im Mühlenbruch 16, 45141 Essen-Stoppenberg: Baugrund- und Altlastenvorerkundung Dipl. Ing. J. U. Kügler, Essen, 18.08.2017
- Beurteilung des bergschadenstechnischen Risikos für die Grundstücke „Bischöfliches Schulzentrums am Stoppenberg“, Im Mühlenbruch 49 (Gemarkung Stoppenberg, Flur 10, Flurstücke 329, 328, 327 und 223) in Essen, DMT GmbH & Co. KG, Essen, 08.03.2017
- B-Planverfahren Im Mühlenbruch, Essen (ESPP): Planung der öffentlichen abwasser- und verkehrstechnischen Erschließung, bPLAN Ingenieurgesellschaft Dipl.-Ing. Beupain.Günster GbR, Essen, 11.09.2019

### 3.3. Verträge

Folgende Verträge liegen dem Bebauungsplan zugrunde:

- Städtebaulicher Vertrag u. a. mit Regelungen zum öffentlich geförderten Wohnungsbau, zur Kindertageseinrichtung und zur Geländemodellierung

### 3.4. Städtische Satzungen

#### 3.4.1. Stellplätze

Stellplatzsatzung der Stadt Essen vom 30. Juni 2020 (Amtsblatt der Stadt Essen, Nr. 28, S. 2)

#### 3.4.2. Baumschutz

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans gilt die Satzung zum Schutze des Baumbestandes der Stadt Essen (Baumschutzsatzung) vom 06.07.2001 (Amtsblatt der Stadt Essen, Nr. 28, S. 227), geändert durch die Satzung vom 06.10.2005 (Amtsblatt der Stadt Essen Nr. 41, S. 318).

#### 3.4.3. Spielplatz

Für Spielflächen, die bei Errichtung von Wohngebäuden bereitzustellen sind, gilt die „Satzung der Stadt Essen über die Lage, Größe, Beschaffenheit, Ausstattung und Unterhaltung von Spielflächen für Kleinkinder vom 30. September 1997, zuletzt geändert am 26.10.2001 und am 05.03.2019 (Amtsblatt der Stadt Essen, vom 10.10.1997, vom 02.11.2001 und vom 08.03.2019, (Änderung der §§ 1 Abs. 1 und 2, 2 Abs. 1 Satz 1 und 2, 3 Abs. 1 und 2, 4 Abs. 2 und 3, 5 Abs. 1 und 2, 7 Abs. 1 und 10)).

### 3.5. Umgang mit Bodendenkmälern

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb der historischen Bebauung des Ortsteils Stoppenberg. Archäologische Fundstellen sind nicht bekannt. Beim Vollzug der Planung können dennoch bisher unbekannte Bodenfunde/-denkmäler entdeckt werden. Diese sind unverzüglich der Stadt Essen (untere Denkmalbehörde) anzuzeigen.

### 3.6. Ableitung von Niederschlagswasser

Da die Beschaffenheit des Bodens eine Versickerung der Niederschlagswasser nicht zulässt, ist das Niederschlagswasser aller befestigten Flächen (Straßenflächen, Dachflächen, Terrassen, Stellplätze, Zufahrten) in die örtliche Kanalisation einzuleiten.

### 3.7. Einleitung von Grundwasser

Die Einleitung von Grundwasser (z. B. Drainagewasser, Grubenwasser) in die öffentliche Kanalisation ist gemäß § 7 Abs. 5 der Entwässerungssatzung der Stadt Essen grundsätzlich nicht zulässig.

### 3.8. Altlastenverdachtsflächen/Umgang mit anfallendem Bodenaushub

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch sonstige Signatur (Y-Linie) dargestellten Flächen sind im Kataster über Altstandorte und Altablagerungen der Stadt Essen unter der Katasternummer 38/2.01 „Verfüllung Arendahls Wiese“ erfasst und weisen nach den vorliegenden Erkenntnissen eine erhebliche Belastung auf, die aber der festgesetzten Nutzung nicht grundsätzlich entgegensteht. Im Rahmen nachgeschalteter Genehmigungsverfahren ist mit Auflagen und Nebenbestimmungen (z. B. gutachterliche Begleitung, Bodenaustausch/-auftrag) zur Altlastenproblematik zu rechnen.

Vor Erdarbeiten unter den Gebäuden Im Mühlenbruch 39 und 41 ist eine Baugrunduntersuchung per Schurf durchzuführen. Beim Auffinden von Bodenverunreinigungen (z. B. Bodenverfärbungen, Geruchsbelastung) ist das Umweltamt der Stadt Essen, Abteilungen untere Bodenschutzbehörde und untere Abfallwirtschaftsbehörde, unverzüglich zu unterrichten. Ggf. erforderliche Maßnahmen zur Bodensicherung/-sanierung sind mit den genannten Behörden abzustimmen.

Der Beginn der Baumaßnahme ist der unteren Abfallwirtschaftsbehörde und der unteren Bodenschutzbehörde spätestens eine Woche vor Baubeginn schriftlich anzuzeigen. Anfallender schadstofffreier Bodenaushub/Bauschutt ist zu verwerten. Die Ablagerung von unbelastetem Bodenaushub/Bauschutt auf Deponien ist untersagt.

### 3.9. Grundwassernutzung

Das oberflächennahe Grundwasservorkommen in den im Plangebiet anstehenden Auffüllungen sowie Schichten des Quartärs ist nicht durchgehend ausgebildet. Bei diesem Grundwasser ist zudem mit Verunreinigungen insbesondere durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) zu rechnen. Eine Nutzung des Grundwassers ist demnach aus quantitativen und qualitativen Gründen, insbesondere für eine Nutzgartenbewässerung, nicht zu empfehlen.

### 3.10. Kampfmittel

Die Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD), empfiehlt eine Überprüfung der konkreten Verdachte sowie des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf Kampfmittel. Die Empfehlung ist zwingend zu beachten und umzusetzen.

Sofern es nach dem Jahr 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeneiveau des Jahres 1945 abzuschleifen.

Zur genauen Festlegung der weiteren Vorgehensweise ist ein Ortstermin mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu vereinbaren.

Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen etc. empfiehlt der KBD eine Sicherheitsdetektion. Die weitere Vorgehensweise ist dem Merkblatt für Baugrundeingriffe des Kampfmittelbeseitigungsdienstes zu entnehmen.

### 3.11. Geländeaufbereitung/Baureifmachung

Grundlage für die Aufbereitung des vorhandenen Geländes und der Berechnung von Abstandsflächen ist der Geländemodellierungsplan der bPLAN INGENIEURGESELLSCHAFT Dipl.-Ing. Beaupain.Günster GbR. Der Geländemodellierungsplan ist Bestandteil des städtebaulichen Vertrags und bei künftigen Bauanträgen der Bauaufsicht vorzulegen.

### 3.12. Artenschutz

Baumfällungen und Rodungen sind außerhalb der gesetzlichen Schutzzeiten durchzuführen.

## VIII. Städtebauliche Kenndaten

Plangebiet	27.018 m <sup>2</sup>
davon	
Baugebiete	22.947 m <sup>2</sup>
davon	
Reines Wohngebiet	16.370 m <sup>2</sup>
Allgemeines Wohngebiet	6.577 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	4.071 m <sup>2</sup>
davon	
Zweckbestimmung: Verkehrsberuhigter Bereich	3.961 m <sup>2</sup>
Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg	110 m <sup>2</sup>

## IX. Auswirkungen der Planung

### Wohnungsangebot:

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans wird sich die Versorgung mit Mietwohnungen im Geschosswohnungsbau, im Segment des öffentlich geförderten Wohnungsbaus, verbessern. Gleichzeitig werden frei finanzierte Miet- sowie Eigentumseinfamilienhäuser entwickelt. Somit wird mit der Planung ein nennenswerter Beitrag zur Deckung des Wohnungsbedarfs im Stadtteil Stoppenberg geleistet. Durch die integrierte Lage des Plangebiets ist die technische und soziale Infrastruktur im Umfeld des Plangebiets vorhanden. Letztere wird durch die Errichtung einer viergruppigen Kindertageseinrichtung für die Betreuung von 85 Kindern zudem ergänzt. Auch die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs ist gesichert. Die Umsetzung der Planung und der daraus resultierende Zuzug von Menschen nach Stoppenberg können so einen Beitrag zur Stabilisierung der vorhandenen Infrastruktur leisten und das Versorgungszentrum Stoppenberg langfristig stärken.

### Städtebauliche Situation:

Mit der Planung geht eine Veränderung der städtebaulichen Gestalt einher. Es findet eine Siedlungsergänzung auf einer Fläche statt, die sich heute als Sportanlage mit dichten Gehölzstrukturen zwischen einem Schulgelände und einer Grünverbindung darstellt.

Das geplante Wohnraumangebot schafft einen Übergang von Mehr- über Einfamilienhausbebauung zum westlich angrenzenden Freiraum. Das Schulzentrum „Am Stoppenberg“ wird damit dreiseitig von Wohngebieten umschlossen. Gleichzeitig setzt sich im Plangebiet die Wohnbebauung in der Umgebung des Stadtteilzentrums Stoppenberg nördlich der öffentlichen Grünverbindung fort und kann damit auch zu dessen funktionaler Stärkung beitragen.

### Verkehr:

Planungsbedingt wird künftig das Verkehrsaufkommen in der Umgebung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans zunehmen. Daher wurde im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans ein Verkehrsgutachten erarbeitet (Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“ in Essen, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, 26.11.2019). Es wurde untersucht, welches zusätzliche Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr zu erwarten ist. Auf dieser Grundlage wurde geprüft, ob das zukünftige Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Außerdem wurden der Stellplatzbedarf ermittelt und die geplante Gestaltung für die Anbindung der Erschließungsstraße bewertet. Insbesondere wurden die künftig zu erwartenden Verkehrsstärken prognostiziert sowie die Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an den Knotenpunkten im Umfeld bewertet.

Vor der Prognose des durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu erwartenden Verkehrsaufkommens ist das vorhandene Aufkommen in einem Analysefall zu untersuchen. Zu berücksichtigen sind die Einfahrt aus dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Straße „Im Mühlenbruch (L 20)“, der Knotenpunkt „Im Mühlenbruch (L 20)/ Gelsenkirchener Straße (L 20/K 21)“, der Knotenpunkt „Backwinkelstraße (L 20)/Im Mühlenbruch (L 20)/Arendahls Wiese“ und der Knotenpunkt „Lierfeldstraße(L 20)/ Hövelstraße (L 20)/ Altenessener Straße (L 448)“. Hierfür wurde jeweils eine Knotenstromerhebung durchgeführt, um das Verkehrsaufkommen in der maßgebenden morgendlichen und abendlichen Spitzensituation zu ermitteln. Anschließend wurde zur Bewertung der Verkehrssituation im Bestand die Qualität des Verkehrsablaufs an den Knotenpunkten in ihrer heutigen Bau- und Betriebsform berechnet. Grundlage hierfür ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS. Dabei wurde festgestellt, dass das erhobene Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt „Lierfeldstraße“ (L 20)/ „Hövelstraße“ (L 20) / „Altenessener Straße“ (L 448)

rechnerisch bereits bei heutiger Bau- und Betriebsform in den maßgebenden Spitzenstunden nicht leistungsfähig abgewickelt werden kann. An den Knotenpunkten „Backwinkelstraße“ (L 20)/„Im Mühlenbruch“ (L 20)/„Arendahls Wiese“ und „Im Mühlenbruch“ (L 20)/„Gelsenkirchener Straße“ (L 20/K 21) kann hingegen ein jederzeit angemessener Verkehrsablauf gewährleistet werden.

Ebenso ist im Analysefall zu prüfen, ob das bestehende Straßennetz dazu geeignet ist, das derzeitige Verkehrsaufkommen aufzunehmen. Dies betrifft die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) an der vorgesehenen Einmündung der geplanten Erschließungsachse. Die Beurteilung ist gem. Richtlinien zur Anlage von Stadtstraßen – RAS 06 – sowie Richtlinien für integrierte Netzgestaltung – RIN – vorzunehmen. Demzufolge lässt sie sich durch die Klassifizierung als Landesstraße, die Art der Bebauung und die Straßenlänge als Verbindungsstraße mit Sammelfunktion beschreiben. Die Sammelfunktion ergibt sich aus Randnutzungen. Im Falle der Wohnbebauung südlich des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind diese nicht unmittelbar von der Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) aus erschlossen, sondern über die Straße „Kapitelacker“. Die Verbindungsfunktion ergibt sich aus der Lage zwischen dem Stadtteilzentrum Stoppenberg am südlichen Ende und dem Stadtteil Altenessen. Das derzeitige Verkehrsaufkommen in der Nachmittagsspitzenstunde beträgt max. 680 Kfz/h. Somit liegt es unterhalb der für Verbindungsstraßen bei einbahnigen zweistreifigen Querschnitten und innerhalb der für Sammelstraßen verträglichen Spannweite.

Die Prognose des Verkehrsaufkommens erfolgt in einem Prognose-Nullfall und einem Prognose-Planfall. Im Prognose-Nullfall wurde die allgemeine Verkehrsentwicklung auf Grundlage gesamtstädtischer Verkehrsprognosen unter Berücksichtigung aller zum Zeitpunkt der Untersuchung bekannten verkehrsrelevanten städtebaulichen Vorhaben ermittelt. Durch die erhebliche Zunahme der Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall stellt sich an den Knotenpunkten „Lierfeldstraße(L 20)/Hövelstraße (L 20)/Altenessener Straße (L 448)“ und „Im Mühlenbruch (L 20)/Gelsenkirchener Straße (L 20/K 21)“ in der morgendlichen Spitzenstunde jeweils eine mangelhafte Verkehrsqualität ein. In der nachmittäglichen Spitzenstunde ist der Verkehrszustand am Knotenpunkt „Lierfeldstraße(L 20)/Hövelstraße (L 20)/Altenessener Straße (L 448)“ mit einer ungenügenden Verkehrsqualität instabil. Dabei ist die Herstellung eines separaten Rechtsabbiegestreifens in der östlichen Zufahrt (Lierfeldstraße) aufgrund der Entwicklung im Bebauungsplan 12/16 berücksichtigt. Am Knotenpunkt „Im Mühlenbruch (L 20)/Gelsenkirchener Straße (L 20/K 21)“ ist dagegen zur selben Zeit wieder eine leistungsfähige Abwicklung möglich.

Für die Berechnung des Prognose-Planfalls wurde der aufgrund der städtebaulichen Planung zu erwartende Neuverkehr ermittelt. Für die geplanten Wohngebäude ergab sich dabei ein Verkehrsaufkommen von 470 Kfz-Fahrten/Tag, für die geplante Kindertageseinrichtung 192 Kfz-Fahrten/Tag.

Der Prognose-Planfall ergibt sich durch Überlagerung des Verkehrsaufkommens des Prognose-Nullfalls mit dem Neuverkehr. Bereits im Prognose-Nullfall bestehen an zwei Knotenpunkten Kapazitätsengpässe (s. o.). Die prognostizierten Verkehrsbelastungen durch das Vorhaben beeinträchtigen die betrachteten Knotenpunkte aber nicht maßgebend. Der Beitrag des Vorhabens zum Gesamtverkehr an diesen Knotenpunkten beträgt maximal 1 %. Das Vorhaben hat keine nennenswerten Auswirkungen auf die Verkehrsqualität an diesen beiden Knotenpunkten. Gegenüber dem Prognose-Nullfall werden keine signifikanten Verschlechterungen der Verkehrsqualität nachgewiesen. Der Verkehrszustand an den beiden vorfahrtgeregelten Knotenpunkten „Backwinkelstraße (L 20)/Im Mühlenbruch (L 20)/Arendahls Wiese“ und an der Einfahrt aus dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) ist stabil. Das Verkehrsaufkommen kann dort jederzeit leistungsfähig abgewickelt werden.

Zusätzlich zum Prognose-Planfall wurde eine überschlägige Bewertung des Worst-Case-Szenarios vorgenommen. Aus einer Untersuchung der Stadt Essen geht hervor, dass in etwa 10 % der derzeit gebauten Einfamilienhäuser eine zweite Wohneinheit entsteht. Im vorliegenden Fall ist somit bei 74 geplanten Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und 44 im Geschosswohnungsbau mit insgesamt maximal 126 Wohneinheiten zu rechnen. Im Vergleich zu den Verkehrsstärken im Prognose-Planfall ergibt sich damit kein messbarer Anstieg. Insofern ist davon auszugehen, dass eine Abweichung von der geplanten Zahl der Wohneinheiten keine erheblichen Auswirkungen auf die Abwicklung des Verkehrsaufkommens an den benachbarten Knotenpunkten hat und somit unkritisch ist.

Über die Analyse und Prognose des Verkehrsaufkommens hinaus sind weitere verkehrliche Belange zu berücksichtigen. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben.

Geprüft wurde, ob die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) zur Aufnahme des zu erwartenden Verkehrsaufkommens geeignet ist. Dabei wurde festgestellt, dass der Fahrbahnquerschnitt für die prognostizierten Verkehrsstärken ausreichend breit ist.

Auch der Schülerverkehr zum Schulzentrum „Am Stoppenberg“ über den westlichen Gehweg der Straße „Im Mühlenbruch“ in der morgendlichen Spitzenstunde wurde untersucht. An der Einfahrt aus dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) ist morgens während einer Dauer von ca. 30 min vor Schulbeginn mit Behinderungen für die Kfz durch Schüler auf dem Weg von den Haltestellen zur Schule zu rechnen. Die geplante Anbindung in Form einer Gehwegüberfahrt ist als sicherer anzusehen als eine herkömmliche Straßenkreuzung. Lösbar ist dieser Konflikt nur, wenn die Buslinien, die die Schüler an der „Gelsenkirchener Straße“ (L 20/K 21) absetzen, über die Straße „Im Mühlenbruch“ (L 20) fahren und vor der Schule halten.

Der Bedarf an notwendigen Stellplätzen und Fahrradabstellplätzen wurde gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Essen vom 30.06.2020 geprüft. Dabei wurde nach den geplanten Doppel- und Reihenhäusern, den geplanten Mehrfamilienhäusern sowie der geplanten Kindertageseinrichtung differenziert. Hierzu wurde festgestellt, dass der zu erwartende Stellplatzbedarf ausreichend gedeckt ist (s. Kap. VI.1.3.).

Ebenso werden die Anforderungen der Stadt Essen hinsichtlich der öffentlichen Stellplätze berücksichtigt. Hierzu wurde festgestellt, dass sie mit der laut verkehrlicher Erschließungsplanung vorgesehenen Zahl erfüllt werden.

Auch die Verkehrssituation vor der geplanten Kindertageseinrichtung wurde beurteilt. Die Erschließung des geplanten Wohnquartiers soll über die Straße „Im Mühlenbruch“ erfolgen. Dabei ist festzustellen, dass hierzu in den Stellplatzstreifen am westlichen Straßenrand eingegriffen werden muss. An insgesamt drei Stellen werden Zufahrten geschaffen, wodurch insgesamt 6 Stellplätze in Längsaufstellung entfallen werden. Zwischen der Zufahrt zum Plangebiet und der Kindertagesstätte können 3 Stellplätze am Fahrbahnrand neu geschaffen werden. Die verbleibende Differenz von 3 Stellplätzen kann dadurch ausgeglichen werden, dass südlich der Zufahrt insgesamt 12 Stellplätze für Besucher der Mehrfamilienhäuser angelegt werden. Auch das Stellplatzangebot vor der Kindertagesstätte fällt um 2 Stellplätze höher aus als erforderlich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch bei der Zufahrt zur für die geplante Kindertageseinrichtung vorgesehenen Stellplatzanlage die durch den Schülerverkehr zum Schulzentrum „Am Stoppenberg“ ausgelösten Konflikte eine Rolle spielen werden. Da insbesondere beim morgendlichen Bringen der Kinder in der Zeit von 7:30 bis 8:00 Uhr beim Einbiegen auf die vorgesehene Stellplatzanlage der Strom der Schüler zur Schule gekreuzt werden muss, kann es hier zu Konflikten kommen. Durch die vorgesehene Gestaltung der Zufahrt als Gehwegüberfahrt mit einem niveaugleich geplanten Gehweg wird der Vorrang der Schüler gegenüber den Kraftfahrzeugen baulich unterstützt. In diesem

Zusammenhang ist von Bedeutung, dass den Eltern auch die Stellplätze am Fahrbahnrand zur Verfügung stehen, um ihre Kinder in die geplante Kindertageseinrichtung zu bringen. Auf diese Weise können Konflikte mit den Schülern auf dem Gehweg umgangen werden.

Zusammenfassend stellt das Fachgutachten fest, dass die verkehrliche Erschließung des Vorhabens mit dem vorhandenen Ausbaustand des Straßennetzes gesichert ist. Die berechneten Leistungsfähigkeitsengpässe am Knotenpunkt „Lierfeldstraße“ (L 20)/„Hövelstraße“ (L 20)/„Altenessener Straße“ (L 448) sind nicht auf das aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen zurückzuführen, sondern auf die lokalen Entwicklungen im Prognose-Nullfall. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Planung hat keine wesentlichen Auswirkungen auf die Verkehrsqualität.

Umweltauswirkungen:

Umweltauswirkungen, darunter auch Schallimmissionen, werden in Kapitel X. der Begründung behandelt.

## X. Umweltauswirkungen

Da das Bebauungsplanverfahren auf der Grundlage des § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung durchgeführt wird, ist für das Vorhaben keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung begründet. Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, gelten gem. § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ein Ausgleich ist somit nicht erforderlich.

Ein Umweltbericht nach § 2a BauGB wird nicht erstellt. Die Umweltauswirkungen werden nachfolgend zusammenfassend dargelegt und bewertet.

### 1. Schutzgut Mensch, seine Gesundheit und Bevölkerung

Durch die geplante Errichtung des geplanten Wohnquartiers wird es zum einen zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung auf den angrenzenden Erschließungsstraßen kommen. Zum anderen werden im Plangebiet durch die Erschließungsstraße auch neue Schallquellen entstehen. Auch der vorhandene Verkehrslärm der umgebenden Straßen sowie der Lärm des nördlich gelegenen Schulzentrums „Am Stoppenberg“ wirken auf das Plangebiet ein. In einem Schallgutachten wurde die zukünftige Lärmbelastung für alle relevanten Immissionsorte mittels Ausbreitungsrechnungen bestimmt und nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ beurteilt (Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 23/18 „Im Mühlenbruch“ in Essen, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum, 27.11.2019).

#### *Schallimmissionen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Straßenverkehr*

Die Schallimmissionen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Verkehr auf der Straße „Im Mühlenbruch“ lassen sich gem. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90 – berechnen. Eine Beurteilung erfolgt gem. DIN 18005. Die darin enthaltenen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) in Höhe von 55/45 dB(A) werden im allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten. An der der Straße „Im Mühlenbruch“ nächstgelegenen Baugrenze werden tagsüber maximal 64 dB(A) und maximal 55 dB(A) in der Nacht erreicht. Damit sind die Orientierungswerte um bis zu 10 dB(A) überschritten. Die Orientierungswerte für reine Wohngebiete (WR) in Höhe von 50/40 dB(A) werden von der Straße „Im Mühlenbruch“ aus bis in eine Tiefe von bis zu 100 m überschritten. Die höchsten Beurteilungspegel treten mit bis zu 51/42 dB(A) tags/nachts an der südöstlichsten Baugrenze auf. Die Grenze von 70/60 dB(A) tags/nachts, ab der eine Gesundheitsgefährdung möglich ist, wird sowohl im allgemeinen Wohngebiet als auch im reinen Wohngebiet (WR) an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

Dabei wird das reine Wohngebiet isoliert, ohne eine Realisierung der Bebauung im allgemeinen Wohngebiet (WA), betrachtet. Da somit in Teilen des Plangebiets die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – überschritten werden, sind hierfür Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Eine Erhöhung der Abstände zwischen der Straße „Im Mühlenbruch“ und der geplanten Bebauung kommt hierzu aus städtebaulichen Gründen nicht infrage. Zum einen ist an der Straße eine Straßenrandbebauung städtebaulich erwünscht, um den Straßenraum zu fassen. Zum anderen ist die Schaffung benötigten Wohnraums als Maßnahme der Innenentwicklung ein Ziel der Planung. Daher soll nicht wegen zugunsten des Schallschutzes freizuhaltenen Flächen die Zahl der geplanten Wohneinheiten verringert werden. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallhindernissen kommen ebenfalls nicht in Frage. Der Schutz der Innenräume durch aktive Schallschutzmaßnahmen würde große Wand-/Wallhöhen in Höhe des zu schützenden Geschosses erfordern, damit eine Einhaltung der Orientierungswerte, gerade der höher gelegenen Geschosse, gegeben ist. Dem stehen insofern städtebauliche Gründe entgegen als die gewünschte, städtebaulich prägende Straßenrandbebauung an der Straße „Im Mühlenbruch“ dadurch nicht realisierbar wäre. Aktive Schallschutzmaßnahmen stellen zudem in der Umgebung bestehender Baugebiete unerwünschte Fremdkörper dar, die einen städtebaulichen Zusammenhang zwischen Bestand und Planung nachhaltig stören. Daher sind Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden notwendig. Soweit möglich, ist der Schutz der Innenräume durch die Anordnung der Baukörper bzw. geeignete Grundrissgestaltung einzuhalten. Darüber hinaus sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. VII.1.7.). Indirekt erfüllt die riegelartige Bebauung der Mehrfamilienhäuser an der Straße Im Mühlenbruch auch die Funktion aktiven Schallschutzes für das dahinterliegende Wohnquartier.

Zur Beurteilung der Außenwohnbereiche bietet sich eine Betrachtung der Isophonen der Beurteilungspegel für den Tageszeitraum an. In der Nacht sind Außenwohnbereiche nicht schützenswert, das minimale Schutzziel der Stadt Essen bei städtebaulichen Planungen beträgt für Außenwohnbereiche 62 dB(A) am Tage (ausreichende Erholung und Kommunikation). Bei der Betrachtung der Beurteilungspegel für den Tageszeitraum mit freier Schallausbreitung zeigt sich, dass in Teilen des allgemeinen Wohngebiets der Wert von 62 dB(A) überschritten wird. Unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung späterer Gebäude ist zu erwarten, dass Beurteilungspegel von mehr als 62 dB(A) tags ausschließlich an den der Straße „Im Mühlenbruch“ zugewandten Gebäudeseiten auftreten werden. Auf der der Straße abgewandten Gebäudeseite liegen die Werte deutlich unterhalb von 62 dB(A). Dementsprechend sollten an der straßenzugewandten Seite keine Außenwohnbereiche angeordnet werden. Eine Erhöhung der Abstände sowie aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wänden oder Wällen zum Schutz der Außenwohnbereiche scheiden aus städtebaulichen Gründen aus (s. o.). Das minimale Schutzziel für Außenwohnbereiche kann durch die Anordnung der Baukörper bzw. geeignete Grundrissgestaltung erreicht werden. Dementsprechend wird festgesetzt, dass in den betroffenen Bereichen Außenwohnbereiche an den nach Norden, Osten oder Süden orientierten Gebäudeseiten nicht zulässig sind (s. Kap. VII.1.7.).

Die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf der geplanten Erschließungsachse sind gem. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung – zu bewerten. Hierbei sind als Beurteilungspegel ca. 54 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts zu erwarten. Der Immissionsgrenzwert für reine und allgemeine Wohngebiete von 59/49 dB(A) ist somit aufgrund des zu erwartenden Verkehrsaufkommens deutlich unterschritten. Im Verlauf der geplanten Erschließungsstraße besteht kein Anspruch auf Schallschutz gem. Verkehrslärmschutzverordnung.

*Schallimmissionen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Betrieb des Schulzentrums „Am Stoppenberg“*

Schallimmissionen des Schulbetriebs (Schulsport sowie Kommunikation und Spiel in den Unterrichtspausen) sind ausschließlich am Tage und außerhalb der Schulferien relevant. Die Belegungszeiten der Außensportanlagen sind mit den Unterrichtszeiten identisch, nach

Informationen des Bistums Essen montags – freitags jeweils 8–16 Uhr. Eine außerschulische Nutzung findet nicht statt.

Zu berücksichtigen ist auch, dass das geplante Baugebiet mit seiner an das bestehende Schulzentrum heranrückenden Wohnbebauung Veranlasser möglicher Konflikte ist.

Der Maßstab für die Beurteilung der Zumutbarkeit des Lärms ergibt sich aus § 22 BImSchG. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern, soweit sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind; unvermeidbare Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Ob Geräusche die Schwelle schädlicher Umwelteinwirkungen überschreiten, also eine erhebliche Belästigung für die Nachbarschaft darstellen, ist aufgrund einer situationsbezogenen Abwägung anhand der jeweils besonderen Umstände des Einzelfalls zu entscheiden. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV spielen dabei ebenso wenig eine Rolle wie das Toleranzgebot für Kinderlärm.

Da eine Ertüchtigung der verbleibenden Sportanlagen des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ geplant ist (s. Kap. II.1.), ist zu erwarten, dass die dortigen Geräte und Anlagen dem Stand der Technik entsprechen werden und diesbezügliche schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden.

Die unvermeidbaren Schallimmissionen resultieren aus der schulischen Nutzung; andere Nutzungen durch Vereine etc. sind nicht vorgesehen; die Nutzungszeiten sind beschränkt (s. o.).

Der geplanten direkten Nachbarschaft der neuen Wohnnutzungen und den schulsportlichen Einrichtungen liegen folgende städtebauliche Intentionen zugrunde:

- Zum einen folgt die Entwicklung des neuen Wohnquartiers den Zielen der Innenentwicklung. Hier wird im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden eine Dichte verfolgt, die großzügige Abstände, z. B. durch großzügige Gartengrundstücke nicht vorsieht. Insofern scheidet eine Erhöhung der Abstände der geplanten Bebauung zum Schulgrundstück aus städtebaulichen Gründen aus.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden sind nur eingeschränkt effektiv und werden daher nicht vorgesehen. Sie wären mit großen Wandhöhen insbesondere in der Örtlichkeit und hier an der Grenze zwischen kleinen Gartenparzellen und schulischen Einrichtungen in einem insgesamt freiraumgeprägten Umfeld städtebaulich auch nicht wünschenswert. Die Errichtung einer Wand in einer vertretbaren Höhe entlang der Grundstücksgrenze wäre zwar möglich und als Sichtschutz und zur Herstellung der Privatsphäre für die geplanten Wohngebäude sinnvoll. Die schalltechnische Wirkung ist jedoch begrenzt, weil insbesondere lediglich der hinter der Wand liegende Gartenbereich geschützt würde, die weiter zurückliegenden Terrassen und die Erdgeschosse der Wohngebäude eher weniger effektiv. Derartige Maßnahmen lassen sich grundsätzlich bei individuellem Bedarf auch ohne Regelungen im Bebauungsplan grundstücksbezogen realisieren. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen jedoch auch ohne Abschirmung unter der Obergrenze für allgemeine Wohngebiete, so dass auf besondere Maßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplans verzichtet werden kann.
- Die Anordnung der Baukörper im Nordwesten des geplanten Wohnquartiers wurde im Zuge der städtebaulichen Planung optimiert, jedoch vorrangig aufgrund der gewünschten Südbesonnung der Wohnseiten, die sich hier vom Schulgelände abwenden.
- Weiterhin kommen im Allgemeinen organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung der Schallimmissionen in Betracht; dies wird im Rahmen der Beschränkung der Nutzung auf die Zeiten des Schulbetriebs umgesetzt. Weitere Maßnahmen scheiden jedoch aus, da der Betrieb des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ nicht eingeschränkt werden soll.

Insgesamt ist festzustellen, dass die besonders geschützten Ruhezeiten nicht betroffen sind, da in diesen kein Schulbetrieb stattfindet. Auch findet keine außerschulische Nutzung der Außenanlagen des Schulzentrums statt. Unzumutbare Belästigungen sind insofern nicht zu erwarten. Die Schallimmissionen aus der Schulnutzung sind

sozialadäquat und daher hinzunehmen. Das Gebot der Rücksichtnahme wird nicht beeinträchtigt.

*Schallimmissionen durch das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Verkehrswegen aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans*

Die Berechnung der Schallimmissionen durch das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Verkehrswegen aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans erfolgt gem. RLS 90. Grundlage für die Berechnungen bilden die Ergebnisse zum durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen im Verkehrsgutachten (s. o.). Analog hierzu lassen sich ein Analyse-, ein Prognose-Null- und ein Prognose-Planfall betrachten.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen ist die DIN 18005 heranzuziehen. Die darin enthaltenen Orientierungswerte für reine und allgemeine Wohngebiete werden bereits im Analysefall an den meisten betrachteten Immissionsorten überschritten. Die Beurteilungspegel liegen im Einwirkungsbereich der Straße „Im Mühlenbruch“ zwischen 52 und 67 dB(A) tags und zwischen 44 und 57 dB(A) nachts. Dabei steigen die Pegel in Richtung des Knotenpunktes „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ kontinuierlich an.

An der Gelsenkirchener Straße ist die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) im Analysefall überschritten. Hier ergeben sich Werte von max. 71/62 dB(A) tags/nachts. Die Lichtsignalanlage am Knotenpunkt „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ trägt relevant zu den hohen Belastungen bei.

Durch das zusätzliche durch die allgemeine und lokale Verkehrsentwicklung verursachte Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall ist eine höchste Zunahme der Beurteilungspegel um max. 3,8 dB(A) am nördlichen Abschnitt der Straße „Arendahls Wiese“ zu erwarten. Dabei werden max. 65/56 dB(A) tags/nachts erreicht. Im Einwirkungsbereich der Straße „Im Mühlenbruch“ ergeben sich Pegelerhöhungen von max. 1,9 dB(A). Dabei werden max. 69/59 dB(A) tags/nachts erreicht.

Die höchsten Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall erreichen Werte von max. 73/63 dB(A) tags/nachts an der Gelsenkirchener Straße am Knotenpunkt „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ bei Erhöhungen von ebenfalls max. 1,9 dB(A).

Das zusätzliche durch die Planung verursachte Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall lässt eine Zunahme der Beurteilungspegel im Untersuchungsbereich um max. 0,7 dB(A) im Verlauf der Straße „Im Mühlenbruch“ erwarten. An übrigen Immissionsorten im Verlauf der Straße „Im Mühlenbruch“ betragen die Erhöhungen 0,1 bis max. 0,4 dB(A). Die Veränderungen sind insgesamt für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar. Gleichwohl bedarf diese Fernwirkung des Vorhabens der gründlichen Betrachtung. Hierzu ist festzustellen, dass die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) noch an keinem der ausgewählten Immissionsorte im Verlauf der Straße „Im Mühlenbruch“ überschritten wird. Zwar steigen die Pegel in Richtung des Knotenpunktes „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ analog zum Analysefall kontinuierlich an; höchste Pegel werden hier aber mit max. 69/59 dB(A) angegeben. Im Ergebnis lassen sich aufgrund der maximalen Pegel von unter 70/60 dB(A) in Verbindung mit der marginalen, nicht wahrnehmbaren Erhöhung gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Unzumutbarkeiten für die bestehenden, schützenswerten Wohnnutzungen im Umfeld aufgrund des Vorhabens des Bebauungsplanes „Im Mühlenbruch“ ableiten.

Im Kreuzungsbereich „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ ist die Grenze der Betrachtung der Fernwirkung des Vorhabens erreicht. Gutachterlich wird hier festgestellt, dass im direkten Kreuzungsbereich die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung an den betrachteten Immissionsorten bereits im Analysefall mit bis zu 71/62 dB(A) überschritten ist und sich im Prognose-Nullfall weiter auf bis zu 73/63 dB(A) erhöht. Im Prognose-Planfall ist aufgrund der Verkehrserzeugung des Vorhabens hier auch noch an einem Immissionsort, der Gelsenkirchener Straße 23 eine weitere Erhöhung um 0,1 dB(A) zu erwarten. Zwar wird

die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung hier bereits im Analysefall überschritten, so ist jedoch eine Überschreitung der von der Rechtsprechung festgelegten Obergrenze von max. 75/65 dB(A) tags/nachts nicht zu erwarten. Dennoch kann die, wenngleich marginale, Erhöhung an diesem Immissionsort aufgrund der Überschreitungen der Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung nicht außer Acht gelassen werden.

Allerdings führt diese geringe Erhöhung des Lärmpegels nicht dazu, dass die Umsetzung des Bebauungsplanes in Frage gestellt werden müsste. Das Interesse der Allgemeinheit an der Schaffung neuen, dringend benötigten Wohnraums und das vom Bundesgesetzgeber normierte Ziel des Vorrangs der Inanspruchnahme von Flächen im Innenbereich vor den im Außenbereich gelegenen Flächen rechtfertigt in diesem Fall jedoch ausnahmsweise die Erhöhung des Lärmpegels durch die planbedingte Zunahme des Verkehrs. Auch vor dem Hintergrund, dass die schon durch die allgemeine Verkehrszunahme verursachte Lärmerhöhung weit über der planbedingten Erhöhung liegt, ist das Zurücktreten der Interessen der Anwohner hinter die Interessen der Allgemeinheit in diesem Fall gerechtfertigt.

Im weiteren Verlauf der Gelsenkirchener Straße vermischt sich der erzeugte Verkehr des Vorhabens mit dem hohen Verkehrsaufkommen dieser innerstädtischen Haupterschließungs- und -verbindungsstraße deutlich, so dass eine räumlich weiterführende Bewertung der Fernwirkung hier nicht sachgerecht ist.

Letztlich ist festzustellen, dass aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und vorhandenen Nutzungen im direkten Umfeld des Plangebietes eine andere Erschließung als die geplante nicht möglich ist.

#### *Schallimmissionen durch die im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans geplanten Sammelstellplatzanlagen*

Im Regelfall sind die Immissionen, die nach § 12 BauNVO zulässige Stellplätze hervorrufen, hinzunehmen. Nur unter besonderen Umständen sind sie unter Berücksichtigung des in § 15 BauNVO verankerten Rücksichtnahmegebots unzumutbar. Vorliegend sind besondere Umstände nicht erkennbar. Vielmehr haben die im Plangebiet in der städtebaulichen Planung vorgesehenen Sammelstellplatzanlagen Wohngebäudebezug, dienen überwiegend dem eigenen Bedarf und werden nur in dem notwendigen Umfang errichtet. Zur städtebaulichen Einbindung und zur Minimierung der Schallimmissionen sollen sie teilweise überdacht werden. Die oberirdischen Stellplatzsammelanlagen werden aber erforderlich, da im geplanten Geschosswohnungsbau bei der öffentlichen Förderung auf Tiefgaragen verzichtet werden soll. Durch die Aufteilung in mehrere Sammelanlagen werden größere Stellplatzeinheiten vermieden. Beeinträchtigungen von benachbarten Wohnnutzungen sind auf Grundlage der städtebaulichen Planung nicht erkennbar.

Weitere Ansätze, ob das Rücksichtnahmegebot verletzt wird, bietet die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm). Sie ist jedoch nicht schematisch, sondern unter der Bewertung der Umstände des Einzelfalls anzuwenden. Dabei findet das in der TA Lärm enthaltene Spitzenpegelkriterium keine Anwendung. Im Tageszeitraum sind durch die geplanten Sammelstellplatzanlagen keine Überschreitungen der Richtwerte zu erwarten. Das gilt sowohl für die vorhandenen reinen und allgemeinen Wohngebiete in der Umgebung wie auch für die geplanten Wohngebäude im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Auch im Nachtzeitraum können die Richtwerte durch die Beurteilungspegel an den meisten Gebäuden eingehalten werden. Ausnahmen sind die Südseite des geplanten südlichen Mehrfamilienhauses sowie die Ostseiten der geplanten östlichsten Reihenhäuser. In der lautesten Nachtstunde werden an den geplanten Doppel- und Reihenhäusern max. 38,5 dB(A) erreicht. Damit ist der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Reine Wohngebiete von 35 dB(A) um max. 3,5 dB(A) überschritten. Maßgebend hierfür sind die Fahrgeräusche auf der für die geplanten Mehrfamilienhäuser vorgesehenen nördlichen Sammelstellplatzanlage. Die städtebauliche Planung sieht für die Stellplätze an den geplanten

Mehrfamilienhäusern hier eine Überdachung vor. Diese wurde bei der Schallausbreitungsberechnung im Prognose-Planfall berücksichtigt.

An der Südfassade des geplanten südlichen Mehrfamilienhauses wird der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) um 2,4 dB(A) im Erdgeschoss durch die angrenzende offene Stellplatzanlage überschritten.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die TA-Lärm für diesen Anwendungsfall nicht verbindlich ist, sondern nur unterstützend im Rahmen der Abwägung herangezogen wird. Nach den Regelungsinhalten der TA-Lärm beziehen sich die Überschreitungen auf Immissionsorte resp. Werte, die vor dem Fenster ermittelt werden, und nicht in den schutzwürdigen Räumen innerhalb des Gebäudes. Geht man davon aus, dass das gekippte Fenster eines Raumes noch eine Abschirmwirkung von bis zu 15 dB(A) entfaltet, sind Innenraumpegel zu erwarten, die deutlich unter 30 dB(A) liegen. Mit verkehrslärmbedingten Schlafstörungen ist jedoch bei Pegeln unter 30 dB(A) nicht zu rechnen.

Insgesamt ist festzustellen, dass die festgesetzten Stellplatzsammelanlagen zumutbar und gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

Durch die der geplanten Kindertageseinrichtung zugeordneten Stellplätze ist im Tageszeitraum kein schalltechnisches Konfliktpotenzial zu erwarten. Im Nachtzeitraum ist grundsätzlich keine Nutzung vorhanden und damit auch keine Geräuschemissionen. Die Nutzung der Stellplätze an der „Straße Im Mühlenbruch“ für den Bring- und Holverkehr ist aus schalltechnischer Sicht unkritisch.

Im Schallgutachten wurde nachgewiesen, dass unter Berücksichtigung geeigneter Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden können. Eine Gesundheitsgefährdung in der Umgebung aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans ist nicht zu erwarten. Sonstige Belange des Gesundheitsschutzes sind nicht betroffen. Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind somit nicht erkennbar.

## **2. Schutzgut Tiere, Pflanzen, sowie biologische Vielfalt und Landschaft (einschl. Artenschutz)**

Im Innern des städtebaulichen Plangebiets sowie an den Rändern befinden sich derzeit umfangreiche unbefestigte Flächen mit Gehölzbeständen. Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 42 LNatSchG NRW bzw. Naturdenkmale befinden sich nicht im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans.

### **Baumschutz**

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich Auswirkungen auf den Vegetationsbestand. Diesbezüglich wurde eine Zusammenstellung für den Fällantrag zur Realisierung der städtebaulichen Planung erstellt (Umgang mit Bodenbewegungen und den Belangen des Baumschutzes beim Bebauungsplan „Im Mühlenbruch“, umweltbüro essen Bolle und Partner GbR, Essen, 20.01.2020). Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben:

Zur Baureifmachung ist eine Geländemodellierung in erheblichem Umfang notwendig. Einerseits muss die derzeit bewegte Topografie angepasst werden, um eine Entwässerung per Kanalisation im Freispiegelgefälle zu ermöglichen und ein begradigtes Planum für das Baugebiet zu schaffen. Andererseits ist zur Anlage von Hausgärten eine mind. 60 cm Oberbodenschicht aus unbelastetem Material sicherzustellen. Hierdurch ergibt sich angesichts der bestehenden Kontamination eine Notwendigkeit zum Ab- und Auftrag auch dort, wo ein solcher für die Erschließung nicht vorgenommen werden muss.

Innerhalb der Baufelder werden nach Prüfung des gesamten, aufgemessenen Baumbestands nahezu alle Bäume entfallen. Lediglich am Rand des Baugebiets (parallel der öffentlichen

Grünanlage) besteht die Möglichkeit, einzelne ältere Bäume zu erhalten. Im Sinne einer „Worst-Case-Betrachtung“ sind auch diese Bäume als verlustig zu beurteilen.

Baumverluste im Grünzug sind allenfalls in Einzelfällen (max. 5 Bäume) zu befürchten. Sicher ist, dass ein nennenswerter Teil des Strauchbestands am Rande der öffentlichen Grünanlage bauzeitlich entfallen, aber später wiederhergestellt wird.

Für die Umsetzung des Bebauungsplans müssen zahlreiche Bäume – darunter 152 Bäume, die unter die Baumschutzsatzung fallen – und umfangreich Strauchwerk gerodet werden. Hinzu kommen in der öffentlichen Grünverbindung max. 5 entfallende Bäume. In der Bauphase wird zudem ein Großteil des Strauchbestands am Rand der öffentlichen Grünverbindung entfallen, der jedoch später wiederhergestellt wird. Für die von der Baumschutzsatzung der Stadt Essen erfassten entfallenden Bäume sind gem. § 5 Baumschutzsatzung Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Der Ersatz für Baumverluste in der öffentlichen Grünverbindung (sofern unvermeidlich) erfolgt zwingend auf dieser Fläche. Baumverluste innerhalb des städtebaulichen Plangebiets sollen ortsnahe durch Pflanzungen im Straßenraum und in Stellplatzanlagen, daran unmittelbar angrenzend und innerhalb von gebäudebezogenen größeren Grünflächen ersetzt werden. In Betracht kommen auch Pflanzungen in sonstigen Teilen des Grundstücks des Schulzentrums „Am Stoppenberg“, im Straßenraum Am Mühlenbruch sowie auf weiteren Flächen des Investors vorzugsweise im Stadtteil selbst bzw. in angrenzenden Stadtteilen. Angedacht sind

- mindestens 70 Bäume auf Allbau-Grundstücken,
- mindestens 40 Bäume im zukünftigen Baugebiet,
- mindestens 10 Bäume auf Grundstücken des Bistums Essen z.B. benachbartes Schulgrundstück und Gemeindeflächen im Umfeld,
- mindestens 20 Bäume in öffentlichen Grünflächen der Stadt.

Konkrete Regelungen hierzu enthält der städtebauliche Vertrag.

#### Artenschutz

Zur Umsetzung des Bebauungsplans werden die derzeitigen Gehölzbestände im Plangebiet in erheblichem Ausmaß und zu einem kleinen Teil in seiner Umgebung entfernt (s. o.). Um zu prüfen, ob dabei artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden könnten, wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung durchgeführt. Der Fachgutachter kommt zu folgenden Ergebnissen:

Konkrete Hinweise auf das Vorkommen sog. „planungsrelevanter Arten“ liegen nicht vor. Daher war zunächst eine artenschutzrechtliche Prüfung in Form einer Vorprüfung nach Bearbeitungsschema des LANUV (vgl. VV Artenschutz) durchzuführen, die zwar eine Ortsbegehung, jedoch keine faunistischen Kartierungen umfasst.

Die Vorprüfung wird als Sichtprüfung durchgeführt. Im Mittelpunkt steht die Beurteilung des Artenschutzpotenzials. Die vorhandenen Gehölze werden v. a. auf das Vorhandensein von Höhlen und Großnestern überprüft.

Ergänzend zur Biotopstrukturerfassung auf der Vorhabenfläche wurde das Fachinformationssystem (FIS) des LANUV ausgewertet, das Angaben zum möglichen Auftreten planungsrelevanter Arten auf der Ebene der Quadranten des 25.000er Messtischblatts (Fläche von ca. 25 km<sup>2</sup>) macht. Dabei ist zu beachten, dass das FIS wegen der geringen räumlichen Genauigkeit allenfalls erste Hinweise liefert und weder genauere faunistische oder floristische Kartierungen ersetzen kann, noch sich aus Angaben des FIS ergibt, dass Kartierungen zwingend erforderlich sind.

Das FIS verzeichnet im Plangebiet 21 Tierarten, die potenziell auftreten könnten: es handelt sich um 17 Vogelarten (darunter zahlreiche Tag- und Nachtgreife) und drei Fledermausarten sowie eine Amphibienart.

Vor dem Hintergrund fehlender Habitatbestandteile bzw. unzureichender Habitatqualität auf der Vorhabenfläche ist eine erhebliche Beeinträchtigung der im FIS verzeichneten „planungsrelevanten Arten“ der Vögel, Fledermäuse und Amphibien auszuschließen. Um eine Beeinträchtigung der nicht planungsrelevanten Vogelarten auszuschließen, sind Baumfällungen und Rodungen außerhalb der gesetzlichen Schutzzeiten durchzuführen. Einen entsprechenden Hinweis enthält der Bebauungsplan.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist in Verbindung mit den Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG auszuschließen. Aus gutachterlicher Sicht bedarf es keiner weiteren Untersuchungen. Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzguts lassen sich daher nicht ableiten.

### **3. Schutzgut Boden und Fläche**

Der Bereich des derzeitigen Sportplatzes ist im Kataster über altlastverdächtige Flächen des Umweltamts der Stadt Essen erfasst und ist ein Teil der mit der Katasternummer 38/2.01 bezeichneten Verdachtsfläche „Verfüllung Arendahls Wiese“.

Das Plangebiet liegt im Innenbereich und wurde in der Vergangenheit als Außengelände bzw. mit Nebengebäuden und Unterkünften für Bedienstete des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ genutzt. Daher ist es teilweise versiegelt bzw. befestigt. Zudem bestehen im Zentrum großvolumige Anschüttungen. Natürliche Bodenverhältnisse sind aufgrund dieser anthropogenen Überformung nicht mehr vorhanden. Dementsprechend ist kein dauerhafter Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher-, Regler, Ertrags-, Biotopfunktionen) zu erwarten, da dieser bereits eingetreten ist. Weiterhin wird die Inanspruchnahme von ökologisch wertvolleren Böden im Außenbereich vermieden. Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden werden somit als nicht erheblich eingestuft.

Das Schutzgut Fläche trägt vor allem der Tatsache Rechnung, dass Fläche eine bedeutsame begrenzte Ressource darstellt. Um den Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen zu reduzieren, wurde bereits im Jahr 2013 ein Gesetz zur Stärkung der städtebaulichen Innenentwicklung erlassen, um die Flächenneuanspruchnahme zu reduzieren. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Nutzung bzw. Umnutzung von innerörtlichen Brachflächen und Baulücken zu prüfen. Das Plangebiet wird beim Schutzgut Fläche hinsichtlich dieser Aspekte betrachtet. Die qualitative Ausstattung der „Flächen“ wird bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser u. a. berücksichtigt.

Das Plangebiet wird planungsrechtlich als Innenbereich eingestuft. Daher sind eine sehr hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit, auch bei naturnaher Ausprägung der hier vorhandenen Grün- bzw. Freiflächen nicht zu erwarten. Die geplante wohnbauliche Entwicklung auf der bereits derzeit teilweise bebauten bzw. befestigten Fläche wird als Nachverdichtungsmaßnahme eingestuft. Vor diesem Hintergrund entspricht die Planung dem gebotenen Vorrang der Innenentwicklung auf baulich vorgenutzten Flächen und führt in diesen Bereichen grundsätzlich zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Nicht erhebliche Beeinträchtigungen sind insbesondere in Bezug auf die stadtentwicklungspolitische Zielsetzung, dem Bedarf nach Wohnbauflächen im Essener Stadtgebiet nachzukommen, hinzunehmen. Eine derzeitige Innenbereichsfläche bleibt als solche erhalten und wird einer neuen Nutzung zugeführt. Die städtebauliche Planung kann somit als Maßnahme der Innenentwicklung realisiert werden. Dadurch ist zu erwarten, dass die Konversion von Frei- in Siedlungs- und Verkehrsflächen in geringem Umfang reduziert wird. Weiterhin wird die Inanspruchnahme von ökologisch wertvolleren Böden im Außenbereich vermieden.

Die benannten Beeinträchtigungen stehen der Umsetzung des Bebauungsplans somit unter Bodenschutzgesichtspunkten nicht entgegen. Insgesamt ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden und Fläche zu rechnen.

#### **4. Schutzgut Wasser**

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht innerhalb einer Wasserschutzzone.

Aufgrund der dauerhaften Versiegelung durch Gebäude und neue Erschließungsflächen verringert sich grundsätzlich die Grundwasserneubildungsrate. Allerdings bestehen im Plangebiet bereits derzeit teilweise Bebauung und befestigte Flächen, sodass sich dieser Effekt relativiert. Zudem ist die Grundwasserneubildung aufgrund der bestehenden Bodenverhältnisse bereits derzeit stark eingeschränkt. Auch können sich durch die mögliche Umsetzung von getroffenen Begrünungsfestsetzungen (Begrünung von Flachdächern und Stellplatzanlagen, soweit diese im Plangebiet realisiert werden) positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ergeben, da das Wasser durch Verdunstungen dem natürlichen Kreislauf nicht in Gänze entzogen wird.

Baubedingte negative Auswirkungen auf das Grundwasser lassen sich nach dem heutigen Stand der Technik weitestgehend ausschließen. Insofern sind diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser lassen sich insgesamt nicht erkennen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans sind somit nicht zu erwarten.

#### **5. Schutzgut Luft/Lufthygiene**

Durch die neuen Wohngebäude (Abluft der Heizungen) und den zusätzlichen Verkehr ist ein – wenn auch geringfügiger – Beitrag zur Verschlechterung der lufthygienischen Situation zu erwarten. Eine Zerschneidung überörtlich bedeutsamer Belüftungsschneisen bzw. gesamtstädtisch bedeutsamer Funktionszusammenhänge erfolgt jedoch nicht.

Kfz-bedingte, grenzwertüberschreitende Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastungen (PM 10 und NO<sub>2</sub>) wurden im Umfeld des Plangebiets nicht identifiziert. Eine Beeinträchtigung der Lufthygiene durch Luftschadstoffimmissionen ist somit nicht zu erwarten.

Ein Luftaustausch mit dem südlich und westlich angrenzenden Freiraum der öffentlichen Grünverbindung sowie der Kleingartenanlage wird durch die festgesetzte Bauweise begünstigt. Von dort kann folglich Kalt- und Frischluft in das geplante Wohnquartier gelangen und die Zufuhr seiner näheren Umgebung wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bzw. Lufthygiene lassen sich insgesamt nicht erkennen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans sind somit nicht zu erwarten.

#### **6. Schutzgut Klima (Klimaschutz und Klimafolgenanpassung)**

Hinsichtlich des Schutzguts Klima sind zum einen die Auswirkungen der Umsetzung des Bebauungsplans auf den Klimaschutz zu erörtern. Zum anderen ist eine Betrachtung hinsichtlich der Klimafolgenanpassung vorzunehmen.

In der synthetischen Klimafunktionskarte Essen (Stand Dez. 2002) ist für den überwiegenden Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans der Klimatop „Stadtrandklima“ ausgewiesen. Der Teil mit dem bestehenden Sportplatz liegt im Klimatop „Parkklima“. Mit dem Übergang zum Klimatop „Parkklima“ weist das Plangebiet grundsätzlich eine lokal-klimatisch günstige Situation auf, die eine maßvolle Verdichtung möglich macht.

Die Anforderungen an den Klimaschutz werden wesentlich durch die heutigen und künftigen gesetzlichen Vorgaben bestimmt. Die darin verankerten technischen Anforderungen zur

Reduzierung des Energiebedarfs eines Gebäudes sowie die Verwendung erneuerbarer Energien leisten den entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz. So wurde die am 01.10.2007 in Kraft getretene Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (EnEV) für bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes in den Jahren 2009 und 2014 fortgeschrieben und deutlich verschärft. Seit 01.11.2020 wurde die EnEV in das Gebäudeenergiegesetz (GEG) überführt. Durch das GEG werden EnEG, EnEV und EEWärmeG in einem modernen Gesetz zusammengeführt. Es wird ein einheitliches, auf einander abgestimmtes Regelwerk für die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäude und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden geschaffen. Die europäischen Vorgaben zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden werden vollständig umgesetzt und die Regelung des Niedrigstenergiegebäudes in das vereinheitlichte Energieeinsparrecht integriert. Das aktuelle energetische Anforderungsniveau für Neubauten und Sanierung wird nicht weiter verschärft, weil weitere Steigerungen der Bau- und Wohnkosten vermieden werden sollen. Insofern kann für die Umsetzung der vorliegenden Planung mit einer Energieeffizienz gerechnet werden, die den hohen gesetzlichen Anforderungen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes unter Berücksichtigung des Wirtschaftlichkeitsgebots Rechnung trägt. Weiterhin enthält das Gebäudeenergiegesetz (GEG) Verpflichtungen zur anteiligen Nutzung von erneuerbaren Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden.

Eine Maßnahme des Integrierten Energie- und Klimakonzeptes der Stadt Essen (IEKK) ist der „Leitfaden für eine energetisch optimierte Stadtplanung“.

Mittels des Leitfadens lassen sich städtebauliche Konzepte und Bebauungspläne im Rahmen der Verfahrensaufstellung hinsichtlich der Zielsetzungen zum Energie- und Klimaschutz zu überprüfen und bewerten. Insbesondere kann geprüft werden, wie sehr ein Konzept vor dem Hintergrund des allgemeinen Klimaschutzes energetisch optimiert ist und inwieweit städtebauliche Voraussetzungen geschaffen werden, die dazu beitragen, den Energiebedarf zu reduzieren und das Klima zu schonen.

Bei der energetischen Überprüfung und Bewertung des Entwurfs auf Grundlage des o. g. Leitfadens sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

#### Kompaktheit der Bebauung

Ein Aspekt, der den Energiebedarf eines Gebäudes beeinflusst und der in einem Entwurf berücksichtigt werden kann, ist die städtebauliche Kompaktheit. Je kompakter eine Bebauung (Verhältnis Hülle zu Volumen) ist, desto geringer ist der Heizwärmebedarf bedingt durch geringere Wärmeverluste (so genannte Transmissionsverluste über Wände, Dächer, etc.). Folglich wird weniger CO<sub>2</sub> durch Beheizen von Gebäuden ausgestoßen und das Klima geschont.

Die Kompaktheit eines Gebäudes wird maßgeblich bestimmt von der Geschossigkeit, der Gebäudelänge und der Gebäudetiefe. Verdichtete Bauformen haben grundsätzlich ein günstigeres A/V-Verhältnis. Für kleinere Baukörper (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser), die allerdings eher ungünstig sind als Bauform, liegt die energetisch optimale Gebäudeabmessung bei einem Verhältnis von Länge zu Tiefe bei 1/1 bis 3/2 und bei einer Gebäudehöhe von zwei Vollgeschossen zuzüglich eines Dachgeschosses.

Die im Plangebiet vorgesehenen Mehrfamilienhäuser mit vier Vollgeschossen und Baukörpermaßen von jeweils rund 45x14 m sind unter Energieeffizienz-Gesichtspunkten als gut zu bewerten. Einen geringen negativen Einfluss auf das A/V-Verhältnis und somit auf den Energiebedarf eines Gebäudes üben lediglich von den baulichen Kanten zurückspringende Dachgeschosse aus.

Die im städtebaulichen Konzept vorgesehenen Doppelhaushälften und kleineren Reihenhaushausgruppen sind aufgrund ihrer Außenmaße und zweigeschossiger Bauweise mit Dachgeschoss trotz der generell geringen Kompaktheit ebenfalls noch als günstig zu bewerten.

#### Solarenergiegewinnung

Die Möglichkeit der aktiven (mittels Photovoltaik-Anlagen, Sonnenkollektoren) und passiven (Wärmegewinnung durch direkte Besonnung von Wohnräumen über Fensterflächen) Nutzung der Sonnenenergie trägt erheblich dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Sinne der kommunalen Zielsetzung zu reduzieren. In diesem Zusammenhang spielt neben der optimalen Ausrichtung und Dachform der Bebauung auch die Vermeidung von Verschattungen durch die Bebauung selbst oder die Vegetation eine bedeutende Rolle.

Aufgrund der Lage und des Zuschnittes des neuen Baugebietes haben die Mehrfamilienhäuser eine Südwestausrichtung, die Eigenheime sind ebenfalls überwiegend günstig nach Süden oder Südwesten ausgerichtet. Zwar sind Verschattungen der Südfassaden durch die Bäume in der südlich gelegenen öffentlichen Grünfläche nicht auszuschließen, jedoch bietet die städtebauliche Planung hinsichtlich der passiven Solarenergienutzung positive Merkmale.

Möglichkeiten aktiver solarer Gewinne sind in Bezug auf die Gebäudeausrichtung insbesondere für die Doppel- und Reihenhäuser möglich, wenn, wie in der städtebaulichen Planung vorgesehen, traufständige mit Satteldächern errichtet werden, die dann mit Kollektoren ausgestattet werden.

#### Energieversorgung

Innovative, energetische Baustandards tragen zur Einsparung fossiler Brennstoffe bei und vermindern so den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Die geplanten Mehrfamilienhäuser haben aufgrund der höheren Nutzungsdichte hinsichtlich der Anzahl der Wohnungen in den Wohngebäuden und der damit verbundenen höheren Versorgungseffizienz bereits günstige Voraussetzungen. Ob die Wärmeversorgung durch einen Anschluss an das Fernwärmenetz realisiert werden kann, sodass keine zusätzlichen fossilen Energieträger vor Ort verbraucht werden, oder andere effiziente Maßnahmen zur Energieversorgung umgesetzt werden, ist zum Zeitpunkt der Bauleitplanung noch nicht bekannt.

#### Klimafolgenanpassung

Zwecks Klimafolgenanpassung ist auf Hitzebelastungen und Extremniederschläge zu reagieren. Daher werden im Bebauungsplan folgende stadökologisch wirksame Maßnahmen berücksichtigt:

- Begrünung von Flachdächern der Wohngebäude
- Baumpflanzungen auf privaten PKW-Stellplatzanlagen
- Pflanzmaßnahmen/Baumpflanzungen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans bzw. in der nahen Umgebung

Zwar trifft der Bebauungsplan keine verpflichtende Festsetzung zur Errichtung von Gebäuden mit flach geneigten Dächern; er stellt jedoch wesentliche Forderungen an die Umsetzung solcher Dachformen. Weiterhin ist von einer Grüngestaltung der Hausgärten auszugehen, wenngleich im Bebauungsplan ebenfalls keine Anforderungen dazu festgesetzt werden. Hiermit sind ebenfalls kleinklimatische Positivmerkmale verbunden. Die starke Aufheizung von Baukörpern und versiegelten Flächen in den Sommermonaten kann abgemildert werden, durch Verdunstungseffekte kann eine weitere Abkühlung, Luftfeuchtigkeitsregulierung und Filterung von Staub und Schadstoffen erzielt werden.

#### Fazit

Das städtebauliche Konzept ist in Hinsicht auf die Ausrichtung der Gebäude als günstig für die Ausnutzung der Sonnenenergie zu bezeichnen. Unter Beachtung der technischen Anforderungen, die das Gebäudeenergiegesetz (GEG) vorschreibt, kann ein effizienter Betriebsenergieverbrauch erreicht werden.

Wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima lassen sich aufgrund der oben beschriebenen lokalklimatisch günstigen Situation insgesamt nicht erkennen. Ein Beitrag zum Klimaschutz wird im Wesentlichen durch die energetischen Vorschriften geleistet. Trotz der Umnutzung des derzeit teilweise mit Vegetation bedeckten Plangebiets zum geplanten Wohnquartier ist auch nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Klimafolgenanpassung zu rechnen. Die vorgesehenen Gartenflächen können kompensatorische kleinklimatische Positivmerkmale entwickeln. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans sind somit nicht zu erwarten.

#### **7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine Bau- bzw. Bodendenkmäler. Denkmalpflegerische Belange sowie archäologische Belange sind nicht betroffen und haben somit keine Auswirkungen.

#### **8. Auswirkungen bei schweren Unfällen oder Katastrophen**

Aufgrund der im Plan festgesetzten Art der baulichen Nutzung ist nicht zu erwarten, dass von dem Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung ausgehen (wie es zum Beispiel bei der „Explosion einer Anlage“ der Fall sein könnte).

Für die geplanten Nutzungen im Bereich des Bebauungsplans sind im Fall von schweren Unfällen oder Katastrophen im Umfeld keine Auswirkungen zu erwarten, die über das normale, allgemeine Lebensrisiko hinausgehen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in einem Bereich erhöhtem Risiko für Erdbeben, Überschwemmungen, Erdbeben und Lawinen, Flugzeugabstürzen oder anderen katastrophentypischen Freisetzungen von Hitze, Strahlung, Schall oder Schadstoffen. Das Vorhaben im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans hat keine besondere Anfälligkeit gegenüber derartigen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans hält die angemessenen Abstände zu den Betriebsbereichen gem. Störfallrecht ein. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans hält auch die Achtungsabstände der Störfallanlagen ein.

## **XI. Planungs- und entscheidungserhebliche Aspekte**

Die im südlichen Bereich des Schulzentrums Am Stoppenberg vorhandenen Außensportanlagen, insbesondere ein großer Teil des Tennen-Fußballplatzes sowie ein asphaltiertes Kleinspielfeld, werden nicht mehr benötigt und liegen brach. Die Flächen sollen mit Wohnbebauung entwickelt und somit einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Die Planungsüberlegungen decken sich mit den gesamtstädtischen Zielsetzungen zur Wohnungsentwicklung. Die aktuellsten Bevölkerungsprognosen des statistischen Landesamtes und der Stadt Essen gehen davon aus, dass sich das Bevölkerungswachstum Essens künftig fortsetzen wird. Daraus folgt, dass in Essen bis zum Jahr 2030 rund 16.500 zusätzliche Wohnungen benötigt werden.

Der wachsende Bedarf an bezahlbarem Wohnraum wird zusätzlich durch die kontinuierliche Verringerung des Bestands an öffentlich geförderten Wohnungen verstärkt. Auch in den kommenden Jahren werden weitere Zweckbindungen entfallen, so dass dieser Bedarf an bezahlbarem Wohnraum weiter ansteigt. Der Stadtteil Stoppenberg ist hiervon aufgrund des hohen Anteils am geförderten Wohnungsbestand in der Stadt Essen besonders betroffen. Zum einen wird damit ein Beitrag zur Entwicklung des Wohnraumangebotes in Essen geleistet und das Profil Essens als Oberzentrum der Metropolregion Ruhr gestärkt. Zum anderen wird eine nachhaltige Stadtentwicklung betrieben, die die Stadt Essen als allgemein geltendes Ziel grundsätzlich verfolgt. Bei dieser städtebaulichen Leitidee wird mit Vorrang die Innenentwicklung vor der Außenentwicklung betrieben. Grund dafür liegt u. a. darin, dass verschiedene Infrastruktureinrichtungen im Innenbereich der Stadt bereits vorhanden sind. Die integrierte Lage des Plangebietes und die bestehenden Anbindungen an die vorhandene Infrastruktur bilden beste Voraussetzungen für die Neuentwicklung des Plangebietes zu einem modernen Wohnstandort mit verschiedenen Wohnraumangeboten mit Eigentum und Miete in integrierter Lage des Stadtteils. Mit der geplanten Folgenutzung des Sportplatzgeländes unterstützt der Bebauungsplan so die Handlungsziele Innenentwicklung und Ressourcenschonung.

Da in diesem Fall als Maßnahme der Innenentwicklung die Folgenutzung einer überwiegend brachliegenden Fläche im Siedlungszusammenhang Begründung für die Umsetzung der städtebaulichen Ziele und somit für das Bauleitplanverfahren ist, stellt sich die Frage nach Prüfung alternativer Standorte nicht.

Im Vorfeld des Bebauungsplanverfahrens wurden im Sinne der bauleitplanerisch wünschenswerten städtebaulichen Variantenuntersuchung in einem Investorenauswahlverfahren seitens des Eigentümers ein städtebauliches Konzept aus verschiedenen Vorschlägen ausgewählt und ein Zuschlag an einen Investor erteilt. Im Anschluss daran wurden im Hinblick auf die erforderliche Variantenprüfung im Bebauungsplanverfahren durch den Investor auch Alternativen auf struktureller Ebene geprüft. Das dahingehend überarbeitete Konzept bildet die Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans.

Das Erfordernis und die Entwicklungsziele des Bebauungsplanes entsprechen den maßgeblichen Grundsätzen der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 5 und 6 BauGB. In der notwendigen sach- und fachgerechten Abwägung öffentlicher und privater Belange sind diese Ziele und Belange aufgrund der zu erwartenden Effekte entsprechend gewichtet worden. Nachstehende Aspekte und Abwägungsinhalte liegen der Planung zugrunde:

**Verkehrliche Aspekte:**

Planungsbedingt wird künftig das Verkehrsaufkommen in der Umgebung des Plangebietes zunehmen. Daher wurde im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans ein Verkehrsgutachten erarbeitet. Es wurde u. a. untersucht, ob das zukünftige Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann.

Ebenso wurden die künftig zu erwartenden Verkehrsstärken prognostiziert sowie die Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an den Knotenpunkten im Umfeld bewertet. Im

Ergebnis wurde festgestellt, dass bereits ohne die Entwicklung des Plangebietes im sog. Prognose-Nullfall das Verkehrsaufkommen an zwei der untersuchten Knotenpunkte im Umfeld des Plangebietes Kapazitätsengpässe bestehen. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen durch die neue städtebauliche Planung beeinträchtigen die betrachteten Knotenpunkte aber nicht maßgebend; der Beitrag des Vorhabens zum Gesamtverkehr an diesen betreffenden Knotenpunkten beträgt maximal 1 %. Gegenüber dem Prognose-Nullfall werden keine signifikanten Verschlechterungen der Verkehrsqualität nachgewiesen. Die städtebauliche Planung selbst führt also zu keiner maßgeblichen Verschlechterung, sodass mit der Umsetzung des Bebauungsplanes keine Maßnahmen erforderlich werden.

Schallimmissionen:

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans waren im Rahmen eines Schallgutachtens unterschiedliche Schallimmissionen zu berücksichtigen.

Auf den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans wirken Schallimmissionen aufgrund des Verkehrs auf der Straße „Im Mühlenbruch“ und durch den Betrieb des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ mit seinen Außenanlagen zum Aufenthalt und für den Schulsport ein. Darüber hinaus wurden die Schallimmissionen in der Umgebung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans untersucht.

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass im Hinblick auf den Verkehrslärmschutz innerhalb des Plangebietes mit Mitteln der architektonischen Selbsthilfe und des passiven Schallschutzes gesunde Wohnverhältnisse im Plangebiet hergestellt werden können. Die Grenze, ab der eine Gesundheitsgefährdung möglich ist, wird sowohl im allgemeinen Wohngebiet als auch im rückwärtig gelegenen reinen Wohngebiet an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

Schallimmissionen durch den fortwährenden Betrieb des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ wurden in einer situationsbezogenen Abwägung anhand der jeweils besonderen Umstände des Einzelfalls berücksichtigt. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen jedoch bereits ohne Abschirmung unter der Obergrenze für allgemeine Wohngebiete, so dass Maßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplans nicht erforderlich sind. Insgesamt ist festzustellen, dass die besonders geschützten Ruhezeiten nicht betroffen sind, da in diesen kein Schulbetrieb stattfindet. Auch findet keine außerschulische Nutzung der Außenanlagen des Schulzentrums statt. Unzumutbare Belästigungen sind insofern nicht zu erwarten. Die Schallimmissionen aus der Schulnutzung sind sozialadäquat und daher hinzunehmen. Das Gebot der Rücksichtnahme wird nicht beeinträchtigt.

Auch die Schallimmissionen durch das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Verkehrswegen aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans mit Blick auf schützenswerte Wohnnutzungen in der Umgebung wurden im Schallgutachten betrachtet. Dabei wurde festgestellt, dass das zusätzliche durch die Planung verursachte Verkehrsaufkommen nur eine nicht wahrnehmbare Zunahme im Verlauf der Straße „Im Mühlenbruch“ erwarten lässt. Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist hier mit Pegeln von max. 69/59 dB(A) im Nahbereich des Knotenpunktes „Gelsenkirchener Straße“/„Im Mühlenbruch“ nicht erreicht. In Verbindung mit den marginalen, nicht wahrnehmbaren vorhabenbedingten Erhöhungen lassen sich keine Unzumutbarkeiten für die bestehenden, schützenswerten Wohnnutzungen im Bereich der Straße „Im Mühlenbruch“ aufgrund des Vorhabens des Bebauungsplanes „Im Mühlenbruch“ ableiten.

Im Kreuzungsbereich der Straße „Im Mühlenbruch“ mit der Gelsenkirchener Straße ergibt sich eine andere Bewertungsgrundlage: Im Prognose-Planfall ist aufgrund der Verkehrserzeugung des Vorhabens hier auch noch an einem Immissionsort, der Gelsenkirchener Straße 23 eine weitere Erhöhung um 0,1 dB(A) zu erwarten. Zwar wird die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung hier bereits im Analysefall überschritten, ebenso ist eine Überschreitung der absoluten Obergrenze von max. 75/65 dB(A) tags/nachts nicht zu erwarten.

Dennoch ist die, wenngleich marginale, Erhöhung an diesem Immissionsort aufgrund der bereits überschrittenen Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) beachtenswert.

Allerdings führt diese geringe Erhöhung des Lärmpegels nicht dazu, dass die Umsetzung des Bebauungsplanes in Frage gestellt werden müsste. Das Interesse der Allgemeinheit an der Schaffung neuen, dringend benötigten Wohnraums und das vom Bundesgesetzgeber normierte Ziel des Vorrangs der Inanspruchnahme von Flächen im Innenbereich vor den im Außenbereich gelegenen Flächen rechtfertigt in diesem Fall jedoch ausnahmsweise die Erhöhung des Lärmpegels durch die planbedingte Zunahme des Verkehrs. Auch vor dem Hintergrund, dass die schon durch die allgemeine Verkehrszunahme verursachte Lärmerhöhung weit über der planbedingten Erhöhung liegt, ist das Zurücktreten der Interessen der Anwohner hinter die Interessen der Allgemeinheit in diesem Fall gerechtfertigt.

Letztlich ist festzustellen, dass aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und vorhandenen Nutzungen im direkten Umfeld des Plangebietes eine andere Erschließung als die geplante nicht möglich ist.

Belange von Natur und Landschaft:

Durch die geplante Bebauung muss der im Plangebiet in Teilen umfänglich vorhandene Baumbestand beseitigt werden. Dies wird im Sinne der zielgerichteten Entwicklung des dringend benötigten Wohnraums auf den überwiegend brachliegenden Flächen des Schulzentrums erforderlich, da eine Nachnutzung in dem in der Vergangenheit künstlich modellierten und bepflanzten Gelände technisch nicht umsetzbar ist.

Aufgrund der derzeitigen großflächigen Befestigung und Versiegelung (Sportplatz, Kleinspielfeld, Nebengebäude des Schulgeländes) und der geplanten Durchgrünung mit Vor- und Hausgärten sowie ergänzenden neuen Baumpflanzungen im Straßenraum kommt es durch die geplante Bebauung jedoch zu keiner erheblichen zusätzlichen Versiegelung. Die geplanten Festsetzungen im Bebauungsplan (Flachdachbegrünungen, Baumpflanzungen im Bereich der Stellplätze) können dazu beitragen, die durch den Entfall der Bäume entstehenden kleinklimatischen Defizite teilweise zu reduzieren.

Insgesamt wurden im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans max. 152 entfallende Bäume ermittelt. Hinzu kommen in der öffentlichen Grünverbindung max. 5 entfallende Bäume. In der Bauphase wird zudem ein Großteil des Strauchbestands am Rand der öffentlichen Grünverbindung entfallen, der jedoch später wiederhergestellt wird. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich dadurch nicht. Dies wurde gutachterlich bestätigt.

Für die o. a., von der Baumschutzsatzung der Stadt Essen erfassten entfallenden Bäume sind gem. § 5 Baumschutzsatzung Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Der Ersatz für unvermeidliche Baumverluste in der öffentlichen Grünverbindung erfolgt zwingend auf dieser Fläche. Baumverluste innerhalb des geplanten Baugebietes sollen ortsnah durch Pflanzungen im Straßenraum und in Stellplatzanlagen, daran unmittelbar angrenzend und innerhalb von gebäudebezogenen größeren Grünflächen ersetzt werden. In Betracht kommen auch Pflanzungen in sonstigen Teilen des Grundstücks des Schulzentrums „Am Stoppenberg“, im Straßenraum Am Mühlenbruch sowie auf weiteren Flächen des Investors vorzugsweise im Stadtteil selbst bzw. in angrenzenden Stadtteilen. Angedacht sind

- mindestens 70 Bäume auf Allbau-Grundstücken,
- mindestens 40 Bäume im zukünftigen Baugebiet,
- mindestens 10 Bäume auf Grundstücken des Bistums Essen z.B. benachbartes Schulgrundstück und Gemeindeflächen im Umfeld,
- mindestens 20 Bäume in öffentlichen Grünflächen der Stadt.

Konkrete Regelungen hierzu enthält der städtebauliche Vertrag.

Entwässerung

Zur Niederschlagswasserbeseitigung kommt § 44 LWG grundsätzlich zur Anwendung. Dies ist dahingehend zu relativieren, dass das Grundstück teilweise bereits bis zum

01.01.1996 bebaut, befestigt und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen wurde. Die Nebengebäude für die Instandhaltung des Schulgeländes sowie die Unterkünfte für Bedienstete des Schulzentrums „Am Stoppenberg“ stellen eine Bebauung dar. Zudem sind die ihnen vorgelagerten gepflasterten Flächen, das asphaltierte Kleinspielfeld sowie der Sportplatz mit Tennenoberfläche als befestigte Flächen einzuordnen.

Auch besteht für die Nebengebäude und Unterkünfte sowie den Sportplatz derzeit ein Anschluss an die öffentliche Kanalisation, nämlich den Mischwasserkanal nördlich und westlich des Plangebiets. Insofern ist auch die Erschließung hinsichtlich der Entwässerung bereits derzeit gesichert.

Würde das Vorliegen der Voraussetzung der erstmaligen Bebauung nach dem 01.01.1996 von behördlicher Seite dennoch unterstellt, ergäbe sich eine Pflicht zur Beseitigung des Niederschlagswassers nach Maßgabe des § 55 Abs. 2 WHG, durch ortsnahe Versickerung, Verrieselung oder Einleitung in ein Gewässer. Allerdings besteht diese Verpflichtung nur dann, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Insofern besteht hier eine Schrankentrias des Grundsatzes der Abwasserbeseitigung für Niederschlagswasser.

Aufgrund der ungünstigen Untergrundverhältnisse und der Verschmutzungen der seinerzeit aufgefüllten Bodenschichten kann das Niederschlagswasser nicht vor Ort versickert werden. Zum einen würde die Durchlässigkeit des Bodens nicht ausreichen. Zum anderen wäre eine Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser i. S. d. § 48 WHG zu erwarten. Aus denselben Gründen scheidet eine ortsnahe Verrieselung aus. Insofern stehen wasserrechtliche Vorschriften und wasserwirtschaftliche Belange der ortsnahen Versickerung bzw. Verrieselung des Niederschlagswassers entgegen. Ebenfalls nicht möglich ist eine ortsnahe direkte Einleitung des Niederschlagswassers in ein Gewässer. Innerhalb des Plangebiets ist kein Gewässer direkt erreichbar. Somit verbleibt lediglich die Einleitung in ein Gewässer über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser. Südlich des Plangebiets sowie der angrenzenden Kleingartenanlage verlaufen der Ernestinengraben bzw. der Stoppenberger Bach. Ein Niederschlagswasserkanal könnte nordöstlich des zukünftigen Regenüberlaufbeckens Essen-Arendahls Wiese zum Stoppenberger Bach geführt werden und so schließlich in die Berne münden. Damit wäre der § 55 Abs. 2 WHG insofern erfüllt, als das Niederschlagswassers ohne Vermischung mit Schmutzwasser beseitigt würde. Jedoch ist zu hinterfragen, ob eine Kanallänge von über 300 m vom Plangebiet bis zum möglichen Einleitungspunkt als angemessen gelten kann. Damit ist wiederum zu prüfen, ob wasserrechtliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften bzw. wirtschaftliche Belange entgegenstehen. Hierzu wurden bei der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts zur Niederschlagswasserbeseitigung nähere Betrachtungen vorgenommen, die im Folgenden erläutert werden.

Durch eine Entwässerung im Trennsystem ergäben sich gegenüber einer Entwässerung im Mischsystem zwar Vorteile. Zum einen würde nur eine geringfügige Steigerung des zentral zu behandelnden Wasservolumens aus der Umsetzung des Bebauungsplans resultieren. Dies beträfe lediglich das Schmutzwasser, während durch die Ableitung des Niederschlagswassers keine Kapazität beansprucht würde. Zum anderen würde der Mischwasserkanal bei Starkregenereignissen weniger stark belastet, sodass das Risiko urbaner Sturzfluten verringert würde. An der möglichen Einleitungsstelle aus dem geplanten Wohnquartier in den Mischwasserkanal entfielen ein Drosselbauwerk, das bei einer Entwässerung im Mischsystem notwendig wäre. Dadurch würden sich die Bau- und Betriebskosten für die Kanalisation an dieser Stelle verringern. Demgegenüber müsste an der möglichen Einleitungsstelle für das Niederschlagswasser in den Stoppenberger Bach kein Drosselbauwerk errichtet werden. Hinzu käme bei einer Entwässerung im Trennsystem der ökologische Vorteil, dass dem Stoppenberger Bach mehr Wasser zugeführt würde. Dies würde eine Renaturierung insofern begünstigen, als Pflanzen und Tiere, die auf eine stetige Wasserführung der Gewässer angewiesen sind, bessere Lebensbedingungen vorfinden würden. Aufgrund dieser Aspekte besteht die Zielsetzung, bis zum Jahr 2020 im wasserwirtschaftlichen Einzugsgebiet der Emsher 15 % des Abflusses von der Kanalisation abzukoppeln. Dazu wurde im Jahr 2005 die „Zukunftsvereinbarung Regenwasser“ geschlossen. Unterzeichner waren das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-

Westfalen, die betroffenen Kommunen sowie die Emschergenossenschaft. Mit der Entwässerung im Trennsystem für das Plangebiet würde auf dem Gebiet der Stadt Essen ein Beitrag zum Erreichen dieser Zielsetzung geleistet.

Allerdings ist die getrennte Ableitung im vorliegenden Fall nach Prüfung nicht zu präferieren. So ist die Einleitung des Niederschlagswassers in den Vorfluter aufgrund der hohen Distanz zum Plangebiet aufwändig und aus ökonomischen Gründen nicht sinnvoll umsetzbar. Es würden zusätzlich über 300 m Niederschlagswasserkanalhaltungen erforderlich.

Darüber hinaus entstünde beim Betrieb eines Niederschlagswasserkanals vor Einleitung in den Stoppenberger Bach eine Behandlungspflicht der Oberflächenabflüsse von den Verkehrsflächen im Plangebiet, da ein Aufkommen von über 300 Kfz-Fahrten pro Tag zu erwarten ist. Im günstigsten Fall würde hierfür ein Lamellenabscheider ausreichen. Sofern jedoch eine aufwändigere Niederschlagswasserbehandlung erforderlich wäre, würden weitere Flächen zur Erschließung beansprucht, die dann nicht mehr als Wohnbauland zur Verfügung stünden. Dies würde einen Konflikt mit dem Entwicklungsziel herbeiführen, möglichst viel preisgünstigen Wohnraum zu schaffen. Einerseits würde sich somit die Zahl der Wohneinheiten reduzieren. Andererseits würden sich die Erschließungskosten weiter erhöhen, sodass die Kaufpreise für Erwerber bzw. Mieten für die zukünftigen Mieter steigen würden. Zudem entstünden der Stadt Essen Bewirtschaftungs- und Instandhaltungskosten. Bei einer Entwässerung im Mischsystem entfällt die Notwendigkeit einer Vorbehandlung, da sowohl das Schmutz- als auch das Niederschlagswasser in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage verarbeitet werden.

Für die Unterhaltung des öffentlichen Niederschlagswasserkanals wäre die SWE AG zuständig. Daher müssten die Wegebeziehungen in der Kleingartenanlage, durch welche der Regenwasserkanal nach Süden zum Gewässer geführt würde, für ihre Unterhaltungsfahrzeuge ausgebaut werden. Hier wäre zum einen eine neue Befestigung und die Entsorgung der bisherigen erforderlich. Zum anderen müssten auch die Wege verbreitert und eine Wendeanlage im Bereich des Kanales am Ernestinengraben hergestellt werden. Folglich entstünde ein Verlust von Kleingartenflächen, der einerseits die Erholungsfunktion beeinträchtigen und andererseits aufgrund dann fälliger Entschädigungen wiederum die Aufwendungen erhöhen würde. Zudem brächte der zeitliche Aufwand zur Abstimmung mit den Pächtern eine weitere Verzögerung des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans mit sich.

Bei den Betriebskosten einer Trennkanalisation ergäbe sich insgesamt ein Mehraufwand durch die erforderliche zusätzlichen Kanallänge und die Niederschlagswasserbehandlung. Demgegenüber stünden die Einsparungen bei der in einer Trennkanalisation nicht notwendigen Rückhaltung. Insgesamt wäre jedoch zu erwarten, dass die Betriebskosten einer Trennkanalisation höher lägen als die einer Mischkanalisation.

Die Baukosten für eine Trennkanalisation betragen im günstigsten Fall ca. 424.000 € (netto) mehr als die für eine Mischkanalisation. Die Emschergenossenschaft gewährt für die Niederschlagswasserbeseitigung eine Kofinanzierung des Baus von Anlagen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung. Zwar scheidet hier aufgrund der Bodenverhältnisse (s. o.) eine solche Förderung für Anlagen zur Versickerung bzw. Verrieselung aus. Jedoch ist auch die Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer davon abgedeckt. Die Förderung betrüge für die derzeit an die Mischwasserkanalisation angeschlossenen Flächen unter Berücksichtigung derer Wasserdurchlässigkeit ca. 98.000 € (netto). Damit ergäben sich Mehrkosten von ca. 326.000 € (netto). Für die zum Erwerb vorgesehenen geplanten Doppel- und Reihenhäuser würde dies inklusive aller Nebenkosten eine Steigerung um ca. 300.000 € (brutto) bedeuten. Dies beträfe jedoch lediglich die öffentliche Erschließung. Zusätzlich würden auf den privaten Parzellen separate Schachtbauwerke notwendig. Die Kosten hierfür würden sich inklusive aller Nebenkosten nochmals auf ca. 140.000 € (brutto) belaufen, sodass insgesamt 440.000 € (brutto) anfallen würden. Verteilt auf die entsprechend geplanten Wohneinheiten ergäbe sich eine Steigerung der Kaufpreise um jeweils ca. 8.000 € (brutto). Somit entstünde den künftigen Anliegern im Plangebiet durch eine Entwässerung im Trennsystem ein finanzieller Nachteil beim Grundstückskauf.

Ebenso wenig ergäbe sich – um dem Entkopplungsziel in der Emscherregion Rechnung zu tragen – ein Anreiz für die Anlieger in der näheren Umgebung aus einem Anschluss an den

Niederschlagswasserkanal und dessen Benutzung. Für das Schulzentrum „Am Stoppenberg“ und die südlich des Plangebiets gelegenen Wohngebäude erfolgt derzeit eine Entwässerung über die bestehende Mischwasserkanalisation. Folglich sind Abwassergebühren auch für das Niederschlagswasser an die Stadt Essen zu entrichten. Bei einer Benutzung des Niederschlagswasserkanals würden diese in der Höhe unverändert bestehen bleiben. Darüber hinaus hätten die Eigentümer durch die Notwendigkeit eines weiteren Anschlusses auch zusätzliche Bau- und Unterhaltungskosten zu tragen. Insgesamt ergäbe sich also auch für sie kein finanzieller Anreiz, sich am Bau und Betrieb zu beteiligen.

Unter Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile einer Entwässerung im Trenn- bzw. Mischsystem wurde das Entwässerungskonzept hinsichtlich der Niederschlagswasserbeseitigung zur städtebaulichen Planung erarbeitet. Vorgesehen ist eine Entwässerung im Mischsystem, da diese im Vergleich zu einer Entwässerung im Trennsystem deutlich besser dazu geeignet ist, das in § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB verankerte Planungsziel der Schaffung preisgünstigen Wohnraums zu erreichen. Auch das Gebührenrecht als öffentlich-rechtliche Vorschrift wirkt hier als Schranke. Es fordert Verhältnismäßigkeit zwischen der Höhe der Gebühr und dem damit verbundenen Nutzen. Wie dargelegt, würde der Betrieb einer Trennkanalisation im Vergleich zu dem einer Mischkanalisation im Plangebiet zu höheren Betriebskosten und damit zu höheren Abwassergebühren führen. Demgegenüber stünde nur ein begrenzter Nutzen, da lediglich das geplante Wohnquartier an den Niederschlagswasserkanal angeschlossen würde. Im Vergleich zu den derzeitigen Gegebenheiten würde lediglich eine geringe Fläche von der Kanalisation abgekoppelt. Insofern wäre der Betrieb einer Trennkanalisation als nicht angemessen zu beurteilen, sodass der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit nicht gewahrt wäre.

## **XII. Überlagerung bisheriger rechtsverbindlicher Festsetzungen**

Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans „Im Mühlenbruch“ werden die ihm entgegenstehenden früher getroffenen Festsetzungen überlagert. Insbesondere werden die Festsetzungen des Bebauungsplans

- Nr. 19/67 „Kapitelwiese“ in der Fassung der I. Änderung

ersetzt, soweit diese den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans betreffen.

### **XIII. Kosten und Finanzierung**

Mit der Umsetzung der Planung sind für die Stadt Essen keine Kosten zu erwarten.

Amt für Stadtplanung  
und Bauordnung

Geschäftsbereich 7  
Stadtplanung und Bauen

Ronald Graf  
Amtsleiter

Martin Harter  
Geschäftsbereichsvorstand