

19/0  
Umweltamt

27.08.2014 St 25421

61/12 - Herr Tomberg  
61/23 - Herr Streckmann

Stadtverwaltung Düsseldorf					Amt 61
0	1	2	3	4	
Eingang		01. SEP. 2014			<i>[Signature]</i>
Feststellung		61/			
Bearbeitung					
Frau / Herr		Tomberg			<i>[Signature]</i>

**B-Plan Nr. 08/002 Nördlich Gerresheimer Landstraße  
Ermittlung der planerischen Grundlagen nach § 4 Abs. 1 BauGB  
Stellungnahme des Umweltamtes**

In der Anlage erhalten Sie die Stellungnahme des Umweltamtes zu o. g. B-Plan. Ich bitte die Stellungnahme in den Umweltbericht zum Bebauungsplan zu übernehmen.

**Bedarf von Depotcontainer-Stationen im öffentlichen Straßenraum**

Im Plangebiet sollen ca. 300 neue Wohneinheiten entstehen. Dafür muss eine Depotcontainer-Station mit folgenden Sammelbehältern eingeplant werden:

- 3 unterirdische 3 m<sup>3</sup>-Sammelbehälter für Weiß-, Braun- und Grünglas
- 1 unterirdischer 5 m<sup>3</sup>- Sammelbehälter für Papier (Stellplätze für blaue Papiertonnen an den Wohneinheiten vorausgesetzt, ansonsten zwei 5 m<sup>3</sup>-Sammelbehälter),
- 1 oberirdischer Sammelbehälter für Alttextilien.

Nähere technische Einzelheiten und Planungskriterien sind den jeweils aktuellen technischen Rahmenbedingungen zur Planung und zum Bau von Unterfluranlagen und den Ausschreibungstexten für unterirdische Sammelbehälter zu entnehmen.

Alternativ ist ein Standplatz für 6-7 oberirdische Container (3 Glas-, 2 – 3 Papier- 1 Altkleidercontainer) einzurichten. Ein solcher oberirdischer Standort muss 12 m Abstand zur Wohnbebauung einhalten (unterirdisch nur 7 m).

**4. Schutzgutbetrachtung**

**4.1 Auswirkungen auf den Menschen**

**a) Lärm**

**Verkehrslärm**

Das Plangebiet wird vornehmlich durch den Straßenverkehrslärm der Gerresheimer Landstraße im Süden und der Erkrather Straße im Osten belastet. Der im Norden gelegene Weg Im Hochfeld geht kaum in die Beurteilung ein.

Gemäß einer gutachterlichen schalltechnischen Ersteinschätzung, die für das vorangegangene Wettbewerbsverfahren ausgearbeitet wurde, werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts annähernd im gesamten Plangebiet überschritten. Die Beurteilungspegel entlang der Gerresheimer Landstraße liegen straßennah bei etwa 65 dB(A) am Tag und bei bis zu 57 dB(A) in der

Nacht. An der Erkrather Straße ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 70 - 75 dB(A) tags und 60 - 65 dB(A) nachts. Eine Gesundheitsgefährdung kann bei Außenlärmpegeln von über 70 dB(A) am Tage und über 60 dB(A) in der Nacht nicht ausgeschlossen werden.

Für den Wettbewerb wurde zur Erzielung gesunder Wohnverhältnisse als Lärmschutzmaßnahme ein Abrücken der Wohnbebauung von den stark befahrenen Verkehrswegen Erkrather Straße und Gerresheimer Landstraße um ca. 20 m im Süden und 20 – 40 m im Osten empfohlen. Sollte ein Abrücken im Osten nicht in dem Maße möglich sein, sollte zusätzlich der Bau einer Lärmschutzwand eingeplant werden. Bislang ist dies in der Planung nicht umgesetzt worden.

Für das weitere Verfahren ist die schalltechnische Ersteinschätzung auf den aktuellen Planentwurf anzupassen. Die Verkehrslärmimmissionen sind geschossweise für die gesamte Bebauung im Plangebiet darzustellen. Lärmpegelbereiche sind gemäß DIN 4109 darzustellen und mögliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für die Bebauung an den Hauptverkehrsachsen - zu benennen. Zudem sind die Auswirkungen der Tiefgaragenzufahrt auf die gegenüberliegende und die eigene Bebauung zu untersuchen. Bei Überschreitungen der TA Lärm sind Minderungsmaßnahmen zu benennen (z. B. Einhausung der Tiefgaragenzufahrt, Schall absorbierende Auskleidung der Decken und Seitenwände, etc.). Die Auswirkungen der Planung auf das Umfeld sind aufgrund ihrer Relevanz für die Abwägung ebenfalls gutachterlich darzustellen. Aussagen zu den Planstraßen sind gemäß der 16. BImSchV zu treffen.

#### **Gewerb<sup>l</sup>, Sport- und Freizeitlärm**

Das Plangebiet grenzt nördlich an einen gewerblich genutzten Bereich. Neben einer bestehenden Tankstelle (Ecke Gerresheimer Landstraße und Erkrather Straße) befinden sich hier noch weitere Kfz Betriebe. Gewerbeemissionen können die geplante Wohnnutzung beeinträchtigen.

Im Westen liegt eine Grundschule in direkter Nachbarschaft. Vorsorglich sollte bei der Planung den Schallemissionen eines Schulbetriebes und der Freizeitnutzung des Schulgeländes Rechnung getragen werden.

Für dieses Plangebiet wurde im Rahmen eines städtebaulichen Wettbewerbs eine Ersteinschätzung zum Schallschutz vorgenommen. Im Rahmen der schalltechnischen Ersteinschätzung vom 7.8.2013 Nr. VL 7075-1 wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen der angrenzenden Gewerbebetriebe (zwei KFZ Betriebe, eine Tankstelle) durch das Gutachterbüro Peutz Consult untersucht und überschlägig ermittelt. Die Prognose ergab eine deutliche Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet bis zu 45 m in das Plangebiet hinein.

Um trotz der Lärmbelastung eine qualitätsvolle städtebauliche Entwicklung und eine hohe Aufenthaltsqualität für die Freiflächen zu ermöglichen, muss für die vorliegende Planung eine aktuelle schalltechnische Untersuchung gemäß TA Lärm erfolgen.

#### **b) Belichtung**

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit der DIN 5034 ist die ausreichende Versorgung von Innenräumen mit Tageslicht zu gewährleisten. Ausreichende Abstände zwischen den einzelnen geplanten Baukörpern sind einzuhalten.

Grundsätzlich ist die Ausrichtung der geplanten Baukörper nach Süd-Westen vorteilhaft für die Belichtung von Wohnräumen. Allerdings können folgende Aspekte der Planung dennoch einen negativen Einfluss haben:

Die Höhe der Etagenwohngebäude ist unvorteilhaft für die ausreichende Belichtung der jeweils in geringem Abstand nördlich gelegenen niedrigeren Reihenhäuser.

- Aufgrund des Straßenlärms im Süden und im Osten des Plangebietes sowie des Gewerbelärms im Südosten ist es möglich, dass im weiteren Verfahren Wohnräume zu den stark lärmbeaufschlagten, aber gleichzeitig gut belichteten Fassaden ausgeschlossen werden.
- Die Eckbereiche der geplanten Baukörper für Etagenwohnungen, Mehrgenerationenwohnen und Seniorenwohnen erhalten aufgrund ihrer Ausrichtung beziehungsweise des oben genannten möglichen Ausschlusses von Wohnräumen ggf. keine ausreichende Belichtung.

Über den Zuschnitt der einzelnen Wohnungen ist sicher zu stellen, dass mindestens jeweils ein Wohnraum entsprechend der DIN 5034-1 ausreichend belichtet ist. Die ausreichende Belichtung sämtlicher Wohnungen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

#### **4.3 Boden**

##### **b.) Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes**

Im Umfeld des Plangebietes liegen keine Altablagerungen.

##### **c.) Altablagerungen im Plangebiet**

Im Plangebiet liegt keine Altablagerung.

##### **d.) Altstandorte im Plangebiet**

Im Plangebiet befinden sich die Altstandorte mit den Katasternummern 6285, 6284 und 5959, die aufgrund der gewerblichen Nutzungen und des damit verbundenen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen im Kataster der Altstandorte und Altablagerungen erfasst worden sind.

Für den Bereich der geplanten Wohnbauung auf dem Altstandort 5959 liegt aus dem Jahr 2011 eine orientierende Altlastenuntersuchung vor. Aus dieser Untersuchung gibt es Hinweise auf kleinräumige Belastungen mit Kohlenwasserstoffen (KW) von bis zu 3800 mg/kg, polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) von bis zu 25,2 mg/kg und aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) von bis zu 60,5 mg/kg vor allem in den Auffüllungen im Bereich der ehemaligen Betriebstankstelle. Durch die noch bestehende Bebauung waren einige Bereiche (u.a. Waschhalle und Siebdruckerei) nicht zugänglich und müssen nachuntersucht werden.

Im Bereich des Altstandortes 6284 sind Belastungen aus dem Tankstellenbetrieb im Bereich der Domschächte der Tankanlagen mit BTEX von bis zu 122,5 mg/kg und KW von bis zu 2350 mg/kg bekannt. 1998 erfolgten Umbau – und Sanierungsmaßnahmen auf dem Gelände. Aus statischen Gründen konnte jedoch der Bereich an den Domschächten nur bis in einer Tiefe von 0,6 m saniert werden. Die verbliebenen Restbelastungen reichen bis in den Grundwasserschwankungsbereich. Im Jahr 1999 wurden im Abstrom Auffälligkeiten mit BTEX von bis zu 1599 µg/l und KW von 0,38 mg/l nachgewiesen.

Im Bereich des Altstandortes 6285 ist nur eine kleinräumige Belastung mit KW von bis zu 480 mg/kg festgestellt worden.

Außerhalb der Altstandorte liegen im Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft. Für diese Bereiche liegen keine Untersuchungen vor. Auch eine aktuelle Grundwasseruntersuchung für das gesamte Plangebiet liegt nicht vor.

Zur Überprüfung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Einhaltung sonstiger Umweltbelange sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens weitergehende Untersuchungen im Plangebiet, vor allem aber in den Bereichen mit Boden – und Grundwasserbelastungen erforderlich.

#### **4.4 Wasser**

##### **a.) Grundwasser**

Der höchste Grundwasserstand HHGW<sub>1926</sub> wurde für diesen Bereich nicht ermittelt. Der höchste gemessene Grundwasserstand HGW<sub>1988</sub> liegt zwischen 51,50 und 52,50 m ü. NN. Gemäß dem Plan der minimalen Grundwasserflurabstände 1945-2007 liegen die minimalen Grundwasserflurabstände > 5 m.

Das Bohrprofil eines Pegels im Randbereich des Plangebietes weist zur Gänze Feinsande / Schluffe des Tertiärs auf. Sofern mehr als eine Tiefgaragenebene geplant wird, ist sicherzustellen, dass eine vollständige Sperrung des Grundwasserleiters vermieden wird.

Die mittlere Grundwassertemperatur liegt in diesem Bereich bei 12,2 °C. Für das B-Plan-Gebiet ist keine flächenhafte Grundwasserverunreinigung kartiert. Jedoch waren einzelne Parameter wie Chlorid (270 mg/l), Arsen (7 µg/l), Aluminium (0,47 mg/l), Nitrat (49 mg/l) und Eisen (2,5 mg/l) in einzelnen Untersuchungen auffällig.

##### **b.) Abwasserbeseitigung**

Da das Plangebiet nicht erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen wird, finden die Bestimmungen des § 51a Landeswassergesetz keine Anwendung.

Aufgrund der im Plangebiet befindlichen Altstandorte ist eine ortsnahe Beseitigung des auf befestigten Flächen anfallenden gesammelten Niederschlagswassers durch Versickerung nicht erlaubnisfähig.

##### **c.) Oberflächengewässer**

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

##### **d.) Wasserschutzzone**

Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone.

#### **4.5 Luft und Belichtung**

##### **a) Lufthygiene**

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Unterbach an der Stadtgrenze zu Erkrath. Derzeit existieren weder im noch in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes bedeutende und zugleich derzeit noch aktive industriell-gewerbliche Emittenten. Aktuelle Berechnungen mittels IMMSluft zufolge sind die begrenzenden Straßen Gerresheimer Landstraße und Erkrather Straße ebenfalls nicht von Grenzwertüberschreitungen gemäß der 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) betroffen. Die luft-

hygienische Belastungssituation im Plangebiet selbst sowie in der unmittelbaren Umgebung wird daher maßgeblich vom Niveau der regionalen und städtischen Hintergrundbelastung beeinflusst sein; anders ausgedrückt: mit einer Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ist sowohl im Plangebiet als auch in seiner unmittelbaren Umgebung nicht zu rechnen.

Mit der Realisierung der Entwurfsplanung wird sich die Situation nicht nennenswert verändern. Grenzwertüberschreitungen gemäß 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) dürften mit der vorgelegten Planung nach wie vor auszuschließen sein. Eventueller Gutachterbedarf kann sich im weiteren Verfahren für den Fall ergeben, dass eine großräumige, mehr 100 Stellplätze umfassende Tiefgarage vorgesehen sein sollte.

#### **4.6 Klima**

##### **a) Globalklima / Rationelle Energieversorgung**

Die Ausrichtung und der Zuschnitt des Baufeldes sind energetisch günstig. Durch die Ausrichtung des überwiegenden Anteils der Gebäudehauptseiten nach Süd-Westen ist der effiziente Einsatz von Solaranlagen möglich. Die optimale Nutzung solarer Wärmegewinne über Fensterflächen wird leider aufgrund der unter dem Punkt „Belichtung“ ausgeführten Gegebenheiten eingeschränkt.

Der Siegerentwurf des vorgeschalteten Gutachterverfahrens beinhaltet ein Inselfernwärmenetz, ohne einen geeigneten Platz für eine Heizzentrale auszuweisen. In der Umgebung des Plangebietes ist keine Fernwärmeleitung vorhanden.

Das Plangebiet verfügt gemäß geothermischer Karte des geologischen Dienstes NRW für Erdwärmesonden von bis zu max. 40 m Länge und 2400 Betriebsstunden pro Jahr über eine Ergiebigkeit von 120 kWh/ma bis zu 150 kWh/ma, was einem guten geothermischen Potential entspricht, sodass hier eine wirtschaftliche Nutzung von Erdwärme möglich wäre.

Flächen, für die eine Dachbegrünung festgesetzt wurde, können gleichzeitig für die Erzeugung von Solarstrom genutzt werden.

##### **b) Stadtklima**

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten. Hierzu gehört die Förderung des Klimaschutzes unter stadtklimatischen Aspekten.

##### Ausgangssituation

Das Plangebiet in Unterbach liegt gemäß Planungshinweiskarte auf Basis der Klimaanalyse der Stadt Düsseldorf (2012) teilweise im Lastraum Gewerbe- und Industrieflächen und teilweise im Ausgleichsraum der städtischen Grünzüge.

Die Umgebung des B-Plangebietes ist im Südwesten überwiegend durch mittlere bis lockere Bebauung und im Norden durch unbebaute landwirtschaftliche Fläche charakterisiert. Im Osten grenzt der Siedlungsbereich von Erkrath an.

##### Planung

Die Neuplanung sieht an Stelle der bisherigen, stark versiegelten Gewerbefläche eine zwei bis viergeschossige (Wohn-)Bebauung vor. Die Neuplanung birgt das Potential einer

stärkeren Durchgrünung – sowohl durch Grünflächen und Bäume zwischen den Häusern, als auch durch Dachbegrünungen. Aus stadtklimatischer Sicht würde dies eine Verbesserung darstellen, die zu begrüßen ist.

Die bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche im Nordwesten wird als Fläche der Landwirtschaft festgesetzt. Eine kleine Fläche im Südosten behält ihre gewerbliche Nutzung.

Die Planung stellt eine stadtklimatisch verträgliche Umnutzung dar, die eine Verbesserung der aktuellen Situation mit sich bringen kann. Zur Ausschöpfung dieses Potentials sind entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB folgende textliche Festsetzungen aufzunehmen:

- Flachdächer oder flach geneigte Dächer bis max. 15 Grad Dachneigung sind unter Beachtung der brandschutztechnischen Bestimmungen mit einer standortgerechten Vegetation mindestens extensiv zu begrünen. Die Stärke der Vegetationstragschicht muss im Mittel 10 cm betragen. Das Dachbegrünungssubstrat muss der aktuellen FLL-Richtlinie entsprechen.

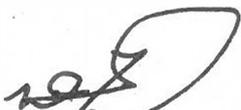
Von der Dachbegrünung ausgenommen sind verglaste Flächen und technische Aufbauten, soweit sie gemäß anderen Festsetzungen auf der Dachfläche zulässig sind. Diese Ausnahme von der Verpflichtung zur Begrünung gilt nicht für aufgeständerte Fotovoltaikanlagen.

- Nicht bebaute Teilflächen sind so weit wie möglich hochwertig zu begrünen. Vorhandene Bäume sind so weit wie möglich zu erhalten.
- Zufahrten und Stellplätze sind so zu gestalten, dass sie über einen zu begrünenden Anteil von mindestens 30 % verfügen.
- Je angefangene 5 oberirdische Stellplätze ist 1 hochstämmiger, großkroniger Laubbaum zur Stellplatzbegrünung zu pflanzen.

### c) **Klimaanpassung**

Die durch den Klimawandel verursachten Klimaänderungen und deren Folgen, insbesondere zunehmende Hitzewellen und Starkregenereignisse, belasten städtische Gebiete. Um diesen Belastungen entgegen zu wirken, sollten Maßnahmen zur Anpassung berücksichtigt werden. Maßnahmen, die der Verbesserung des Stadtklimas dienen (siehe Stadtklima), sind auch der Klimaanpassung förderlich und daher besonders wichtig. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Maßnahmen zur Verringerung der Wärmeabstrahlung von Oberflächen (z.B. durch Beschattung versiegelter Flächen, Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten, Bepflanzung von Dächern und nicht überbauter Flächen),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Abflusswirksamkeit von Flächen, soweit dies mit den wasserwirtschaftlichen Anforderungen zum Schutz des Grundwassers vereinbar ist (z. B. durch Minimierung versiegelter Bereiche),
- Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (z.B. Dachbegrünungen und Grünflächen mit Speicherpotential).

  
Dr. von Zahn

Anlagen

61/32 – Frau Schiller  
61/12 – Herr Tomberg  
61/23 – Herr Streckmann

18/3 15 km

H. Tomberg

e. Albrecht  
Juli

**B-Plan Nr. 08/002 Nördlich Gerresheimer Landstraße - Schulerweiterung  
Ermittlung der planerischen Grundlagen nach § 4 Abs. 1 BauGB  
Stellungnahme des Umweltamtes**

Die grundsätzlichen Aussagen aus der Beteiligung nach § 4.1 BauGB zum Bebauungsplanverfahren gelten auch für den erweiterten Geltungsbereich mit geplanter Schulerweiterung. Die im Folgenden dargelegten und auf neue Erkenntnisse begründeten Änderungen bzw. Ergänzungen sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen und in den Umweltbericht zum Bebauungsplan zu übernehmen.

Darüber hinaus wird durch die Ausdehnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans kein weiterer Untersuchungsbedarf ausgelöst.

**4. Schutzgutbetrachtung**

**4.1 Auswirkungen auf den Menschen**

**a) Lärm**

**Verkehrslärm**

Das für den Bebauungsplan geforderte schalltechnische Gutachten ist auf das geänderte Plangebiet anzupassen. Sich eventuell daraus ergebende geänderte Verkehrsbeziehungen bzw. daraus resultierende Veränderungen der Verkehrslärmbelastung sind im Gutachten - sofern relevant - zu behandeln.

**4.3 Boden**

Das Erweiterungsgelände (Schulgelände) befindet sich nicht auf einer Altablagerung oder auf einem Altstandort. Es besteht daher kein erweiterter Untersuchungsbedarf für den Bereich des Schulgeländes.

**d) Altstandorte im Plangebiet**

*Bitte den letzten Absatz der Stellungnahme vom 27.08.2014 entsprechend ersetzen:*

~~Zur Überprüfung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Einhaltung sonstiger Umweltbelange sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens weitergehende Untersuchungen im Plangebiet, vor allem aber in den Bereichen mit Boden- und Grundwasserbelastungen erforderlich.~~

„Zur Überprüfung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und der Einhaltung sonstiger Umweltbelange sind weitergehende Untersuchungen im Februar 2015 im Plangebiet durchgeführt worden. Die Ergebnisse werden derzeit geprüft.“

In dem Bereich der Domschächte auf der Tankstelle sind weitergehende Untersuchungen aufgrund der hohen KW-Belastungen im Grundwasser erforderlich.“

#### **4.4 Wasser**

##### **a.) Grundwasser**

*Bitte ergänzen:*

„Die mittlere Grundwassertemperatur liegt [...] einzelnen Untersuchungen auffällig.

Im Pegel 00380 am östlichen Rand des Plangebietes ergab eine Beprobung Ende 2014 hohe Konzentrationen an Chloridazonmetaboliten und DMS (in der Summe 10,4 µg/l). Dies kann bei Grundwasserentnahmen (Bauwasserhaltungen) zu erhöhtem Aufwand führen.“



Stefan Ferber

**Technische Rahmenbedingungen zur Planung und zum Bau von Unterfluranlagen  
für das Gebiet der Landeshauptstadt Düsseldorf**  
auf Basis der derzeitigen Entsorgungslogistik (Stand: Januar 2014)

- Eine Unterfluranlage besteht in der Regel aus 2 bis 3 Einkammerpapiercontainern mit einem Fassungsvermögen von jeweils 5 m<sup>3</sup> und 3 Einkammerglascontainern mit einem Fassungsvermögen von jeweils 3 m<sup>3</sup>, die sich in einem Stahlschacht mit Einbaurahmen und Sicherheitsboden befinden. Die Bodenplatte für die Stahlschächte wird in 20 cm Magerbeton ausgeführt. Die Vorschriften der DIN EN 13071-1 Teil 1 / 2 sind zu beachten.
- Die Container sind mit 2-Haken-System zum Umklappen mit tiefem Anschlag (System Kinshofer) ausgestattet. Aus logistischen Gründen muss die Kranaufnahme für Depot- und Unterfluranlagen kompatibel sein.
- Die Glascontainer sind mit Zusatzlärmdämmung nach RAL-UZ 21 auszustatten. Der Abstand zur Wohnbebauung muss mindestens 7 m betragen.
- In der unmittelbaren Umgebung der Station ist ein Altkleidercontainer (Stellfläche 1,3 x 1,3 m) einzuplanen.
- Pro Unterflurcontainer wird eine Fläche von ca. 2 x 2 m und eine Einbautiefe von ca. 2,7 m für 3 m<sup>3</sup>-Container bzw. ca. 2,9 m für 5 m<sup>3</sup>-Container benötigt. Der Einbaubereich für die Unterfluranlage darf kein Gefälle aufweisen.
- Im Bodenbereich der Station dürfen sich keine Versorgungs- und Entsorgungsleitungen befinden.
- Bei Schwerlastverkehr im Bereich der Unterflurstation sind ggf. zusätzliche bautechnische Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Der Deckel der unterirdischen Container muss gegenüber der umgebenden Fläche um ca. 15 - 20 mm höher liegen, damit Regenwasser ablaufen kann und sich nicht im Schacht sammelt. Die Behälterentwässerungsrinne ist an den Abläufen mit Drainageschläuchen zu versehen. Der Bodenbelag der Station muss rutschhemmend ausgestattet sein. Um Oberflächenwasser vom Gehweg abzuleiten, ist angrenzend an die Station eine umlaufende Entwässerungsrinne vorzusehen.
- Das Umfeld der Unterflurcontainerstation ist rollstuhlfahrgerecht zu gestalten.
- Die Unterflurcontainer sind parallel zur Straße so nah wie möglich an die Bordsteinkante zu setzen (maximaler Abstand 3 m bis zur Mitte der Unterflurcontainer). Der Ladevorgang erfolgt in Fahrtrichtung rechts.

- Der Einfahrtsweg (=Ladeposition) vor der Unterflurstation sollte bis Mitte des ersten Unterflurcontainers 8,5 m, der Ausfahrtsweg ab Mitte des letzten Unterflurcontainers 4 m betragen. Bei ungünstigen Haltebedingungen für das Ladefahrzeug (einspurige Straße, Parkbuchten) sind damit für die Gesamtstrecke einer Normstation mit 5 Einkammercontainern 22,5 m zu veranschlagen. Dieser Bereich ist möglichst mit einem P+H Verbot, ggfs. auch mit Zick-Zack-Linie zu versehen. Bei der Planung jeder Station muss allerdings eine Einzelfallprüfung erfolgen.
- Im Schwenkbereich des Ladekrans dürfen keine Laternen, Masten, Schilder, Bäume etc. stehen (Mindestabstand zur Station: 3 m). Parkbuchten müssen mindestens 1 m vom Containerschacht entfernt sein.
- Über der Unterflurcontainerstation dürfen sich keine Hochspannungsleitungen, Fahrleitungsdrähte oder Spanndrähte befinden. Die maximal erreichbare Höhe des Fahrzeugs mit ausgefahrenem Kran beträgt 13 m.
- Der Abstand zu Radwegen sollte mindestens 1 m betragen.
- Um ein Zuparken zu verhindern, ist die Anlage ggfs. mit Absperrpfosten zu versehen.

## **Ausschreibungstext für Unterflur-Sammelbehälter** (Stand Januar 2014)

### **Lieferung und Montage eines 5 m<sup>3</sup> Unterflur-Sammelbehältersystems für Papier**

#### Stahlfundamentbehälter

Die Anlage besteht aus:

- 1 Stück      Stahlfundamentbehälter
- Verkehrslast SLW30 (Seitendruck - statisch berechnet)
  - Abmessung: ca. 1650 mm x 1850 mm x 2500 mm hoch
  - wasserdicht verschweißt und feuerverzinkt
  - Wand- und Bodenstärke 5 mm
  - Anker für den sicheren Transport des Behälters in die Baugrube
  - massives Winkelprofil ca. 10 mm mit umlaufender Regenablauftrinne, feuerverzinkt für plan abschließende Gehwegplattform
  - selbsttätig schließende Abdeckungen mit Gegengewichten zur Absicherung des offenen Fundamentbehälters während des Entleerungsvorgangs
  - Sicherheitsplattform mit Revisionsöffnung für Wartungs- und Reinigungsarbeiten
  - Seilzüge aus nicht rostendem Stahl
  - Belastbarkeit mindestens 150 kg

#### Ausführung Papier-Sammelbehälter und -Einwurfschacht

Die Anlage besteht aus:

- 1 Stück      Papier - Sammelbehälter (Material St. 37, feuerverzinkt) - Inhalt 5 m<sup>3</sup>
- Mantelblech 3 mm / verschweißt
  - Gehwegplattform mindestens 4 mm, fest verschweißt und mit Winkelprofil eingefasst (begehbar, bei Bedarf auch befahrbar), in der Regel mit rutschfestem eingegossenem Gummigranulatbelag / EPDM ca. 20 mm stark schwarz oder schwarz/weiß gesprenkelt (ansonsten nach Absprache)
  - Traverse mit Stangensystem
  - Aufnahmesystem zur Bodenentleerung mit 2-Haken-Aufnahme, Abstand 100 mm, 1 beweglicher Haken
  - Modell mit arretierbaren klappbaren Hakenaufnahmen
  - Bodenklappen für die Entleerung als Auffangwanne für Restflüssigkeiten ausgeführt
  - Öffnung der wannenförmigen Bodenklappen über innen liegende Stangen

1 Stück Papier-Einwurfschacht

- ausgestattet mit einem Führungsinenschacht, um ein Verklemmen von Kartonagen und Pappen zu verhindern
- verdecktes Hakensystem incl. abgedecktes, selbstschließendes Sicherheitsschloss mit Führung und Dreikantschlüssel
- Abmessung : max. 600 mm x 700 mm x 1100 mm hoch
- Material: Edelstahl in dauerhaft standfester Stärke, pulverbeschichtet RAL 7016 in der Regel anthrazitgrau
- Einwurfsklappe aus Gummi 5 mm stark mit Gewebeeinlage
- Beschriftung gemäß Fraktion
- Sicherung des Einwurfschachtdeckels / Abdeckklappe mittels abgedecktem, selbstverriegelndem, korrosionsfestem Dreikantschloss mit Schlosseinweisung
- Abdeckklappe für klappbare Hakenaufnahme

Die gesamte oberirdische Ausstattung (Zugstange, Stahlbügel des Aufnahmesystems sowie der Einwurfschacht) ist austauschbar.

Die Hebezeugkomponenten müssen entsprechend der Belastung ausgelegt sein.

Die geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen sind einzuhalten.

## Lieferung und Montage eines 3 m<sup>3</sup> Unterflur-Sammelbehältersystems für Glas

### Stahlfundamentbehälter

Die Anlage besteht aus:

- 1 Stück      Stahlfundamentbehälter
- Verkehrslast SLW30 (Seitendruck - statisch berechnet)
  - Abmessung: ca. 1550mm x 1550 mm x 2200 mm hoch
  - wasserdicht verschweißt und feuerverzinkt
  - Wand- und Bodenstärke 5 mm
  - Anker für den sicheren Transport des Behälters in die Baugrube
  - massives Winkelprofil ca. 10 mm mit umlaufender Regenablauftrinne, feuerverzinkt für plan abschließende Gehwegplattform
  - selbsttätig schließende Abdeckungen mit Gegengewichten zur Absicherung des offenen Fundamentbehälters während des Entleerungsvorgangs
  - Sicherheitsplattform mit Revisionsöffnung für Wartungs- und Reinigungsarbeiten
  - Seilzüge aus nicht rostendem Stahl
  - Belastbarkeit mindestens 150 kg

### Ausführung Glas-Sammelbehälter und -Einwurfschacht

Die Anlage besteht aus:

- 1 Stück      Glas - Sammelbehälter (Material St. 37, feuerverzinkt) - Inhalt 3 m<sup>3</sup> - Lärmschutzklasse I
- Mantelblech 3 mm / verschweißt
  - Gehwegplattform mindestens 4 mm, fest verschweißt und mit Winkelprofil eingefasst (begehbar, bei Bedarf auch befahrbar) in der Regel mit rutschfestem eingegossenem Gummigranulatbelag / EPDM ca. 20 mm stark schwarz oder schwarz/weiß gesprenkelt (ansonsten nach Absprache)
  - Traverse mit Kettensystem
  - Aufnahmesystem zur Bodenentleerung mit 2-Haken-Aufnahme, Abstand 100 mm, 1 beweglicher Haken
  - Modell mit arretierbaren klappbaren Hakenaufnahmen
  - Bodenklappen für die Entleerung als Auffangwanne für Restflüssigkeiten ausgeführt
  - Öffnung der wannenförmigen Bodenklappen über innen liegende Ketten.
- 1 Stück      Glas-Einwurfschacht
- verdecktes Hakensystem incl. abgedecktes, selbstschließendes Sicherheitsschloss mit Führung und Dreikantschlüssel

- Abmessung : max. 600 mm x 700 mm x 1100 mm hoch
- Material: Edelstahl in dauerhaft standfester Stärke, pulverbeschichtet RAL 7016 in der Regel anthrazitgrau
- Einwurflappe aus PE (nach Vorgabe weiß, grün oder braun)
- Beschriftung gemäß Fraktion
- Sicherung des Einwurfschachtdeckels / Abdeckklappe mittels abgedecktem, selbst verriegelndem, korrosionsfestem Dreikantschloss mit Schlosseinweisung
- Abdeckklappe für klappbare Hakenaufnahme

Die gesamte oberirdische Ausstattung (Zugstange, Stahlbügel des Aufnahmesystems sowie der Einwurfschacht und die Ketten) ist austauschbar.

Die Hebezeugkomponenten müssen entsprechend der Belastung ausgelegt sein.

Die geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen sind einzuhalten.