

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Unter den Wegen II“ Stadt Pfullingen

6160



BS INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung
Bauüberwachung
Schallimmissionsschutz

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
für den Bebauungsplan „Unter den Wegen II“

Projektnummer: 6160

Auftraggeber: Stadt Pfullingen
Marktplatz 5
72793 Pfullingen

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Sonja Heilig

Ludwigsburg, 1. April 2025

**Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de**

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Plangrundlagen	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten	5
2.3 Gebietsnutzung	5
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	8
3.1 DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau	8
4. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	10
4.1 Berechnungsverfahren	10
4.2 Vorbelastung	12
4.3 Berechnungsergebnisse	13
5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	18
5.1 Festsetzungen	18
5.2 Begründung	19
5.3 Hinweise	20
6. ZUSAMMENFASSUNG	21
LITERATUR	23
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Pfullingen hat bereits am 25.09.2018 und am 06.12.2023 auf der Grundlage unserer Honorarangebote vom 20.09.2018 und 10.11.2023 für den Bebauungsplan „Unter den Wegen II“ diese schalltechnische Untersuchung beauftragt.

Mit dem Bebauungsplan „Unter den Wegen II“ mit einer Größe von ca. 9,5 ha wird die Erweiterung des bestehenden Bebauungsplangebiets „Unter den Wegen I“ in westlicher Richtung geplant. Westlich des Plangebiets befinden sich einzelne schützenswerte Nutzungen im Außenbereich. Im Südosten des Plangebiets befinden sich die Wohngebiete „Mauer-Weil I+II“ und „Ahlberg“. Nördlich schließt das Misch- und Gewerbegebiet „Memmers Wiese“ mit vereinzelter Wohnbebauung an. Nördlich der Gönninger Straße (K 6729) befindet sich das Wohngebiet „Seitenhalde“.

Aufgabe der Untersuchung ist es, die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens notwendigen schalltechnischen Berechnungen durchzuführen. Zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung durch Gewerbe- und Industrielärm wird eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [2] durchgeführt. Die Untersuchung erfolgt dabei EDV-gestützt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN [1].

Bei der Geräuschkontingentierung wird untersucht, welche maximale Geräusch-emission pro Quadratmeter Grundstücksfläche im Plangebiet zulässig ist („Kontingentierung“), damit an der schützenswerten Bebauung außerhalb des Plangebietes keine Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen auftreten. Dabei ist eine bestehende gewerbliche Vorbelastung gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Als Beurteilungsgrundlage für die Schalltechnische Untersuchung dient die DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau [3]. Die Ermittlung der Geräuschkontingente erfolgt nach DIN 45691 [2].

Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

2. AUSGANGSDATEN

2.1

Plangrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden Plan- und Datengrundlagen, die uns vom Auftraggeber - Stadt Pfullingen, Markplatz 5, 72793 Pfullingen - für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt wurden:

Plan- und Datengrundlagen	erhalten am	Stand
Entwurf Bebauungsplan „Unter den Wegen II“ inkl. Kataster Bestand	-	26.03.2025
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Unter den Wegen I“ M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	27.03.2015
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Memmellers Wiese“ M 1:1.000 mit textlichen Festsetzungen	-	29.05.2004
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Memmellers Wiese 1. Änderung“ M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	18.06.2005
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Mauer-Weil III“ mit 1. Deckblattänderung M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	24.03.2012
Flächennutzungsplan Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen Neuaufstellung M 1:2.500, Auszug	-	Entwurf 14.02.2024
Bebauungsplan „Seitenhalde 2“, Lageplan M 1:500	-	24.04.1971
Bebauungsplan „Seitenhalde 2“, Teiländerung IV Lageplan M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	14.07.1973
Bebauungsplan „Seitenhalde 2“, Teiländerung VII Lageplan M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	27.03.2003
Bebauungsplan „Seitenhalde 3“, Lageplan M 1:500 und Textteil	-	05.09.1970
Bebauungsplan „Seitenhalde 3“ Teiländerung 1, Lageplan M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	16.03.1974
Bebauungsplan „Seitenhalde 3“ Teiländerung 2, Lageplan M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	20.12.1977
Bebauungsplan „Seitenhalde 3“ Teiländerung 3, Lageplan M 1:500 mit textlichen Festsetzungen	-	24.08.1977
Bebauungsplan „Talacker“, Lageplan M 1:500 mit Textteil	-	26.06.1999

2.2

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich im Südwesten der Stadt Pfullingen. Nordwestlich des geplanten Geltungsbereichs des Bebauungsplanes „Unter den Wegen II“ befindet sich südlich der Gönninger Straße (K 6729) das Misch- und Gewerbegebiet „Mommelers Wiese“ sowie die Gemeinschaftsschuppenanlage und das Sport- und Freizeitgelände Eierbach. Nördlich der Gönninger Straße besteht Wohnbebauung im Gebiet Seitenhalde. Nordöstlich grenzt das Plangebiet unmittelbar an das Gewerbegebiet „Unter den Wegen I“ an. Und daran schließt das Mischgebiet „Böhmlerareal“ sowie eine derzeit nicht überplante Fläche an. Im Osten und Südosten befinden sich östlich der Stuhlsteige (L 382) die Wohngebiete „Mauer-Weil I-III“. Südlich und westlich des Plangebiets befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wiesen mit vereinzelt schützenswerten Nutzungen (Wohnhäuser).

Nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich in einem Abstand von ca. 150 m schützenswerte Wohnbebauung in einem Reinen Wohngebiet an der Gönninger Straße. Wohngebäude im Mischgebiet „Mommelers Wiese“ befinden sich in einem Abstand von ca. 60 m. Südöstlich des Plangebiets befindet sich schützenswerte Wohnbebauung im Gebiet Mauer Weil III in einem Abstand von ca. 80 m. Die nächstgelegene Wohnbebauung im Außenbereich westlich des Plangebiets befindet sich in ca. 300 m.

Die Angaben zu den Abständen beziehen sich jeweils auf die kürzeste Entfernung zwischen Geltungsbereich und maßgebenden Immissionsorten. Im Rahmen des anstehenden Bebauungsplanverfahrens sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für zukünftige, gebietsverträgliche Nutzungen geschaffen werden.

PLAN 01

Die örtlichen Gegebenheiten sind in Plan 6160-01 dargestellt.

2.3

Gebietsnutzung

Nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Mommelers Wiese“ ist das Gebiet westlich der Bebauung „Am Eierbach“ als Gewerbegebiet ausgewiesen. Östlich davon befindet sich das Mischgebiet. In den nordwestlich des Plangebiets gelegenen Gewerbeflächen ist nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Mommelers Wiese“ eine Wohnung für Betriebspersonal je Gewerbegrundstück zugelassen.

Das Wohngebiet nördlich des Misch- und Gewerbegebietes ist durch die Bebauungspläne „Seitenhalde“ als Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie größtenteils als Reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen.

Östlich des Plangebiets befindet sich das Gewerbegebiet „Unter den Wegen I“. Daran schließt das Mischgebiet „Böhmler Areal“ an. Der Bereich südlich des Gebiets „Böhmler Areal“ wird derzeit nach § 34 BauGB bewertet. Aufgrund der angrenzenden Bebauung besteht bei einer Entwicklung dieses Bereichs ein Planungserfordernis. Eine gemischte Nutzung (Gewerbe und Wohnen) wird angestrebt. Trotzdem wird im Sinne einer Maximalfallbetrachtung eine Wohnnutzung berücksichtigt.

Südlich des Gebiets Böhmler Areal befindet sich ein derzeit nicht überplantes Gebiet, für das in Absprache mit der Stadt Pfullingen im Sinne einer Maximalfallbetrachtung ein Allgemeines Wohngebiet berücksichtigt wird.

In westlicher und südwestlicher Richtung befindet sich im großen Abstand schutzwürdige Bebauung im Außenbereich. Die dortigen Flächen im Außenbereich werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Eine Erweiterung des Wohngebietes „Mauer-Weil“ östlich der Stuhlsteige (L 382) in südlicher Richtung ist nicht vorgesehen.

Die Auswahl der Immissionsorte (IO) außerhalb des Plangebiets zur Bestimmung der Emissionskontingente wurde in Abhängigkeit der Distanzen, Orientierungen, Geländehöhen und Gebietsarten vorgenommen.

Es wurde geprüft, ob sich durch ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen im Gewerbegebiet „Memmeler Wiese“ sowie im Mischgebiet „Memmeler Wiese“ Auswirkungen auf die vorzunehmende Geräuschkontingentierung ergeben.

Da das Gewerbegebiet „Unter den Wegen I“ zum jetzigen Zeitpunkt an der westlichen Grenze noch nicht vollständig bebaut ist, wurden die maßgebenden Immissionsorte auf dem Plangebiet nächstgelegenen Baugrenzen („BG“) ermittelt.

Für die ermittelten maßgebenden nächstgelegenen, zu untersuchenden Immissionsorte (IO) ergeben sich damit folgende Schutzansprüche:

Nr.	Bezeichnung	Gebietsausweisung
01	Stuhlsteige 29	Allgemeines Wohngebiet (WA)
04	Stuhlsteige 13	Allgemeines Wohngebiet (WA)
05	Am Eierbach 4	Mischgebiet (MI)
07	Gönninger Str. 122	Allgemeines Wohngebiet (WA)
10	Gönninger Str. 112	Allgemeines Wohngebiet (WA)
11	Birnenweg 24	Reines Wohngebiet (WR)
13	Schlehenweg 3	Reines Wohngebiet (WR)
14	Schlehenweg 4	Reines Wohngebiet (WR)
15	Seitenhalde 81	Reines Wohngebiet (WR)
18	Wacholderweg 19	Reines Wohngebiet (WR)
22	Wacholderweg 7	Reines Wohngebiet (WR)
23	Schwillehof	Außenbereich (AU)
24	Tierheim	Außenbereich (AU)
25	Hintere Seiten	Außenbereich (AU)
26	Stuhlsteige 8	Allgemeines Wohngebiet (WA)
28	Böhmler Areal	Mischgebiet (MI)
29	Talackerstraße 13	Reines Wohngebiet (WR)
30	Talackerstraße 14	Reines Wohngebiet (WR)
31	Unter den Wegen 18	Gewerbegebiet (GE)
32	Unter den Wegen BG 01	Gewerbegebiet (GE)
33	Unter den Wegen BG 02	Gewerbegebiet (GE)
34	Am Ahlsberg BG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
35	Am Ahlsberg 6	Allgemeines Wohngebiet (WA)
36	Maustäle 4	Allgemeines Wohngebiet (WA)
38	Maustäle 28	Allgemeines Wohngebiet (WA)
39	Ahlsteige 61/2	Reines Wohngebiet (WR)

Nr.	Bezeichnung	Gebietsausweisung
41	Schönbergstraße 90	Reines Wohngebiet (WR)
42	Schönbergstraße 80	Reines Wohngebiet (WR)
43	Schönbergstraße 2	Reines Wohngebiet (WR)
44	Gielsbergweg 2	Reines Wohngebiet (WR)

Für die Wohngebäude im Außenbereich (AU) wird die Schutzwürdigkeit entsprechend der Gebietsausweisung eines Mischgebiets berücksichtigt.

PLAN 01

Die Immissionsorte sind in Plan 6160-01 dargestellt.

3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1

DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

Anwendungsbereich

Bei der Beurteilung von Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung wird die DIN 18005-1 [3] herangezogen. Dabei sind nach dem Baugesetzbuch [6] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [5] den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte zuzuordnen.

Beurteilungsgröße

Als Beurteilungsgröße dient der Beurteilungspegel. Er ist eine Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmission während der Beurteilungszeit unter Berücksichtigung von Zuschlägen oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen. Wenn keine Zu- oder Abschläge zu berücksichtigen sind, ist der äquivalente Dauerschallpegel der Beurteilungspegel (vgl. [3]). Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie- und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung und Akzeptanz der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Orientierungswerte

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsausweisung	Orientierungswerte	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
• Reine Wohngebiete (WR)	50	40 bzw. 35
• Allgemeine Wohngebiete (WA) • Kleinsiedlungsgebiete (WS) • Wochenendhausgebiete • Ferienhausgebiete • Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
• Friedhöfe • Kleingartenanlagen • Parkanlagen	55	55
• Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
• Dorfgebiete (MD) • Dörfliche Wohngebiete (MDW)	60	50 bzw. 45

Gebietsausweisung	Orientierungswerte	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
- Mischgebiete (MI) - Urbane Gebiete		
Kerngebiete (MK)	63	53 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiet (GI)	Kein Orientierungswert angegeben	

Für die Wohngebäude im Außenbereich (AU) wird die Schutzwürdigkeit entsprechend der Gebietsausweisung eines Mischgebiets berücksichtigt.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Beurteilungszeitraum

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Orientierungswerten erfolgt in der Regel für folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich Tag 06.00 bis 22.00 Uhr
Zeitbereich Nacht 22.00 bis 06.00 Uhr

Gewerbliche Anlagen

Im Genehmigungsverfahren werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen nach TA Lärm [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [6] berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [3] entsprechen dabei den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4].

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbebetriebe ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile eingeschränkt werden würde.

Wenn bei einem geplanten Industrie- und Gewerbebetrieb die Abstände nach Kapitel 5.2.3 der DIN 18005-1 [3] zu schützenswerten Gebieten nicht eingehalten werden können, kann es deshalb in Anwendung von §1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [5] in Teilflächen untergliedert werden, für welche die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten nach DIN 45691 [2] begrenzt werden.

4. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

4.1

Berechnungsverfahren

Berechnungs-Software

Die Geräuschimmissionen an der Bebauung wurden mit dem Programm SoundPLAN, Version 9.0 [1], nach DIN 45691 [2] berechnet.

Das Programm arbeitet nach dem Teilstück- oder Sektorverfahren. Von einem Immissionsort werden Suchstrahlen im Abstandswinkel von einem Grad ausgesandt. Linien- und Flächenschallquellen werden dabei automatisch entsprechend den geltenden Richtlinien in Teilstücke zerlegt.

Berechnungsverfahren Emissionskontingente

Durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten für Betriebe und Anlagen in einem Plangebiet kann vermieden werden, dass der erste ansiedelnde Betrieb die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] dermaßen für sich in Anspruch nimmt, dass für nachfolgende Betriebe keine Immissionsreserven mehr bestehen. Diese wären dann nur zulässig, wenn sie die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten. Dies kann sich vor allem im empfindlichen Nachtzeitraum auf neue Betriebsplanungen auswirken oder aufwendige Lärminderungsmaßnahmen erfordern. Unter ungünstigen Umständen können sich bei Ansiedlung mehrerer Betriebe sogar Richtwertüberschreitungen an den Immissionsorten ergeben. Mit der Festsetzung von flächenbezogenen Emissionskontingenten (LEK) nach DIN 45691 [2] soll in Plangebieten von vornherein eine gerechtere Verteilung der zulässigen Geräuschemissionen gewährleistet und Richtwertüberschreitungen an der umgebenden schützenswerten Bebauung sicher ausgeschlossen werden. Für die Ermittlung der Emissionskontingente nach DIN 45691 [2] sind folgende Festlegungen zu treffen:

- Gesamt-Immissionswerte

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Plangebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in ganzen Dezibel festzulegen. Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4]. Als Anhalt gelten die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [3].

- Planwerte

Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert L_{PI} gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} . Ansonsten ist der Pegel der Vorbelastung zu ermitteln. Diese Planwerte dürfen von der Summe der Geräusche aller Teilflächen aus dem Plangebiet an den maßgeblichen Immissionsorten, den Immissionskontingenten L_{IK} , nicht überschritten werden.

Liegen die Immissionskontingente deutlich unter den Planwerten, können für bestimmte Immissionsorte mit Hilfe von Richtungssektoren Zusatzkontingente vergeben werden. Wie auch die Emissionskontingente sind diese im Bebauungsplan festzusetzen.

- Teilflächen

In der Regel muss ein Gebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert und müssen Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden. Die Teilflächen sind zu bezeichnen. Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgelegt.

- Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten j außerhalb des Plangebietes so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

- Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen überschritten wird.

$$10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / dB} dB \leq L_{PI,j}$$

Es bedeuten:

L_{EK}	Emissionskontingent in dB(A)/m ²
ΔL	Pegeldifferenz durch Flächengröße und Ausbreitungsdämpfung in dB
L_{PI}	Planwert in dB(A)
i, j	Indizes: Teilfläche, Immissionsort.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus der Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j. Andere wesentliche Parameter der Schallausbreitung wie Abschirmung durch Hindernisse, Boden- und Meteorologiedämpfung etc. werden bei der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [2] nicht berücksichtigt.

- Festsetzungen im Bebauungsplan

Für die Festsetzungen im Bebauungsplan sind in den Planzeichnungen die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. Werden Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren erhöht, sind neben den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingentierung anzugeben.

- Anwendung im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

Im Rahmen der später zu erteilenden Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb tatsächlich in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, wobei zunächst wiederum nur der Abstand zum Immissionsort berücksichtigt wird. Mit diesen Berechnungen erhält man ein Immissionskontingent L_{IK} für die betrachtete Teilfläche.

Das Immissionskontingent kann von der gewerblichen Nutzung unter Berücksichtigung aller dann bekannten Ausbreitungsparameter, wie Abschirmung von Gebäuden, Geländetopographie, Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen ausgeschöpft werden.

Die später tatsächlich auftretenden Schallemissionen, bezogen auf die gesamte Betriebsfläche können dann höher ausfallen als die L_{EK} . Bei Einhaltung des Lärmkontingents am Immissionsort ist dann dennoch die Einhaltung des angestrebten Gesamt-Immissionswertes sichergestellt. Allein durch diese Vorgehensweise können bei beplanten Gebieten mit einer Vielzahl von Gewerbebetrieben Festsetzungen getroffen werden, mit denen die Gesamt-Immissionswerte in der Nachbarschaft summarisch aus allen Gewerbeflächen eingehalten werden können.

Die schalltechnischen Festsetzungen eines Bebauungsplans gelten als erfüllt, wenn der ermittelte Beurteilungspegel eines Vorhabens das in Abhängigkeit der in Anspruch genommenen Flächen berechnete Immissionskontingent nicht überschreitet. Nehmen Betriebe oder Anlagen Emissionskontingente von anderen Teilflächen in Anspruch, ist deren erneute Inanspruchnahme z. B. durch Baulast oder einen öffentlich-rechtlichen Vertrag auszuschließen. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen eines Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB und damit die Relevanzgrenze unterschreitet.

4.2 Vorbelastung

Die Vorbelastung $L_{vor,j}$ ist der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („planerische Vorbelastung“).

Nach TA Lärm [4] kann auf die Berücksichtigung einer Vorbelastung verzichtet werden, wenn der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Für die nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Unter den Wegen“ liegenden maßgebenden Immissionsorte wird die durch das Gewerbe- und Mischgebiet

„Mommelers Wiese“ vorhandene und zukünftig planerisch mögliche Vorbelastung daher in der Art berücksichtigt, dass der Planwert L_{PI} für die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Unter den Wegen“ gelegenen Teilflächen den zulässigen Immissionsrichtwert an den jeweiligen Immissionsorten um 6 dB(A) unterschreitet. Damit ist der von den Teilflächen ausgehende Immissionsbeitrag nach TA Lärm [4] im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen. Dies gilt ebenso für die maßgebenden Immissionsorte der südöstlich gelegenen Wohngebiete „Mauer-Weil I-III“ und „Ahlsberg I-III“ und im Außenbereich.

4.3 Berechnungsergebnisse

Geräuschkontingentierung bedeutet, dass in dem bezeichneten Gebiet geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen sind, so dass die von den Anlagen (einschließlich Verkehr auf den Grundstücken) außerhalb des Gebietes verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung entstehen würden, wenn von jedem Quadratmeter Fläche ein Schallleistungspegel von L_W [dB(A)/m²] abgestrahlt würde.

Bei genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen bzw. bei Neubauvorhaben ist vom Antragsteller der Nachweis der Einhaltung des vorgegebenen Lärmkontingents zu erbringen.

Es hat sich gezeigt, dass Immissionsorte an den südlichen Baugrenzen des Gewerbegebietes „Mommelers Wiese“ aufgrund der geringeren Schutzwürdigkeit von Gewerbegebieten (GE) gegenüber Wohnbebauung (hier: WA bzw. WR) und damit höherer Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] nicht maßgebend werden.

Immissionsorte

Der Berechnung liegen folgende untersuchte und maßgebende Immissionsorte zugrunde:

Nr.	Bezeichnung	Gebietsausweisung
01	Stuhlsteige 29	Allgemeines Wohngebiet (WA)
04	Stuhlsteige 13	Allgemeines Wohngebiet (WA)
05	Am Eierbach 4	Mischgebiet (MI)
07	Gönninger Str. 122	Allgemeines Wohngebiet (WA)
10	Gönninger Str. 112	Allgemeines Wohngebiet (WA)
11	Birnenweg 24	Reines Wohngebiet (WR)
13	Schlehenweg 3	Reines Wohngebiet (WR)
14	Schlehenweg 4	Reines Wohngebiet (WR)
15	Seitenhalde 81	Reines Wohngebiet (WR)
18	Wacholderweg 19	Reines Wohngebiet (WR)
22	Wacholderweg 7	Reines Wohngebiet (WR)
23	Schwillehof	Außenbereich (AU)
24	Tierheim	Außenbereich (AU)
25	Hintere Seiten	Außenbereich (AU)
26	Stuhlsteige 8	Allgemeines Wohngebiet (WA)
28	Böhmeler Areal	Mischgebiet (MI)
29	Talackerstraße 13	Reines Wohngebiet (WR)
30	Talackerstraße 14	Reines Wohngebiet (WR)
31	Unter den Wegen 18	Gewerbegebiet (GE)
32	Unter den Wegen BG 01	Gewerbegebiet (GE)
33	Unter den Wegen BG 02	Gewerbegebiet (GE)
34	Am Ahlsberg BG	Allgemeines Wohngebiet (WA)
35	Am Ahlsberg 6	Allgemeines Wohngebiet (WA)
36	Maustäle 4	Allgemeines Wohngebiet (WA)
38	Maustäle 28	Allgemeines Wohngebiet (WA)
39	Ahlsteige 61/2	Reines Wohngebiet (WR)
41	Schönbergstraße 90	Reines Wohngebiet (WR)
42	Schönbergstraße 80	Reines Wohngebiet (WR)
43	Schönbergstraße 2	Reines Wohngebiet (WR)
44	Gielsbergweg 2	Reines Wohngebiet (WR)

PLAN 01

Die Immissionsorte sind in Plan 6160-01 dargestellt.

Planwerte

Für die Geräuschkontingentierung ergeben sich folgende Planwerte L_{PI} in Bezug auf die Zeitbereiche tags und nachts:

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Ge- biets art	Gesamtimmissionswerte $L_{GI,T} / L_{GI,N}$ in dB(A)	Vorbelastung $L_{vor,T} / L_{vor,N}$ in dB(A)	Planwerte $L_{PI,T} / L_{PI,N}$ in dB(A)
01	Stuhlsteige 29	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
04	Stuhlsteige 13	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
05	Am Eierbach 4	MI	60 / 45	-6 / -6	54 / 39
07	Gönninger Str. 122	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
10	Gönninger Str. 112	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
11	Birnenweg 24	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
13	Schlehenweg 3	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
14	Schlehenweg 4	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
15	Seitenhalde 81	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
18	Wacholderweg 19	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
22	Wacholderweg 7	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
23	Schwillehof	AU	60 / 45	-6 / -6	54 / 39
24	Tierheim	AU	60 / 45	-6 / -6	54 / 39
25	Hintere Seiten	AU	60 / 45	-6 / -6	54 / 39
26	Stuhlsteige 8	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
28	Böhmeler Areal	MI	60 / 45	-6 / -6	54 / 39
29	Talackerstraße 13	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
30	Talackerstraße 14	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
31	Unter den Wegen 18	GE	65 / 50	-6 / -6	59 / 44
32	Unter den Wegen BG 01	GE	65 / 50	-6 / -6	59 / 44
33	Unter den Wegen BG 02	GE	65 / 50	-6 / -6	59 / 44
34	Am Ahlsberg BG	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
35	Am Ahlsberg 6	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
36	Maustäle 4	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
38	Maustäle 28	WA	55 / 40	-6 / -6	49 / 34
39	Ahlsteige 61/2	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
41	Schönbergstraße 90	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
42	Schönbergstraße 80	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
43	Schönbergstraße 2	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29
44	Gielsbergweg 2	WR	50 / 35	-6 / -6	44 / 29

ANHANG

Die Planwerte sind in der Geräuschkontingentierung im Anhang dokumentiert.

Einteilung des Gewerbegebiets in Teilflächen

Der Bebauungsplan sieht in seinem Geltungsbereich den 2. Bauabschnitt vor. Die Lage der Teilflächen für die Ermittlung der Emissionskontingente wurde darauf abgestimmt. Desweiteren wurden die Teilflächen gegliedert, um die Emissionskontingente unter Berücksichtigung des Abstands und der Schutzwürdigkeit der maßgebenden Immissionsorte zu ermitteln.

Berechnungsergebnisse

Die Berechnung hat ergeben, dass im Zeitbereich tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) die Wohnnutzung im Birnenweg 24 (IO 11) maßgebend für die Höhe der Emissionskontingente L_{EK} ist. Dies bedeutet, dass an diesem Immissionsort der Planwert L_{PI} voll ausgeschöpft wird, wohingegen sich an allen anderen Immissionsorten eine Unterschreitung des Planwertes L_{PI} ergibt. Die Berücksichtigung von Unterschreitungen des Planwertes L_{PI} erfolgt durch die Vergabe von Zusatzkontingenten.

Die maximal zulässige Geräuschemission pro Quadratmeter im Plangebiet in den einzelnen Teilflächen ist folgendermaßen zu begrenzen:

Teilfläche	Gebietsausweisung	$L_{W''max}$	
		Zeitbereich Tag	Zeitbereich Nacht
TF 01	GEE	60	45
TF 02	GEE	57	42
TF 03	GEE	56	41
TF 04	GEE	54	39
TF 05	GEE	60	45
TF 06	GEE	60	45
TF 07	GEE	58	43
TF 08	GEE	58	43
TF 09	GEE	54	39
TF 10	GEE	56	41
TF 11	GEE	55	40

alle Pegelangaben in dB(A)/m² $L_{W''max}$: maximal zulässiger flächenbezogener Schalleistungspegel

PLAN 01 Die zu kontingentierenden Flächen mit den maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln sind im Anhang in Plan 6160-01 dargestellt.

ANHANG Aus den im Anhang beigefügten Teilpegel-Listen sind die kontingentierten Geräuschanteile der einzelnen Flächen des Gewerbegebietes am jeweiligen Immissionsort ersichtlich.

Erhöhung der Immissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Für Immissionsorte, an denen die Planwerte deutlich unterschritten sind, werden Zusatzkontingente berechnet. Aufgrund der bestehenden Abhängigkeit von der Orientierung wurden diese für die im Anhang dargestellten Richtungssektoren entsprechend der bestehenden Gebiete vorgenommen.

Die Emissionskontingente L_{EK} erhöhen sich für die angegebenen Richtungssektoren k um folgende Zusatzkontingente:

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

5.1

Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 Bau-GB)

Innerhalb der nachfolgend aufgeführten Teilflächen des eingeschränkten Gewerbegebiets sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691 [2] weder im Zeitbereich tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch im Zeitbereich nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
TF 01	60	45
TF 02	57	42
TF 03	56	41
TF 04	54	39
TF 05	60	45
TF 06	60	45
TF 07	58	43
TF 08	58	43
TF 09	54	39
TF 10	56	41
TF 11	55	40

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D, ausgehend vom Bezugspunkt {X=3515680 m; Y=5366720 m} in UTM-Koordinaten, erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A):

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$

Richtungs- sektor	$L_{EK,zus,tags}$	$L_{EK,zus,nachts}$
A	0	0
B	2	2
C	5	5
D	13	13

Grundlage für die Festsetzung bietet die schalltechnische Untersuchung des Büros BS Ingenieure, Ludwigsburg vom 1. April 2025 (A6160).

5.2 Begründung

Die schalltechnische Untersuchung des Büros BS Ingenieure, Ludwigsburg, vom 1. April 2025 hat ergeben, dass zum Schutz von angrenzenden Wohnnutzungen vor Gewerbelärm die maximal zulässigen Lärmemissionen je Quadratmeter, insbesondere in der Nachtzeit, zu begrenzen sind.

Ausgangspunkt der Emissionsberechnungen bilden die Anhaltswerte der DIN 18005-1 [3] für geplante Gewerbe- bzw. Industriegebiete. Dabei wurde von zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln in den Zeitbereichen tags und nachts bei Gewerbegebieten von $L_W = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ ausgegangen.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Zeitbereich tags eine Einschränkung der maximal zulässigen Emissionen in 8 der 11 Teilflächen notwendig ist und die Anhaltswerte der DIN 18005-1 [3] für geplante Gewerbegebiete um bis zu 6 dB(A)/m^2 unterschritten werden. Im Zeitbereich nachts werden die Anhaltswerte der DIN 18005-1 [3] für die vorgesehene Nutzung in allen Teilflächen nicht erreicht. Es sind somit Einschränkungen notwendig.

Um die Wohnbebauung im vorgeschriebenen Umfang zu schützen, werden im vorliegenden Bebauungsplan die einzelnen Flächen im Gewerbegebiet je nach ihrer Lage und Entfernung zum Immissionsort durch zulässige Maximalpegel für zu erzeugende Geräusche gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO [5] unterteilt. Es handelt sich um die Festlegung eines so genannten „flächenbezogenen Schalleistungspegels“, der das (logarithmische) Maß für die im Mittel je m^2 Fläche abgestrahlte Schalleistung ist.

Für jeden Betrieb und jede Anlage in der jeweiligen Teilfläche, für welche die Festsetzung gilt, sind Schallschutzmaßnahmen so zu treffen, dass die von dem Betrieb oder von der Anlage ausgehenden Geräusche (einschließlich Verkehr auf den Grundstücken) an den maßgebenden Immissionsorten keinen höheren Beurteilungspegel nach TA Lärm [4] erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung entstehen würde, wenn von jedem Quadratmeter Fläche des jeweiligen Teilgebietes der jeweils festgesetzte Schalleistungspegel abgestrahlt werden würde.

Würde man keine Geräuschkontingentierung vornehmen, könnten einzelne, sich zeitlich vor anderen ansiedelnde Unternehmen die zur Verfügung stehenden, unbeschränkten Emissionskontingente komplett ausnutzen. Die Ansiedlung weiterer neuer Betriebe und/oder der Betrieb neuer Anlagen schon ansässiger Betriebe wären daraufhin in manchen Bereichen nur noch sehr schwer, auf bestimmten Baugrundstücken unter Umständen gar nicht mehr möglich. Daher wurde ein möglicher Bauabschnitt II auch bereits in der Geräuschkontingentierung als planerische Vorbelastung berücksichtigt.

Zum Schutz der bestehenden Wohnbebauung wurde für die geplanten Gewerbeflächen eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Dabei wurden für die einzelnen Flächen maximale flächenbezogene Schalleistungspegel festgelegt.

Der Nachweis ist erbracht, wenn der konkret aus allen Schallquellen (einschließlich Verkehr auf den Grundstücken) des zu beurteilenden Betriebs nach TA Lärm [4] ermittelte Immissionsanteil kleiner oder gleich dem nach dem oben beschriebenen Verfahren der Geräuschkontingentierung ist.

5.3

Hinweise

Bei genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen oder neuen Bauvorhaben ist vom Antragsteller der Nachweis zur Einhaltung der vorgegebenen Geräuschkontingente zu erbringen. Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit erfolgt nach DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. In den Gleichungen (6) und (7) darf für Immissionsorte j im Richtungssektor k der Ausdruck $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ ersetzt werden.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Pfullingen hat das Bebauungsplanverfahren „Unter den Wegen II“ bereits eingeleitet. Die im Geltungsbereich gelegenen Flächen sollen als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festgesetzt werden.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die vom Gewerbegebiet ausgehenden Geräuscheinwirkungen auf die schützenswerte Wohnbebauung außerhalb des Bebauungsplangebietes nach DIN 45691 [2] ermittelt und beurteilt.

Zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen der DIN 18005-1 [3] bzw. der TA Lärm [4] an der schützenswerten Bebauung außerhalb des Plangebietes ist eine Geräuschkontingentierung (Festsetzung der maximal zulässigen Schallabstrahlung der Gewerbeflächen) erforderlich. Der außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans gelegene Bauabschnitt II wurde dabei als planerische Vorbelastung berücksichtigt.

Die maximal zulässige Lärmemission in dB(A) pro Quadratmeter ist für die Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgendermaßen zu begrenzen:

Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
TF 01	60	45
TF 02	57	42
TF 03	56	41
TF 04	54	39
TF 05	60	45
TF 06	60	45
TF 07	58	43
TF 08	58	43
TF 09	54	39
TF 10	56	41
TF 11	55	40

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D, ausgehend vom Bezugspunkt {X=3515680 m; Y=5366720 m} in UTM-Koordinaten, erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$ in dB(A):

Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$

Richtungssektor	$L_{EK, zus, tags}$	$L_{EK, zus, nachts}$
A	0	0
B	2	2
C	5	5
D	13	13

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Geräuschkontingentierung bedeutet, dass in dem bezeichneten Gebiet geeignete technische und organisatorische Maßnahmen so zu treffen sind, dass die von den Anlagen (einschließlich Verkehr auf den Grundstücken) an der Wohnbebauung außerhalb des Plangebietes verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung entstehen würde, wenn von jedem Quadratmeter Fläche ein Schallleistungspegel von $L_{W'}$ in dB(A)/m² abgestrahlt würde.

Bei genehmigungspflichtigen baulichen Änderungen bzw. bei Neubauvorhaben ist vom Antragsteller der Nachweis der Einhaltung des vorgegebenen Emissionskontingents zu erbringen.

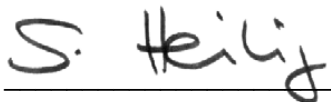
Die zu kontingentierenden Flächen und die maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel sind in Plan 6160-01 dargestellt.

Eine abschließende Beurteilung bleibt den Genehmigungsbehörden vorbehalten.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 1. April 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Heilig', written over a horizontal line.

Dipl.-Ing. (FH) Sonja Heilig

LITERATUR

- [1] SoundPLAN 9.0 - Programm, Bibliothek
Braunstein + Berndt GmbH
Update 17.02.2025
- [2] DIN 45691 Geräuschkontingentierung
Dezember 2006
- [3] DIN 18005-1, inkl. Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau
Juli 2023
- [4] TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Juni 2017
- [5] BauNVO
Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990
(BGBl. I S. 132), die durch die Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.
3786) geändert worden ist
- [6] BauGB
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl.
I S. 3634)
- [7] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)
Oktober 1999

ANHANG

Seite A1 – A6

Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für Beurteilungspegel Tag	A2
Kontingentierung für Beurteilungspegel Nacht	A3
Emissionskontingente L_{EK}	A4
Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren	A5

Plan

Plan 6160-01:	Lageplan mit Darstellung der Teilflächen und der Immissionsorte	A6
---------------	--	----

Bebauungsplan "Unter den Wegen II" in Pfullingen
"RL100_Kontingentierung.sit"

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	01	04	05	07	10	11	13	14	15	18	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	43	44
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	49,0	49,0	54,0	49,0	49,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	54,0	54,0	54,0	49,0	54,0	44,0	44,0	59,0	59,0	59,0	49,0	49,0	49,0	49,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0

			Teilpegel																															
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	01	04	05	07	10	11	13	14	15	18	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	43	44		
TF 01	7760,0	60	32,2	30,6	32,9	31,2	30,0	34,1	32,6	32,1	31,2	30,3	29,1	35,4	31,0	32,5	29,8	30,7	34,2	35,5	33,8	33,8	33,7	35,6	33,2	33,3	32,2	31,4	32,8	32,3	32,0	31,2		
TF 02	10688,8	57	33,3	31,2	34,4	32,1	30,6	35,5	33,8	33,2	32,1	30,9	29,4	30,9	27,7	29,4	30,3	31,4	34,4	36,3	35,7	35,8	35,5	35,3	33,5	31,5	29,7	29,3	31,5	31,7	31,9	31,2		
TF 03	5829,0	56	32,7	30,1	35,2	31,6	29,5	35,2	33,8	33,1	31,5	29,9	28,0	25,3	22,7	24,5	29,0	30,6	31,7	33,8	37,5	37,1	36,0	31,1	30,6	27,0	24,8	24,8	27,4	28,1	28,9	28,5		
TF 04	4003,8	54	32,8	29,5	38,2	31,6	28,7	32,0	33,2	32,7	30,9	29,1	26,6	20,3	18,0	19,7	28,1	30,5	27,1	28,7	48,5	42,2	37,7	26,5	27,2	22,6	20,4	20,5	23,3	24,4	25,7	25,7		
TF 05	7845,5	60	32,3	30,6	32,6	31,0	29,9	33,4	32,1	31,7	30,9	30,1	29,0	36,2	30,9	31,9	29,8	30,6	33,3	34,5	33,5	33,7	33,7	36,6	33,8	34,4	33,2	32,3	33,7	33,1	32,6	31,7		
TF 06	5793,4	60	33,1	31,0	33,5	31,5	30,2	34,1	32,8	32,3	31,4	30,4	29,1	32,2	28,2	29,6	30,0	31,0	33,3	34,8	34,7	35,0	34,9	36,8	34,2	33,0	31,0	30,5	32,8	32,7	32,6	31,7		
TF 07	2520,3	58	30,5	27,8	31,4	28,4	26,8	31,1	30,0	29,5	28,2	27,0	25,4	24,3	21,3	22,9	26,6	27,9	28,7	30,5	33,2	33,6	33,3	31,2	30,0	26,5	24,1	24,0	26,9	27,5	28,1	27,4		
TF 08	4502,0	58	34,9	31,8	36,1	32,5	30,6	34,5	34,0	33,5	32,1	30,8	28,9	26,0	23,3	24,8	30,3	31,9	31,2	33,0	38,8	39,4	38,8	33,2	32,9	28,5	26,1	26,2	29,1	30,0	31,0	30,6		
TF 09	6890,6	54	36,7	32,3	37,8	32,7	30,6	32,5	33,5	33,3	32,0	30,6	28,5	22,8	20,3	21,8	30,5	32,5	28,4	29,9	43,1	55,5	44,9	30,0	30,9	25,7	23,2	23,4	26,4	27,7	29,2	29,1		
TF 10	8993,7	56	35,3	32,1	34,7	31,9	30,5	33,1	32,8	32,5	31,5	30,4	28,9	27,7	24,4	25,7	30,6	31,8	30,7	32,2	36,8	38,1	38,4	37,0	35,8	31,0	28,2	28,3	31,7	32,6	33,4	32,6		
TF 11	6688,8	55	38,9	33,4	36,1	32,3	30,8	31,6	32,5	32,4	31,5	30,5	28,8	23,9	21,1	22,5	31,1	32,8	28,3	29,6	39,3	44,0	53,9	32,3	33,6	27,3	24,6	24,9	28,3	29,8	31,5	31,3		
Immissionskontingent L(IK)			45,0	41,6	45,7	42,1	40,4	44,0	43,4	42,9	41,7	40,5	38,9	41,0	36,9	38,3	40,2	41,6	42,1	43,7	51,2	56,3	55,0	44,7	43,3	40,9	39,1	38,7	40,9	41,1	41,6	40,9		
Unterschreitung			4,0	7,4	8,3	6,9	8,6	0,0	0,6	1,1	2,3	3,5	5,1	13,0	17,1	15,7	8,8	12,4	1,9	0,3	7,8	2,7	4,0	4,3	5,7	8,1	9,9	5,3	3,1	2,9	2,4	3,1		

- 01 = Stuhlsteige 29
04 = Stuhlsteige 13
05 = Am Eierbach 4
07 = Gönninger Str. 122
10 = Gönninger Str. 112
11 = Birnenweg 24

13 = Schlehenweg 3
14 = Schlehenweg 4
15 = Seitenhalde 81
18 = Wacholderweg 19
22 = Wacholderweg 7
23 = Schwillehof

24 = Tierheim
25 = Hintere Seiten
26 = Stuhlsteige 8
28 = Böhmier Areal
29 = Talackerstraße 13
30 = Talackerstraße 14

31 = Unter den Wegen 18
32 = Unter den Wegen
33 = Unter den Wegen
34 = Am Ahlsberg BG
35 = Am Ahlsberg 6
36 = Maustäle 4

38 = Maustäle 28
39 = Ahlsteige 61/2
41 = Schönbergstraße 90
42 = Schönbergstraße 80
43 = Schönbergstraße 2
44 = Gielsbergweg 2

Bebauungsplan "Unter den Wegen II" in Pfullingen
"RL100_Kontingentierung.sit"

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			01	04	05	07	10	11	13	14	15	18	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	43	44
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	35,0	35,0	50,0	50,0	50,0	40,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			34,0	34,0	39,0	34,0	34,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,0	39,0	39,0	34,0	39,0	29,0	29,0	44,0	44,0	44,0	34,0	34,0	34,0	34,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
			Teilpegel																													
Teilfläch	Größe [m²]	L(EK)	01	04	05	07	10	11	13	14	15	18	22	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	43	44
TF 01	7760,0	45	17,2	15,6	17,9	16,2	15,0	19,1	17,6	17,1	16,2	15,3	14,1	20,4	16,0	17,5	14,8	15,7	19,2	20,5	18,8	18,8	18,7	20,6	18,2	18,3	17,2	16,4	17,8	17,3	17,0	16,2
TF 02	10688,8	42	18,3	16,2	19,4	17,1	15,6	20,5	18,8	18,2	17,1	15,9	14,4	15,9	12,7	14,4	15,3	16,4	19,4	21,3	20,7	20,8	20,5	20,3	18,5	16,5	14,7	14,3	16,5	16,7	16,9	16,2
TF 03	5829,0	41	17,7	15,1	20,2	16,6	14,5	20,2	18,8	18,1	16,5	14,9	13,0	10,3	7,7	9,5	14,0	15,6	16,7	18,8	22,5	22,1	21,0	16,1	15,6	12,0	9,8	9,8	12,4	13,1	13,9	13,5
TF 04	4003,8	39	17,8	14,5	23,2	16,6	13,7	17,0	18,2	17,7	15,9	14,1	11,6	5,3	3,0	4,7	13,1	15,5	12,1	13,7	33,5	27,2	22,7	11,5	12,2	7,6	5,4	5,5	8,3	9,4	10,7	10,7
TF 05	7845,5	45	17,3	15,6	17,6	16,0	14,9	18,4	17,1	16,7	15,9	15,1	14,0	21,2	15,9	16,9	14,8	15,6	18,3	19,5	18,5	18,7	18,7	21,6	18,8	19,4	18,2	17,3	18,7	18,1	17,6	16,7
TF 06	5793,4	45	18,1	16,0	18,5	16,5	15,2	19,1	17,8	17,3	16,4	15,4	14,1	17,2	13,2	14,6	15,0	16,0	18,3	19,8	19,7	20,0	19,9	21,8	19,2	18,0	16,0	15,5	17,8	17,7	17,6	16,7
TF 07	2520,3	43	15,5	12,8	16,4	13,4	11,8	16,1	15,0	14,5	13,2	12,0	10,4	9,3	6,3	7,9	11,6	12,9	13,7	15,5	18,2	18,6	18,3	16,2	15,0	11,5	9,1	9,0	11,9	12,5	13,1	12,4
TF 08	4502,0	43	19,9	16,8	21,1	17,5	15,6	19,5	19,0	18,5	17,1	15,8	13,9	11,0	8,3	9,8	15,3	16,9	16,2	18,0	23,8	24,4	23,8	18,2	17,9	13,5	11,1	11,2	14,1	15,0	16,0	15,6
TF 09	6890,6	39	21,7	17,3	22,8	17,7	15,6	17,5	18,5	18,3	17,0	15,6	13,5	7,8	5,3	6,8	15,5	17,5	13,4	14,9	28,1	40,5	29,9	15,0	15,9	10,7	8,2	8,4	11,4	12,7	14,2	14,1
TF 10	8993,7	41	20,3	17,1	19,7	16,9	15,5	18,1	17,8	17,5	16,5	15,4	13,9	12,7	9,4	10,7	15,6	16,8	15,7	17,2	21,8	23,1	23,4	22,0	20,8	16,0	13,2	13,3	16,7	17,6	18,4	17,6
TF 11	6688,8	40	23,9	18,4	21,1	17,3	15,8	16,6	17,5	17,4	16,5	15,5	13,8	8,9	6,1	7,5	16,1	17,8	13,3	14,6	24,3	29,0	38,9	17,3	18,6	12,3	9,6	9,9	13,3	14,8	16,5	16,3
Immissionskontingent L(IK)			30,0	26,6	30,7	27,1	25,4	29,0	28,4	27,9	26,7	25,5	23,9	26,0	21,9	23,3	25,2	26,6	27,1	28,7	36,2	41,3	40,0	29,7	28,3	25,9	24,1	23,7	25,9	26,1	26,6	25,9
Unterschreitung			4,0	7,4	8,3	6,9	8,6	0,0	0,6	1,1	2,3	3,5	5,1	13,0	17,1	15,7	8,8	12,4	1,9	0,3	7,8	2,7	4,0	4,3	5,7	8,1	9,9	5,3	3,1	2,9	2,4	3,1

- 01 = Stuhlsteige 29
04 = Stuhlsteige 13
05 = Am Eierbach 4
07 = Gönninger Str. 122
10 = Gönninger Str. 112
11 = Birnenweg 24

13 = Schlehenweg 3
14 = Schlehenweg 4
15 = Seitenhalde 81
18 = Wacholderweg 19
22 = Wacholderweg 7
23 = Schwillehof

24 = Tierheim
25 = Hintere Seiten
26 = Stuhlsteige 8
28 = Böhmler Areal
29 = Talackerstraße 13
30 = Talackerstraße 14

31 = Unter den Wegen 18
32 = Unter den Wegen
33 = Unter den Wegen
34 = Am Ahlsberg BG
35 = Am Ahlsberg 6
36 = Maustäle 4

38 = Maustäle 28
39 = Ahlsteige 61/2
41 = Schönbergstraße 90
42 = Schönbergstraße 80
43 = Schönbergstraße 2
44 = Gielsbergweg 2

Bebauungsplan "Unter den Wegen II" in Pfullingen
"RL100_Kontingentierung.sit"

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

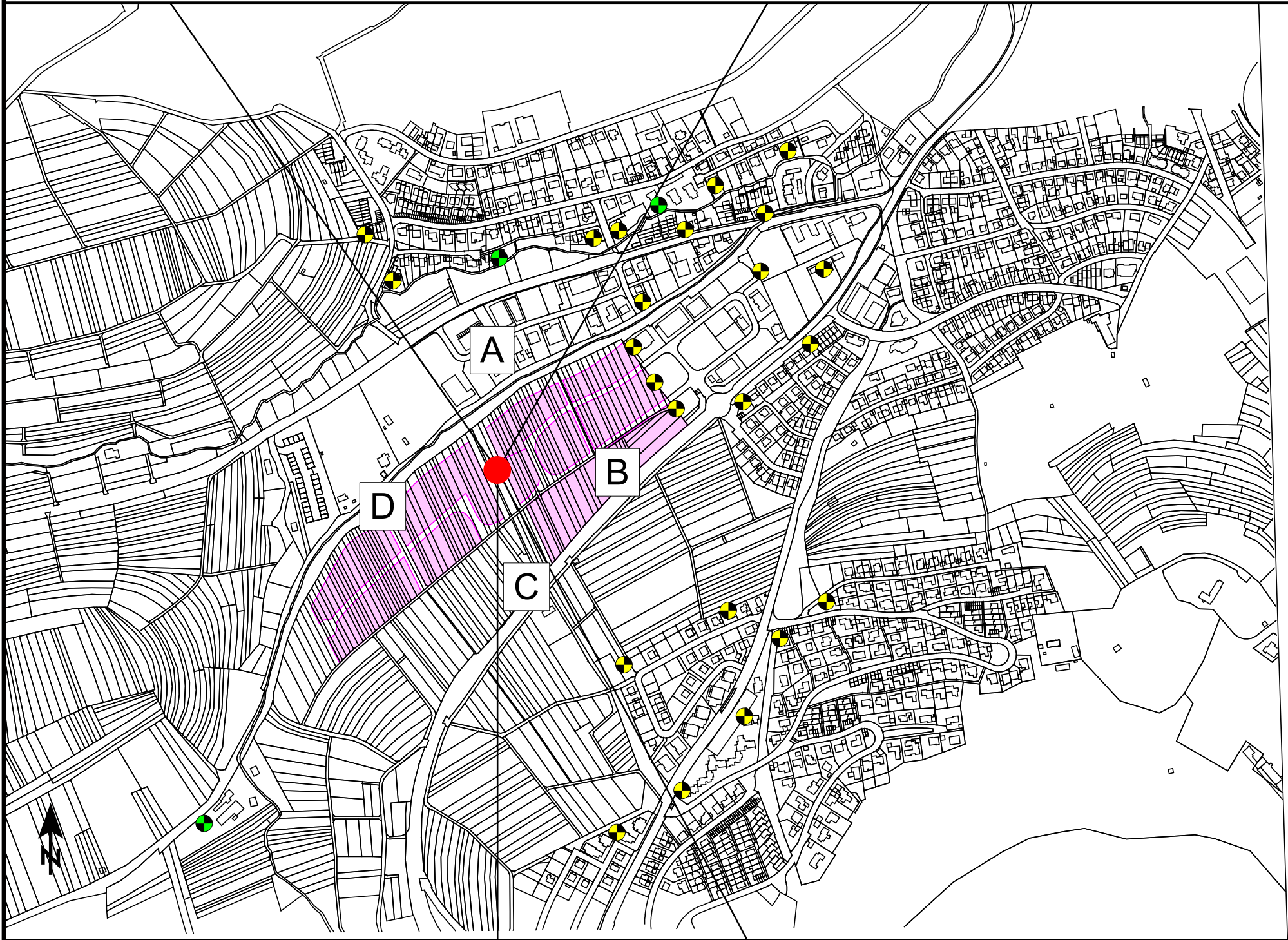
Emissionskontingente		
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 01	60	45
TF 02	57	42
TF 03	56	41
TF 04	54	39
TF 05	60	45
TF 06	60	45
TF 07	58	43
TF 08	58	43
TF 09	54	39
TF 10	56	41
TF 11	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



Bebauungsplan "Unter den Wegen II" in Pfullingen
"RL100_Kontingentierung.sit"

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
515680,00	5366720,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	325,0	30,0	0	0
B	30,0	152,0	2	2
C	152,0	180,0	5	5
D	180,0	325,0	13	13

Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	L _{EK,tags}	L _{EK,nachts}
TF 01	60	45
TF 02	57	42
TF 03	56	41
TF 04	54	39
TF 05	60	45
TF 06	60	45
TF 07	58	43
TF 08	58	43
TF 09	54	39
TF 10	56	41
TF 11	55	40

Schalltechnische
Untersuchung

Stadt Pfullingen

Bebauungsplan
"Unter den Wegen II" in Pfullingen

Geräuschkontingentierung nach
DIN 45691

Lageplan mit Darstellung der Teilflächen
und der Immissionsorte (RL100)

Grundlage:
Entwurf Bebauungsplan vom 26.03.2025

Legende

- Teilfläche
- Bezugspunkt Richtungssektoren
- Immissionsort
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Reine Wohngebiete

Maßstab 1:5.000

0 50 100 200 m

Plan Nr. 6160-01

Planstand: 01.04.2025



Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D, ausgehend vom Bezugspunkt {X=3515680 m; Y=5366720 m} in UTM-Koordinaten, erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente L_{EK,zus} in dB(A):

Zusatzkontingente L_{EK,zus}

Richtungs- sektor	L _{EK,zus,tags}	L _{EK,zus,nachts}
A	0	0
B	2	2
C	5	5
D	13	13