

**61/12 – Herr Franken**  
**61/23 – Frau Fischer**

**Plan-Vorentwurf - Östlich Hanielpark / Sohnstraße (02/010) – Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. §13a BauGB**

(Gebiet etwa zwischen dem Grundstück Sohnstraße 12, der Sohnstraße, der Grafenberger Allee und dem Hanielpark)

**Hier: Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB**

Nachstehend erhalten Sie die Stellungnahme des Umweltamtes zu o.g. Bebauungsplanverfahren mit der Bitte, die Inhalte im weiteren Verfahren zu berücksichtigen bzw. die in rot gekennzeichneten Änderungen zum Teil A (Städtebauliche Aspekte), Teil B (Umweltbelange) und den textlichen Festsetzungen zu übernehmen.

**Teil A - Städtebauliche Aspekte**

[...]

**6 Inhalt des Bebauungsplans**

[...]

**6.7 Ver- und Entsorgung**

**Hinweis / Kommentar:** Im folgenden Textteil wird nur die abwassertechnische Erschließung beschrieben. Es gibt allerdings noch andere Ver- und Entsorgungseinrichtungen, die hier keine Erwähnung finden (Strom, Abfall, Telekom, etc.).

Alle erforderlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind in der angrenzenden Sohnstraße bzw. Grafenberger Allee vorhanden.

Das Plangebiet kann an die bestehende technische Infrastruktur im Umfeld angeschlossen werden. Das Plangebiet ist bereits ver- und entsorgungstechnisch erschlossen, sodass die Bestimmungen des § 44 Landeswassergesetz keine Anwendung finden. Eine Änderung der bestehenden Ver- und Entsorgungsstruktur ist daher nicht geplant. Die Gebäudekomplexe werden über Hausanschlüsse an die bestehende Ver- und Entsorgungsstruktur angebunden. Die Erschließung erfolgt privat.

~~Innerhalb des Plangebiets gibt es keine öffentliche Kanalisation und es werden auch keine öffentlichen Mischwasserkanäle erforderlich werden. Es handelt sich für das Plangebiet um eine reine Grundstücksentwässerung.~~

Aktuell ist das Plangebiet an die öffentliche Mischwasserkanalisation angebunden. Der Bereich der **heutigen ehemaligen** Tankstelle entwässert in die Grafenberger Allee, die vorhandene Wohnbebauung entwässert in die Sohnstraße. Die Aufteilung auf die beiden Anschlusspunkte soll auch zukünftig beibehalten werden. Der Grundschutz zur Löschwasserversorgung im Plangebiet wird im Rahmen der Erschließungsplanung sichergestellt.

Zur Niederschlagswasserbeseitigung ist aufgrund der vollständigen Auslastung der vorhandenen öffentlichen Kanalisation eine **private Anlage oder ein privater Kanal** zur Regenrückhaltung innerhalb des Plangebiets **mit Abschlag in den öffentlichen Mischwasserkanal** vorzusehen.

Bei extremen Starkregen ist mit Überstau bzw. Überflutungen zu rechnen. Dieses ist insbesondere bei der Planung von Tiefgaragenzufahrten, von Hauseingängen und Lichtschächten sowie sonstigen Untergeschosszugängen zu beachten. ~~Auf dem privaten Grundstück muss eine private Rückhaltung vorgesehen werden.~~ Bei diesem Bauvorhaben ist eine Niederschlagswasser-Rückhaltung (Anstauung) auf den Hauptdächern geplant. Das Niederschlagswasser im Bereich des Tiefgaragendaches soll über geeignete und mit der Stadt Düsseldorf abgestimmten Maßnahmen rückgehalten ~~und/oder versickert~~ werden. Die Anlagen zur ~~Regen-Niederschlagswasserrückhaltung~~ (z.B. ~~Rigolen,~~ Tanks) müssen zur Grenze zum Hanielpark einen Mindestabstand von 5,0 m einhalten. Die Maßnahmen sind frühzeitig mit der Landeshauptstadt Düsseldorf (Abteilungen 67/5 Grundstücksentwässerung und 67/201.1 Generalentwässerungsplanung) und je nach Art der Anlage mit dem Garten-, Friedhofs- und Forstamt abzustimmen.

[...]

### 6.13 Bedingte Festsetzungen

Im Bebauungsplan werden bedingte Festsetzungen nach § 9 Abs. 2 Satz Nr. 2 BauGB getroffen aus folgenden Gründen:

[...]

#### Sanierung ~~schädlicher Bodenverunreinigungen-Bodenbelastung~~

~~Werden bestehende Bodenbelastungen vor Inkrafttreten eines Bebauungsplanes in einem für die künftige Nutzung ausreichenden Maße saniert, braucht die Planung auf die Bodenbelastung keine Rücksicht zu nehmen. Bleibt eine Bodenbelastung bestehen, darf nach dem Gebot planerischer Konfliktbewältigung ein Bebauungsplan die durch ihn ausgelösten Nutzungskonflikte nicht unbewältigt lassen, sondern hat die Bodenbelastung so zu berücksichtigen, dass trotz ihres Fortbestehens keine Gefahren drohen.~~

Zur Regelung der Durchführung von Bodensanierungsmaßnahmen auf dem ehemaligen Tankstellengrundstück (Grafenberger Allee 250) wurde ein separater öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen der Stadt (Untere Umweltschutzbehörde) und der Investorin (ImmoSubstanz GmbH) abgeschlossen. Um eine Verknüpfung zum Bebauungsplan herzustellen, ~~Daher~~ wird in diesen Bebauungsplan eine bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB aufgenommen. Durch die Regelungsermächtigung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 BauGB wird die Aufnahme der geplanten Nutzung im Allgemeinen Wohngebiet von der im Plan hinreichend bestimmten Beseitigung der auf dem Grundstück **Grafenberger Allee 250** vorhandenen ~~schädlichen Bodenverunreinigungen-Altlasten~~ abhängig gemacht. Da nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass ~~die im Sanierungsvertrag geregelten Sanierungsmaßnahmen das vorliegende Sanierungskonzept~~ bis zum Satzungsbeschluss dieses Bebauungsplans ausgeführt sein ~~wird werden~~, wird somit sichergestellt, dass ~~eine die~~ Wohnnutzung ~~erst dann nicht~~ umgesetzt werden kann, wenn die im Sanierungsvertrag geregelten Sanierungsmaßnahmen nachweislich vollständig umgesetzt wurden ~~bevor das Grundstück nicht saniert ist~~. Für weitere Informationen wird auf Teil B, Kapitel 13.3.3 (Altstandorte im Plangebiet) verwiesen.

[...]

### ~~7. — Gefährdungsabschätzung und Sanierungskonzept für das Plangebiet~~

**Hinweis / Kommentar:** Die Beschreibung der Bodenverhältnisse und der durchgeführten Untersuchungen erfolgt im Teil B, Kapitel 13.3.3.

#### ~~7.1 — Sanierungskonzept für die Bodenbelastungen auf dem Tankstellengrundstück~~

~~Das Tankstellengrundstück ist aufgrund seiner altlastenrelevanten gewerblichen Vornutzung als Altstandort AS 5273 im Altlastenkataster der Landeshauptstadt Düsseldorf registriert.~~

~~Aufgrund der weiteren Nutzung des Grundstückes durch eine Tankstelle (seit 1955) sind Einträge von Schadstoffen in den Boden nicht auszuschließen. Daher wurden aufgrund der geplanten Nutzungsänderung für eine Wohnbebauung Untersuchungen durchgeführt. Im Rahmen einer Sanierungsuntersuchung (Gutachten Dr. Tillmanns Consulting GmbH vom 18.06.2019) für das Tankstellengrundstück wurden vier Schadensbereiche mit leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTX) und leichtflüchtigen aliphatischen Kohlenwasserstoffen (LAK) nachgewiesen. Des Weiteren wurden in vier Bereichen Bodenbelastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) ermittelt. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Bodenuntersuchungen an vielen Auffüllungsproben unterhalb der Versiegelungen im Tiefenbereich zwischen 0,1 m und 2,0 m Belastungen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) angetroffen. Diese Belastungen verteilen sich eher diffus über die Auffüllungen. Zusammenhängende Belastungsbereiche sind nicht konkret auszuweisen. Grundwasserbelastungen wurden im Rahmen der o.g. Sanierungsuntersuchung nicht festgestellt. Im Zuge des Rückbaus der Tankstelle und der unterirdischen Einbauten wurde entsprechend dem Sanierungsvertrag zwischen der Landeshauptstadt Düsseldorf und dem Eigentümer eine Sanierung der Bodenbelastungen vorgenommen. Die Arbeiten sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vollständig abgeschlossen. Sämtliche Erdarbeiten sowie die eigentlichen Sanierungsarbeiten werden gutachterlich begleitet. Über den Sanierungserfolg ist eine Dokumentation zu erstellen.~~

## ~~7.2 Gefährdungsabschätzung zu den Grundstücken an der Sohnstraße 4-10~~

~~Die bisher mit Wohnbebauung (Bungalows) genutzten Grundstücke Sohnstraße 4-10 nördlich des Tankstellengrundstücks wurden ebenfalls einer Gefährdungsabschätzung unterzogen. Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden in dem Bereich insgesamt 13 Rammkernbohrungen bis in 5,0 m Tiefe abgeteuft. Als erster Bodenhorizont wurde in allen Rammkernbohrungen ein humoser Oberboden als Schluff mit geringen Fremdbestandteilen ermittelt. Unterhalb des Oberbodens folgen z.T. geringmächtige, nichtbindige und bindige Auffüllungen mit überwiegend geringen Anteilen anthropogener Beimengungen. Ausweislich der durchgeführten chemischen Untersuchungen sind keine Überschreitungen der relevanten Prüfwerte nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) sowie nach BBodSchV für Wohngebiete festzustellen. Aus gutachterlicher Sicht bestehen keine Einschränkungen für eine weitere Nutzung der Grundstücke durch eine Wohnbebauung. In einer Mischprobe aus dem Oberboden, der im Bereich der Vorgärten der Bungalows aufgetragen wurde, ist eine leichte Überschreitung des Prüfwertes für Blei nach BBodSchV für Kinderspielflächen festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass der Oberboden somit nicht im Bereich von Kinderspielflächen verwertet bzw. aufgetragen werden darf.~~

## **8 Nachrichtliche Übernahmen/ Hinweise**

Im Bebauungsplan wurden verschiedene textliche und zeichnerische Hinweise aufgenommen. Diese Hinweise dienen dem Schutzbedürfnis der Allgemeinheit und tragen der Informationspflicht gegenüber Grundstückseigentümern und Bauherren im Plangebiet Rechnung. Dies sind im Einzelnen:

### **8.1 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung**

Das im Plangebiet anfallende Niederschlags- und Schmutzwasser ist dem öffentlichen Mischwasserkanal zuzuleiten. Auf Grund der Auslastung der Kanalisation besteht eine Einleitbeschränkung, die die Herstellung einer privaten Rückhaltung von Niederschlagswasser bedingt. Innerhalb des Plangebietes ist daher eine private Anlage **oder ein privater Kanal zur Regen-Niederschlagswasserrückhaltung auf privatem Grundstück** vorzuhalten. Diese Anlagen (z.B. **Rigolen**, Tanks) müssen zur Grenze zum Hanielpark einen Mindestabstand von 5,0 m einhalten. Die Maßnahmen sind frühzeitig mit der Landeshauptstadt Düsseldorf (Abteilungen 67/5 Grundstücksentwässerung und 67/201.1 Generalentwässerungsplanung) abzustimmen.

[...]

## 8.6 Hochwasserschutz

~~Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Hochwasserrisikogebiete der nördlichen Düssel und des Kittelbaches. Daher wird darauf hingewiesen, dass diese Gebiete bei einem extremen Hochwasserereignis sowie bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen auch bereits bei einem häufigen oder mittlerem Hochwasserereignis überflutet werden können. Zur weiteren Information wird auf die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) verwiesen.~~

Das Plangebiet liegt teilweise in einem Risikogebiet gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Gem. den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale der Fläche des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) an der Nördlichen Düssel mit einer Tiefe von bis zu 1 m überflutet. Für weitere Informationen wird auf Teil B, Kapitel 13.4.5 (Hochwasserbelange) verwiesen.

[...]

## 8.8 Altlasten

Im südlichen Teilbereich des Plangebietes befindet sich, aufgrund der bisherigen Nutzung (Tankstelle), der Altstandort mit der Kataster-Nr. AS 5273. Dieser ist im Plan gekennzeichnet.

[...]

## Bedarf an Depotcontainer-Stationen im öffentlichen Straßenraum und sonstige Tonnen

Im Plangebiet sollen ca. 71 neue Wohneinheiten zusätzlich entstehen. Da die nahe gelegene Altglasstation (Grafenberger Allee 271) noch ausreichende Kapazitäten zur Aufnahme des hinzu kommenden Altglasanfalls hat, besteht hier kein Bedarf an einer weiteren Altglasstation. Das Aufstellen eines weiteren Altkleidercontainers ist ebenfalls entbehrlich und kann bei Bedarf auch im Nachgang zum B-Plan-Verfahren aufgestellt werden.

Im Hinblick auf die Sammlung von Restmüll, Altpapier, Leichtverpackungen und Biomüll sind eine der Anwohnerzahl angemessene Anzahl an Tonnen vorzusehen und an geeigneter Stelle aufzustellen.

Sollte die Abholung der Tonnen vor der jeweiligen Haustür nicht möglich sein, sind bei der Planung Flächen für die Bereitstellung der Tonnen zur Abholung mit einzukalkulieren. Da die Abholungstage der verschiedenen Abfallfraktionen z.T. am gleichen Werktag erfolgen, ist dies bei der Berechnung der Bereitstellungsfläche mit einzukalkulieren. Hierbei ist zu beachten, dass die Tonnen, die entweder vor der Haustür oder auf dem Bereitstellungsplatz stehen, nicht mehr als 20 m von der Stelle entfernt sind, wo die Entsorgungsfahrzeuge zur Abholung stehen werden. Dabei sind die 20 m für jede einzelne Tonne einzuhalten.

## Teil B - Kapitel Umweltbelange

### 13. Schutzgutbetrachtung

#### 13.1 Mensch

##### 13.1.1 Verkehrslärm

Grundlage der Stellungnahme ist die „Schalltechnische Untersuchung zum städtebaulichen Entwurf Plan Nummer 02/010 „Östlich Hanielpark“ in Düsseldorf“ des Büros Peutz Consult, Bericht Nr. VB 7514-2 mit Stand vom 06.04.2020.

Das Plangebiet wird maßgeblich durch den Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm der Grafenberger Allee / Knoten Lichtstraße sowie durch den Straßenverkehrslärm der Sohnstraße belastet. Die höchsten Verkehrslärmbelastungen ergeben sich im Kreuzungsbereich Grafenberger Allee / Sohnstraße / Lichtstraße mit bis zu 72 dB(A) am Tag und bis zu 65 dB(A) in der Nacht. Die Lärmbelastung entspricht hier dem Lärmpegelbereich V bzw. dem BP  $\geq$  68 dB(A).

Eine Gesundheitsgefahr kann bei Außenlärmpegeln von  $> 70$  dB(A) am Tag und  $> 60$  dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere nachts liegt der Wert deutlich darüber.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts werden mit bis zu 17 dB(A) am Tag und in der Nacht überschritten. Für die rückwärtigen Gebäudefassaden wird der Orientierungswert am Tag um bis zu 3 dB(A) und in der Nacht um bis zu 7 dB(A) überschritten.

### **Lärmschutzmaßnahmen:**

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte werden Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan notwendig. Es werden Maßnahmen zum baulichen Schallschutz wie entsprechende Schalldämmmaße gemäß DIN 4109 für sämtliche Fassaden im Bebauungsplangebiet festgesetzt (Vgl. Bericht VB 7514-2, Anlage 15). Aus städtebaulichen Gründen wird keine Schallschutzwand vorgesehen.

Im Planungsprozess wurden Bedenken geäußert: Ausgerechnet an der am stärksten durch Verkehrslärm belasteten Stelle wurde im Wettbewerbsentwurf ein Wohn - Hochpunkt mit 8 Geschossen verortet. Bereits im Auslobungstext zum Wettbewerb wurde eine Lärm optimierte Grundrissgestaltung gefordert. Es wurde auf die Schwierigkeiten hingewiesen, in Eckbereichen gute Grundrisse zu generieren. Eine adäquate Lösung konnte in nahezu keinem Entwurf erkannt werden.

Im weiteren Verfahren konnte durch Zurücksetzen des Baukörpers im Bereich der Kreuzung eine Reduzierung von Lärmpegelbereich VI (bzw. BP  $\geq$  73 dB(A)) auf Lärmpegelbereich V bzw. BP  $\geq$  68 dB(A) erreicht werden.

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass offenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen an den Fassaden mit einer Lärmbelastung BP  $\geq$  68 dB(A) (entsprechend Lärmpegelbereich V) nur zulässig sind, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung über ein offenes Fenster oder sonstige Öffnung zu einer Fassade mit Beurteilungspegeln  $\leq$  62 dB(A) (ehem. höchstens Lärmpegelbereich III) verfügt.

Für Aufenthaltsräume an den Baugrenzen mit Beurteilungspegeln tags  $\geq$  63 dB(A) bzw. nachts  $\geq$  55 dB(A) ist eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen.

Es wird darauf hingewiesen, dass es gute Lösungsmöglichkeiten für die Darstellung einer lärmoptimierten Grundrissgestaltung im Kreuzungsbereich Grafenberger Allee / Sohnstraße bedarf. *Aufgrund der sehr hohen nächtlichen Überschreitungen wäre ein kompletter Ausschluss von offenen Fenstern oder sonstigen Öffnungen zu Aufenthaltsräumen für die Fassaden im Kreuzungsbereich sinnvoll.* In Teilbereichen an der Sohnstraße und im Hochpunkt greift diese Festsetzung bereits aus Gründen des Gewerbelärms. Freibereiche sollten zur Lärm abgewandten Fassadenseite ausgerichtet werden.

### **Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf das Umfeld:**

Mit Umsetzung des geplanten Vorhabens sind grundsätzlich auch Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Maßgebliche Erhöhungen des Verkehrslärms durch die Planung an Straßen in der Umgebung, insbesondere bei Überschreitung der Pegelwerte von mehr als 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht, sind gemäß

Rechtsprechung in die Abwägung einzubeziehen.

Grundsätzlich kann eine Gesundheitsgefährdung bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Auch wenn die Lärmsanierung bisher nicht geregelt ist, sieht die Rechtsprechung ein Verschlechterungsverbot für die Bauleitplanung vor.

Gutachterlich wird ausgesagt, dass im Vergleich gegenüber der heutigen Situation bzw. vor Abriss der gut frequentierten Tankstelle die Auswirkungen der Verkehre zukünftig deutlich geringer sein werden. Die geplante Tiefgarage soll 77 Stellplätze aufweisen. Hierfür wurden die Immissionen im Umfeld berechnet und eine Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft nachgewiesen. Der zusätzliche planinduzierte KFZ-Verkehr ist gegenüber den bestehenden Verkehrsmengen auf der Grafenberger Allee und der Sohnstraße zu vernachlässigen. Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen durch die Realisierung des Planvorhabens sind somit nicht zu erwarten.

### **13.1.2 Gewerbeemissionen**

Der Bereich nördlich des Plangebietes ist überwiegend durch Wohnnutzung geprägt. Östlich wird das Plangebiet durch die Sohnstraße begrenzt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Sohnstraße befinden sich gewerbliche Nutzungen in der denkmalgeschützten Hanielgarage. Die Haniel-Garage wird von einem Automobil- und Motorradhersteller und Gastronomiebetrieben (Restaurant und Schnellrestaurant) genutzt. Im Süden wird das Plangebiet durch die Grafenberger Allee begrenzt und im Westen durch den Hanielpark. Im Kreuzungsbereich mit der Sohnstraße befinden sich südlich der Grafenberger Allee Wohnungsbau und gewerbliche Nutzungen (Autohaus und Büros).

Durch die geplante Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes soll neuer Wohnraum realisiert werden. Im Kreuzungsbereich von Sohnstraße und Grafenberger Allee soll eine Platzsituation geschaffen werden, die eine Nutzung von Gewerbe mit z. B. Lebensmittel-, Einzelhandel, Bäcker und Gastronomie (evtl. ergänzt durch Außengastronomie) im Erdgeschoss (EG) ermöglichen soll. Die geplante Tiefgarage soll von den Bewohnern und den Gewerbetreibenden genutzt werden.

Durch das Nebeneinander unterschiedlich schutzbedürftiger Nutzungen können Konflikte entstehen. Bei dieser Planung können diese durch gewerbliche Schallimmissionen hervorgerufen werden. Beurteilungsgrundlage für Lärmimmissionen im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen ist die DIN 18005. Gemäß der DIN 18005 werden die Geräuschemissionen im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - berechnet.

Zur Einschätzung der auf die schutzbedürftigen Nutzungen einwirkenden Geräuschemissionen, wurde eine schalltechnische Untersuchung (Peutz Consult Bericht VB 7514-2 vom 06.04.2020) durchgeführt. Es wurden alle Emissionen von Betriebsstätten ermittelt und ihre Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen berechnet. Als relevante bestehende Emittenten wurden das Schnellrestaurant (Grafenberger Allee 258), ein weiteres Restaurant in der Hanielgarage, der Automobil- und Motorradhersteller (Grafenberger Allee 258), der Gebrauchtwagenhandel (Grafenberger Allee 258), die Parkgarage und haustechnische Anlagen eines Gebäudes (Grafenberger Allee 277), sowie die Trafostation der Rheinbahn berücksichtigt. Bei den innerhalb des Plangebietes schalltechnisch relevanten Nutzungen wurden die Anlieferung der möglichen Handelsnutzung im EG, die mögliche Außengastronomie- und die geplante Tiefgarage untersucht.

Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass durch die Planung kein Konflikt mit den bereits bestehenden schützenswerten Nutzungen in der Nachbarschaft ausgelöst wird (siehe Gutachten Anlagen 10.1 Tiefgarage und 12.1 gewerbliche Nutzungen).

Der Gutachter prognostiziert zum Tageszeitraum Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) an Teilen der Fassaden im Plangebiet (siehe Gutachten

Anlage 8). An der östlichen Fassade des geplanten Baukörpers werden diese durch die bestehenden Nutzungen, das Schnellrestaurant, das Restaurant in der Hanielgarage, den Automobil- und Motorradhersteller und den Gebrauchtwagenhandel, verursacht (siehe Gutachten Datenanhang 3. Teilpegel). Die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den Fassadenbereichen um den geplanten Platz resultieren hauptsächlich aus der neu geplanten Außengastronomie und der Anlieferung der geplanten Handelsnutzung innerhalb des Plangebietes.

Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) zum Nachtzeitraum werden hauptsächlich durch Pkw-Fahrten und Pkw-Bewegungen der beiden bestehenden Restaurants verursacht (siehe Datenanhang 3. Teilpegel). Betroffen sind die komplette Ostfassade des geplanten Gebäudes und die Fassaden um den geplanten Platzbereich (siehe Gutachten Anlage 8).

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und einzelner Geräuschspitzen sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan Vorentwurf an der Ost-Fassade und im Bereich des geplanten Platzes festgesetzt worden. An den Gebäudefronten mit Richtwertüberschreitungen ist der Einbau von offenbaren Fenstern und sonstigen Öffnungen ausgeschlossen. Allerdings sind die Textlichen Festsetzungen in der getroffenen Form unzureichend (siehe 9.2.). Nicht nur Wohnungen (siehe 9.2.1) sind schutzbedürftige Räume gem. DIN 4109 Jan. 2018 Absatz 3.16, sondern auch Büroräume, Praxisräume, Schulräume etc. Ebenfalls entspricht die Ausnahmeregel der Textlichen Festsetzung 9.3 nicht den rechtlichen Vorgaben. Die textlichen Festsetzungen sollten überarbeitet werden.

Mit dem Ausschluss von zu öffnenden Fenstern von schutzbedürftigen Räumen besteht nach wie vor die Möglichkeit der architektonischen Selbsthilfe (Prallscheiben, Fassadensprünge...) und einer Grundrissorientierung innerhalb der Wohnung. Regelungen hierzu müssen bei der konkreten Vorhabenzulassung im Genehmigungsverfahren getroffen werden.

### **13.3 Boden**

#### **13.3.1 Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes**

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich die Altablagerung mit der Kataster-Nr. 275. Aufgrund des Abstandes zum Plangebiet und der im Rahmen des Bodenluftmessprogramms durchgeführten Untersuchungen kann eine Beeinträchtigung der Planfläche durch Gasmigration ausgeschlossen werden.

#### **13.3.2 Altablagerungen im Plangebiet**

Im Plangebiet befinden sich keine Altablagerungen.

#### **13.3.3 Altstandorte im Plangebiet**

Auf dem südlichen Teilbereich des Plangebietes (Grafenberger Allee 250) wurde von 1982 bis zum 30.06.2019 eine Tankstelle (zuletzt durch die Shell Deutschland Oil GmbH) betrieben. Aufgrund dieser gewerblichen Vornutzung ist das Grundstück als Altstandort unter der Kataster-Nr. 5273 registriert.

Im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung für das Grundstück wurden unter der Versiegelung Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von 1,0 bis 3,2 m angesprochen. Das Auffüllungsmaterial besteht aus bindigen Böden mit wechselnden Fremd Beimengungen an Aschen, Schlacken, Bauschutt und Asphaltbruchstücken.

Aufgrund der gewerblichen Vornutzung ist es in Teilbereichen des Grundstücks zu nutzungsbedingten Bodenverunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) gekommen. Diese wurden bis in einer Tiefe von 3,0 m festgestellt und beschränken sich damit auf den ungesättigten Bodenbereich. Eine vertikale Verlagerung von Schadstoffen aus

den verunreinigten Bodenbereichen in das Grundwasser ist bislang nicht erfolgt, wie Grundwasseruntersuchungen im Abstrom des Grundstücks zeigten.

Zudem wurden auffüllungsbedingte Bodenverunreinigungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK/ B(a)P) im Feststoff des ungesättigten Bodenbereichs festgestellt.

Um die rechtlichen Voraussetzungen für das angestrebte Baurecht zu schaffen, wurde zwischen der Stadt (Untere Umweltschutzbehörde) und der Investorin (ImmoSubstanz GmbH) ein öffentlich-rechtlicher Vertrag über die Durchführung von Bodensanierungsmaßnahmen auf dem Grundstück Grafenberger Allee 250 abgeschlossen. Als Grundlage wurde eine Sanierungsplanung der Dr. Tillmanns Consulting GmbH vorgelegt. Durch die geregelten Sanierungsmaßnahmen wird eine Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet und die Anforderungen an den Umweltschutz für die Bereiche Boden und Grundwasser berücksichtigt.

Die nutzungsbedingten Verunreinigungen gem. Sanierungsvertrag wurden bereits im Zuge des Abbruchs der Tankstellengebäude- und -einrichtungen unter fachgutachterlicher Begleitung nachweislich saniert. Über die erfolgte Sanierung wurde ein Zwischenbericht vorgelegt. Die auffüllungsbedingten Verunreinigungen sind im Zuge der Baugrubenherstellung gem. Sanierungsvertrag durch Aushub zu beseitigen.

Für die restlichen Bereiche des Plangebietes (Grundstücke Sohnstraße 4-10) wurde ebenfalls eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Es wurden Auffüllungen bis max. 1,1 m unter Geländeoberkante (u. GOK) mit geringen Beimengungen an Schlacke, Ziegel-, Beton- und Kohlebruch festgestellt. Die Untersuchungen waren insgesamt unauffällig. Eine Oberboden-Mischprobe zeigte leicht erhöhte Blei- (201 mg/kg) und PAK-Gehalte (23,2 mg/kg). Der Wert für Blei überschreitet den Prüfwert für Kinderspielflächen gem. Bundesbodenschutzverordnung geringfügig. Abfallrechtliche Anforderungen zum Aushub werden im entsprechenden Bauantragsverfahren verbindlich geregelt.

### **13.3.4 Vorsorgender Bodenschutz**

Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich mit ausgewiesenen schutzwürdigen Böden gem. § 1 Abs. 1 Satz 2 Landes-Bodenschutzgesetz (LBodSchG).

### **13.3.5 Abbruchmaterialien**

Die Gebäude und Betriebseinrichtungen (ober- und unterirdisch) der ehemaligen Tankstelle auf dem Grundstück Grafenberger Allee 250 wurden bereits vollständig unter fachgutachterlicher Begleitung abgebrochen. Die Entsorgung der einzelnen Abbruchmaterialien erfolgte ordnungsgemäß und in Absprache mit der Unteren Umweltschutzbehörde.

Der Umgang mit mineralischen Gemischen aus dem Rückbau der noch vorhandenen Wohngebäude auf den Grundstücken Sohnstraße 4-10 unterliegt den abfallrechtlichen Regelungen. Im Fall der Lagerung, Behandlung, Aufbereitung oder des Einbaus dieser Gemische sind immissionsschutz-, abfall- und wasserrechtliche Anforderungen zu beachten, die in eigenständigen Verfahren, z. B. einer wasserrechtlichen Erlaubnis, verbindlich geregelt werden.

## **13.4 Wasser**

### **13.4.1 Grundwasser**

#### **Grundwasserstände**

Die höchsten bisher gemessenen Grundwasserstände liegen im Plangebiet bei ca. 33,5 m ü. NN (HGW 1988). Der für 1926 für eine Phase bisher höchster Grundwasserstände in weiten Teilen des Stadtgebietes ermittelte Grundwasserstand liegt bei ca. 35,0 m ü. NN. Eine Grundwassermessstelle mit der Messstellen-Nr. 00337 westlich des Plangebietes zeigt seit 1974 einen höchsten Grundwasserstand von 33,39 m ü. NN. Bei Geländehöhen zwischen

39,4 und 39,6 m ü. NN würde eine eingeschossige Tiefgarage nicht bis in den Grundwasserschwankungsbereich reichen.

#### Grundwasserbeschaffenheit

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich einer großflächigen Grundwasserverunreinigung. Die Grundwasseranalytik im Umfeld ist insgesamt als unauffällig zu bezeichnen.

Im Zuge einer Gefährdungsabschätzung für das ehemalige Tankstellengrundstück wurden Grundwasseruntersuchungen im Abstrom des Grundstücks durchgeführt. Die Untersuchung ergab keine Auffälligkeiten.

#### **13.4.2 Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung**

Es besteht keine gesetzliche Verpflichtung zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG), da das Plangebiet bereits kanaltechnisch erschlossen ist und nicht erstmals bebaut wird. Das Plangebiet ist an die vorhandene Mischwasserkanalisation angeschlossen. Die abwassertechnische Erschließung ist dadurch gesichert.

#### **13.4.3 Oberflächengewässer**

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

#### **13.4.4 Wasserschutzgebiete**

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

#### **13.4.5 Hochwasserbelange**

Das Plangebiet liegt teilweise in einem Risikogebiet gem. § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Gebiete, die durch ein extremes Hochwasserereignis durch Überflutung beeinträchtigt werden, werden als sogenannte Risikogebiete bezeichnet. Sie liegen außerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (HQ100).

Gem. den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale der Fläche des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) an der Nördlichen Düssel mit einer Tiefe von bis zu 1 m überflutet werden. Sollte es zu einem solchen Ereignis kommen, ist mit erheblichen Sachschäden im Plangebiet zu rechnen. Zudem ist eine Gefahr für Leben und Gesundheit nicht auszuschließen.

Die Hochwassergefahrenkarten für die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ100) sowie die Hochwasserrisikogebiete (HQextrem) für das Teileinzugsgebiet „Rheingraben-Nord“ können online beim „Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV) eingesehen werden unter: <https://www.flussgebiete.nrw.de/node/6290> (Abfrage: Juni 2020).

In den Risikogebieten ergeben sich gem. § 78b WHG erweiterte Anforderungen an den Hochwasserschutz, die Berücksichtigung finden sollen. Diese betreffen den Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden. Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist zudem gem. § 5 Abs. 2 WHG im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen sowie zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere die Nutzung von Grundstücken ist dabei an die möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte anzupassen.

Extreme Hochwasserereignisse sind Katastrophenfälle, die an den kleineren Gewässern zeitlich nur schwer vorhersehbar sind. Die Möglichkeit, die Öffentlichkeit mit ausreichendem Vorlauf zu warnen, besteht daher nur bis zu einem gewissen Grad. Informationen, wie man sich selbst bei Hochwasser schützen kann, sind beispielsweise auf der Homepage der

Feuerwehr der Landeshauptstadt Düsseldorf zu finden unter: <https://www.duesseldorf.de/feuerwehr/abteilungen/ Gefahrenabwehr-und-rettungsdienst/bevoelkerungsschutz-und-veranstaltungen/katastrophenschutz.html> (Abfrage Juni 2020).

Grundsätze und Maßnahmen für eine hochwasserangepasste Bauweise sind beispielsweise der „Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge (August 2016)“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zu entnehmen:

[https://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/BMUB/VerschiedeneThemen/2016/hochwasserschutzfibel-auflage-7-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/BMUB/VerschiedeneThemen/2016/hochwasserschutzfibel-auflage-7-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Abfrage Juni 2020).

Diese Erläuterungen dienen der Information über mögliche Hochwassergefahren und vor zu erwartendem Hochwasser der Betroffenen in diesem Gebiet. Im Bebauungsplan erfolgt eine nachrichtliche Übernahme.

## 17 Weitere Angaben

[...]

- Gefährdungsabschätzung: Dr. Tillmanns Consulting GmbH: „Gefährdungsabschätzung für das Tankstellengrundstück an der Grafenberger Allee, Ecke Sohnstraße in Düsseldorf“, Gutachten vom 16.03.2018

- Sanierungsplanung: Dr. Tillmanns Consulting GmbH: „Sanierungsplan für die Bodenbelastungen auf dem Tankstellengrundstück an der Grafenberger Allee, Ecke Sohnstraße in Düsseldorf“, Gutachten vom 11.11.2019

- Öffentlich-rechtlicher Vertrag über die Durchführung von Bodensanierungsmaßnahmen auf dem Grundstück Grafenberger Allee 250 in Düsseldorf zwischen der Unteren Umweltschutzbehörde und der ImmoSubstanz GmbH, rechtskräftig seit dem 15.11.2019

~~- Sanierungskonzept: Dr. Tillmanns Consulting GmbH: „Sanierungskonzept für die Bodenluft- und Bodenbelastungen auf dem Tankstellengrundstück an der Grafenberger Allee Ecke Sohnstraße in Düsseldorf“, Gutachten vom 18.06.2019~~

- Gefährdungsabschätzung: Dr. Tillmanns Consulting GmbH: „Gefährdungsabschätzung zu den Grundstücken an der Sohnstraße 4-10 in Düsseldorf (B-Planverfahren: BP 02/010 „östlich Hanielpark/Sohnstraße“)“, Gutachten vom 30.03.2020

**Es ergeben sich folgende Änderungen an den textlichen Festsetzungen:**

### I. Textliche Festsetzungen

[...]

### 10. Bedingte Festsetzungen (§ 9 Abs. 2 Satz Nr. 2 BauGB)

[...]

#### 10.2 Sanierung ~~schädlicher Bodenverunreinigungen-Bodenbelastung~~

Die Aufnahme der als allgemein zulässig festgesetzten oder ausnahmsweise zulässigen Nutzungen des Allgemeinen Wohngebietes ist erst ~~solange unzulässig, wenn die im öffentlich-rechtlichen Vertrag über die Durchführung von Bodensanierungsmaßnahmen geregelt bis durch erfolgte~~ Sanierungsmaßnahmen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BodSchG) ~~nachweislich vollständig umgesetzt wurden, sodass sichergestellt werden kann, dass von der Bodenbelastung keine Gefährdungen für die vorgesehenen Nutzungen ausgehen können~~ vorliegen.

[...]

## II. Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)

~~1. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Hochwasserrisikogebiete der nördlichen Düssel und des Kittelbachs. Diese Gebiete können bei einem extremen Hochwasserereignis sowie bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen auch bereits bei einem häufigen oder mittleren Hochwasserereignis überflutet werden. Zur weiteren Information wird auf die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) verwiesen.~~

Das Plangebiet liegt teilweise in einem Risikogebiet gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Gem. den von der Bezirksregierung Düsseldorf erstellten Hochwassergefahrenkarten werden große Areale der Fläche des Bebauungsplanes bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem) an der Nördlichen Düssel mit einer Tiefe von bis zu 1 m überflutet.

## III. Hinweise

### 1. Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Das im Plangebiet anfallende Niederschlags- und Schmutzwasser ist dem öffentlichen Mischwasserkanal zuzuleiten. Auf Grund der Auslastung der Kanalisation besteht eine Einleitbeschränkung, die die Herstellung einer privaten Rückhaltung von Niederschlagswasser bedingt. Innerhalb des Plangebietes ist daher eine private Anlage ~~oder ein privater Kanal zur Regen-Niederschlagswasserrückhaltung~~ auf privatem Grundstück vorzuhalten. Diese Anlagen (z.B. ~~Rigolen~~, Tanks) müssen zur Grenze zum Hanielpark einen Mindestabstand von 5,0 m einhalten. Die Maßnahmen sind frühzeitig mit der Landeshauptstadt Düsseldorf (Abteilungen 67/5 Grundstücksentwässerung und 67/201.1 Generalentwässerungsplanung) und je nach Art der Anlage mit dem Garten-, Friedhofs- und Forstamt abzustimmen.

[...]

### 7. Altlasten

Im südlichen ~~Teilb~~Bereich des Plangebietes befindet sich, aufgrund der bisherigen Nutzung (Tankstelle), der Altstandort mit der Kataster-Nr. AS 5273. Dieser ist gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB (Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind) im Plan gekennzeichnet. ~~Der Oberboden im Bereich der Vorgärten der Bestandsbebauung an der Sohnstraße 4 – 10 weist eine leichte Überschreitung des Prüfwertes nach BBodSchV für Kinderspielplätze auf. Es wird darauf hingewiesen, dass dieser Oberboden nicht im Bereich von Kinderspielflächen verwertet bzw. aufgetragen werden darf.~~

## 13.5 Luft

### 13.5.1 Lufthygiene

Weder derzeit noch mit Umsetzung der vorgelegten Planung ist mit Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>) zu rechnen. Dies lässt sich mit der Lage im Stadtgebiet, einem moderaten Verkehrsaufkommen entlang der Grafenberger Allee und einem geringeren entlang der Sohnstraße sowie dem Fehlen bedeutender gewerblich-industrieller Emissionen erklären.

Eine vertiefte Untersuchung der lufthygienischen Situation für den Ist- und Planfall mittels MISKAM ist daher nicht angezeigt.

Die geringe Zahl der nach derzeitigem Planungsstand vorgesehenen Stellplätze der Tiefgarage in Kombination mit der oben beschriebenen günstigen Belastungssituation führen dazu, dass Vorgaben zur Art der Tiefgaragenentlüftung als entbehrlich betrachtet werden.

## **13.6 Klima**

### **13.6.1 Globalklima**

Aufgrund der Umsetzung der Planung auf der derzeit ungenutzten Fläche ist von einem künftig stark erhöhten Energieverbrauch und damit einhergehend einem zusätzlichen Ausstoß von klimaschädigendem Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) auszugehen. Zum Schutz des Globalklimas ist daher darauf zu achten

- möglichst energieeffiziente Gebäude zu errichten,
- solare Energiegewinne im Winter zu maximieren und
- eine auf erneuerbaren Energieträgern basierende Energieversorgung zu ermöglichen.

Eine über die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgehende Wärmedämmung der Gebäudehülle ist aus energetischer Sicht empfehlenswert und im Sinne einer Gesamtkostenrechnung in der Regel auch wirtschaftlich. In Bereichen, in denen aus Gründen des Lärmschutzes eine mechanische Belüftung von Wohn- und Arbeitsräumen festgesetzt wird, sollte Passivhaus- Bauweise in Betracht gezogen werden.

Eine Fernwärmeleitung liegt am östlichen Rand des Plangebietes entlang der Sohnstraße.

### **13.6.2 Stadtklima**

#### Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt laut Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012) im stadtklimatischen „Lastraum der verdichteten Bebauung“. Dieser Lastraum zeigt bereits deutliche Veränderungen der klimatischen Verhältnisse. Dazu zählen insbesondere eine erhöhte thermische und bioklimatische Belastung sowie schlechte Luftaustauschbedingungen.

Unmittelbar neben dem Plangebiet liegt der Hanielpark, der dem stadtklimatischen „Ausgleichsraum der städtischen Grünzüge mit bioklimatischer Bedeutung“ zuzuordnen ist. Größere Grünflächen können ein eigenes, kühleres Mikroklima ausbilden, das durch Luftaustauschbewegungen in die angrenzende, wärmere Bebauung wirken kann. Der Grünfläche des Hanielparks kommt somit hinsichtlich des Plangebiets eine klimatische Ausgleichsfunktion zu, die sich günstig auf die thermischen Verhältnisse im Plangebiet auswirken kann.

Die Planungshinweiskarte empfiehlt für diesen Lastraum u.a. die Erhöhung des Vegetationsanteils (Baumpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünung), den Erhalt und Ausbau der Grün- und Freiflächen und keine weitere Flächenversiegelung.

#### Planung

Im Vergleich zur bisherigen Bebauung wird das Bauvolumen im Plangebiet deutlich ansteigen. Um der hiermit verbundenen Zunahme der thermischen Belastung entgegenzuwirken, sollten weitere Möglichkeiten genutzt werden, die sich günstig auf die klimatische Situation des künftigen Wohngebiets auswirken. Hier sind z.B. ein möglichst hoher Grad der Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen, eine durchgehend intensive Dach- und Fassadenbegrünung, weitere Baumpflanzungen und die Verringerung der Wärmeabstrahlung der Oberflächen (z.B. durch die Beschattung versiegelter Flächen, die Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten oder eine helle Farbgebung) zu nennen.

Die zusätzliche Anbringung und Nutzung von Solaranlagen auf begrünten Dächern wird empfohlen. Die kühlende Wirkung der Dachbegrünung steigert die Leistung von Photovoltaikanlagen.

### 13.6.3 Klimaanpassung

Infolge des Klimawandels sind zukünftig geänderte Bedingungen wie häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen sowie häufigere und intensivere Starkregenereignisse zu berücksichtigen. Durch diese Klimaveränderungen werden insbesondere innerstädtische Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad zusätzlich durch Hitze und Starkregen belastet.

Darüber hinaus zeigen die Untersuchungen aus dem Klimaanpassungskonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf (2017), dass im Plangebiet in der Nacht heute eine günstige human-bioklimatische Situation vorliegt, die sich in Zukunft auch ohne eine neue Bebauung in Richtung „ungünstig“ verschieben wird (siehe Abbildung). Durch das geplante höhere Bauvolumen besteht die Gefahr, dass sich die thermische Belastung in der Nacht zukünftig noch weiter erhöhen und die nächtliche Abkühlung im Plangebiet noch weiter reduzieren wird.

Auszug aus der Belastungskarte Hitze, thermische Situation am Tage:

(links Ist-Zustand, rechts Zukunft 2041 - 2070)



Um der zusätzlichen thermischen Belastung durch den Klimawandel entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zur Klimaanpassung, die zur Verbesserung der klimatischen Situation im Plangebiet beitragen (siehe Stadtklima), daher besonders wichtig.

Im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen auch Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (z.B. Dachbegrünungen und Grünflächen mit Speicherpotenzial) die Klimaanpassung.

Wenzel