

Schalltechnische und Verkehrstechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Weingut Kopp“ in Sinzheim-Ebenung

5929



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung
Straßenplanung
Schallimmissionsschutz

Projekt: Schallimmissionsprognose und verkehrstechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Weingut Kopp“ in Sinzheim-Ebenung

Projektnummer: 5929

Projektleitung: Wolfgang Schröder

Bearbeitung: Dipl. Geogr. Vanessa Schill
Christian Pajaczkowski (B.Eng.)

Auftraggeber: Gemeinde Sinzheim
Marktplatz 1
76547 Sinzheim

Ludwigsburg, 06. Dezember 2017

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.42
Fax 07141.8696.34
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

Schalltechnische Untersuchung

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Planungsgrundlagen	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzung	4
2.3 Anlagenbeschreibung Weingut Kopp	5
2.3.1 Emissionen Regelbetrieb	6
2.3.2 Emissionen Saisonbetrieb Weinlese	14
2.3.3 Emissionen Hoffest	17
2.3.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen	19
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	20
3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	20
3.2 TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	21
4. GERÄUSCHIMMISSIONEN	24
4.1 Berechnungsverfahren	24
4.1.1 Ergebnis Regelbetrieb	25
4.1.2 Ergebnis Saisonbetrieb Weinlese	26
4.1.3 Ergebnis Hoffest	28
4.1.4 Gewerblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße	30
5. QUALITÄT DER UNTERSUCHUNG	32
6. ZUSAMMENFASSUNG	33
LITERATUR	35
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

Wir wurden von der Gemeinde Sinzheim, Marktplatz 1, 76547 Sinzheim am 08.08.2017 beauftragt, die schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Weingut Kopp“ in Sinzheim-Ebenung durchzuführen.

Das Untersuchungsgebiet mit einer geplanten Ausweisung als Mischgebiet befindet sich im Süden des Teilorts Ebenung der Gemeinde Sinzheim. Die Ebenunger Straße verläuft von Norden nach Süden durch den Ort und endet am Weingut Kopp, bzw. geht dort in einen bestehenden Feldweg über.

Das Weingut Kopp betreibt eine Kellerei im Norden des Grundstückes. Im südlichen Bereich ist eine Betriebserweiterung geplant, die ein neues Gebäude vorsieht. Als geplante Nutzung sind im Kellergeschoss ein Fasslager, im Erdgeschoss eine Vinothek, ein Seminarraum, eine Innen- und Außengastronomie und im 1. OG eine Betriebswohnung vorgesehen. Im Außenbereich sollen neue Stellplätze entstehen. Hierbei soll die verkehrlich günstigste Variante, die aus der Verkehrsuntersuchung resultiert, berücksichtigt werden. Eine Änderung des bestehenden Kellereibetriebs ist nicht vorgesehen. Nördlich des Bestandsbetriebs schließt sich Wohnbebauung mit einer Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet an.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist es, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlichen schalltechnischen Berechnungen für die geplanten Nutzungen durchzuführen. Hierzu sind die Geräusche durch die Außengastronomie, des dazugehörigen An- und Abfahrtsverkehrs inkl. der Parkierungsvorgänge sowie des Lieferverkehrs auf die maßgebliche schützenswerte Wohnbebauung zu berechnen und zu bewerten. Der bereits bestehende Weinbaubetrieb ist in der Untersuchung ebenfalls zu berücksichtigen.

Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [1] in Verbindung mit der TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [2].

Bei Überschreitung der schalltechnischen Anforderungen werden Vorschläge für Lärminderungsmaßnahmen erarbeitet und deren Wirkung berechnet.

2. AUSGANGSDATEN

2.1 Planungsgrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden Unterlagen, die uns von der Gemeinde Sinzheim, Gerhardt Stadtplaner Architekten Karlsruhe sowie vom Weingut Kopp zur Verfügung gestellt wurden.

Plan- und Datengrundlagen	erhalten am	Stand
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Vorentwurf	25.07.2017 per E-Mail	20.03.2017
Katasterauszug	09.08.2017 per E-Mail	Mai 2015
Auszug Flächennutzungsplan	25.07.2017 per E-Mail	
Entwurf Erweiterung Weingut Kopp	01.08.2017 per E-Mail	04.07.2017
Betriebserhebung Weingut Kopp (Bestand)	05.09.2017 per E-Mail	
Betriebserhebung Weingut Kopp (Erweiterung)	06.09.2017 telefonisch	
Entwurf akt. Parkplatzvariante	06.09.2017 per E-Mail	05.09.2017

2.2 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Süden des Teilorts Ebenung der Gemeinde Sinzheim an der Ebenunger Straße auf dem Flurstück 16493 (MI). Die geplante Erweiterung befindet sich südlich des Bestandsbetriebs auf den Flurstücken 16494, 16495 und 16496. Im Norden und Nordwesten grenzt bestehende Wohnbebauung im Mischgebiet an.

Das Untersuchungsgebiet steigt von Nordwesten nach Südosten von ca. 208 m ü.NN auf ca. 212 m ü.NN an.

Für die maßgeblichen Immissionsorte wird auf der Grundlage der obigen Ausführungen folgende Schutzcharakter zugrunde gelegt:

Nr.	Bezeichnung	Geschosse	Gebietsausweisung
01 - 02	Ebenunger Straße 19	EG - 1.OG	Mischgebiet (MI)
03 - 04	Ebenunger Straße 17	EG - 1.OG	Mischgebiet (MI)
05	Im Breitenacker 1	EG - 1.OG	Mischgebiet (MI)
06	Im Breitenacker 7	EG - 1.OG	Mischgebiet (MI)
07	Ebenunger Eichen 4	EG - 1.OG	Allg. Wohngebiet (WA)

PLAN 01

Die örtlichen Gegebenheiten sind in Plan 5929-01 dargestellt.

2.3

Anlagenbeschreibung Weingut Kopp

Südlich an den Bestandsbetrieb anschließend plant das Weingut Kopp eine Erweiterung mit einem Gebäude. Im Kellergeschoss des Plangebäudes soll ein Fasslager sowie Lagerräume für die Gastronomie entstehen. Das Erdgeschoss soll eine Vinothek, einen Seminarraum, einen Weinverkaufsraum sowie eine Innen- und Außengastronomie enthalten. Die Gastronomie soll auch für geschlossene Gesellschaften zur Verfügung stehen. Die Außenanlagen südlich und östlich des Plangebäudes sollen so angelegt werden, dass dort Sektempfänge etc. stattfinden können. Im Obergeschoss ist eine Betriebswohnung vorgesehen.

Für die Kunden soll westlich des Plangebäudes ein Parkplatz mit 47 Stellplätzen entstehen. Der Mitarbeiterparkplatz mit 4 Stellplätzen ist im Hof nördlich des Plangebäudes vorgesehen.

Die Weinkelterei des Bestandsbetriebs wird bei dieser schalltechnischen Untersuchung mitberücksichtigt, da ein betrieblicher Zusammenhang zwischen Bestand und Planung gegeben ist. Neben dem alltäglichen Regelbetrieb wird sowohl die Weinlese als auch das jährliche Hoffest untersucht.

Die nachfolgenden Ausführungen schalltechnisch maßgebender Betriebsvorgänge basieren auf den Angaben des Betreibers sowie aus sachgemäßer Literatur. Im Sinne einer fiktiven Maximalfallbetrachtung gemäß der TA Lärm [2] wurden Tätigkeiten, die an weniger als an 10 Tagen im Jahr stattfinden, dennoch als Regelbetrieb angesetzt. Des Weiteren wurde die Innen- und Außengastronomie jeweils als dauerhaft vollbesetzt angenommen. Für die Untersuchung der lautesten Nachtstunde wurden eine Vollbesetzung der Innen- und Außengastronomie sowie eine komplette Parkplatzentleerung angesetzt. Somit liegen die Ansätze deutlich auf der sicheren Seite.

Schalltechnisch beurteilungsrelevante Betriebstätigkeiten finden in der Tagzeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr sowie in der Nachtzeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr statt.

2.3.1

Emissionen Regelbetrieb

Die regulären Betriebszeiten sind an Werktagen von 6.00 – 22.00 Uhr. Der Weinverkauf findet werktags von 14.00 – 18.00 Uhr und samstags von 10.00 – 13.00 Uhr statt. Die Öffnungszeiten der geplanten Gastronomie sind Montag bis Samstag 17.00 – 24.00 Uhr und an Sonntagen von 9.00 – 24.00 Uhr vorgesehen. Die geplante Vinothek soll von 10.00 – 18.00 Uhr geöffnet sein.

Anlieferung und Abholung

Die Anlieferung und Abholung des Keltereibetriebs (Flaschenanlieferung und -abholung, Wein- und Sektauslieferung, Anlieferung Betriebsmittel etc.) erfolgt im Hof nördlich des Wohngebäudes Ebenunger Straße 21. Insgesamt werden 5 Lkw und 1 Kleintransporter pro Tag angesetzt.

Die Anlieferung für die Gastronomie erfolgt nördlich des geplanten Gebäudes mit täglich 1 Lkw und 3 Kleintransportern.

Fahrgeräusche Lkw

Für eine Zu- bzw. Abfahrt eines Lkw wurde gemäß dem Technischen Bericht 2005 [3] folgender Schalleistungspegel bei einer Emissionshöhe von 1,00 m über Gelände zugrunde gelegt:

$$L_{WA', 1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m und h.}$$

Für die Rangiervorgänge von Lkw auf Betriebsgeländen ist gemäß dem Technischen Bericht 2005 [3] ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel der Zu- bzw. Abfahrt liegt.

Für einen Rangiervorgang wurde nach [3] folgender Schalleistungspegel bei einer Emissionshöhe von 1,00 m über Gelände zugrunde gelegt:

$$L_{WA', 1h} = 66 \text{ dB(A)/m und h.}$$

Fahrgeräusche Kleintransporter

Die Fahrgeräusche eines Kleintransporters wurden nach Parkplatzlärmstudie [4] und RLS-90 [5] je Fahrzeug und Meter in 0,5 m Höhe über Gelände eingegebenen. Der linienbezogene Schalleistungspegel beträgt pro Stunde:

$$L_{WA', 1h, Lieferwagen} = 47,5 \text{ dB(A)/m.}$$

Einzelgeräusche

Zusätzlich wurden die durch Fahrtunterbrechungen bedingten spezifischen Einzelgeräusche berücksichtigt. Diese wurden für Lkw in einer Höhe von 1,00 m und für Kleintransporter in Höhe von 0,50 m über Gelände am jeweils ungünstigsten Emissionsort bzw. dem Ort des wahrscheinlichsten Auftretens mit der Einwirkzeit T_e angesetzt.

Lkw	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	N	T_e	$L_{WA', 1h}$
Bremsgeräusche	HLUG H.3 [3]	5 s	108	1	60 min	79,4
Tür Zuschlagen	HLUG H.3 [3]	5 s	100	2	60 min	74,4

Bordwand öffnen	HLUG H.3 [3]	5 s	84	6	60 min	63,2
Anlassen	HLUG H.3 [3]	5 s	100	1	60 min	71,4

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer
- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- N Häufigkeit eines Ereignisses bzw. Anzahl 5 s-Takte
- $L_{WA,1h}$ auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A).

Bezogen auf eine Stunde ergibt sich damit für die Summe der Einzelgeräusche je Einzelereignis eines Lkws ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 81,2 \text{ dB(A)/h.}$$

Kleintransporter	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	N	T_e	$L_{WA,1h}$
Bremsgeräusche	Parkplatzlärmstudie [4]	5 s	99,5	1	60 min	70,9
Tür Zuschlagen	HLUG H.3 [3]	5 s	100	2	60 min	74,4
Seitentür Zuschlagen	HLUG H.3 [3]	5 s	100	1	60 min	71,4
Anlassen	HLUG H.3 [3]	5 s	100	1	60 min	71,4

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer
- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- N Häufigkeit eines Ereignisses bzw. Anzahl 5 s-Takte
- $L_{WA,1h}$ auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A).

Bezogen auf eine Stunde ergibt sich damit für die Summe der Einzelgeräusche je Einzelereignis eines Kleintransporters ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 78,3 \text{ dB(A)/h.}$$

Be- und Entladung

Die Be- und Entladung erfolgt mit Handhubwagen, Rollcontainer und E-Stapler.

E-Stapler

Alle Be- und Entladungsvorgänge des Keltreibetriebs erfolgen mit einem E-Stapler. Dieser bewegt die Ware vom Lkw ins Flaschen- und Außenlager oder umgekehrt. Insgesamt werden 68 Fahrten und 33 Lasthübe am Tag angesetzt.

Geräuschquelle	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	K_T	K_I
Elektro-Stapler Fahrt	Forum Schall [6]	60 min	53,0/m	-	3,0
Elektro-Stapler Lasthub	Forum Schall [6]	60 min	65,0	-	3,0

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer (60 min: auf eine Stunde bezogene Referenzzeit)
- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in dB
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB.

Die Fahrten und Lasthübe werden in 1,0 m Höhe über Gelände eingegeben.

Handhubwagen

Die Verladung der Flaschenanlieferung und –abholung des Weinbaubetriebs sowie die Getränkeanlieferung für die Gastronomie erfolgen über die Ladebordwand des Lkw. Dabei kommt ein Palettenhubwagen zum Einsatz. Bei der Entladung mit einem Palettenhubwagen setzt sich der Schalleistungspegel gemäß des Technischen Berichts 2005 [3] aus den folgenden Vorgängen zusammen:

- Handhubwagen unbeladen: $L_{WAT} = 95,0 \text{ dB(A)}$
- Handhubwagen mit Glasflaschen: $L_{WAT} = 89,0 \text{ dB(A)}$

Somit wird pro Palette folgender Schalleistungspegel angesetzt:

$$L_{WAT} = 96,0 \text{ dB(A)/h.}$$

Um den Schalleistungspegel als Linienschallquelle angeben zu können, muss der L_{WAT} wie folgt nach [3] umgerechnet werden:

$$L_{WA',1h} = L_{WAT} - 10 \cdot \log(v) - 10 \cdot \log(3600) + 10 \cdot \log(M) + k$$

Es bedeuten:

- v Geschwindigkeit, mit der der Hubwagen bewegt wird
 $v = 1,4 \text{ m/s}$
- M mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde
 $M = 1,0$
- k Korrektur für längere Einwirkdauer bei Lastfahrten
 $k = 3 \text{ dB}$

Somit ergibt sich ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA',1h} = 62,0 \text{ dB(A)/m und h.}$$

Die Emission der Palettenverladung wird in einer Höhe von 0,2 m über Gelände angenommen.

Rollcontainer

Die angelieferten Lebensmittel für die Gastronomie werden anhand von Rollcontainern vom Lieferwagen ins Lager oder direkt ins Restaurant gebracht. Aufgrund nicht vorhandener, direkt vergleichbarer Literaturangaben wurde auf eine messtechnische Erfassung der Fahrgeräusche der Rollcontainer durch unser Büro zurückgegriffen. Auf Grundlage der Durchschnittsgeschwindigkeit von unbeladenen und beladenen Rollcontainern auf der Basis vergleichbarer Palettenhubwagen im Technischen Bericht [7] beträgt der ermittelte maximale längenbezogene Schalleistungspegel je Fahrvorgang eines Rollcontainers pro Stunde:

$$L_{WA',1h} = 68,7 \text{ dB(A)/m und h.}$$

Es wurden 30 Vorgänge im Zeitbereich zwischen 08 und 09 Uhr angesetzt.

Die Emission wurde in einer Höhe von 0,20 m über Gelände eingegeben.

Ausfuhr Pflanzenschutzmittel mit Traktor

Zwischen April und August wird an ca. 10 Tagen zwischen 6.00 – 16.00 Uhr Pflanzenschutzmittel ausgefahren. Dies erfolgt mit Traktoren. Ab 6.00 Uhr werden die Traktoren befüllt, dabei läuft gegebenenfalls das Standgas für max. 15 Minuten pro Befüllung. Insgesamt sind 3 Traktoren im Einsatz, davon werden 2 max. zweimal nachbefüllt. Insgesamt fallen so 18 Traktorfahrten an. Das Standgas läuft insgesamt maximal 2 Stunden und 15 Minuten am Tag.

Die Emissionen des Traktors wurden nach Forum Schall [6] je Fahrzeug und Meter in einer Höhe von 1,0 m über Gelände wie folgt berücksichtigt:

$$L'_{WA,1h,Traktor} = 62,0 \text{ dB(A)/m.}$$

Für eine ausreichende Sicherheit beim Emissionsansatz des Traktors wurden vorsorglich 5 dB Zuschlag für verschleißbedingte Nebengeräusche, Standgeräusche, Rangierbewegungen oder Anhängergeräusche vergeben.

Für das Standgas wird in 1,00 m Höhe über Gelände gemäß Forum Schall [6] ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)/h}$$

berücksichtigt.

Reinigung Traktoren

Auf dem Hof zwischen dem Bestandsgebäude und dem Plangebäude wird zur Reinigung der Traktoren ein Hochdruckreiniger verwendet. Pro Traktor wird eine Netto-Betriebszeit von 15 Minuten (insgesamt 45 Minuten) innerhalb der Zeit zwischen 8.00 – 20.00 Uhr angesetzt.

Geräuschquelle	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	K_T	K_I
Hochdruckreiniger	Forum Schall [6]	60 min	93,7	-	3,0

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer (60 min: auf eine Stunde bezogene Referenzzeit)
- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in dB
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB.

Die Emission des Hochdruckreinigers wurde in 1,00 m Höhe über Gelände angesetzt.

Außen- und Innengastronomie

Für die Emissionsansätze für Kommunikation wird die VDI 3770 [8] herangezogen.

Auf der Außenterrasse des Restaurants ist Platz für 50 Personen. Diese wurde von 17.00 – 23.00 Uhr vollbelegt und mit einem Sprechanteil k von 50% ($k = 0,50$) angesetzt.

Die Terrasse der Vinothek ist von 12.00 – 18.00 Uhr mit jeweils 20 belegt. Der Sprechanteil k wird mit 50% ($k = 0,50$) angesetzt.

Für geschlossene Gesellschaften wird auf der Terrasse östlich des Plangebäudes ein Sektempfang berücksichtigt. Der Ansatz beinhaltet eine Gesellschaft von 120 Personen, die sich 60 Minuten zwischen 6.00 – 22.00 Uhr mit einem Sprechanteil k von 25% ($k = 0,25$) unterhalten.

Die Emission für sitzende Personen wird 1,2 m, für stehende Personen 1,60 m über Gelände angenommen.

Um die maximalen betrieblichen Tätigkeiten innerhalb des Gastronomie-Neubaus zu berücksichtigen, wurde eine gleichzeitige Vollbelegung von Restaurant, Vinothek und Seminarraum angesetzt: das Erdgeschoss ist durchgehend von 12.00 – 23.00 Uhr bei einem Sprechanteil k von 50% ($k = 0,50$) komplett belegt (155 Sitzplätze).

Gemäß [8] sind Kommunikationsgeräusche „Sprechen normal“ mit einem Schallleistungspegel von 65 dB(A) pro Person in Ansatz zu bringen.

$$L_{WA^*} = L_{WA} + 10 * \log n + 10 * \log k$$

Es bedeuten:

L_{WA^*}	flächenbezogener Schallleistungspegel
L_{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
n	Anzahl der Personen
k	Sprechanteil

$$L_{WA^*}, \text{ Terrasse Restaurant} = 79,0 \text{ dB(A)/Anlage}$$

$$L_{WA^*}, \text{ Terrasse Vinothek} = 75,0 \text{ dB(A)/Anlage}$$

$$L_{WA^*}, \text{ Sektempfang} = 79,8 \text{ dB(A)/Anlage}$$

$$L_{WA^*}, \text{ Gastronomie Innenbereich} = 83,9 \text{ dB(A)/Anlage}$$

Berechnung des Innenraumpegels und der Schallabstrahlung über die Fassaden

Nach VDI 2571¹ [9] erfolgt die Umrechnung der Schallleistung in einen Innenraumpegel über die Nachhallzeit mit folgender Gleichung:

$$L_i = L_w + [10 * \log (4 / (0,16 * V / T))]$$

Es bedeuten:

L_i	Innenraumpegel in dB(A)
L_w	Schallleistungspegel in dB(A)
V	Raumvolumen in m ³
T	Nachhallzeit in s.

¹ Gemäß der Empfehlung des Vereins Deutscher Ingenieure ersetzt die DIN EN 12354-4 die VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976, weshalb diese im Juni 2010 zurückgezogen wurde. Inhaltlich begründet ist dieser Schritt mit genaueren Verfahren bei der Berechnung der Übertragung eines Innenraumpegels über die Außenbauteile ins Freie. Gegen den vorhergehenden Schritt, die Ermittlung des Innenraumpegels selbst, sind weder Bedenken bekannt, noch wurden neuere Verfahren vorgestellt.

Für die Berechnung des Innenraumpegels des Gastronomie-Neubaus werden die Geometrie der Gebäude sowie die Schallabsorptionsgrade von Boden, Decke und Fassaden bzw. Wänden berücksichtigt. Der Innenraumpegel ergibt sich damit zu:

$$L_{i, \text{Gastronomie Innenbereich}} = 63,9 \text{ dB(A)}$$

Die oktavweise Berechnung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile der Gebäude erfolgt nach DIN EN 12354-4 [10] anhand der Formel

$$L''_w = L_i + C_d - R'_w.$$

Es bedeuten:

- L''_w flächenbezogene Schallabstrahlung in dB(A)/m²
- L_i Innenpegel in dB(A)
- C_d Diffusitätsterm in dB
- R'_w bewertetes Schalldämmmaß in dB.

Der Diffusitätsterm ist abhängig von der Raum- sowie der Oberflächeneigenschaft auf der Innenseite der Gebäudehülle. DIN EN 12354-4 [10] empfiehlt folgende Werte:

Zeile	Situation	C_d
1	Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	- 6
2	Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	- 3
3	Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	- 5
4	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	- 3
5	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0

Vorliegend wurde für die Gebäude $C_d = - 3 \text{ dB}$ nach Zeile 2 zugrunde gelegt.

Die komplette Südwest- und Südostfassade wird als dauerhaft geöffnet angesetzt. Die Schalldämmmaße vollständig geöffneter Bauteile betragen jeweils $R'_w = 0 \text{ dB}$.

Parkplatz

Westlich des Plangebäudes ist ein Parkplatz für Kunden mit 47 Stellplätzen vorgesehen. Nördlich des Plangebäudes im Hof sind 4 Stellplätze für Mitarbeiter geplant.

Auf Grundlage des ermittelten Kundenaufkommens der geplanten Nutzungen wurden auf dem geplanten Parkplatz 210 Pkw-Bewegungen im Tagzeitraum zwischen 06 - 22 Uhr und weitere 47 Pkw-Bewegungen durch das Abfahren der Kunden im Zeitbereich nachts (lauteste Nachtstunde von 22 - 23 Uhr) berücksichtigt. Die Verteilung der Pkw-Bewegungen erfolgte gleichmäßig auf die jeweiligen Öffnungszeiten. Für den Mitarbeiter-Parkplatz wurden 14 Fahrbewegungen im Zeitbereich tags zwischen 06 – 22 Uhr sowie 4 Abfahrten im Zeitbereich nachts zwischen 22 – 23 Uhr angesetzt.

Die Parkvorgänge auf dem Kunden- und Mitarbeiterparkplatz werden als Flächenschallquelle „Parkplatz“ nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] modelliert.

Der Parkplatz wird im sog. getrennten Verfahren berechnet, d.h. die Fahrgassen werden separat berechnet. Der Schalleistungspegel ergibt sich für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde nach folgender Formel:

$$L_{WA,1h,1 \text{ Fahrbewegung, Parkfläche}} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro}$$

Folgende Eingabedaten wurden nach der Parkplatzlärmstudie [4] berücksichtigt:

Kundenparkplatz:

Beschreibung	Parameter	Einheit	Stellplätze
Bezugsgröße (Stellplätze)	B	-	47
Schalleistungspegel je Bewegung/h/Stellplatz	L_{W0}	dB(A)	63,0
Pegelerhöhung durch B	ΔL_B	dB	16,7
Parkplatzart: Gaststätten	K_{PA}	dB	3,0
Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren	K_I	dB	4,0
Pegelerhöhung Durchfahr-/Parksuchverkehr	K_D	dB	0,0
Zuschlag Oberfläche: wassergebundene Decke (Kies)	K_{Stro}	dB	0,0
→ Referenz-Schalleistung	$L_{W,ref}$	dB(A)	86,7

Mitarbeiterparkplatz:

Beschreibung	Parameter	Einheit	Stellplätze
Bezugsgröße (Stellplätze)	B	-	4
Schalleistungspegel je Bewegung/h/Stellplatz	L_{W0}	dB(A)	63,0
Pegelerhöhung durch B	ΔL_B	dB	6,0
Parkplatzart: Besucher und Mitarbeiter	K_{PA}	dB	0,0
Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren	K_I	dB	4,0
Pegelerhöhung Durchfahr-/Parksuchverkehr	K_D	dB	0,0
Zuschlag Oberfläche: Asphalt	K_{Stro}	dB	0,0
→ Referenz-Schalleistung	$L_{W,ref}$	dB(A)	73,0

Der Zuschlag K_{Stro} entfällt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] bei Parkplätzen, die im getrennten Verfahren berechnet werden. Der Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen wird auf den Teilpegel der „Fahrgassen“ gegeben.

Die Emission wurde auf einer Höhe von 0,50 m über Gelände angesetzt.

Pkw-Zu- und Abfahrten

Die Emissionen der Pkw-Fahrestrecken für die Zu- und Abfahrt der Parkplätze werden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] in Ansatz gebracht. Dabei wurde der längenbezogene Schalleistungspegel anhand des Schallemissionspegels unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 30 km/h nach RLS-90 [5] ermittelt. Der Emissionspegel für eine Pkw-Fahrt beträgt $L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)/m}$ und h.

Entsprechend [4] gilt die Formel:

$$L_{WA',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Für eine Zu- bzw. Ausfahrt eines Pkw ergibt sich bei einer Emissionshöhe von 0,50 m ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA',1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m und h}$$

Im Emissionspegel ist entsprechend den RLS-90 [5] der Zuschlag für die Straßenoberfläche D_{Stro} zu berücksichtigen.

Für die Zufahrt zum Mitarbeiter- und Kundenparkplatz wird eine Straßenoberfläche mit $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ für asphaltierte Fahrgassen angesetzt. Die Fahrbewegungen auf dem Kundenparkplatz werden für wassergebundene Decken (Kies) mit einem $D_{Sto} = 4,0 \text{ dB(A)}$ berechnet.

Haustechnik

Es sind mehrere haustechnische Anlagen in Betrieb. Im Hof südlich des Bestandsgebäudes gibt es eine Kühlzelle, an der Ostfassade des Außenlagers befinden sich zwei Klimageräte und ein Kompressor. Für die geplante Gastronomie wurde ein Abluftgerät an der Nordfassade berücksichtigt. Der Kompressor läuft 5 Minuten pro Tag, für alle anderen Geräte wurde eine Betriebszeit von 24h angesetzt.

Vom Betreiber konnten dazu keine schalltechnischen Angaben vorgelegt werden. Allerdings sind dem Unterzeichner derartige Geräte aus Büro- und Privatnutzungen bekannt. Die dafür nutzungsbedingt typischerweise erforderliche geringe Schalleistung solcher Klimageräte wurde daher nach Einschätzung des Unterzeichners berücksichtigt, dabei jedoch vorsorglich ein Zuschlag von 5 dB im Rahmen einer allgemeinen Toleranz vergeben.

Gebäudebereich, Position	Bezeichnung	L_{WA}	K_T	K_I	T_e
Kühlzelle, Hinterhof	Kühlgerät	70	3	-	0.00 – 24.00 Uhr
Kompressor, Ostfassade Außenlager	Kompressor	70	3	-	5 Min/Tag
Klimagerät 1, Ostfassade Außenlager	Kühlgerät	70	3	-	0.00 – 24.00 Uhr
Klimagerät 2, Ostfassade Außenlager	Kühlgerät	70	3	-	0.00 – 24.00 Uhr
Abluft Küche Restaurant, Nordfassade Plangebäude	Abluftgerät	70	3	-	0.00 – 24.00 Uhr

Es bedeuten:

- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in dB
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB
- T_e Einwirkungsdauer.

2.3.2

Emissionen Saisonbetrieb Weinlese

Zur Weinlese findet während einer begrenzten Zeit von etwa drei bis vier Wochen eine Traubenverarbeitung mit Einsatz verschiedener Maschinen statt. Nach Auskunft des Betreibers findet an maximal 6 Tagen eine intensive Vollaustattung statt. Grundsätzlich ist die Betriebszeit dabei von 6.00 Uhr bis 18.00 Uhr. In Ausnahmefällen und bei bedrohter Ernte findet die Ernte und Weiterbearbeitung auch im Zeitbereich nachts zwischen 2.00 und 6.00 Uhr statt. Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung wurden alle Tätigkeiten sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum berücksichtigt.

Im Rahmen der Weinlese finden die nachfolgenden Betriebstätigkeiten statt:

Bei der Lese können bis zu etwa 10.000 kg Trauben pro Tag auf dem Hof südlich des Bestandsgebäudes angeliefert und dort verarbeitet werden.

Die Traubenwagen werden mit maximal 5 - 10 Traktoren pro Tag angeliefert. Im Modell werden somit je 20 Traktorfahrten im Tag- und Nachtzeitraum angesetzt. In der Zeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr fällt eine Traktorfahrt zum Abtransport des Tresters an. Die Emissionen des Traktors wurden nach Forum Schall [6] je Fahrzeug und Meter in einer Höhe von 1,0 m über Gelände wie folgt berücksichtigt:

$$L'_{WA,1h,Traktor} = 62,0 \text{ dB(A)/m.}$$

Für eine ausreichende Sicherheit beim Emissionsansatz des Traktors wurden vorsorglich 5 dB Zuschlag für verschleißbedingte Nebengeräusche, Standgeräusche, Rangierbewegungen oder Anhängergeräusche vergeben.

Das Abladen der Trauben erfolgt mittels Elektro-Stapler. Entsprechend der Anzahl der Tonnagen und Bottiche wurden je 20 Lasthübe des Elektro-Staplers im Tag- und Nachtzeitraum angenommen. Der E-Stapler bringt die Trauben in die Kellerei, wo die Abbeermaschine und die Weinpressen laufen. Insgesamt wurden jeweils 40 Staplerfahrten im Tag- und Nachtzeitraum angesetzt.

Fahrten und Lasthübe werden in 1,0 m Höhe über Gelände eingegeben.

Geräuschquelle	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	K_T	K_I
Elektro-Stapler Fahrt	Forum Schall [6]	60 min	53,0 /m	-	3,0
Elektro-Stapler Lasthub	Forum Schall [6]	60 min	65,0	-	3,0

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer (60 min: auf eine Stunde bezogene Referenzzeit)
- L_{WA} Schallleistungspegel in dB(A)
- K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in dB
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB.

Die Abbeermaschine sowie zwei Traubenpressen befinden sich im Keltergebäude. Um die maximale betriebliche Tätigkeiten innerhalb des Keltergebäudes zu berücksichtigen, wird ein Innenpegel berechnet. Da keine genauen Angaben zum Schallleistungspegel der Abbeermaschine und einer der beiden Traubenpressen gemacht werden konnten, werden für diese Maschinen der Ansatz von vergleichbaren Ab-

beermaschinen und Traubenpressen herangezogen. Aus den Angaben des Herstellers für die zweite Traubenpresse mit einem Schalldruckpegel von $L_P \leq 70$ dB(A), gemessen in 1,0 m Abstand im Freien, wurde die folgende Schalleistung anhand der diesen Bedingungen entsprechenden Abstandsformel ermittelt:

$$L_{W, \text{Traubenpresse}} = L_P + 10 \log(2 \cdot \pi \cdot r^2) = 70 + 10 \log(2 \cdot \pi \cdot 1,0^2) = 78 \text{ dB(A)}.$$

Aus der Erfahrung ist dabei jeweils eine zusätzliche Toleranz von 3 dB zu berücksichtigen, da eine Tonhaltigkeit der Maschinen nicht ausgeschlossen werden kann.

Geräuschquelle	Literaturangabe	T_e	L_{WA}	K_T	K_I
Abbeermaschine	SoundPLAN-Bibliothek [11] (mittleres Maschinenspektrum)	120 min	78,0	3	-
Traubenpresse 1		120 min	82,0	3	-
Traubenpresse 2		120 min	78,0	3	-

Es bedeuten:

- T_e Einwirkdauer (60 min: auf eine Stunde bezogene Referenzzeit)
- L_{WA} Schalleistungspegel in dB(A)
- K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in dB
- K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB.

Berechnung des Innenraumpegels und der Schallabstrahlung über die Fassaden

Nach VDI 2571² [9] erfolgt die Umrechnung der Schalleistung in einen Innenraumpegel über die Nachhallzeit mit folgender Gleichung:

$$L_i = L_W + [10 \cdot \log(4 / (0,16 \cdot V / T))]$$

Es bedeuten:

- L_i Innenraumpegel in dB(A)
- L_W Schalleistungspegel in dB(A)
- V Raumvolumen in m³
- T Nachhallzeit in s.

Für die Berechnung des Innenraumpegels der Kelterei werden die Geometrie des Gebäudes sowie die Schallabsorptionsgrade von Boden, Decke und Fassaden bzw. Wänden berücksichtigt. Der Innenraumpegel ergibt sich damit zu:

$$L_{i, \text{Kelterei}} = 74,1 \text{ dB(A)}$$

Die oktavweise Berechnung der Schallabstrahlung über die Außenwände des Keltergebäudes erfolgt nach DIN EN 12354-4 [10] anhand der Formel

$$L''_W = L_i + C_d - R'_w.$$

² Gemäß der Empfehlung des Vereins Deutscher Ingenieure ersetzt die DIN EN 12354-4 die VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976, weshalb diese im Juni 2010 zurückgezogen wurde. Inhaltlich begründet ist dieser Schritt mit genaueren Verfahren bei der Berechnung der Übertragung eines Innenraumpegels über die Außenbauteile ins Freie. Gegen den vorhergehenden Schritt, die Ermittlung des Innenraumpegels selbst, sind weder Bedenken bekannt, noch wurden neuere Verfahren vorgestellt.

Es bedeuten:

- L''_w flächenbezogene Schallabstrahlung in dB(A)/m²
- L_i Innenpegel in dB(A)
- C_d Diffusitätsterm in dB
- R'_w bewertetes Schalldämmmaß in dB.

Der Diffusitätsterm ist abhängig von der Raum- sowie der Oberflächeneigenschaft auf der Innenseite der Gebäudehülle. DIN EN 12354-4 [10] empfiehlt folgende Werte:

Zeile	Situation	C_d
1	Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	- 6
2	Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	- 3
3	Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	- 5
4	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	- 3
5	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0

Vorliegend wurde für die Gebäude $C_d = - 6$ dB nach Zeile 1 zugrunde gelegt.

Die Süd- und Westfassade wird als Betonwand mit einem Schalldämmmaß von $R'_w = 45$ dB(A) angesetzt. Das große Tor auf der Westfassade wird als dauerhaft geöffnet berücksichtigt. Die Schalldämmmaße vollständig geöffneter Bauteile betragen jeweils $R'_w = 0$ dB.

Die Nettolaufzeit der Abbeermaschine sowie der Traubenpressen beträgt jeweils 2 Stunden pro Tag. Der Betrieb der Maschinen wurde sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum berücksichtigt.

PLAN 03

Die Lage aller Quellen der Weinlese sind in Plan 5929-03 dargestellt.

2.3.3

Emissionen Hoffest

Einmal im Jahr findet ein großes zweitägiges Hoffest mit bis zu 600 Personen statt. Die Betriebszeit ist samstags von 14.00 bis 24.00 Uhr, davon 19.00 – 23.00 Uhr mit Musik, und sonntags von 10.00 – 21.00 Uhr. Musikdarbietungen sonntags finden ohne elektronische Verstärkung statt.

Die Bestuhlung für 600 Personen ist südlich des Plangebäudes vorgesehen. Für die Besucher des Hoffestes wird ein großer Biergarten gemäß der Studie „Geräusche aus Biergärten“ [12] in Ansatz gebracht. Demnach berechnen sich die Geräuschemissionen eines Biergartens mit der Anzahl der Gäste zu

$$L_{WA, \text{ Biergarten}} = L_{WA, \text{ Gast}} + 10 \cdot \log n \quad \text{dB(A)/Anlage.}$$

Es bedeuten:

$L_{WA, \text{ Gast}}$ Mittlerer Schalleistungspegel pro Gast und Stunde
„laut“ = 71 dB(A)
 n Anzahl der Personen

Bei 600 Personen errechnet sich der Schalleistungspegel zu 98,8 dB(A)/Anlage. Der Schalleistungspegel wird von 14.00 bis 22.00 Uhr sowie in der lautesten Nachtstunde nach 22.00 Uhr durchgehend 60 Minuten pro Stunde angesetzt.

Die Emission wurde für sitzende Personen 1,20 m über Gelände eingegeben.

Für eine Band mit elektrischer Verstärkung wird ein Schalleistungspegel von $L_w = 108,0$ dB(A) angesetzt. Dafür wurde im Abstand von 10 m zur Bühne (Tanzfläche) eine Schalleistung von 80 dB(A) angenommen. Dieser Wert wird für die vorliegende Situation als ausreichend hoch betrachtet. Er entspricht dem Auslösewert einer vorherrschenden Exposition durch Lärm, bei dessen Überschreitung Gehörschutz zu empfehlen ist. Anhand der Rückrechnung über die Entfernung wurde die Schalleistung von 108,0 dB(A) ermittelt. Zusätzlich wird ein Zuschlag von 3 dB(A) gegeben, da eine Tonhaltigkeit / Informationshaltigkeit der Musik nicht ausgeschlossen werden kann.

Für das Hoffest wurden Parkvorgänge auf dem geplanten Parkplatz angenommen. Für den Zeitbereich tags von 14.00 bis 22.00 bzw. 10.00 bis 21.00 Uhr wurden jeweils insgesamt 1.200 Parkbewegungen (entspricht 600 Pkw) angenommen. Für die lauteste Nachtstunde wurde eine komplette Parkplatzentleerung angesetzt. Damit liegt der Ansatz auf der „sicheren Seite“.

Die Parkvorgänge auf dem geplanten Parkplatz werden als Flächenschallquelle „Parkplatz“ nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] modelliert. Der Parkplatz wird im sog. getrennten Verfahren berechnet, d.h. die Fahrgassen werden separat berechnet. Der Schalleistungspegel ergibt sich für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde nach folgender Formel:

$$L_{WA, 1h, 1 \text{ Fahrbewegung, Parkfläche}} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0}$$

Folgende Eingabedaten wurden nach der Parkplatzlärmstudie [4] berücksichtigt:

Besucherparkplatz:

Beschreibung	Parameter	Einheit	Stellplätze
Bezugsgröße (Stellplätze)	B	-	47
Schalleistungspegel je Bewegung/h/Stellplatz	L_{W0}	dB(A)	63,0
Pegelerhöhung durch B	ΔL_B	dB	16,7
Parkplatzart: Gaststätten	K_{PA}	dB	3,0
Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren	K_I	dB	4,0
Pegelerhöhung Durchfahr-/Parksuchverkehr	K_D	dB	0,0
Zuschlag Oberfläche: wassergebundene Decke (Kies)	K_{Stro}	dB	0,0
→ Referenz-Schalleistung	$L_{W,ref}$	dB(A)	86,7

Der Zuschlag K_{Stro} entfällt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] bei Parkplätzen, die im getrennten Verfahren berechnet werden. Der Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen wird auf den Teilpegel der „Fahrgassen“ gegeben.

Die Emission wurde auf einer Höhe von 0,50 m über Gelände angesetzt.

Die Emissionen der Pkw-Fahrstrecken für die Zu- und Abfahrt der Parkplätze werden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] in Ansatz gebracht. Dabei wurde der längenbezogene Schalleistungspegel anhand des Schallemissionspegels unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 30 km/h nach RLS-90 [5] ermittelt. Für eine Zu- bzw. Ausfahrt eines Pkw ergibt sich bei einer Emissionshöhe von 0,50 m ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA',1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m und h.}$$

Im Emissionspegel ist entsprechend den RLS-90 [5] der Zuschlag für die Straßenoberfläche D_{Stro} zu berücksichtigen. Für die Zufahrt zum Besucherparkplatz wird eine Straßenoberfläche mit $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ für asphaltierte Fahrgassen angesetzt. Die Fahrbewegungen auf dem Kundenparkplatz werden für wassergebundene Decken (Kies) mit einem $D_{Stro} = 4,0 \text{ dB(A)}$ berechnet.

PLAN 04 Die Lage aller Quellen des Hoffestes sind in Plan 5929-04 dargestellt.

2.3.4

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm [2] wurden die folgenden Vorgänge an ungünstigen Positionen berücksichtigt. Sofern mehrere Geräuschspitzen an einem Ort auftreten, wurde der jeweils lauteste Spitzenpegel berücksichtigt. Bei Linien- und Flächenschallquellen berücksichtigt das Rechenprogramm automatisch die auf die einzelnen Immissionsorte bezogenen jeweils ungünstigsten Positionen.

- Beschleunigte Pkw-Fahrt [4]	$L_{WA, max} = 92,5 \text{ dB(A)}$
- Pkw-Türe schließen [4]	$L_{WA, max} = 97,5 \text{ dB(A)}$
- Lkw und Traktor: Überfahren einer Bodenwelle [3]	$L_{WA, max} = 105 \text{ dB(A)}$
- Bremsgeräusch Lkw [3]	$L_{WA, max} = 108 \text{ dB(A)}$
- Seitentüre Kleintransporter zuschlagen [3]	$L_{WA, max} = 100 \text{ dB(A)}$
- Unbeladener Handhubwagen auf Asphalt [3]	$L_{WA, max} = 102 \text{ dB(A)}$
- Verladung Rollcontainer [7]	$L_{WA, max} = 112 \text{ dB(A)}$
- Außengastronomie: Rufen normal [8]	$L_{WA, max} = 86 \text{ dB(A)}$

3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Anwendungsbereich

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

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 Geräusch-belastungen zu erfüllen:

Gebietsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tagzeitraum	Nachtzeitraum
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45

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.

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel beziehen sich die Orientierungswerte im jeweiligen Beurteilungszeitraum. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel der zu beurteilenden Geräusche unter Berücksichtigung von Zuschlägen berechnet. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie- und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die entsprechenden Einrichtungen sind so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden oder unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (§ 22 Abs. 1, BImSchG [13]). Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt werden.

Für die Beurteilung markieren Immissionsricht- und -grenzwerte die Schwelle oberhalb derer in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

Beurteilungszeitraum

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

Zeitbereich	Tagzeitraum	Nachtzeitraum
Werktage, Sonn- und Feiertage	6:00 Uhr – 22:00 Uhr	22:00 Uhr - 6:00 Uhr

3.2

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Anwendungsbereich

Zur Prüfung der Geräuscheinwirkung von genehmigungs- und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen nach dem BImSchG [13] dient, sofern dort nicht ausdrücklich ausgenommen, die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz *TA Lärm* [2] zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft, sowie der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Immissionsrichtwerte

Die Beurteilung von Anlagen nach der TA Lärm [2] ist von der Gebietsnutzung der maßgeblichen Immissionsorte abhängig. Vorliegend gelten folgende Immissionsrichtwerte außerhalb bestehender Gebäude vor schützenswerten Räumen nach der DIN 4109 [14]:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert außen	
	Tagzeit RW,T in dB(A)	Nachtzeit RW,N in dB(A)
Mischgebiet (MI)	60	45

Geräuschspitzen

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB am Tage und 20 dB in der Nacht überschreiten.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte kann für voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage an höchstens zehn Tagen oder Nächten im Kalenderjahr und an nicht mehr als jeweils zwei Wochenenden nacheinander zugelassen werden. Folgende Immissionsrichtwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert außen für seltene Ereignisse	
	Tagzeit RW,T in dB(A)	Nachtzeit RW,N in dB(A)
Mischgebiet (MI)	90	65

Geräuschspitzen seltener Ereignisse

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse außerhalb von Gebäuden vor schützenswerten Räumen in Wohngebieten um nicht mehr als 20 dB am Tage und 10 dB in der Nacht überschreiten.

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel beziehen sich die Immissionsrichtwerte in der jeweiligen Beurteilungszeit. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel der Anlagengeräusche, Geräusch charakterisierenden Zuschlägen und aus Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berechnet.

Beurteilungszeiten

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten erfolgt für folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich	Tagzeit		Beurteilung	Nachtzeit	
	Beurteilung	Dauer		Beurteilung	Dauer
Werktag, Sonn-/Feiertag	6.00 - 22.00 Uhr	16 h	22.00 - 6.00 Uhr	1 h (lauteste volle Nachtstunde)	

Geräusch charakterisierende Zuschläge

Für die Teilzeiten, in denen die Anlagengeräusche auffällige Pegeländerungen enthalten, im Frequenzspektrum tonale Komponenten auftreten oder Informationsgehalte wahrgenommen werden, ist ein Zuschlag von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

In allgemeinen Wohngebieten ist folgender Zuschlag für die erhöhte Störwirkung während der empfindlichen Zeiten morgens, abends und gegebenenfalls zusätzlich sonntagnachmittags wie folgt zu berücksichtigen:

Zeitbereich	Tagzeit		Nachtzeit	
	Beurteilungszeit	Zuschlag	Beurteilungszeit	Zuschlag
Werktag	6 - 7 Uhr 20 - 22 Uhr	6 dB	-	-
Sonn- und Feiertag	6 - 9 Uhr 13 - 15 Uhr 20 - 22 Uhr	6 dB	-	-

Vorbelastung

Geräuschimmissionen aller Anlagen, für welche die TA Lärm [2] gilt, ohne die zu beurteilende Anlage selbst, stellen eine Vorbelastung dar.

Die Vorbelastung ist dann irrelevant (es kann also auf die Berücksichtigung einer Vorbelastung dann verzichtet werden), wenn sich der Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage in Bezug auf die Immissionsrichtwerte ausreichend leise verhält. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet.

Verkehrsgeräusche

Betriebliche Fahrzeuggeräusche bei der Ein- und Ausfahrt, sowie auf dem Betriebsgrundstück sind den Anlagengeräuschen zuzurechnen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück, außer in Industrie- und Gewerbegebieten, separat zu prüfen.

Sie sind dann durch organisatorische Maßnahmen soweit möglich zu mindern, wenn sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche am Tage oder in der Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV [15] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Gegebenenfalls ist der Beurteilungspegel für den anlagenbedingten Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berechnen. Eine solche Berechnung ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 [5] vorzunehmen.

4. GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1

Berechnungsverfahren

Die Geräuscheinwirkungen an der maßgeblichen schützenswerten Bebauung wurden anhand von Ausbreitungsberechnungen mit dem Computer-Programm SoundPLAN [11] für Betriebs- und Anlagengeräusche nach der DIN ISO 9613-2 [16] ermittelt.

Dazu wurde ein dreidimensionales, digitales Geländemodell erstellt, welches die Topographie, Bebauungen sowie die relevanten Schallquellen mit ihren Emissionscharakteristika abbildet. Auf dem Ausbreitungsweg werden Reflexionen und Pegelminderungen aufgrund physikalischer Einflüsse wie Distanz, Abschirmung, Bodendämpfung etc. berücksichtigt.

Das Programm arbeitet nach dem Teilstück- oder Sektorverfahren. Von jedem Immissionsort werden Suchstrahlen im Abstandswinkel von einem Grad ausgesandt. Abhängig von ihrer Distanz zum Immissionsort, werden Linien- und Flächenschallquellen automatisch in Teilstücke zerlegt.

Ausbreitungsberechnung Betriebs- und Anlagengeräusche

Nach der TA Lärm [2] sind die Immissionen an einem Aufpunkt mittels Ausbreitungsberechnung nach der DIN ISO 9613-2 [16] wie folgt zu ermitteln:

$$L_{T(DW)} = L_{WA} + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Es bedeuten:

$L_{T(DW)}$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_{WA}	Oktavband-Schalleistungspegel der Punktschallquelle in dB(A)
D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Schallausbreitung in dB
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird der äquivalente Dauerschalldruckpegel auf die Bezugszeit von 16 Stunden am Tage und eine Stunde in der Nacht (lauteste volle Nachtstunde) bezogen. Gegebenenfalls werden Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit sowie, gebietsabhängig, für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt.

Einzelpunktberechnung

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen vor geöffnetem Fenster schützenswerter Räume nach der DIN 4109 [14] außerhalb bestehender Gebäude dienen Einzelpunktberechnungen mit tabellarischer Ergebnisdarstellung. Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den Immissionswerten der schalltechnischen Anforderungen zu vergleichen.

4.1.1 Ergebnis Regelbetrieb

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt auf der Grundlage der Ausgangsdaten gemäß dem Kapitel 2.3.1 anhand der Geräuschemissionen durch den Weinbaubetrieb Kopp mit geplanter Erweiterung im Regelbetrieb.

In nachfolgender Tabelle werden die Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten in der ungünstigsten Geschosslage (SW) den Immissionsrichtwerten (RW) der TA Lärm [2] zur Tagzeit (T) und zur Nachtzeit (N) gegenübergestellt:

Rechenlauf RL014		maßg. SW	Schutzanspruch	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert TA Lärm in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			L_r , T	L_r , N	RW, T	RW, N
01	Ebenunger Str. 19, Süd	1.OG	MI	48,7	37,4	60	45
02	Ebenunger Str. 19, West	1.OG	MI	44,5	38,4	60	45
03	Ebenunger Str. 17, Süd	1.OG	MI	38,4	35,4	60	45
04	Ebenunger Str. 17, West	1.OG	MI	39,9	38,1	60	45
05	Im Breitenacker 1, Süd	1.OG	MI	37,5	36,0	60	45
06	Im Breitenacker 7, Südost	EG	MI	34,1	33,6	60	45
07	Ebenunger Eichen 4, Südost	1.OG	WA	34,0	30,0	55	40

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch den Regelbetrieb des Weinguts Kopp mit geplanter Erweiterung die Richtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden.

Im Mischgebiet (MI) werden im Zeitbereich tags maximale Beurteilungspegel von 48,7 dB(A) am Gebäude „Ebenunger Straße 19“ erreicht. Der Richtwert von 60 dB(A) wird dabei um 11,3 dB(A) unterschritten. Im Zeitbereich nachts treten Pegelwerte von bis zu 38,4 dB(A) auf (ebenfalls an der Ebenunger Straße 19). Der Richtwert von 45 dB(A) wird um 6,6 dB(A) unterschritten. Im allgemeinen Wohngebiet (WA) werden die Richtwerte um mindestens 21,0 dB(A) tags und 10,0 dB(A) nachts unterschritten.

Die Anforderungen der TA Lärm werden somit erfüllt, Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Ergebnis kurzzeitige Geräuschspitzen

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm [2] wurden die in Kapitel 2.3.4 aufgeführten vorgangsspezifischen Maximalpegel an den jeweils ungünstigsten Positionen berücksichtigt.

Die in Ansatz gebrachten Spitzenpegel führen im Zeitbereich tags zu Beurteilungspegeln von bis zu 74 dB(A). Der zulässige Spitzenpegel von 90 dB(A) in Mischgebieten wird an allen Immissionsorten eingehalten. Im allgemeinen Wohngebiet werden Beurteilungspegel von 50 dB(A) tags erreicht. Der Richtwert von 85 dB(A) wird ebenfalls deutlich eingehalten.

Im Zeitbereich nachts werden im Mischgebiet Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) und im allgemeinen Wohngebiet von bis zu 39 dB(A) erreicht. Der zulässige Spitzenpegel von 65 dB(A) für MI und 60 dB(A) für WA werden an allen Immissionsortendeutlich eingehalten.

Die schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm werden erfüllt. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

ANHANG A Die detaillierte Berechnung mit Ergebnissen ist im Anhang A dokumentiert.

PLAN 02 Die Beurteilungssituation ist im Lageplan 5929-02 dargestellt.

4.1.2 Ergebnis Saisonbetrieb Weinlese

Die Ermittlung der Beurteilungspegel für die Weinlese erfolgt auf der Grundlage der Ausgangsdaten gemäß dem Kapitel 2.3.2.

Aufgrund der saisonal bedingten betrieblichen Besonderheit der Weinlese, welche nur über einen begrenzten Zeitraum an maximal 6 Tagen im Jahr stattfindet, kann eine Beurteilung gemäß seltener Ereignisse nach TA Lärm [2] erfolgen.

In nachfolgender Tabelle werden die Beurteilungspegel L_r der seltenen Ereignisse an den maßgeblichen Immissionsorten in der ungünstigsten Geschosslage (SW) den Immissionsrichtwerten (RW) der TA Lärm [2] zur Tagzeit (T) und zur Nachtzeit (N) gegenübergestellt.

Werktag:

Rechenlauf RL015		maßg. SW	Schutzanspruch	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert TA Lärm in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	RW,T	RW,N
01	Ebenunger Str. 19, Süd	1.OG	MI	43,1	54,8	70	55
02	Ebenunger Str. 19, West	1.OG	MI	42,9	54,7	70	55
03	Ebenunger Str. 17, Süd	1.OG	MI	38,1	49,9	70	55
04	Ebenunger Str. 17, West	1.OG	MI	40,5	52,3	70	55
05	Im Breitenacker 1, Süd	1.OG	MI	37,1	48,9	70	55
06	Im Breitenacker 7, Südost	1.OG	MI	33,8	45,6	70	55
07	Ebenunger Eichen 4, Südost	1.OG	WA	33,0	39,0	70	55

Die Berechnungsergebnisse der Weinlese an Werktagen zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Der maximale Beurteilungspegel tritt am Immissionsort 01 in der Ebenunger Straße 19 auf: 43,1 dB(A) tags und 54,8 dB(A) nachts. Damit werden die Richtwerte um bis zu 26,9 dB(A) tags und 0,2 dB(A) nachts unterschritten.

Sonn- und Feiertag:

Rechenlauf RL016 Immissionsort		maßg. SW	Schutz- an- spruch	Beurteilungs- pegel in dB(A)		Immissionsricht- wert TA Lärm in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			L _r T	L _r N	RW,T	RW,N
01	Ebenunger Str. 19, Süd	1.OG	MI	43,1	54,8	70	55
02	Ebenunger Str. 19, West	1.OG	MI	42,9	54,7	70	55
03	Ebenunger Str. 17, Süd	1.OG	MI	38,1	49,9	70	55
04	Ebenunger Str. 17, West	1.OG	MI	40,5	52,3	70	55
05	Im Breitenacker 1, Süd	1.OG	MI	37,1	48,9	70	55
06	Im Breitenacker 7, Südost	1.OG	MI	33,8	45,6	70	55
07	Ebenunger Eichen 4, Südost	1.OG	WA	33,2	39,0	70	55

An Sonn- und Feiertagen werden die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten. Am Immissionsorte 07 im allgemeinen Wohngebiet liegt der Beurteilungspegel im Zeitbereich tags mit 33,2 dB(A) weiterhin deutlich unter dem Richtwert von 70 dB(A). Die Beurteilungspegel im Zeitbereich nachts bleiben im Vergleich zu Werktagen unverändert.

Die Anforderungen der TA Lärm für seltene Ereignisse werden sowohl an Werktagen als auch an Sonn- und Feiertagen erfüllt. Die Weinlese kann sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum uneingeschränkt stattfinden. Schallschutzmaßnahmen sind nicht notwendig.

Ergebnis kurzzeitige Geräuschspitzen

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm [2] wurden die in Kapitel 2.3.4 aufgeführten vorgangsspezifischen Maximalpegel an den jeweils ungünstigsten Positionen berücksichtigt.

Einzelne Geräuschspitzen für seltene Ereignisse dürfen die Richtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die in Ansatz gebrachten Spitzenpegel führen sowohl an Werktagen als auch an Sonn- und Feiertagen in beiden Zeitbereichen zu Beurteilungspegeln von bis zu 56 dB(A). Die zulässigen Spitzenpegel von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts werden an allen Immissionsorten deutlich eingehalten.

Die schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm werden erfüllt. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

ANHANG B Die detaillierten Berechnungen mit Ergebnissen sind im Anhang B dokumentiert.

PLAN 03 Die Beurteilungssituation ist im Lageplan 5929-03 dargestellt.

4.1.3

Ergebnis Hoffest

Die Ermittlung der Beurteilungspegel für das Hoffest erfolgt auf der Grundlage der Ausgangsdaten gemäß dem Kapitel 2.3.3.

Das Hoffest findet an zwei Tagen im Jahr statt. Da zusammen mit der Weinlese an nicht mehr als an 10 Tagen im Jahr eine höhere Belastung als im Regelbetrieb auftritt, kann eine Beurteilung gemäß seltener Ereignisse nach TA Lärm [2] erfolgen.

In nachfolgender Tabelle werden die Beurteilungspegel L_r der seltenen Ereignisse an den maßgeblichen Immissionsorten in der ungünstigsten Geschosslage (SW) den Immissionsrichtwerten (RW) der TA Lärm [2] zur Tagzeit (T) und zur Nachtzeit (N) gegenübergestellt.

Samstag:

Rechenlauf RL017		maßg. SW	Schutzanspruch	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert TA Lärm in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			L_r T	L_r N	RW,T	RW,N
01	Ebenunger Str. 19, Süd	1.OG	MI	40,1	43,6	70	55
02	Ebenunger Str. 19, West	1.OG	MI	41,1	43,2	70	55
03	Ebenunger Str. 17, Süd	1.OG	MI	38,2	41,1	70	55
04	Ebenunger Str. 17, West	1.OG	MI	40,7	42,2	70	55
05	Im Breitenacker 1, Süd	1.OG	MI	39,9	42,7	70	55
06	Im Breitenacker 7, Südost	1.OG	MI	42,5	48,6	70	55
07	Ebenunger Eichen 4, Südost	1.OG	WA	36,4	36,3	70	55

Die Berechnungsergebnisse des Betriebs des Hoffests am Samstag zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts an allen Immissionsorten deutlich eingehalten werden.

Die maximalen Beurteilungspegel treten am Immissionsort 06 „Im Breitenacker 7“ auf: 42,5 dB(A) tags und 48,6 dB(A) nachts. Damit werden die Richtwerte um bis zu 27,5 dB(A) tags und 6,4 dB(A) nachts unterschritten.

Sonntag:

Rechenlauf RL018		maßg. SW	Schutzanspruch	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert TA Lärm in dB(A)
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			L_r T	RW,T
01	Ebenunger Str. 19, Süd	1.OG	MI	38,5	70
02	Ebenunger Str. 19, West	1.OG	MI	39,9	70
03	Ebenunger Str. 17, Süd	1.OG	MI	36,8	70
04	Ebenunger Str. 17, West	1.OG	MI	39,7	70
05	Im Breitenacker 1, Süd	1.OG	MI	38,6	70
06	Im Breitenacker 7, Südost	1.OG	MI	37,5	70
07	Ebenunger Eichen 4, Südost	1.OG	WA	34,5	70

Das Hoffest am Sonntag findet ausschließlich im Zeitbereich tags statt. Der Richtwert der TA Lärm für seltene Ereignisse tags von 70 dB(A) wird an allen Immissionsorten deutlich eingehalten. Am maßgebenden Immissionsort 02 beträgt der Beurteilungspegel 39,9 dB(A) und liegt damit 30,1 dB(A) unterhalb des Richtwerts.

Die Anforderungen der TA Lärm für seltene Ereignisse werden samstags und sonntags erfüllt. Das Hoffest kann sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum stattfinden. Die Positionierung einer Band ist schalltechnisch günstig nahe an der Südfassade des Plangebäudes vorzunehmen.

Schallschutzmaßnahmen sind nicht notwendig.

Ergebnis kurzzeitige Geräuschspitzen

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm [2] wurden die in Kapitel 2.3.4 aufgeführten vorgangsspezifischen Maximalpegel an den jeweils ungünstigsten Positionen berücksichtigt.

Einzelne Geräuschspitzen für seltene Ereignisse dürfen die Richtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die in Ansatz gebrachten Spitzenpegel führen sowohl samstags als auch sonntags in beiden Zeitbereich zu Beurteilungspegeln von bis zu 53 dB(A). Die zulässigen Spitzenpegel von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts werden an allen Immissionsorten deutlich eingehalten.

Die schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen der TA Lärm werden erfüllt. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

ANHANG C Die detaillierten Berechnungen mit Ergebnissen sind im Anhang C dokumentiert.

PLAN 04 Die Beurteilungssituation ist im Lageplan 5929-04 dargestellt.

4.1.4

Gewerblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße

Im Rahmen der geplanten Erweiterung des Weinbaubetriebs Kopp ist eine Überprüfung des gewerblich bedingten Verkehrs auf öffentlicher Straße nach TA Lärm [2] erforderlich, da aufgrund einer niedrigeren bestehenden Verkehrsbelastung der Ortsdurchfahrt Ebenung mit Mehrverkehr zu rechnen ist.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den RLS-90 [5] zu berechnen.

Bei der Ermittlung des projektbezogenen Verkehrsaufkommens wurde von einer intensiven Nutzung des Planvorhabens ausgegangen, wobei die vorgesehenen Nutzungen Restaurant, Vinothek und Seminare maßgebend sind. Eine rechnerische Durchschnittsbildung über alle Tage des Jahres (DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr) wurde nicht vorgenommen. Bei einer Vollauslastung der Einrichtungen für Gäste ist von ca. 210 Kfz-Fahrten in 24 Stunden auszugehen, darin sind 6 Lieferwagenfahrten und 2 Lkw-Fahrten enthalten. Sollten die Gäste mit einem Bus kommen, ist die Zahl der Pkw-Fahrten entsprechend reduziert anzusetzen. Diese projektbezogenen neu entstehende Verkehrsmenge führt nach den Beurteilungskriterien für öffentliche Straßen (RASt 06 [17]), die grundsätzlich dem „Gemeingebrauch“ zur Verfügung stehen, keinesfalls, auch nicht in der Ortslage Ebenung, zu prinzipiellen Unverträglichkeiten.

Die Zu- und Ausfahrt zum Weingut Kopp erfolgt über die Ebenunger Straße. Da diese Straße nur eine sehr gering belastete Erschließungsstraße darstellt, könnte sich durch den zusätzlichen Verkehr des Planungsvorhabens im ungünstigsten Fall eine Verdoppelung des Verkehrs ergeben, d. h. eine Erhöhung des Beurteilungspegels um rechnerisch mindestens 3 dB(A). Aufgrund der Rundungsregel der maßgebenden RLS-90 [5] ist eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 2,1 dB(A) ausreichend. Um dies zu erreichen wird 62% Mehrverkehr benötigt.

Zur Untersuchung des Zu- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlicher Straße wurden 354 Pkw- und 13 Schwerverkehrsfahrten im Zeitbereich tags und 83 Pkw-Fahrten im Zeitbereich nachts angesetzt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die so berechneten Beurteilungspegel den Grenzwerten der 16. BImSchV [15] in beiden Zeitbereichen gegenüber:

Rechenlauf RL020 Immissionsort		maßg. SW	Schutz- an- spruch	Beurteilungs- pegel in dB(A)		Immissions- grenzwert 16. BImSchV in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung, Orientierung			L _r T	L _r N	RW,T	RW,N
01	Ebenunger Eichen 1	EG	WA	56,3	48,7	59	49
02	Ebenunger Eichen 1	EG	WA	54,7	47,1	59	49
03	Ebenunger Eichen 2	EG	WA	54,4	46,8	59	49
04	Ebenunger Str. 1	EG	MI	57,6	50,0	64	54
05	Ebenunger Str. 20	EG	MI	59,2	51,6	64	54
06	Ebenunger Str. 22	EG	MI	60,6	53,0	64	54
07	Ebenunger Str. 13	EG	MI	58,5	50,9	64	54
08	Ebenunger Str. 17	EG	MI	56,2	48,7	64	54
09	Ebenunger Str. 19	EG	MI	53,7	46,1	64	54

Die Berechnungen haben ergeben, dass durch den Gesamtverkehr auf der Ebenunger Straße die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Die Anforderungen der TA Lärm werden erfüllt, Maßnahmen zum Schallschutz sind nicht erforderlich.

ANHANG D Die detaillierten Berechnungen mit Ergebnissen sind im Anhang D dokumentiert.

PLAN 05 Die Beurteilungssituation ist im Lageplan 5929-05 dargestellt.

5. QUALITÄT DER UNTERSUCHUNG

Diese Schallimmissionsprognose wurde als detaillierte Prognose nach der TA Lärm [2] erstellt. Die Berechnung der Immissionspegel erfolgte in Oktaven für die Mittenfrequenzen von 63 Hz - 8 kHz, basierend auf Referenzspektren für die Emittenten aus sachgemäßer Literatur.

Als Eingangsdaten für die Berechnungen wurden die Angaben des Betreibers bezüglich der Geräuschquellenarten und deren jeweilige Einwirkungsdauer zugrunde gelegt. Auf der Basis von Literatur- und Herstellerangaben wurde die Eingabe der Emissionsparameter vorgenommen.

Es wurde eine fiktive maximale Betriebssituation mit sehr intensiver Auslastung berücksichtigt. Dies beinhaltet maximale Fahrzeugfrequentierungen und Verladetätigkeiten, die vom Betreiber angegebene hohe Betriebsauslastung der technischen Geräte sowie eine Vollbesetzung der Innen- und Außengastronomie bei gleichzeitiger Parkplatzentleerung. Tätigkeiten, die an weniger als an 10 Tagen im Jahr stattfinden, wurden dennoch als Regelbetrieb angesetzt.

Darüber hinaus wurden für viele maßgebende Schallquellen vorsorgliche Zuschläge aus den in den textlichen Ausführungen genannten Gründen vergeben. Dies führt dazu, dass ein sehr hohes Maß an konservativen Emissionsansätzen auf der sicheren Seite berücksichtigt wurde.

Dieser Untersuchung liegen plausible Ausgangsgrößen zugrunde. Individuelles Verhalten von Personen kann zwar bei einzelnen Geräuschen grundsätzliche Toleranzen bewirken. Aufgrund der berücksichtigten, intensiven Betriebsauslastung in Verbindung mit konservativen Emissionsansätzen wird jedoch erwartet, dass die berechneten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen und nicht überschritten werden.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Am 08.08.2017 wurden wir von der Gemeinde Sinzheim, Marktplatz 1, 76547 Sinzheim beauftragt, die schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Weingut Kopp“ in Sinzheim-Ebenung durchzuführen.

Das Untersuchungsgebiet mit einer geplanten Ausweisung als Mischgebiet befindet sich im Süden des Teilorts Ebenung der Gemeinde Sinzheim. Die Ebenunger Straße verläuft von Norden nach Süden durch den Ort und endet am Weingut Kopp, bzw. geht dort in einen bestehenden Feldweg über.

Südlich an den Bestandsbetrieb anschließend plant das Weingut Kopp eine Erweiterung mit einem Gebäude. Im Kellergeschoss des Plangebäudes soll ein Fasslager sowie Lagerräume für die Gastronomie entstehen. Das Erdgeschoss soll eine Vinothek, einen Seminarraum, einen Weinverkaufsraum sowie eine Innen- und Außen-gastronomie enthalten. Die Gastronomie soll auch für geschlossene Gesellschaften zur Verfügung stehen. Die Außenanlagen südlich und östlich des Plangebäudes sollen so angelegt werden, dass dort Sektempfänge o.ä. stattfinden können. Im Obergeschoss ist eine Betriebswohnung vorgesehen.

Für die Kunden soll westlich des Plangebäudes ein Parkplatz mit 47 Stellplätzen entstehen. Der Mitarbeiterparkplatz mit 4 Stellplätzen ist im Hof nördlich des Plangebäudes geplant.

Die Weinkelterei des Bestandsbetriebs wird bei dieser schalltechnischen Untersuchung mitberücksichtigt, da ein betrieblicher Zusammenhang zwischen Bestand und Planung gegeben ist. Neben dem alltäglichen Regelbetrieb wird sowohl die Weinlese als auch das jährliche Hoffest untersucht.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist es, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlichen schalltechnischen Berechnungen für die geplanten Nutzungen durchzuführen. Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [1] in Verbindung mit der TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [2].

Bei Überschreitung der schalltechnischen Anforderungen werden Vorschläge für Lärminderungsmaßnahmen erarbeitet und deren Wirkung berechnet.

Ergebnisse

Die Berechnungen zum Regelbetrieb des Weinbaubetriebs mit geplanter Erweiterung zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm sowohl für den Beurteilungspegel als auch für die kurzzeitigen Geräuschspitzen an allen Immissionsorten deutlich eingehalten werden.

Die Weinlese und das Hoffest finden zusammen an maximal 10 Tagen im Jahr statt, so dass eine Beurteilung nach seltenen Ereignissen erfolgen konnte. In beiden Fällen werden die Richtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten teilweise deutlich eingehalten.

Der durch das Bauvorhaben erzeugte Mehrverkehr auf der Ebenunger Straße wurde ebenfalls untersucht (der sog. „gewerblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße“). Unter der schalltechnisch ungünstigen Voraussetzung, dass durch das Bauvorhaben die bestehende Verkehrsmenge auf der Ebenunger Straße verdoppelt wird und somit eine 3 dB(A)-Erhöhung resultiert, werden an allen Immissionsorten die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

In allen Fällen werden die Anforderungen der TA Lärm erfüllt. Schallschutzmaßnahmen sind nicht notwendig.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 06. Dezember 2017



Dipl. Geogr. Vanessa Schill

LITERATUR

- [1] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, inkl. Beiblatt
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
Juli 2002
- [2] TA Lärm
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz
Vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch
Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in
Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [3] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch
Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche
insbesondere von Verbrauchermärkten
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Lärmschutz in Hessen, Heft 3
2005
- [4] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Bayerisches Landesamt für Umwelt
August 2007
- [5] RLS-90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- [6] Emissionsdatenkatalog 2016
Forum Schall
Umweltbundesamt, Wien
2016
- [7] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen.
Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192
Hessische Landesanstalt für Umwelt
Mai 1995
- [8] VDI 3770
Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen
September 2012

- [10] DIN EN 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
April 2001 (Deutsche Fassung EN 12354-4:2000)
- [11] SoundPLAN 7.4
SoundPLAN GmbH
Update 23.08.2017
- [12] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze
Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München
Januar 1999
- [13] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
15. März 1974, neugefasst durch Bek. v. 17. Mai 2013 BGBl. I S. 1274
zuletzt geändert durch Art. 3 G. v. 26. Juli 2016 BGBl. I S. 1839
- [14] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Juli 2016
- [15] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung,
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes
Dezember 2014
- [16] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)
Oktober 1999
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Straßenentwurf
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen - RASSt 06
Ausgabe 2006
Köln, Mai 2007

ANHANG

60 Seiten

Anhang A

Berechnungen der Gewerbegeräusche nach TA Lärm
REGELBETRIEB

- Rechenlauf RL014 A 1
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende A 3
- Ausbreitungsberechnung Tag- und Nachtzeitraum mit Legende A 5
- Eingabedaten Schallquellen mit Legende A 9
- Eingabedaten Parkplätze A 12

Anhang B

Berechnungen der Gewerbegeräusche nach TA Lärm
SELTENE EREIGNISSE: WEINLESE

Werktag

- Rechenlauf RL015 B 1
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende B 3
- Ausbreitungsberechnung Tag- und Nachtzeitraum mit Legende B 5
- Eingabedaten Schallquellen mit Legende B 7

Sonn-/Feiertag

- Rechenlauf RL016 B 9
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende B 11
- Ausbreitungsberechnung Tag- und Nachtzeitraum mit Legende B 13
- Eingabedaten Schallquellen mit Legende B 15

Anhang C

Berechnungen der Gewerbegeräusche nach TA Lärm
SELTENE EREIGNISSE: HOFFEST

Samstag

- Rechenlauf RL017 C 1
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende C 3
- Ausbreitungsberechnung Tag- und Nachtzeitraum mit Legende C 5
- Eingabedaten Schallquellen mit Legende C 7
- Eingabedaten Parkplätze C 9

Sonntag

- Rechenlauf RL017 C 11
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende C 13
- Ausbreitungsberechnung Tag- und Nachtzeitraum mit Legende C 15
- Eingabedaten Schallquellen mit Legende C 17
- Eingabedaten Parkplätze C 19

Anhang D

Berechnungen des gewerblich bedingten Verkehrs auf öffentlicher Straße nach TA Lärm

- Rechenlauf RL020 D 1
- Immissionspegel Tag- und Nachtzeitraum mit Legende D 3
- Eingabedaten Straße D 5

Pläne:

- Plan 5929-01: Übersichtsplan
- Plan 5929-02: Emissionen Regelbetrieb
- Plan 5929-03: Emissionen Weinlese
- Plan 5929-04: Emissionen Hoffest
- Plan 5929-05: Lageplan „Gewerblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße“

Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Rechenlauf

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr. 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL014_Weingut Kopp_Werktag
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 14
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 04.12.2017 15:13:28
Berechnungsende: 04.12.2017 15:13:53
Rechenzeit: 00:14:368 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim

RL014_Weingut Kopp_Werktag

Rechenlauf

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
------------------	------------------

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser8	
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL0014_Weingut_Kopp_Werktag.sii04.12.2017 15:13:22

- enthält:

B_Bodeneffekte.geo	04.12.2017 15:13:08	
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo		10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18	
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48	
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40	
I_Empfänger_Umgebung.geo	24.10.2017 08:04:46	
Q_Weingut Kopp_Anlieferung Betriebsmittel.geo	04.12.2017 14:40:26	
Q_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie_PP+Gastro gleichzeitig_Indu Rest..geo		04.12.2017 15:13:08
Q_Weingut Kopp_Flaschenabholung.geo	04.12.2017 14:49:50	
Q_Weingut Kopp_Flaschenanlieferung.geo	04.12.2017 14:49:52	
Q_Weingut Kopp_PfSchutzAus_Traktor.geo	04.12.2017 14:42:00	
Q_Weingut Kopp_Reinigung Traktoren.geo	01.12.2017 11:14:32	
Q_Weingut Kopp_Sektauslieferung.geo	04.12.2017 14:49:52	
Q_Weingut Kopp_Technik.geo	04.12.2017 09:57:10	
Q_Weingut Kopp>Weinauslieferung.geo	04.12.2017 14:36:46	
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46	
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14	
U_Weingut_Kopp.geo	09.10.2017 14:31:36	
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44	



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Immissionen

IO	Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB	LN,max,diff dB
01	Ebenunger Str. 19	MI	EG	S	60	45	48,5	36,5	-	-	90	65	73,9	51,2	-	-
01	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	S	60	45	48,7	37,4	-	-	90	65	73,8	51,9	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	60	45	44,3	37,7	-	-	90	65	68,0	53,0	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	60	45	44,5	38,4	-	-	90	65	68,2	53,0	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	EG	S	60	45	37,1	34,3	-	-	90	65	63,2	47,9	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	S	60	45	38,4	35,4	-	-	90	65	63,3	48,2	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	60	45	39,4	36,9	-	-	90	65	62,4	49,2	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	60	45	39,9	38,1	-	-	90	65	62,4	49,3	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	EG	S	60	45	37,2	35,9	-	-	90	65	60,0	45,8	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	1.OG	S	60	45	37,5	36,0	-	-	90	65	60,7	45,6	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	EG	SO	60	45	34,1	33,6	-	-	90	65	55,8	42,8	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	1.OG	SO	60	45	34,3	33,4	-	-	90	65	56,2	42,2	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	EG	SO	55	40	33,2	29,1	-	-	85	60	49,0	37,6	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	1.OG	SO	55	40	34,0	30,0	-	-	85	60	49,7	38,5	-	-



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Immissionen

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock-	werk	Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quelltyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	lod. S m,m²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
IO 01 Ebenunger Str. 19	1.OG	S	LrT 48,7	dB(A)	LrN 37,4	dB(A)	LT,max 73,8	dB(A)	LN,max 51,9													
Außen_Restaurant_50P	Fläche	LrT	18,4	89,9			98,5	79,0				90,7	0,0	-50,1	-0,1	-24,5	-0,6	0,3	-5,1	0,0	0,0	23,5
Außen_Sektempfang_120P	Fläche	LrT	27,4	191,6			102,6	79,8				98,9	0,0	-50,9	-0,8	-11,4	-0,7	0,5	-12,0	0,0	0,0	39,4
Außen_Vinothek_20P	Fläche	LrT	14,3	46,9			91,7	75,0				74,4	0,0	-48,4	0,0	-24,2	-0,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	18,6
Betriebsmittelan_EStapler_Fahr	Linie	LrT	28,7	12,1			63,8	53,0	3,0			18,0	0,0	-36,1	-0,4	0,0	-0,5	0,9	-2,0	0,0	0,0	27,7
Betriebsmittelan_KITransp_Fahr	Linie	LrT	15,6	55,8			65,0	47,5				20,8	0,0	-37,4	-1,1	0,0	-0,2	1,3	-12,0	0,0	0,0	27,6
Flaschenab_EStapler_Fahr	Linie	LrT	22,7	8,8			62,5	53,0	3,0			19,1	0,0	-36,6	-0,4	0,0	-0,6	0,9	-6,0	0,0	0,0	25,7
Flaschenab_EStapler_Hub	Punkt	LrT	25,4				65,0	65,0	3,0			21,7	0,0	-37,7	-0,4	-0,2	-0,7	2,4	-6,0	0,0	0,0	28,4
Flaschenab_HubwagLkw	Linie	LrT	26,0	2,9			64,4	59,8	3,0			17,4	0,0	-35,8	-0,9	0,0	-0,2	1,4	-6,0	0,0	0,0	29,0
Flaschenab_Lkw_EinzEr	Punkt	LrT	37,5				81,3	81,3				17,1	0,0	-35,6	-0,4	0,0	-0,1	1,5	-9,0	0,0	0,0	46,6
Flaschenab_Lkw_Fahr	Linie	LrT	34,4	55,8			80,5	63,0				21,1	0,0	-37,5	-0,8	0,0	-0,2	1,4	-9,0	0,0	0,0	43,4
Flaschenab_Lkw_RüWarn	Linie	LrT	29,3	28,8			75,6	61,0				21,3	0,0	-37,6	-0,5	0,0	-0,6	1,4	-9,0	0,0	0,0	38,3
Flaschenan_EStapler_Fahr	Linie	LrT	33,8	8,8			62,5	53,0	3,0			18,7	0,0	-36,4	-0,4	0,0	-0,6	0,8	4,9	0,0	0,0	25,9
Flaschenan_EStapler_Hub	Punkt	LrT	35,0				65,0	65,0	3,0			17,0	0,0	-35,6	-0,2	0,0	-0,5	1,4	1,9	0,0	0,0	30,1
Flaschenan_HubwagLkw	Linie	LrT	34,1	2,9			64,4	59,8	3,0			16,8	0,0	-35,5	-0,9	0,0	-0,2	1,3	1,9	0,0	0,0	29,2
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt	LrT	34,7				81,3	81,3				16,6	0,0	-35,4	-0,4	0,0	-0,1	1,4	-12,0	0,0	0,0	46,7
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt	LrT	31,6				78,3	78,3				16,6	0,0	-35,4	-0,5	0,0	-0,1	1,3	-12,0	0,0	0,0	43,6
Flaschenan_Lkw_Fahr	Linie	LrT	31,5	55,8			80,5	63,0				20,7	0,0	-37,3	-0,8	0,0	-0,2	1,3	-12,0	0,0	0,0	43,5
Getränkean_HubwagLkw	Linie	LrT	14,2	4,5			65,5	59,0	3,0			66,7	0,0	-47,5	-1,8	-2,7	-0,8	1,5	-3,0	0,0	0,0	14,2
Getränkean_Lkw_EinzEr	Punkt	LrT	18,2				81,3	81,3				63,4	0,0	-47,0	-1,0	-3,7	-0,4	1,1	-12,0	0,0	0,0	30,3
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	LrT	22,5	69,5			81,4	63,0				40,7	0,0	-43,2	-1,0	-3,0	-0,3	0,5	-12,0	0,0	0,0	34,5
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	LrT	23,1	95,6			82,8	63,0				42,4	0,0	-43,5	-1,1	-3,4	-0,3	0,6	-12,0	0,0	0,0	35,2
Getränkean_Lkw_Fahr_Rang	Linie	LrT	21,6	60,0			83,8	66,0				54,5	0,0	-45,7	-1,6	-3,6	-0,4	1,2	-12,0	0,0	0,0	33,6
Innengastro_Ostfassade	Fläche	LrT	6,8	71,7		63,9	80,5	61,9			3,0	89,5	0,0	-50,0	-0,3	-24,4	-0,6	0,7	-2,0	0,0	0,0	8,9
Innengastro_Südfassade_I	Fläche	LrT	8,7	82,1		63,9	81,0	61,9			3,0	72,4	0,0	-48,2	0,0	-24,6	-0,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	10,8
Innengastro_Südfassade_II	Fläche	LrT	7,1	70,1		63,9	80,4	61,9			3,0	79,0	0,0	-48,9	0,0	-24,6	-0,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	9,1
Innengastro_Südfassade_III	Fläche	LrT	7,4	95,3		63,9	81,7	61,9			3,0	87,7	0,0	-49,9	-0,1	-24,6	-0,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	9,5
Klimagerät 1_AL Ost	Punkt	LrT	8,6				70,0	70,0	3,0			47,1	0,0	-44,5	-1,7	-15,1	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6
Klimagerät 2_AL Ost	Punkt	LrT	8,5				70,0	70,0	3,0			48,2	0,0	-44,7	-1,7	-15,1	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5
Kompressor_AL Ost	Punkt	LrT	-12,7				70,0	70,0	3,0			44,0	0,0	-43,9	-2,1	-16,7	-0,1	0,0	-22,8	0,0	0,0	7,2
LMan_KITransp_EinzEr	Punkt	LrT	19,9				78,3	78,3				63,3	0,0	-47,0	-1,2	-3,6	-0,4	1,0	-7,3	0,0	0,0	27,1
LMan_KITransp_Fahr	Linie	LrT	12,3	95,6			67,3	47,5				42,5	0,0	-43,6	-1,4	-3,0	-0,3	0,5	-7,3	0,0	0,0	19,6
LMan_KITransp_Fahr	Linie	LrT	13,1	129,6			68,6	47,5				45,7	0,0	-44,2	-1,5	-2,8	-0,3	0,6	-7,3	0,0	0,0	20,4
LMan_RC_KITransp	Linie	LrT	26,7	4,5			75,2	68,7				66,7	0,0	-47,5	-1,8	-2,7	-0,8	1,5	2,7	0,0	0,0	23,9
Neubau_T_Abluft_Küch	Punkt	LrT	28,0				70,0	70,0	3,0	3,0		74,3	0,0	-48,4	-0,7	-1,8	-1,0	3,9	0,0	0,0	0,0	25,0
PfSchAus_Traktor	Linie	LrT	38,9	69,7			80,4	62,0	5,0			40,7	0,0	-43,2	-1,1	-3,0	-0,3	0,5	0,5	0,0	0,0	33,4
PfSchAus_Traktor_Standgas	Punkt	LrT	42,0				94,0	94,0				43,8	0,0	-43,8	-1,6	-0,7	-0,4	3,1	-8,5	0,0	0,0	50,6



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quellentyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
Pkw-Zu_MA-PP	Linie	LrT	18,0	67,0			65,8	47,5				40,9	0,0	-43,2	-1,2	-2,8	-0,2	0,3	-0,6	0,0	0,0	18,6
Pkw-Zu_PP	Linie	LrT	29,3	37,1			63,2	47,5				38,9	0,0	-42,8	-0,7	-1,5	-0,2	0,1	11,2	0,0	0,0	18,1
Pkw-Zu_PP_Kies	Linie	LrT	19,9	55,3			64,9	47,5	4,0			78,8	0,0	-48,9	-1,1	-11,7	-0,1	1,7	11,2	0,0	0,0	4,8
Reinigung_Traktoren	Punkt	LrT	37,8				93,7	93,7	3,0			44,9	0,0	-44,0	-0,3	-0,4	-1,9	0,9	-13,3	0,0	0,0	48,0
Sektab_EStapler_Fahr	Linie	LrT	23,0	8,8			62,5	53,0	3,0			18,1	0,0	-36,2	-0,4	0,0	-0,5	0,6	-6,0	0,0	0,0	26,0
Sektab_EStapler_Hub	Punkt	LrT	25,8				65,0	65,0	3,0			20,8	0,0	-37,4	-0,4	-0,1	-0,6	2,4	-6,0	0,0	0,0	28,8
Sektab_HubwagLkw	Linie	LrT	26,3	2,9			64,4	59,8	3,0			16,3	0,0	-35,2	-0,9	0,0	-0,2	1,2	-6,0	0,0	0,0	29,4
Sektab_Lkw_EinzEr	Punkt	LrT	37,9				81,3	81,3				15,9	0,0	-35,0	-0,4	0,0	-0,1	1,2	-9,0	0,0	0,0	46,9
Sektab_Lkw_Fahr	Linie	LrT	34,7	55,8			80,5	63,0				20,1	0,0	-37,1	-0,8	0,0	-0,1	1,2	-9,0	0,0	0,0	43,7
Sektab_Lkw_RüWarn	Linie	LrT	29,5	28,8			75,6	61,0				20,3	0,0	-37,1	-0,5	0,0	-0,6	1,2	-9,0	0,0	0,0	38,6
Tech_Kühlzelle	Punkt	LrT	23,5				70,0	70,0	3,0	3,0		37,9	0,0	-42,6	-1,1	-6,8	-0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	20,5
Weinab_KITransp_EinzEr	Punkt	LrT	37,1				78,3	78,3				11,4	0,0	-32,2	-0,3	0,0	-0,1	0,4	-9,0	0,0	0,0	46,2
Weinab_KITransp_Fahr	Linie	LrT	18,2	40,0			63,5	47,5				17,9	0,0	-36,1	-1,1	0,0	-0,1	1,0	-9,0	0,0	0,0	27,2
PP-MA_4Stpl	Parkplatz	LrT	14,4	75,7			73,0	54,2				52,7	0,0	-45,4	-1,8	-9,0	-0,1	4,3	-6,6	0,0	0,0	21,0
Stellplätze_West_47	Parkplatz	LrT	21,7	1091,1			86,7	56,3				78,4	0,0	-48,9	-1,6	-9,9	-0,1	1,0	-5,5	0,0	0,0	27,3
Außen_Restaurant_50P	Fläche	LrN	23,5	89,9			98,5	79,0				90,7	0,0	-50,1	-0,1	-24,5	-0,6	0,3	0,0	0,0	0,0	23,5
Außen_Sektempfang_120P	Fläche	LrN		191,6			102,6	79,8				98,9	0,0	-50,9	-0,8	-11,4	-0,7	0,5			0,0	39,4
Außen_Vinothek_20P	Fläche	LrN		46,9			91,7	75,0				74,4	0,0	-48,4	0,0	-24,2	-0,5	0,0			0,0	18,6
Betriebsmittelan_EStapler_Fahr	Linie	LrN		12,1			63,8	53,0	3,0			18,0	0,0	-36,1	-0,4	0,0	-0,5	0,9			0,0	27,7
Betriebsmittelan_KITransp_Fahr	Linie	LrN		55,8			65,0	47,5				20,8	0,0	-37,4	-1,1	0,0	-0,2	1,3			0,0	27,6
Flaschenab_EStapler_Fahr	Linie	LrN		8,8			62,5	53,0	3,0			19,1	0,0	-36,6	-0,4	0,0	-0,6	0,9			0,0	25,7
Flaschenab_EStapler_Hub	Punkt	LrN					65,0	65,0	3,0			21,7	0,0	-37,7	-0,4	-0,2	-0,7	2,4			0,0	28,4
Flaschenab_HubwagLkw	Linie	LrN		2,9			64,4	59,8	3,0			17,4	0,0	-35,8	-0,9	0,0	-0,2	1,4			0,0	29,0
Flaschenab_Lkw_EinzEr	Punkt	LrN					81,3	81,3				17,1	0,0	-35,6	-0,4	0,0	-0,1	1,5			0,0	46,6
Flaschenab_Lkw_Fahr	Linie	LrN		55,8			80,5	63,0				21,1	0,0	-37,5	-0,8	0,0	-0,2	1,4			0,0	43,4
Flaschenab_Lkw_RüWarn	Linie	LrN		28,8			75,6	61,0				21,3	0,0	-37,6	-0,5	0,0	-0,6	1,4			0,0	38,3
Flaschenan_EStapler_Fahr	Linie	LrN		8,8			62,5	53,0	3,0			18,7	0,0	-36,4	-0,4	0,0	-0,6	0,8			0,0	25,9
Flaschenan_EStapler_Hub	Punkt	LrN					65,0	65,0	3,0			17,0	0,0	-35,6	-0,2	0,0	-0,5	1,4			0,0	30,1
Flaschenan_HubwagLkw	Linie	LrN		2,9			64,4	59,8	3,0			16,8	0,0	-35,5	-0,9	0,0	-0,2	1,3			0,0	29,2
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt	LrN					81,3	81,3				16,6	0,0	-35,4	-0,4	0,0	-0,1	1,4			0,0	46,7
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt	LrN					78,3	78,3				16,6	0,0	-35,4	-0,5	0,0	-0,1	1,3			0,0	43,6
Flaschenan_Lkw_Fahr	Linie	LrN		55,8			80,5	63,0				20,7	0,0	-37,3	-0,8	0,0	-0,2	1,3			0,0	43,5
Getränkean_HubwagLkw	Linie	LrN		4,5			65,5	59,0	3,0			66,7	0,0	-47,5	-1,8	-2,7	-0,8	1,5			0,0	14,2
Getränkean_Lkw_EinzEr	Punkt	LrN					81,3	81,3				63,4	0,0	-47,0	-1,0	-3,7	-0,4	1,1			0,0	30,3
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	LrN		69,5			81,4	63,0				40,7	0,0	-43,2	-1,0	-3,0	-0,3	0,5			0,0	34,5
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	LrN		95,6			82,8	63,0				42,4	0,0	-43,5	-1,1	-3,4	-0,3	0,6			0,0	35,2
Getränkean_Lkw_Fahr_Rang	Linie	LrN		60,0			83,8	66,0				54,5	0,0	-45,7	-1,6	-3,6	-0,4	1,2			0,0	33,6



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quelltyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	l od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
Innengastro_Ostfassade	Fläche	LrN	8,9	71,7		63,9	80,5	61,9			3,0	89,5	0,0	-50,0	-0,3	-24,4	-0,6	0,7	0,0	0,0	0,0	8,9
Innengastro_Südfassade_I	Fläche	LrN	10,8	82,1		63,9	81,0	61,9			3,0	72,4	0,0	-48,2	0,0	-24,6	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
Innengastro_Südfassade_II	Fläche	LrN	9,1	70,1		63,9	80,4	61,9			3,0	79,0	0,0	-48,9	0,0	-24,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
Innengastro_Südfassade_III	Fläche	LrN	9,5	95,3		63,9	81,7	61,9			3,0	87,7	0,0	-49,9	-0,1	-24,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
Klimagerät 1_AL Ost	Punkt	LrN	8,6				70,0	70,0		3,0		47,1	0,0	-44,5	-1,7	-15,1	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6
Klimagerät 2_AL Ost	Punkt	LrN	8,5				70,0	70,0		3,0		48,2	0,0	-44,7	-1,7	-15,1	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5
Kompressor_AL Ost	Punkt	LrN					70,0	70,0		3,0		44,0	0,0	-43,9	-2,1	-16,7	-0,1	0,0			0,0	7,2
LMan_KITransp_EinzEr	Punkt	LrN					78,3	78,3				63,3	0,0	-47,0	-1,2	-3,6	-0,4	1,0			0,0	27,1
LMan_KITransp_Fahr	Linie	LrN		95,6			67,3	47,5				42,5	0,0	-43,6	-1,4	-3,0	-0,3	0,5			0,0	19,6
LMan_KITransp_Fahr	Linie	LrN		129,6			68,6	47,5				45,7	0,0	-44,2	-1,5	-2,8	-0,3	0,6			0,0	20,4
LMan_RC_KITransp	Linie	LrN		4,5			75,2	68,7				66,7	0,0	-47,5	-1,8	-2,7	-0,8	1,5			0,0	23,9
Neubau_T_Abluft_Küch	Punkt	LrN	28,0				70,0	70,0		3,0	3,0	74,3	0,0	-48,4	-0,7	-1,8	-1,0	3,9	0,0	0,0	0,0	25,0
PfSchAus_Traktor	Linie	LrN		69,7			80,4	62,0		5,0		40,7	0,0	-43,2	-1,1	-3,0	-0,3	0,5			0,0	33,4
PfSchAus_Traktor_Standgas	Punkt	LrN					94,0	94,0				43,8	0,0	-43,8	-1,6	-0,7	-0,4	3,1			0,0	50,6
Pkw-Zu_MA-PP	Linie	LrN	24,6	67,0			65,8	47,5				40,9	0,0	-43,2	-1,2	-2,8	-0,2	0,3	6,0	0,0	0,0	18,6
Pkw-Zu_PP	Linie	LrN	34,8	37,1			63,2	47,5				38,9	0,0	-42,8	-0,7	-1,5	-0,2	0,1	16,7	0,0	0,0	18,1
Pkw-Zu_PP_Kies	Linie	LrN	25,5	55,3			64,9	47,5		4,0		78,8	0,0	-48,9	-1,1	-11,7	-0,1	1,7	16,7	0,0	0,0	4,8
Reinigung_Traktoren	Punkt	LrN					93,7	93,7		3,0		44,9	0,0	-44,0	-0,3	-0,4	-1,9	0,9			0,0	48,0
Sektab_EStapler_Fahr	Linie	LrN		8,8			62,5	53,0		3,0		18,1	0,0	-36,2	-0,4	0,0	-0,5	0,6			0,0	26,0
Sektab_EStapler_Hub	Punkt	LrN					65,0	65,0		3,0		20,8	0,0	-37,4	-0,4	-0,1	-0,6	2,4			0,0	28,8
Sektab_HubwagLkw	Linie	LrN		2,9			64,4	59,8		3,0		16,3	0,0	-35,2	-0,9	0,0	-0,2	1,2			0,0	29,4
Sektab_Lkw_EinzEr	Punkt	LrN					81,3	81,3				15,9	0,0	-35,0	-0,4	0,0	-0,1	1,2			0,0	46,9
Sektab_Lkw_Fahr	Linie	LrN		55,8			80,5	63,0				20,1	0,0	-37,1	-0,8	0,0	-0,1	1,2			0,0	43,7
Sektab_Lkw_RüWarn	Linie	LrN		28,8			75,6	61,0				20,3	0,0	-37,1	-0,5	0,0	-0,6	1,2			0,0	38,6
Tech_Kühlzelle	Punkt	LrN	23,5				70,0	70,0		3,0		37,9	0,0	-42,6	-1,1	-6,8	-0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	20,5
Weinab_KITransp_EinzEr	Punkt	LrN					78,3	78,3				11,4	0,0	-32,2	-0,3	0,0	-0,1	0,4			0,0	46,2
Weinab_KITransp_Fahr	Linie	LrN		40,0			63,5	47,5				17,9	0,0	-36,1	-1,1	0,0	-0,1	1,0			0,0	27,2
PP-MA_4Stpl	Parkplatz	LrN	21,0	75,7			73,0	54,2				52,7	0,0	-45,4	-1,8	-9,0	-0,1	4,3	0,0	0,0	0,0	21,0
Stellplätze_West_47	Parkplatz	LrN	27,3	1091,1			86,7	56,3				78,4	0,0	-48,9	-1,6	-9,9	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	27,3



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich	ber.	Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quellentyp	I od. S m,m²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Außen_Restaurant_50P	Fläche	89,9			98,5	79,0	86,0			AußenRestaurant	49,4	66,9	80,0	91,8	94,1	93,4	88,4	77,3
Außen_Sektempfang_120P	Fläche	191,6			102,6	79,8	86,0			AußenSektempf	53,5	71,0	84,1	95,9	98,2	97,4	92,5	81,3
Außen_Vinothek_20P	Fläche	46,9			91,7	75,0	86,0			AußenVinothek	42,6	60,1	73,2	85,0	87,3	86,5	81,6	70,4
Betriebsmittelan_EStapler_Fahr	Linie	12,1			63,8	53,0		3		Betriebsmittelan_Sprinter_Stapler	30,9	40,9	47,9	53,9	56,9	57,9	57,9	55,9
Betriebsmittelan_KITransp_Fahr	Linie	55,8			65,0	47,5	100,0			Betriebsmittelan_KITransp_Fahr	49,9	53,9	55,9	57,9	59,9	57,9	52,9	44,9
Flaschenab_EStapler_Fahr	Linie	8,8			62,5	53,0		3		Flaschenab_Lkw_Palett	29,5	39,5	46,5	52,5	55,5	56,5	56,5	54,5
Flaschenab_EStapler_Hub	Punkt				65,0	65,0		3		Flaschenab_Lkw_Palett	32,0	42,0	49,0	55,0	58,0	59,0	59,0	57,0
Flaschenab_HubwagLkw	Linie	2,9			64,4	59,8	102,0	3		Flaschenab_Lkw_Palett	38,7	44,6	50,9	55,6	59,5	59,9	55,8	42,6
Flaschenab_Lkw_EinzEr	Punkt				81,3	81,3	108,0			Flaschenab_Lkw_Fahr	61,6	64,6	70,6	73,6	77,6	74,6	68,6	60,6
Flaschenab_Lkw_Fahr	Linie	55,8			80,5	63,0	105,0			Flaschenab_Lkw_Fahr	60,8	63,8	69,8	72,8	76,8	73,8	67,8	59,8
Flaschenab_Lkw_RüWarn	Linie	28,8			75,6	61,0	103,0			Flaschenab_Lkw_Fahr	42,6	52,6	59,6	65,6	68,6	69,6	69,6	67,6
Flaschenan_EStapler_Fahr	Linie	8,8			62,5	53,0	110,0	3		Flaschenan_Lkw_E-Stapler	29,5	39,5	46,5	52,5	55,5	56,5	56,5	54,5
Flaschenan_EStapler_Hub	Punkt				65,0	65,0		3		Flaschenan_Lkw_Palett	32,0	42,0	49,0	55,0	58,0	59,0	59,0	57,0
Flaschenan_HubwagLkw	Linie	2,9			64,4	59,8	102,0	3		Flaschenan_Lkw_Palett	38,7	44,6	50,9	55,6	59,5	59,9	55,8	42,6
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt				78,3	78,3	100,0			Betriebsmittelan_KITransp_Fahr	63,2	67,2	69,2	71,2	73,2	71,2	66,2	58,2
Flaschenan_Lkw_EinzEr	Punkt				81,3	81,3	108,0			Flaschenan_Lkw_Fahr	61,6	64,6	70,6	73,6	77,6	74,6	68,6	60,6
Flaschenan_Lkw_Fahr	Linie	55,8			80,5	63,0	105,0			Flaschenan_Lkw_Fahr	60,8	63,8	69,8	72,8	76,8	73,8	67,8	59,8
Getränkean_HubwagLkw	Linie	4,5			65,5	59,0	102,0	3		Getränkean_Lkw_Palett	39,8	45,7	51,9	56,7	60,5	60,9	56,9	43,7
Getränkean_Lkw_EinzEr	Punkt				81,3	81,3	108,0			Getränkean_Lkw_Fahr	61,6	64,6	70,6	73,6	77,6	74,6	68,6	60,6
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	95,6			82,8	63,0	105,0			Getränkean_Lkw_Fahr	63,2	66,2	72,2	75,2	79,2	76,2	70,2	62,2
Getränkean_Lkw_Fahr	Linie	69,5			81,4	63,0	105,0			Getränkean_Lkw_Fahr	61,8	64,8	70,8	73,8	77,8	74,8	68,8	60,8
Getränkean_Lkw_Fahr_Rang	Linie	60,0			83,8	66,0	105,0			Getränkean_Lkw_Fahr	64,1	67,1	73,1	76,1	80,1	77,1	71,1	63,1
Innengastro_Ostfassade	Fläche	71,7		63,9	80,5	61,9				Gastro Innen	31,3	48,8	61,9	73,8	76,0	75,3	70,4	59,2
Innengastro_Südfassade_I	Fläche	82,1		63,9	81,0	61,9				Gastro Innen	31,9	49,4	62,5	74,4	76,6	75,9	70,9	59,8
Innengastro_Südfassade_II	Fläche	70,1		63,9	80,4	61,9				Gastro Innen	31,2	48,7	61,8	73,7	75,9	75,2	70,3	59,1
Innengastro_Südfassade_III	Fläche	95,3		63,9	81,7	61,9				Gastro Innen	32,6	50,0	63,1	75,0	77,3	76,5	71,6	60,4
Klimagerät 1_AL Ost	Punkt				70,0	70,0		3		Klima_AL Ost	37,5	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
Klimagerät 2_AL Ost	Punkt				70,0	70,0		3		Klima_AL Ost	37,5	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
Kompressor_AL Ost	Punkt				70,0	70,0		3		Kompressor_AL Ost	37,5	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
LMan_KITransp_EinzEr	Punkt				78,3	78,3	100,0			LMan_KITransp_Fahr	63,2	67,2	69,2	71,2	73,2	71,2	66,2	58,2
LMan_KITransp_Fahr	Linie	95,6			67,3	47,5	92,5			LMan_KITransp_Fahr	52,2	56,2	58,2	60,2	62,2	60,2	55,2	47,2
LMan_KITransp_Fahr	Linie	129,6			68,6	47,5	92,5			LMan_KITransp_Fahr	53,5	57,5	59,5	61,5	63,5	61,5	56,5	48,5
LMan_RC_KITransp	Linie	4,5			75,2	68,7	112,0			LMan_KITransp_RC	49,4	55,4	61,6	66,4	70,2	70,6	66,5	53,4
Neubau_T_Abluft_Küch	Punkt				70,0	70,0		3		Dauerbetrieb_24h	37,5	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
PfSchAus_Traktor	Linie	69,7			80,4	62,0	105,0	5		PfSchAus_Traktor_Fahr	58,0	66,9	70,1	73,4	75,4	74,6	69,0	62,4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quellentyp	I od. S m,m²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
PfSchAus_Traktor_Standgas	Punkt				94,0	94,0				PfSchAus_Traktor_Stand	71,4	75,0	80,0	88,0	90,3	87,2	79,3	76,8
Pkw-Zu_MA-PP	Linie	67,0			65,8	47,5	92,5			Pkw-Zu_MA-PP_Ab 22-23	50,7	54,7	56,7	58,7	60,7	58,7	53,7	45,7
Pkw-Zu_PP	Linie	37,1			63,2	47,5	92,5			Pkw-Zu_PP_Ab 22-23	48,1	52,1	54,1	56,1	58,1	56,1	51,1	43,1
Pkw-Zu_PP_Kies	Linie	55,3			64,9	47,5	92,5	4		Pkw-Zu_PP_Ab 22-23	49,8	53,8	55,8	57,8	59,8	57,8	52,8	44,8
PP-MA_4Stpl	Parkplatz	75,7			73,0	54,2	97,5			Stellplätze_MA_Ab 22-23	56,4	68,0	60,5	65,0	65,1	65,5	62,8	56,6
Reinigung_Traktoren	Punkt				93,7	93,7		3		Reinigung_Traktoren	62,0	66,0	74,0	79,0	85,0	87,0	89,0	88,0
Sektab_EStapler_Fahr	Linie	8,8			62,5	53,0		3		Sektab_Lkw_Tanks	29,5	39,5	46,5	52,5	55,5	56,5	56,5	54,5
Sektab_EStapler_Hub	Punkt				65,0	65,0		3		Sektab_Lkw_Tanks	32,0	42,0	49,0	55,0	58,0	59,0	59,0	57,0
Sektab_HubwagLkw	Linie	2,9			64,4	59,8	102,0	3		Sektab_Lkw_Tanks	38,7	44,6	50,9	55,6	59,5	59,9	55,8	42,6
Sektab_Lkw_EinzEr	Punkt				81,3	81,3	108,0			Sektab_Lkw_Fahr	61,6	64,6	70,6	73,6	77,6	74,6	68,6	60,6
Sektab_Lkw_Fahr	Linie	55,8			80,5	63,0	105,0			Sektab_Lkw_Fahr	60,8	63,8	69,8	72,8	76,8	73,8	67,8	59,8
Sektab_Lkw_RüWarn	Linie	28,8			75,6	61,0	103,0			Sektab_Lkw_Fahr	42,6	52,6	59,6	65,6	68,6	69,6	69,6	67,6
Stellplätze_West_47	Parkplatz	1091,1			86,7	56,3	97,5			Stellplätze_West_47#_Ab 22-23	70,1	81,7	74,2	78,7	78,8	79,2	76,5	70,3
Tech_Kühlzelle	Punkt				70,0	70,0			3	Dauerbetrieb_24h	37,5	55,1	64,1	63,5	61,7	62,9	60,2	56,6
Weinab_KITransp_EinzEr	Punkt				78,3	78,3	100,0			Weinab_KITransp_Fahr	63,2	67,2	69,2	71,2	73,2	71,2	66,2	58,2
Weinab_KITransp_Fahr	Linie	40,0			63,5	47,5	92,5			Weinab_KITransp_Fahr	48,4	52,4	54,4	56,4	58,4	56,4	51,4	43,4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Eingabedaten Schallquellen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw,max	dB(A)	Spitzenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Eingabedaten Parkplätze

Parkplatz	Parkplatztyp	Größe B	Einheit B0	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Getrenntes Verfahren
Stellplätze_West_47	Gaststätten	47	1 Stellplatz	1,00	3,0	4,0	0,0	0,0	X
PP-MA_4Stpl	Besucher- und Mitarbeiter	4	1 Stellplatz	1,00	0,0	4,0	0,0	0,0	



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL014_Weingut Kopp_Werktag
Eingabedaten Parkplätze

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
Größe B		Größe B Parkplatz
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Getrenntes Verfahren		"x" bei getrenntem Verfahren



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Rechenlauf

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr.: 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 15
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 04.12.2017 11:26:35
Berechnungsende: 04.12.2017 11:26:42
Rechenzeit: 00:01:482 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Rechenlauf

Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag, selt. Er.
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

RL0015_Weingut_Kopp_selt.Ereig_Weinlese.sit	04.12.2017 11:26:26
- enthält:	
B_Bodeneffekte.geo	04.12.2017 11:22:16
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo	10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40
I_Empfänger_Umgebung_Weinlese.geo	24.10.2017 11:06:48
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Kellerei.geo	24.10.2017 14:18:28
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Traubenanlieferung.geo	04.12.2017 11:24:54
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Tresterabfuhr.geo	04.12.2017 11:26:20
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14
U_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie.geo	10.10.2017 12:57:12
U_Weingut_Kopp_Kellerei Indu.geo	24.10.2017 10:48:18
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Immissionen

IO	Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB	LN,max,diff dB
01	Ebenunger Str. 19	MI	EG	S	70	55	43,1	54,8	-	-	90	65	40,5	40,5	-	-
01	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	S	70	55	43,1	54,8	-	-	90	65	41,1	41,1	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	70	55	42,8	54,6	-	-	90	65	43,3	43,3	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	70	55	42,9	54,7	-	-	90	65	45,1	45,1	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	EG	S	70	55	37,8	49,6	-	-	90	65	43,5	43,5	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	S	70	55	38,1	49,9	-	-	90	65	44,2	44,2	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	70	55	40,4	52,2	-	-	90	65	54,5	54,5	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	70	55	40,5	52,3	-	-	90	65	54,5	54,5	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	EG	S	70	55	36,9	48,7	-	-	90	65	55,3	55,3	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	1.OG	S	70	55	37,1	48,9	-	-	90	65	55,5	55,5	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	EG	SO	70	55	33,5	45,3	-	-	90	65	50,2	50,2	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	1.OG	SO	70	55	33,8	45,6	-	-	90	65	50,4	50,4	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	EG	SO	70	55	31,7	37,7	-	-	90	65	42,7	42,7	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	1.OG	SO	70	55	33,0	39,0	-	-	90	65	44,6	44,6	-	-



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Immissionen

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock-	werk	Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quelltyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
IO 01 Ebenunger Str. 19	1.OG	S	LrT 43,1	dB(A)	LrN 54,8	dB(A)	LT,max 41,1	dB(A)			LN,max 41,1	dB(A)										
Südseite Kellerei	Fläche	LrT	-9,3	50,3	45	74,1	48,9	31,9			3,0	41,3	0,0	-43,3	-1,0	-7,8	0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	-0,3
Tor Westseite Kellerei	Fläche	LrT	30,2	15,0		74,1	80,9	69,1			3,0	33,7	0,0	-41,5	-1,3	-1,8	-0,4	0,5	-9,0	0,0	0,0	39,2
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt	LrT	-73,0				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	-9,0	0,0	0,0	-63,9
Traktor_Bodenwelle	Punkt	LrT	-63,0				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	1,0	0,0	0,0	-63,9
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	LrT	27,9	9,3			62,7	53,0	3,0			39,5	0,0	-42,9	-0,6	0,0	-1,1	3,0	4,0	0,0	0,0	21,0
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt	LrT	22,1				65,0	65,0	3,0			44,3	0,0	-43,9	-0,4	-2,0	-1,6	1,0	1,0	0,0	0,0	18,1
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrT	39,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	1,0	0,0	0,0	33,5
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrT	39,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	1,0	0,0	0,0	33,5
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrT	26,4	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	-12,0	0,0	0,0	33,5
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrT	26,4	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	-12,0	0,0	0,0	33,5
Westseite Kellerei	Fläche	LrT	-4,6	28,2	45	74,1	46,4	31,9			3,0	33,2	0,0	-41,4	-0,7	-2,9	0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	4,4
Südseite Kellerei	Fläche	LrN	-0,3	50,3	45	74,1	48,9	31,9			3,0	41,3	0,0	-43,3	-1,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3
Tor Westseite Kellerei	Fläche	LrN	39,2	15,0		74,1	80,9	69,1			3,0	33,7	0,0	-41,5	-1,3	-1,8	-0,4	0,5	0,0	0,0	0,0	39,2
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt	LrN					0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7			0,0	-63,9
Traktor_Bodenwelle	Punkt	LrN	-50,9				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	13,0	0,0	0,0	-63,9
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	LrN	40,0	9,3			62,7	53,0	3,0			39,5	0,0	-42,9	-0,6	0,0	-1,1	3,0	16,0	0,0	0,0	21,0
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt	LrN	34,1				65,0	65,0	3,0			44,3	0,0	-43,9	-0,4	-2,0	-1,6	1,0	13,0	0,0	0,0	18,1
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrN	51,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	13,0	0,0	0,0	33,5
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrN	51,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	13,0	0,0	0,0	33,5
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrN		63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9			0,0	33,5
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrN		63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9			0,0	33,5
Westseite Kellerei	Fläche	LrN	4,4	28,2	45	74,1	46,4	31,9			3,0	33,2	0,0	-41,4	-0,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich	ber.	Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quelltyp	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Südseite Kellerei	Fläche	50,3	45	74,1	48,9	31,9				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	42,2	43,2	45,3	37,4	31,0	23,3	12,9	9,9
Tor Westseite Kellerei	Fläche	15,0		74,1	80,9	69,1				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	63,9	68,9	73,0	74,1	74,7	73,0	70,6	66,6
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt				0,0	0,0	105,0			Traktor_Bodelw_Tresterab	-22,5	-13,6	-10,3	-7,0	-5,1	-5,9	-11,4	-18,1
Traktor_Bodenwelle	Punkt				0,0	0,0	105,0			Traktor_Bodelw_20Ereig	-22,5	-13,6	-10,3	-7,0	-5,1	-5,9	-11,4	-18,1
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	9,3			62,7	53,0		3		Traubenan_EStapler_Fahr	29,7	39,7	46,7	52,7	55,7	56,7	56,7	54,7
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt				65,0	65,0		3		Traubenan_EStapler_20 Bottiche	32,0	42,0	49,0	55,0	58,0	59,0	59,0	57,0
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Traubenan_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Traubenan_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Tresterab_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Tresterab_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Westseite Kellerei	Fläche	28,2	45	74,1	46,4	31,9				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	39,7	40,7	42,8	34,9	28,5	20,8	10,4	7,4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_W
Eingabedaten Schallquellen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw,max	dB(A)	Spitzenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Rechenlauf

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr. 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 16
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 06.12.2017 10:58:16
Berechnungsende: 06.12.2017 10:58:20
Rechenzeit: 00:01:514 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Rechenlauf

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung:	TA-Lärm - Sonntag, selt. Er.
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

RL0015_Weingut_Kopp_selt.Ereig_Weinlese.sit	06.12.2017 10:56:02
- enthält:	
B_Bodeneffekte.geo	04.12.2017 15:13:08
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo	10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40
I_Empfänger_Umgebung_Weinlese.geo	04.12.2017 11:29:22
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Kellerei.geo	24.10.2017 14:18:28
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Traubenanlieferung.geo	06.12.2017 10:56:02
Q_Weingut Kopp_Weinlese_Tresterabfuhr.geo	06.12.2017 10:56:02
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14
U_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie.geo	10.10.2017 12:57:12
U_Weingut_Kopp_Kellerei Indu.geo	24.10.2017 10:48:18
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Immissionen

IO	Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB	LN,max,diff dB
01	Ebenunger Str. 19	MI	EG	S	70	55	43,1	54,8	-	-	90	65	40,5	40,5	-	-
01	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	S	70	55	43,1	54,8	-	-	90	65	41,1	41,1	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	70	55	42,8	54,6	-	-	90	65	43,3	43,3	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	70	55	42,9	54,7	-	-	90	65	45,1	45,1	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	EG	S	70	55	37,8	49,6	-	-	90	65	43,5	43,5	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	S	70	55	38,1	49,9	-	-	90	65	44,2	44,2	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	70	55	40,4	52,2	-	-	90	65	54,5	54,5	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	70	55	40,5	52,3	-	-	90	65	54,5	54,5	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	EG	S	70	55	36,9	48,7	-	-	90	65	55,3	55,3	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	1.OG	S	70	55	37,1	48,9	-	-	90	65	55,5	55,5	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	EG	SO	70	55	33,5	45,3	-	-	90	65	50,2	50,2	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	1.OG	SO	70	55	33,8	45,6	-	-	90	65	50,4	50,4	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	EG	SO	70	55	32,0	37,7	-	-	90	65	42,7	42,7	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	1.OG	SO	70	55	33,2	39,0	-	-	90	65	44,6	44,6	-	-



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Immissionen

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock-	werk	Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quelltyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)	
IO 01 Ebenunger Str. 19	1.OG	S	LrT 43,1	dB(A)	LrN 54,8	dB(A)	LT,max 41,1	dB(A)			LN,max 41,1	dB(A)											
Südseite Kellerei	Fläche	LrT	-9,3	50,3	45	74,1	48,9	31,9			3,0	41,3	0,0	-43,3	-1,0	-7,8	0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	-0,3	
Tor Westseite Kellerei	Fläche	LrT	30,2	15,0		74,1	80,9	69,1			3,0	33,7	0,0	-41,5	-1,3	-1,8	-0,4	0,5	-9,0	0,0	0,0	39,2	
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt	LrT	-73,0				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	-9,0	0,0	0,0	-63,9	
Traktor_Bodenwelle	Punkt	LrT	-63,0				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	1,0	0,0	0,0	-63,9	
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	LrT	27,9	9,3			62,7	53,0	3,0			39,5	0,0	-42,9	-0,6	0,0	-1,1	3,0	4,0	0,0	0,0	21,0	
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt	LrT	22,1				65,0	65,0	3,0			44,3	0,0	-43,9	-0,4	-2,0	-1,6	1,0	1,0	0,0	0,0	18,1	
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrT	39,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	1,0	0,0	0,0	33,5	
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrT	39,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	1,0	0,0	0,0	33,5	
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrT	26,4	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	-12,0	0,0	0,0	33,5	
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrT	26,4	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	-12,0	0,0	0,0	33,5	
Westseite Kellerei	Fläche	LrT	-4,6	28,2	45	74,1	46,4	31,9			3,0	33,2	0,0	-41,4	-0,7	-2,9	0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	4,4	
Südseite Kellerei	Fläche	LrN	-0,3	50,3	45	74,1	48,9	31,9			3,0	41,3	0,0	-43,3	-1,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	
Tor Westseite Kellerei	Fläche	LrN	39,2	15,0		74,1	80,9	69,1			3,0	33,7	0,0	-41,5	-1,3	-1,8	-0,4	0,5	0,0	0,0	0,0	39,2	
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt	LrN					0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7			0,0	-63,9	
Traktor_Bodenwelle	Punkt	LrN	-50,9				0,0	0,0				47,5	0,0	-44,5	-2,3	-17,7	-0,2	0,7	13,0	0,0	0,0	-63,9	
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	LrN	40,0	9,3			62,7	53,0	3,0			39,5	0,0	-42,9	-0,6	0,0	-1,1	3,0	16,0	0,0	0,0	21,0	
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt	LrN	34,1				65,0	65,0	3,0			44,3	0,0	-43,9	-0,4	-2,0	-1,6	1,0	13,0	0,0	0,0	18,1	
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrN	51,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	13,0	0,0	0,0	33,5	
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	LrN	51,5	63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9	13,0	0,0	0,0	33,5	
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrN		63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9			0,0	33,5	
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	LrN		63,7			80,0	62,0	5,0			39,7	0,0	-43,0	-1,1	-3,1	-0,3	0,9			0,0	33,5	
Westseite Kellerei	Fläche	LrN	4,4	28,2	45	74,1	46,4	31,9			3,0	33,2	0,0	-41,4	-0,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich	ber.	Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quelltyp	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Südseite Kellerei	Fläche	50,3	45	74,1	48,9	31,9				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	42,2	43,2	45,3	37,4	31,0	23,3	12,9	9,9
Tor Westseite Kellerei	Fläche	15,0		74,1	80,9	69,1				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	63,9	68,9	73,0	74,1	74,7	73,0	70,6	66,6
Traktor_Bodenw_Tresterab	Punkt				0,0	0,0	105,0			Traktor_Bodelw_Tresterab	-22,5	-13,6	-10,3	-7,0	-5,1	-5,9	-11,4	-18,1
Traktor_Bodenwelle	Punkt				0,0	0,0	105,0			Traktor_Bodelw_20Ereig	-22,5	-13,6	-10,3	-7,0	-5,1	-5,9	-11,4	-18,1
Traubenan_EStapl_Fahr	Linie	9,3			62,7	53,0		3		Traubenan_EStapler_Fahr	29,7	39,7	46,7	52,7	55,7	56,7	56,7	54,7
Traubenan_EStapler_Hub	Punkt				65,0	65,0		3		Traubenan_EStapler_20 Bottiche	32,0	42,0	49,0	55,0	58,0	59,0	59,0	57,0
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Traubenan_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Traubenan_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Traubenan_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Tresterab_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Tresterab_Traktor_Fahr	Linie	63,7			80,0	62,0		5		Tresterab_Traktor_Fahr	57,6	66,5	69,7	73,0	75,0	74,2	68,6	62,0
Westseite Kellerei	Fläche	28,2	45	74,1	46,4	31,9				Weinlese_Kellerei_2h_13-15 Uhr	39,7	40,7	42,8	34,9	28,5	20,8	10,4	7,4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL016_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese_So-F
Eingabedaten Schallquellen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw,max	dB(A)	Spitzenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



**Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Rechenlauf**

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr. 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 17
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 04.12.2017 14:02:11
Berechnungsende: 04.12.2017 14:02:19
Rechenzeit: 00:03:666 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa Rechenlauf

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
------------------	------------------

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser8	
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag, selt. Er.

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL0017_Weingut_Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa.sit	04.12.2017 14:02:02
- enthält:	
B_Bodeneffekte.geo	04.12.2017 11:22:16
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo	10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40
I_Empfänger_Umgebung_Weinlese.geo	04.12.2017 11:29:22
Q_Weingut Kopp_Hoffest_Sa.g04.12.2017 14:01:58	
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14
U_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie.geo	10.10.2017 12:57:12
U_Weingut_Kopp_Kellerei Indu.geo	24.10.2017 10:48:18
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Immissionen

IO	Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
01	Ebenunger Str. 19	MI	EG	S	70	55	39,5	43,3	-	-	90	65	51,2	51,2	-	-
01	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	S	70	55	40,1	43,6	-	-	90	65	51,9	51,9	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	70	55	40,6	43,3	-	-	90	65	53,0	53,0	-	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	70	55	41,1	43,2	-	-	90	65	53,0	53,0	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	EG	S	70	55	37,4	40,6	-	-	90	65	47,8	47,8	-	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	S	70	55	38,2	41,1	-	-	90	65	48,1	48,1	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	70	55	39,7	41,9	-	-	90	65	49,2	49,2	-	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	70	55	40,7	42,2	-	-	90	65	49,2	49,2	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	EG	S	70	55	39,6	42,3	-	-	90	65	45,8	45,8	-	-
05	Im Breitenacker 1	MI	1.OG	S	70	55	39,9	42,7	-	-	90	65	45,6	45,6	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	EG	SO	70	55	42,2	48,3	-	-	90	65	42,7	42,7	-	-
06	Im Breitenacker 7	MI	1.OG	SO	70	55	42,5	48,6	-	-	90	65	42,2	42,2	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	EG	SO	70	55	35,7	35,8	-	-	90	65	37,6	37,6	-	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	1.OG	SO	70	55	36,4	36,3	-	-	90	65	38,5	38,5	-	-



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Immissionen

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock-	werk	Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quellentyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
IO 07 Ebenunger Eichen 4	1.OG	SO	LrT 36,4	dB(A)	LrN 36,3	dB(A)	LT,max 38,5	dB(A)	LN,max 38,5													
Fläche_Hoffest_Sa_600 Pers. Hoffest_Sa_Band	Fläche Punkt	LrT LrT	26,6 32,1	1145,5			98,8 108,0	68,2 108,0				250,5 234,1	0,0 -11,5	-59,0 -58,4	-1,4 -0,5	-9,6 -22,0	-1,9 -1,3	0,2 0,8	-3,0 9,3	2,4 4,8	0,0 0,0	27,1 15,0
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_Sa	Linie	LrT	30,9	55,3			64,9	47,5	4,0			226,3	0,0	-58,1	0,4	-0,3	-1,3	0,1	18,8	2,4	0,0	5,7
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Sa	Linie	LrT	24,2	37,1			63,2	47,5				180,5	0,0	-56,1	-0,8	-2,2	-1,3	0,2	18,8	2,4	0,0	3,0
Stellplätze_West_47_Hoffest_S	Parkplatz	LrT	29,3	1091,1			86,7	56,3				226,4	0,0	-58,1	-1,7	-0,4	-1,8	0,1	2,0	2,4	0,0	24,8
Fläche_Hoffest_Sa_600 Pers. Hoffest_Sa_Band	Fläche Punkt	LrN LrN	27,1 34,6	1145,5			98,8 108,0	68,2 108,0		3,0		250,5 234,1	0,0 -11,5	-59,0 -58,4	-1,4 -0,5	-9,6 -22,0	-1,9 -1,3	0,2 0,8	0,0 16,5	0,0 0,0	0,0 0,0	27,1 15,0
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_Sa	Linie	LrN	26,5	55,3			64,9	47,5	4,0			226,3	0,0	-58,1	0,4	-0,3	-1,3	0,1	16,7	0,0	0,0	5,7
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Sa	Linie	LrN	19,8	37,1			63,2	47,5				180,5	0,0	-56,1	-0,8	-2,2	-1,3	0,2	16,7	0,0	0,0	3,0
Stellplätze_West_47_Hoffest_S	Parkplatz	LrN	24,8	1091,1			86,7	56,3				226,4	0,0	-58,1	-1,7	-0,4	-1,8	0,1	0,0	0,0	0,0	24,8



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich	ber.	Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quellentyp	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fläche_Hoffest_Sa_600 Pers.	Fläche	1145,5			98,8	68,2	86,0			Hoffest_Sa_14-24 Uhr	49,7	67,1	80,3	92,1	94,4	93,6	88,7	77,5
Hoffest_Sa_Band	Punkt				108,0	108,0	108,0		3	Hoffest_Sa_Band	61,4	74,6	89,1	99,9	104,5	102,8	97,2	86,2
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_Sa	Linie	55,3			64,9	47,5	92,5	4		Pkw-Zu_PP_Hoffest_Sa_Ab 22-23	49,8	53,8	55,8	57,8	59,8	57,8	52,8	44,8
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Sa	Linie	37,1			63,2	47,5	92,5			Pkw-Zu_PP_Hoffest_Sa_Ab 22-23	48,1	52,1	54,1	56,1	58,1	56,1	51,1	43,1
Stellplätze_West_47_Hoffest_Sa	Parkplatz	1091,1			86,7	56,3	97,5			Stellplätze_West_47#_Hoffest_Sa_Ab 22-	70,1	81,7	74,2	78,7	78,8	79,2	76,5	70,3



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Eingabedaten Schallquellen

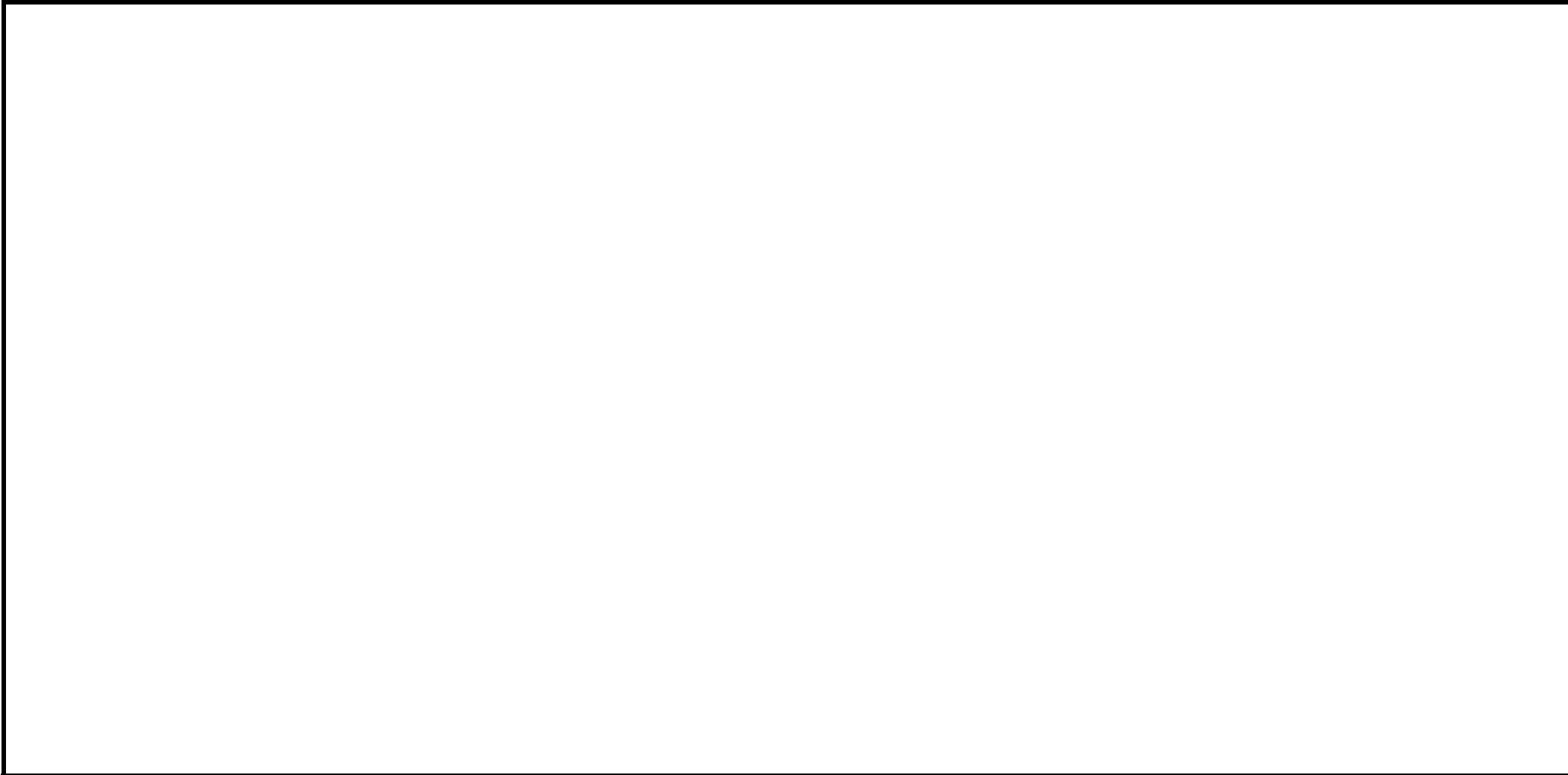
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw,max	dB(A)	Spitzenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Eingabedaten Parkplätze

Parkplatz	Parkplatztyp	Größe B	Einheit B0	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Getr. Verf.
Stellplätze_West_47_Hoffest_Sa	Gaststätten	47	1 Stellplatz	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	X



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa
Eingabedaten Parkplätze

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
Größe B		Größe B Parkplatz
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So Rechenlauf

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr.: 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 18
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 04.12.2017 14:02:20
Berechnungsende: 04.12.2017 14:02:28
Rechenzeit: 00:03:588 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 7
Anzahl berechneter Punkte: 7
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So Rechenlauf

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
------------------	------------------

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser8	
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag, selt. Er.

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL0018_Weingut_Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So.sit	04.12.2017 14:00:56
- enthält:	
B_Bodeneffekte.geo	04.12.2017 11:22:16
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo	10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40
I_Empfänger_Umgebung_Weinlese.geo	04.12.2017 11:29:22
Q_Weingut Kopp_Hoffest_So.g04.12.2017 14:00:12	
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14
U_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie.geo	10.10.2017 12:57:12
U_Weingut_Kopp_Kellerei Indu.geo	24.10.2017 10:48:18
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44



**Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Immissionen**

IO	Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
01	Ebenunger Str. 19	MI	EG	S	70	37,6	-	90	51,2	-
01	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	S	70	38,5	-	90	51,9	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	70	39,3	-	90	53,0	-
02	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	70	39,9	-	90	53,0	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	EG	S	70	35,6	-	90	47,8	-
03	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	S	70	36,8	-	90	48,1	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	70	38,5	-	90	49,2	-
04	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	70	39,7	-	90	49,2	-
05	Im Breitenacker 1	MI	EG	S	70	38,0	-	90	45,8	-
05	Im Breitenacker 1	MI	1.OG	S	70	38,6	-	90	45,6	-
06	Im Breitenacker 7	MI	EG	SO	70	36,9	-	90	42,7	-
06	Im Breitenacker 7	MI	1.OG	SO	70	37,5	-	90	42,2	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	EG	SO	70	33,4	-	90	37,6	-
07	Ebenunger Eichen 4	WA	1.OG	SO	70	34,5	-	90	38,5	-



**Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Immissionen**

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock-	werk	Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Ausbreitungsberechnung

Schallquelle	Quellentyp	Zeit-ber.	Lr dB(A)	I od. S m,m²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	ADI dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Ls dB(A)
IO 07	Ebenunger Eichen 4	1.OG	SO	LrT 34,5			dB(A)	LT,max 38,5														
Fläche_Hoffest_So_600 Pers.	Fläche	LrT	28,1	1145,5			98,8	68,2				250,5	0,0	-59,0	-1,4	-9,6	-1,9	0,2	-1,6	2,6	0,0	27,1
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_So	Linie	LrT	31,4	55,3			64,9	47,5	4,0			226,3	0,0	-58,1	0,4	-0,3	-1,3	0,1	18,9	2,8	0,0	5,7
Pkw-Zu_PP_Hoffest_So	Linie	LrT	24,7	37,1			63,2	47,5				180,5	0,0	-56,1	-0,8	-2,2	-1,3	0,2	18,9	2,8	0,0	3,0
Stellplätze_West_47_Hoffest_So	Parkplatz	LrT	27,1	1091,1			86,7	56,3				226,4	0,0	-58,1	-1,7	-0,4	-1,8	0,1	-0,7	2,9	0,0	24,8
Fläche_Hoffest_So_600 Pers.	Fläche	LrN		1145,5			98,8	68,2				250,5	0,0	-59,0	-1,4	-9,6	-1,9	0,2				27,1
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_So	Linie	LrN		55,3			64,9	47,5	4,0			226,3	0,0	-58,1	0,4	-0,3	-1,3	0,1				5,7
Pkw-Zu_PP_Hoffest_So	Linie	LrN		37,1			63,2	47,5				180,5	0,0	-56,1	-0,8	-2,2	-1,3	0,2				3,0
Stellplätze_West_47_Hoffest_So	Parkplatz	LrN		1091,1			86,7	56,3				226,4	0,0	-58,1	-1,7	-0,4	-1,8	0,1				24,8



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Ausbreitungsberechnung

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich	ber.	Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Eingabedaten Schallquellen

Schallquelle	Quellentyp	I od. S m,m ²	R'w dB	Li dB(A)	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Lw,max dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fläche_Hoffest_So_600 Pers.	Fläche	1145,5			98,8	68,2	86,0			Hoffest_So_10-21 Uhr	49,7	67,1	80,3	92,1	94,4	93,6	88,7	77,5
Pkw-Zu_PP_Hoffest_Kies_So	Linie	55,3			64,9	47,5	92,5	4		Pkw-Zu_PP_Hoffest_So_Ab 21-22	49,8	53,8	55,8	57,8	59,8	57,8	52,8	44,8
Pkw-Zu_PP_Hoffest_So	Linie	37,1			63,2	47,5	92,5			Pkw-Zu_PP_Hoffest_So_Ab 21-22	48,1	52,1	54,1	56,1	58,1	56,1	51,1	43,1
Stellplätze_West_47_Hoffest_So	Parkplatz	1091,1			86,7	56,3	97,5			Stellplätze_West_47#_Hoffest_So_Ab 21-	70,1	81,7	74,2	78,7	78,8	79,2	76,5	70,3



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Eingabedaten Schallquellen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Li	dB(A)	Innenpegel
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw,max	dB(A)	Spitzenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Eingabedaten Parkplätze

Parkplatz	Parkplatztyp	Größe B	Einheit B0	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	Getr. Verf.
Stellplätze_West_47_Hoffest_So	Gaststätten	47	1 Stellplatz	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	X



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL018_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_So
Eingabedaten Parkplätze

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
Größe B		Größe B Parkplatz
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße
Rechenlauf-Info

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
Projekt Nr. 5929
Bearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
Auftraggeber: Bürgermeisteramt Sinzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 20
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 04.12.2017 08:46:39
Berechnungsende: 04.12.2017 08:46:44
Rechenzeit: 00:01:264 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 9
Anzahl berechneter Punkte: 9
Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Straßen: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 15 m
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: 16.BImSchV - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL0020_Weingut_Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße.sit 29.11.2017 08:58:00
- enthält:



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße
Rechenlauf-Info

B_Bodeneffekte.geo	29.11.2017 16:27:34	
D_170809_04a_Weingut_Kopp_dxf.geo		10.10.2017 14:44:08
D_Darstellung.geo	07.09.2017 20:42:18	
G_Gebietsausweisung.geo	07.09.2017 23:24:48	
H_Geländehöhen.geo	21.09.2017 09:11:40	
I_Empfänger_Verkehr.geo	25.10.2017 13:25:38	
Q_STR_Ebenunger Straße.gec	20.10.2017 14:44:04	
R_Umgebung.geo	19.10.2017 11:09:46	
T_Texte.geo	07.09.2017 20:42:14	
U_Weingut Kopp_Erweiterung Gastronomie.geo		10.10.2017 12:57:12
U_Weingut_Kopp.geo	09.10.2017 14:31:36	
RDGM0001.dgm	21.09.2017 09:11:44	



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße_v=50 km/h
Beurteilungspegel

IO	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
01	Ebenunger Eichen 1	WA	EG	W	59	49	56,3	48,7	---	---
01	Ebenunger Eichen 1	WA	1.OG	W	59	49	55,3	47,7	---	---
02	Ebenunger Eichen 1	WA	EG	W	59	49	54,7	47,1	---	---
02	Ebenunger Eichen 1	WA	1.OG	W	59	49	54,2	46,6	---	---
03	Ebenunger Eichen 2	WA	EG	W	59	49	54,4	46,8	---	---
03	Ebenunger Eichen 2	WA	1.OG	W	59	49	54,3	46,7	---	---
04	Ebenunger Str. 1	MI	EG	SW	64	54	57,6	50,0	---	---
04	Ebenunger Str. 1	MI	1.OG	SW	64	54	56,5	48,9	---	---
05	Ebenunger Str. 20	MI	EG	O	64	54	59,2	51,6	---	---
05	Ebenunger Str. 20	MI	1.OG	O	64	54	58,3	50,7	---	---
06	Ebenunger Str. 22	MI	EG	N	64	54	60,6	53,0	---	---
06	Ebenunger Str. 22	MI	1.OG	N	64	54	58,6	51,0	---	---
07	Ebenunger Str. 13	MI	EG	SW	64	54	58,5	50,9	---	---
07	Ebenunger Str. 13	MI	1.OG	SW	64	54	56,5	48,9	---	---
08	Ebenunger Str. 17	MI	EG	W	64	54	56,2	48,7	---	---
08	Ebenunger Str. 17	MI	1.OG	W	64	54	55,3	47,7	---	---
09	Ebenunger Str. 19	MI	EG	W	64	54	53,7	46,1	---	---
09	Ebenunger Str. 19	MI	1.OG	W	64	54	53,4	45,8	---	---



Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße_v=50 km/h
Beurteilungspegel

Legende

IO		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße_v=50 km/h
Emissionsberechnung Straße

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		DStrO		Dv		Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB					
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	8,6	2,2	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	7,0	1,2	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	0,8	0,0	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,0	0,6	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-7,8	1,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-9,2	2,5	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-8,0	1,8	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-7,1	1,3	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,1	0,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,1	0,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,6	1,0	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-7,7	1,6	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-8,5	2,1	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,1	0,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-5,7	0,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-5,6	0,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,1	0,6	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-7,2	1,3	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-8,8	2,3	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-11,2	3,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-12,4	4,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-12,7	4,6	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-12,1	4,3	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-10,7	3,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-9,5	2,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-9,0	2,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-9,9	2,9	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-9,0	2,4	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-6,2	0,7	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-3,9	0,0	0,0	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-1,5	0,0	1,2	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-2,5	0,0	1,8	53,0	47,5
Ebenunger Straße	463	50	50	50	50	0,05	0,02	24	10	6,9	0,0	0,00	0,00	-4,53	-6,59	-3,0	0,0	0,0	53,0	47,5

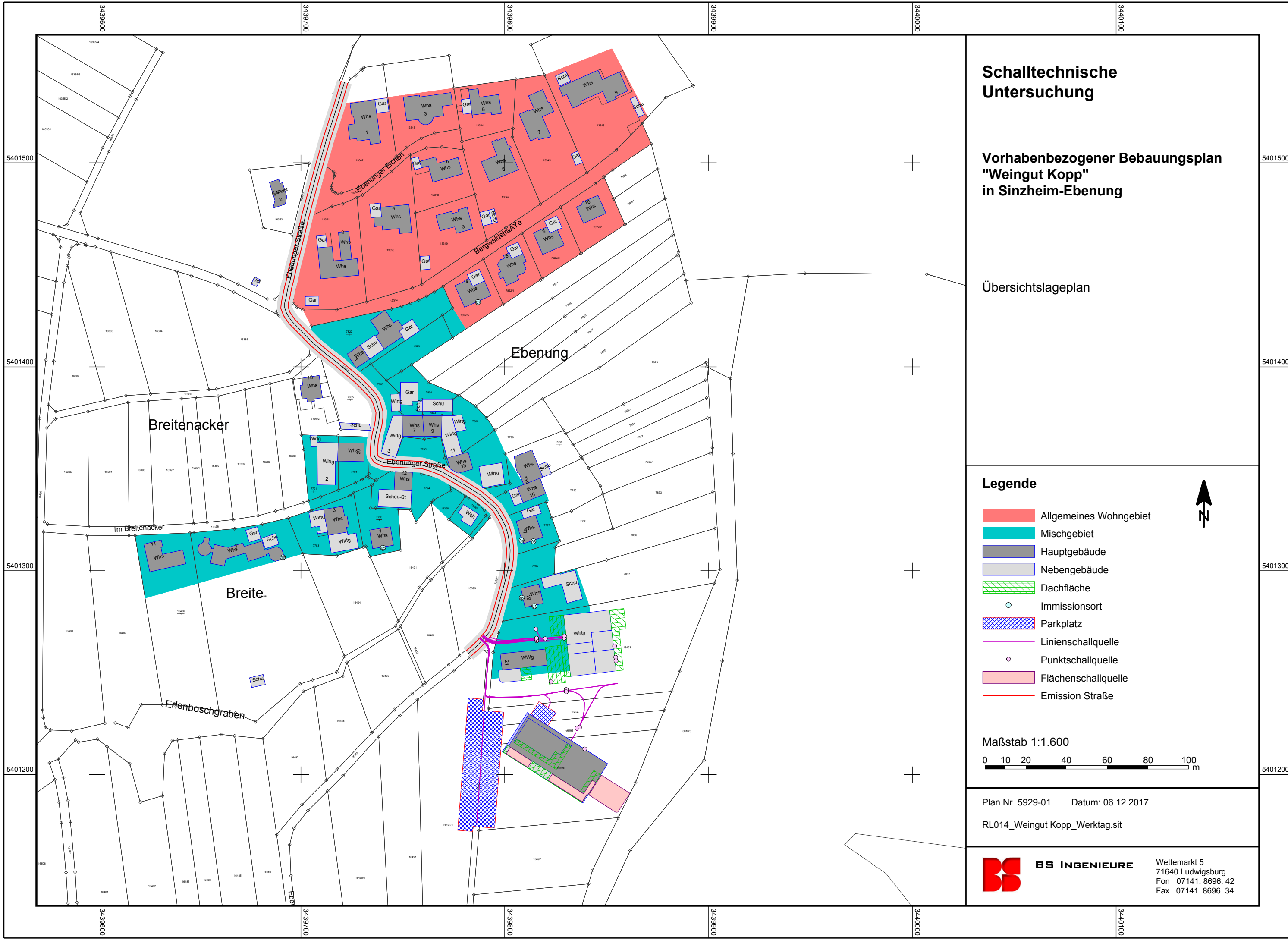


Erweiterung Weingut Kopp, Sinzheim
RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße_v=50 km/h
Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich





Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Weingut Kopp" in Sinzheim-Ebenung

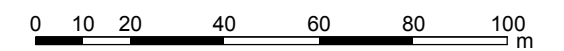
Übersichtslageplan

Legende

- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Emission Straße



Maßstab 1:1.600



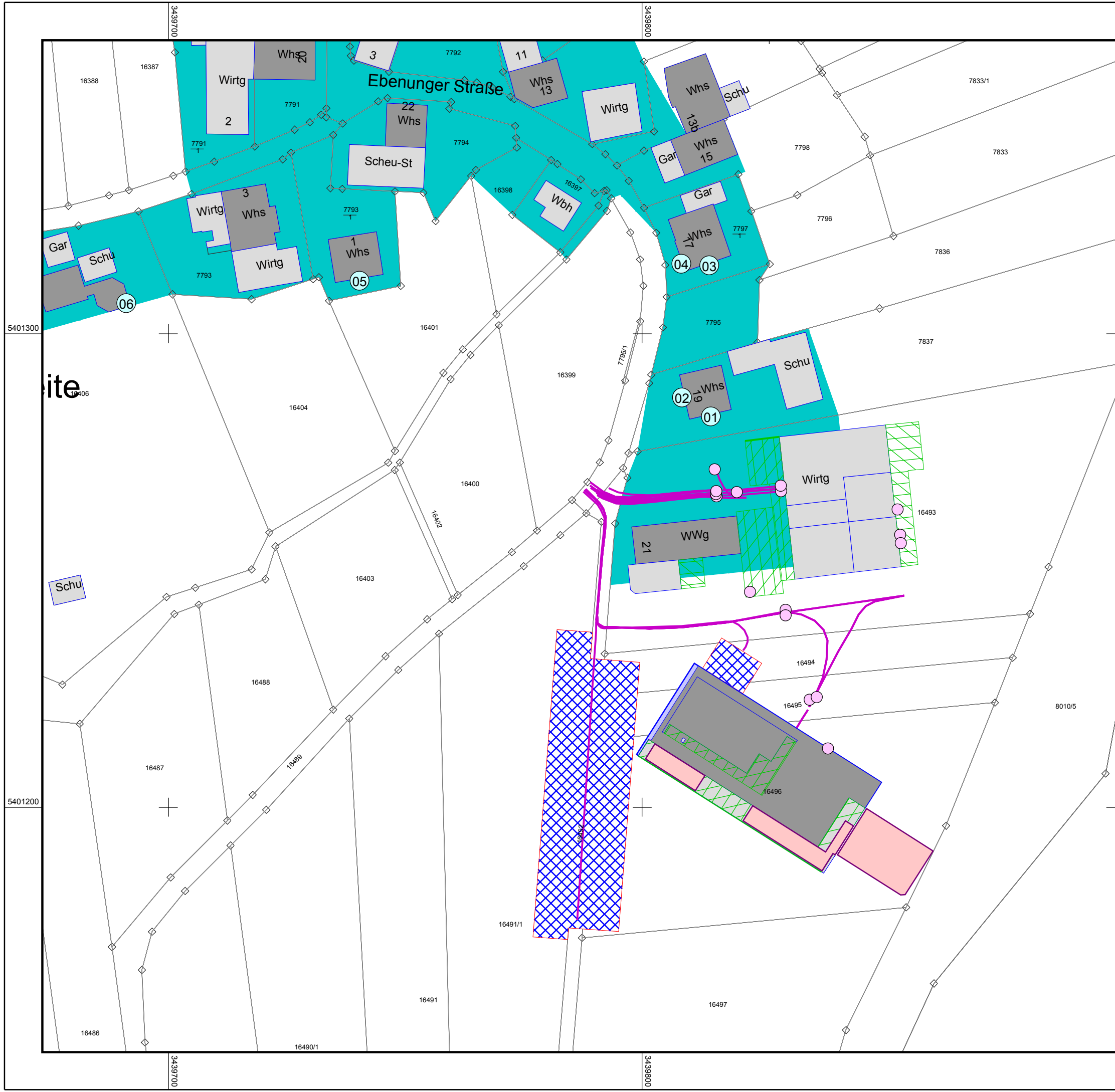
Plan Nr. 5929-01 Datum: 06.12.2017

RL014_Weingut Kopp_Werktag.sit



BS INGENIEURE

Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 42
Fax 07141. 8696. 34



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Weingut Kopp" in Sinzheim-Ebenung

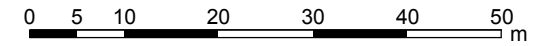
Emissionen Regelbetrieb

Legende

- Mischgebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



Maßstab 1:800



Plan Nr. 5929-02 Datum: 06.12.2017

RL014_Weingut Kopp_Werktag.sit



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 42
Fax 07141. 8696. 34

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Weingut Kopp" in Sinzheim-Ebenung

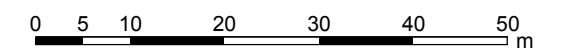
Emissionen Weinlese

Legende

- Mischgebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Flächen-schallquelle
- Abstrahlung Kelterei



Maßstab 1:800



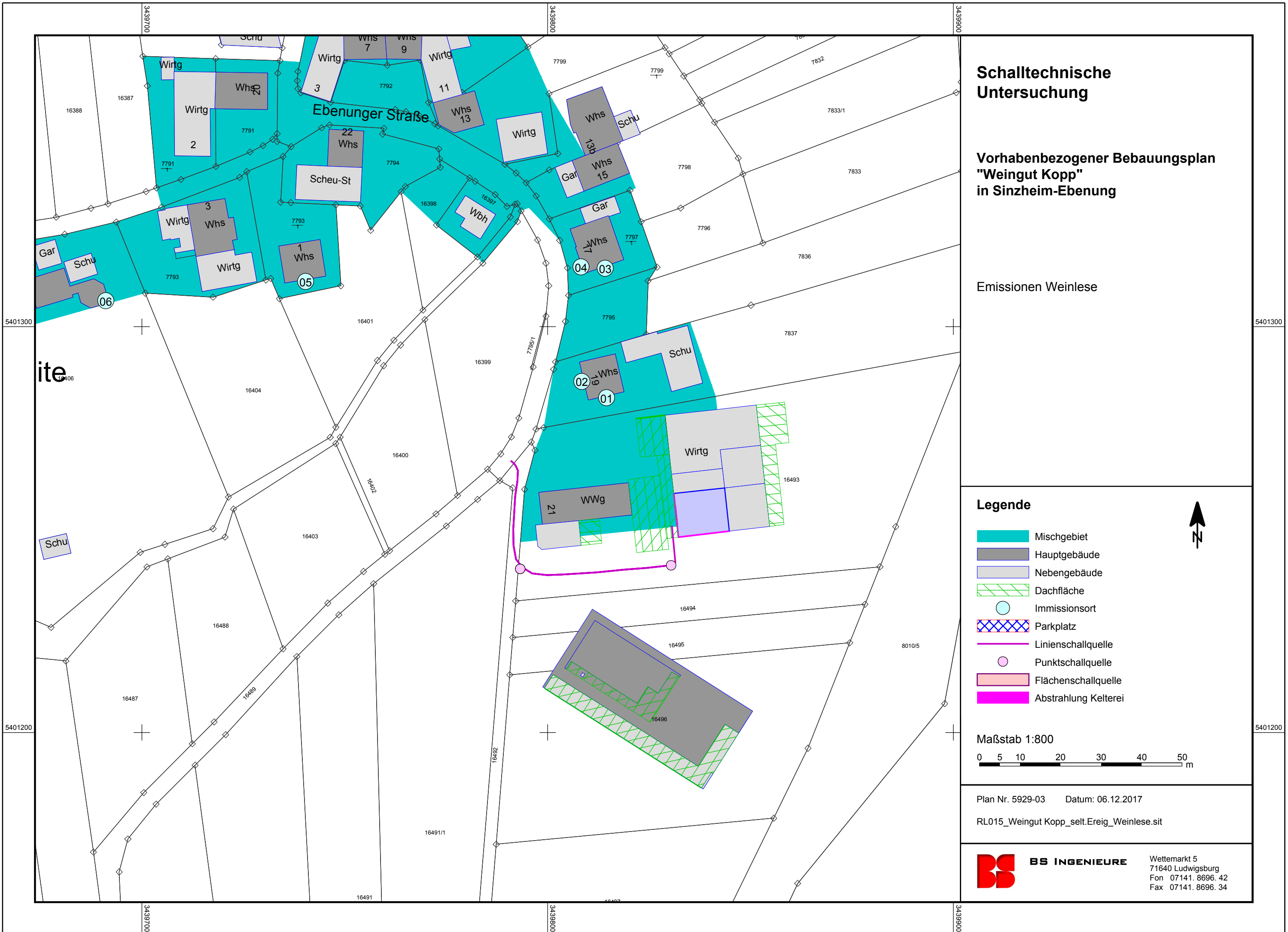
Plan Nr. 5929-03 Datum: 06.12.2017

RL015_Weingut Kopp_selt.Ereig_Weinlese.sit



BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 42
Fax 07141. 8696. 34



Schalltechnische Untersuchung

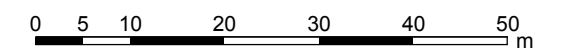
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Weingut Kopp" in Sinzheim-Ebenung

Emissionen Hoffest

Legende

- Mischgebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Immissionsort
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Flächen-schallquelle

Maßstab 1:800



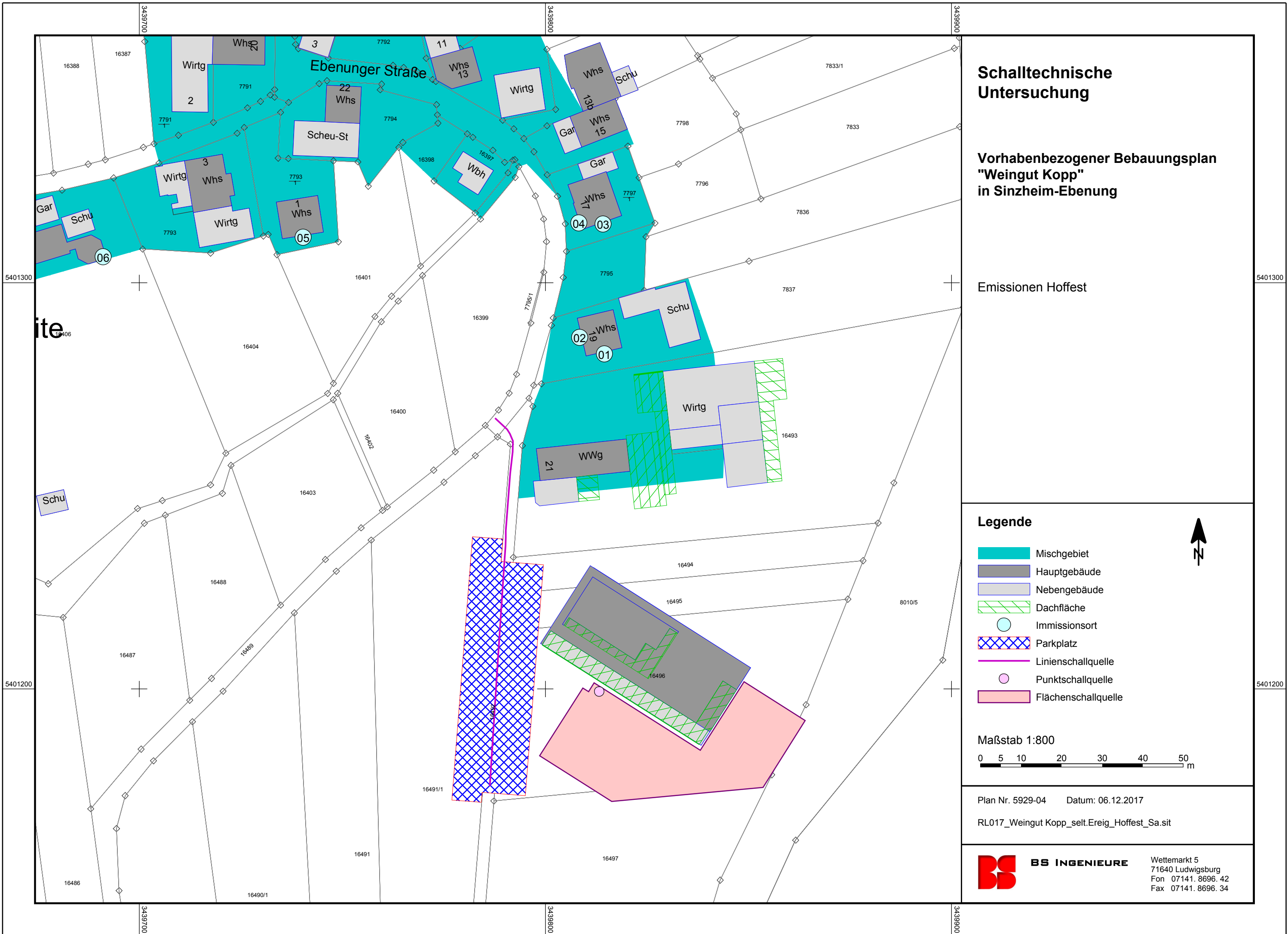
Plan Nr. 5929-04 Datum: 06.12.2017

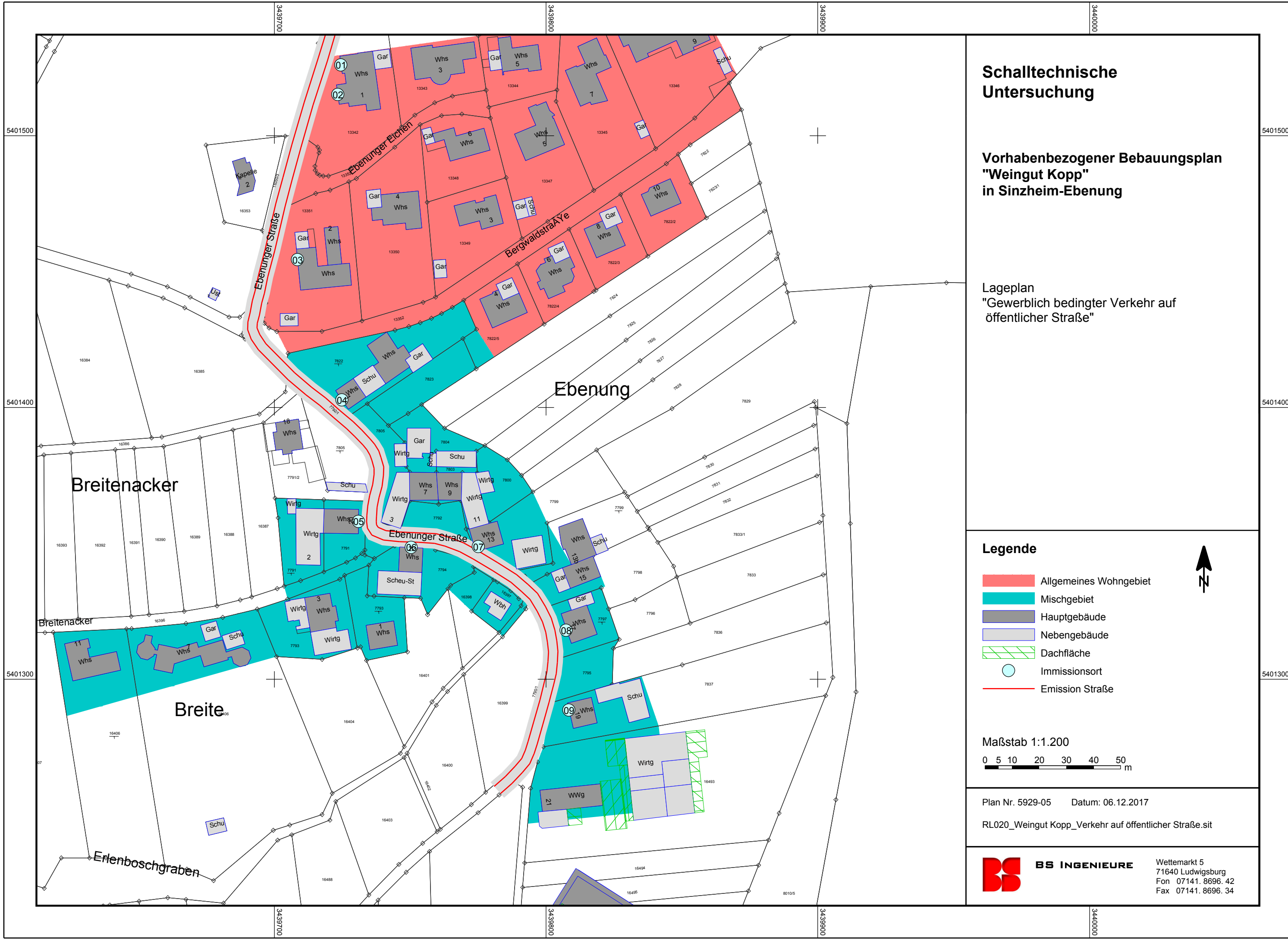
RL017_Weingut Kopp_selt.Ereig_Hoffest_Sa.sit



BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 42
Fax 07141. 8696. 34





Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Weingut Kopp" in Sinzheim-Ebenung

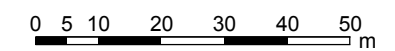
Lageplan "Gewerblich bedingter Verkehr auf öffentlicher Straße"

Legende

- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Immissionsort
- Emission Straße



Maßstab 1:1.200



Plan Nr. 5929-05 Datum: 06.12.2017

RL020_Weingut Kopp_Verkehr auf öffentlicher Straße.sit



BS INGENIEURE

Wettersmarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 42
Fax 07141. 8696. 34

Verkehrstechnische Untersuchung

Erschließung des Weinguts Kopp über die „Alte Landstraße“ bzw. Bundesstraße 3

Die Planungen sehen vor, dass der gesamte Kundenverkehr südlich des Weinguts Kopp über die „Alte Landstraße“ bzw. Bundesstraße 3 zu- und abfährt. Hierzu wird zwischen dem geplanten Parkplatz und dem bestehenden Wirtschaftsweg eine neue Fahrbahn geschaffen. Die Durchfahrt nach Ebenung wird durch einen Poller nördlich des Parkplatzes verhindert. Die bestehende Gemeindestraße im Westen des Weinguts Kopp bleibt von der Maßnahme unberührt.

Die Fahrbahnbreite des bestehenden Wirtschaftsweges beträgt etwa 3,75 m (vorwiegend westlich des Berghofes) bis 4,75 m (vorwiegend östlich des Berghofes). Zwischen den bestehenden Flurstücksgrenzen beträgt die maximal zur Verfügung stehende Breite 4,46 m (westlich des Berghofes) bis 5,12 m (östlich des Berghofes). Zwischen den Fahrbahnradern und Flurstücksgrenzen befindet sich beidseitig ein Bankett.

Für den Begegnungsfall Pkw/Pkw ist eine Breite zwischen 4,10 (Mindestmaß) und 4,75 m (Regelmaß) erforderlich.

Um den Begegnungsfall problemlos zu ermöglichen, schlagen wir vor, in entsprechenden Abständen Ausweichstellen zu schaffen. Dies stellt eine einfache und praktikable Lösung ohne Flächenerwerb dar. Unsere Planung beinhaltet zwei Arten von Ausweichstellen:

Nutzung der Knotenpunkte:

Der bestehende Wirtschaftsweg besitzt viele Einmündungen oder Kreuzungen. Diese sollen zum Begegnen genutzt werden. An Einmündungen wird zusätzlich das gegenüberliegende Bankett (wie nachfolgend beschrieben) befestigt bzw. ertüchtigt.

Diese Möglichkeit ist vorwiegend für den Abschnitt westlich des Berghofes vorgesehen.

Nutzung der Bankette:

Stehen keine Knotenpunkte zum Begegnen zur Verfügung, werden zusätzliche Ausweichstellen geschaffen. Dabei wird das bestehende Bankett beidseitig befestigt bzw. ertüchtigt. Dies kann mittels Rasengittersteine (z. B. aus Beton oder Kunststoff) erfolgen. Hierdurch wird eine Mindestbreite von 4,75 m für die Ausweichstelle ermöglicht. Die Ertüchtigung kann bis zu den bestehenden Flurstücksgrenzen ausgeweitet werden.

Diese Möglichkeit ist vorwiegend für den Abschnitt östlich des Berghofes vorgesehen. Die genaue Lage der Ausweichstellen muss im Zuge der weiteren Planung festgelegt werden.

Rasengittersteine sind im Allgemeinen schwerlasttauglich und somit auch für landwirtschaftliche Fahrzeuge befahrbar.

Vorteile von Rasengittersteinen gegenüber anderen Bauweisen:

- einfach und wirtschaftlich zu verlegen (kein Einsatz von schweren Geräten notwendig)
- versickerungsfähig (wenn keine Einlegesteine verwendet werden)
- nimmt Bewegungen auf (keine Rissbildung)
- Verankerung mit Schottertragschicht durch Bodenkreuze bei Rasengittersteine aus Kunststoff verfügbar

Nachteile von Rasengittersteinen gegenüber anderen Bauweisen:

- kann zuwachsen (regelmäßiges Mähen erforderlich)

Bei Nutzung von Rasengittersteinen aus Beton können die Waben durch Einlegesteine geschlossen werden. Dadurch wird das Zuwachsen der Ausweichstellen erschwert und die Sichtbarkeit der Ausweichstellen erhöht.

Die Kennzeichnung der Ausweichstellen soll durch eine Beschilderung erfolgen. Diese muss in der weiteren Planung mit der Straßenverkehrsbehörde abgestimmt werden.



Bild 1: Vorschlag für eine Beschilderung jeweils am Anfang der Strecke

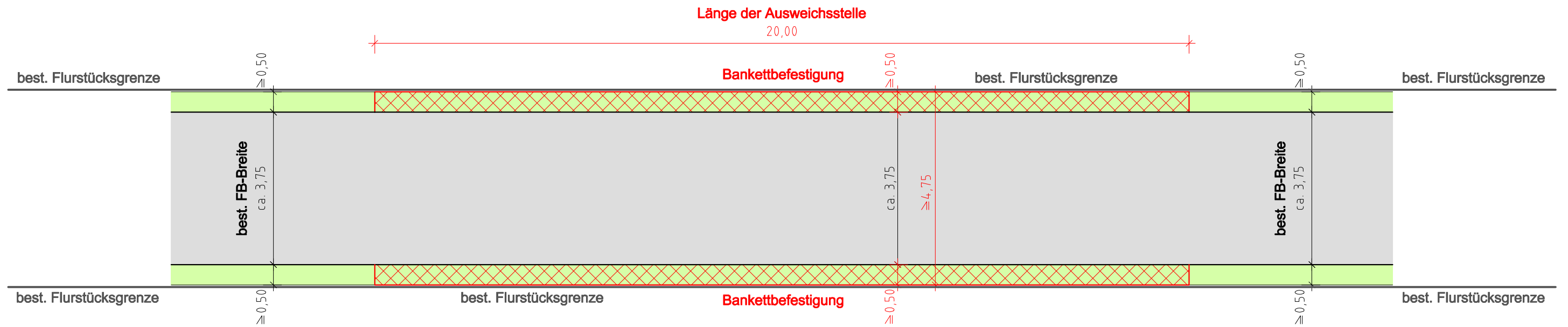


Bild 2: Vorschlag für eine Beschilderung zu Beginn einer Ausweichstelle mit Bankettbefestigung

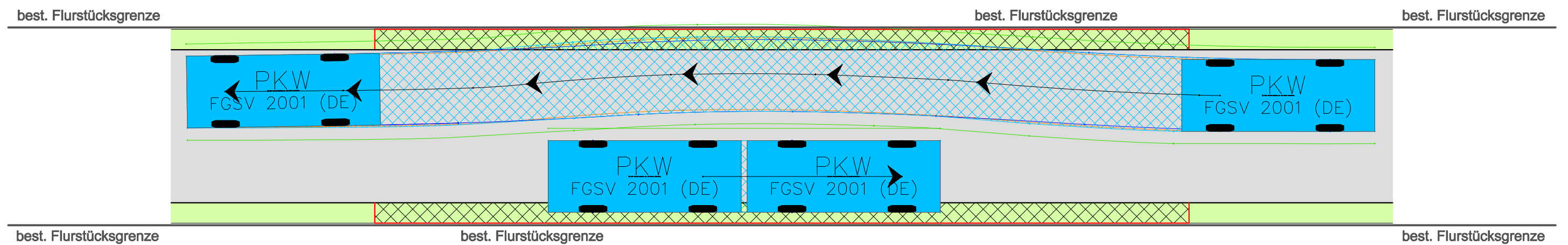
Die Herstellungskosten für alle Ausweichstellen (inkl. Beschilderung, exkl. der neuen Fahrbahn südlich des geplanten Parkplatzes) werden von uns zurzeit überschlägig auf netto € 17.000 bis 20.000 geschätzt.

Draufsicht Ausweichstellen

(beidseitige Bankettbefestigung)

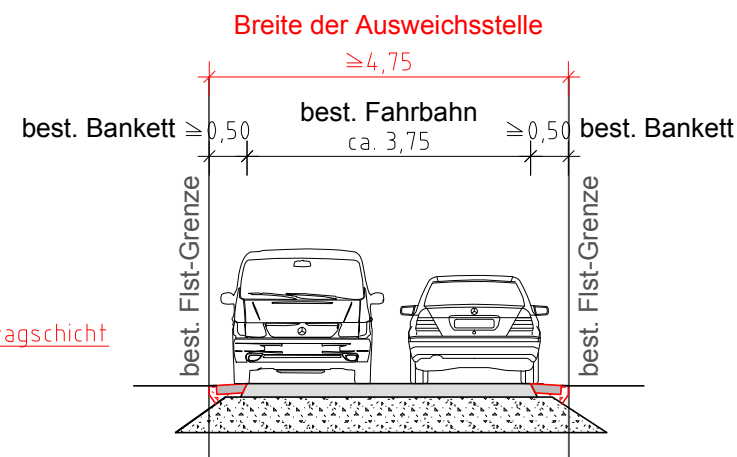


Begegnungsfall Pkw/Pkw



Querschnitt Ausweichstellen

(beidseitige Bankettbefestigung)



Bankettbefestigung auf best. Schottertragschicht
 40 cm breite Rasengittersteine
 (aus Beton oder Kunststoff)
 10 cm breite Schottertragschicht

BS INGENIEURE Straßen- und Verkehrsplanung 71640 Ludwigsburg
 Objektplanung Wettemark 5
 Schallimmissionsschutz Telefon: 07141/8696-0
 www.bsingenieure.de Telefax: 07141/8696-33

Stadt Sinzheim	Plan-Nr.	Index
	02	-
Erschließung Weingut Kopp über B3 - Alte Landstraße	Datum	Zeichen
	bearbeitet 27.11.2017	cp/ws
	gezeichnet 27.11.2017	cp
	Prinzipskizze	
Draufsicht / Querschnitt Ausweichstelle (beidseitige Bankettbefestigung)	Maßstab 1:100	
	Auftragsnummer: A 5936	PDF-Datei :
	Plangröße: DIN A3	
Prinzipskizze		

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



BS INGENIEURE
