

Büro für Schallschutz
Dr. Wilfried Jans

von der Industrie- und Handelskammer Südlicher Oberrhein
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für
Bauakustik und Schallimmissionsschutz

Im Zinken 11
77955 Ettenheim

Telefon 07822-8612085
Telefax 07822-8612088
e-mail mail@jans-schallschutz.de

AKTENNOTIZ vom 12.05.2016

Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg
- schalltechnische Beratung (Lärm-Emissionskontingentierung)

Projekt Nr. 5568.5

Verfasser: Schneider

Anlagen: 9

Verteiler: fsp.stadtplanung, Herr Schill (per e-mail)
Trathnigg Planungsgruppe (per e-mail)
Akte

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die beabsichtigte Erweiterung des bestehenden Betriebsareals der Firma Hekatron in Richtung Nordwesten geschaffen werden.

Da sich in der Umgebung der Erweiterungsfläche schutzbedürftige Nutzungen befinden, muss durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt werden, dass die zukünftige bestimmungsgemäße bauliche und betriebliche Nutzung des gesamten Plan- gebiets keine unzulässige Lärmeinwirkung auf die schutzwürdige Nachbarschaft zur Folge haben wird.

Als Grundlage für derartige Festsetzungen ist in der vorliegenden Ausarbeitung die maximal zulässige Schallemission für das in Teilflächen gegliederte Plangebiet derart zu ermitteln, dass dessen zukünftige bestimmungsgemäße Nutzung auch unter Berücksichtigung einer eventuellen Lärmvorbelastung keine Überschreitung der zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit bezüglich Lärmeinwirkungen maßgebenden Referenzwerte in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets zur Folge haben kann. Diese maximal zulässige Schallemission ist in Form eines "Emissionskontingents" im Bebauungsplan festzusetzen.

In der vorliegenden Aktennotiz werden Emissionskontingente für das in Teilflächen gegliederte Plangebiet ermittelt, die dabei zugrunde gelegten Daten angegeben und die jeweils resultierenden Immissionskontingente an einigen für die Betriebslärmwirkung auf die schutzbedürftige Umgebung des Plangebiets repräsentativen Immissionsorten dargestellt.

AUSGANGSSITUATION

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans "Hekatron" ist aus dem in Anlage 1 wiedergegebenen zeichnerischen Teil ersichtlich; die jeweilige Zuordnung der Umgebung zu einer "Baufläche" im Sinne der Baunutzungsverordnung - BauNVO¹ ist in dem in Anlage 2 gezeigten Auszug aus dem Flächennutzungsplan dargestellt. Die in den vom Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald im Internet (BürgerGIS) für den hier interessierenden Bereich veröffentlichten Bebauungsplänen jeweils dargestellten Gebietsnutzungen gemäß BauNVO sind im Lageplan in Anlage 3 gekennzeichnet.

SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSKRITERIEN

Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1² werden - abhängig von der Art der baulichen Nutzung am Einwirkungsort - Orientierungswerte für die Bauleitplanung angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung als *"wünschenswert"* bezeichnet wird, *"... um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen"*. Diese Orientierungswerte werden in Anlage 4, oben, aufgelistet.

"Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen."

¹ BauNVO (1990-01/2013-06)

"Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)"

² Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (1987-05)

"Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"

Weiter wird im o. g. Beiblatt ausgeführt, dass bei zwei angegebenen Nachtwerten der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten soll.

Die in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 genannten Orientierungswerte

"... haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können ..."

Zur Anwendung der Orientierungswerte wird im o. g. Regelwerk weiter ausgeführt:

"Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen."

und

"Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden."

TALärm

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG³ sind "Anlagen" im Sinne dieses Gesetzes derart zu errichten und zu betreiben, dass keine Immissionen auftreten, die *"... nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ..."* herbeizuführen. Als Maß für die im BImSchG als "schädliche Umwelteinwirkungen" beschriebenen Geräusche sind die in einschlägigen Regelwerken festgelegten Referenzwerte (Orientierungswerte, Immissionsrichtwerte) heranzuziehen.

³ BImSchG (2002-09/2015-08)

"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)"

Die in der Nachbarschaft von lärmemittierenden gewerblichen Anlagen einzuhaltenen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind abhängig von der Art der baulichen Nutzung am betrachteten Lärmeinwirkungsort. In der TA Lärm⁴, Nummer 6.1, werden die in Anlage 4, unten, aufgelisteten Werte angegeben.

Diese Immissionsrichtwerte sind an den *"maßgeblichen Immissionsorten"* einzuhalten, welche in Abschnitt A.1.3 der TA Lärm definiert werden:

- "a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;*
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen; ..."*

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel ist gemäß TA Lärm das nachfolgend verkürzt dargestellte Verfahren heranzuziehen:

- Der Beurteilungspegel "tags" ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen.
- Als Bezugszeitraum für den Beurteilungspegel "nachts" ist *"... die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt ..."*, zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte sind akzeptorbezogen; dies bedeutet, dass der durch die Gesamtheit aller "Anlagen" im Sinne der TA Lärm am jeweils schutzbedürftigen Einwirkungsort verursachte Immissionspegel den dort maßgebenden Immissionsrichtwert nicht übersteigen darf.

Vorgehensweise im vorliegenden Fall

Da eine die Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Nachbarschaft begrenzende Festlegung detaillierter betrieblicher Randbedingungen für lärmemittierende Anlagen nicht im Bebauungsplan erfolgen kann, muss eine unzulässige Lärmeinwirkung auf Einwirkungs-

⁴ TA Lärm (1998-08)

"Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)"

orte außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans dadurch ausgeschlossen werden, dass für Teilflächen, auf denen "Anlagen" im Sinne der TA Lärm baurechtlich zulässig sind, Emissionskontingente (L_{EK}) festgesetzt werden. Kriterium für deren zahlenwertmäßige Ermittlung ist die Einhaltung der in Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 für "... Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben ..." definierten Orientierungswerte - ggf. unter Berücksichtigung einer vorhandenen bzw. potentiellen Lärmvorbelastung durch lärmemittierende Anlagen außerhalb des Plangebiets.

Die im Rahmen der Bauleitplanung maßgebenden Orientierungswerte sind für die im vorliegenden Fall relevanten Gebietskategorien im Bereich von schutzbedürftigen Lärmeinwirkungsorten in der Umgebung des Plangebiets zahlenwertmäßig identisch mit den in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerten. Deshalb kann im Folgenden auf eine Unterscheidung zwischen Orientierungswerten (OW) und Immissionsrichtwerten (IRW) verzichtet werden.

Anmerkung:

In nordwestlicher Richtung an die vorgesehene Erweiterungsfläche schließt der als "Sondergebiet Campingplatz" im Sinne von § 10 der BauNVO dargestellte Bereich des Campingplatz Sulzbachtal an. Zur Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieses Campingplatzgebiets (CP) teilte der Gemeindeverwaltungsverband Müllheim - Badenweiler per e-mail vom 27.10.2015 mit: *"Unter dem Blickwinkel, dass der bestehende Campingplatz der Ruhe und Erholung dient ... ist dessen Schutzbedürftigkeit eher einem Allgemeinen Wohngebiet zuzuordnen. Dies betrifft zumindest die Werte „nachts“. Tagsüber sind unseres Erachtens höhere Werte diskutabel ..."*.

EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Wie bereits oben erwähnt, muss die zahlenwertmäßige Festlegung des Emissionskontingents L_{EK} derart erfolgen, dass an allen schutzbedürftigen Einwirkungsorten außerhalb des Plangebiets die dort maßgebenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte - auch unter Berücksichtigung einer eventuellen Lärmvorbelastung (im Sinne von Abschnitt 3.4 der DIN 45 691⁵) - eingehalten bzw. unterschritten werden.

⁵ DIN 45 691 (2006-12)

"Geräuschkontingentierung"

Eine ohnehin nicht kurzfristig durchführbare und sehr aufwendige (messtechnische und/oder rechnerische) Erhebung der an schutzbedürftigen Einwirkungsorten vorherrschenden, durch Anlagen auf Gewerbeflächen verursachten Lärmeinwirkung wäre nicht zielführend, da eine auf dieser Grundlage beruhende Beurteilung der schalltechnischen Situation die zulässige Lärmentwicklung innerhalb bestehender Gewerbeflächen auf den Status quo fixieren würde und die Nutzung geplanter bzw. noch brachliegender Gewerbeflächen unberücksichtigt bliebe.

Die Ermittlung der Lärmvorbelastung wird daher auf der Grundlage eines den Gewerbeflächen außerhalb des Plangebiets jeweils zuzuordnenden flächenbezogenen Schall-Leistungspegels (L_w) erfolgen ("*Vorbelastung*" gemäß DIN 45 691). Abhängig von der Differenz zwischen der auf diese Weise ermittelten Lärmvorbelastung und dem jeweils maßgebenden Orientierungswert/Immissionsrichtwert kann dann das dem Plangebiet "Hekatron" zuzuordnende Emissionskontingent derart festgesetzt werden, dass an schalltechnisch ungünstigsten Lärmeinwirkungsorten in der Umgebung des Plangebiets der dort jeweils maßgebende Orientierungswert/Immissionsrichtwert gerade eben erreicht wird.

Emissionsansatz, allgemein

In Abschnitt 3.2 der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)⁶ nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) wird im Zusammenhang mit der Schallemission "gewerblicher Bauflächen" ausgeführt:

"Als Eingangsdaten für die Berechnung ... können flächenbezogene Schall-Leistungspegel aus Bebauungs- und Flächennutzungsplänen bzw. die Standardwerte der Tabelle 1 verwendet werden."

In der genannten Tabelle 1 werden folgende Standardwerte für flächenbezogene Schall-Leistungspegel angegeben:

⁶ "Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI) -"
(2006-05)

Gebietsnutzung	Standardwerte für flächenbezogene Schall-Leistungspegel in dB(A)		
	Tag (6.00-18.00 Uhr)	Abend (18.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
Schwerindustrie	65	65	65
Leichtindustrie	60	60	60
gewerbliche Nutzung	60	60	45

Abweichend von den Angaben in obiger Tabelle wird in DIN 45 682⁷ u. a. empfohlen, für GE-Flächen einen "Emissionswert" von $L_w = 60$ dB(A) "tags" und $L_w = 50$ dB(A) "nachts" zu berücksichtigen, während gemäß DIN 18005-1⁸ für den flächenbezogenen Schall-Leistungspegel u. a. anzusetzen ist: "- Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB".

In den drei erwähnten Regelwerken wird somit gewerblich genutzten Flächen im Zeitraum "tags" einheitlich ein flächenbezogener Schall-Leistungspegel mit einem Wert von $L_w = 60$ dB(A) zugeordnet, während für den Zeitraum "nachts" um insgesamt 15 dB(A) differierende Werte angegeben werden.

Die Ausführungen in den nachfolgenden Abschnitten beschränken sich zunächst auf die Situation "tags".

Emissionsansatz für Lärmvorbelastung "tags"

Grundsätzlich hat die Emissionskontingentierung für das Plangebiet "Hekatron" derart zu erfolgen, dass an schutzbedürftigen Lärmeinwirkungsorten in dessen Umgebung die maßgebenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte eingehalten werden; dabei ist allerdings - wie oben erwähnt - die jeweilige (potentielle) Lärmvorbelastung zu berücksichtigen.

⁷ DIN 45 682 (2002-09)
"Schallimmissionspläne"

⁸ DIN 18 005-1 (2002-07)
"Schallschutz im Städtebau"
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"

Somit ist zunächst die Lärmvorbelastung in den dem Plangebiet "Hekatron" nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebieten für den Fall zu ermitteln, dass alle benachbarten, bestehenden und geplanten Gewerbeflächen die diesen jeweils zuzuordnenden Emissionswerte ausschöpfen. Da gemäß vorliegenden Informationen in den betreffenden Bebauungsplänen keine Emissionskontingente festgesetzt wurden, werden dabei die auf Seite 6 ff. angegebenen Zahlenwerte für den flächenbezogenen Schall-Leistungspegel herangezogen.

Im Lageplan in Anlage 5 sind alle berücksichtigten Vorbelastungsflächen (VF) gekennzeichnet. Den Vorbelastungsflächen VF 1 und VF 2 wird der für GE-Flächen maßgebende flächenbezogene Schall-Leistungspegel von $L''_{w, tags} = 60 \text{ dB(A)}$ und den Flächen VF 3 und VF 4 ein für eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe) abgeleiteter flächenbezogener Schall-Leistungspegel von $L''_{w, tags} = 55 \text{ dB(A)}$ zugeordnet. Obwohl lediglich als "Mischgebiet" (MI) ausgewiesen, wird die Vorbelastungsfläche VF 5 dennoch mit dem für GE-Flächen maßgebenden flächenbezogenen Schall-Leistungspegel von $L''_{w, tags} = 60 \text{ dB(A)}$ belegt, da auf dieser Fläche ein Produktionsgebäude der Hekatron Technik GmbH errichtet und entsprechend genutzt wird.

Schallausbreitung

Bei der Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente ist entsprechend den Vorgaben in DIN 45 691 ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung bei ungerichteter Schallabstrahlung zu berücksichtigen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt daher sowohl für die Lärmvorbelastung als auch für die Teilflächen des Plangebiets ausschließlich mit Hilfe der horizontalen geometrischen Ausbreitungsdämpfung A_{div} gemäß Abschnitt 7.1 der DIN ISO 9613-2⁹.

Lärmvorbelastung "tags"

Auf der Grundlage des zuvor beschriebenen Emissionsansatzes für die Lärm-Vorbelastungsflächen VF 1 bis VF 5 errechnen sich an den im Lageplan in Anlage 5

⁹ DIN ISO 9613-2 (1999-10)

"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)"

eingetragenen Immissionsorten vor Fassaden bestehender schutzbedürftiger Gebäude (Einwirkungsorte a bis c) bzw. am Rand von schutzbedürftigen Campingflächen (Einwirkungsorte d bis f) die in der Immissionstabelle in Anlage 6 rechnerisch nachgewiesenen Immissionspegel (Beurteilungspegel). Die ermittelten Beurteilungspegel "tags" ($L_{r,tags}$) werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt und den jeweils maßgebenden Orientierungswerten (OW) bzw. Immissionsrichtwerten (IRW) gegenübergestellt:

Immissionsort	a	b	c	d	e	f
Flurstück	496/1	496/2	466	1070	1070	1070
$L_{r,tags}$ in dB(A)	58,4	60,5	50,4	48,1	47,5	46,9
OW _{tags} bzw. IRW _{tags} in dB(A)	60	60	55	55	55	55
zul. $L_{IK,tags}$ bzw. L _{PL} in dB(A)	54,8	45	53,1	54,0	54,1	54,3

Aus obiger Tabelle ist ersichtlich, dass die maßgebenden Referenzwerte "tags" an allen ausgewählten Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden, lediglich am Immissionsort b liegt eine geringfügige Überschreitung des maßgebenden Referenzwerts vor.

Die bei Berücksichtigung der rechnerisch ermittelten Lärmvorbelastung ($L_{r,tags}$) an den einzelnen Immissionsorten resultierende maximal zulässige Zusatzbelastung (zul. L_{IK}) für die im gesamten Plangebiet verursachte Lärmeinwirkung wird in der letzten Zeile der obigen Tabelle angegeben. Dieser maximal zulässige Wert der Zusatzbelastung wird in DIN 45 691 auch als Planwert (L_{PL}) bezeichnet. Da am Immissionsort b bereits durch die Lärmvorbelastung eine Überschreitung des maßgebenden Referenzwerts ermittelt wurde, wird hier auf eine in Abschnitt 5 der DIN 45 691 festgelegte Regelung zurückgegriffen; dort wird ausgeführt: *"Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (**Relevanzgrenze**)."* Das am Immissionsort b für das Plangebiet maximal zulässige Immissionskontingent "tags" (zul. $L_{IK,tags}$ bzw. $L_{PL,tags}$) beträgt somit 45 dB(A).

Zusatzbelastung "tags" durch das Plangebiet

Die im Bebauungsplan "Hekatron" als Gewerbegebiet (GE) vorgesehene Gesamtfläche wurde für die Lärmkontingentierung in die im Lageplan in Anlage 5 dargestellten Teilflächen TF 1 bis TF 3 gegliedert. Mit dem Ziel, den in der obigen Tabelle jeweils angegebenen Planwert ($L_{PL, tags}$) möglichst auszuschöpfen, wurden für diese drei Teilflächen die nachfolgend angegebenen Werte für das Emissionskontingent "tags" ($L_{EK, tags}$) ermittelt:

Teilfläche TF 1: $L_{EK, tags} = 58 \text{ dB(A)}$
 Teilfläche TF 2: $L_{EK, tags} = 58 \text{ dB(A)}$
 Teilfläche TF 3: $L_{EK, tags} = 55 \text{ dB(A)}$

Ausgehend von diesen Emissionskontingenten wurde die an den im Lageplan in Anlage 5 eingetragenen Immissionsorten verursachte, dem Plangebiet "Hekatron" zuzuordnende Lärmeinwirkung in der Immissionstabelle in Anlage 7 rechnerisch nachgewiesen und im Lageplan in Anlage 8 flächenhaft grafisch dargestellt. In der nachfolgenden Tabelle wird das in Anlage 7 ermittelte, dem gesamten Plangebiet zuzuordnende Immissionskontingent "tags" ($L_{IK, tags}$) dem jeweiligen Planwert "tags" gegenübergestellt:

Immissionsort	a	b	c	d	e	f
Flurstück	496/1	496/2	466	1070	1070	1070
$L_{IK, tags}$ in dB(A)	44,6	45,0	44,0	51,4	51,1	49,9
$L_{PL, tags}$ in dB(A)	54,8	45	53,1	54,0	54,1	54,3
zul. $L_{EK, zus}$	10	0	9	2	3	4

Aus der obigen Tabelle ist zu ersehen, dass durch die angesetzten Emissionskontingente der maßgebende Planwert am Immissionsort b gerade ausgeschöpft und an allen übrigen Einwirkungsorten unterschritten wird.

Zusatzkontingente "tags"

Um die zulässige Schallemission des Plangebiets nicht über Gebühr einzuschränken, wird das in Abschnitt A.2 der DIN 45 691 angegebene Verfahren zur *"Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren"* angewandt. In der obigen Tabelle wird in der letzten Zeile die je Immissionsort jeweils maximal zulässige Erhöhung des Emissionskontingents "tags" (zul. $L_{EK, zus}$) angegeben.

Um die Anzahl von Richtungssektoren (RS) auf ein überschaubares Maß zu begrenzen, wurden die vier im Lageplan in Anlage 9 eingetragenen Richtungssektoren RS 1 bis RS 4 sowie deren Ausgangspunkt (Bezugspunkt: R = 3402585, H = 5301790) definiert.

Für das Zusatzkontingent von Richtungssektor RS 1 wird ein Wert von $L_{EK,zus} = +2$ dB(A) vorgeschlagen (siehe maximal zulässige Werte (zul. $L_{EK,zus}$) in der Tabelle auf Seite 10, Immissionsorte d bis f). Das Zusatzkontingent von RS 2 sollte auf maximal $L_{EK,zus} = +6$ dB(A) festgelegt werden, da sich in diesem Sektor neben dem Immissionsort c auch schutzbedürftige Lärmeinwirkungsorte innerhalb der Lärm-Vorbelastungsfläche VF 2 befinden. Bei einem höheren Zusatzkontingent würde innerhalb dieser Vorbelastungsfläche eine Überschreitung des dort für "Gewerbegebiete" maßgebenden Immissionsrichtwerts "tags" von 65 dB(A) resultieren.

Richtungssektor RS 3 wurde der Vollständigkeit halber definiert und muss einen Wert von $L_{EK,zus} = 0$ dB(A) erhalten. Für Sektor RS 4 wird ein Wert von $L_{EK,zus} = +10$ dB(A) vorgeschlagen (siehe Tabelle auf Seite 10, zul. $L_{EK,zus}$ von Immissionsort a).

Situation "nachts"

Bei dem oben beschriebenen Emissionsansatz "tags" für die Lärmvorbelastung wurde an Immissionsort b der Orientierungswert/Immissionsrichtwert "tags" von 60 dB(A) ausgeschöpft.

Anmerkung:

Die rechnerisch ermittelte minimale Überschreitung des Referenzwerts "tags" bleibt hier außer Betracht. Da die bestehenden Betriebe verpflichtet sind, in der Nachbarschaft den jeweils maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm einzuhalten, kennzeichnet der Emissionsansatz "tags" aufgrund der nachgewiesenen (geringfügigen) Überschreitung des Immissionsrichtwerts bereits eine schalltechnisch ungünstige Situation.

Unter der Annahme, dass derzeit "nachts" keine unzulässige Lärmeinwirkung an Immissionsort b vorliegt, sind auch die Lärmvorbelastungsflächen während der Nachtzeit mit etwa 15 dB(A) geringeren flächenbezogenen Schall-Leistungspegeln zu belegen als "tags". D. h., der Emissionsansatz "nachts" für die Vorbelastungsflächen orientiert sich aufgrund des problematischen Immissionsorts b an dem in der VBUI angegebenen Nachtwert von $L''_{W,nachts} = 45$ dB(A) für eine gewerbliche Nutzung.

Aufgrund des im Zeitraum "nachts" um 15 dB(A) höheren Schutzanspruchs sowie der "nachts" um 15 dB(A) geringeren Lärmvorbelastung werden deshalb auch für das Emissionskontingent "nachts" der Teilflächen TF1 bis TF3 um 15 dB(A) geringere Werte ermittelt als oben für die Tagzeit angegeben. Die Zusatzkontingente für die in Anlage 9 eingetragenen Richtungssektoren bleiben unverändert.

EMPFEHLUNG UND WEITERES VORGEHEN

Es wird vorgeschlagen, die im Bebauungsplan "Hekatron" als "Gewerbegebiet" (GE) dargestellte Fläche in die im Lageplan in Anlage 5 eingetragenen Teilflächen TF 1 bis TF 3 zu gliedern und für diese die nachfolgend aufgeführten Werte für die Emissionskontingente "tags" ($L_{EK, \text{tags}}$) und "nachts" ($L_{EK, \text{nachts}}$) festzusetzen:

Teilfläche TF 1: $L_{EK, \text{tags}} = 58 \text{ dB(A)}$, $L_{EK, \text{nachts}} = 43 \text{ dB(A)}$

Teilfläche TF 2: $L_{EK, \text{tags}} = 58 \text{ dB(A)}$, $L_{EK, \text{nachts}} = 43 \text{ dB(A)}$

Teilfläche TF 3: $L_{EK, \text{tags}} = 55 \text{ dB(A)}$, $L_{EK, \text{nachts}} = 40 \text{ dB(A)}$

Zusätzlich wird empfohlen, im Bebauungsplan die im Lageplan in Anlage 9 eingetragenen Richtungssektoren einschließlich der dort angegebenen Werte für das jeweilige Zusatzkontingent ($L_{EK, \text{zus}}$) festzusetzen.

In dem für den Bebauungsplan noch auszuarbeitenden schalltechnischen Gutachten werden entsprechend der Vorgehensweise in der vorliegenden Aktennotiz zunächst für das in Teilflächen gegliederte Plangebiet Werte für das jeweilige Emissionskontingent ermittelt werden. Auch in diesem Gutachten werden (mutmaßlich) dieselben Teilflächen definiert und die die o. g. Emissionskontingente bestimmt werden.

Da in einem Bebauungsplan jedoch keine Festsetzungen getroffen werden dürfen, welche der baulichen und betrieblichen Nutzung des Plangebiets entgegenstehen, ist in dem auszuarbeitenden Gutachten auch zu prüfen, ob die aus der geplanten betrieblichen Nutzung der Erweiterungsfläche (Hekatron Werk II) resultierende Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Umgebung mit dem auf die oben beschriebene Weise ermittelten Emissionskontingent (ggf. zuzüglich Zusatzkontingent für einzelne Richtungssektoren) vereinbar ist.

In der vorliegenden Ausarbeitung wurde der Einfachheit halber auf diesen Nachweis zunächst verzichtet. Aus den Ergebnissen von rechnerischen Voruntersuchungen für das geplante Werk II ist jedoch bekannt, dass die oben ermittelten, maximal zulässigen Immissionskontingente bzw. Planwerte durch entsprechende Bauausführungen bzw. technische Maßnahmen eingehalten bzw. unterschritten werden können.

Büro für Schallschutz
Dr. Wilfried Jans

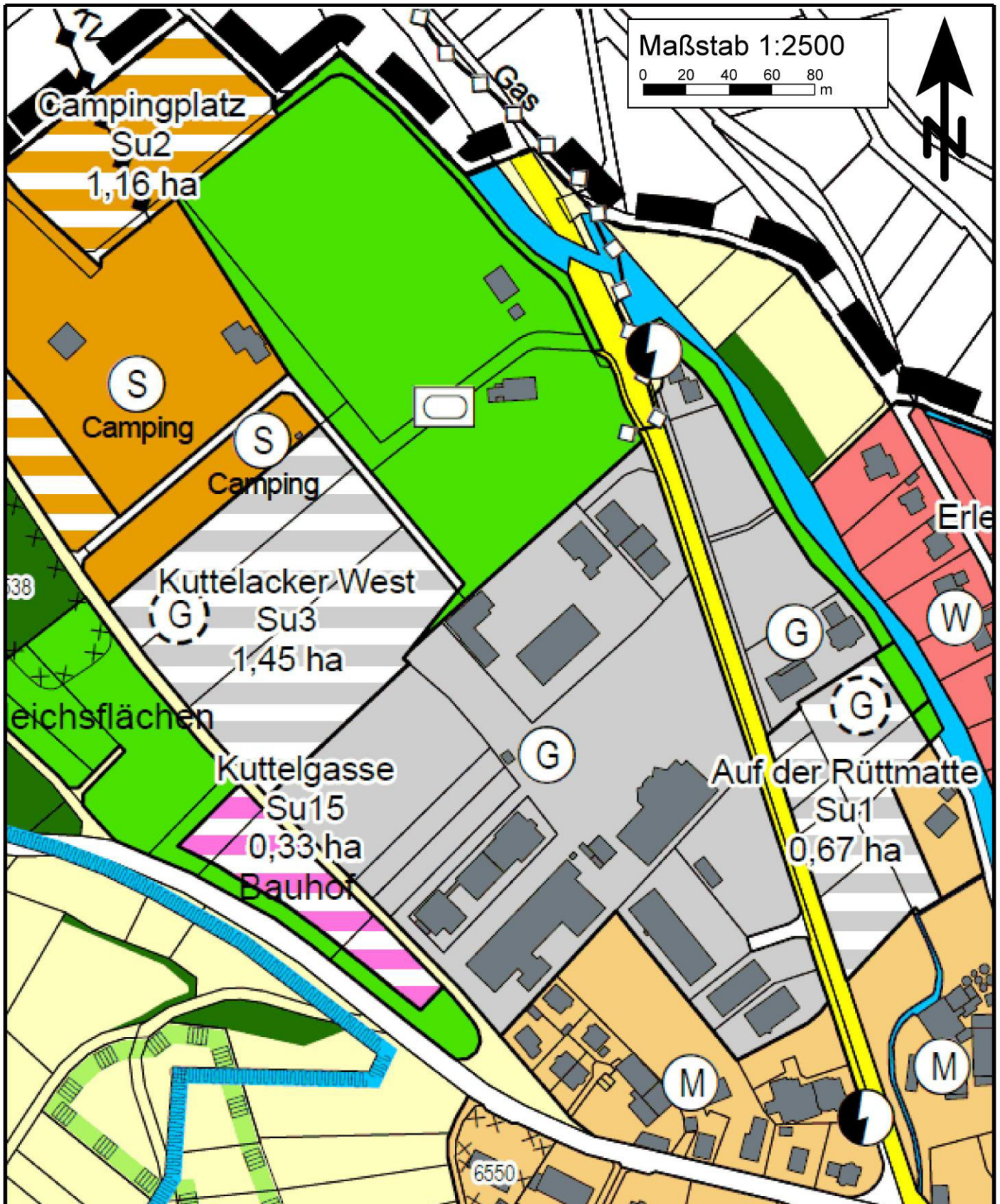
gez. Schneider

Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- zeichnerischer Teil des Bebauungsplans mit Stand vom 29.04.2016, Auszug aus dem vom Büro fsp.stadtplanung, Freiburg, gefertigten Plan; Erläuterungen siehe Text

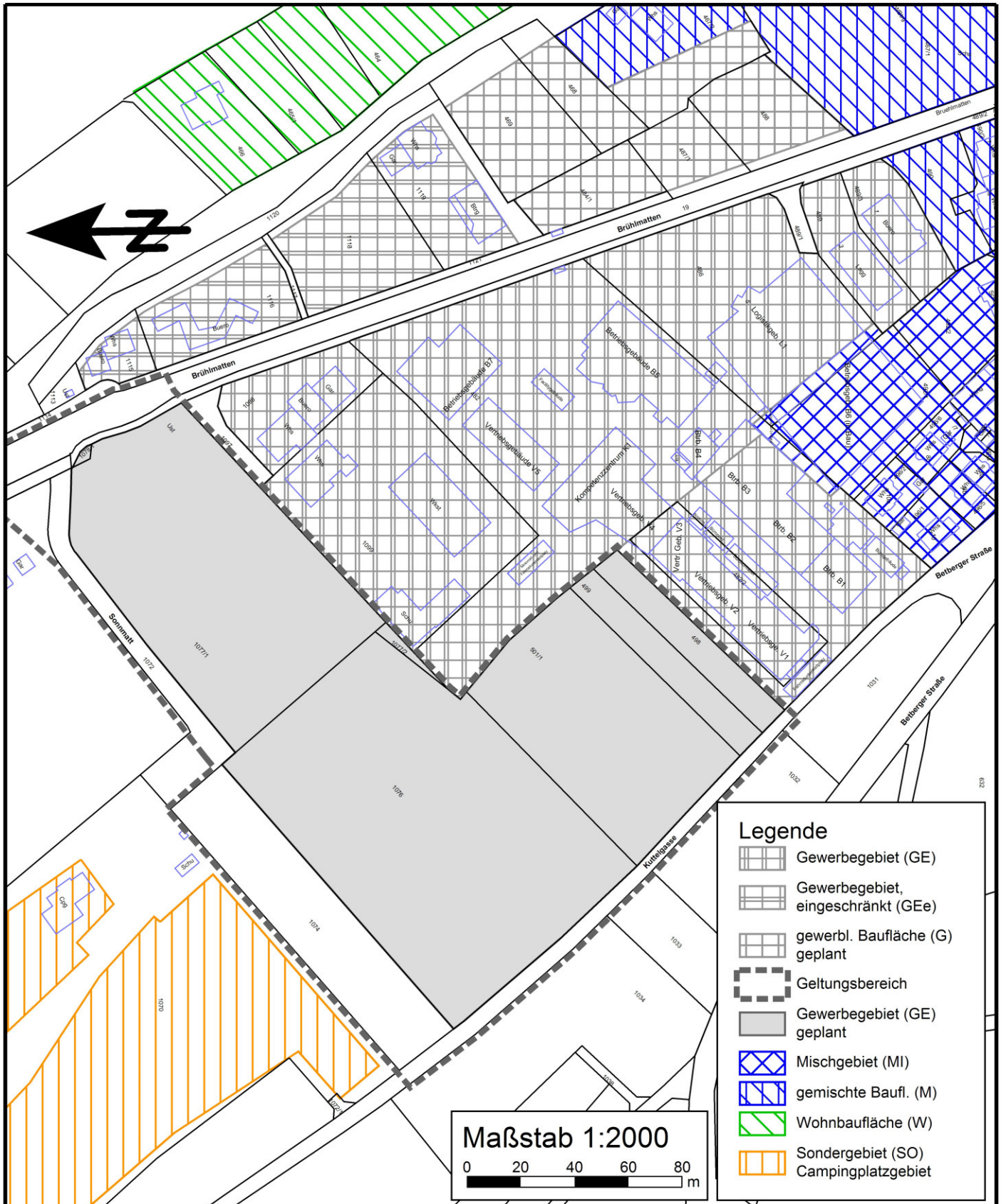


Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg
- Flächennutzungsplan Sulzburg, Auszug aus einem vom Büro fsp.stadtplanung, Freiburg,
gefertigten Plan mit Datum vom 20.05.2010; Erläuterungen siehe Text



Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Lageplan mit Kennzeichnung von Teilflächen entsprechend ihrer jeweiligen Zuordnung zu einer "Baufläche" bzw. einem "Baugebiet" im Sinne der BauNVO;
Erläuterungen siehe Text



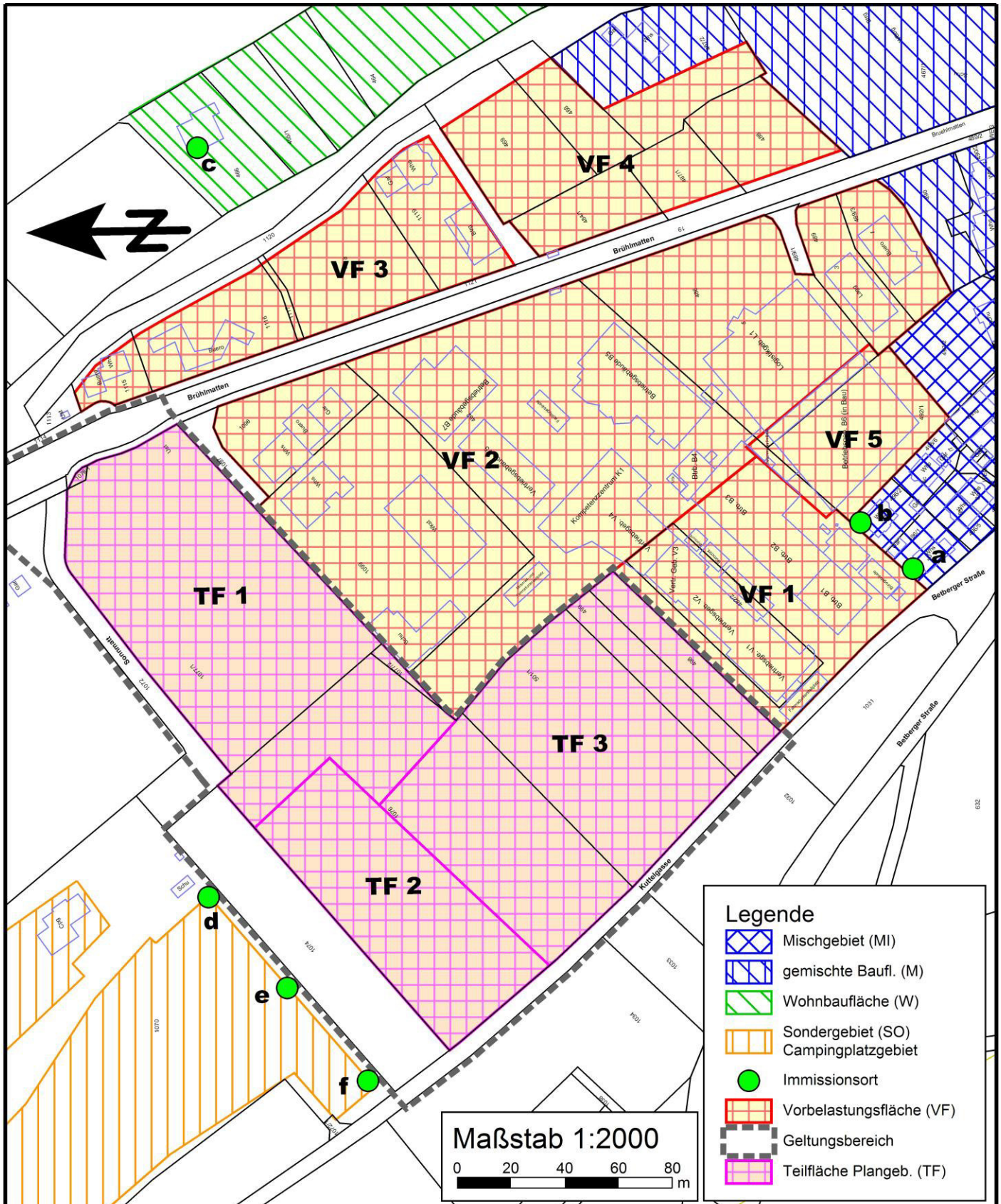
Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg
- in einschlägigen Regelwerken festgelegte Referenzwerte für den gebietsabhängigen Schutzanspruch vor Lärmeinwirkungen; Erläuterungen siehe Text

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gem. Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1		
Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
a) reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
b) allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
c) Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d) besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40
e) Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50 bzw. 45
f) Kerngebiete, Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
g) Sondergebiete, "soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart"	45 bis 65	35 bis 65

Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm Nummer 6.1		
Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags	nachts
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
d) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) reine Wohngebiete	50	35

Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Lageplan mit Darstellung maßgebender Immissionsorte außerhalb des Plangebiets sowie mit Eintragung von Flächenschallquellen innerhalb (TF) und außerhalb (VF) des Plangebiets; Erläuterungen siehe Text



Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Immissionstabelle zum Nachweis der (potentiellen) Lärmvorbelastung "tags" an den in Anlage 5 eingetragenen Immissionsorten; Erläuterungen siehe Text, sowie Legende in Anlage 7

Schallquelle	L ^w dB(A)	S m ²	L _w dB(A)	s m	A _{div} dB	L _r dB(A)
a Flurstück 496/1 MI L_r = 58,4 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	30,3	40,6	57,1
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	134,9	53,6	50,2
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	242,5	58,7	33,7
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	188,9	56,5	36,5
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	53,2	45,5	48,6
b Flurstück 496/2 MI L_r = 60,5 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	27,7	39,8	57,9
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	108,6	51,7	52,1
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	217,0	57,7	34,6
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	164,4	55,3	37,7
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	24,3	38,7	55,4
c Flurstück 466 WA L_r = 50,4 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	266,0	59,5	38,2
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	166,5	55,4	48,4
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	75,2	48,5	43,8
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	148,9	54,5	38,5
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	264,5	59,4	34,7
d Flurstück 1070 CP L_r = 48,1 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	235,8	58,4	39,3
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	196,8	56,9	47,0
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	231,5	58,3	34,1
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	317,3	61,0	32,0
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	293,9	60,4	33,8
e Flurstück 1070 CP L_r = 47,5 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	230,8	58,3	39,5
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	215,2	57,7	46,2
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	263,3	59,4	32,9
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	336,0	61,5	31,5
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	292,6	60,3	33,8
f Flurstück 1070 CP L_r = 46,7 dB(A)						
01 VF GE Kuttelacker-Kap.	60,0	5.901	97,7	234,3	58,4	39,3
02 VF GE Brühlmatten	60,0	24.117	103,8	241,6	58,7	45,2
03 VF GEe Rüttmatte	55,0	5.420	92,3	298,8	60,5	31,8
04 VF GEe Rüttmatte II	55,0	6.278	93,0	360,0	62,1	30,9
05 VF MI Betbergerstraße	60,0	2.594	94,1	299,2	60,5	33,6

Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Immissionstabelle zum Nachweis der durch die Teilflächen TF 1 bis TF 3 verursachten Lärmeinwirkung "tags" in Form des Immissionskontingents ($L_{IK,t}$); Erläuterungen siehe Text

Schallquelle	$L_{EK,t}$ dB(A)	S m ²	L_w dB(A)	s m	A_{div} dB	$L_{IK,t}$ dB(A)
a Flurstück 496/1 MI $L_{IK,t} = 44,6$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	247,1	58,9	39,4
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	228,7	58,2	36,6
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	133,9	53,5	41,9
b Flurstück 496/2 MI $L_{IK,t} = 45,0$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	230,7	58,3	40,0
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	223,6	58,0	36,8
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	127,6	53,1	42,3
c Flurstück 466 WA $L_{IK,t} = 44,0$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	170,7	55,6	42,6
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	287,1	60,2	34,7
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	268,3	59,6	35,8
d Flurstück 1070 CP $L_{IK,t} = 51,4$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	90,5	50,1	48,1
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	64,1	47,1	47,7
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	136,2	53,7	41,7
e Flurstück 1070 CP $L_{IK,t} = 51,1$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	123,4	52,8	45,4
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	55,9	45,9	48,9
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	125,0	52,9	42,5
f Flurstück 1070 CP $L_{IK,t} = 49,9$ dB(A)						
11 TF 1	58,0	10.586	98,2	163,6	55,3	43,0
12 TF 2	58,0	4.808	94,8	62,5	46,9	47,9
13 TF 3	55,0	10.932	95,4	130,0	53,3	42,1

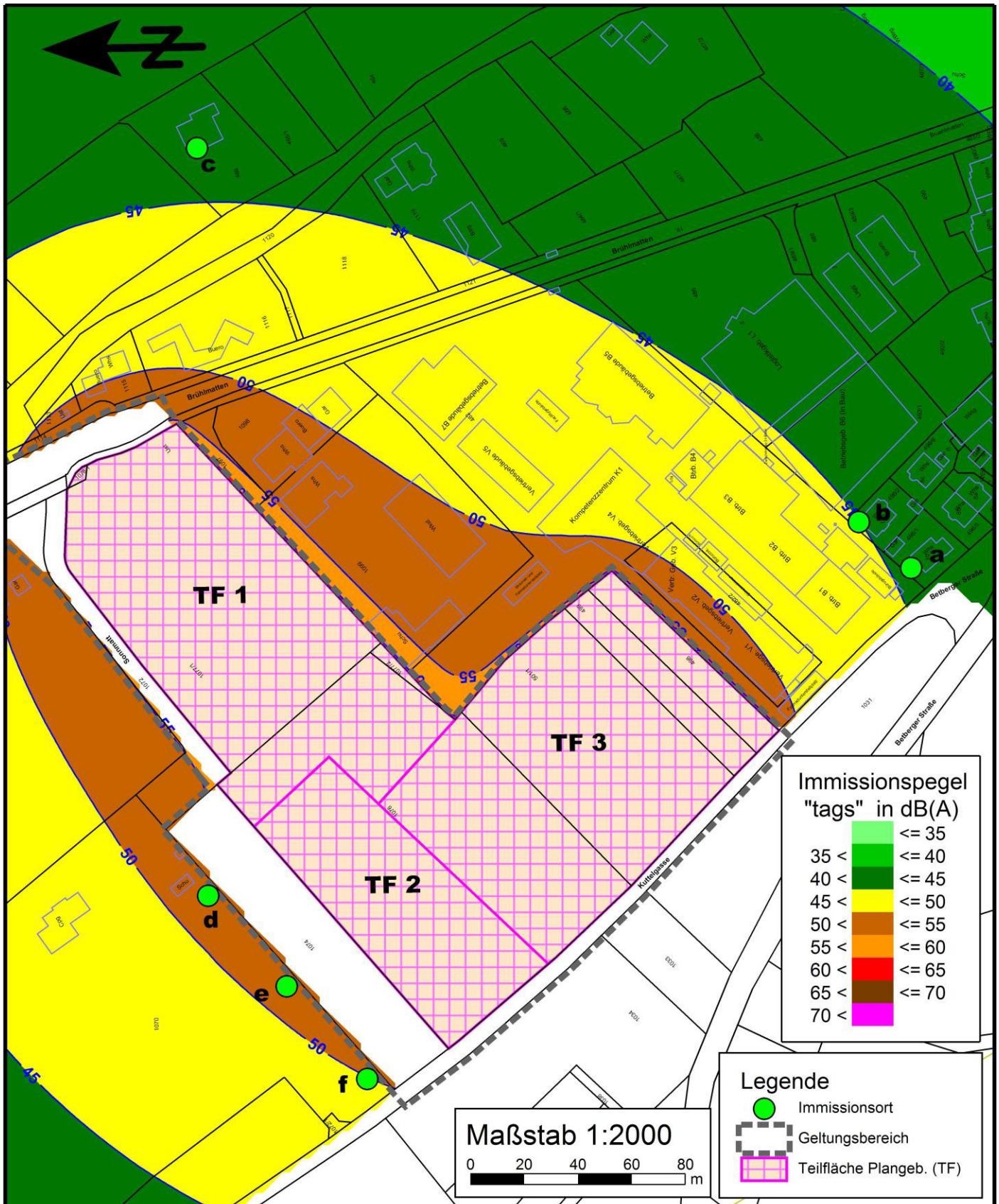
Legende zu den Anlagen 6 und 7

L_w = flächenbezogener Schall-Leistungspegel in dB(A)
 S = Fläche des Emittenten in m²
 L_w = Schall-Leistungspegel der Quelle in dB(A)
 s = mittlere Entfernung des Emittenten in m
 A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
 L_r = Beurteilungspegel in dB(A)

$L_{EK,t}$ = Emissionskontingent "tags" in dB(A)
 $L_{IK,t}$ = Immissionskontingent "tags" in dB(A)

Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Lageplan mit flächenhafter Darstellung der ausschließlich durch die Teilflächen TF 1 bis TF 3 verursachten Immissionspegel "tags" außerhalb des Plangebiets; Erläuterungen siehe Text



Bebauungsplan "Hekatron" auf Gemarkung Sulzburg

- Lageplan mit Gliederung des Plangebiets in Teilflächen und Eintragung des diesen jeweils zuzuordnenden Emissionskontingents L_{EK} (tags/nachts) in dB(A) sowie mit Eintragung der Grenzen von Richtungssektoren (RS); Erläuterungen siehe Text

