

19/0
Umweltamt

11.08.2015 af 25146

61/12 - Herr Franken
61/23 - Frau Staack

Münstermerging Düsseldorf					Amt 61
0	1	2	3	4	
Datum 17. AUG. 2015					
Redaktion					
Bearbeitung					
Bearbeiter					

Franken

B-Plan Nr. 02/008 – Wohnhochhaus Mercedesstraße
(Gebiet etwa zwischen Münsterstraße, Liststraße und Mercedesstraße)
- Stand vom 13.07.2015 -
Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 i. V. m. § 13a BauGB

Nachstehend erhalten Sie die Stellungnahme des Umweltamtes zu o. g. B-Plan. Die Inhalte der Stellungnahme bitte ich in das Kapitel Umweltbelange zu übernehmen und die entsprechenden Änderungen einzuarbeiten.

Der B-Plan 02/008 ersetzt den rechtsgültigen B-Plan 5579/061 vom 17.01.2011.

Der bisherige B-Plan weist ein reines MK-Gebiet aus. Mit der Änderung des Bebauungsplans soll im süd-östlichen Teilbereich auch ein Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Hinweis: Bedarf an öffentlichen Depotcontainern für Altpapier, Altglas und Altkleider

Gegen die vorliegende Planung bestehen keine Bedenken.

In Abstimmung mit der AWISTA sollte allerdings für die Containerstandorte in den Plangebiet 02/007 und 02/008 ein Gesamtkonzept entwickelt werden.

Für beide Plangebiete müssen zwei unterirdische Containerstationen mit drei bzw. zwei 5 m³-Sammelbehältern für Papier und drei 3 m³-Sammelbehältern für Weiß-, Braun- und Grünglas sowie jeweils ein oberirdischer Standplatz für einen Altkleidercontainer eingeplant werden.

Alternativ sind in dem Gebiet drei oberirdische Standplätze für jeweils 2 bzw. 3 Papier-, 3 Glas- und einen Altkleidercontainer einzurichten.

Die Stellungnahmen vom 25.07.2014 und 18.12.2014 sind weiterhin zu beachten.

5.1 Auswirkungen auf den Menschen

a) Lärm

Verkehrslärm

Das Plangebiet wird maßgeblich durch den Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm der Münsterstraße, durch das ca. 250 m entfernt liegende „Mörsenbroicher Ei“ sowie durch die 7-gleisige Zugstrecke der Deutschen Bahn zwischen Düsseldorf und Duisburg belastet. Zukünftig wird auf dieser Trasse noch der Rhein-Ruhr-Express (RRX) verkehren. Die Mercedesstraße wirkt untergeordnet auf das Plangebiet ein.

Die Beurteilungspegel für das vom 3. bis zum 34. Stock als Wohnhochhaus geplante Gebäude mit angrenzendem 5-geschössigem Hotel liegen durchweg über 60 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht.

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich zum einen an der zur Kreuzung Mercedesstraße / Münsterstraße zugewandten Spitze des Turms in den untersten Geschossen mit bis zu 66 dB(A) tags und bis zu 57 dB(A) nachts. Hier ist der Verkehrslärm der Münsterstraße maßgeblich. Zum anderen ergeben sich in den oberen Geschossen an der Südwestspitze des Turms aufgrund des Schienenverkehrslärms von der DB

Hauptstrecke Düsseldorf – Duisburg Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) tags und bis zu 62 dB(A) nachts. Die Lärmbelastung entspricht dem Lärmpegelbereich IV.

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden somit mit bis zu 11 dB(A) am Tag und bis zu 17 dB(A) in der Nacht erheblich überschritten. Eine Einhaltung der Orientierungswerte ergibt sich nur an den abgeschirmten Teilstücken der Fassade zum Innenhof mit dem bestehenden Hotel an der Münsterstraße 238 bis ins 5. Obergeschoss.

Die höchsten Beurteilungspegel für das MK-Gebiet (Hotel) ergeben sich im Nordwesten im Erdgeschoss mit bis zu 65 dB(A) am Tag und bis zu 57 dB(A) in der Nacht. Die übrigen Werte liegen durchweg darunter (entsprechend Lärmpegelbereich III).

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 für ein MK-Gebiet von 65 dB(A) für tags und 55 dB(A) nachts werden nachts an der nordwestlichen Gebäudekante um bis zu 2 dB(A) überschritten, im übrigen MK-Gebiet jedoch eingehalten.

Die teilweise erheblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte machen Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen aufgrund der Höhe des geplanten Gebäudes nicht in Betracht. Es werden daher Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 entsprechend bis Lärmpegelbereich IV festgesetzt.

Aufgrund der hohen nächtlichen Werte wird zudem für alle Aufenthaltsräume eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen festgesetzt.

Auswirkungen der Planung auf die Bestandsbebauung im Umfeld

Für die Betrachtung der Auswirkungen der planinduzierten Verkehre auf das Umfeld wurde der Prognose – MIT - Fall mit dem Prognose – OHNE – Fall verglichen.

Durch die neue Bebauung ergeben sich insbesondere für die rückwärtigen Fassaden der Münsterstraße geringere Beurteilungspegel von bis zu 3,3 dB(A) am Tag und bis zu 2,7 dB(A) in der Nacht als im OHNE-Fall.

Im weiteren Umfeld sind jedoch aufgrund der leicht gestiegenen Straßenverkehrsbelastungszahlen geringe Erhöhungen der Verkehrslärmmissionen zu erwarten.

An den Gebäuden entlang der Mercedesstraße beträgt die Steigerung bis zu 0,7 dB(A) tags und bis zu 0,3 dB(A) nachts. Die Beurteilungspegel liegen hier insgesamt deutlich unter 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht nicht.

Entlang der Gebäude an der Münsterstraße liegen die Erhöhungen der Verkehrslärmbelastungen bei bis zu 0,1 dB(A) für tags und nachts. An der Münsterstraße werden schon heute Beurteilungspegel von über 70 dB(A) zum Tageszeitraum und über 60 dB(A) im Nachtzeitraum durch den Straßenverkehrslärm erreicht. Sie liegen somit bereits heute in einem Bereich, in dem eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann.

Die Erhöhungen des Verkehrslärms im Umfeld müssen in der Abwägung behandelt werden.

Textliche Festsetzungen:

7.c) Tabelle: Worin liegt der Unterschied zwischen L2 - L3 und L3 - L2? Als Worst-case ist für das gesamte WA-Gebiet entsprechend LPB IV in die Tabelle einzutragen.

7.e) Bitte vorhandenen Text streichen und ändern in:

Bei Wohn- und allen Übernachtungsräumen, die nur Fenster zu Fassaden mit einer Lärmbelastung gleich dem Lärmpegelbereich IV besitzen bzw. bei Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) nachts, ist für eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und

Türen zu sorgen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das erforderliche Schalldämmmaß des Außenbauteils (erf. $R'_{w,res}$) nicht unterschritten wird.

Gewerbelärm

Den *Kursivtext* bitte ersetzen durch:

Im Rahmen eines Schallgutachtens (Peutz Consult GmbH, Bericht VC 6055-4) wurde ermittelt, dass die im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Nutzungen

- Hotel Münsterstraße 238
- Autohaus Ecke Mercedesstraße / Münsterstraße
- Tiefgarageneinfahrt Münsterstraße 246
- Tiefgarageneinfahrt Mercedesstraße 8
- KFZ-Betrieb Mercedesstraße 4

zu keiner Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte an der im Plangebiet geplanten Nutzung (Hochhaus: Allgemeines Wohngebiet (tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A), weiteres Plangebiet Kerngebiet (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) führen.

Bei der im Plangebiet vorgesehenen Tiefgaragen-Ein- und Ausfahrt hat der Gutachter eine geschlossene Rampe mit Garagentor und eine maximale Anzahl von 651 Stellplätzen angesetzt. Die Richtwerte der DIN 18005 werden an der im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Nutzung eingehalten. Die Betrachtung möglicher Immissionsorte am eigenen Gebäude (gem. TA-Lärm) erfolgt im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren.

Zur Sicherung der Verträglichkeit der Tiefgaragen-Ein- und Ausfahrt im Plangebiet hinsichtlich der vorhandenen Bebauung werden geschlossene Rampen mit Garagentor festgesetzt.

e) Besonnung / Verschattung

Die Wohnungen auf der Nordwestseite des Hochhauses sind mit Tageslicht unterversorgt. Um die natürliche Belichtung dieser Wohnungen zu erhöhen, sollte an dieser Stelle auf die im Gutachterverfahren beschriebene Sonnenschutzverglasung verzichtet werden, Fensterflächen sollten möglichst großzügig angelegt werden. Des Weiteren sollten Systeme zur Lenkung von Tageslicht genutzt werden.

5.3 Boden

b) Altablagerungen im Umfeld des Plangebietes

Im direkten Umfeld des Plangebietes befindet sich die Altablagerung mit der Kataster-Nrn. 147.

Aufgrund vorliegender Erkenntnisse aus dem Bodenluft-Messprogramm und der Verfüllmaterialien sind Auswirkungen durch Gasmigration nicht zu besorgen.

c) Altablagerungen im Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich keine Altablagerungen.

d) Altstandorte im Plangebiet

Im Plangebiet befindet sich der Altstandort mit der Kataster Nr.: 5681 und Teilbereiche der Altstandorte mit den Kataster Nrn.: 5657 und 5659.

Im Rahmen der Nutzungsrecherche und Gefährdungsabschätzung für die o.g. Altstandorte wurden vereinzelte, lokale Kohlenwasserstoffverunreinigungen im Boden und eine Verunreinigung mit chlorierten Kohlenwasserstoffen in der Bodenluft festgestellt. Die ermittelten Boden- und Bodenluftverunreinigungen wurden im Zuge einer Abbruchmaßnahme saniert.

Die ca. 2m mächtige Auffüllung besteht überwiegend aus Bodenaushub mit Bauschutt. Relevante Schadstoffgehalte in der Auffüllung wurden nicht ermittelt. Maßnahmen zum baubedingten Aushub und zum Umgang mit Boden werden zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse rechtsverbindlich im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

5.4 Wasser

a) Grundwasser

Entsprechend der dem Umweltamt vorliegenden Erkenntnissen liegen die höchsten gemessenen Grundwasserstände für das Plangebiet bei ca. 31,0 m.ü.NN (HW 1988). Die höchsten ermittelten Grundwasserstände für das Plangebiet liegen bei 33,0 m.ü.NN (HHGW 1926).

Eine systematische Auswertung der seit 1945 im Stadtgebiet gemessenen Grundwasserstände zeigt für den überwiegenden zentralen Bereich des Plangebietes einen minimalen Grundwasserflurabstand > 5 m. Bei einer Geländehöhe von ca. 38 m. ü. NN liegen demnach die höchsten Grundwasserstände bei ca. 33,0 m.ü.NN.

Die Grundwassertemperatur liegt im Umfeld bei rund 12,8 °C.

Die Grundwasserbeschaffenheit ist bis auf lokale Auffälligkeiten (Aromaten, Mineralölkohlenwasserstoffen, Schwermetallen) im Zustrom zum Plangebiet weitgehend unauffällig.

Für durchzuführende Wasserhaltungsmaßnahmen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 2, 3 und 7 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Im Einzelfall sind die wasserrechtlichen Standortgegebenheiten zu berücksichtigen und darzulegen. Insbesondere bei Tiefeneingriffen über 5 Meter sind hydrogeologische Untersuchungen zu den Eingriffen vorzulegen und ggfls. entsprechende Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen auf das Grundwasser vorzusehen.

b) Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

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

Das auf befestigten Flächen anfallende gesammelte Niederschlagswasser ist in das öffentliche Kanalnetz einzuleiten.

c) Oberflächengewässer

Nördlich des Plangebietes verläuft in rund 300m Entfernung der Kittelbach.

Hochwasserbelange sind nicht betroffen.

5.5 Luft

a) Lufthygiene

Zur Beschreibung der Auswirkungen auf die Luftqualität und Beurteilung gemäß der Grenzwerte der 39. BImSchV wurde durch das Ingenieurbüro PEUTZ ein lufthygienisches mikroskaliges Ausbreitungsgutachten erstellt. Untersucht wurden die Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) sowie Stickstoffdioxid (NO₂). Folgende Ergebnisse wurden berechnet:

Ist-Zustand

Beide Varianten des Luftschadstoffes Feinstaub - PM₁₀ und PM_{2,5} - werden im und in der näheren Umgebung des Plangebietes eingehalten. Auch für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid - NO₂ - gilt diese Aussage im eigentlichen Plangebiet. Hierfür ist die günstige Situation bedingt durch die abschirmende Blockrandbebauung zur Münsterstraße, durch das

geringe Verkehrsaufkommen in der Mercedesstraße sowie dem Fehlen von gewerblich-industriellen Emittenten in und um das Plangebiet maßgeblich verantwortlich.

Anders hingegen sieht die lufthygienische Situation für den Luftschadstoff NO_2 in der Umgebung des Plangebietes aus. In der Münsterstraße sind Straßenabschnitte identifiziert worden, an denen der Grenzwert für den Jahresmittelwert von NO_2 erreicht wird; in der Grashofstraße existieren Straßenabschnitte, in denen der Grenzwert sogar deutlich überschritten wird.

Plan-Zustand

Für alle drei untersuchten Luftschadstoffe PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ und NO_2 zeigt sich im untersuchten Planfall verglichen mit dem Ist-Zustand eine deutliche Verbesserung.

- Bezogen auf Feinstaub liegt diese Verbesserung im Bereich von 1 bis 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Die maßgeblichen Grenzwerte werden nach wie vor eingehalten.
- Bezogen auf Stickstoffdioxid rangiert die Verbesserung bei 3 bis maximal 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Grenzwert für den Jahresmittelwert von NO_2 wird sowohl im als auch in der Umgebung des Plangebietes eingehalten.

Auch im Planzustand bleiben die lufthygienischen Gunstfaktoren des Ist-Zustandes erhalten. Weitere Gunstfaktoren für die Luftqualität treten hinzu. Dies ist zum einen die zu erwartende Absenkung der Hintergrundbelastung, wobei diese Aussage jedoch mit prognostischen Unsicherheiten behaftet ist. Des Weiteren wird sich die bauliche Situation im eigentlichen Plangebiet günstig auswirken. Durch das Wohnhochhaus werden Turbulenzen erhöht. Dies wirkt einer Konzentration von Luftschadstoffen entgegen.

5.6 Klima

a) Globalklima

Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat sich zum Ziel gesetzt, den Ausstoß an Kohlenstoffdioxid bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen pro Jahr und Einwohner zu begrenzen. Eine wichtige Maßnahme hierzu ist die Minimierung des Energiebedarfs von Neubaugebieten und eine emissionsarme Deckung desselben. Durch die Umsetzung der Planung auf der derzeit als Abstellplatz für PKW genutzten Fläche ist zukünftig ein erhöhter Energiebedarf zu erwarten.

Die kompakte Bauweise ist energetisch günstig. Durch die Ausrichtung einer Gebäudehauptseite des Hochhauses nach Südosten sind der effiziente Einsatz von fassadenintegrierten Solaranlagen sowie die optimale Nutzung solarer Wärmeenergie über Fensterflächen möglich. Zum Schutz vor Überhitzung im Sommer sollte gleichzeitig ein geeigneter Sonnenschutz an den sonnenexponierten Gebäudeaußenseiten installiert werden.

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.

Zur Erzeugung von Wärmeenergie sind möglichst effiziente Technologien einzusetzen. Die im Gutachterverfahren beschriebene Nutzung von Solarenergie bietet sich aufgrund der großen Südostfassade des Hochhauses an und wird begrüßt. Ergänzend wird die Nutzung von Fernwärme angeregt, eine Fernwärmeleitung liegt an der nordöstlichen Plangebietsgrenze entlang der Mercedesstraße.

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

Textliche Festsetzung

4. Höhe baulicher Anlagen, 4.2 Hochhaus

Ich bitte, den vorletzten Satz wie folgt zu ergänzen:

„Ausgenommen sind **Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energie und technische...**“

b) Stadtklima

Teil Begründung

Bitte im Text den „Hinweis auf die „Klimaanalyse der Stadt Düsseldorf von 1995“ durch „Planungshinweiskarte für die Landeshauptstadt Düsseldorf (2012)“ ersetzen (so z. B. auf Seite 22 und Seite 39).

Seite 40, zu 4.8 - letzter Absatz:

Bitte den zweiten Satzteil streichen („~~und Fallwinde, die am Hochhaus entstehen können, zugunsten der Aufenthaltsqualität im Sockelbereich mindern.~~“).

Teil Umweltbelange

Bitte folgende Texte einfügen:

Das Plangebiet liegt gemäß der stadtklimatischen Planungshinweiskarte der Landeshauptstadt Stadt Düsseldorf (2012) im Lastraum der verdichteten Bebauung. Auch die Umgebung ist überwiegend diesem Lastraum zuzuordnen. Nordöstlich schließt sich ein Lastraum der Gewerbe- und Industrieflächen an. Etwas weiter westlich im Bereich der von Nord nach Süd gerichteten Bahngleise verläuft eine Luftleitbahn.

Das Plangebiet ist bereits jetzt stark versiegelt, aber nicht bebaut. Die Umgebung ist geprägt durch unterschiedlich dichte und unterschiedlich hohe Bebauung, durchsetzt mit kleinteiligen begrünten Flächen.

Versiegelte Flächen und künstliche Materialien (wie beispielsweise von Gebäuden, Straßenbelägen oder gepflasterten Plätzen) heizen sich stärker auf und speichern die Wärme länger, so dass vor allem an strahlungsintensiven Sommertagen mit einer Überwärmung bis in die Abend- und Nachtstunden zu rechnen ist.

In der Planungshinweiskarte wird eine Erhöhung des Durchgrünungsgrades durch Innenhofbegrünungen, Begrünung von Straßen und Plätze, Dach und Fassadenbegrünungen empfohlen.

Grünflächen wirken sich lokalklimatisch positiv auf die Umgebung aus. Im Plangebiet ist die Begrünung nicht überbauter Flächen sowie die Begrünung nicht überbauter Tiefgaragendecken vorgesehen. Die mindestens extensive Begrünung der Dächer im MK Bereich des Plangebietes führt zu weiteren, stadtklimatisch positiv wirkenden Flächen. Insgesamt ist die Begrünung oberhalb von Bauwerken jedoch weniger üppig und weniger wirksam als „echte“ Grünflächen mit Anschluss an den gewachsenen Boden.

neu c) Windkomfort und Windgefahren

Hoch aufragende Gebäude verändern bis in ihr Umfeld hinein die natürliche Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Das geplante 120 m über Gelände aufragende Hochhaus im WA-Gebiet wird zu Verwirbelungen und Umlenkungen des Windes führen, sowohl im Bereich der Gebäudefassaden als auch in Bodennähe und auf dem Dach des Nachbargebäudes.

Untersuchungen des Windkomforts wurden bereits im Rahmen des bestehenden, rechtswirksamen Bebauungsplanes Nr. 5579/061 erstellt. Die Windkanaluntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass bodennah Bereiche mit überwiegend mäßigem bis ungenügendem Windkomfort und teilweise sogar Windgefahren entstehen werden. Dies gilt für die Flächen unmittelbar nördlich und südlich des Hochhauses (an den Schmalseiten), sowie die Bereiche zwischen den beiden geplanten Gebäuden und der bestehenden

Bebauung. In Bereichen mit Windgefahren muss grundsätzlich damit gerechnet werden, dass bei Böenwindgeschwindigkeit von 18 bis 23 m/s Personen (z. B. Fußgänger oder Radfahrer durch Stürze) zu Schaden kommen. Wirksame und realisierbare (z. B. rechtliche) Lösungen für die Vermeidung der Windgefahren nennt die Untersuchung nicht.

Durch die Veränderung der vorgesehenen Nutzung der Gebäude im Bebauungsplan 02_008 wurden darüber hinaus weitere Windbetrachtungen erforderlich.

Hierzu wurde in 2015 ein *Vorabzug zum Gutachten* zur „Einschätzung des Windklimas auf der geplanten „Dachterrasse“ des Nebengebäudes sowie von Balkonen am Hauptgebäude (Hochhaus)“ (vom 03.06.2015) erstellt. Diesem Gutachten liegt keine erneute Berechnung der Windverhältnisse zugrunde. Vielmehr handelt es sich um eine gutachterliche Aussage, die aus den Berechnungen für den Bebauungsplan Nr. 5579/061 abgeleitet wurde. Sowohl die Situation auf dem Dach des Nebengebäudes im MK-Gebiet als auch die Balkone im WA unterscheiden sich von den bisherigen Betrachtungen u. a. dadurch, dass sie nicht bodennah sind. Das Windfeld wird sowohl von dem Hochhaus im Plangebiet als auch von Hochhäusern in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes beeinflusst.

Auf der Dachfläche des sog. Nebengebäudes muss - laut aktueller gutachterlicher Einschätzung - mit von oben herabwehenden Fallwinden der Seitenflächen des 120 Meter hohen Hochhauses gerechnet werden. Somit ist auf dieser Fläche von schlechtem bis ungenügendem Windkomfort auszugehen. Ebenso sind Windgefahren nicht auszuschließen. Aufenthaltsflächen auf den Dachflächen sollten daher nicht geplant werden.

Bei auskragenden Balkonen am Hochhaus ist ebenfalls von einem ungenügenden Windkomfort auszugehen. Für eine befriedigende Aufenthaltsqualität sind Minderungsmaßnahmen in Form von mindestens 2,5 Meter hohen abschirmenden Seitenwänden und für einen Schutz vor Fallwinden darüber hinaus eine Überdachung der Balkone erforderlich.

Mit einer alleinigen Erhöhung der Absturzsicherung auf 1,5 Metern ist ggfs. ein kurzzeitiger Aufenthalt auf dem Balkon z. B. zum Rauchen möglich. Insgesamt ist für die Balkone sicher zu stellen, dass ein Herabfallen von Gegenständen (z. B. Sonnenschirmen oder Blumenkästen...) verhindert wird.

Bitte fortfahren mit Unterpunkt **d) Klimaanpassung**

Textliche Festsetzungen:

zu 8.3 Dachbegrünung:

Bitte den ersten Satz ändern in (neue Textstellen sind fett, entfallende durchgestrichen markiert):

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis maximal 15° Dachneigung **im MK-Gebiet auf ein bis sechsgeschossigen Gebäudeteilen** sind **dauerhaft mindestens** extensiv zu begrünen. ...

neu X. Vorkehrungen zum Schutz vor Windgefahren

X.1 Auf der Dachfläche des Nebengebäudes (MK) sind Aufenthaltsflächen unzulässig.

X.2 Auskragende Balkone werden mit mindestens 2,5 Meter hohen, windabschirmenden Seitenwänden und einer entsprechenden Überdachung versehen.

X.3 Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichend sind.

grundsätzliche Anmerkung zu X:

Eine erweiterte Untersuchung im Windkanal und darauf aufbauende gutachterliche Betrachtung bietet die Chance, die Planungen konkreter einzuschätzen und Lösungen / Minderungsmaßnahmen - insbesondere für die Dachfläche des Nebengebäudes und die

Balkone - zu finden.

d) Klimaanpassung

Bitte folgenden Text einfügen:

Infolge des Klimawandels sind geänderten Bedingungen, insbesondere

- häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen und
- 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.

Das Plangebiet befindet sich bereits im klimatischen Lastraum. Durch die geplante Bebauung des bislang unbebauten Geländes wird sich die thermische Belastung im Plangebiet erhöhen. Daher sollten im Rahmen der neuen Planung Maßnahmen berücksichtigt werden, die die thermische Aufheizung im Plangebiet möglichst gering halten, z.B. durch Verringerung der Wärmeabstrahlung von Oberflächen (Beschattung versiegelter Flächen, Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten, Bepflanzung von Dächern und nicht überbauter Flächen).

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

Maßnahmen, die der Verbesserung des Stadtklimas dienen (siehe Stadtklima), sind auch der Klimaanpassung förderlich und daher besonders wichtig.



Ferber