



Bauvorhaben: **Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 /
Neuallermöhe 1
21035 Hamburg**

Auftraggeber: **Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Bergedorf
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Wentorfer Straße 38a
21029 Hamburg**

Inhalt: **Lärmtechnische Untersuchung zur Kontingentierung
des Gewerbegebietes im Bebauungsplan Billwerder
29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1**

Projektnummer: **17-089**

Berichtnummer: **17-089-LTU01.C**

Datum: **9. April 2018**



Inhaltsverzeichnis:

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Situation und Aufgabenstellung | 4 |
| 2 | Grundlagen | 5 |
| 3 | Vorgehensweise | 6 |
| 4 | Schalltechnische Anforderungen | 8 |
| 5 | Eingangsdaten | 9 |
| 6 | Berechnungsergebnisse | 10 |
| 6.1 | Vorbelastung | 10 |
| 6.2 | Planwerte | 11 |
| 6.3 | Zusatzbelastung und Zusatzkontingente | 12 |
| 6.4 | Gesamtbelastung | 14 |
| 7 | Bestandsbetrieb | 15 |
| 7.1 | Planwerte für Teilfläche TF2 | 15 |
| 7.2 | Beurteilungspegel Bestandsbetrieb auf TF2 (Fliesenzentrale) | 16 |
| 8 | Zusammenfassung und Festsetzungsvorschlag | 19 |

Anlagenverzeichnis

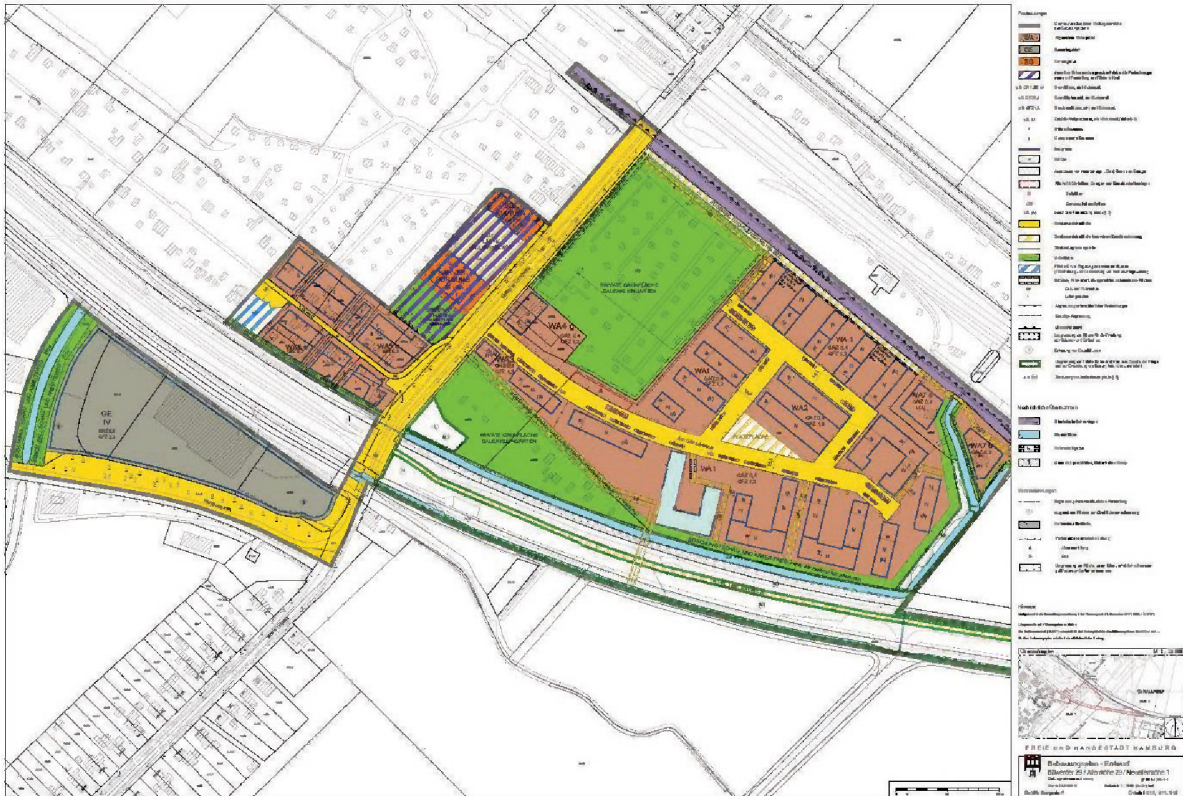
| | |
|--------|---|
| Anlage | Inhalt |
| 1 | Lageplan |
| 2 | Lageplan Ausschnitt |
| 3 | Vorbelastung |
| 4 | Zusatzbelastung mit Geräuschkontingenten |
| 5 | Richtungssektoren |
| 6 | Zusatzbelastung mit Geräuschkontingenten und Zusatzkontingenten |
| 7 | Gesamtbelastung mit Geräuschkontingenten |
| 8 | Gesamtbelastung mit Geräuschkontingenten und Zusatzkontingenten |
| 9 | Kontingent für TF2 |
| 10 | Kontingent für TF2 mit Zusatzkontingent |
| 11 | Beurteilungspegel Bestandsbetrieb (Fliesenzentrale) |

| Datum | Index | Bemerkungen |
|----------|-------|---|
| 14.02.18 | A | Anpassung an B-Plan-Entwurf vom 26.09.17, Entfall der Richtungssektoren |
| 02.03.18 | B | Berechnung an weiteren Immissionsorten, Einführung Richtungssektor |
| 09.04.18 | C | Anpassung Zusatzkontingente |

Bearbeitung:  Gert Jacobi

1 Situation und Aufgabenstellung

Am Mittleren Landweg im Stadtteil Billwerder in 21035 Hamburg-Bergedorf wird der Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 aufgestellt. Im Plangebiet sollen zwei Flächen als allgemeine Wohngebiete, zwei Sondergebiete, zwei private Grünflächen für Dauerkleingärten sowie ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Bebauungsplan-Entwurf vom 26. September 2017.



Die dafür erstellte Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan (Siehe Ziffer 2) hat ergeben, dass bei gebietstypischer Nutzung des Gewerbegebietes im Plangebiet Richtwertüberschreitungen in den nördlich und östlich gelegenen Allgemeinen Wohngebieten zu erwarten sind. Diese resultieren im Wesentlichen aus den Vorbelastungen durch Schallabstrahlung. Aufgrund dieser Richtwertüberschreitungen wurden folgende zulässige flächenbezogene Schall-Leistungspegel bestimmt:

| Art des Gebiets | $L_{w''}$, Tag(6-22 Uhr) | $L_{w''}$, Nacht (22-6 Uhr) |
|---|---------------------------|------------------------------|
| Gewerbegebiet innerhalb des Plangebietes (GE) | 60 dB(A) / m ² | 37 dB(A) / m ² |

Im vorliegenden Berichte werden ergänzende Berechnungen zur differenzierten Geräuschkontingentierung für die Gewerbefläche im Plangebiet beschrieben.

2 Grundlagen

Zur Bearbeitung wurden herangezogen:

- Bebauungsplan-Entwurf Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1, Stand 26.09.17
- DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz –BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert am 26. Juli 2015, BGBl. I S. 1839
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998
- Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung, Januar 2010
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1. Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- Softwarepaket IMMI 2016 der Firma Wölfel Messsysteme und Software, Höchberg, für die Erstellung von Lärmimmissionsprognosen
- Schalltechnische Untersuchung zum Industrie- und Gewerbegebiet „Allermöhe 27“, Lärmkontor GmbH, 9. März 2004
- Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1, Akustikberatung Jacobi, 11. August 2017
- Bebauungsplan Billwerder 11 / Allermöhe 11, 24. Oktober 1978
- Bebauungsplan Allermöhe 27, 4. Dezember 2013

3 Vorgehensweise

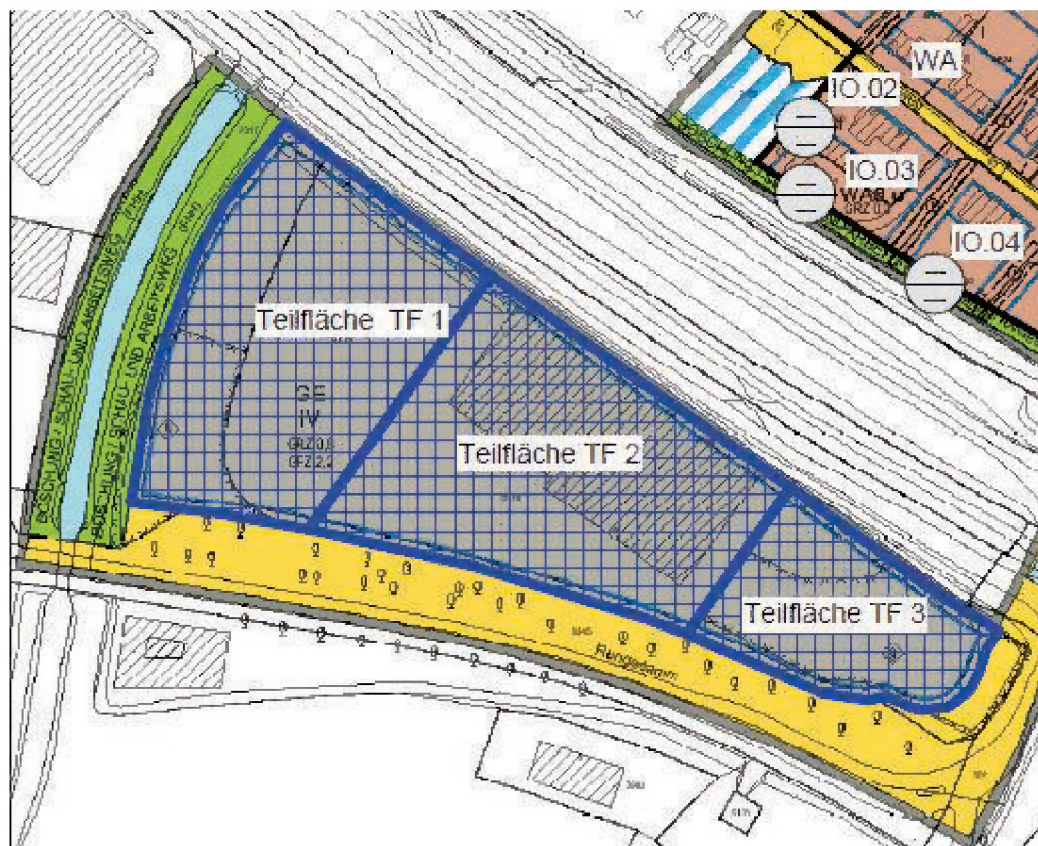
Mit den nachfolgend aufgeführten Eingangsdaten wird ein dreidimensionales Rechenmodell mit sämtlichen schalltechnisch relevanten Elementen entwickelt (Siehe Lageplan 1 in der Anlage). Das in den Berechnungen berücksichtigte Gelände ist im Wesentlichen eben. Auf den Gewerbeflächen außerhalb des Plangebietes im Bereich des Bebauungsplans Aller-möhe 27 sowie auf der Gewerbefläche im Plangebiet sind keine Gebäudeabschirmungen u. ä. angesetzt, dementsprechend werden die Berechnungen mit freier Schallausbreitung durchgeführt.

Die Berechnungen werden in den Beurteilungszeiträumen werktags, sonntags und nachts (lauteste Nachtstunde) ausgeführt und mit den entsprechenden Immissionsgrenzwerten verglichen.

Für die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 werden zunächst für sämtliche schutzbedürftigen Gebiete im Umfeld der zu kontingentierenden Fläche die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten festgelegt (Siehe Ziffer 4 und Anlage 3). Anschließend werden die Planwerte für die Geräuschimmissionen aus dem zu beplannenden Gewerbegebiet festgelegt. Dazu werden im ersten Schritt die Vorbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. Im nächsten Schritt werden die Planwerte so festgelegt, dass sie zusammen mit der Vorbelastung die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Dazu wird eine Gliederung des Gewerbegebietes in Teilflächen vorgenommen, für die die Geräuschkontingente festgelegt werden. Gemäß DIN 45691, Ziffer 4.3 hängt die Art und Weise zweckmäßigster Gliederung von den örtlichen Gegebenheiten und den beabsichtigten Nutzungen ab. Als Grenzen von Teilflächen können beispielsweise Grenzen des Gebietes, Grundstücksgrenzen, Bebauungsgrenzen, Grenzen zwischen Flächen unterschiedlicher Nutzung, Straßen, Wege und Gewässer sowie als Teilflächen einzelne Grundstücke oder mehrere zusammengehörige Grundstücke gewählt werden.

Das hier zu beurteilende Gewerbegebiet wird unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung sowie der Flurstücksgrenzen in die nachfolgend dargestellten Teilfläche TF1 bis TF3 gegliedert.



Wenn die so ermittelten Emissionskontingente nur durch einen oder wenige besonders kritische Immissionsorte bestimmt werden, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden, können im Bebauungsplan zusätzlich oder andere Festsetzungen getroffen werden, um das Gebiet besser zu nutzen. Dazu kann eine Erhöhung von Emissionskontingenten für einzelne Richtungssektoren vorgenommen werden. Dafür werden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren festgelegt. Für jeden Sektor wird ein Zusatzkontingent so bestimmt, so dass für alle untersuchten Immissionsorten im betrachteten Sektor die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

4 Schalltechnische Anforderungen

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich im nördlich des zu beurteilenden Gewerbegebietes gelegenen Allgemeinen Wohngebiet am Luxweg, im östlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiet am Mittleren Landweg und im südwestlich angrenzenden Gewerbegebiet. Die genaue Lage der Immissionspunkte ist in den Ergebnisgrafiken in der Anlage gekennzeichnet. Sämtliche Immissionsorte liegen 2,5 m über Gelände. Gemäß TA-Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden in Allgemeinen Wohngebieten und Gewerbegebieten:

| Art des Gebiets | Tag (6-22 Uhr) | Nacht (22-6 Uhr) |
|------------------------|----------------|------------------|
| Allgemeines Wohngebiet | 55 dB(A) | 40 dB(A) |
| Gewerbegebiet | 65 dB(A) | 50 dB(A) |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die oben genannten Immissions-Richtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für folgende Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in Allgemeinen Wohngebieten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr.

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Die hier genannten Immissionsrichtwerte sind den nach DIN 45691, Ziffer 3.3 definierten Gesamt-Immissionswerten L_{GI} gleichzusetzen.

5 Eingangsdaten

Die im Südwesten angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete im Bereich des Bebauungsplans Allermöhe 27 werden als Flächenschallquellen in Anlehnung an Ziffer 1.7 Hamburger Leitfaden Lärm mit den folgenden flächenbezogenen Schall-Leistungspegeln berücksichtigt:

| Art des Gebiets | L_w , Tag(6-22 Uhr) | L_w , Nacht (22-6 Uhr) |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| Gewerbegebiet (GE) | 60 dB(A) / m ² | 45 dB(A) / m ² |
| Industriegebiet (GI) | 65 dB(A) / m ² | 65 dB(A) / m ² |

Nach der unter Ziffer 2 aufgeführten Lärmtechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 werden folgende flächenbezogenen Schall-Leistungspegel die Immissionsrichtwerte eingehalten:

| Art des Gebiets | L_w , Tag(6-22 Uhr) | L_w , Nacht (22-6 Uhr) |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Gewerbegebiet innerhalb des Plangebietes (GE) | 60 dB(A) / m ² | 37 dB(A) / m ² |

Um das Gewerbegebiet hinsichtlich seines Emissionspotentials besser nutzen zu können, wird eine Gliederung in Teilflächen vorgenommen (Siehe Ziffer 3) für die folgende Geräuschkontingente festgelegt werden:

| Teilfläche | Zulässige Schalleistung L_{EK} tags | Zulässige Schalleistung L_{EK} nachts |
|------------|--|--|
| TF1 | 60 dB(A)/m ² | 45 dB(A)/m ² |
| TF2 | 60 dB(A)/m ² | 42 dB(A)/m ² |
| TF3 | 60 dB(A)/m ² | 43 dB(A)/m ² |

Die Kontingente tags entsprechen einer gebietstypischen Nutzung, zur Nachtzeit sind Nutzungen in den Teilflächen TF1 und TF2 geringfügig gegenüber einer gebietstypischen Nutzung eingeschränkt.

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Vorbelastung

Für die Vorbelastung mit den unter Ziffer 5 beschriebenen Eingangsdaten wurden folgende Beurteilungspegel L_r ermittelt:

| Immissionsort | Vorbelastung Werktag (6h-22h) | | Vorbelastung Sonntag (6h-22h) | | Vorbelastung Nacht (22h-6h) | |
|---------------|--|---------------|----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) |
| IO.01 | 55 | 51 | 55 | 53 | 40 | 40 |
| IO.02 | 55 | 51 | 55 | 53 | 40 | 40 |
| IO.03 | 55 | 51 | 55 | 53 | 40 | 40 |
| IO.04 | 55 | 50 | 55 | 53 | 40 | 40 |
| IO.05 | 55 | 50 | 55 | 52 | 40 | 39 |
| IO.06 | 55 | 50 | 55 | 52 | 40 | 39 |
| IO.07 | 65 | 64 | 65 | 64 | 50 | 49 |
| IO.08 | 65 | 63 | 63 | 52 | 50 | 48 |
| | IRW Immissionsrichtwert, L_r Vorbelastung Siehe auch Anlage 3 | | | | | |

Die Immissionsrichtwerte werden durch die Vorbelastung zur Tageszeit nahezu vollständig und zur Nachtzeit vollständig ausgeschöpft.

6.2 Planwerte

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 6.1 aufgeführten Vorbelastungen ergeben sich folgende Planwerte:

| Immissionsort | Planwert Werktag (6h-22h) | | Planwert Sonntag (6h-22h) | | Planwert Nacht (22h-6h) | |
|---------------|--|------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) |
| IO.01 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 31 |
| IO.02 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 31 |
| IO.03 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 31 |
| IO.04 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 31 |
| IO.05 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 33 |
| IO.06 | 55 | 53 | 55 | 51 | 40 | 33 |
| IO.07 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 44 |
| IO.08 | 65 | 59 | 65 | 59 | 50 | 45 |
| | IRW Immissionsrichtwert, L _r Planwert | | | | | |

Die Planwerte werktags liegen zwischen 53 und 59 dB(A), sonntags zwischen 51 und 59 dB(A) und nachts zwischen 30 und 45 dB(A).

6.3 Zusatzbelastung und Zusatzkontingente

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 5 aufgeführten Geräuschkontingente für die Teilflächen TF1 bis TF3 ergeben sich folgende Zusatzbelastungen:

| Immissionsort | Zusatzbelastung Werktag (6h-22h) | | Zusatzbelastung Sonntag (6h-22h) | | Zusatzbelastung Nacht (22h-6h) | |
|---------------|--|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | PW | L _r / dB(A) | PW | L _r / dB(A) | PW | L _r / dB(A) |
| IO.01 | 53 | 46 | 51 | 48 | 31 | 27 |
| IO.02 | 53 | 49 | 51 | 51 | 31 | 30 |
| IO.03 | 53 | 50 | 51 | 52 | 31 | 31 |
| IO.04 | 53 | 49 | 51 | 51 | 31 | 30 |
| IO.05 | 53 | 48 | 51 | 50 | 33 | 29 |
| IO.06 | 53 | 51 | 51 | 53 | 33 | 32 |
| IO.07 | 58 | 49 | 58 | 49 | 44 | 33 |
| IO.08 | 59 | 49 | 59 | 49 | 45 | 33 |
| | PW Planwert; L _r Zusatzbelastung Siehe auch Anlage 4 | | | | | |

Wenn die ermittelten Emissionskontingente nur durch einen oder wenige besonders kritische Immissionsorte bestimmt werden, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden, können im Bebauungsplan zusätzlich oder andere Festsetzungen getroffen werden, um das Gebiet besser zu nutzen. Dazu kann eine Erhöhung von Emissionskontingenten für einzelne Richtungssektoren vorgenommen werden.

Die Planwerte für die Immissionsorte IO.01 bis IO.06 werden durch die Zusatzbelastung insbesondere zur Nachtzeit durchgängig ausgeschöpft. An den Immissionsorten IO.07 und IO.08 unterschreitet die Zusatzbelastung die Planwerte um 9 bis 11 dB, so dass für einen Richtungssektor, der diesen Bereich abdeckt, ein Zusatzkontingent festgelegt werden kann. Dieses Kontingent lautet wie folgt:

| Richtungssektor | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF1 tags/nachts | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF2 tags/nachts | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF3 tags/nachts |
|--|---|---|---|
| West (Bezugspkt. 574.615,89; 5.927.896,51; 200° / 310°) | 5/5 dB(A)/m ² | 5/8 dB(A)/m ² | 5/7 dB(A)/m ² |
| | Siehe auch Anlage 5 | | |

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 5 aufgeführten Geräuschkontingente für die Teilflächen TF1 bis TF3 und der oben aufgeführten Zusatzkontingente ergeben sich folgende Zusatzbelastungen an den Immissionsorten IO.07 und IO.08:

| Immissionsort | Zusatzbelastung Werktag (6h-22h) | | Zusatzbelastung Sonntag (6h-22h) | | Zusatzbelastung Nacht (22h-6h) | |
|---------------|---|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| | PW | L_r / dB(A) | PW | L_r / dB(A) | PW | L_r / dB(A) |
| IO.07 | 58 | 53 | 58 | 53 | 44 | 38 |
| IO.08 | 59 | 53 | 59 | 53 | 45 | 38 |
| | PW Planwert; L_r Zusatzbelastung Siehe auch Anlage 6 | | | | | |

6.4 Gesamtbelastung

Für die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) wurden folgende Beurteilungspegel L_r ermittelt:

| Immissionsort | Gesamtbelastung Werktag (6h-22h) | | Gesamtbelastung Sonntag (6h-22h) | | Gesamtbelastung Nacht (22h-6h) | |
|---|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) |
| IO.01 | 55 | 52 | 55 | 54 | 40 | 40 |
| IO.02 | 55 | 53 | 55 | 55 | 40 | 40 |
| IO.03 | 55 | 54 | 55 | 55 | 40 | 40 |
| IO.04 | 55 | 53 | 55 | 55 | 40 | 40 |
| IO.05 | 55 | 52 | 55 | 54 | 40 | 39 |
| IO.06 | 55 | 54 | 55 | 55 | 40 | 40 |
| IO.07 | 65 | 64 | 65 | 64 | 50 | 49 |
| IO.08 | 65 | 63 | 65 | 63 | 50 | 49 |
| IRW Immissionsrichtwert; L_r Gesamtbelastung Siehe auch Anlage 7 | | | | | | |

Die Immissionsrichtwerte werden zur Tageszeit nahezu vollständig, Sonntags und zur Nachtzeit vollständig ausgeschöpft.

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 5 aufgeführten Geräuschkontingente für die Teilflächen TF1 bis TF3 und der unter Ziffer 6.3 aufgeführten Zusatzkontingente ergeben sich folgende Gesamtbelastungen an den Immissionsorten IO.07 und IO.08:

| Immissionsort | Gesamtbelastung Werktag (6h-22h) | | Gesamtbelastung Sonntag (6h-22h) | | Gesamtbelastung Nacht (22h-6h) | |
|---|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) | IRW | L_r / dB(A) |
| IO.07 | 65 | 64 | 65 | 64 | 50 | 49 |
| IO.08 | 65 | 63 | 65 | 63 | 50 | 49 |
| PW Planwert; L_r Gesamtbelastung Siehe auch Anlage 8 | | | | | | |

7 Bestandsbetrieb

In dem zu beurteilenden Gewerbegebiet auf Teilfläche TF2 ist zurzeit das Fliesen-Zentrum Deutschland, NL Hamburg angesiedelt.



7.1 Planwerte für Teilfläche TF2

Wie oben bereits erwähnt befindet sich das Betriebsgelände inklusive Gebäude komplett auf der Teilfläche TF2. An den Immissionsorten IO.01 bis IO.08 ergeben sich bei alleiniger Berücksichtigung des unter Ziffer 5 genannten Geräuschkontingents für die Teilfläche TF2 folgende Beurteilungspegel L_r :

| Immissionsort | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | |
|---|------------------|------------------------|------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) |
| IO.01 | 55 | 43 | 55 | 45 | 40 | 23 |
| IO.02 | 55 | 46 | 55 | 48 | 40 | 26 |
| IO.03 | 55 | 47 | 55 | 49 | 40 | 27 |
| IO.04 | 55 | 46 | 55 | 49 | 40 | 26 |
| IO.05 | 55 | 44 | 55 | 46 | 40 | 24 |
| IO.06 | 55 | 44 | 55 | 46 | 40 | 24 |
| IO.07 | 65 | 42 | 65 | 42 | 50 | 24 |
| IO.08 | 65 | 41 | 65 | 41 | 50 | 23 |
| IRW Immissionsrichtwert; L _r Kontingent von TF2 Siehe auch Anlage 9 | | | | | | |

An den Immissionsorten IO.07 bis IO.08 ergeben sich bei alleiniger Berücksichtigung des unter Ziffer 5 genannten Geräuschkontingents und der unter Ziffer 6.3 aufgeführten Zusatzkontingente für die Teilfläche TF2 folgende Beurteilungspegel L_r:

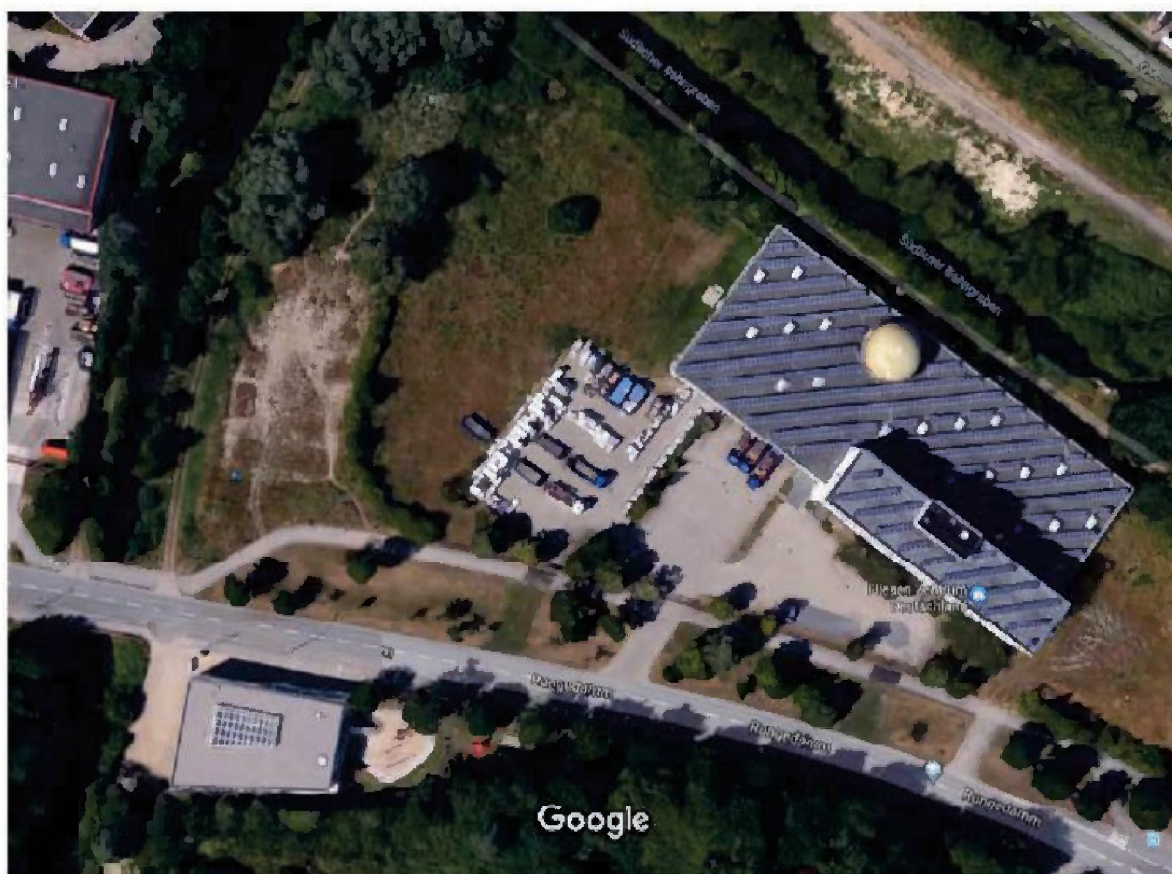
| Immissionsort | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | |
|---|------------------|------------------------|------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) | IRW | L _r / dB(A) |
| IO.07 | 65 | 47 | 65 | 47 | 50 | 32 |
| IO.08 | 65 | 46 | 65 | 46 | 50 | 31 |
| IRW Immissionsrichtwert; L _r Kontingent mit Zusatzkontingent von TF2 Siehe auch Anlage 10 | | | | | | |

7.2 Beurteilungspegel Bestandsbetrieb auf TF2 (Fliesenzentrale)

Die in der Baugenehmigung genannten Richtwerte überschreiten diese Kontingente deutlich. Deshalb wird eine Abschätzung der tatsächlichen Beurteilungspegel vorgenommen.

Das nachfolgende Luftbild zeigt die dafür berücksichtigten maßgeblichen Schallquellen:

- Haustechnische Anlagen auf den Dachfläche, diese werden mit einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) tags und 80 dB(A) nachts berücksichtigt. Diese Werte werden z. B. von am Markt befindlichen Kältemaschinen mit Kälteleistungen von bis zu 380 kW eingehalten. Reine Lüftungsanlagen weisen im Regelfall deutlich geringere Schallabstrahlung auf.
- Park- und Anlieferfläche südlich des Gebäudes, diese Fläche wird mit einem Schalleistungspegel von 70 dB(A) / m² tags berücksichtigt. Aufgrund der Öffnungszeiten sind zur Nachtzeit keine maßgeblichen Schallemissionen zu erwarten.



Bilder © 2018 Google, Kartendaten © 2018 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google 20 m

Mit den oben genannten Eingangsdaten ergeben sich die folgenden Beurteilungspegel L_r:

| Immissionsort | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | |
|---------------|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| | Kontingent TF2 | L _r / dB(A) | Kontingent TF2 | L _r / dB(A) | Kontingent TF2 | L _r / dB(A) |
| IO.01 | 43 | 39 | 45 | 0 | 23 | 22 |
| IO.02 | 46 | 40 | 48 | 0 | 26 | 26 |
| IO.03 | 47 | 41 | 49 | 0 | 27 | 27 |
| IO.04 | 46 | 40 | 49 | 0 | 26 | 27 |
| IO.05 | 44 | 38 | 46 | 0 | 24 | 24 |
| IO.06 | 44 | 39 | 46 | 0 | 24 | 20 |
| IO.07 | 47 | 47 | 47 | 0 | 32 | 16 |
| IO.08 | 46 | 46 | 46 | 0 | 31 | 16 |
| | Siehe auch Anlage 11 | | | | | |

Die Planwerte werden an sämtlichen Immissionsorten und in sämtlichen Beurteilungszeiten eingehalten.

8 Zusammenfassung und Festsetzungsvorschlag

Im vorliegenden Berichte werden ergänzende Berechnungen zur differenzierten Geräuschkontingentierung für die Gewerbefläche im Plangebiet Bebauungsplan Billwerder 29 / Allerhöhe 29 / Neuallermöhe 1 beschrieben. Aufgrund der unter Ziffer 5 und 6 aufgeführten Eingangsdaten sollten folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

| Teilfläche | L_{EK} tags | L_{EK} nachts |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| TF1 | 60 dB(A)/m ² | 45 dB(A)/m ² |
| TF2 | 60 dB(A)/m ² | 42 dB(A)/m ² |
| TF3 | 60 dB(A)/m ² | 43 dB(A)/m ² |

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor West erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

| Richtungssektor | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF1 tags/nachts | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF2 tags/nachts | Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für TF3 tags/nachts |
|--|---|---|---|
| West (Bezugspkt. 574.615,89; 5.927.896,51; 200° / 310°) | 5/5 dB(A)/m ² | 5/8 dB(A)/m ² | 5/7 dB(A)/m ² |

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (5) und (6) für Immissionsorte im Richtungssektor West $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,i}$ zu ersetzen ist.

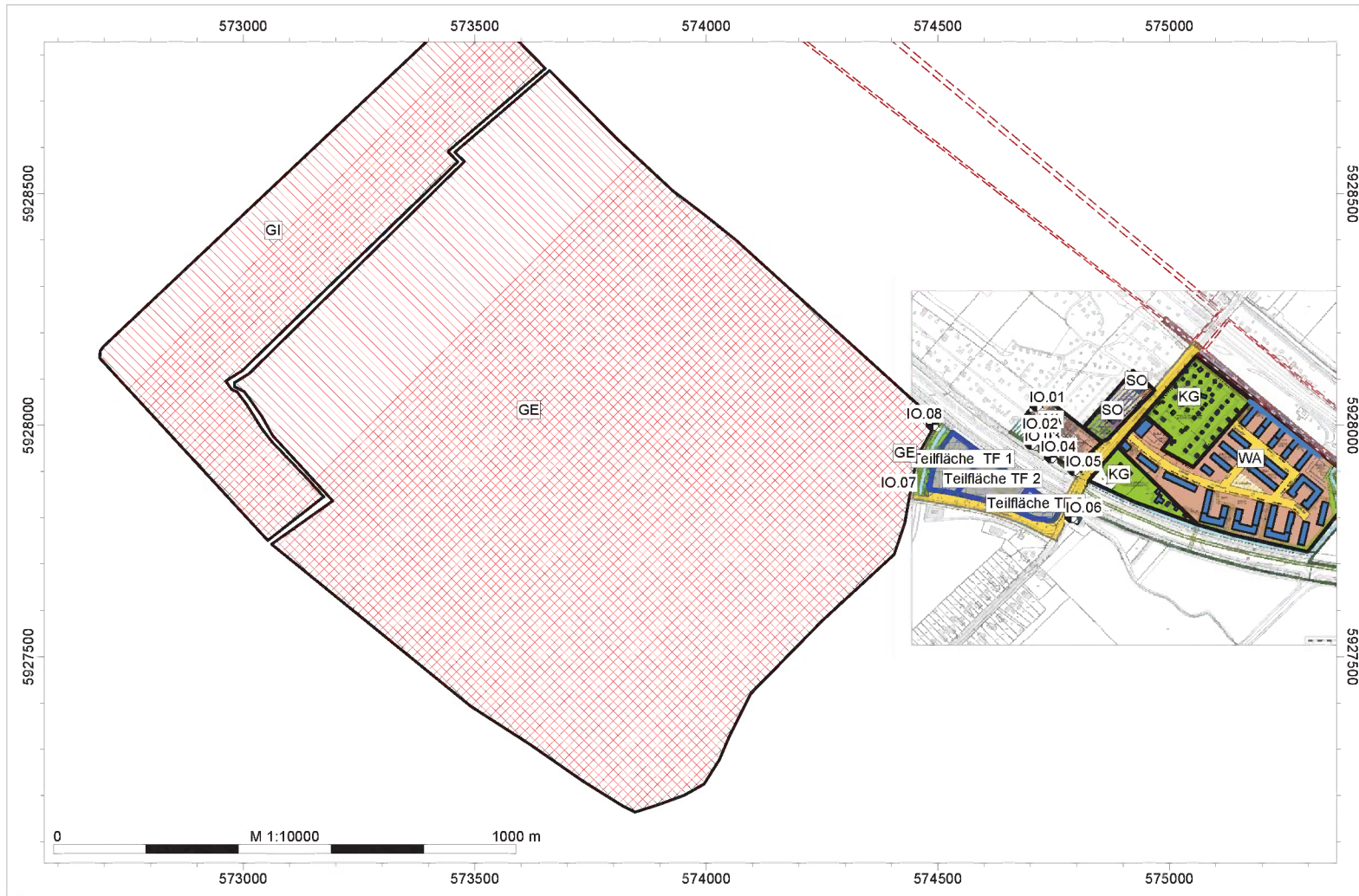
Die maßgeblichen Schallquellen für den bestehenden Betrieb wurden überschlägig anhand der Baugenehmigung, einer Luftbildaufnahme und einer Ortsbesichtigung ermittelt (Siehe auch Ziffer 7). Bei Ansatz von konservativen Werten für die Geräuschabstrahlung dieser Schallquellen wird eine Einhaltung der unter Ziffer 7.1 ermittelten Planwerte festgestellt.

Hamburg, den 9. April 2018

AKUSTIK BERATUNG JACOBI

Legende

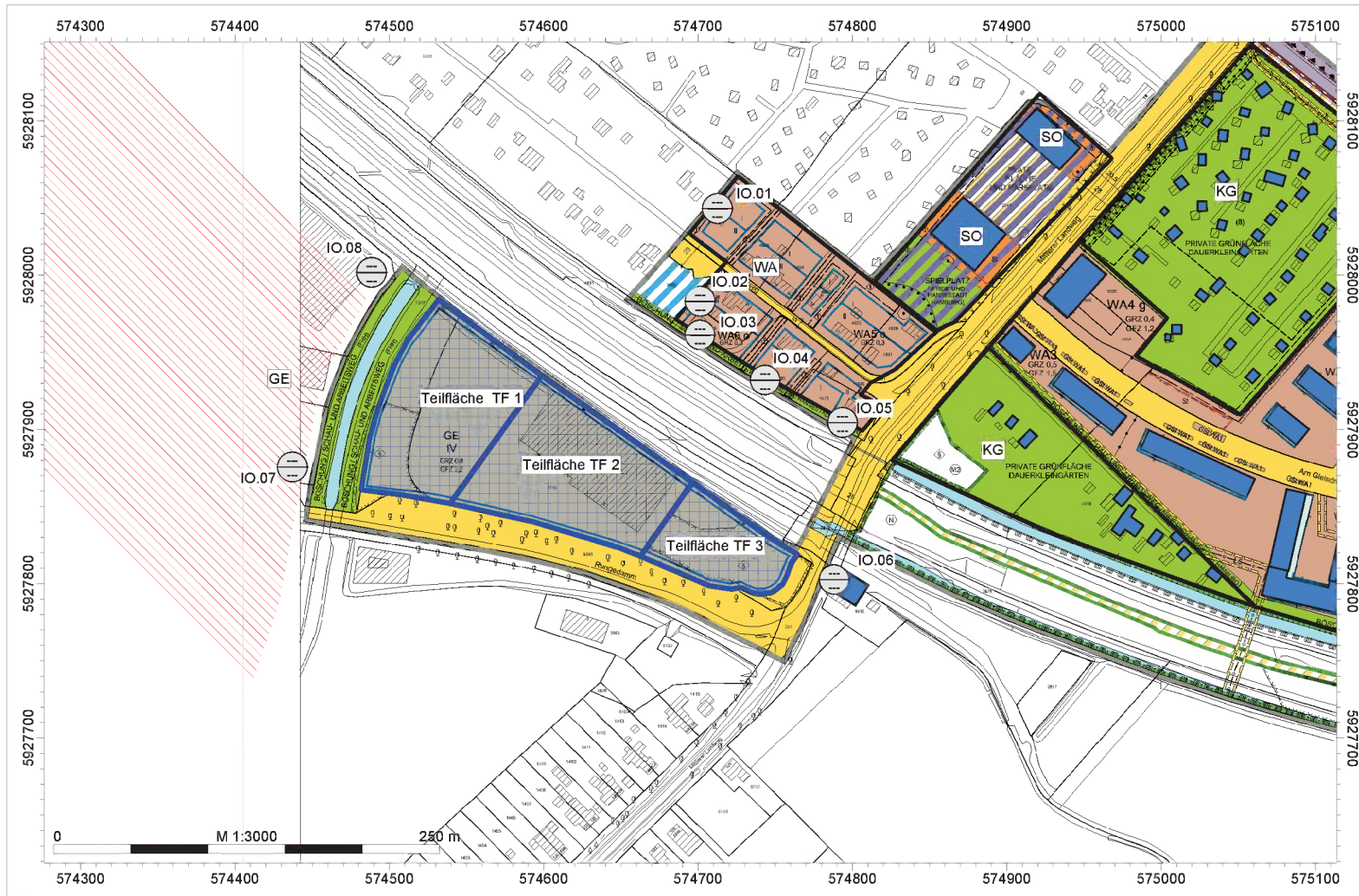
-  gebietsgrenzen (HLIN)
-  Richtungsvektor (HLIN)
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt
-  Wandelement
-  Gebäude
-  Flächen-SQ /ISO 9613
-  neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| Planinhalt: | Lageplan 1 |
| Anlage: | 1 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg- Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

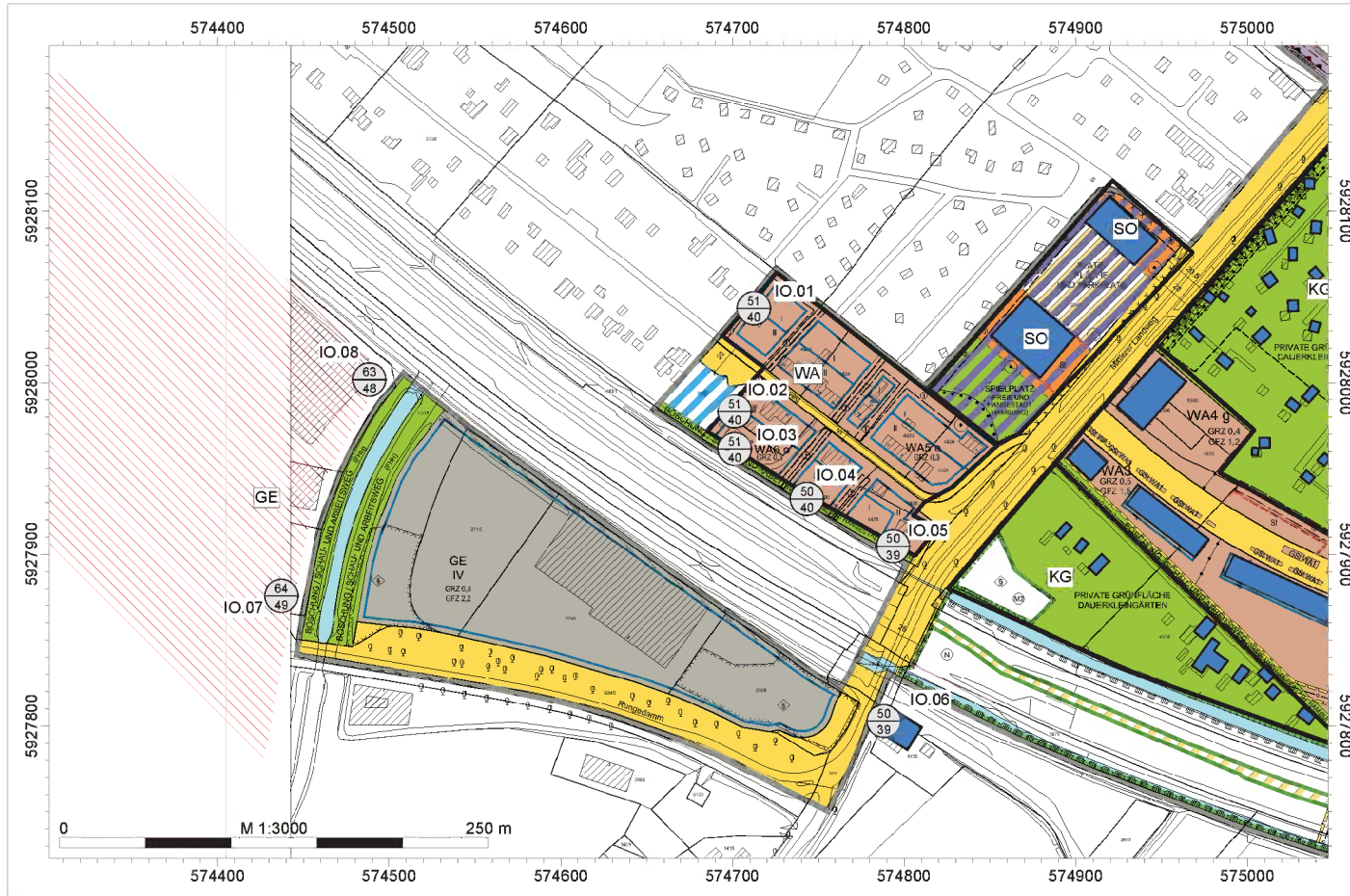
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| Planinhalt: | Lageplan 2 |
| Anlage: | 2 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg- Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi |

Legende

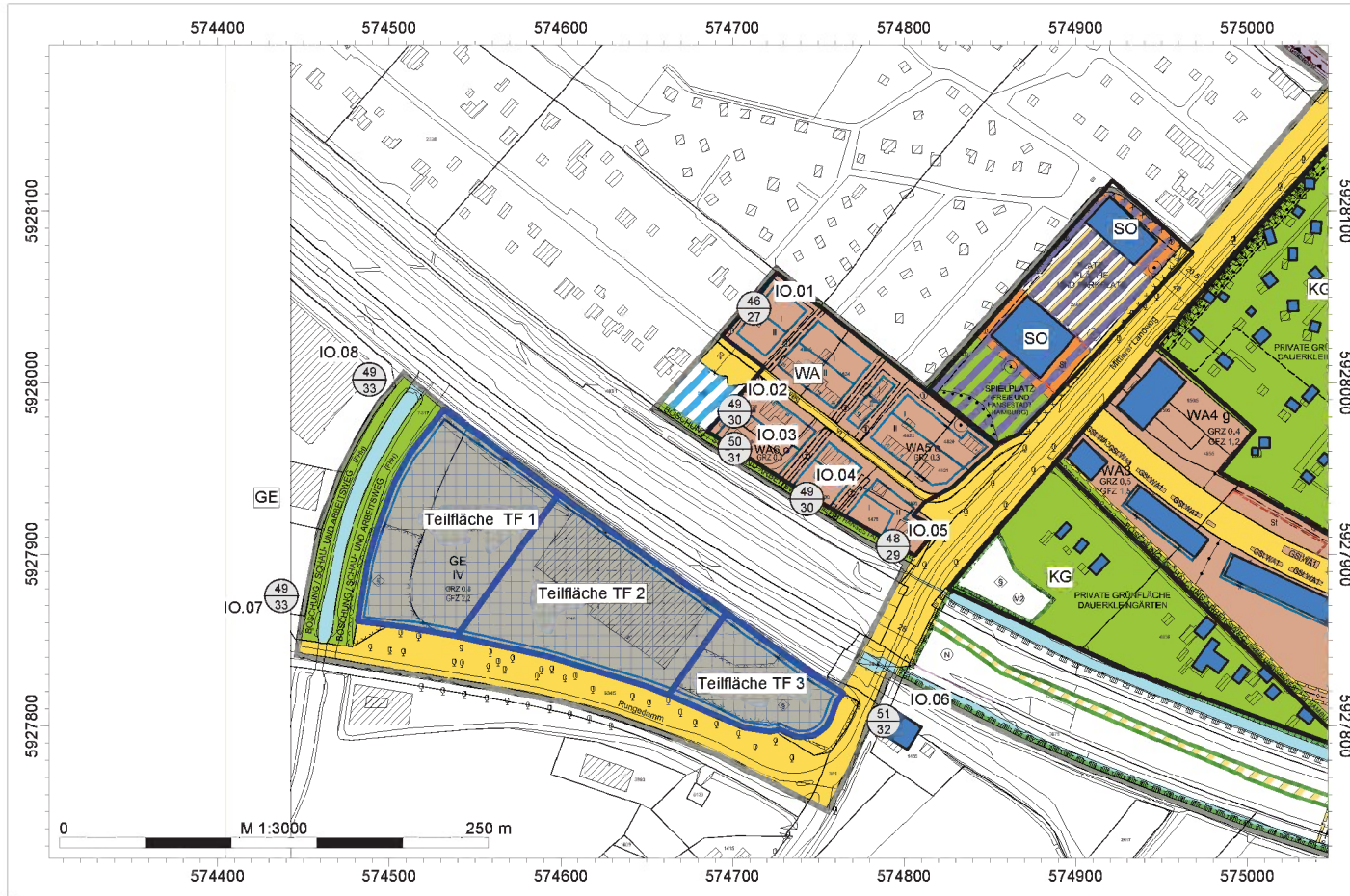
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Vorbelastung |
| Anlage: | 3 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg- Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi |

Legende

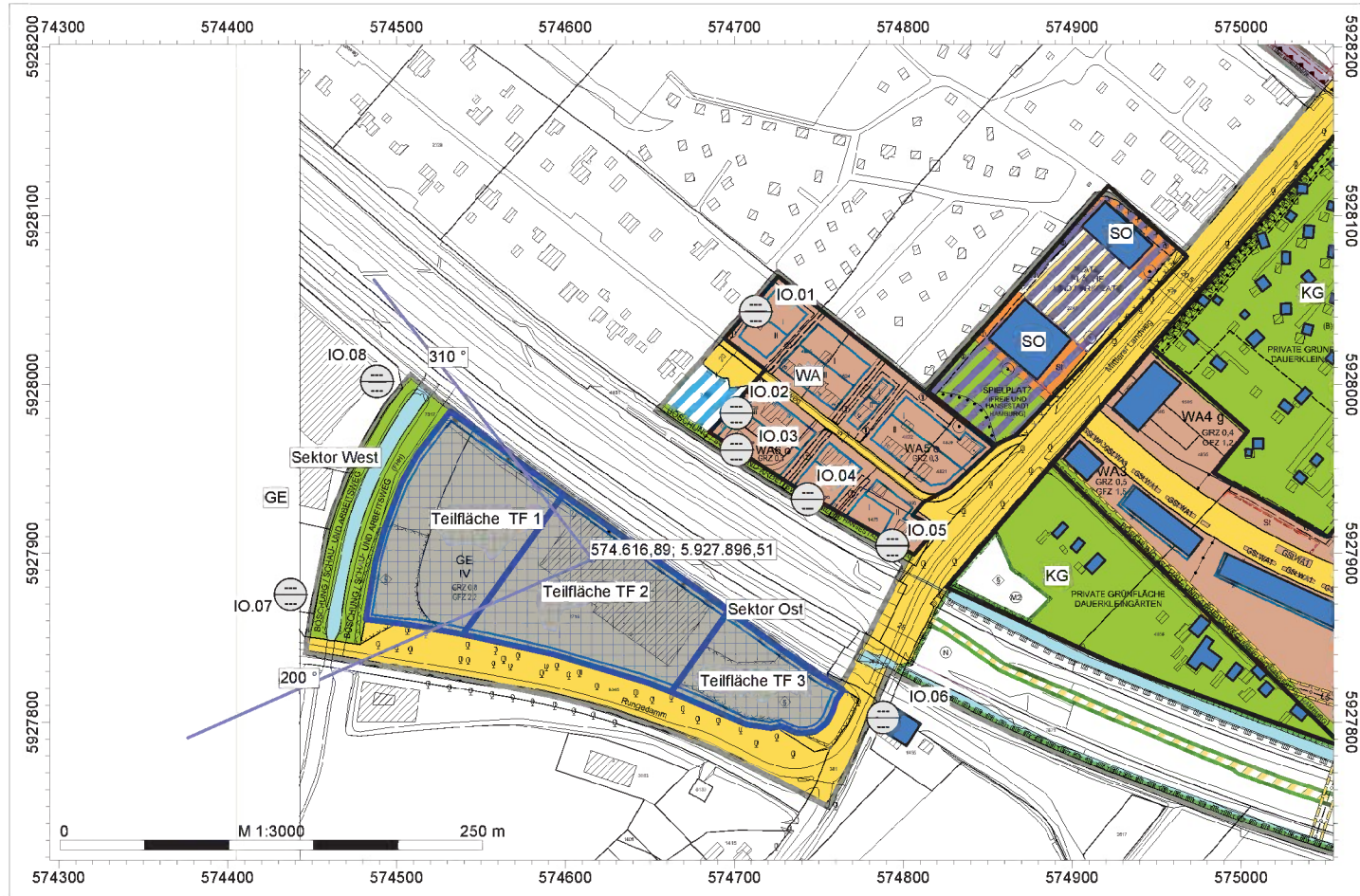
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Zusatzbelastung mit Geräuschkontinenten |
| Anlage: | 6 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

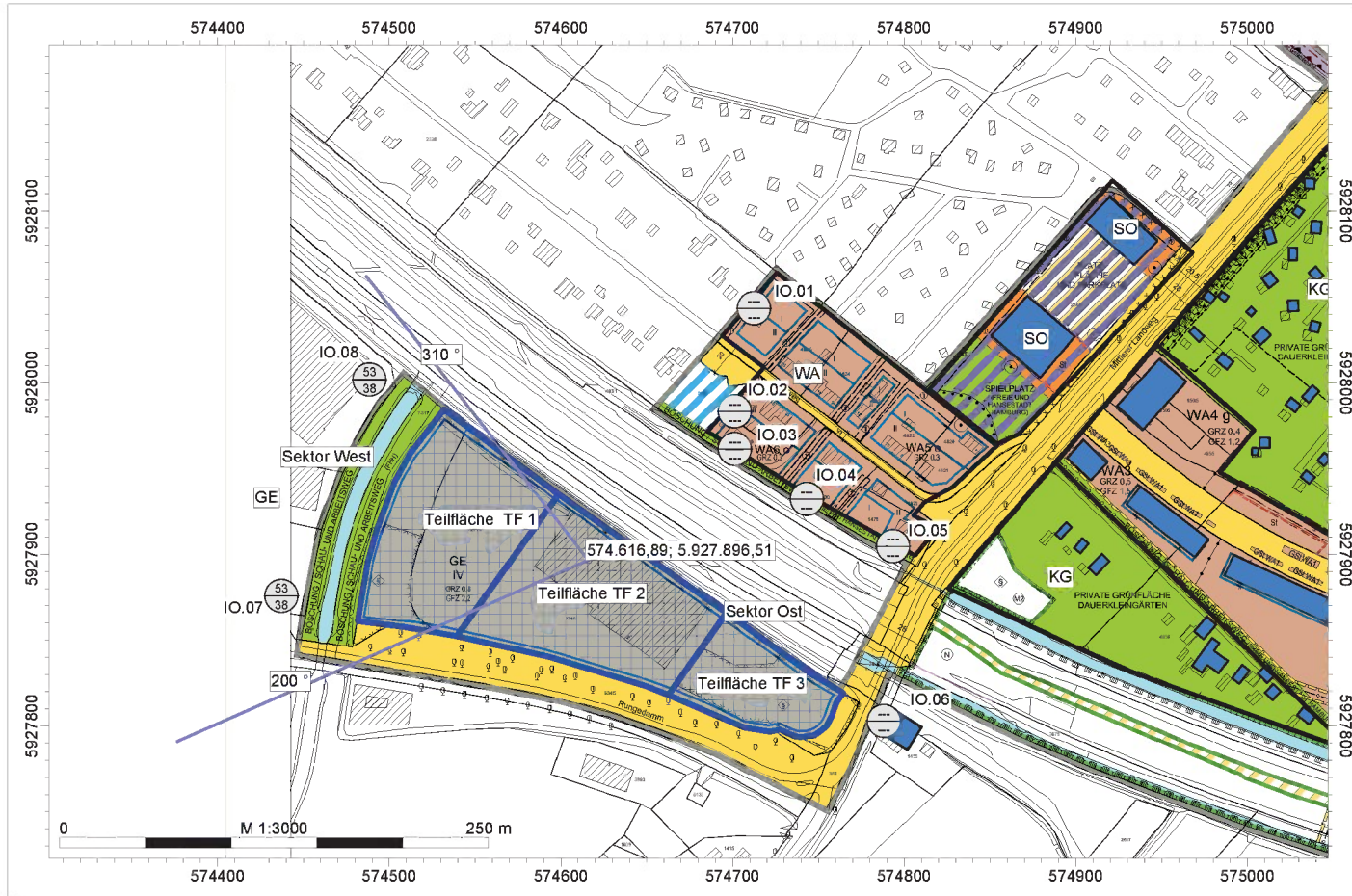
- Symbol
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊙ Wandelement
- ▭ Gebäude
- ▭ Flächen-SQ /ISO 9613
- ▭ neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| Planinhalt: | Richtungssektoren |
| Anlage: | 5 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg- Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

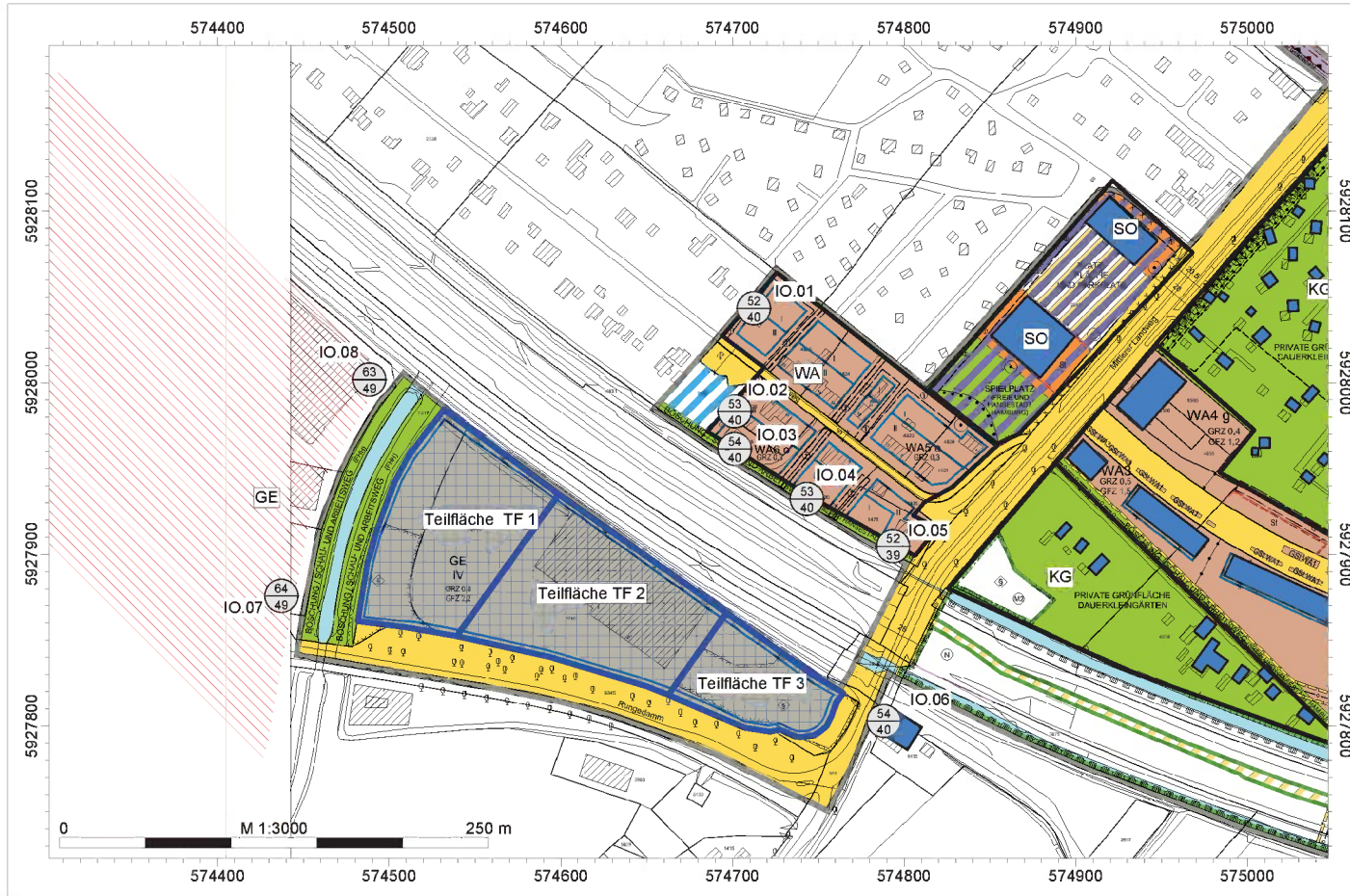
- Symbol
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- Wandelement
- ▭ Gebäude
- ▭ Flächen-SQ /ISO 9613
- ▭ neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Zusatzbelastung mit Geräusch- und Zusatzkontingenten |
| Anlage: | 6 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

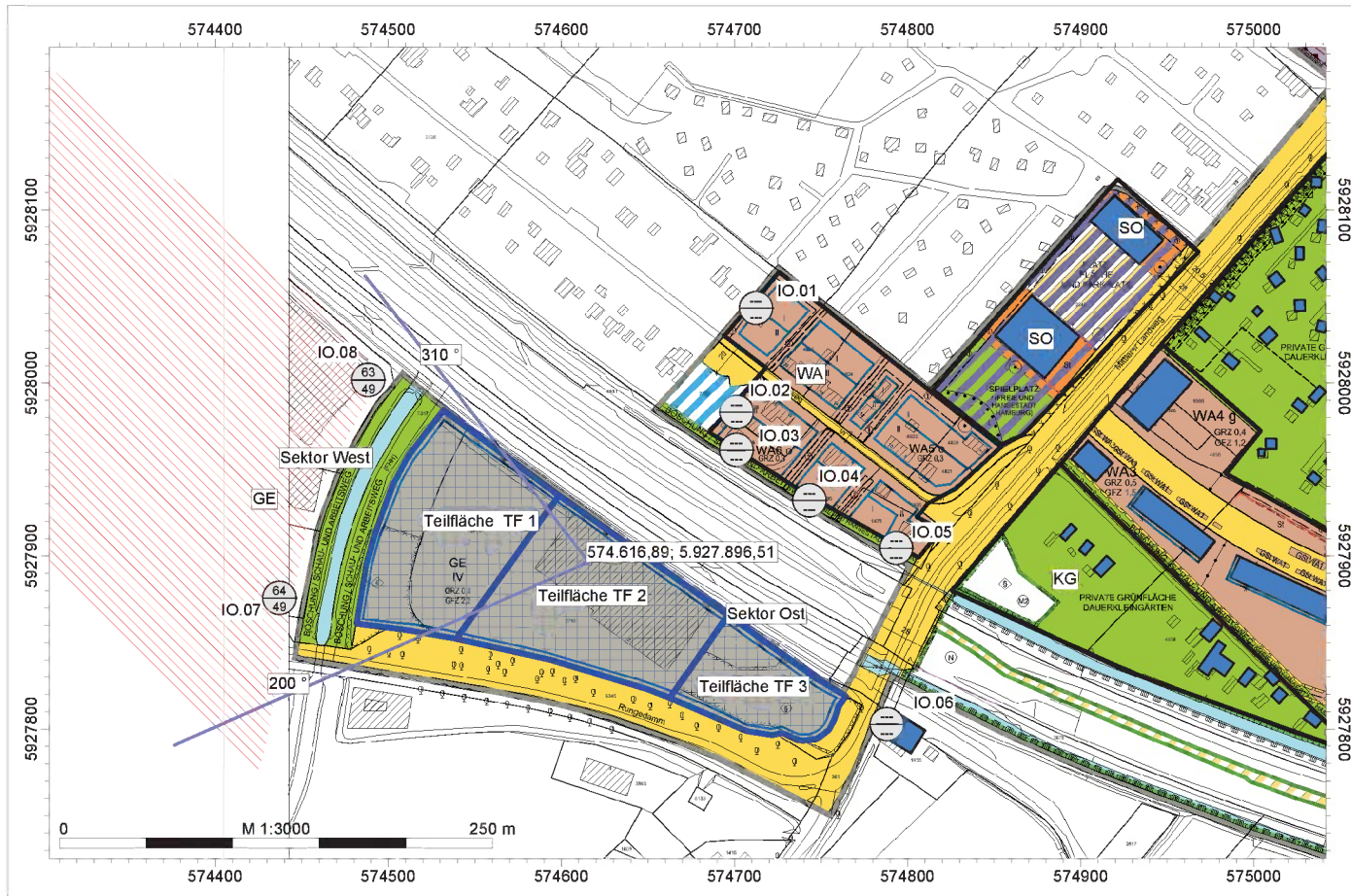
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Gesamtbelastung |
| Anlage: | 7 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

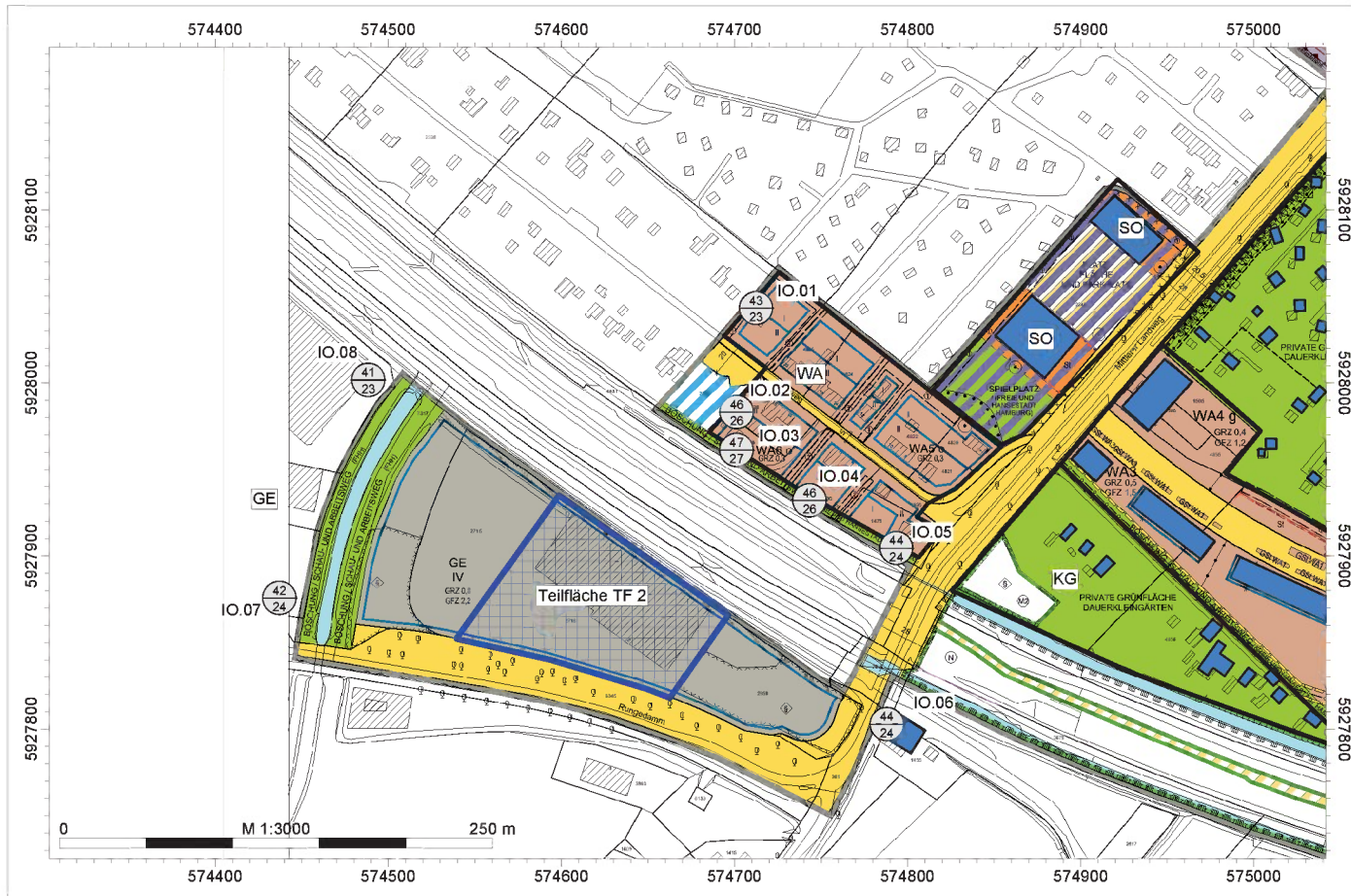
-  Symbol
-  gebietsgrenzen (HLIN)
-  Richtungsvektor (HLIN)
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt
-  Wandelement
-  Gebäude
-  Flächen-SQ / ISO 9613
-  neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Gesamtbelastung mit Zusatzkontingenten |
| Anlage: | 8 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

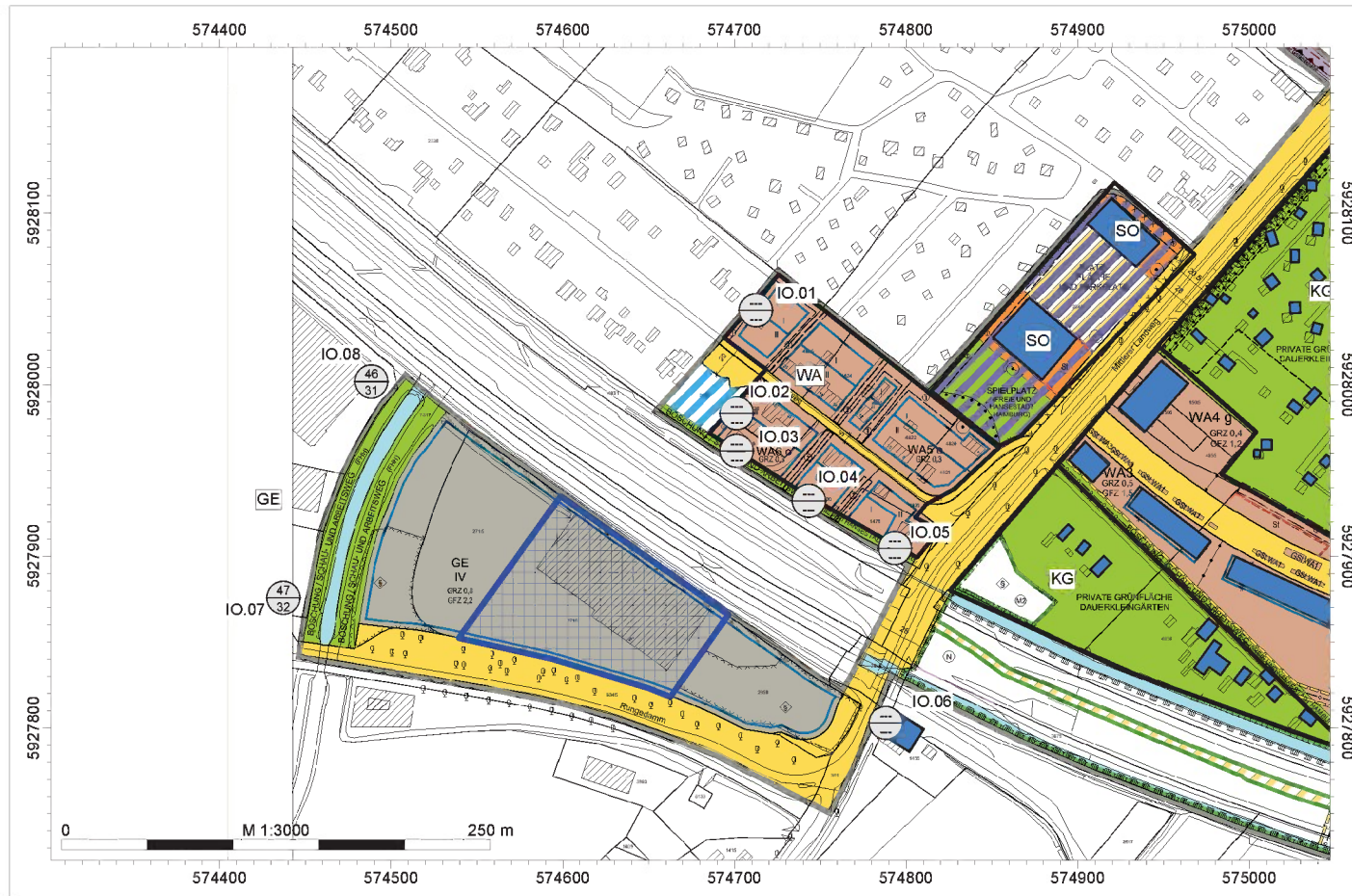
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | TF2 mit Kontingenten |
| Anlage: | 9 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

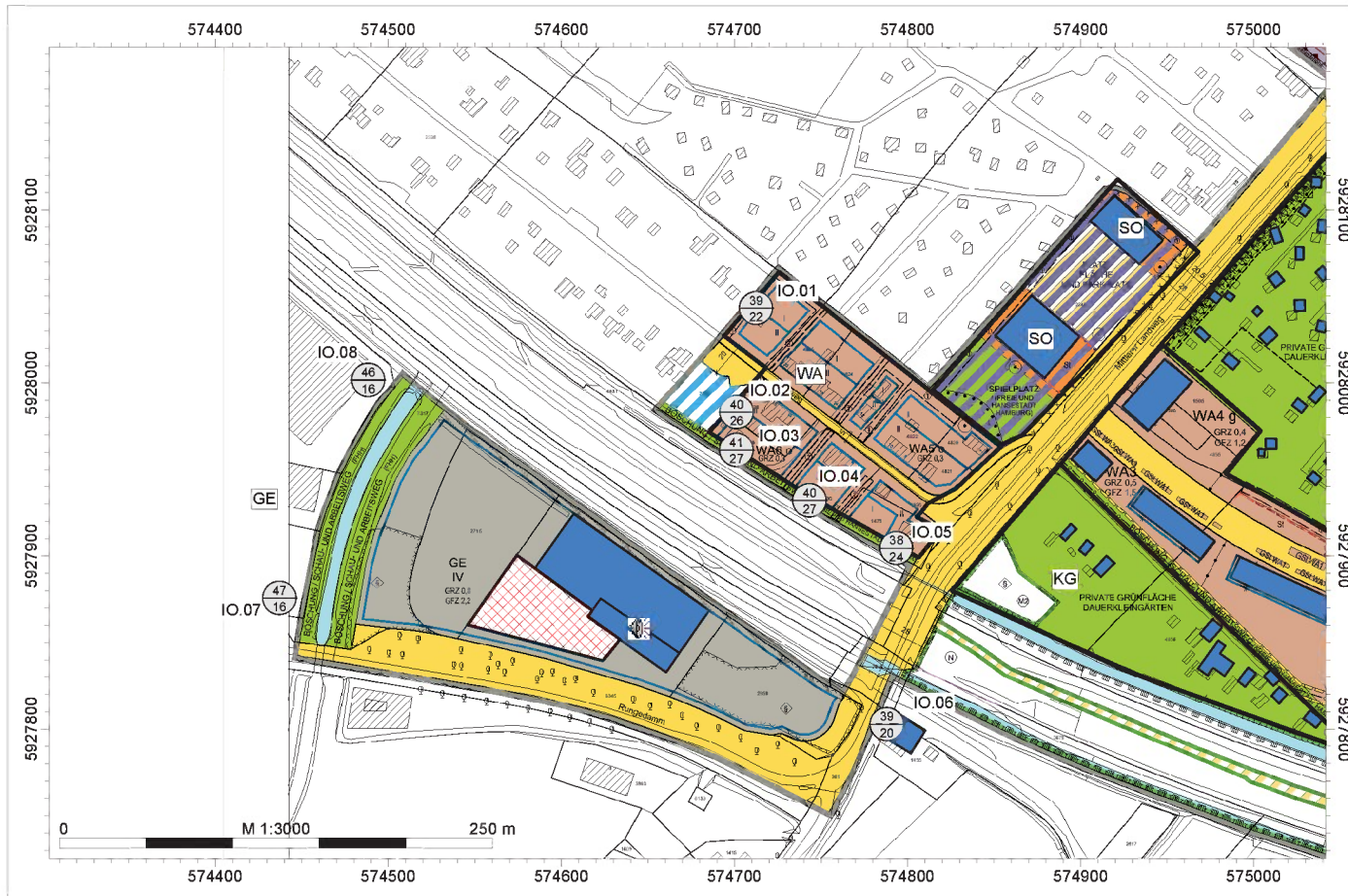
- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | TF2 mit Kontingenten und Zusatzkontingent |
| Anlage: | 10 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |

Legende

- gebietsgrenzen (HLIN)
- Richtungsvektor (HLIN)
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- neues GE (FLQ)



| | |
|----------------------|--|
| | |
| Planinhalt: | Beurteilungspegel Bestandsbetrieb (Fliesenzentrale) |
| Anlage: | 11 zu 17-089-LTU01.C |
| Blattgröße: | A3 |
| Datum: | 09.04.2018 |
| Projekt: | Gewerbegebiet im Bebauungsplan Billwerder 29 / Allermöhe 29 / Neuallermöhe 1 21035 Hamburg |
| Auftraggeber: | Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Bergedorf Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 21029 Hamburg |
| Verfasser: | Akustikberatung Jacobi [REDACTED] |