

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG

Große Bahnstraße 31 • 22525 Hamburg

Fachgebiet Schall- und Schwingungstechnik

Messstelle nach §§ 26/28 BImSchG • VMPA-Güteprüfstelle für Bauakustik



Rostock, 07.09.2011

TNU-UBS-HRO/Pan

**Schalltechnische Untersuchung
zum B-Plan Nr. 12 (2. Änderung) der Stadt Hagenow**

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 635 081 / 911 UBS 107

Auftraggeber: Stadt Hagenow
FB Bau und Stadtentwicklung
Lange Straße 28-32
19230 Hagenow

Bearbeiter: Dipl.-Wirt.-Ing. Patrick Pannwitt
Tel: 0381 / 7703 – 435
E-Mail: ppannwitt@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Doris Meister
Tel: 0381 / 7703 – 447
E-Mail: dmeister@tuev-nord.de

Umfang: 15 Seiten Text, 3 Anhänge (7 Seiten)

Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung
des Verfassers vervielfältigt werden.

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchungen ist es, die Geräuschimmissionen des B-Plans Nr. 12 der Stadt Hagenow im Rahmen der 2. Änderung so zu kontingentieren, dass an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebiets die gebietsspezifischen Orientierungswerte, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung, eingehalten werden.

Auf der Grundlage der Planzeichnungen und Ortsbesichtigungen wurde ein digitales Rechenmodell erarbeitet.

Die Kontingentierung erfolgte auf der Grundlage der DIN 45691 ohne Berücksichtigung der Bodendämpfung. Für den B-Plan Nr. 12 werden im Ergebnis einer Optimierungsrechnung Emissionskontingente ermittelt. Diese werden wie folgt festgesetzt:

GI, Baufeld Nr. 1a, 1b, 4	Tag/Nacht: 70 / 57 dB(A)/m ²
GI, Baufeld Nr. 2, 3	Tag/Nacht: 70 / 53 dB(A)/m ²

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen werden 4 Immissionsorte im Umkreis des Plangebietes betrachtet.

Die Beurteilungspegel für den Bebauungsplan Nr. 12 (Zusatzbelastung) liegen an den gewählten Immissionsorten im Tag- und Nachtzeitraum mindestens 3 dB(A) unterhalb der gebietsspezifischen Orientierungswerte.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung liegen die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung tags zwischen 49 und 58 dB(A). An den östlich gelegenen Wohnblöcken wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um mindestens 2 dB(A) unterschritten. In der Ortslage Sudenhof wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um mindestens 8 dB(A) unterschritten. An den südlichen Immissionsorten in der Kleingartenanlage und der Ortslage Hagenow werden die Immissionsrichtwerte tags von 55 dB(A) um 5 dB(A) bzw. 6 dB(A) unterschritten.

Im Nachtzeitraum liegt der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den östlichen Wohnblöcken mit 44 dB(A) um 1 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete. In der Ortslage Sudenhof wird der Immissionsrichtwert um 4 dB(A) und in der Ortslage Hagenow um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im B-Plan unterbreitet.


Dipl.-Wirt.-Ing. Patrick Pannwitt


Dipl.-Ing. Doris Meister

Vorgehensweise

Zunächst werden die Geräuschemissionen und –immissionen der sich außerhalb des B-Plangebietes Nr. 12 befindlichen gewerblichen Einrichtungen (Vorbelastung) ermittelt. Dies erfolgt auf der Grundlage der bestehenden schalltechnischen Kontingentierungen der B-Pläne im Umkreis.

Anschließend werden für die Gewerbeflächen innerhalb des B-Plans Nr. 12 der Stadt Hagenow die Emissionskontingente (zulässige immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP)) so bestimmt, dass an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft die Orientierungswerte der DIN 18005 unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

4.2. Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeit

Als maßgebende Immissionsorte zur Beurteilung der Geräuschimmissionen werden die am dichtesten zu den B-Plänen liegenden schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes betrachtet (siehe auch Kapitel 2). Die maßgebenden Immissionsorte sind in Tabelle 3 beschrieben und im Lageplan / Anhang 1 gekennzeichnet. Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit erfolgte auf Grundlage der Bauleitplanung, der tatsächlichen Nutzung bzw. der Abstimmung mit dem Landkreis Ludwigslust. Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass für alle anderen schützenswerten Nutzungen außerhalb des Plangebietes die jeweiligen Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Tabelle 3: Maßgebende Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeit

IO	Beschreibung	Anzahl der Stockwerke	Flächennutzung, ORW Tag / Nacht
IO 1	Wohnblock Sudenhofer Damm, Wohnen im Außenbereich	4	MI, 60 / 45
IO 2	Wohnhaus Sudenhof, Steindamm, Wohnen im Außenbereich	2	MI, 60 / 45
IO 3	Kleingartenanlage	1	KGA, 55 / 55
IO 4	Wohnbebauung Neue Heimat, Rosenweg, Wohnen im Innenbereich Ortslage Hagenow	3	WA, 55 / 40

In der Gesamtbetrachtung (vgl. Tabelle 8) liegen die Geräuschimmissionen tags zwischen 49 und 58 dB(A). An den östlich gelegenen Wohnblöcken (IO 1, Wohnen im Außenbereich) wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um mindestens 2 dB(A) unterschritten. In der Ortslage Sudenhof (IO 2, Wohnen im Außenbereich) wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um mindestens 8 dB(A) unterschritten. An den südlichen Immissionsorten in der Kleingartenanlage (IO 3) und der Ortslage Hagenow (IO 4) werden die Immissionsrichtwerte tags von 55 dB(A) um 5 dB(A) bzw. 6 dB(A) unterschritten.

Im Nachtzeitraum liegt der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den östlichen Wohnblöcken (IO 1) mit 44 dB(A) um 1 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete von 45 dB(A). In der Ortslage Sudenhof (IO 2) wird der Immissionsrichtwert um 4 dB(A) und in der Ortslage Hagenow um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Die berechneten Werte für die Gesamtbelastung berücksichtigen eine gleichzeitige Emission aller maximal möglichen Schallkontingente. Aufgrund der derzeit vorhandenen Mischung der ansässigen Firmen und der noch freien Bauflächen tritt diese hohe Gleichzeitigkeit nicht auf und ist auch bei zusätzlichen Neuansiedlungen nicht zu erwarten.

5. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen

Die durchgeführten Berechnungen ergeben, dass gegen die Änderung der Baufeldflächen des B-Plans Nr. 12 von der Nutzungsart „eingeschränktes Gewerbegebiet, eGE“ zur Nutzungsart „Industriegebiet, GI“ keine schalltechnischen Bedenken bestehen, sofern für die Teilflächen die benannten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 festgesetzt werden.

Wir empfehlen, die folgenden (unseren Untersuchungen zugrunde liegenden) Hinweise in die textlichen Festsetzungen des geplanten Bebauungsplanes zu übernehmen:

1. Das Plangebiet ist entsprechend § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO hinsichtlich der schalltechnischen Bedürfnisse und Eigenschaften gegliedert.
2. In den vorgegebenen Gebieten dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die die folgenden Emissionskontingente nicht überschreiten:

GI, Baufeld Nr. 1a, 1b, 4	Tag / Nacht: 70 / 57 dB(A)/m ²
GI, Baufeld Nr. 2, 3	Tag / Nacht: 70 / 53 dB(A)/m ²

Die Tageszeit bezieht sich auf den Zeitraum von 16 Stunden (üblicherweise von 06:00 bis 22:00 Uhr), die Nachtzeit auf 8 Stunden (üblicherweise von 22:00 bis 06:00 Uhr).

3. Die Einhaltung der Emissionskontingente ist im Einzelfall für jeden Betrieb wie folgt nachzuweisen: Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche - ohne ggf. festgesetzte Grünflächen und/oder Flächen mit Pflanzgebot von Bäumen und Sträuchern - und der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für diese Fläche wird zunächst das für diesen Betrieb anzusetzende Immissionskontingent L_{IK} an allen maßgeblichen Immissionsorten berechnet.

Die Schallausbreitungsrechnungen sind nach DIN ISO 9613-2 für eine Emissionshöhe von 1 m, ohne Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung, ohne Berücksichtigung von C_{met} und ohne Berücksichtigung von Gebäuden und Abschirmungen innerhalb des Plangebietes auf der Basis von Mittenfrequenzen (500 Hz) vorzunehmen.

Ein Vorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel L_r , der vom Vorhaben hervorgerufenen Geräuschimmissionen an allen maßgeblichen Immissionsorten diese Immissionskontingente einhalten.

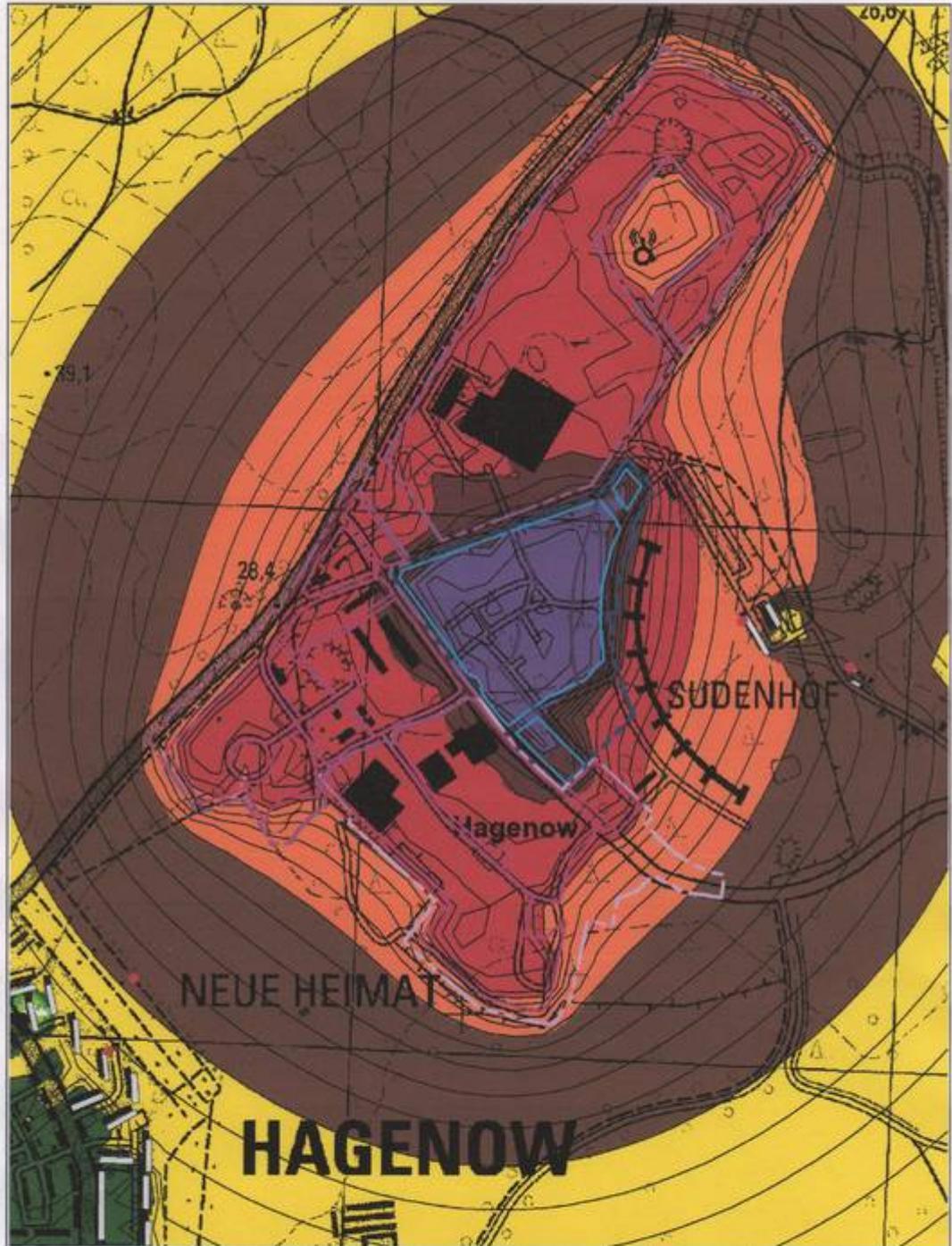
4. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
5. Umverteilungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel zwischen den Teilflächen können vorgenommen werden, bedürfen aber des schalltechnischen Nachweises, dass dadurch keine Verschlechterung der Immissionssituation eintritt.

Quellenverzeichnis

- /1/ Bbl. 1 zu DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- /2/ DIN 18005-1, Teil 1 –Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /3/ Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), in der neuesten Fassung
- /4/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Entwurf 1997
- /5/ TA Lärm: - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 1998
- /6/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung (Dezember 2006).- Beuth Verlag, 2006
- /7/ Kötter, J.: Pegel der flächenbezogenen Schalleistung in der Bauleitplanung .- Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Juli 2000



<p>Auftraggeber Stadt Hagenow FB Bau und Stadtentwicklung Lange Straße 28-32 19230 Hagenow</p>	<p>Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 12 Sudenhof</p>	<p>Anhang: 1.1 Auftrag: 911UBS107 Datum: 07.09.2011 Maßstab: 1:10000</p>
<p>Auftragnehmer TÜV NORD Umweltschutz Büro Rostock Trelleborger Str. 15 18107 Rostock</p> 	<p>Übersichtslageplan</p> <p>Räumliche Einordnung des Plan- gebietes und Lage weiterer B-Pläne und der Immissions- orte</p>	



Auftraggeber:
 Stadt Hagenow
 FB Bau und Stadtentwicklung
 Lange Straße 28-32
 19230 Hagenow

 Auftragnehmer:
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 12
 Sudenhof

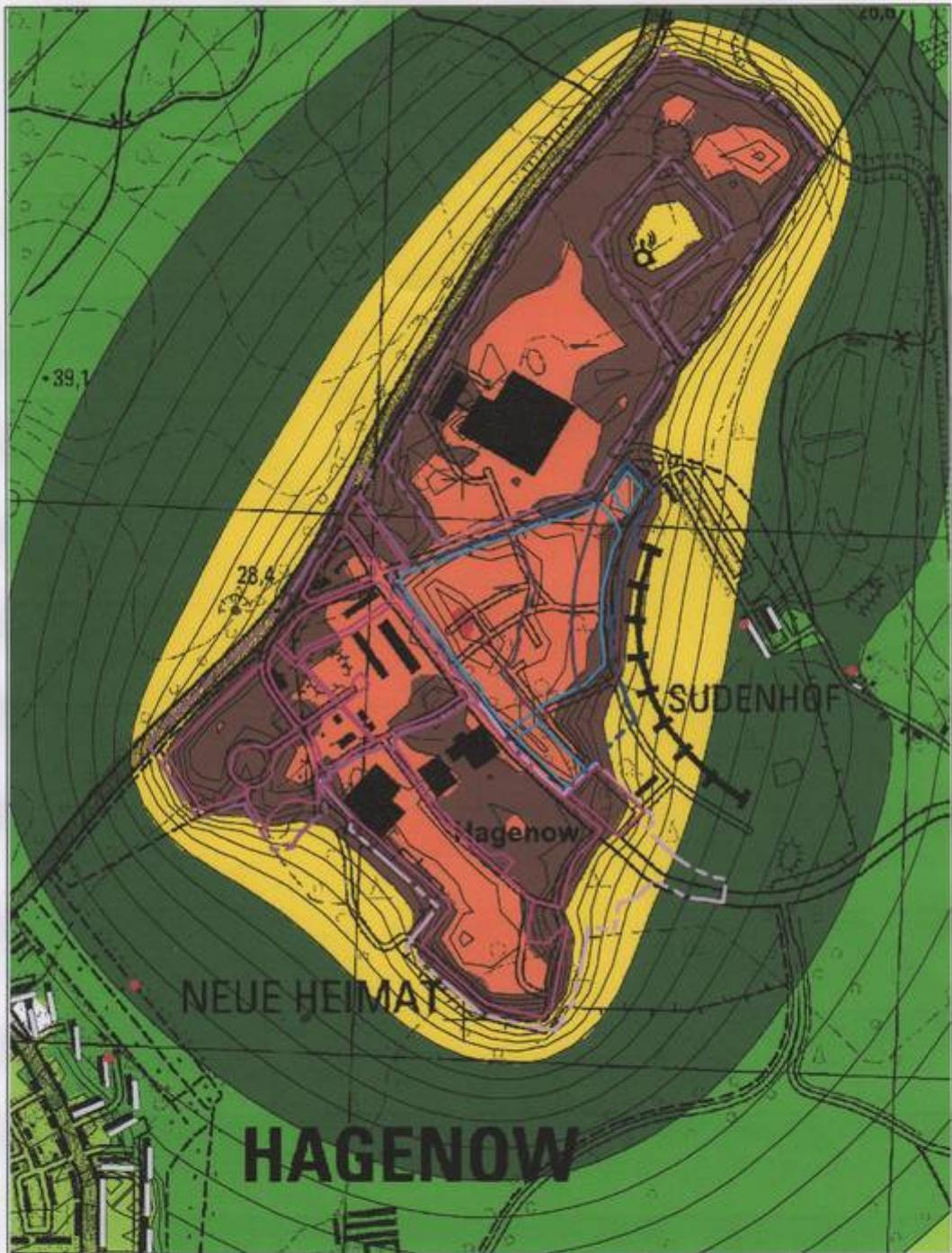
 Rasterlärmkarte
 tags

 Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB(A)
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Rasterweite: 50 m

Anhang: 3.1
 Auftrag: 911UBS107
 Datum: 07.09.2011
 Maßstab: 1:10000

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für
 $L_{eq,T}(\text{Tag})$

← 35.0 dB(A)	← 70.0 dB(A)
← 40.0 dB(A)	← 75.0 dB(A)
← 45.0 dB(A)	← 80.0 dB(A)
← 50.0 dB(A)	> 80.0 dB(A)
← 55.0 dB(A)	
← 60.0 dB(A)	
← 65.0 dB(A)	



Auftraggeber
 Stadt Hagenow
 FB Bau und Stadtentwicklung
 Lange Straße 28-32
 19230 Hagenow

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Rostock
 Trelleborger Str. 15
 18107 Rostock



Schalltechnische Untersuchung
 B-Plan Nr. 12
 Sudenhof

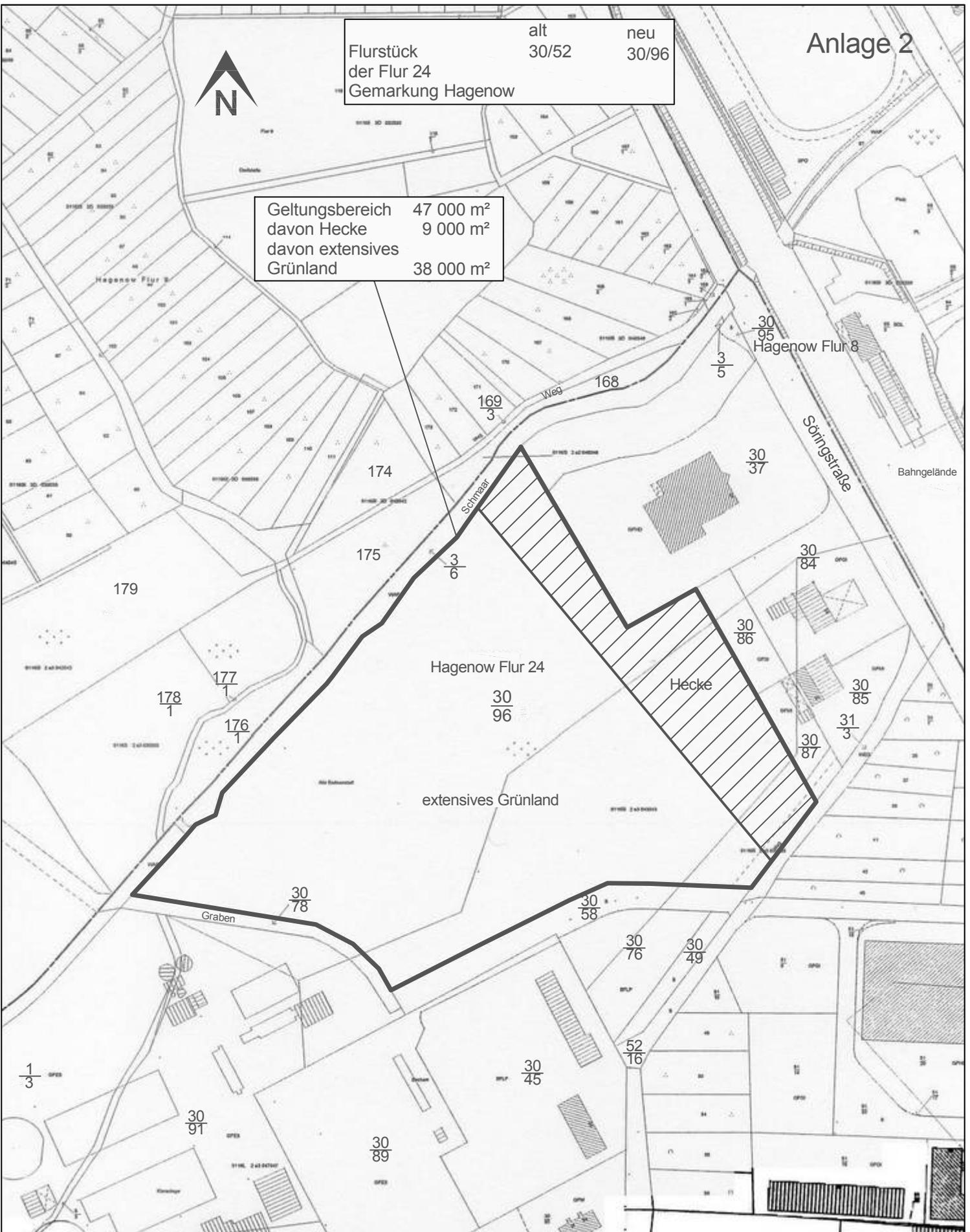
Rasterlärmkarte
 nachts

Iso-dB(A)-Linien in einem
 Abstand von 1 dB(A)
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Rasterweite: 50 m



Anhang: 3.2
 Auftrag: 911UBS107
 Datum: 07.09.2011
 Maßstab: 1:10000

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für L _{eq,T} Nacht	
≤ 25.0 dB(A)	≤ 80.0 dB(A)
≤ 30.0 dB(A)	≤ 85.0 dB(A)
≤ 35.0 dB(A)	≤ 70.0 dB(A)
≤ 40.0 dB(A)	≤ 75.0 dB(A)
≤ 45.0 dB(A)	≤ 80.0 dB(A)
≤ 50.0 dB(A)	≤ 85.0 dB(A)
≤ 55.0 dB(A)	≥ 80.0 dB(A)



	alt	neu
Flurstück	30/52	30/96
der Flur 24		
Gemarkung Hagenow		

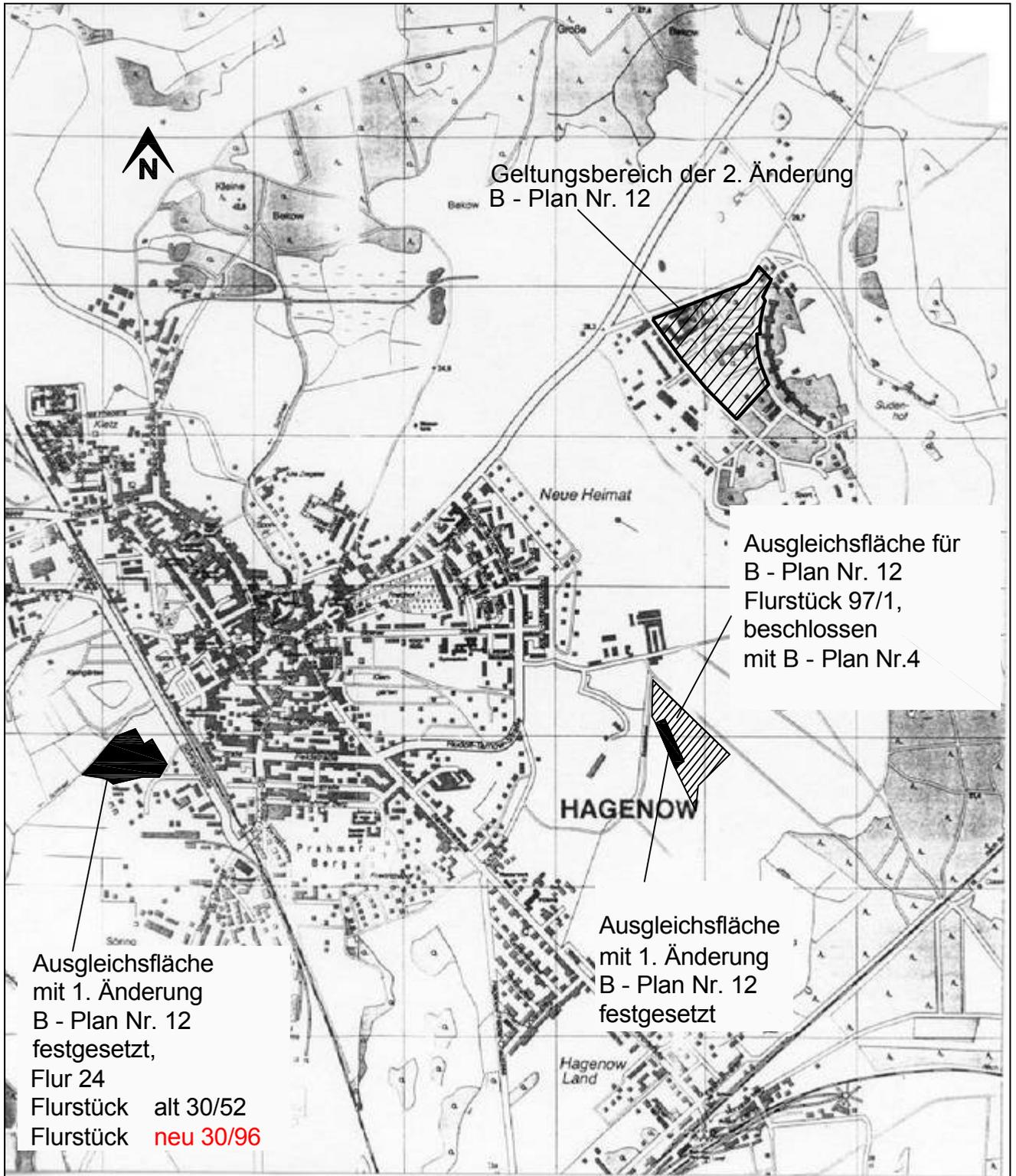
Anlage 2

Geltungsbereich	47 000 m ²
davon Hecke	9 000 m ²
davon extensives Grünland	38 000 m ²

Auszug aus dem Katasterkartenwerk
 nur für den internen Gebrauch

Maßstab 1: 2500, Auszug ist genordet

Datum: 26.01.2012



Geltungsbereich der 2. Änderung
B - Plan Nr. 12

Ausgleichsfläche für
B - Plan Nr. 12
Flurstück 97/1,
beschlossen
mit B - Plan Nr.4

Ausgleichsfläche
mit 1. Änderung
B - Plan Nr. 12
festgesetzt,
Flur 24
Flurstück alt 30/52
Flurstück neu 30/96

Ausgleichsfläche
mit 1. Änderung
B - Plan Nr. 12
festgesetzt