

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.com

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

09. März 2015
M119364/01 ASG/ASG

**B-Plan Nr. 2089
Pappenheimstraße
(westlich zwischen Marsplatz
und Blumenburgstraße)**

**Stellungnahme zu den Gerüchen
durch bestehende Nutzungen**

Bericht Nr. M119364/01

Auftraggeber:

CORPUS SIREO
Asset Management Commercial GmbH
Seitzstraße 16
80538 München

Bearbeitet von:

[REDACTED]

Berichtsumfang:

Insgesamt 15 Seiten

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001
Akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO/IEC 17025

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Standortbedingungen	4
2.1	Örtliche Situation	4
2.2	Meteorologische Situation und Ausbreitungsbedingungen	6
3	Beschreibung der Geruchsemissionen	9
3.1	Spatenbrauerei	9
3.2	Brauerei Löwenbräu	12
3.3	Tierstallungen des Circus Krone	12
4	Beiträge zur Geruchswahrnehmungshäufigkeit	13
5	Schlussfolgerung	14
6	Grundlagen	15

1 Situation und Aufgabenstellung

Innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1466 Pappenheimstraße (westlich) zwischen Marsplatz und Blütenburgstraße – Bundespost Zentralvermittlungsstelle – der Landeshauptstadt München aus dem Jahr 1984 sollen die nördlichen und östlichen Teilflächen geändert werden. Es ist vorgesehen, innerhalb dieser Teilflächen im Bereich des bestehenden Baudenkmals (ehemaliges Krankenhaus) sowie in Neubauten Wohnnutzungen, gewerbliche Nutzungen und Nutzungen des Dienstleistungsbereichs bzw. der sozialen Infrastruktur unterzubringen.

Östlich des Bebauungsplanareals befinden sich die Spatenbrauerei und die Brauerei Löwenbräu, südlich liegen die Tierstallungen des Circus Krone. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die von diesen Betrieben freigesetzten Gerüche bewertet werden. Die Beurteilung soll dabei anhand der Beurteilungskriterien der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) erfolgen, die für Wohn- und Mischgebiete einen Beurteilungswert von 0,10 (= 10 % der Jahresstunden) vorsieht.

In der vorliegenden Stellungnahme wird die Geruchssituation qualitativ dargestellt, die sich durch die benachbarten geruchsemittierenden Betriebe ergibt. Anhand der Abschätzung der Häufigkeit und des Umfangs von Geruchsereignissen wird die Situation im Bereich des Bebauungsplangebietes qualitativ beurteilt.

2 Standortbedingungen

2.1 Örtliche Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1466 befindet sich im Zentrum der Stadt München im Stadtteil Neuhausen in der Pappenheimstraße zwischen Marsplatz und Blütenburgstraße (vgl. Abbildung 1 und Abbildung 2). Das Gebiet ist nahezu ausschließlich städtisch geprägt. Der Standort weist eine geodätische Höhe von 521 m NHN auf.

Aufgrund der Geländestruktur der Münchener Schotterebene auch im weiteren Umfeld kann das Gelände als eben bezeichnet werden. Das unmittelbare Umfeld des Plangebietes ist durch die benachbarten industriellen und gewerblichen Nutzungen ebenso geprägt wie durch direkt angrenzenden Wohnbebauung.

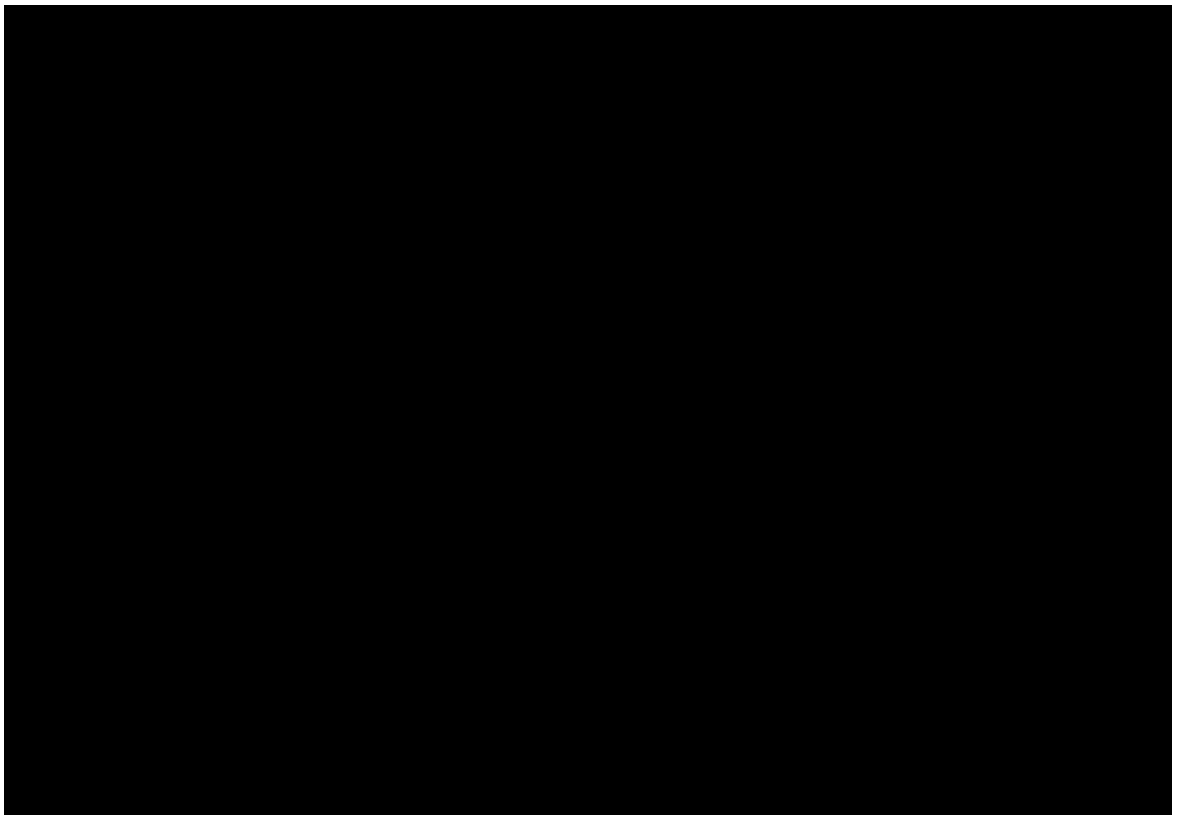


Abbildung 1. Lageplan der großräumigen Umgebung [1], Standort/Plangebiet rot markiert.

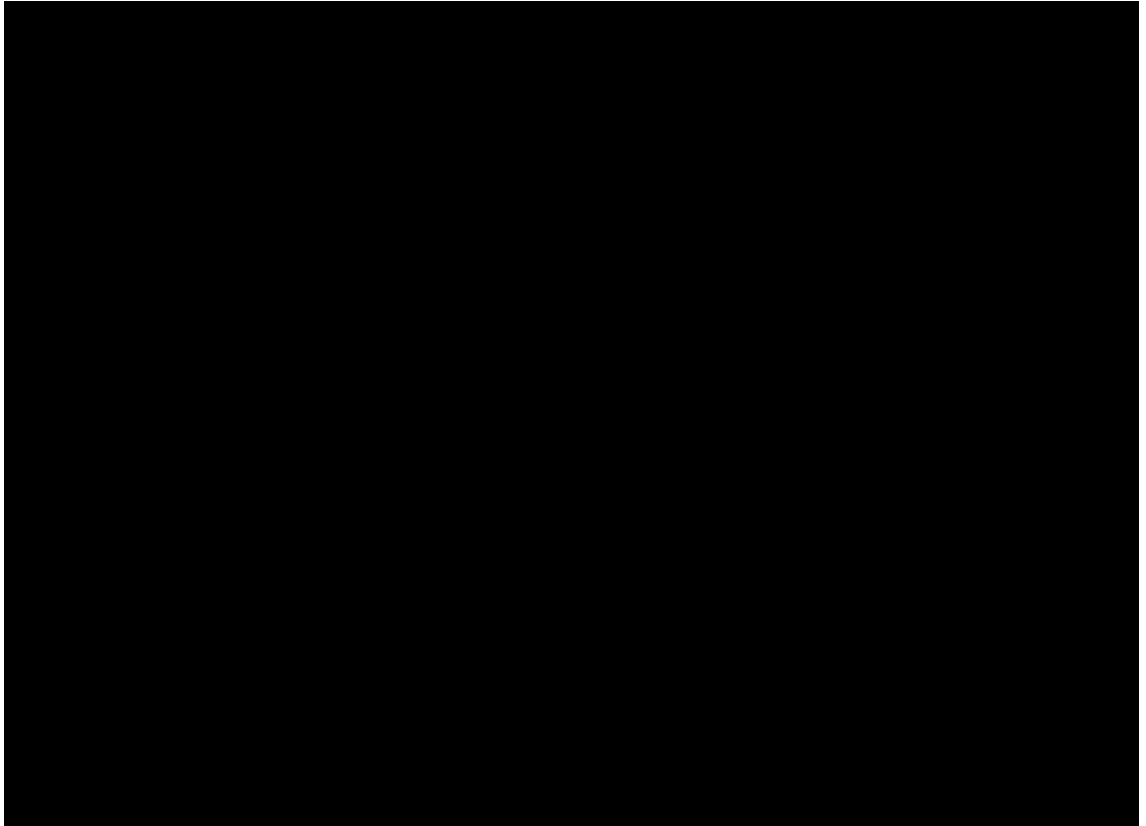


Abbildung 2. Lageplan der kleinräumigen Umgebung [2], Plangebiet rot markiert.

Aus Abbildung 2 und Abbildung 3 können die an das Plangebiet unmittelbar angrenzenden Nutzungen entnommen werden. Dies sind u. a.

- die nördlich angrenzenden Bebauungen mit einer Mischnutzung aus Wohnen und Gewerbe (Dienstleistungsbetriebe, Büros etc.),
- die östlich gelegene Spatenbrauerei mit Fass- und Flaschenabfüllung,
- sowie ebenfalls östlich gelegene Brauerei Löwenbräu,
- das südlich gelegene Hauptgebäude des Circus Krone (einschließlich der südwestlich davon gelegene Bereich der Tierstallungen).

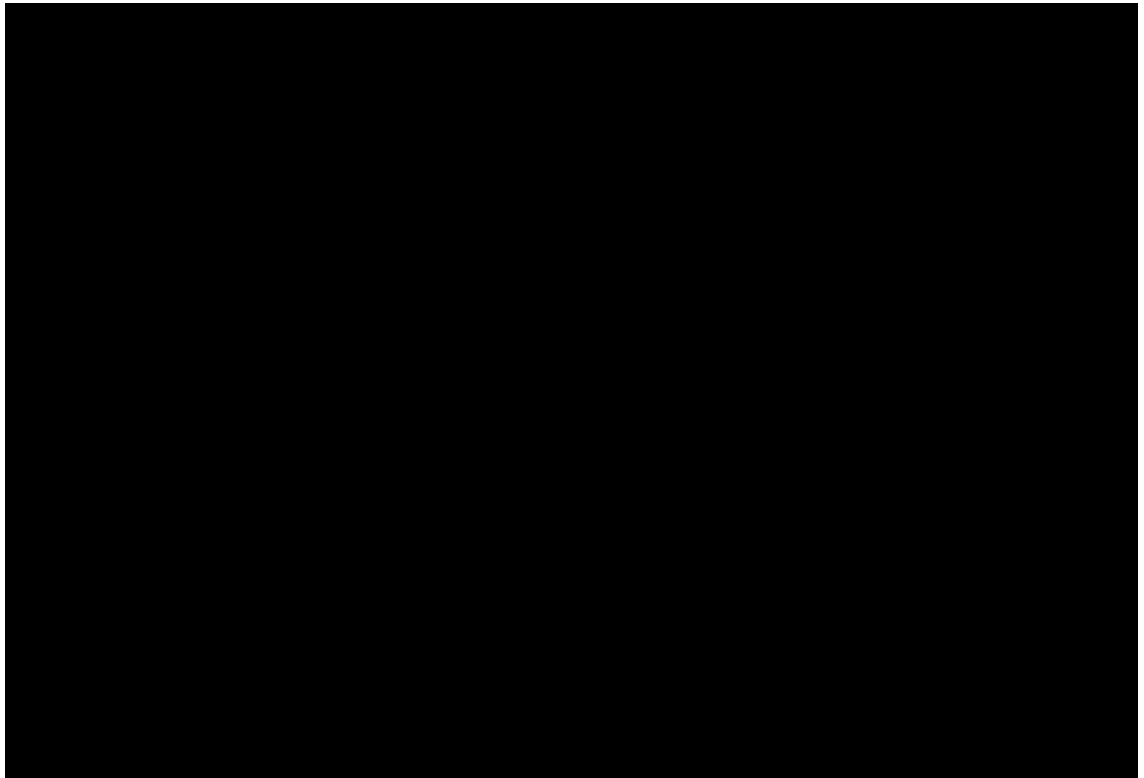


Abbildung 3. Lageplan im Luftbild, vorläufiger Bebauungsplanumgriff lila, Kennzeichnung der geruchsemittierenden Betriebe [3].

2.2 Meteorologische Situation und Ausbreitungsbedingungen

Aufgrund der geringen Entfernung können für den Standort die an der Messstation München-Stadt gemessenen Winddaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für das repräsentative Jahr 2005 verwendet werden. Abbildung 4 zeigt die Windrichtungshäufigkeitsverteilung der Station München-Stadt für das Jahr 2005 [4].

Neben dem deutlich ausgeprägten Primärmaximum aus südwestlichen Richtungen zeigt die Häufigkeitsverteilung ein weniger stark ausgeprägtes Sekundärmaximum aus Nordost. Somit werden die Geruchsemissionen bei ungestörter Ableitung bevorzugt in nordöstliche bzw. südwestliche Richtungen verfrachtet. Höhere Windgeschwindigkeiten sind zum überwiegenden Teil an die südwestlichen Windrichtungen gekoppelt, auch die niedrigen Windgeschwindigkeiten richten sich überwiegend an die Hauptwindrichtungsverteilung. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,74 m/s.

In Abbildung 5 sind die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungs-klassen nach TA Luft dargestellt. Windschwache Lagen mit Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s kommen in ca. 15 % der Jahresstunden vor. Indifferente Ausbreitungssituationen der Klassen III/1 und III/2 treten an etwa 40 % der Jahresstunden und stabile Ausbreitungssituationen der Klassen I und II, zu denen unter anderem die Inversionswetterlagen zu rechnen sind, treten an etwa 45 % der Jahresstunden auf.

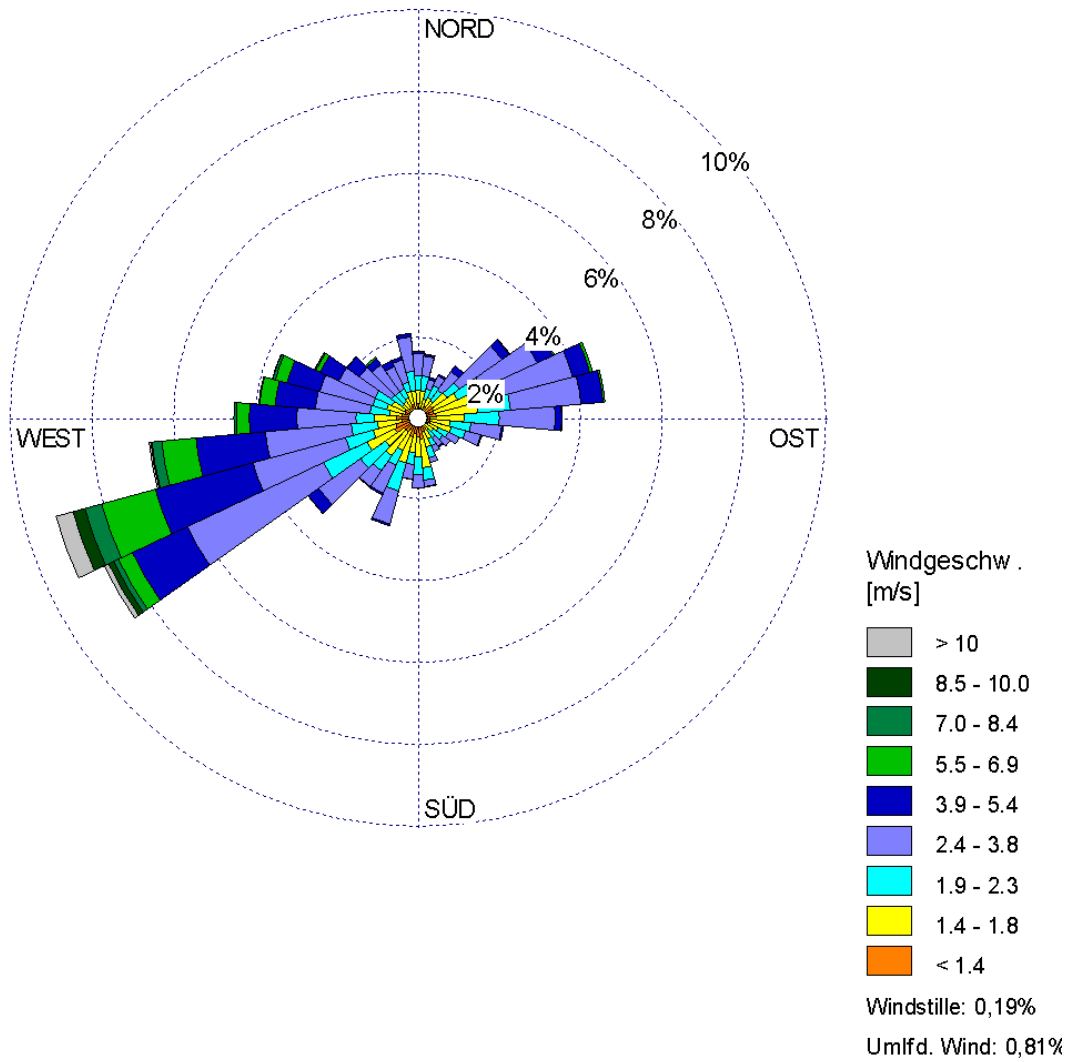


Abbildung 4. Windrichtungshäufigkeitsverteilung, München-Stadt 2005 [4].

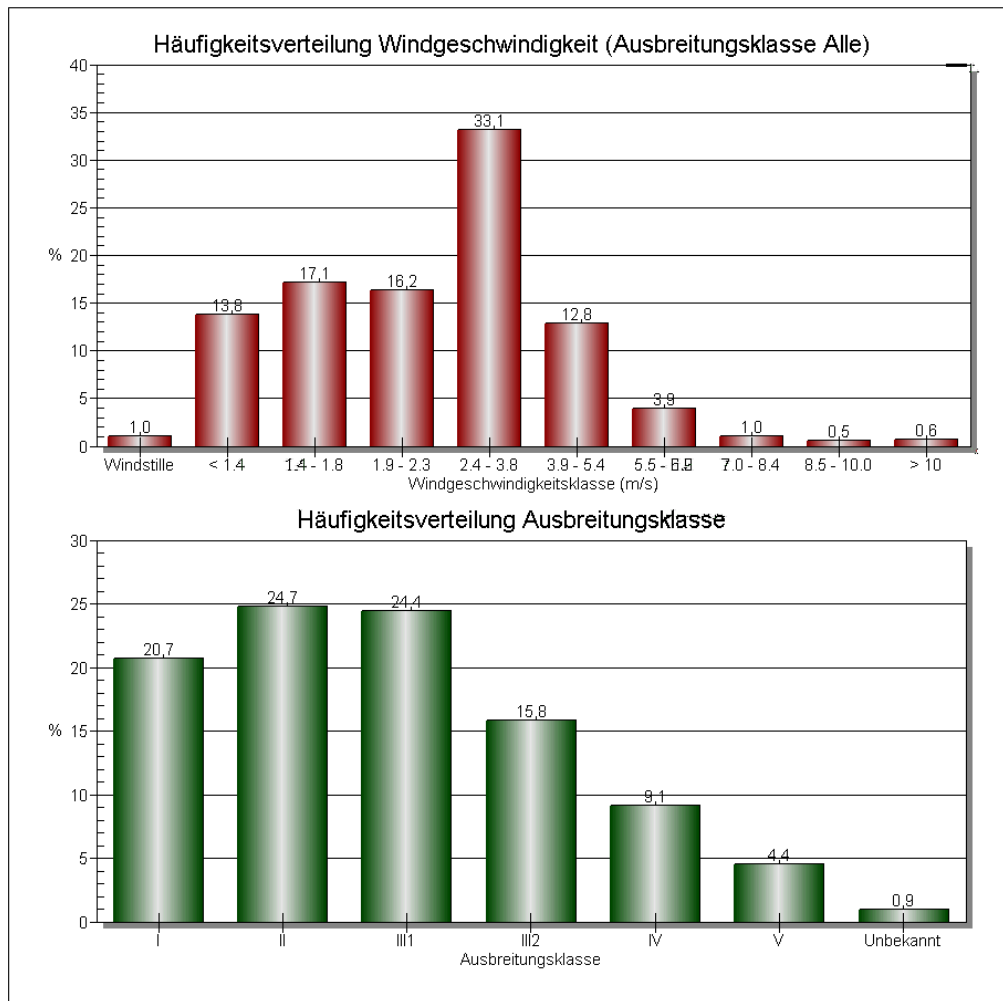


Abbildung 5. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen, München-Stadt 2005 [4].

3 Beschreibung der Geruchsemissionen

3.1 Spatenbrauerei

Der Brauprozess ist in nachfolgender Abbildung 6 schematisch dargestellt. Das geschrotete Malz wird zunächst mit Wasser vermischt und bildet die Maische. Diese wird stufenweise erhitzt, wobei sich die Getreidestärke in löslichen Malzzucker umwandelt. Die Maische gelangt danach in den Läuterbottich, wo die unlöslichen Bestandteile der Maische, der sogenannten Treber, abgetrennt werden. In der Würzpfanne wird die Würze unter Zugabe des Hopfens gekocht, wodurch dessen Bestandteile in die Würze überführt werden.

Im Whirlpool werden die noch verbliebenen Feststoffe (z. B. geronnenes Eiweiß) von der Würze abgetrennt. Diese wird anschließend auf die Gärtemperatur abgekühlt. Danach wird der Würze die Hefe zugesetzt, die in den Gärtanks den Malzzucker in Alkohol und Kohlensäure umwandelt. Anschließend wird die Hefe wieder entzogen und das Bier bleibt bis zu seiner vollen Reife in den Lagertanks. Das gereifte Bier wird in der Regel über Kieselgur gefiltert und schließlich in Fässer oder Flaschen abgefüllt [5].

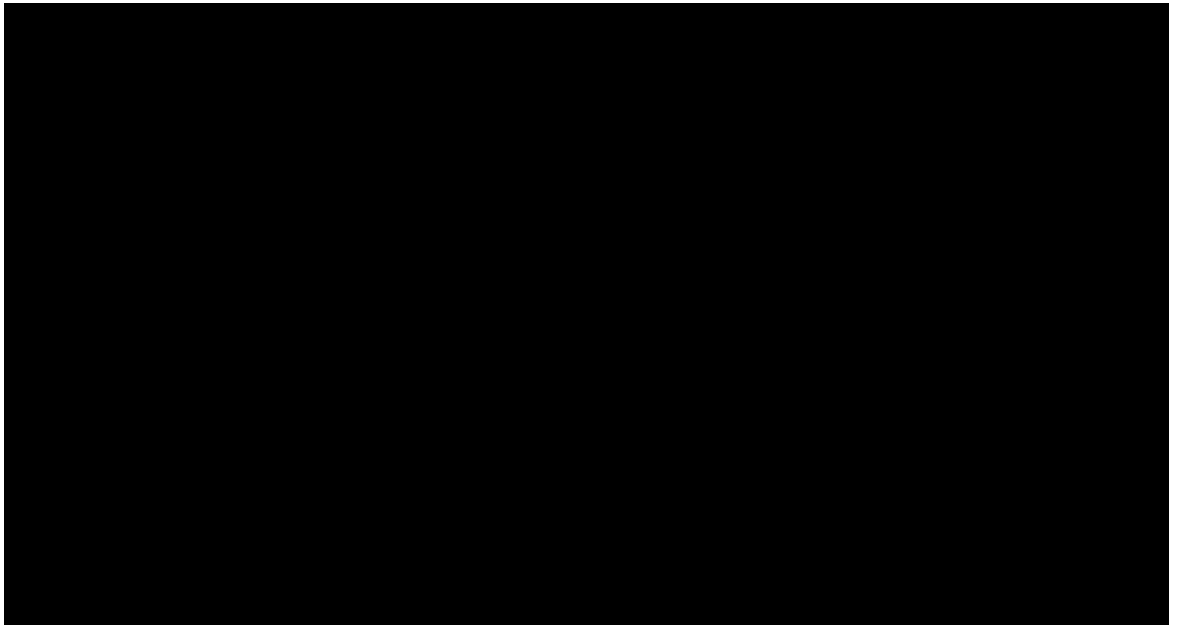


Abbildung 6. Brauprozess der Spatenbrauerei [5].

Die Spatenbrauerei ist der Nr. 7.27.1¹ des Anhang 1 der 4. BImSchV [6] zuzuordnen [7]. Da über die Spatenbrauerei keine speziellen Kenntnisse vorliegen und auch keine Betriebsdaten bekannt sind (z. B. Anzahl der Sude pro Tag, Bierproduktion in hl/d), können die möglichen emissionsverursachenden Betriebsvorgänge lediglich anhand der am 06.02.2015 durchgeführten Ortsbesichtigung der Umgebung sowie anhand der öffentlich zugänglichen Luftbilder (Abluftöffnungen, Lagerplätze etc.) und aufgrund der Kenntnisse anderer Brauereien abgeschätzt werden.

Im Allgemeinen können Geruchsemissionen während des Brauprozesses im Sudhaus (Maischepfanne, Läuterbottich Würzepfanne, Whirlpool), im Bereich der Fass- und Flaschenabfüllanlage (Hallenabluft der Fass- bzw. Flaschenreinigung und der Abfüllung) sowie den Gärkellern bzw. Gärtanks entstehen. Geruchsemissionen können auch aus dem Bereich der Abfalllagerung (Kieselgur, Abwassertank etc.) oder der Treberlagerung freigesetzt werden.

Aus dem Bereich des Sudhauses (vgl. Abbildung 7 Nummer 3) können Gerüche beim Befüllen von Maischepfanne, Läuterbottich, Würzepfanne oder Whirlpool freigesetzt werden. Hierbei handelt es sich um Verdrängungsluft. Die Freisetzung weiterer Gerüche aus dem Sudhaus hängt wesentlich davon ab, ob der Brüden beim Würzekochen in die Luft abgegeben wird und damit Gerüche freigesetzt werden, oder ob durch Brüdenverdichtung die Wärme rückgewonnen wird und dadurch gleichzeitig die Geruchsemissionen verringert werden. Auch beim Erwärmen der Maische sowie beim Läutern und aus dem Whirlpool kann in Abhängigkeit von der Verweildauer wasserdampfgesättigte Abluft, die Geruchsstoffe mit sich führt, über Kamine oder Abluftöffnungen entweichen. Im vorliegenden Fall wird aufgrund der Beobachtungen beim Ortstermin angenommen, dass der Brüden verdichtet wird, so dass geruchsbeladene Abluft nur beim Befüllen der Behälter und Erwärmen der Maische (Maischepfanne, Läuterbottich) bzw. Würze (Whirlpool) freigesetzt wird.

¹ Brauereien mit einer Produktionskapazität von 3 000 Hektoliter Bier oder mehr je Tag oder 6 000 Hektoliter Bier oder mehr je Tag, sofern die Anlage an nicht mehr als 90 aufeinander folgenden Tagen im Jahr in Betrieb ist.

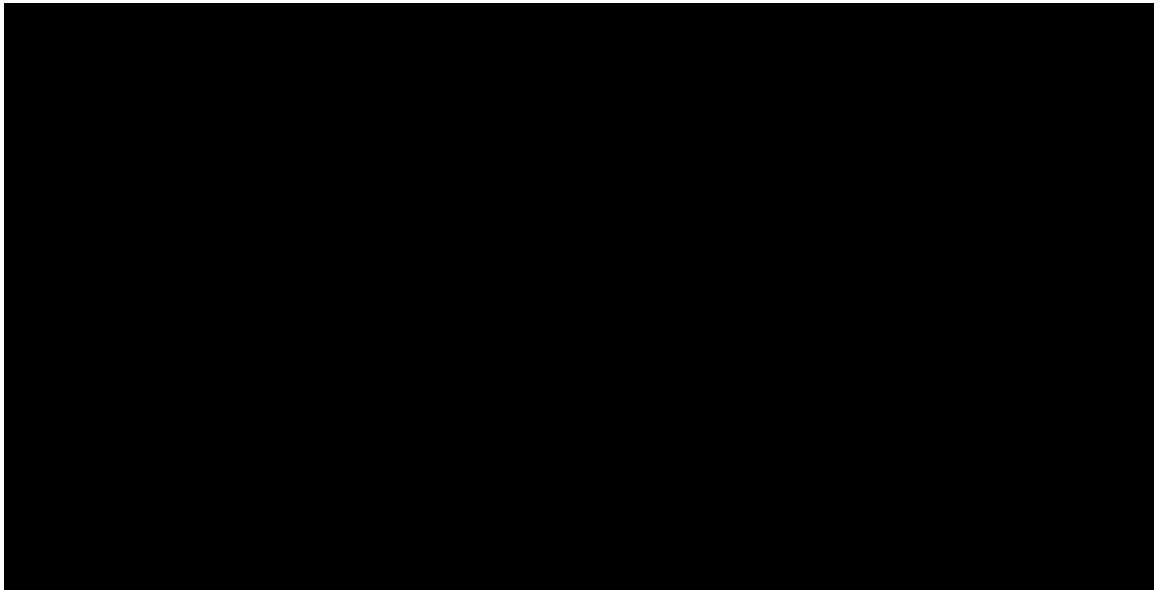


Abbildung 7. Lageplan der Spatenbrauerei [5].

Da die Behältergrößen (Maischepfanne, Läuterbottich, Würzpfanne, Whirlpool) und Verweilzeiten der Maische bzw. Würze in den Kesseln nicht bekannt sind, können die Geruchsstoffströme nur grob abgeschätzt werden. Die Geruchsstoffkonzentration steigt dabei erfahrungsgemäß mit Fortdauer des Brauprozesses (z. B. durch Zugabe des Hopfens in der Würzpfanne) an.

Für die Geruchsstoffströme der Emissionsquellen des Sudhauses können auf Grundlage eigener Messungen sowie auf Basis bekannter Betriebsabläufe anderer Brauereien folgende Spannweiten abgeschätzt werden:

- Maischepfanne 3 MGE/h (Verdrängungsluft) bis 80 MGE/h (Einmaischen),
- Läuterbottich 5 MGE/h (Verdrängungsluft) bis 90 MGE/h (Läutern),
- Würzpfanne ca. 5 MGE/h (nur Verdrängungsluft, da Brüdenverdichtung),
- Whirlpool 25 MGE/h (Verdrängungsluft) bis 255 MGE/h.

Die dargestellten Geruchsstoffströme werden nicht dauerhaft freigesetzt, sondern jeweils für die Dauer des einzelnen Prozesses. Die Zeiten variieren dabei pro Emissionsquelle schätzungsweise von mindestens 10 Minuten/Vorgang bis maximal 60 Minuten/Vorgang. Wieviel Sude am Tag im Spatenbräu angesetzt werden können, ist dabei nicht bekannt. Außerdem ist nicht bekannt, wie viele Produktionslinien im Sudhaus für den Brauprozess zur Verfügung stehen.

Beim Befüllen des Trebersilos bzw. Treberbehälters entweicht ebenfalls die geruchsbeladene Abluft nach außen. Hierfür können Geruchsstoffströme von ca. 0,1 MGE/h (reine Verdrängungsluft) bis ca. 2 MGE/h (zuzüglich Förderluft) abgeschätzt werden. Die Emissionszeiten variieren dabei ebenfalls in Abhängigkeit von der produzierten Biermenge.

Als weitere Emissionsquellen für Gerüche können die Bereiche der Flaschen- bzw. Fassabfüllung sowie die dazugehörige Fass- und Flaschenreinigung in Frage. Die Lage der Emissionsquellen ist in Abbildung 7 mit den Nummer 8 und 10 dargestellt.

Aus den Bereichen der Abfüllung und der Reinigung können über die Abluftöffnungen im Dach und über Fenster bzw. Türen Geruchsstoffströme von ca. 0,1 MGE/h entweichen. Sofern wasserdampfgesättigte Luft aus dem Bereich der Reinigungs- bzw. Spülmaschinen ins Freie abgeleitet wird, ist von geschätzten 5 MGE/h auszugehen. Die Emissionszeiten entsprechen dabei den Betriebszeiten der Flaschen- und Fassabfüllerei, die erfahrungsgemäß Montag bis Freitag/Samstag von 06:00 bis 22:00 Uhr betrieben werden.

Aus dem Bereich der Gärtanks bzw. Gärkeller resultieren schätzungsweise nur geringe Emissionsmassenströme von ca. 0,01 MGE/h, die jedoch zeitlich nicht schwanken, sondern durchgehend über das ganze Jahr (in Abhängigkeit von der Bierlagermenge) und gleichmäßig freigesetzt werden.

Sonstige relevante Geruchsquellen auf dem Anlagengelände der Spatenbrauerei (wie z. B. Kieselgurlager, offene Abwasserkanäle o. ä.) konnten anhand der zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht erkannt werden. Es wird davon ausgegangen, dass zumindest aus dem Malzsilo keine Gerüche freigesetzt werden.

3.2 Brauerei Löwenbräu

Neben der Spatenbrauerei befindet sich in weiterer Entfernung zum Plangebiet die Brauerei Löwenbräu.

Wie die Spatenbrauerei ist die Brauerei Löwenbräu der Nr. 7.27.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV [6] zuzuordnen [7]. Soweit dies aus dem am 06.02.2015 durchgeführten Ortstermin ersichtlich war, verfügt die Brauerei Löwenbräu nicht über eine Brüdenverdichtung aus dem Bereich des Sudhauses, so dass vermutlich deutlich höhere Geruchsstoffströme freigesetzt werden, als dies bei der Spatenbrauerei der Fall ist. Diese können alleine im Bereich der Würzepfanne bei 100 MGE/h bis über 1.000 MGE/h liegen. Aufgrund fehlender Kenntnisse über die produzierte Biermenge, Anzahl an Suden etc. können keine weiteren Abschätzungen vorgenommen werden.

3.3 Tierstallungen des Circus Krone

Hinsichtlich der zu erwartenden Geruchsemissionen aus den Tierstallungen des Circus Krone, der südlich des Plangebietes liegt, können in Abhängigkeit von der Tierart Geruchsstoffströme von mehreren MGE/h freigesetzt werden, wobei hinsichtlich der Tierarten Gewichtungsfaktoren zu berücksichtigen sind. Es kann außerdem davon ausgegangen werden, dass die Tiere hauptsächlich zu den Betriebszeiten des Circus Krone vor Ort eingestallt werden.

4 Beiträge zur Geruchswahrnehmungshäufigkeit

Hinsichtlich der Immissionsbeiträge an Gerüchen im Bereich des Plangebietes werden die drei in Kapitel 3 genannten Betriebe Spaten, Löwenbräu und Circus Krone betrachtet. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine weiteren Geruchsquellen bekannt, so dass davon ausgegangen wird, dass diese drei Betriebe die Gesamtbelastung im Bereich des Plangebietes bilden.

Aufgrund der derzeit verfügbaren Datenlage über die Geruchsstoffemissionen können die zu erwartenden Geruchswahrnehmungshäufigkeiten zahlenmäßig nicht abgeschätzt werden. Die Geruchssituation kann jedoch aufgrund der meteorologischen Bedingungen (vgl. Kapitel 2.2) und der Abstände der Emissionsquellen zum Plangebiet überschlägig dargestellt werden.

Das Sudhaus der Spatenbrauerei befindet sich in einem Abstand von mindestens ca. 205 m zur Grenze des Plangebietes. Die Freisetzung der Gerüche erfolgt vermutlich vorwiegend diffus über Dach. Die Verteilung in die Umgebung findet unter dem Einfluss der auf dem Anlagengelände der Spatenbrauerei befindlichen Gebäude statt. Durch die Gebäude kommt es insbesondere im Nahbereich der Quellen zu einer Ablenkung des Windfeldes (z. B. auch Downwash). Die Verteilung der Gerüche aus dem Sudhaus erfolgt deswegen vermutlich nicht – wie zunächst zu erwarten wäre – in die Hauptwindrichtungen (vgl. Kapitel 2.2), sondern gleichmäßiger auf die verschiedenen Richtungen. Aus diesem Grund sind vermutlich bei den in der Nähe befindlichen bestehenden Wohn- bzw. Gewerbebebauungen ähnliche Geruchswahrnehmungshäufigkeiten aus dem Sudhaus der Spatenbrauerei zu erwarten wie im Bereich der geplanten Wohnbebauung auf dem Bebauungsplanareal.

Hinsichtlich der zu erwartenden Geruchswahrnehmungshäufigkeiten aus dem Bereich der Fassabfüllung der Spatenbrauerei (Abstand der Emissionsquellen zur Wohnbebauung auf dem Plangebiet ca. 70 m) und aus dem Bereich der Flaschenabfüllerei (Abstand zum Plangebiet ca. 290 m) werden die höchsten Wahrnehmungshäufigkeiten im Bereich der bestehenden Wohnbebauung in der Karlstraße zu erwarten sein, wohingegen die Geruchsimmissionen im Bereich des Plangebietes im Vergleich zu bestehender Wohnnutzung deutlich geringer ausfallen werden.

Aus dem Bereich des Sudhauses der Brauerei Löwenbräu (Entfernung zum Plangebiet ca. 310 m) werden im Bereich des Plangebietes an einigen wenigen Prozent der Jahresstunden Geruchswahrnehmungen zu erwarten sein. Auch hinsichtlich dieser Quelle sind in der Karlstraße an bestehenden Wohnnutzungen höhere Wahrnehmungshäufigkeiten zu erwarten als im Bereich des Plangebietes.

Es ist davon auszugehen, dass aus dem Bereich der Tierstallungen des Circus Krone (Abstand zum Plangebiet ca. 170 m) ebenfalls an einigen wenigen Prozent der Jahresstunden Gerüche wahrnehmbar sein werden.

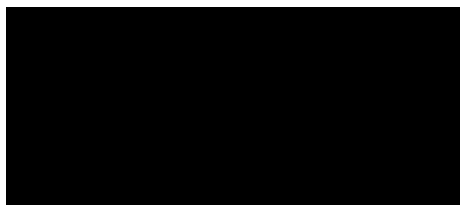
5 Schlussfolgerung

Inwieweit im Plangebiet eine erhebliche Belästigung im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) vorliegen kann, kann insbesondere aufgrund der nicht hinreichend bekannten Emissionssituation der Spatenbrauerei, der Brauerei Löwenbräu, des Circus Krone und der komplexen Bebauungsstruktur nicht pauschal abgeschätzt werden. Nach der derzeit verfügbaren Informationslage kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten über dem in der Geruchsimmissions-Richtlinie festgelegten Beurteilungswert für Wohn-/Mischgebiete von 0,10 (= 10 % der Jahresstunden) liegen können.

Durch das Vorhaben selbst wird die Immissionssituation nicht geändert, jedoch rückt die Wohnbebauung im Westen näher an das Brauereigelände heran. Dadurch könnte unter Umständen die Entwicklungsmöglichkeit der Spatenbrauerei (und ggf. der Brauerei Löwenbräu) eingeschränkt werden.

Allerdings sind im Bereich bestehender Wohnnutzungen nördlich der Spatenbrauerei (Karlstraße) die Immissionsbeiträge der Spatenbrauerei und der Brauerei Löwenbräu durch Gerüche vermutlich höher als im Plangebiet, so dass dann die Entwicklungsmöglichkeiten der Spatenbrauerei bzw. der Brauerei Löwenbräu eher von der bestehenden Wohnbebauung beeinflusst werden. Wenn dies so ist und Beiträge aus anderen Quellen an den jeweiligen Immissionsorten vernachlässigt werden können, wäre die Ausweisung der geplanten Nutzungen im Bebauungsplanareal möglicherweise abwägungsfähig – insbesondere auch vor dem Hintergrund der langjährigen Tradition des Bierbrauens am Standort.

Für konkrete Aussagen müssten die zu erwartenden Geruchsimmissionen im Bereich des Plangebietes sowie ggf. auch an der bestehenden Wohnbebauung ermittelt werden. Dies könnte z. B. durch eine Rasterbegehung nach VDI 3940 Blatt 1² oder – soweit die hierfür erforderlichen Informationen zu den relevanten Quellen (Betriebsdaten, Quellgeometrien, Emissionen etc.) zur Verfügung gestellt werden können – durch eine Geruchsimmissionsprognose erfolgen.



² Die Begehungen mit einem Messzeitraum von einem halben Jahr beginnen dabei entweder im Januar/Februar oder im Juli/August, um eine gleiche Verteilung auf die warme und kalte Jahreszeit zu gewährleisten.

6 Grundlagen

■ [REDACTED]
[REDACTED]

■ [REDACTED]
[REDACTED]

■ [REDACTED]

- [4] Deutscher Wetterdienst (DWD), Meteorologische Zeitreihe (AKTERM) München Stadt für das repräsentative Jahr 2005
- [5] Informationen zur Spatenbrauerei, www.spatenbraeu.de, Zugriff im Februar 2015
- [6] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756)
- [7] Landeshauptstadt München, Anlagenüberwachung nach Industrie-Emissions-Richtlinie, http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Umweltinfo/Umweltdaten/Anlagenueberwachung_ie_rl.html, Zugriff im März 2015