

Gemeinde Seeon-Seebruck



C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



**Bebauungsplan „Seeon Dorf“
Gemeinde Seeon-Seebruck, Landkreis Traunstein**

Schalltechnische Untersuchung

Januar 2026

Auftraggeber:

Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Auftragnehmer:

C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.:

2622-2026 SU V02

Projektleitung:

Dipl.-Ing.(FH) C. Hentschel
Tel.: 08161 / 8853 250
Fax: 08161 / 8069 248
E-Mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl:

I-IV, 1-49

Anlagenzahl:

Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (5 Seiten)
Anlage 3 (6 Seite)
Anlage 4 (1 Seite)

Freising, den 30.01.2026

C. HENTSCHEL CONSULT ING.-GMBH
Messstelle § 29b BlmSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Raphael Förtsch
stellv. fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	GRUNDLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	3
3.1	Allgemein.....	3
3.2	Gewerbelärm.....	6
3.3	Sportanlagen	7
3.4	Neubau öffentlicher Verkehrswege	7
3.5	Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße	8
3.6	Schalldämmung der Außenbauteile	9
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	10
5	BEBAUUNGSPLANENTWURF	12
6	AUF DEN B-PLAN EINWIRKENDER VERKEHRLÄRM	13
6.1	Schallemissionen.....	13
6.1.1	Straße.....	13
6.1.2	Öffentlicher Parkplatz.....	14
6.2	Schallimmissionen und Beurteilung	15
6.3	Schallschutzmaßnahmen	17
6.3.1	Mindestabstände.....	17
6.3.2	Geschwindigkeit / Fahrbahnbelag	17
6.3.3	Wall / Wand	18
6.3.4	Baulicher Schallschutz	18
7	EINWIRKENDER SPORTANLAGENLÄRM	18
7.1	Schallemissionen.....	19
7.1.1	Fußballplatz	19
7.1.2	Tennis	20
7.1.3	Parkplatz.....	20
7.2	Schallimmissionen und Beurteilung	20
8	EINWIRKENDER GEWERBELÄRM	21
8.1	Schallemissionen / Bestand.....	22
8.1.1	Gaststätten Alter Wirt und Neuwirt	22

8.1.2	Landwirt	26
8.1.3	Gewerbegebiet Seeon	27
8.1.4	Holzhandel.....	27
8.1.5	Feuerwehr und Wertstoffhof.....	28
8.1.6	geplantes Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk	29
8.2	Schallimmissionen und Beurteilung	31
8.2.1	Bestand	31
8.2.2	geplantes Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk	34
8.3	Schallschutzmaßnahmen	35
9	AUSWIRKUNG AUF DIE NACHBARSCHAFT	36
9.1	Schallemissionen.....	36
9.2	Maßgebliche Immissionsorte	36
9.3	Schallimmissionen und Beurteilung	38
9.3.1	Neubau Erschließungsstraßen.....	38
9.3.2	Beurteilung Verkehrszunahme durch das Vorhaben	38
10	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN QUALIFIZIERTEN BEBAUUNGSPLAN	39
10.1	Begründung	39
10.2	Festsetzungsvorschlag	42
10.3	Hinweise	43
11	ZUSAMMENFASSUNG	44
12	LITERATURVERZEICHNIS	47
13	ANLAGENVERZEICHNIS	49

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Seeon-Seebruck stellt im Ortsgebiet von Seeon den Bebauungsplan „Seeon Dorf“ (B-Plan) auf. Der B-Plan gliedert das Gebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Hotel- und Gastronomiebetrieb. Das Sondergebiet überplant eine bestehende Bebauung, die bereits in der Art genutzt wird (Alter Wirt). Das WA liegt südwestlich und überplant eine unbebaute Grünfläche. Die maximal zulässige Geschossigkeit im WA liegt bei III bzw. II+D.

Es handelt sich um einen B-Plan, der im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete als qualifizierter Bebauungsplan und im Bereich des Sondergebiets als einfacher Bebauungsplan gilt. Die Zulässigkeit von Vorhaben im Bereich eines einfachen Bebauungsplans richtet sich nach § 34 BauGB.

Das Plangebiet steht im Einflussbereich vom Straßenverkehr, eines öffentlich gewidmeten Parkplatzes, von Betrieben und einem Sportplatz. Die *C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Gemeinde Seeon-Seebruck* mit einer schalltechnischen Untersuchung im Rahmen den B-Planverfahren beauftragt und sofern notwendig Festsetzungen für qualifizierten B-Plan vorzuschlagen.

Im Jahr 2022 wurde eine schalltechnische Untersuchung für eine Machbarkeitsstudie in diesem Gebiet erstellt, die Erkenntnisse aus der Voruntersuchung werden hier mit herangezogen. Folgende Schallimmissionen werden im geplanten WA erfasst und beurteilt:

- Einwirkender öffentlicher Verkehrslärm (Straße und Parkplatz)
Die zu erwartende Immissionsbelastung wird informativ auch an der bestehenden Bebauung im SO dargestellt.
 - Einwirkender Sportanlagenlärm und
 - Einwirkender Gewerbelärm, der sich wie folgt zusammensetzt:
 - Gasthaus Alter Wirt südlich der TS 14 auf Fl.Nr. 363
(liegt im SO_{Hotel-Gastro} des einfachen Bebauungsplans)
 - Gasthaus Neuwirt nördlich der TS 14 auf Fl.Nr. 399/1
im Geltungsbereich des BP „Seeon-Nord“ mit der Festsetzung WA
 - Gewerbeanlage des östlich angrenzenden Landwirts Fl.Nr. 389/9
 - Gewerbegebiet Seeon-Seebruck
 - Feuerwehr mit Wertstoffhof und
 - Holzhandel auf Fl.Nr. 654/7.
- Ergänzung Januar 2026,
- geplante Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk auf Fl.Nr. 389

Fener wird in Bezug auf die Nachbarschaft folgendes erfasst und beurteilt:

- Neubau von Erschließungsstraßen
- Verkehrszunahme

Auf Grundlage der Ergebnisse wird ein Festsetzungsvorschlag für das WA im qualifizierten Bebauungsplan ausgearbeitet.

Auf die Beurteilung des bestehenden Gaststättenbetriebs im SO auf die bestehende Nachbarschaft, kann nach Rücksprache mit Vertretern der Immissionsschutzbehörde des Landratsamtes Traunstein verzichtet werden. Zukünftige Betriebsänderungen bzw. Nutzungsänderungen werden im Rahmen des jeweiligen Bauantrags schalltechnisch beurteilt. Auch die einwirkende Immissionsbelastung muss auf Grund dessen nicht beurteilt werden.

Alle im Folgenden aufgeführten Flurnummern liegen in der Gemarkung Seeon-Seebruck. Auf die Bezeichnung der Gemarkung wird im Folgenden verzichtet.

2 GRUNDLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Voruntersuchung beruht auf den unten genannten Besprechungen, Begehungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen im Anhang wurde verzichtet.

- (a) Ortsbesichtigung mit dem Auftraggeber, 01.06.2022
- (b) Abstimmung mit Auftraggeber im Hinblick auf die Aktualität der Voruntersuchung 2022
- (c) Digitales Katasterblatt im Untersuchungsbereich, Stand: 2022
- (d) Vorentwurf Bebauungsplan „Seeon Dorf“
Verfasser: WÜSTINGER + RICKERT Architekten und Stadtplaner PartGmbB,
Stand: 31.10.2025
- (e) E-Mail vom 07.07.2022 zur Erweiterung des Untersuchungsraums nach Norden
Verfasser: WÜSTINGER + RICKERT Architekten und Stadtplaner PartGmbB
- (f) E-Mail vom 25.07.2022 zur Nutzung der beiden Gaststätten
Verfasser: Gemeinde Seeon-Seebruck
- (g) Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Seeon Dorf“ mit Angaben zur Geschwindigkeit
Verfasser: Obermeyer Infrastruktur, Stand: 04.06.2025
- (h) Bebauungspläne (BP) der Gemeinde Seeon-Seebruck:
 - 1) BP Seeon Nord

-
- 2) BP Mischgebiet Ost
(inkl. schalltechnischer Untersuchung CHC 2015)
 - 3) BP Eglseer Feld
(inkl. schalltechnischer Untersuchung CHC 1957)
 - 4) BP Gewerbegebiet Seeon mit 5. Änderung
(inkl. schalltechnischer Untersuchung CHC 2178)
 - 5) BP Gewerbegebiet Seeon II
 - 6) BP Gewerbegebiet Seeon III inkl. 1. Erweiterung
 - 7) BP Gewerbegebiet Seeon IV
(inkl. schalltechnischer Untersuchung CHC 1806)
 - 8) BP Seeon Schulstraße
- (i) Betriebsgenehmigung Fa. Daxenberger, Fl.Nr. 654/4 vom 20.06.1995
 - (j) Betriebsbeschreibung Fa. Untermaier Holztransporte, am 17.04.2019 aufgenommen
 - (k) dgm, 1-m Raster, Landesvermessungsamt Bayern
 - (l) Betriebsbeschreibung und Entwurfsplanung für das Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk auf Fl.Nr. 389, Betreiber vom 11.12.2025

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Allgemein

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 [2] "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Nach DIN 18005:Bl.1 [2] sind bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Regel für die verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte (ORW_{DIN18005}) nach DIN 18005 [2]

Gebietsnutzung	ORW _{DIN18005}			
	Verkehrslärm / L _r / dB(A)		Anlagenlärm* L _r / dB(A)	
	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Dorfgebiet (MD) Dörfliche Wohngebiet (MDW), Mischgebiete (MI) Urbane Gebiet (MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiet (WS) Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Sondergebiete (SO), je nach Nutzung	45-65	35-65	45-65	35-65

*Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusch von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Der Orientierungswert für ein Sondergebiet soll abhängig von der Nutzung festgelegt werden. Im vorliegenden Fall lautet die Zweckbestimmung Hotel- und Gastronomiebetrieb, so dass der Orientierungswert für ein Misch-Dorfgebiet angemessen ist. Hinweis: Im vorliegenden Fall überplant der Bereich SO des B-Plan eine bereits existierende Bebauung und die Immissionsbelastung aus dem Verkehr wird nur informativ dargestellt.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr führt in einem Rundschreiben vom 25.07.2014 in den Kapiteln II.1.1.b) und II.4.2 aus, dass die in der DIN 18005 [1] niedergelegten Orientierungswerte für den Fall, dass eine schutzbedürftige Nutzung an einen bestehenden Verkehrsweg herangeplant wird, abwägungsfähig sind:

- „(...) Im Bauleitplanverfahren ist die Gemeinde allerdings nicht von vorneherein gehindert, im Wege der Abwägung Nutzungen festzulegen, die die Richtwerte der DIN 18005 über- oder unterschreiten. Dies folgt [...] daraus, dass die technischen Regelwerke gerade keinen Rechtssatzcharakter haben, sondern nach der Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. V. 22.03.2007 – 4 CN 2.06 juris –) lediglich ... als Orientierungshilfen im Rahmen gerechter Abwägung herangezogen werden können.“

- Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe und Belange sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. [...]
- [Es] ist zunächst insbesondere in Erwägung zu ziehen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermieden werden können [...]
- Bei der Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen [...]. [...]
- Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz (siehe oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden. [...]“

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [1] für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den zuständigen Genehmigungsbehörden zu entscheiden.

Im Regelfall werden für die oben genannte Abwägung der Verkehrsgeräusche die Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV [2] herangezogen, welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten. Der IGW_{16.BlmSchV} liegt abhängig von der Gebietseinstufung bei:

Tabelle 2 Immissionsgrenzwert (IGW) 16. BlmSchV [2]

Gebietsnutzung	IGW _{16.BlmSchV}	
	Tags (06-22 Uhr)	Nachts (22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR/WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

3.2 Gewerbelärm

Für die Beurteilung der Gewerbeanlagen wird in DIN 18005 [1] auf die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4] vom 26. August 1998, verwiesen. In der TA Lärm [4] werden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt, die durch die von der Anlage ausgehenden Geräusche nicht überschritten werden dürfen.

Danach gelten je nach Gebietsnutzung folgende Werte 0,5 m vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums:

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm [4] ($IRW_{TALärm}$)

Gebietsnutzung	$IRW_{TALärm}$	
	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Kern-, Misch- u. Dorfgebiete (MK/MI/MD)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)

Die in Tabelle 3 angegebenen Immissionsrichtwerte müssen von allen im Einflussbereich stehenden Gewerbebetrieben gemeinsam eingehalten werden.

Folgende Punkte müssen bei der Berechnung des Beurteilungspegels bzw. bei der Beurteilung der Geräuschimmission gemäß TA Lärm [4] beachtet werden:

- Bezugszeitraum während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel
- einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert außen am Tage um nicht mehr als 30 dB(A), bei Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten
- für folgende Teilzeiten ist in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA + WR) sowie in Kurgebieten ein Zuschlag von 6 dB(A) wegen erhöhter Störwirkung für Geräuscheinwirkungen bei der Berechnung des Beurteilungspegels zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 bis 07.00 Uhr
 20.00 bis 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 bis 09.00 Uhr
 13.00 bis 15.00 Uhr
 20.00 bis 22.00 Uhr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

3.3 Sportanlagen

Für die Beurteilung von Sportanlagen ist die 18. BlmSchV "18.Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmsschutzverordnung) vom 18.Juli 1991, (BGBl. I S: 1588, 1790" [5] heranzuziehen.

Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden. Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrtsverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen 0,5 m vor dem schutzbedürftigen Aufenthaltsraum nicht überschritten werden.

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte 18. BlmSchV [5] (IRW_{18.BlmSchV})

Gebietsnutzung	IRW _{18.BlmSchV}			
	TAG (06:00 – 22:00 Uhr)			
	außerhalb der Ruhezeit (a.d.R.)	in der morgendlichen Ruhezeit (i.d.m.R.)	in der übrigen Ruhezeit (i.d.ü.R.)	NACHT
Werktag	08.00 - 20.00 Uhr	06.00 - 08.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 06.00 Uhr
Sonn- und Feiertag	09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	07.00 - 09.00 Uhr	13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 07.00 Uhr
Misch- / Dorfgebiet (MI/Md)	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)

Die **Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen** ist nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden und nicht von 9 Stunden (9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3.4 Neubau öffentlicher Verkehrswege

Grundlage für die Beurteilung des Verkehrslärms ist § 41 Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG [1]), wonach beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen

sowie von Eisenbahnen und Straßenbahnen sicherzustellen ist, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

In der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BlmSchV [3]) werden die Immissionsgrenzwerte (IGW) festgelegt, die wesentliche Änderung definiert sowie das Verfahren für die Berechnung der Beurteilungspegel regelt.

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird, oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens drei dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird, dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Für die Bemessung von Schallschutzmaßnahmen sind die in Tabelle 2, Kapitel 3.1 aufgeführten Immissionsgrenzwerte einzuhalten.

3.5 Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße

Die Beurteilung der Verkehrszunahme durch das Planungsgebiet erfolgt in Anlehnung an § 41 BlmSchG [1].

Gemäß Entscheid des BVerwG vom 17.03.2005 „Berücksichtigung der Verkehrszunahme auf vorhandener Straße durch Straßenbauvorhaben im Rahmen der Abwägung; Auswirkung der Lärmzunahme auf ausgewiesene Baugebiete“ soll der als Folge des Straßenbauvorhabens zunehmende Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße, berücksichtigt werden, wenn dieser mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

Für die Frage, ob ein abwägungsrelevanter Sachverhalt besteht, wird im o.g. Entscheid auf die 16. BlmSchV [3] verwiesen. „Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BlmSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F. und § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F.) gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen.“

Nach Rechtsprechung des VGH München (Urteil vom 16.05.2017, Az.: 15 N 15.1485) ist grundsätzlich jede vorhabenbedingte Erhöhung des Immissionspegels abwägungsbeachtlich. Die Bagatellgrenze der Pegelerhöhung wird dabei mit etwa 1 dB(A) angenommen, da Pegeleränderungen in dieser Größenordnung unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Führt die Pegelerhöhung hingegen dazu, dass die Immissionspegel die Schwelle der Gesundheitsgefährdung (Tag 70 dB(A) / Nacht 60 dB(A)) erstmals erreichen oder oberhalb dieser Werte weitergehend erhöht werden, sind auch Pegel von weniger als 1 dB(A) abwägungsbeachtlich und können regelmäßig nur hingenommen werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Entsprechend werden die folgenden Kriterien in Anlehnung an die 16. BlmSchV [3] geprüft:

- a) ob sich der Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöht
und
- b) der Immissionsgrenzwert für ein Mischgebiet von $IGW_{16.BlmSchV}$ 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten wird
oder
- c) durch das Vorhaben der Beurteilungspegel auf 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird
oder
- d) durch das Vorhaben der bereits vorliegende Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht wird.

3.6 Schalldämmung der Außenbauteile

Die Anforderungen an das Gesamtbauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich gemäß DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [10], nach folgender Gleichung:

$$\bullet \quad R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (1)$$

- | | |
|---------------|--|
| $R'_{w,ges}$ | Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen mindestens einzuhalten sind: |
| | <ul style="list-style-type: none">• $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien• $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büro etc. |
| L_a | maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5 ¹⁾ |
| $K_{Raumart}$ | Raumart <ul style="list-style-type: none">• 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien• 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc.• 35 dB für Büroräume und ähnliches |

Zu 1) Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 [2] ist bei berechneten Werten aus dem Straßen-, Schienen- und Wasserverkehr eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der gemäß Gebietskategorie zulässige Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Sofern mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlichen Geräuschimmissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden.

Bei der Überlagerung von mehreren Geräuschbelastungen ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ zu berechnen, wobei der Zuschlag von +3 dB(A) nur einmal zu erfolgen hat, d.h. auf den Summenpegel.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der baurechtlich eingeführten Fassung umzusetzen und zu beachten.

4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

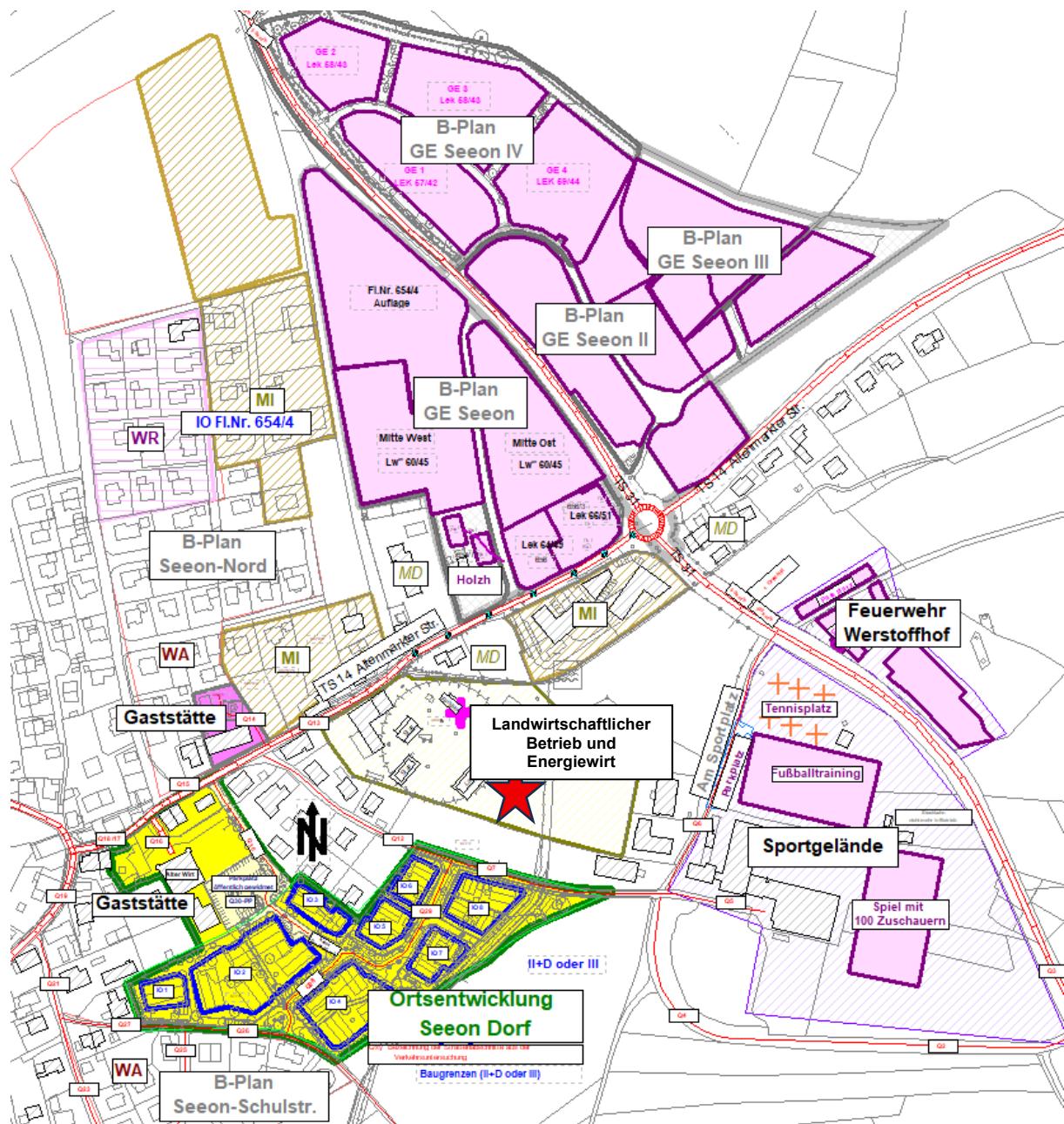
Das Plangebiet liegt im Ortskern von Seeon der Gemeinde Seeon-Seeblick und grenzt im Norden an die Altenmarkter Straße (TS14). Etwa 100 m nordöstlich liegt das Sportgelände der Gemeinde mit Tennis- und Fußballplätzen, nördlich der Altenmarkter Straße der Neuwirt und Richtung Rabendener Straße (TS31) weitere Gewerbegebiete.

Das Plangebiet ist topographisch leicht bewegt, der Prognoseberechnung liegt das Höhenmodell des Landesvermessungsamts im 1-m Raster zugrunde.

Einen Überblick über den Untersuchungsbereich zeigt Abbildung 1.

Abbildung 1 Übersichtsplan:

- B-Plan „Seeon Dorf“
- Gewerbe- und Sportanlagen
- Straßen



GEPLANT Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk auf Fl.Nr. 389

5 BEBAUUNGSPLANENTWURF

Der B-Plan gliedert das Gebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Hotel- und Gastronomiebetrieb. Im WA sind acht Bauräume mit einer maximal zulässigen Geschossigkeit von III bzw. II+D vorgesehen. Das SO überplant eine bestehende Bebauung mit einem öffentlich gewidmeten Parkplatz, der bereits in der Art genutzt wird (Alter Wirt mit Gastgarten).

Mit dem B-Plan werden neue Straßen im Plangebiet und eine neue Erschließungsstraße mit Anbindung an die Altenmarkter Straße TS14 gebaut. Eine Durchfahrt von der Altenmarkter Straße TS14 zur Truchtlachinger Straße im Geltungsbereich des B-Plans ist nicht möglich.

Abbildung 2 Bebauungsplan „Seeon Dorf“:

-  Öffentliche Straßenverkehrsfläche
-  Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung "Parkplatz"
-  Baugrenze

Q 28 – Q30 neue Straßen (Abb. 16 aus der Verkehrsuntersuchung (g))



6 AUF DEN B-PLAN EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

6.1 Schallemissionen

6.1.1 Straße

Die Emission durch den Straßenverkehr wird nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen RLS-19 [9] berechnet. Für die zu untersuchenden Streckenabschnitte werden zunächst die längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' der Quelllinien für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) berechnet.

Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Verkehrsstärke, die Lkw-Anteile getrennt nach Fahrzeuggruppen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigung sowie die Fahrbahnart. Der längenbezogene Schallleistungspegel L_w' einer Quelllinie errechnet sich gemäß RLS-19 [9] nach folgender Gleichung:

$$L_w' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg\left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}}\right] - 30 \quad (2)$$

mit

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %
p_{mc}	Anteil an Motorräder (sofern vorhanden) Der Emissionsbeitrag wird entsprechend Kapitel 3.3.2 RLS-19 berücksichtigt.

Für den B-Plan wurde eine Verkehrsuntersuchung (VU; g)) erstellt. Unter Kapitel 5 der VU ist das Verkehrsaufkommen für den Prognose-Nullfall 2040 (ohne B-Plan) und Prognose-Planfall 2040 (mit B-Plan) für zwei Varianten nach RLS-19 [9] angegeben. Für das Bauleitplanverfahren ist maßgeblich der Prognose-Planfall 2040, wobei laut Auskunft des Auftraggebers ist Variante 2 anzuwenden ist.

Folgendes wird der Ausbreitungsrechnung nach RLS-19 [4] zugrunde gelegt:

- Verkehrszahlen, Prognose-Planfall 2040, Variante 2
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit
 - Altenmarkter Straße bis zum Kreisverkehr (TS31) 30 km/h
 - Innerorts 30 km/h (Mindestgeschwindigkeit nach RLS-19 [9])

- Fahrbahnbelag – Referenzbelag ohne Abschlag
- Steigungszuschlag über das Rechenprogramm
- Keine Ampel oder Kreisverkehr im Einflussbereich

Der daraus resultierende längenbezogene Schallleistungspegel L_w' der Quelllinien für den Prognose-Planfall 2040 / Variante 2 ist in Anlage 2.2 gelistet.

6.1.2 Öffentlicher Parkplatz

Im Geltungsbereich des B-Plans, auf der Fläche SO, existiert ein öffentlich gewidmeter Parkplatz, welcher zukünftig über die neu geplante Straße (Q30) erschlossen wird.

Die Schallemissionen setzen sich zusammen aus dem Ein- und Ausparkvorgang und dem Fahrverkehr auf dem Stellplatz. Der Schallleistungspegel L_w aus dem Ein- und Ausparkvorgang auf den Stellplätzen errechnet sich gemäß RLS-19 [9] nach folgender Gleichung:

$$L_w = 63 + 10 \cdot \lg[N \cdot n] + D_{P,PT} \quad (3)$$

mit:

N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilstächen
1 je Haltestelle

$D_{P,PT}$ Zuschlag nach Tabelle 6 der RLS-19 [9] für unterschiedliche Parkplatztypen PT in dB
= 0 dB für Pkw
= 5 dB für Motorrad
= 10 dB für Lkw- und Omnibus-Parkplätze / Bushaltestellen

Der Anteil aus dem Fahrverkehr wird, wie in Kapitel 6.1.1 beschrieben erfasst.

Der Parkplatz ist in der VU (g) nicht getrennt ausgewiesen. Für eine sichere Prognoserechnung wird das gesamte Verkehrsaufkommen der Strecke Q30 aus der VU (g) zu 100 % auch dem Ein- und Ausparkvorgang auf dem öffentlichen Parkplatz zugewiesen. Dieser Ansatz liegt auf der sicheren Seite, da in dem Streckenabschnitt Q30 neben dem öffentlichen Parkplatz auch das Plangebiet von Norden erschlossen wird. Der Anteile Fahrverkehr ist bereits mit der Wegstrecke Q30 (siehe Anlage 2.4) abgedeckt.

Ein- und Ausparkvorgang: Folgender Schallleistungspegel L_w resultiert (Frequentierung = Q30 aus VU):

Pkw: Tag $L_w = 63 + 10 \cdot \lg[30] + 0 = 77,8 \text{ dB(A)}$
Nacht $L_w = 63 + 10 \cdot \lg[5] + 0 = 70,0 \text{ dB(A)}$

Motorrad: Tag $L_w = 63 + 10 \cdot \lg[30 * 0,017] + 5 = 65,0 \text{ dB(A)}$
Nacht $L_w = 63 + 10 \cdot \lg[5 * 0,095] + 5 = 65,0 \text{ dB(A)}$

6.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der Schallemissionen in Abschnitt 6.1 wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [9] durchgeführt. Die Darstellung der zu erwartenden Immissionsbelastung erfolgt an den straßenzugewandten Fassaden im lautesten Geschoss.

Abbildung 3 TAG Immissionsbelastung durch den Verkehr im lautesten Geschoss

IO 1 bis IO 8 WA $ORW_{DIN18005} = 55 \text{ dB(A)} / IGW_{16.BimSchV} = 59 \text{ dB(A)}$
 IO 9 bis IO 12 SO=MI $ORW_{DIN18005} = 60 \text{ dB(A)} / IGW_{16.BimSchV} = 64 \text{ dB(A)}$

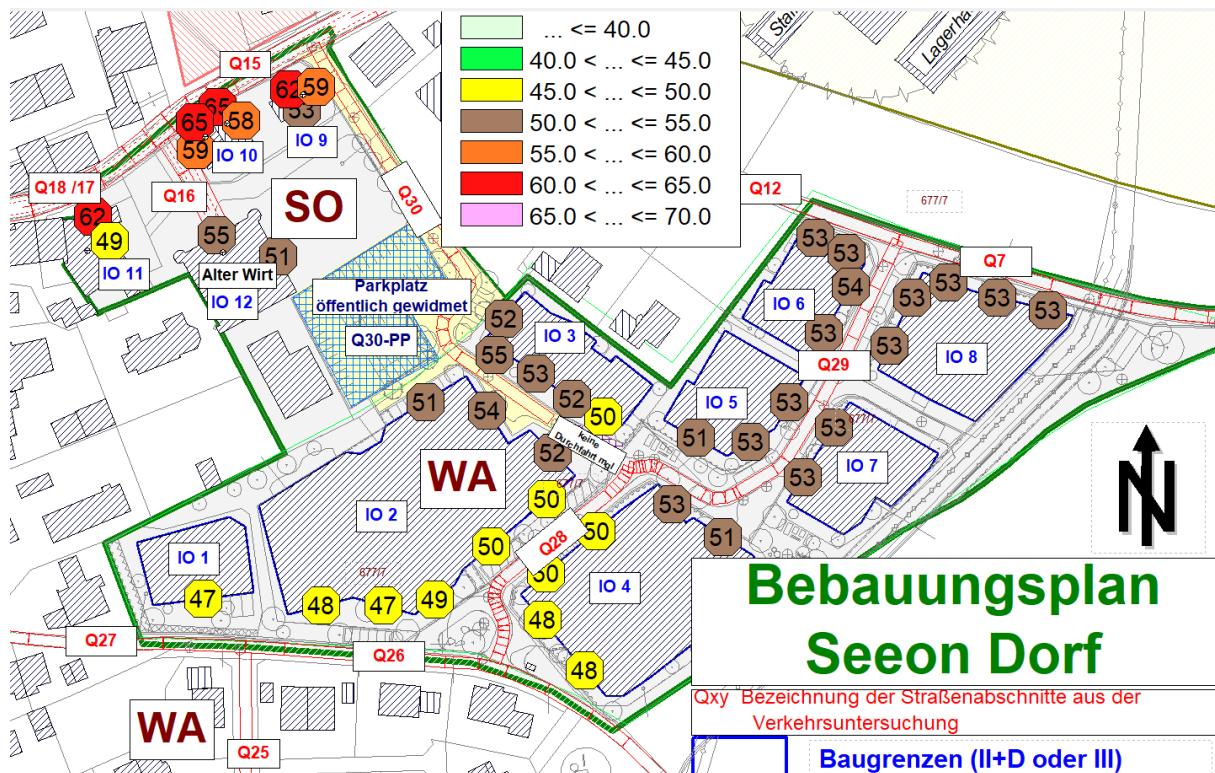
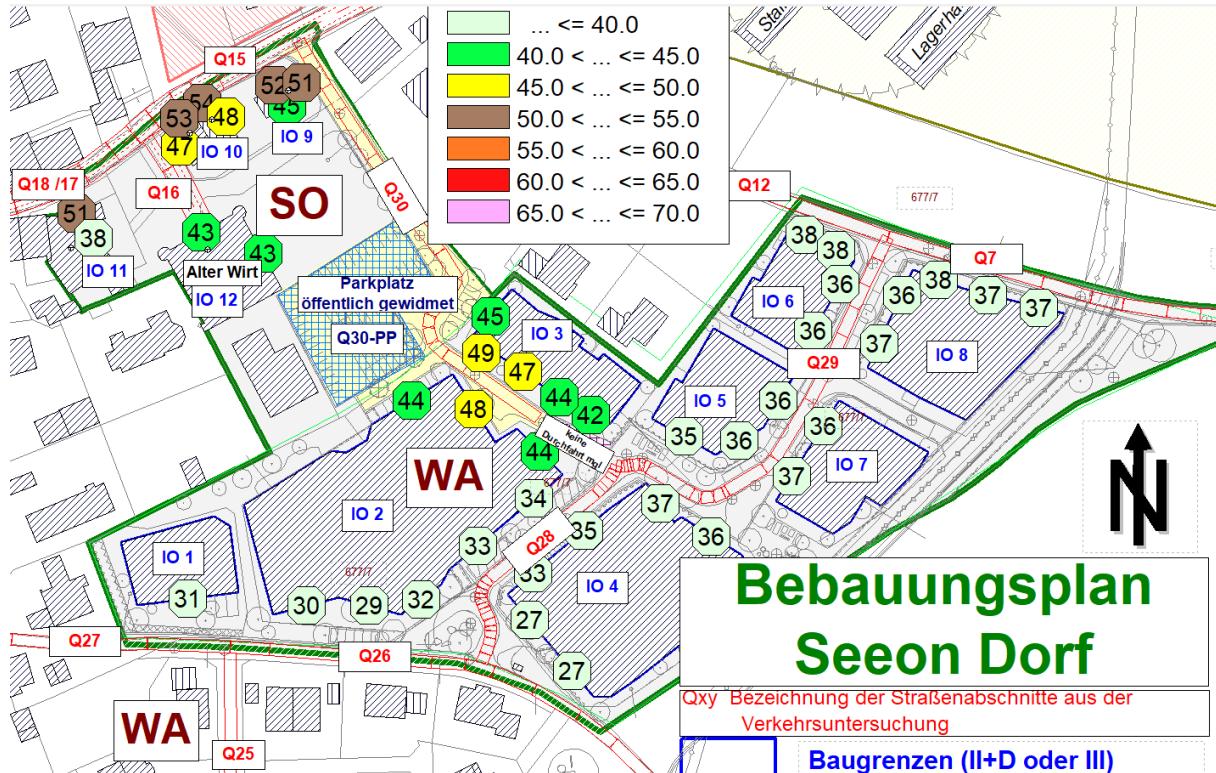


Abbildung 4 Nacht Immissionsbelastung durch den Verkehr im lautesten Geschoss

IO 1 bis IO 8 WA $ORW_{DIN18005} = 45 \text{ dB(A)} / IGW_{16.BimSchV} = 49 \text{ dB(A)}$
 IO 9 bis IO 12 SO=MI $ORW_{DIN18005} = 50 \text{ dB(A)} / IGW_{16.BimSchV} = 54 \text{ dB(A)}$



Beurteilung

Gebiet	$ORW_{DIN18005}$	$IGW_{16.BimSchV}$
WA IO 1 – IO 8	überschritten bis zu $\approx 4 \text{ dB}$ Fassaden Richtung Q30	eingehalten
SO = MI IO 9 – IO 12	überschritten bis zu $\approx 4 \text{ dB}$ Fassaden zur TS14	eingehalten

Die Überschreitung im WA ist in der Form nicht zu erwarten. Das Verkehrsaufkommen auf dem Abschnitt Q30 wurde von der Einmündung in die TS14 bis zur Durchfahrtssperre im Quartier angesetzt. Da die Durchfahrt zur Truchtlachinger Straße im geplanten Wohnquartier nicht möglich ist, werden die Nutzer der öffentlichen Stellplätze direkt nach Norden An- und Abfahren und der Verkehr ab dem öffentlichen Parkplatz ins Wohnquartier abnehmen.

6.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Untersuchung in Kapitel 6.2 kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Verkehr auf der TS14 und der Zufahrt Q30 mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [2] zu rechnen ist.

Im Bauleitplanverfahren heißt es, wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung, wobei die Maßnahmen 1 und 2 der Maßnahme 3 vorzuziehen sind.

1. das Einhalten von Mindestabständen
2. die Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen und/oder
 - Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit / Verkehrslärm
 - Einbau von lärminderndem Asphalt / Verkehrslärm
 - Schallschutzwänden und -wällen
3. Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen

Nach Rechtsprechung können die Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV [2] (IGW_{16.BlmSchV}; Verkehrslärmschutzverordnung) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Dieser kann im WA eingehalten werden und wird nur im SO tagsüber um 1 dB(A) verfehlt.

Für den Abwägungsprozess der Gemeinde wird dennoch die Wirkung von Schallschutzmaßnahmen diskutiert.

6.3.1 Mindestabstände

Mindestabstände sind hier nicht zielführend. Die Überschreitung im WA wird durch den „eigenen“ Quell- und Zielverkehr hervorgerufen. Mit dem nördlichen SO wird ein Bestand im Rahmen eines einfachen B-Plans überplant ohne Festsetzung neuer Baugrenzen. Eine heranrücken einer Wohnbebauung an der Straße ist nicht vorgesehen.

6.3.2 Geschwindigkeit / Fahrbahnbelag

Auf der TS14 wurde die zulässige Geschwindigkeit aktuell auf 30 km/h beschränkt. Die neu geplanten Erschließungsstraßen werden als „verkehrsberuhigter Bereich“ ausgewiesen und sind in der Ausbreitungsrechnung bereits dementsprechend berücksichtigt. Die Wirkung eines lärmindernden Fahrbahnbelags bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit steht nicht im Kosten-Nutzenverhältnis.

6.3.3 Wall / Wand

Auch eine Wall-Wand steht in diesem Fall nicht im Verhältnis zum Schutzzweck.

6.3.4 Baulicher Schallschutz

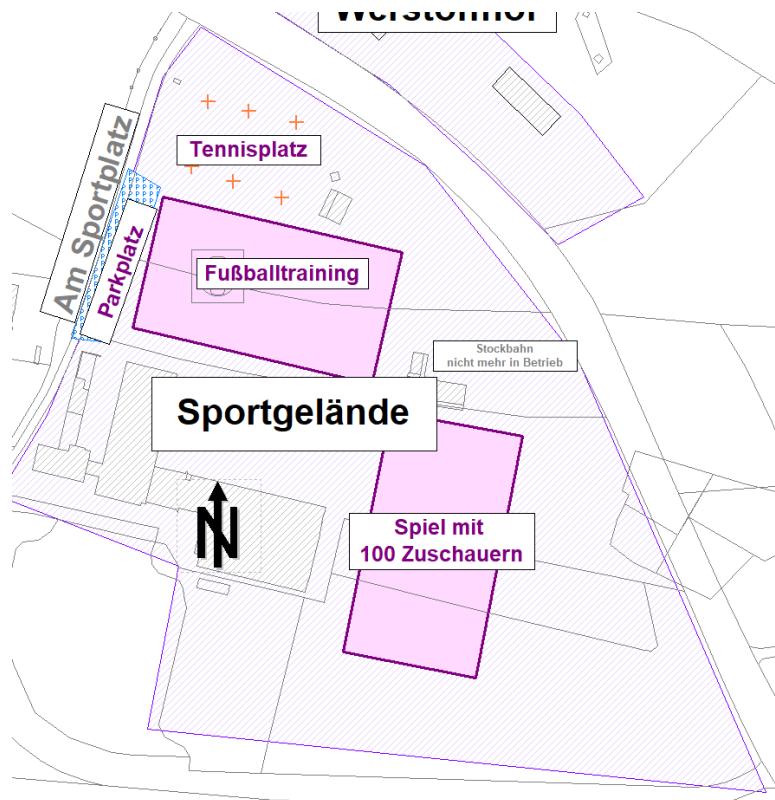
Zum Schutz der neu geplanten Aufenthaltsräume im WA wird die erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 [10] festgesetzt. Das Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ wird entsprechend Kapitel 3.6 über den maßgeblichen Außenlärmpegel L_a unter Berücksichtigung des Verkehrslärms (Prognose-Planfall 2040 – Variante 2) und der prognostizierten Immissionsbelastung aus dem Gewerbe (siehe Kapitel 8) abgeleitet.

7 EINWIRKENDER SPORTANLAGENLÄRM

Die Beschreibung und Schallemissionen wurden unverändert aus der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Mischgebiet Ost übernommen und werden zur Vollständigkeit hier nochmals dokumentiert.

Das Sportgelände verfügt über zwei Fußballplätze, drei Tennisplätze und eine Sporthalle mit den dazugehörigen Stellplätzen. Die Sommerstockbahn ist nicht mehr in Betrieb.

Abbildung 5 Übersicht Sportgelände



Schalltechnisch relevant ist der Betrieb auf den Fußball- und Tennisplätzen mit dem Parkplatzverkehr. Der Betrieb in der Sporthalle kann bei dem Abstand von mehr als 200 m vernachlässigt werden. Laut Vertreter des Sportvereins ist mit folgender Belegung zu rechnen:

- Sportplatz/-gelände (Fußball)
 - Mo-Fr: täglich durchschnittlich 2 Stunden Trainingsbetrieb mit durchschnittlich 15 Teilnehmern, max. 15 Fahrzeuge in An-/Abfahrt
 - Sa/So: 2-wöchentlicher Spielbetrieb an ca. 15 Wochenenden mit ca. 100 Zuschauern, max. 60 Fahrzeuge in An-/Abfahrt
- Tennisplätze
 - Mo-Fr: täglich ca. 15 Spieler, max. 10 Fahrzeuge in An-/Abfahrt (die meisten kommen mit dem Rad)
 - Sa/So: wöchentlicher Spielbetrieb an 14 Wochenenden, durchschnittlich ca. 10 Fahrzeuge am Wochenende

7.1 Schallemissionen

Für den schalltechnischen Nachweis werden die folgenden Studien herangezogen:

- VDI 3770 „Emissionskennwerte von Sport- und Freizeitanlagen“ [12]
- RLS-90 „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen“ [8]

7.1.1 Fußballplatz

In der VDI 3770 [12] werden abhängig von der Zuschauerbeteiligung Schallleistungspegel für einen Fußballplatz genannt. Für die Worst-Case-Prognose wird ein Trainingsspiel auf dem nördlichen Platz und gleichzeitig ein Punktspiel mit 100 Zuschauern am südlichen Platz über die gesamte Beurteilungszeit (z.B. während der 2-stündigen übrigen Ruhezeit) angesetzt.

Tabelle 5 Emissionsansatz für Fußballfelder bei einem Fußballpunktspiel/Training nach [12]

Fußball	L_{WA} / dB(A)	Training	Spiel
Spieler	94	94	94
Zuschauer (Anzahl Z)	$80 + 10 \log Z$	10	100
		90,0	100,0
Schiedsrichterpiffe in Abhängigkeit von Z	$73 + 20 \log (1+Z)$ für $Z \leq 30$	93,8	
	$98,5 + 3 \log (1+Z)$ für $Z > 30$		104,5
	Summenpegel	97,7	106,1

7.1.2 Tennis

Gemäß VDI 3770 [12] ist für Tennisplätze, in Abhängigkeit der Aufschlagpunkte und dem Abstand zum nächstgelegenen Immissionsort, der in Tabelle 8 angegebene Schallleistungspegel zum Ansatz zu bringen. Die Zuweisung des jeweils ungünstigsten Aufschlagpunktes zum Immissionsort erfolgt automatisch mit dem Berechnungsprogramm CadnaA.

Tabelle 6 Emissionsansatz für die drei Tennisplätze nach [12]
n = Aufschlagpunkt

n	1	2	3	4	5	6
L _{wn}	89,8	88,2	86,7	85,1	83,6	82,0

Für die Prognose wird ein Worst-Case-Szenario angesetzt, in welchem angenommen wird, dass während gesamten Beurteilungszeit (z.B. während der 2-stündigen übrigen Ruhezeit) alle Plätze belegt sind.

7.1.3 Parkplatz

Die Berechnung der Schallemissionen auf dem Parkplatz erfolgt gemäß 18. BImSchV [5] mit dem Rechenansatz der RLS-90 „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen“ [8].

$$L_{m,E} = 37 + 10 \lg (N n) + D_P \quad (4)$$

mit:

N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde (An- und Abfahrt ist je eine Bewegung)

n = Anzahl der Stellplätze

D_P = Zuschlag für Parkplatztyp

Für die zu erwartende Frequentierung N wird angesetzt, dass innerhalb der 2-stündigen Ruhezeit in Summe 80 Fahrzeuge kommen und 80 Fahrzeuge fahren, d.h. pro Stunde 80 Bewegungen stattfinden. Der Zuschlag D_P wurde gemäß RLS-90 [8] für einen Pkw-Parkplatz mit 0 dB(A) angesetzt.

Der daraus resultierende Emissionspegel beträgt L_{m,E} = 56 dB(A).

In der Prognose wird angesetzt, dass sämtliche Fahrzeuge an der Straße „Am Sportplatz“ auf Höhe des Trainingsplatzes parken.

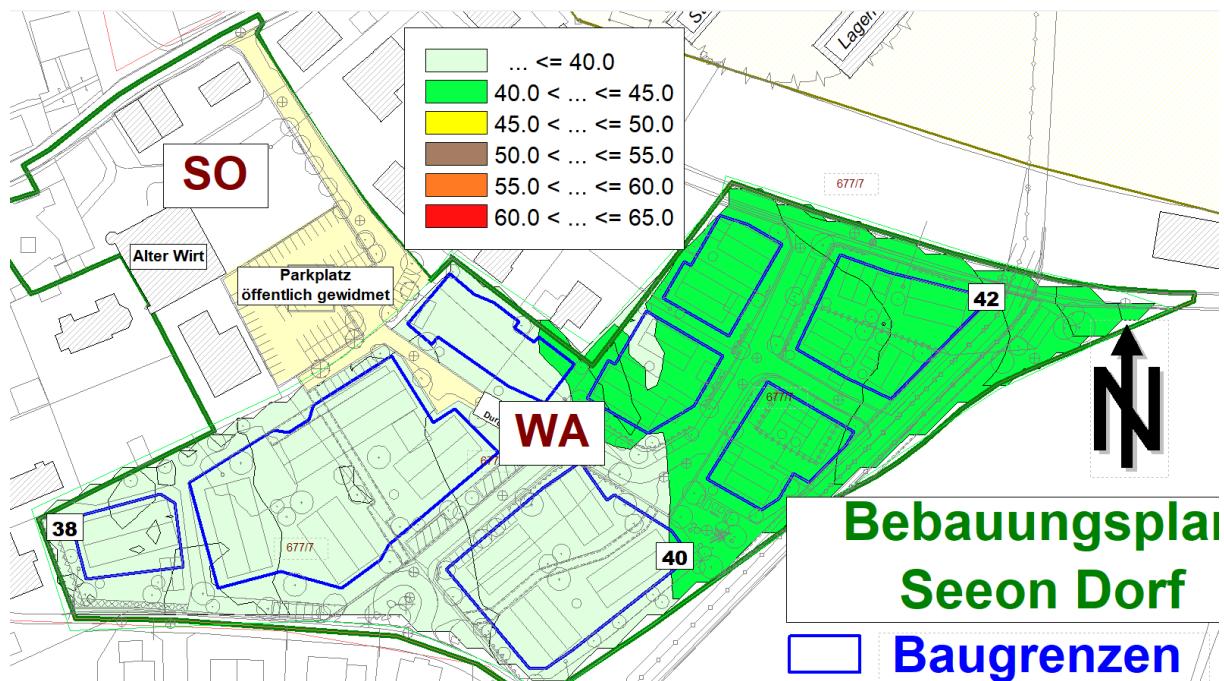
7.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der in Abschnitt 7.1 aufgeführten Emissionen wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß VDI 2714 [6] und VDI 2720 [7] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt. Die Darstellung erfolgte wiederum in Form einer farbigen Isophonenkarte auf einer Höhe von 8 m über Geländeoberkante.

**Abbildung 6 Immissionsbelastung durch die Sportanlage in der übrigen Ruhezeit
(Tennis, Fußballtraining, Fußballpunktspiel und Parkplatzverkehr)**

WA: IRW_{18.BImSchV} = 55 dB(A) außerhalb und für die übrige Ruhezeit

WA: IRW_{18.BImSchV} = 50 dB(A) i. d. morgendlichen Ruhezeit



Wie das Ergebnis zeigt, wird der zulässige Immissionsrichtwert für ein WA sicher eingehalten. Der Sportplatz wird durch das Neubaugebiet nicht eingeschränkt.

8 EINWIRKENDER GEWERBELÄRM

Maßgeblich in Bezug auf das geplante WA ist der Gaststättenbetrieb Alter Wirt im SO. Vorsorglich wurde auch die Immissionsbelastung aus der Gaststätte Neuwirt, einer benachbarten Biogasanlage, dem Gewebegebiet Seeon, die Immissionsbelastung aus dem Holzhandel auf Fl.Nr. 654/7 und die Feuerwehr mit Wertstoffhof mit betrachtet.

Die gastronomische Nutzung des Rauchhauses (Altenmarkter Straße 6, Fl.-Nr. 364; welche im SO_{Hotel}-Gastro des einfachen Bebauungsplans liegt) kann schalltechnisch vernachlässigt werden, da der Betrieb durch den Alten Wirt abgeschirmt und ansonsten die gleiche Stellplatzfläche nutzt?

Maßgeblich ist die Gesamtbelaustung aus allen oben genannten Betrieben. Im Folgenden wird die Erfassung der Schallemissionen erläutert.

8.1 Schallemissionen / Bestand

8.1.1 Gaststätten Alter Wirt und Neuwirt

Folgende Angaben wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

Alter Wirt (Altenmarkter Straße 10) – im Geltungsbereich des B-Plan auf der Fläche SO

- Nettogastraumfläche innen: ca. 450 m², außen (Biergarten): ca. 660 m²
- Stellplätze: keine zugewiesen – nutzt die Stellplätze im öffentlichen Raum
- Auflagen: bisher ist nur eine Auflage bezüglich der Schließung des Gastgartens um 22:00 Uhr ersichtlich, denn hier läuft gerade noch der Antrag auf Nutzungsänderung zur „Legalisierung“ des bereits bestehenden Gebäudes

Neuwirt (Altenmarkter Straße 19)

- Gastraumfläche innen: ca. 130 m², außen: ca. 150 m²
- Stellplätze: keine Unterlagen vorhanden

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde der schalltechnisch relevante Betrieb im Außenbereich betrachtet:

- a) Biergarten / Außengastrofläche
- b) Parkplatzverkehr

Zwischenzeitlich wurde der Parkplatz am Alten Wirt öffentlich gewidmet (siehe Kap. 6.1.2) und wird hier nicht weiter betrachtet. Folgend Schallemissionen im Bereich Alter Wirt werden für die vorliegende Prognose ergänzend betrachtet:

- c) Schallabstrahlung aus dem Gasthaus (EG und OG) und dem südlichen „Schützenheim“ bei einer Veranstaltung
- d) Küchenabluft auf dem Dach mit einem Schallleistungspegel von $L_w = 85 \text{ dB(A)}$ während des Tagzeitraums

Der Lieferverkehr findet üblicherweise tagsüber statt und ist im vorliegenden Fall gegenüber dem sonstigen Betrieb im Außenbereich vernachlässigbar.

a) Biergarten / Außengastrofläche

Für die Berücksichtigung der Schallemissionen aus dem Biergarten bzw. der Freischankfläche wird das Schreiben des Landesamts für Umweltschutz LfU-2/3 Hai „Geräusche aus „Biergärten“, ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze [15], herangezogen. Dort wird zwischen den folgenden Nutzungen unterschieden:

Tabelle 7 Gegenüberstellung der Emissionsansätze aus dem Schreiben LfU [15]

Einstufung	Nutzung	$L_{wA/Gast}$ dB(A)	L_{wA}^* dB(A)/m ²	Maximalpegel $L_{wA,max}$ /dB(A)
Gruppe 1	Gastgarten zum Einnehmen von	60	57	86

Einstufung	Nutzung	$L_{wA/Gast}$ dB(A)	L_{wA}'' dB(A)/m ²	Maximalpegel $L_{wA,max}$ /dB(A)
	Speisen, ruhige Unterhaltung			
Gruppe 2	Gastgarten, normale Unterhaltung, häufige Serviergeräusche	63	61	92
Gruppe 3	Biergärten, angeregte Unterhaltung mit Lachen (Gästegruppen)	71	70	102
leiser Biergarten	Restaurant, Gastgarten mit gedeckten Tischen und Service	63	61	92
lauter Biergarten	Biergartencharakter mit ungezwungener Atmosphäre	71	70	102

Im vorliegenden Fall handelt es sich um Gastgärten mit Bewirtung. Speisen dürfen nach unserer Kenntnis nicht mitgebracht werden.

Für die Prognose wird der Anhaltswert (flächenbezogener Schallleistungspegel) für einen Gastgarten der Gruppe 2 bzw. leisen Biergarten $L_w'' = 61$ dB(A)/m² auf den oben genannten Flächen für den Alten Wirt und für den Neuwirt mit einer hundertprozentigen Auslastung von 10 Uhr bis 22 Uhr angesetzt. Darüber hinaus wird gemäß [15] ein Zuschlag von 3 dB(A) für die Informationshaltigkeit berücksichtigt.

Ferner wird auf dem öffentlichen Parkplatz eine normale Unterhaltung von 16 Personen ($L_w = 63$ dB(A)/Person) mit einem Zuschlag von 3 dB(A) von 10 Uhr bis 22 Uhr und für die kritischste Nachtzeit angesetzt.

b) Parkplatz Neuwirt

Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (Heft 89), 6. vollständig überarbeitete Ausgabe [14] nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren (Normalfall)“ mit Berücksichtigung eines Impulszuschlags:

$$L_{wr} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{stro} + 10 * \lg (B \times N) \quad (5)$$

mit:

L_{wo} = 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

K_I = Taktmaximalpegelzuschlag

K_D = Durchfahrverkehr 2,5 lg (f * B-9)

K_{stro} = Fahrbahnbelag: 2,5 dB(A) für Kies, 0 dB(A) für Asphalt

B = Bezugsgröße, hier Netto-Gastronomiefläche der größeren Außengastronomie

N = Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde

$B \times N$ = Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem Parkplatz

Die Zuschläge K_{PA} , K_I , K_D und der Anhaltswert N wurden gemäß der Parkplatzlärmstudie [14] für einen Parkplatz an einer Ausfluggaststätte zugewiesen, wobei für die Bezugsgröße „B“ die

jeweils größere Außenfläche herangezogen wird. Der Zuschlag für die Fahrgassen wurde mit asphaltiert zugewiesen.

c) Veranstaltung Gaststätte Alter Wirt

In Anlehnung an DIN 15905-5 [20] „Veranstaltungstechnik, Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektroakustischer Beschallungstechnik“ wird im Veranstaltungsraum ein mittlerer Innenraumpegel von $L_i = 95 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Ab einem Innenraumpegel von mehr als 95 dB(A) ist den Besuchern zu empfehlen, den bereitgestellten Gehörschutz zu tragen. Bei einer ländlichen Hochzeit mit Livemusik wurden von unserem Hause Innenraumpegel von 93 dB(A) inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeit messtechnisch erfasst.

Für eine Veranstaltung wie z.B. Hochzeit mit Life-Musik wird ein Innenraumpegel von 95 dB(A) tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) für acht Stunden und nach 22 Uhr (ungünstigste Nachtstunde) angesetzt. Ohne Musik, ist ein Innenraumpegel von weniger als 85 dB(A) zu erwarten.

Die Berechnung der Schallabstrahlung auf der Außenhaut erfolgt nach VDI 2571 [19] nach folgendem Zusammenhang:

- $L_{wA} = L_i - R'_w - 4 + 10 \lg(S/S_o)$ (6)

mit

L_{wA} = Schallabstrahlung des Außenbauteils / dB(A)

L_i = Innenraumpegel dB(A)

R'_w = Schalldämm-Maß des Bauteils / dB

S = Fläche des Bauteils / m^2

S_o = 1 m^2

Maßgeblich bei der Beurteilung ist die Schallausbreitung über die Fenster. Die Ausbreitung über die massiven Wandflächen kann dem gegenüber vernachlässigt werden. Folgendes wird der Berechnung zugrunde gelegt:

Gasthaus

- Westfassade im EG und OG je 10 m^2 gekippte Fenster $R'_w = 15 \text{ dB}$
- Südfassade im OG 10 m^2 gekippte Fenster $R'_w = 15 \text{ dB}$

Nebengebäude/Schützenhaus

- Westfassade im EG 2-mal je 3 m^2 gekippte Fenster $R'_w = 15 \text{ dB}$
- Nordseite Eingangstor direkt in den Raum 4 m^2 geschlossen $R'_w = 20 \text{ d}$

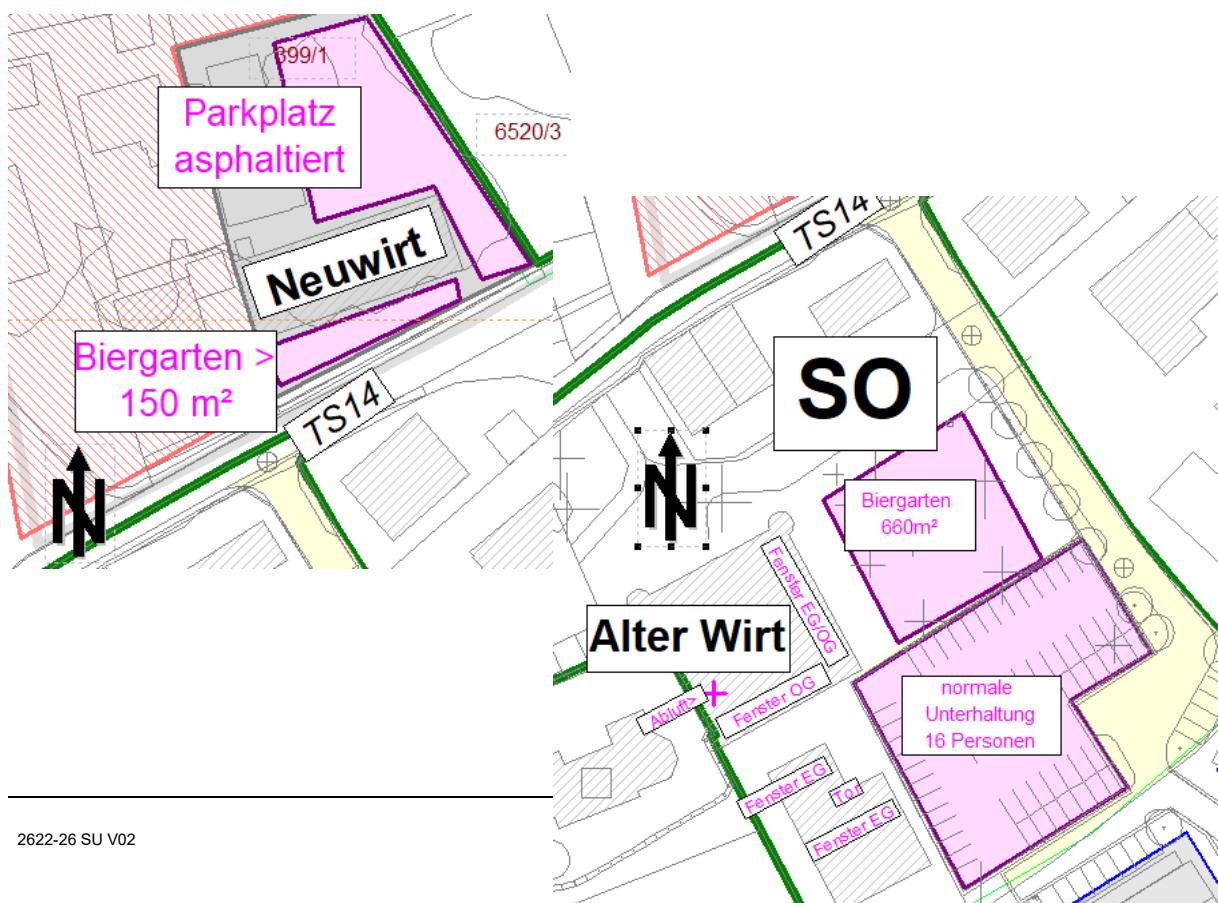
Der resultierende Schallleistungspegel für den Parkplatz ist in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 8 Schallemissionen Gastwirtschaften

Quelle	Schallleistungspegel L _{W1h} / dB(A)	
	Tag	kritischste Nachtstunde
Alter Wirt		
Biergarten	92,2 (10-22 Uhr)	-
Normale Unterhaltung 16 Personen auf dem öffentlichen Parkplatz	78,0 (06-22 Uhr)	78,0
Gasthaus – Veranstaltung Li = 95 dB(A) ¹⁾		
10 m ² gekippte Fenster Westseite, EG	76,0 (8 Stunden)	76,0
10 m ² gekippte Fenster Westseite, OG	76,0 (8 Stunden)	76,0
10 m ² gekippte Fenster Südseite, EG	76,0 (8 Stunden)	76,0
Nebengebäude – Li = 95 dB(A) ¹⁾		
6 m ² gekippte Fenster Westseite, EG	74,0 (8 Stunden)	74,0
4 m ² Tor in den Raum Nordseite, EG	67,0 (8 Stunden)	67,0
Küchenabluft	85,0 (06-22 Uhr)	-
Neuwirt		
Biergarten	85,8 (10-22 Uhr)	-
Parkplatz	85,4 (tagsüber)	86,2

1) Innenraumpegel

Abbildung 7 Lage der Schallquellen



8.1.2 Landwirt

Landwirtschaftliche Anlagen sind aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm [4] ausgenommen. Dies ist aber nicht gleichbedeutend damit, dass Geräte und Maschinen von landwirtschaftlichen Betrieben keine schädlichen Umweltauswirkungen erzeugen können.

Nach bayerischer Verwaltungspraxis gelten zwar die unvermeidbaren Geräusche und Gerüche von landwirtschaftlichen Betrieben im ländlichen Raum als ortsüblich hinnehmbar, insbesondere soweit der Lärm von den Tieren selbst ausgeht oder auch für betriebsnotwendige Fahrten von landwirtschaftlichen Fahrzeugen. Dies gilt aber nicht in beliebigem Maß für den Lärm von ortsfesten Anlagen wie z.B. Biogasanlagen, Kartoffellüfter etc. Diese sind Anlagen im Sinne des BImSchG [1]; es muss der Stand der Lärmminderungstechnik eingehalten werden und für die Beurteilung dieser Lärmemissionen kann die TA Lärm [4] zumindest analog herangezogen werden.

Der Landwirt auf Fl.Nr. 389/9 betreibt auf dem Grundstück eine Biogasanlage. Diese wird 2-mal pro Woche mit Hackschnitzel (werden nicht vor Ort gefertigt) mittels eines Radladers befüllt (Dauer: 1 Stunde). Maßgeblich aus schalltechnischer Sicht ist der Betrieb der technischen Anlagen (Zu- und Abluft, Abgas etc.), welche 24 Stunden in Betrieb sind.

Am Ortstermin wurden die Schallemissionen der technischen Anlagen messtechnisch erfasst. Die Messung erfolgte nach den Vorschriften der TA Lärm [4]. Folgende Messgeräte kamen zum Einsatz:

Tabelle 9 Messgeräte

Lfd.Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller	Typ / Nr.	Geeicht bis
002.1	Handschallpegelmessgerät für Schalldruckpegel	Brüel & Kjaer	2250 / 3006350	31.12.2024 ²⁾
002.2	Zugehöriges Mikrofon inkl. Mikrofonvorverstärker	Brüel & Kjaer	4189 / 2919304 ZC 0032 / 20985	31.12.2024 ²⁾
002.3	zugehöriges Verlängerungskabel	Brüel & Kjaer	AO 0441-D-100 / 2013W44	-
003.1	Schallkalibrator für Kalibration Messkette	Brüel & Kjaer	4231 / 3002219	31.12.2024 ²⁾

²⁾ DAkkS-konforme Rückführbare Kalibrierung, Kalibrierschein mit Zeichen „18828 D-K-15132-01-00“, Datum 2021-12 Eichschein Nr. 2.2.21-4.3a-4554/22 vom 03.01.2022, Eichamt München – Traunstein

Die Messkette ist geeicht (gültig bis Ende 2024). Die Kalibrierung der Schallpegelmesser wurde vor und nach den Messungen überprüft. Relevante Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Die Messung fand im Nahbereich der Anlage auf der Hofstelle statt (Abstand 6,3 m / Höhe 3,5 m). Laut Landwirt lief die Anlage im Regelbetrieb und die Türen zum Motorraum waren

geschlossen. Am Messort waren die Lüftungs-/Abgasgeräusche hörbar und konnten eindeutig der Anlage zugeordnet werden. Mit Ausnahme von Vogelgezwitscher war kein relevantes Fremdgeräusch während der Messung vorhanden. Das Geräusch war weder informations- noch tonhaltig oder impulshaltig.

Über den gemessenen Schalldruckpegel am Messpunkt wurde über das Berechnungsprogramm der Schallleistungspegel einer Punktquelle in einer Höhe von 6 m abgeleitet:

$$\Rightarrow \text{Schallleistungspegel Tag und Nacht: } L_{Wr} = 77 \text{ dB(A)}$$

8.1.3 Gewerbegebiet Seeon

Die zulässigen Schallemissionen aus dem Gewerbegebiet sind durch Festsetzung von Geräuschkontingenten in den jeweiligen B-Plänen definiert bzw. wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan GE IV erfasst. Die Emissionen werden hier entsprechend herangezogen.

Tabelle 10 Aufstellung der Schallemissionen für das Gewerbegebiet Seeon

Quelle	Schallleistungspegel	
	Tag	Nacht
▪ Bebauungsplan GE II	L_w “ gem. B-Plan	
▪ Bebauungsplan GE III	L_{EK} gem. B-Plan	
▪ Bebauungsplan GE IV	L_{EK} gem. B-Plan	
▪ Bebauungsplan GE Seeon		
<u>Fl.Nr. 654/4</u>	gem. Immissionsschutzauflagen	
<u>Fl.Nr. 656/3 + 656</u>	L_{EK} gem. 5. Ä B-Plan	
<u>Restflächen B-Plan GE Seeon</u>	L_w “ 60 dB(A) /m ²	L_w “ 45 dB(A) /m ²
Anhaltswert DIN 18005		

8.1.4 Holzhandel

In der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Mischgebiet Ost wurde der Betrieb des Holzhandels erfasst, siehe (g) 2).

Der Betrieb erstreckte sich über die Altenmarkter Str. 33 und Am Schachfeld 1. Das Betriebsgrundstück an der Altenmarkter Str. 33 wurde zwischenzeitlich mit der 5. Änderung des BP GE Seeon überplant. Auf den Grundstücken wurden Geräuschkontingente festgesetzt. Diese sind in Kapitel 8.1.3 mit enthalten. Für das Grundstück Am Schachfeld 1 (Fl.Nr. 654/7) werden die Schallemissionen aus (g) 2) unverändert herangezogen.

Tabelle 11 Schallemissionen für den Holzhandel aus der SU zum BP (g) 2)

Quelle	Schallleistungspegel	
	Tag	Nacht
<u>Fl.Nr- 654//7</u>		
▪ Lkw-Fahrverkehr	80,0 dB(A)	86,8 dB(A)
▪ An- und Abfahrt, Rangieren, Leerlauf	85,9 dB(A)	92,4 dB(A)
▪ Holzverladung	104 dB(A) – 4,5 Std.	-

8.1.5 Feuerwehr und Wertstoffhof

Die geplante Feuerwehr und der Wertstoffhof wurden in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Eglseer Feld erfasst (siehe Kapitel 5 in (g) 3). Die darin genannten Schallemissionen werden hier unverändert übernommen.

Tabelle 12 Schallemissionen Feuerwehrübung / Wertstoffhof aus der SU zum BP (g) 3)

Quelle	Schallleistungsbeurteilungspegel / dB(A)	
	Tag	Nacht
Feuerwehr		
Übung An- und Abfahrt, Rangieren, Leerlauf	95,2	-
Impulsgeräusche	94,8	-
Wartungsarbeiten in der Halle	L _I	83,0
Abfahrt aus der Halle	L _I	68,4
Fahrverkehr auf dem Gelände	L'w	62,0
Parkplatzverkehr	83,7	80,7
Wertstoffhof		
• Pkw-Verkehr Kunden	92,0	
• Bauschutt	90,7	
• Sperrmüll / Holz	85,0	
• Schrott / Metalle / Kabel	98,0	
• Glas Stahlabsetzcontainer	93,0	
• Containeraustausch: 1 Absetzcontainer	82,0	
2 Abrollcontainer	91,8	

8.1.6 geplantes Hackschnitzel-NahwärmeverSORGUNG Heizwerk

Auf dem nördlichen Grundstück FINr. 389 plant der Landwirt die Erweiterung seiner Hackschnitzel-NahwärmeverSORGUNG für das Gebiet Seeon Dorf.

Konkrete Planungen liegen noch nicht vor. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist eine Abschätzung der zu erwartenden Immissionsbelastung zu treffen.

Das Gebäude wird eine Abmessung von 34 m x 18 m haben und im Abstand von 20 m von der östlichen Lagerhalle errichtet. An der Südseite Richtung WA ist eine Türe im Plan skizziert. Im Gebäude sind 3 Heizanlagen vorgesehen, die Bestückung mit Brennmaterial erfolgt mittels Radlader. Bei einem massiven Gebäude wird neben dem Lieferverkehr maßgeblich die Schallabstrahlung aus der Zu- und Abluft und dem Abgas sein.

In der Testberechnung wurde vorsorglich ein Innenraumpegel von $L_i = 95 \text{ dB(A)}$ im Heizraum angesetzt und eine Schallabstrahlung über eine 10 m² große Türe berücksichtigt. Damit der IRW in der Nachbarschaft auch nachts eingehalten wird, müsste die Türe in diesem Fall eine Schalldämmung von $R_w = 32 \text{ dB}$ aufweisen. Um die Anforderungen an die Schalldämmung der Türen/Toren gering zu halten, empfehlen wir diese abgewandt von einer Wohnbebauung zu situieren.

8.1.6.1 Technische Anlagen

Die technischen Anlagen sind gleichmäßig über 24 Stunden in Betrieb. Für die technischen Anlagen (Zu- und Abluft, Abgas) sind abhängig vom Abstand zwischen Quelle und Immissionssort ggf. Schalldämpfer notwendig. Laut Betreiber ist von 3 Kaminen über Dach, 4- Zuluft- und 4 Abluftöffnungen auszugehen.

Es wurde dementsprechende Punktquellen am Gebäude simuliert und der Schallleistungspegel so ausgelegt, dass der Immissionsbeitrag auch nachts irrelevant ist.

8.1.6.2 Betriebsverkehr

Laut Betreiber erfolgt der Transport/Befüllung der Hackschnitzel mittels Traktor/Radlader und dauert maximal 2 Stunden. Der Fahrverkehr findet tagsüber statt und kann auf die Zeit von 07 bis 20 Uhr eingeschränkt werden, d.h. außerhalb der Ruhezeit.

Für die Ableitung der Schallemissionen für das Fahren und Abladen der Hackschnitzel wird der im Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen [23] angegebene Wert für den Vorgang „Aufschütten einer Halde, Erdarbeiten“ mit einem Schallleistungspegel von $L_{WAeq} = 100 \text{ dB(A)}$ zuzüglich eines Zuschlages für Impulshaltigkeit von $K_I = 5 \text{ dB}$ für eine Dauer von 2 Stunden angesetzt.

8.1.6.3 Geräuschspitze

Spitzenpegel können durch die Betriebsbremse des Lkws hervorgerufen werden. In der Studie der Hessischen Landesanstalt [6] wird für die Betriebsbremse ein Spitzenpegel von $L_w = 108 \text{ dB(A)}$ angegeben. Bei einem Abstand von wenigstens 70 m ist mit keinen Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums zu rechnen. Auf einen detaillierten Nachweis kann verzichtet werden.

8.1.6.4 Zusammenstellung

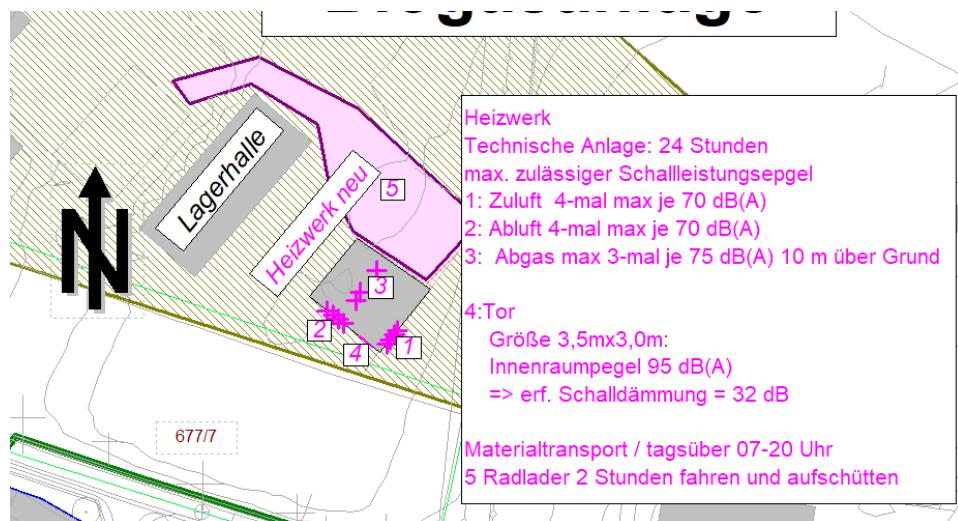
In Tabelle 7 sind die Schallemissionen zusammengestellt, die Rechenansätze sind der Anlage 6 zu entnehmen und die Lage der Quelle Abb. 6. Die Zuschläge von Impulshaltigkeit oder Ton- und Informationshaltigkeit sind soweit erforderlich bereits im Emissionspegel enthalten.

Tabelle 13 Schallemissionen incl. aller Zuschläge gemittelt über den Beurteilungszeitraum Tag (06 bis 22 Uhr)

Quelle siehe Abbildung 7	Schallemission L_{wr} / dB(A)	
	Tag 06-22 Uhr	Nacht 22-06 Uhr
Betriebsverkehr		
• Fahrverkehr + Aufschüttungen	105 dB(A) - 2 Stunden	-
Technische Anlagen*		
• (1) Zuluft 4-mal á 70 dB(A)	4-mal 70 dB(A) – 24 Stunden*	
• (2) Zuluft 4-mal á 70 dB(A)	4-mal 70 dB(A) – 24 Stunden*	
• (3) Kamin 3-mal je 75 dB(A) H = 10 m	3-mal 75 dB(A) – 24 Stunden*	
Abstrahlung Türe		
• Tür 10 m ²	69 dB(A) – 24 Stunden*	

*24 Stunden in Betrieb, tagsüber wird ein Ruhezeitzuschlag nach TA Lärm [4] berücksichtigt.

Abbildung 8 Lage der Schallquellen



8.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der in Kapitel 8.1 aufgezeigten Schallemissionen wurde eine Ausbreitungsrechnung mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt. Hierbei wird unterschieden zwischen den bestehenden Anlagen (Kap. 8.1.1 bis 8.1.5) und der geplanten Heizanlage (Kap. 8.1.6).

8.2.1 Bestand

Mit Ausnahme der B-Pläne GE II, GE IV und 5.Ä.BP GE Seeon erfolgt die Ausbreitungsrechnung gemäß ISO 9613-2 [13]. Es handelt sich um eine detaillierte Prognose unter Berücksichtigung des A-bewerteten Schallleistungspegel bei 500 Hz, TA Lärm A 2.3 [3]. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde in einem konservativen Rahmen mit $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ in der Ausbreitungsrechnung angesetzt.

Die Ausbreitungsrechnung für die oben genannten B-Pläne erfolgt gemäß der Festsetzung des Bebauungsplanes nach DIN 45691 [22], wobei im GE IV und in der 5.Ä.BP GE Seeon das jeweilige Zusatzkontingent in Richtung Plangebiet berücksichtigt wurde.

Abbildung 9 Gesamtbelastung auf Höhe 8 m durch das bestehende Gewerbe / s.Anlage 3.4 mit Veranstaltung beim Alten Wirt $L_I = 95 \text{ dB(A)}$
TAG: $IRW_{TAL\text{lärm}} = 55 \text{ dB(A)}$, ab BRAUN eingehalten

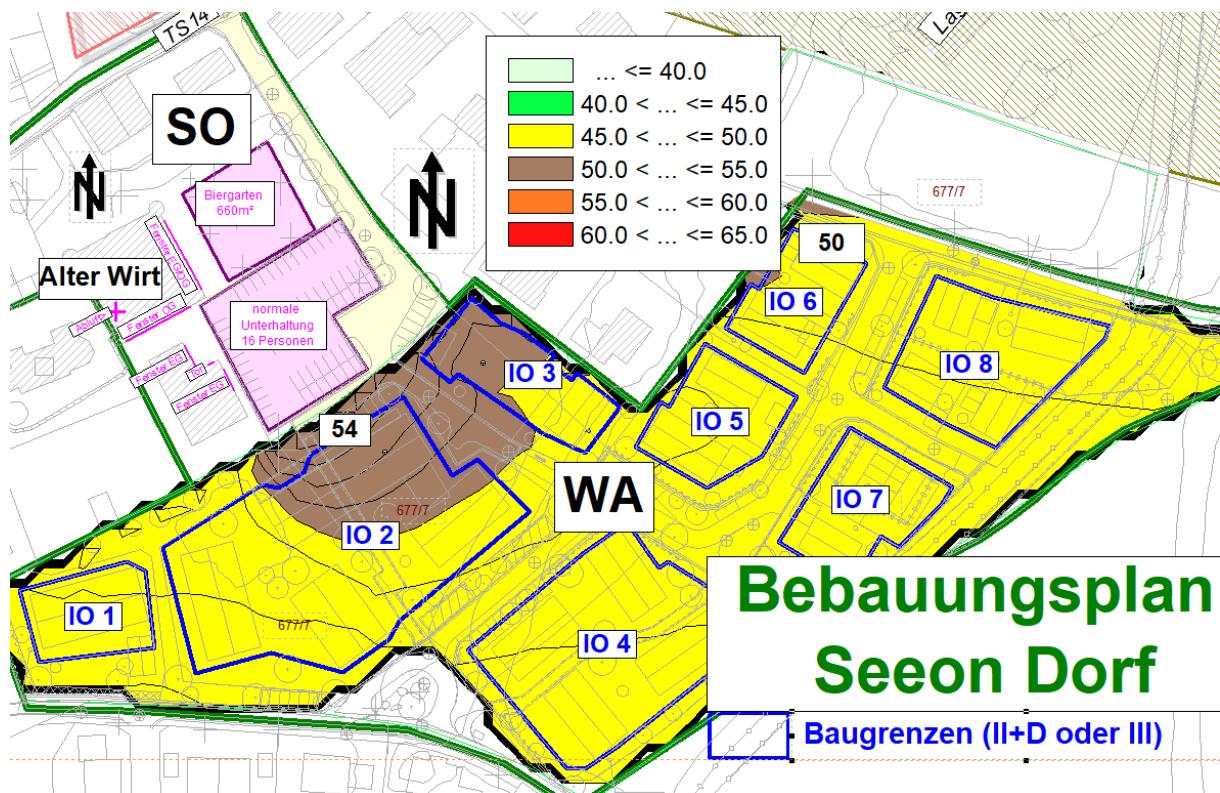
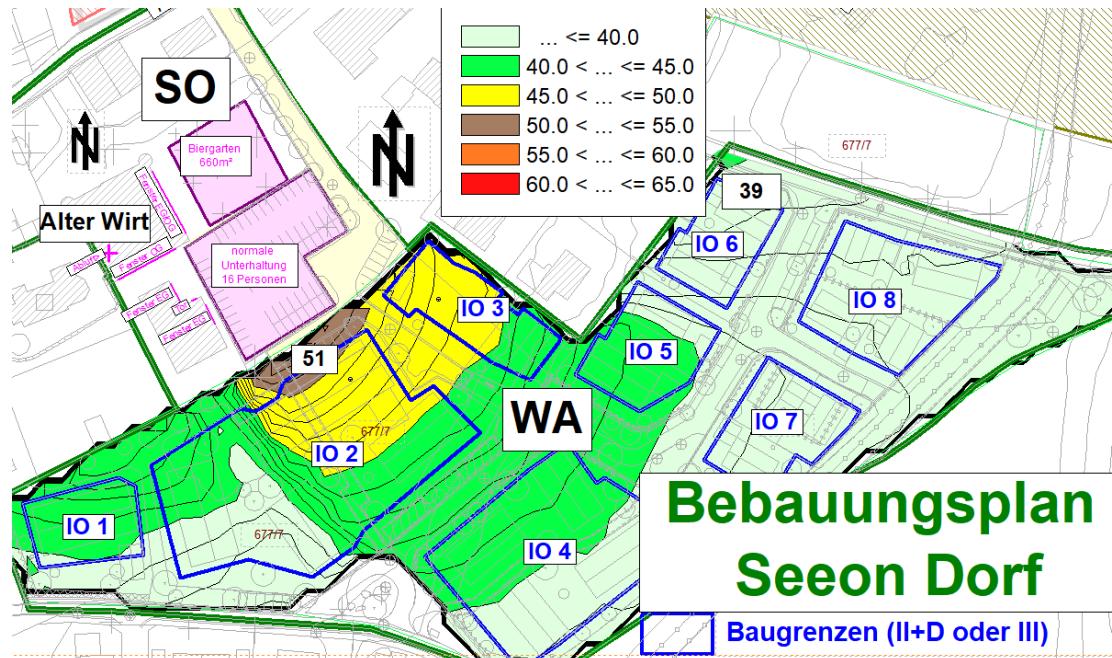


Abbildung 10 Gesamtbelastung auf Höhe 8 m durch das bestehende Gewerbe / s.Anlage 3.4

Alter Wirt: kein Biergarten / mit Veranstaltung im Gebäude $L_I = 95 \text{ dB(A)}$

Nacht: $\text{IRW}_{\text{TAL}\ddot{\text{a}}\text{rm}} = 40 \text{ dB(A)}$, ab HELLGRÜN eingehalten



Beurteilung:

Tabelle 14 Beurteilung im geplanten WA des B-Plan

Gewerbe / Emittenten	Tag $\text{ORW}_{\text{DIN}18005} = 55 \text{ dB(A)}$	Nacht $\text{ORW}_{\text{DIN}18005} = 40 \text{ dB(A)}$
Landwirt Fl.Nr. 389/9 Biogasanlage	Irrelevant $L_R \approx 29 \text{ dB}$	Irrelevant $L_R \approx 27 \text{ dB}$
GE Seeon	$L_R \approx 49 \text{ dB}$	$L_R \approx 37 \text{ dB}$
Holzhandel Fl.Nr. 654/7	Irrelevant $L_R \approx 39 \text{ dB}$	Irrelevant $L_R \approx 30 \text{ dB}$
Feuerwehr/ Wertstoffhof	Irrelevant $L_R \approx 37 \text{ dB}$	Irrelevant $L_R < 20 \text{ dB}$
Neuwirt	Irrelevant $L_R \approx 32 \text{ dB}$	Irrelevant $L_R \approx 22 \text{ dB}$
Zwischensumme siehe Anlage 3.2	$L_R \approx 49 \text{ dB (IO6)}$ $L_R \approx 48 \text{ dB (IO2)}$	$L_R \approx 38 \text{ dB (IO6)}$ $L_R \approx 35 \text{ dB (IO2)}$
Alter Wirt	$L_R \approx 38 \text{ dB (IO6)}$ $L_R \approx 53 \text{ dB (IO2)}$	$L_R \approx 38 \text{ dB (IO6)}$ $L_R \approx 51 \text{ dB (IO2)}$
Gesamtbelastung	$L_R \approx 54 \text{ dB}$	Überschritten $L_R \approx 51 \text{ dB}$

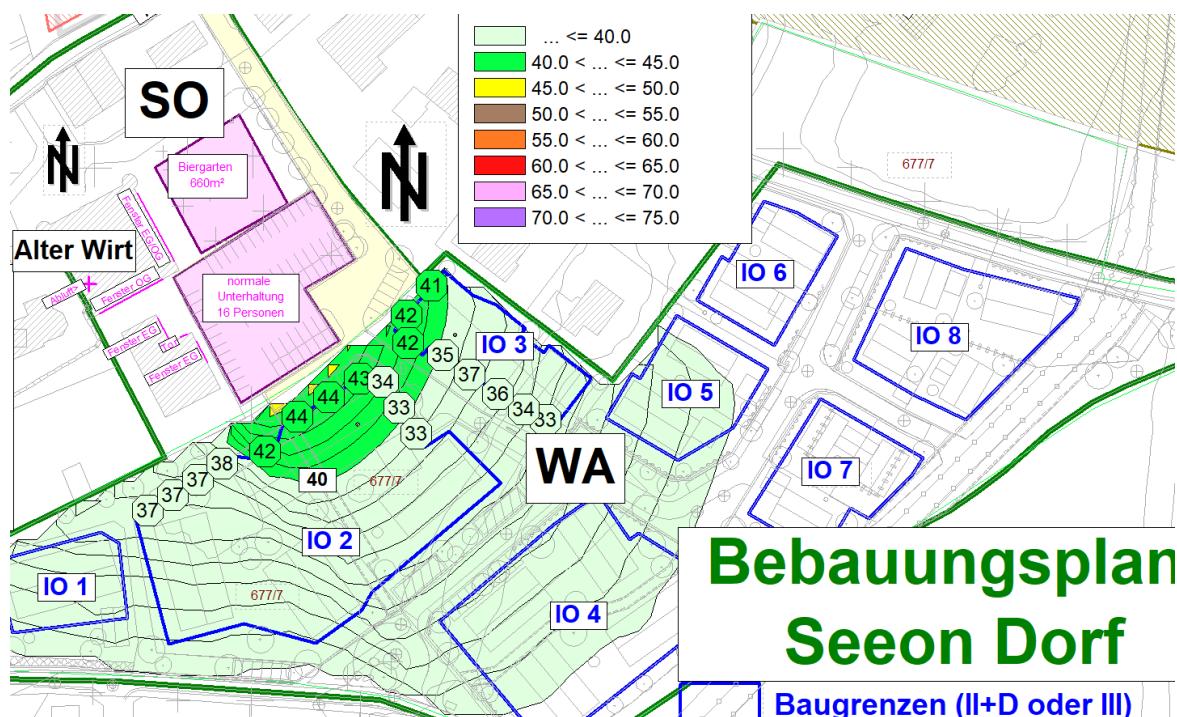
Aus der Aufstellung Tabelle 13 kann abgeleitet werden, dass mit Überschreitung zu rechnen ist, wenn nachts - nach 22 Uhr - Betrieb am Alten Wirt ist. Alle weiteren Betriebe sind demgegenüber vernachlässigbar.

Der Prognose liegt zugrunde, dass nach 22 Uhr noch eine Innenraumpegel von 95 dB(A) herrscht – Live-Musik – und die Fenster gekippt sind. Sind die Fenster geschlossen, oder der Innenraumpegel liegt bei maximal 85 dB(A) - laute Unterhaltung mit Hintergrundmusik – reduziert sich die Immissionsbelastung deutlich, siehe Abbildung 10.

Abbildung 11 Immissionsbelastung Alter Wirt auf Höhe 8 m und an den lautesten Fassaden

Alter Wirt: kein Biergarten / Innenraumpegel im Gebäude $L_i = 85$ dB(A)

Nacht: $IRW_{TAL\ddot{a}rm} = 40$ dB(A), ab HELLGRÜN eingehalten



Die Einhaltung des Immissionsrichtwerts kann dennoch nicht gewährleistet werden. Dies auch in Hinblick darauf, wenn Personen nach dem Verlassen des Gebäudes im Außenbereich sprechen.

⇒ **Resümee:** Wir schlagen vor im geplanten WA des B-Plan, Richtung Alter Wirt, keine Immissionsorte nach TA Lärm zuzulassen.

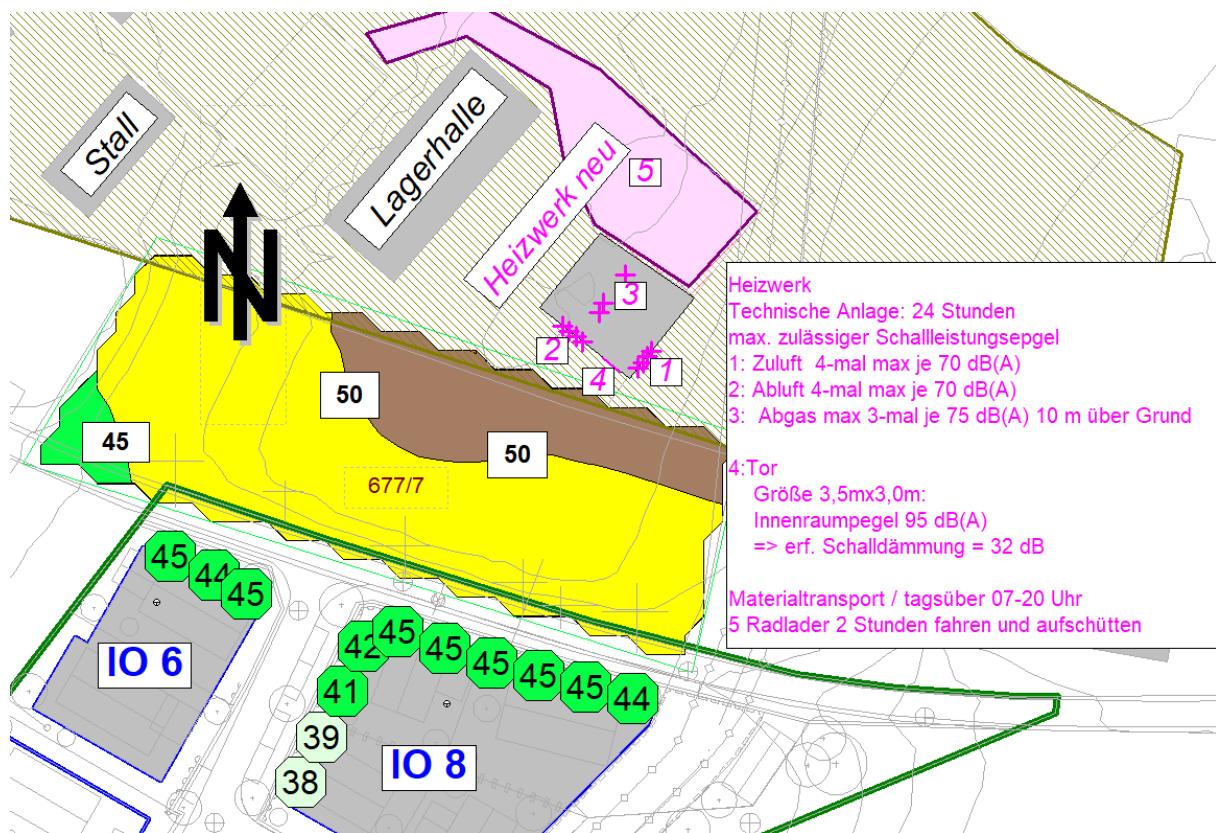
Laut Auftraggeber sind laute Veranstaltung mit Betrieb nach 22 Uhr selten zu erwarten. Für ein seltenes Ereignissen im Sinne Kapitel 7.2 der TA Lärm [4], d.h. an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, gilt ein Immissionsrichtwert, unabhängig von der Gebietsnutzung, von 70 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts. Dieser wird eingehalten. Unter dieser Voraussetzung kann die Minderungsmaßnahme auf IO 2 und IO 3 beschränkt werden.

8.2.2 geplantes Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerk

Auf Grundlage der in Abschnitt 8.1.5 ermittelten Schallemissionen wurde wieder eine Ausbreitungsrechnung gemäß ISO 9613-2 [13] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt. Es handelt sich um eine Prognose unter Berücksichtigung des A-bewerteten Schallleistungspegels bei 500 Hz, TA Lärm A 2.3 [4]. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde in einem konservativen Rahmen mit $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ in der Ausbreitungsrechnung angesetzt.

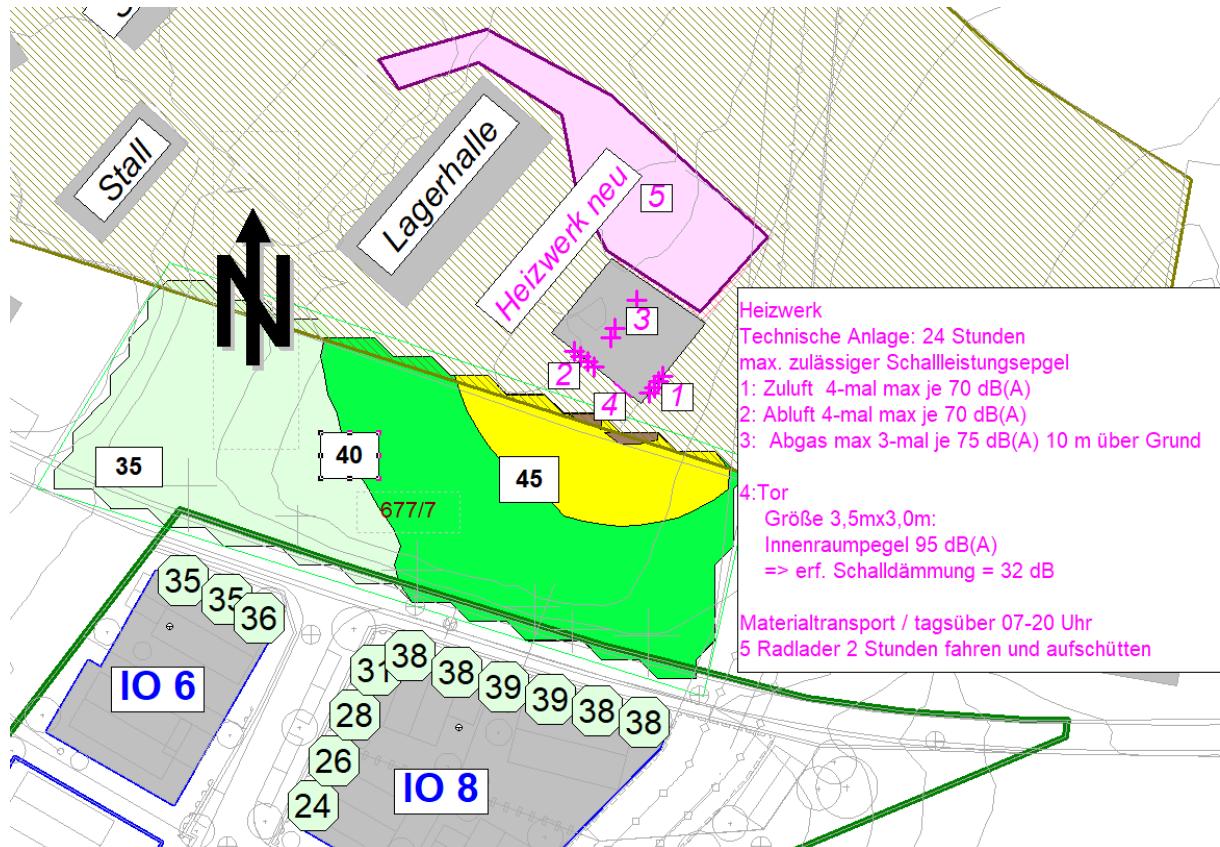
Auf Grund der Gebietseinstufung WA wurde für den Betrieb, die innerhalb der Ruhezeit stattfindet (z.B. die technischen Anlagen der geplanten Hackschnitzelheizung), der so genannten Ruhezeitzuschlag nach TA Lärm [4] berücksichtigt. Vorsorglich wurde die Immissionsbelastung auch am südlich angrenzenden Grundstück (Fl.Nr. 677/7) mit dargestellt.

Abbildung 12 Immissionsbeitrag geplantes Heizwerk auf Höhe 6 m und im lautesten Geschoss
TAG: $IRW_{TAL\text{Lärm}} = 55 \text{ dB(A)}$, ab BRAUN eingehalten



Die Berechnung zeigt, dass an IO 6 und IO 8 der Immissionsrichtwert für ein WA von 55 dB(A) um 10 dB(A) unterschritten wird. Der Immissionsbeitrag liegt außerhalb des Einwirkungsreichs nach TA Lärm, Abschnitt 2.2 und ist vernachlässigbar.

Abbildung 13 Immissionsbeitrag geplantes Heizwerk auf Höhe 6 m und im lautesten Geschoss
Nacht: IRW_{TALärm} = 40 dB(A), ab HELLGRÜN eingehalten



Nachts wird der Immissionsrichtwert für ein WA von 40 dB(A) mit die vorgegebenen Schallleistungspegel der technischen Anlage eingehalten. Auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Kap. 8.2.1) ist in der Gesamtbelastung mit keiner Überschreitung zu rechnen.

⇒ **Resümee:** Der Betrieb der Heizanlage ist schalltechnisch möglich, sofern – abhängig vom Abstand zur Wohnbebauung – die entsprechenden Anforderungen an Außenbau-teile und Anlagentechnik erfüllt werden

8.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnung in Kapitel 8.2.1 kam zu dem Ergebnis, dass durch den Gaststättenbetrieb mit Überschreitungen zu rechnen ist. Streng nach TA Lärm [4] muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den Gaststättenbetrieb nicht weiter einzuschränken, muss dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster/Türen eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant werden. Fenster von Bäder, Treppenhäuser, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.

Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäudeübersprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von > 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden. Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 [10] sind z. B.:

- a) Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- b) Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- c) Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- d) Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- e) Büroräume;
- f) Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Da der Immissionsrichtwert tagsüber eingehalten wird, können die Räume mit reiner Tagnutzung d) bis f) ausgenommen werden.

Auf die mögliche Abweichung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm gemäß dem BauGB §9 Abs.1, 23 Buchstabe a) aa) wird hier hingewiesen.

9 AUSWIRKUNG AUF DIE NACHBARSCHAFT

Im Folgenden wird die aus dem Vorhaben zu erwartende Verkehrszunahme im öffentlichen Straßenraum und die neu geplanten Erschließungsstraßen - siehe Anlage 2.1; Q28, Q29, Q30 - schalltechnisch beurteilt.

9.1 Schallemissionen

Die Erfassung der Schallemissionen wurde in Kapitel 6.1.1 erläutert. In Anlage 2.3 ist der längenbezogene Schallleistungspegel Lw' für die einzelnen Straßenabschnitte für den Prognose-Nullfall 2040 und Prognose-Planfall 2040 gegenübergestellt.

9.2 Maßgebliche Immissionsorte

Die für die Beurteilung der oben genannten Belange maßgeblichen Immissionsorte sind in Tabelle 14 aufgeführt und in Abbildung 11 sowie Anlage 1 mit den Berechnungspunkten dargestellt.

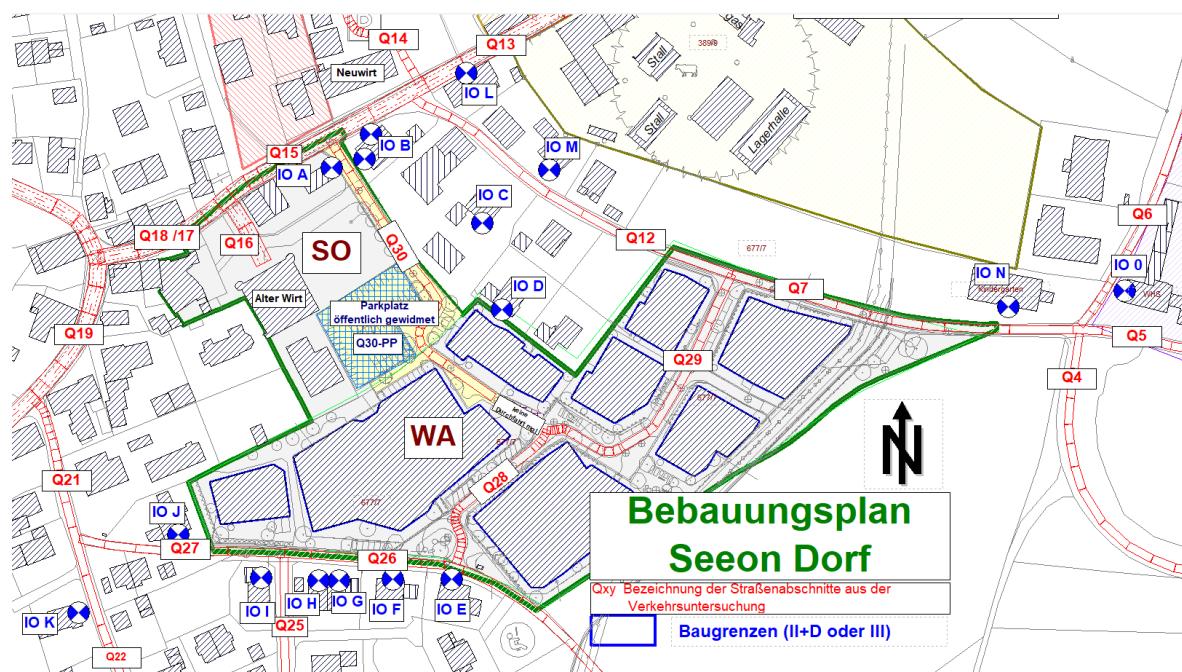
Tabelle 15 Maßgebliche Immissionsorte (IO)

IO Adresse		Nutzung	IGW_{16.BImSchV}	
			Tag	Nacht
IO A	Altenmarkt Straße (Nebengebäude)	MI	64	54
IO B	Altenmarkt Straße 14	MI	64	54

IO Adresse		Nutzung	IGW _{16.BImSchV}	
			Tag	Nacht
IO C	Altenmarkt Straße 16a	MI	64	54
IO D	Altenmarkt Straße 4	MI	64	54
IO E	Wiesenweg 22	WA	59	49
IO F ¹⁾	Wiesenweg 20	WA	59	49
IO G ¹⁾	Wiesenweg 20	WA	59	49
IO H ¹⁾	Wiesenweg 16/18	WA	59	49
IO I ¹⁾	Wiesenweg 7	WA	59	49
IO J ¹⁾	Wiesenweg 5	WA	59	49
IO K ¹⁾	Schulstraße 8	WA	59	49
IO L ¹⁾	Altenmarkt Straße 18	MI	64	54
IO M ¹⁾	Truchtlachinger Straße 1	MI	64	54
IO N ¹⁾	Am Sportplatz 1 (Kita)	Kita	59	-
IO O ¹⁾	Am Sportplatz 2 WHS a. d. Schule	Schule	59	49

¹⁾ Für die Beurteilung der neuen Straßenabschnitte nicht relevant.

Abbildung 14 Lage der maßgeblichen Immissionsorte, siehe auch Anlage 1



9.3 Schallimmissionen und Beurteilung

9.3.1 Neubau Erschließungsstraßen

Der Beurteilungspegel, welcher sich nur aus dem Neubau der Erschließungsstraßen Q28-Q30 ergibt, ist in Tabelle 15 aufgeführt. Der Berechnung liegt zugrunde, dass die Geschwindigkeit auf maximal 30 km/h beschränkt ist. 30 km/h ist die Mindestgeschwindigkeit nach RLS-19 [9].

Tabelle 16 Beurteilungspegel aus dem Neubau der Anbindungsstraßen

IO	Nut-zung	IGW_{16.BImSchV} [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitung [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO A	MI	64	54	54	49	-	-
IO B	MI	64	54	53	47	-	-
IO C	MI	64	54	42	36	-	-
IO D	MI	64	54	46	41	-	-
IO E	WA	59	49	44	30	-	-

Die Berechnung zeigt auf, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] eingehalten und unterschritten wird. Schallschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Neubau der Straßen sind nicht notwendig.

9.3.2 Beurteilung Verkehrszunahme durch das Vorhaben

Wie in Kapitel 3.5 dargelegt werden folgende Kriterien geprüft:

- a) ob sich der Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöht
und
- b) der Immissionsgrenzwert für ein Dorf- und Mischgebiet von $IGW_{16.BImSchV}$ 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten wird
oder
- c) durch das Vorhaben der bereits vorliegende Beurteilungspegel auf oberhalb 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht ansteigt

In der Verkehrsuntersuchung (g) unter Kapitel 5 ist das Verkehrsaufkommen ohne Vorhaben (Prognose-Nullfall 2040) und mit Vorhaben (Prognose-Planfall 2040/Variante 2) aufgeführt. In Anlage 2.3 ist der daraus resultierende längenbezogene Schallleistungspegel L_W' für die einzelnen Straßenabschnitte gegenübergestellt.

Aus der Gegenüberstellung in Anlagen 2.3 ist bereits ersichtlich, dass die Zunahme zum Teil deutlich unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt, Kriterium a) ist nicht erfüllt. Sofern das Kriterium a) für einen Immissionsort zutrifft, ist dies gelb in der Anlage 2.3 gekennzeichnet.

Für die Straßenabschnitte mit einer Pegelzunahme > 1 dB(A) wurde ein Ausbreitungsrechnung nach RLS-19 [9] für den Null- und Planfall durchgeführt. Im Nullfall wurden nur die Reflexionen bzw. Abschirmung der bestehenden Bebauung und für den Planfall die bestehende und die geplante Bebauung berücksichtigt. In Anlage 2.4, Spalte 1 und Spalte 2, ist der Beurteilungspegel für die beiden Fälle aufgeführt und in der Spalte 3 die Pegelzunahme dokumentiert.

Das Ergebnis in Anlage 2.3 zeigt, dass auf der TS 14 im Abschnitt Q11; Q13; Q15 die Zunahme nachts bei > 1,7 dB(A) liegt. Die Ausbreitungsrechnung am Beispiel IO L zeigt, dass zugleich auch der Immissionsgrenzwert für ein Mischgebiet nachts „erstmals“ überschritten wird. Das Kriterium a) und b) trifft in diesem Abschnitt der TS 14 zu. An allen anderen Immisionsorten wird der Immissionsgrenzwert für ein Mischgebiet weiterhin eingehalten.

Die Berechnung zeigt auch, dass der Beurteilungspegel nachts von 53 dB(A) auf 55 dB(A) ansteigt, der IGW_{16.BimSchV} von 54 dB(A) wird um 1 dB(A) überschritten.

Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Anwohner wurden bereits im Vorgriff umgesetzt. So wurde auf der TS14 die zulässige Höchstgeschwindigkeit von vormals 50 km/h auf 30 km/h reduziert. Dies entspricht einer Pegelminderung von 3 dB(A). Weitere Minderungsmaßnahmen im Rahmen des B-Plans können nicht in Aussicht gestellt werden. Der Gemeinde wird empfohlen, bei anstehenden Sanierungsarbeiten an der Straßenoberfläche einen lärmindernden Belag vorzusehen, womit eine weitere Minderung von etwa 1,5 dB(A) erreicht werden kann.

10 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN QUALIFIZIERTEN BEBAUUNGSPLAN

10.1 Begründung

Die Gemeinde Seeon-Seebruck stellt im Ortsgebiet von Seeon den Bebauungsplan „Seeon Dorf“ auf. Der Bebauungsplan gliedert das Gebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Hotel- und Gastronomiebetrieb. Das SO überplant eine bestehende Bebauung, die bereits in der Art genutzt wird. Das WA liegt südöstlich und überplant eine unbebaute Grünfläche.

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ konkretisiert.

Es handelt sich um einen Bebauungsplan, der im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete als qualifizierter Bebauungsplan und im Bereich des Sondergebiets als einfacher Bebauungsplan gilt.

Die Zulässigkeit von Vorhaben im Bereich eines einfachen Bebauungsplans richtet sich nach § 34 BauGB. Für den qualifizierter Bebauungsplan werden sofern notwendig Festsetzungen zum Immissionsschutz getroffen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und die Lärmemissionen und -immissionen aus dem Straßenverkehr, den Sportanlagen und den Gewerbebetrieben berechnet und beurteilt (Projektnummer: 2622-2025 SU V01, C. Hentschel Consult Ing.-GmbH, Freising, Stand November 2025).

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind entsprechend der schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für die Beurteilung genannt. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Für Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm:1998) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen und für Sportanlagen die 18. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Sportanlagenlärmsschutzverordnung:1991/2021).

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verkehrslärmsschutzverordnung:1990/2020), welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrs wegen gelten, herangezogen werden.

Tabelle: Übersicht Beurteilungsgrundlagen (Angaben in dB(A))

Anwendungsbereich	Planung		Verkehr		Gewerbe		Sport	
Vorschrift	DIN 18005 Teil 1, BL 1, Ausgabe 2023		16. BImSchV Ausgabe 1990/2020		TA Lärm Ausgabe 1998		18. BImSchV Ausgabe 1991/2021	
Nutzung	Orientierungswert (ORW _{DIN 18005})		Immissionsgrenzwert (IGW _{16. BImSchV})		Immissionsrichtwert (IRW _{TA-Lärm})		Immissionsrichtwert (IRW _{18. BImSchV})	
	Tag	Nacht*	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag**	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 (40)	59	49	55	40	55 (50)	40

*Der in Klammern () angegebene, niedrigere Wert gilt für Gewerbelärm, der höhere für Verkehrslärm.

**Der in Klammern () angegebene, niedrigere Wert gilt für die morgendliche Ruhezeit.

Einwirkender Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nahezu durchgehend eingehalten werden kann.

An der nördlichen Einmündung in das Plangebiet kommt es nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswerts von 45 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) wird eingehalten.

Die Erschließungsstraßen werden bereits verkehrsberuhigt beschildert und die prognostizierte Immissionsbelastung ist in der Form nicht zu erwarten. Das in der Verkehrsuntersuchung für die nördliche Zufahrt angegebene Verkehrsaufkommen beinhaltet auch den Verkehr aus dem öffentlich gewidmeten Parkplatz auf der Fläche SO des Bebauungsplans. Da im Wohngebiet keine Durchfahrt zwischen der Altenmarkter Straße im Norden und der Truchtlachinger Straße im Westen möglich ist, werden die Nutzer der öffentlichen Stellplätze direkt nach Norden An- und Abfahren und der Verkehr ab dem öffentlichen Parkplatz ins Wohnquartier deutlich geringer ausfallen als zugrunde gelegt wurde.

Weitere aktive Maßnahmen (Durchfahrtssperre, Anliegerstraße) stehen nicht im Verhältnis zum Schutzzweck. Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird ein passiver Schallschutz festgesetzt (erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile). Mit den Maßnahmen sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

Einwirkender Sportanlagenlärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Immissionsbeitrag aus den Sportanlagen irrelevant ist.

Einwirkender Gewerbelärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme der Gaststätte Alter Wirt auf der Fläche SO des Bebauungsplans, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sicher eingehalten werden.

Durch den Gaststättenbetrieb des Alten Wirts ist nachts mit Überschreitungen zu rechnen. Zur Vermeidung von Konflikten werden an den nördlich angrenzenden Bauräumen keine Immissionsorte nach TA Lärm zugelassen.

Testrechnungen zum Betrieb eines Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerks auf dem Grundstück Fl.Nr. 389 kommt zu dem Ergebnis, der Betrieb schalltechnisch möglich ist, sofern – abhängig vom Abstand zur Wohnbebauung – die entsprechenden Anforderungen an Außenbauteile und Anlagentechnik erfüllt werden

Neubau Erschließungsstraßen

Die Untersuchung zeigt auf, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV, welche maßgeblich für den Neubau von Straßen ist, sicher eingehalten werden.

Verkehrszunahme außerhalb des B-Plans

Die Untersuchung zeigt auf, dass mit Ausnahme der TS14 die Zunahme der Immissionsbelastung entweder unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt (< 1 dB(A)) oder der Immissionsgrenzwert der 16. BlmSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts eingehalten wird. An der TS14 steigt die Immissionsbelastung nachts um 1,7 dB(A) an und der Immissionsgrenzwert wird um 1 dB(A) überschritten.

Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Anwohner auf der TS14 wurden bereits im Vorgriff

umgesetzt. So wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von vormals 50 km/h auf 30 km/h reduziert. Dies entspricht einer Pegelminderung von 3 dB(A).

Weiter Minderungsmaßnahmen im Rahmen des B-Plans können nicht in Aussicht gestellt werden. Die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird weder erstmalig noch weitergehend überschritten.

Die schalltechnische Untersuchung kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass die Verkehrs-zunahme schalltechnisch vertretbar ist.

10.2 Festsetzungsvorschlag

1. Bau-Schalldämm-Maß: Planzeichen

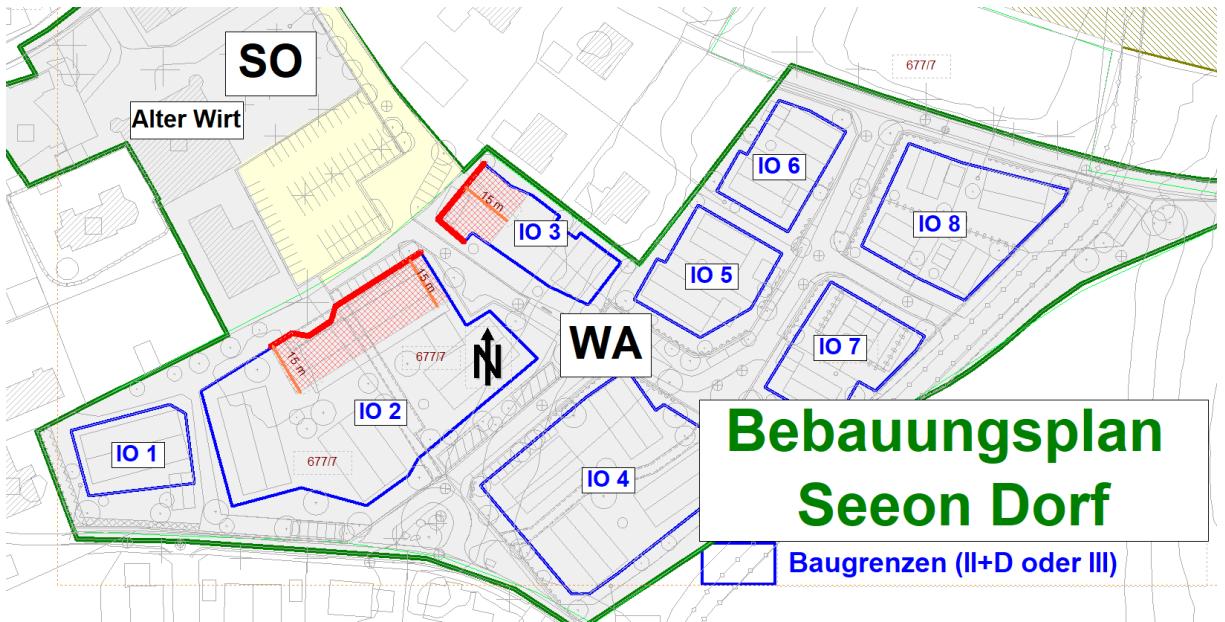
In dem mit Planzeichen gekennzeichneten Bereichen müssen in Richtung Sondergebiets Außenflächen von Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen mindestens ein bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß nach DIN 4109 von $R'_{w,ges} = 38$ dB erreichen. Alle übrigen Außenflächen von vorgenannten Aufenthaltsräumen im Geltungsbereich müssen mindestens $R'_{w,ges} = 30$ dB erreichen.

Abweichend sind in den gekennzeichneten Bereichen ebenfalls $R'_{w,ges} = 30$ dB ausreichend, wenn, z.B. durch Gebäudeselbstabschirmung o. Ä. sichergestellt ist, dass der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 einen Wert von $L_a = 60$ dB an der Fassade nicht überschreitet.

2. Grundrissorientierung hinsichtlich Gewerbelärm

An den mit Planzeichen  gekennzeichneten Baugrenzen und von diesen 15 m ins Innere der Bauräume sind keine zu öffnende Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an den Fassaden zulässig. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind zulässig, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmte Räume sind. Alternativ können baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangsfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von >0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster vorgesehen werden. Der Vorbau muss eine Pegelminderung von mindestens 15 dB erreichen.

Abweichend sind zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zulässig, wenn durch die Eigenabschirmung der Baukörper sichergestellt ist, dass 0,5 m vor dem Fenster eine Immissionsbelastung nach TA-Lärm von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts nicht überschritten wird.



3. Tiefgarage

- Die Fahrbahnoberfläche der Zufahrten von der Tiefgarage außerhalb der Einhausung ist befestigt und ohne Unebenheiten (Asphalt oder dergl.) zu gestalten.
- Die Abdeckungen der Regenrinnen müssen lärmarm ausgeführt werden (z.B. mit verschraubten Gusseisenplatten).
- Die Tiefgaragenrampen sind vollständig einzuhauen und müssen auf einer Länge von mindestens dem 1,5-fachen der Tordiagonale von der Außenwand (Dach- oder Wandfläche bew. Absorptionsgrad $\alpha_w \geq 0,5$) absorbierend ausgekleidet werden.

10.3 Hinweise

Folgendes ist festzuhalten, bzw. im Zuge der Baugenehmigung zu prüfen:

- a) Die genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Gemeinde Seeon-Seebruck eingesehen werden.
- b) Ausnahmsweise kann von der Festsetzung Punkt 2 abgewichen werden, wenn durch eine schalltechnische Begutachtung im Rahmen des Bauantrags damit verminderte Anforderungen nachgewiesen werden.
- c) Bei den festgesetzten Bau-Schalldämm-Maßen handelt es sich um Mindestanforderungen nach DIN 4109:2018 „Schallschutz im Hochbau“ unter Berücksichtigung des Verkehrslärms (Straße Prognose 2040 Variante 2) und im Bereich von IO 2 und IO 3 der prognostizierten Immissionsbelastung bei einer Veranstaltung.
- d) Neben dem einzahligen Schalldämm-Maß R_w wird bei Bauteilen heute zusätzlich ein Spektrum-Anpassungswert „C“ angegeben ($R_w (C; C_{tr})$ dB), zum Beispiel: R_w 37 (-1; -3)

dB. Der Korrekturwert „ C_{tr} “ berücksichtigt den tiefen Frequenzbereich, d.h. die Wirkung des Bauteils im städtischen Straßenverkehr. Im vorliegenden Fall ist zu empfehlen, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Bauteile mit Berücksichtigung des C_{tr} -Werts erfüllt wird.

- e) Der Immissionsbeitrag aus ggf. vorhandenen außenliegenden Klima- und Heizgeräten (z.B. Luftwärmepumpen) oder technischen Anlagen für die Belüftung muss in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten und darf am Immissionsort nicht tonhaltig sein. Hinsichtlich der tieffrequenten Geräusche ist die DIN 45680 zu beachten.

11 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Seeon-Seebruck stellt im Ortsgebiet von Seeon den Bebauungsplan „Seeon Dorf“ auf. Der Bebauungsplan gliedert das Gebiet in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Hotel- und Gastronomiebetrieb. Es handelt sich um einen Bebauungsplan, der im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes als qualifizierter Bebauungsplan und im Bereich des Sondergebiets als einfacher Bebauungsplan gilt.

Das Plangebiet steht im Einflussbereich vom öffentlichen Verkehr, Sport- und Gewerbeanlagen. Für den qualifizierten Bebauungsplan sollen, sofern notwendig, Festsetzungen zum Immissionsschutz im Bebauungsplan getroffen werden. Die Zulässigkeit von Vorhaben im Bereich eines einfachen Bebauungsplans richtet sich nach § 34 BauGB.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde die schalltechnische Untersuchung erstellt und die zu erwartende Immissionsbelastung im Bereich WA berechnet und beurteilt. Ferner wurde die Auswirkung der Verkehrszunahme und den neuen Erschließungsstraßen auf die bestehende Nachbarschaft untersucht und eine geplanten Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerks auf dem Grundstück Fl.Nr. 389 schalltechnisch betrachtet.

Zusammenfassend kommt die Untersuchung zu folgendem Ergebnis:

Einwirkender Verkehrslärm

Die Untersuchung in Kapitel 6 kommt zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [2] für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nahezu durchgehend eingehalten werden kann. Nur an der nördlichen Einmündung in das Plangebiet kommt es nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswerts von 45 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der 16. BlmSchV von 49 dB(A), dessen Anwendung das Ergebnis einer Abwägung sein kann, wird eingehalten. In Kapitel 6.3 werden grundsätzlich mögliche Schallschutzmaßnahmen für den Abwägungsprozess aufgezeigt.

Die Erschließungsstraßen werden bereits verkehrsberuhigt beschildert und die prognostizierte Immissionsbelastung ist in der Form nicht zu erwarten. Das in der Verkehrsuntersuchung für

die nördliche Zufahrt angegebene Verkehrsaufkommen beinhaltet auch den Verkehr aus dem öffentlich gewidmeten Parkplatz auf der Fläche SO des Bebauungsplans. Da im Wohngebiet keine Durchfahrt zwischen der Altenmarkter Straße im Norden und der Truchtlachinger Straße im Westen möglich ist, werden die Nutzer der öffentlichen Stellplätze direkt nach Norden An- und Abfahren und der Verkehr ab dem öffentlichen Parkplatz ins Wohnquartier deutlich geringer ausfallen als zugrunde gelegt wurde.

Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird ein passiver Schallschutz festgesetzt (erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile). Mit den Maßnahmen sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

Einwirkender Sportanlagenlärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Immissionsbeitrag aus den Sportanlagen irrelevant ist.

Einwirkender Gewerbelärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme der Gaststätte Alter Wirt auf der Fläche SO des Bebauungsplans, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sicher eingehalten werden.

Die Überschreitungen betreffen die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) wenn sich Personen im Freien aufhalten und Veranstaltungen im Gastraum stattfinden und die Fenster für die Belüftung gekippt sind.

Streng nach TA Lärm muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster allein sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den Betrieb nicht einzuschränken, muss dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster/Tür eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant werden.

Mit Life-Musik nach 22:00 Uhr ist mit Überschreitungen bis zu einer Tiefe von etwa 80 m, gemessen ab dem öffentlichen Parkplatz, mit Überschreitungen zu rechnen. Diese sind laut Auftraggeber selten zu erwarten. Für ein seltenes Ereignissen im Sinne von Kapitel 7.2 der TA Lärm [4], d.h. an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, gilt ein Immissionsrichtwert, unabhängig von der Gebietsnutzung, von 70 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts. Dieser wird eingehalten. Unter dieser Voraussetzung kann die Minderungsmaßnahme auf IO 2 und IO 3 beschränkt werden.

Zur Vermeidung von Konflikten werden an den nördlich angrenzenden Bauräume IO 2 und IO 3 keine Immissionsorte nach TA Lärm zugelassen.

Die **Testrechnungen zum Betrieb eines Hackschnitzel-Nahwärmeversorgung Heizwerks** auf dem Grundstück Fl.Nr. 389 kommt zu dem Ergebnis, der Betrieb schalltechnisch möglich ist, sofern – abhängig vom Abstand zur Wohnbebauung – die entsprechenden Anforderungen an Außenbauteile und Anlagentechnik erfüllt werden

Neubau Erschließungsstraßen

Die Untersuchung zeigt auf, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche maßgeblich für den Neubau von Straßen ist, sicher eingehalten werden.

Verkehrszunahme außerhalb des B-Plans

Die Untersuchung zeigt auf, dass mit Ausnahme der TS14 die Zunahme der Immissionsbelastung entweder unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt (< 1 dB(A)) oder der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts eingehalten wird. An der TS14 steigt die Immissionsbelastung nachts um 1,7 dB(A) an und der Immissionsgrenzwert wird um 1 dB(A) überschritten.

Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Anwohner auf der TS14 wurden bereits im Vorgriff umgesetzt. So wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von vormals 50 km/h auf 30 km/h reduziert. Dies entspricht einer Pegelminderung von 3 dB(A).

Weiter Minderungsmaßnahmen im Rahmen des B-Plans können nicht in Aussicht gestellt werden. Die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird weder erstmalig noch weitergehend überschritten.

Die schalltechnische Untersuchung kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass die Verkehrszunahme schalltechnisch vertretbar ist.

Festsetzungsvorschlag

In Punkt 10.2 wurde ein entsprechender Festsetzungsvorschlag für das WA ausgearbeitet. Die genannten Normen und Richtlinien müssen zur Einsicht bei der Gemeinde vorliegen.

C. Hentschel
(für den techn. Inhalt verantwortlich)

Literaturverzeichnis

- [1] „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissions-schutzgesetz BlmSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- [2] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [3] 16. BlmSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissions-schutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BlmSchG gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998. Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben vom 07.07.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [5] 18. BlmSchV, Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissions-schutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [6] VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“ Januar 1988
- [7] VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ März 1997
- [8] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen,
Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr. 8 1990
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [10] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Januar 2018
Teil 1: Mindestanforderungen
- [11] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Januar 2018
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [12] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanla-gen, April 2002

-
- [13] ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
 - [14] Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand Februar 2025
 - [15] LfU-2/3 Hai, Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, 1999
 - [16] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessischen Landesamt für Umwelt, 16.05.1995
 - [17] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und 2005 / 2024
 - [18] DIN 15905 Teil 5, Veranstaltungstechnik – Tontechnik „Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektroakustischer Beschallung“, November 2007
 - [19] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
 - [20] DIN 15905-5:2022-07, Veranstaltungstechnik – Tontechnik – Teil 5 „Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektroakustischer Beschallung“, Juli 2022
 - [21] Bayerische Biergartenverordnung Vom 20. April 1999
(GVBl. S. 142) BayRS 2129-1-8-U – in Kraft getreten am 1. Mai 1999
 - [22] DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung
 - [23] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 2, 2004
 - [24] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

12 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Teilpegel Gewerbe ohne Gaststätte
- 2 Verkehr
 - 2.1 Übersicht Straßenabschnitte
 - 2.2 längenbezogener Schalleistungspegel Straße Prognose-Planfall 2040 – Variante 2
 - 2.3 Gegenüberstellung Prognose-Nullfall 2040 / Prognose-Planfall 2040 – Variante 2
 - 2.4 Verkehrszunahme
- 3 Gewerbelärm
 - 3.1 Schallemissionen CadnaA
 - 3.2 Immissionsbelastung Gewerbe ohne Gaststättenbetrieb
 - 3.3 Gesamtbelastung Tag mit Veranstaltung beim Alten Wirt ($L_i = 95 \text{ dB(A)}$)
 - 3.4 Gesamtbelastung Nacht mit Veranstaltung beim Alten Wirt ($L_i = 95 \text{ dB(A)}$)
 - 3.5 Gesamtbelastung Nacht mit Betrieb beim Alten Wirt ($L_i = 85 \text{ dB(A)}$)
- 4 Sport
 - 4.1 Schallemissionen CadnaA

Anlage 1
Lageplan



Projekt:
Bebauungsplan
„Seeon Dorf“
Gemeinde Seeon-Seebruck,
Landkreis Traunstein

Auftraggeber:
Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Auftragnehmer:
C.HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

- Straße
- Parkplatz
- ▨ Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**Landwirtschaftlicher
Betrieb u. Energiewert**

**Bebauungsplan
Seeon Dorf**

Baugrenzen (II+D oder III)

IO 1 bis IO 3 Immissionsorte im WA des B-Plan
IO A bis IO O Immissionsorte für die Beurteilung der
Verkehrszunahme

Qxy Bezeichnung der Straßenabschnitte aus der
Verkehrsuntersuchung

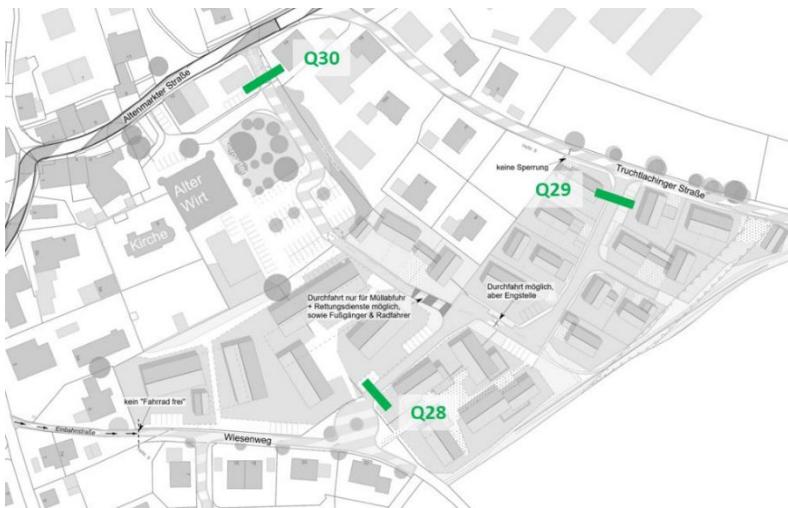
Maßstab: 1 : 2500 50 m
(DIN A4)

Freising, den 05.11.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2622-251024 DTV VAb.cna

Anlage 2 Verkehr

Anlage 2.1 Straßenquerschnitte aus VU (g)



Anlage 2.2
Verkehrsaufkommen aus VU (g)

Querschnitte		Prognose-Planfall 2040 Variante 2						
		Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p1t [%]	p1n [%]	p2t [%]	p2n [%]	MRt [%]
Querschnitt 1	TS 31	285	25	3,7	2,1	0,7	2,1	4,3
Querschnitt 2	Am Sportplatz	30	0	4,6	0,0	0,0	0,0	1,3
Querschnitt 3	TS 31	270	20	3,6	2,3	0,8	2,3	4,5
Querschnitt 4	Am Sportplatz	20	0	3,2	0,0	0,0	0,0	2,9
Querschnitt 5	Truchtlachinger Straße	5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
Querschnitt 6	Am Sportplatz	15	0	4,6	0,0	0,0	0,0	3,2
Querschnitt 7	Truchtlachinger Straße	15	0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,2
Querschnitt 8	TS 31	280	20	3,8	3,4	0,5	1,1	4,5
Querschnitt 9	Altenmarkter Straße	90	10	2,8	1,4	0,1	1,4	3,2
Querschnitt 10	TS 31	215	20	4,1	3,6	0,6	4,3	4,7
Querschnitt 11	Altenmarkter Straße	200	20	2,0	2,8	0,3	1,4	2,8
Querschnitt 12	Truchtlachinger Straße	15	0	0,4	0,0	0,0	0,0	2,2
Querschnitt 13	Altenmarkter Straße	215	20	1,9	2,1	0,1	1,4	3,1
Querschnitt 14	Zufahrt Neuwirt	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
Querschnitt 15	Altenmarkter Straße	205	20	2,0	2,1	0,1	1,4	3,2
Querschnitt 17	Altenmarkter Straße	185	15	2,1	3,2	0,2	0,8	3,6
Querschnitt 18	Altenmarkter Straße	180	15	2,1	3,3	0,2	0,8	3,6
Querschnitt 19	Altenmarkter Straße	165	15	2,5	2,8	0,0	0,9	4,3
Querschnitt 20	Seestraße	160	15	2,4	2,7	0,0	0,9	4,4
Querschnitt 21	Schulstraße	30	0	2,7	0,0	0,0	0,0	1,8
Querschnitt 22	Schulstraße	15	0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Querschnitt 23	Schulstraße	10	0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Querschnitt 24	Wiesenweg	5	0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Querschnitt 25	Wiesenweg	5	0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Querschnitt 26	Wiesenweg	10	0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,1
Querschnitt 27	Wiesenweg	5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Querschnitt 28	geplante Zufahrt Baugebiet (West)	10	0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,3
Querschnitt 29	geplante Zufahrt Baugebiet (Ost)	20	0	1,2	0,0	0,0	0,0	2,1
Querschnitt 30	geplante Zufahrt Baugebiet ("Alter Wirt")	30	5	1,1	0,0	0,0	0,0	9,5

längenbezogener Schalleistungspegel Straße Prognose-Planfall 2040 Variante 2

Gegenüberstellung längenbezogener Schalleistungspegel Straße Nullfall (ohne Vorhaben) / Planfall (mit Vorhaben)

Bezeichnung, siehe Anlage 2.1	ID	Verkehrsaufkommen Prognose 2040										zul. Geschwindigkeit km/h
		Lw' / dB(A)		M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Q1 NF 2040	nf2040	86,0	73,8	270	20	3.8	2.3	0.8	2.3	4.5	1.2	100
Q1 PF 2040	pf2040	86,2	75,0	285	25	3.7	2.1	0.7	2.1	4.3	2.1	100
außerhalb des Orts, nicht relevant		0,2	1,2	15	5							
Q2 NF 2040	nf2040	64,1	0	20	0	6.4	0.0	0.0	0.0	1.0	22.2	30
Q2 PF 2040	pf2040	65,8	0	30	0	4.6	0.0	0.0	0.0	1.3	15.8	30
Im Sportgelände, nicht relevant		1,7	0,0	10	0							
Q3 NF 2040	nf2040	86,0	73,4	265	20	3.6	2.4	0.8	2.4	4.6	0.0	100
Q3 PF 2040	pf2040	86,0	73,6	270	20	3.6	2.3	0.8	2.3	4.5	0.6	100
Zunahme		0,0	0,2	5	0							
Q4 NF 2040	nf2040	62,0	0	10	0	5.2	0.0	0.0	0.0	4.0	20.0	30
Q4 PF 2040	pf2040	64,4	0	20	0	3.2	0.0	0.0	0.0	2.9	13.3	30
Im Sportgelände, nicht relevant		2,4	0,0	10	0							
Q5 NF 2040	nf2040	59,4	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	30
Q5 PF 2040	pf2040	59,4	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	30
Zunahme		0,0	0,0	0	0							
Q6 NF 2040	nf2040	61,8	0	10	0	5.1	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	30
Q6 PF 2040	pf2040	63,5	0	15	0	4.6	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	30
Zunahme		1,7	0,0	5	0							
Q7 NF 2040	nf2040					war für die Durchfahrt gesperrt						30
Q7 PF 2040	pf2040	63,1	0	15	0	1.4	0.0	0.0	0.0	3.2	14.3	30
Zunahme		63,1	0,0	15	0							
Q8 NF 2040	nf2040	79,1	67,1	270	20	3.9	3.6	0.6	1.2	4.6	0.0	50
Q8 PF 2040	pf2040	79,2	67,2	280	20	3.8	3.4	0.5	1.1	4.5	0.6	50
Zunahme		0,1	0,1	10	0							
Q9 NF 2040	nf2040	73,7	63,9	85	10	3.0	1.5	0.2	1.5	3.3	0.0	50
Q9 PF 2040	pf2040	73,9	63,9	90	10	2.8	1.4	0.1	1.4	3.2	0.0	50
Zunahme		0,2	0,0	5	0							
Q10 NF 2040	nf2040	78,0	66,5	205	15	4.2	3.9	0.6	4.7	4.9	0.0	50
Q10 PF 2040	pf2040	78,2	67,8	215	20	4.1	3.6	0.6	4.3	4.7	0.7	50
Im Gewerbegebiet nicht relevant		0,2	1,3	10	5							
Q11 NF 2040	nf2040	74,0	62,7	180	15	2.0	3.3	0.3	1.6	2.9	0.0	30
Q11 PF 2040	pf2040	74,4	64,4	200	20	2.0	2.8	0.3	1.4	2.8	1.4	30
Zunahme		0,4	1,7	20	5							
Q12 NF 2040	nf2040	57,6	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	25.0	30
Q12 PF 2040	pf2040	62,6	0	15	0	0.4	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	30
Zunahme		5,0	0,0	10	0							
Q13 NF 2040	nf2040	74,3	62,9	195	15	2.0	2.4	0.1	1.6	3.2	0.8	30
Q13 PF 2040	pf2040	74,7	64,5	215	20	1.9	2.1	0.1	1.4	3.1	2.1	30
Zunahme		0,4	1,6	20	5							
Q14 nicht relevant												
Q15 NF 2040	nf2040	74,3	63,2	190	15	2.0	2.4	0.1	1.6	3.3	1.6	30

Gegenüberstellung längenbezogener Schalleistungspegel Straße Nullfall (ohne Vorhaben) / Planfall (mit Vorhaben)

Bezeichnung, siehe Anlage 2.1	ID	Verkehrsaufkommen Prognose 2040										zul. Geschwindigkeit km/h
		Lw' / dB(A)		M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Q15 PF 2040	pf2040	74,6	64,8	205	20	2.0	2.1	0.1	1.4	3.2	2.9	30
Zunahme	0,3	1,6		15	5							
Q16 NF 2040	nf2040	62,6	0	15	0	1.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	30
Q16 NF 2040	pf2040	62,6	0	15	0	1.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	30
Zunahme	0,0	0,0		0	0							
Q17 NF 2040	nf2040	74,2	62,7	180	15	2.1	3.3	0.2	0.8	3.6	0.8	30
Q17 PF 2040	pf2040	74,3	62,7	185	15	2.1	3.2	0.2	0.8	3.6	0.8	30
Zunahme	0,1	0,0		5	0							
Q18 NF 2040	nf2040	74,2	62,7	180	15	2.1	3.4	0.2	0.8	3.6	0.8	30
Q18 PF 2040	pf2040	74,2	62,7	180	15	2.1	3.3	0.2	0.8	3.6	0.8	30
Zunahme	0,0	0,0		0	0							
Q19 NF 2040	nf2040	73,9	62,8	160	15	2.6	2.9	0.0	1.0	4.3	1.0	30
Q19 NF 2040	pf2040	74,0	62,7	165	15	2.5	2.8	0.0	0.9	4.3	0.9	30
Zunahme	0,1	-0,1		5	0							
Q20 NF 2040	nf2040	73,7	63,2	150	15	2.5	2.9	0.0	1.0	4.5	2.0	30
Q20 PF 2040	pf2040	73,9	63,4	160	15	2.4	2.7	0.0	0.9	4.4	2.7	30
Zunahme	0,2	0,2		10	0							
Q21 NF 2040	nf2040	65,0	0	25	0	2.7	0.0	0.0	0.0	1.9	9.1	30
Q21 PF 2040	pf2040	65,7	0	30	0	2.7	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	30
Zunahme	0,7	0,0		5	0							
Q22 NF 2040	nf2040	59,7	0	10	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Q22 PF 2040	pf2040	61,6	0	15	0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Zunahme	1,9	0,0		5	0							
Q23 NF 2040	nf2040	59,7	0	10	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Q23 PF 2040	pf2040	59,9	0	10	0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Zunahme	0,2	0,0		0	0							
Q24 NF 2040	nf2040	56,7	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Q24 PF 2040	pf2040	57,0	0	5	0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Zunahme	0,3	0,0		0	0							
Q25 NF 2040	nf2040	Nullfall nicht erfasst										
Q25 PF 2040	pf2040	57,0	0	5	0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Q26 NF 2040	nf2040	Nullfall nicht erfasst										
Q26 PF 2040	pf2040	60,4	0	10	0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	30
Q27 NF 2040	nf2040	Nullfall nicht erfasst										
Q27 PF 2040	pf2040	57,5	0	5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	30

Zunahme liegt über der Wahrnehmbarkeitsschwelle

nf = Nullfall

pf = Planfall

Anlage 2.4

Verkehrszunahme, Vergleich Nullfall - Planfall

Berechnungspunkt		Spalte		Spalte		Spalte		Spalte		Spalte		Spalte		Spalte		Spalte	
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		Lr Nullfall / dB(A)	Lr Planfall / dB(A)	Zunahme (2-1) / dB(A)	Überschreitung IGW _{16.BImSchV} für MI(MD)	Erhöhung / > 1 dB(A)		Erhöhung / ≥ 3 dB(A)		4 und 5 zutreffend		4 und 6 zutreffend		Erhöhung auf 70/60 oder weiter erhöht			
Zeichnun	Ri.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO A	O	58	47	59	51	1,6	4,4	nein	nein	ja	ja	nein	ja	-	-	-	-
IO B	W	56	45	58	50	1,8	5,0	nein	nein	ja	ja	nein	ja	-	-	-	-
IO B	N	62	51	63	53	0,4	1,7	nein	nein	nein	ja	nein	nein	-	-	-	-
IO C	S	47	34	49	40	2,7	5,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-
IO D	S	45	32	50	41	5,1	8,5	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-
IO E	N	46	33	51	32	5,8	-1,0	nein	nein	ja	nein	ja	nein	-	-	-	-
IO F	N	46	33	50	34	4,7	0,1	nein	nein	ja	nein	ja	nein	-	-	-	-
IO G	N	45	33	49	31	3,4	-1,7	nein	nein	ja	nein	ja	nein	-	-	-	-
IO H	N	46	33	49	32	3,0	-1,6	nein	nein	ja	nein	ja	nein	-	-	-	-
IO I	N	46	34	48	33	1,5	-0,2	nein	nein	ja	nein	nein	nein	-	-	-	-
IO J	S	45	32	47	33	2,6	0,5	nein	nein	ja	nein	ja	nein	-	-	-	-
IO K	O	50	34	51	34	1,2	0,3	nein	nein	ja	nein	nein	nein	-	-	-	-
IO L	N	65	53	65	55	0,4	1,6	ja	ja	nein	ja	nein	nein	-	x	-	-
IO M	W	49	34	52	38	3,4	3,3	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-

Anlage 3 Gewerbelärm

Anlage 3.1 Schallemissionen CadnaA

AW = Alter Wirt – maßgeblich für den B-Plan

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	(min)	(dB)	(Hz)	(m)	
Landwirt Biogas Messung	~	la	77.0	77.0	77.0	Lw	77		0.0	0.0	0.0	780.00	180.00	480.00	0.0	500	(keine)	6.00	r
Küchenabluft		aw	85.0	85.0	85.0	Lw	85		0.0	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.00	g

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Nacht	(dBA)	Tag	Abend	Nacht	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	(min)	(min)	(min)
FFW Fahrverkehr	~	ffw	77.4	77.4	62.0	62.0	62.0	Lw'	62			0.0	0.0	0.0	30.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
2b Lkw-Fahrverkehr	~	holz	80.0	86.8	64.2	64.2	71.0	Lw	80			0.0	0.0	6.8	960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)

Vertikale Flächenquellen

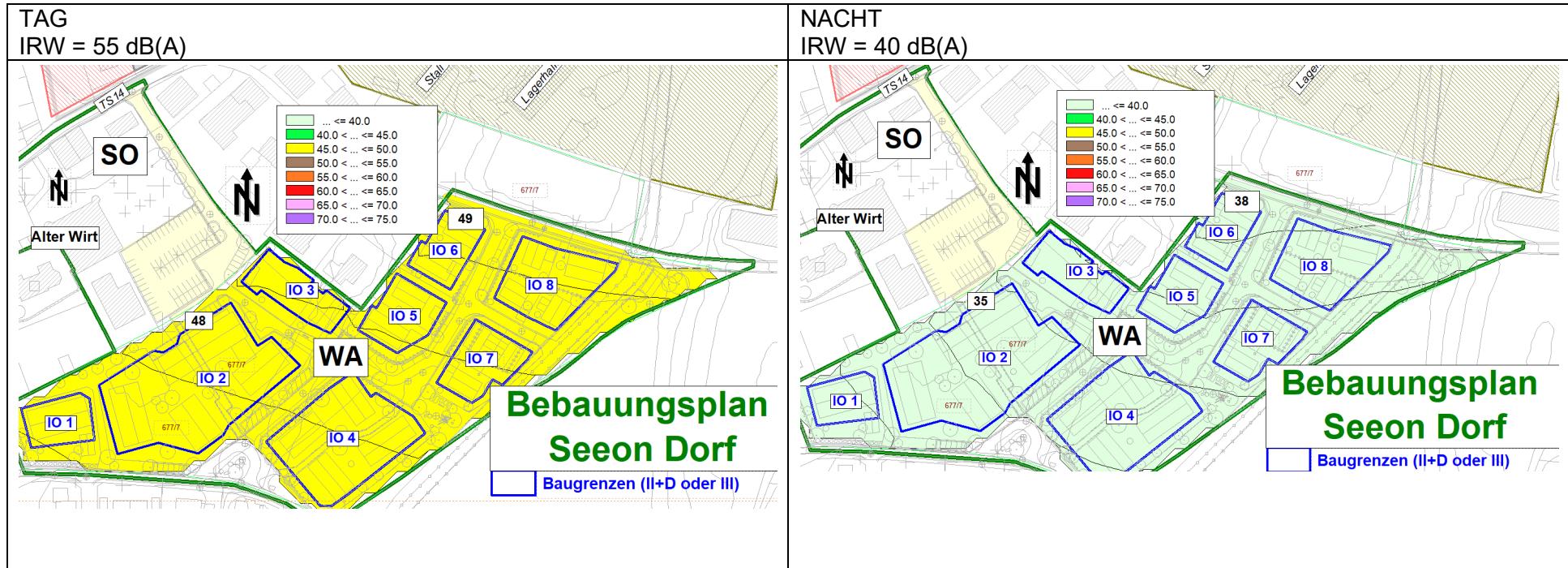
Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Nacht	(dBA)	Tag	Nacht	(dBA)	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	R	Fläche	(m²)	Tag	Ruhe	Nacht	(min)	(min)
FFW Tor 1 Wartung	~	ffw	91.6	91.6	78.6	78.6	Li	80+3			0.0	0.0	0	18.00	30.00	120.00	0.00	3.0	500		
FFW Tor 2 Wartung	~	ffw	91.6	91.6	78.6	78.6	Li	80+3			0.0	0.0	0	18.00	30.00	120.00	0.00	3.0	500		
FFW Tor 1 Li Lkw	~	ffw	77.0	77.0	64.0	64.0	Li	68.4			0.0	0.0	0	18.00	30.00	120.00	0.00	3.0	500		
FFW Tor 2 Li Lkw	~	ffw	77.0	77.0	64.0	64.0	Li	68.4			0.0	0.0	0	18.00	30.00	120.00	0.00	3.0	500		
AW Fenster Süd - 10 m ² gekippt		aw95	85.7	85.7	76.0	76.0	Li	95			0.0	0.0	15	9.38	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW Fenster Süd EG - 10 m ² gekippt		aw95	86.0	86.0	76.0	76.0	Li	95			0.0	0.0	15	10.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW Fenster West OG - 10 m ² gekippt		aw95	86.0	86.0	76.0	76.0	Li	95			0.0	0.0	15	10.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW- Schützen EG Fenster West 3 m ² gekippt		aw95	80.8	80.8	76.0	76.0	Li	95			0.0	0.0	15	3.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW- Schützen EG Fenster West 3 m ² gekippt		aw95	80.8	80.8	76.0	76.0	Li	95			0.0	0.0	15	3.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW- Schützen Türe Nord 2m ² zu		aw95	77.0	77.0	71.0	71.0	Li	95			0.0	0.0	20	4.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW Fenster Süd - 10 m ² gekippt	~	aw85	76.0	76.0	66.3	66.3	Li	85			0.0	0.0	15	10.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW Fenster Süd EG - 10 m ² gekippt	~	aw85	76.0	76.0	66.0	66.0	Li	85			0.0	0.0	15	10.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		
AW Fenster West OG - 10 m ² gekippt	~	aw85	76.0	76.0	66.0	66.0	Li	85			0.0	0.0	15	10.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500		

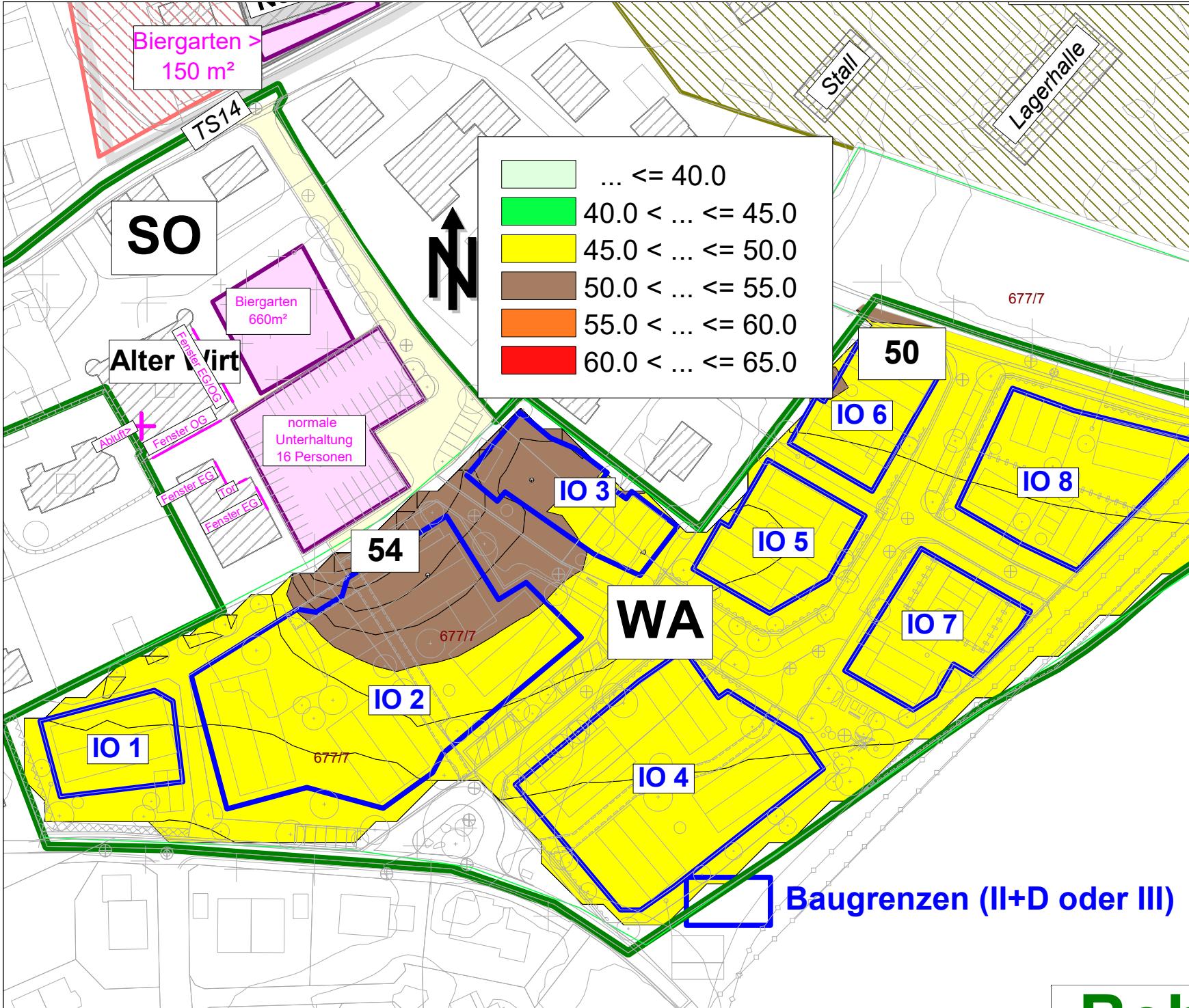
Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li			Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	(dB)	(Hz)
AW- Schützen EG Fenster West 3 m ² gekippt	~	aw85	70.8	70.8	66.0	66.0	Li	85		0.0	0.0	15	3.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500
AW- Schützen EG Fenster West 3 m ² gekippt	~	aw85	70.8	70.8	66.0	66.0	Li	85		0.0	0.0	15	3.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500
AW- Schützen Türe Nord 2m ² zu	~	aw85	67.0	67.0	61.0	61.0	Li	85		0.0	0.0	20	4.00	360.00	120.00	480.00	3.0	500

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li			Korrektur		Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Nacht	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	Tag	Ruhe
GE Seeon II Süd	~	VBFISP	96.8	81.8	62.0	47.0	Lw"	62		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon II SüdWest	~	VBFISP	97.2	82.2	62.0	47.0	Lw"	62		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon II SüdOst	~	VBFISP	97.1	82.1	62.0	47.0	Lw"	62		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon II NordWest	~	VBFISP	101.3	86.3	65.0	50.0	Lw"	65		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon II Nordost	~	VBFISP	98.3	83.3	65.0	50.0	Lw"	65		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE III "GE1 A"	~	VBLEK	103.3	88.3	65.0	50.0	Lw"	65		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE III "GE1 C"	~	VBLEK	94.4	79.4	62.0	47.0	Lw"	62		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE III "GE1 C"	~	VBLEK	91.7	76.7	62.0	47.0	Lw"	62		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE III Erweiterung 3.500 qm	~	VBLEK	99.4	84.4	64.0	49.0	Lw"	64		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon Daxeneder Auflage	~	betrieb	110.6	95.6	70.0	55.0	Lw"	70		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon TF Mitte Ost Pauschal	~	GEsee	98.7	83.7	60.0	45.0	Lw"	60		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE Seeon TF Mitte West Pauschal	~	GEsee	98.9	83.9	60.0	45.0	Lw"	60		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE 1 IV+D +9	~	lek	103.1	88.1	66.0	51.0	Lw"	57+9		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE 2 IV + D	~	lek	105.4	90.4	70.0	55.0	Lw"	58+12		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE 3 IV + D	~	lek	104.7	89.7	67.0	52.0	Lw"	58+9		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
GE 4 IV + D	~	lek	104.1	89.1	66.0	51.0	Lw"	59+7		0.0	-15.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
FFW Parkplatz	~	ffw	83.7	80.7	55.9	52.9	Lw	83.7		0.0	-3.0	840.00	120.00	480.00	0.0	500
FFW Fahrzeuge vor Halle	~	ffw	95.2	95.2	73.6	73.6	Lw	95.2		0.0	0.0	30.00	120.00	0.00	0.0	500
FFW Übung	~	ffw	94.8	94.8	67.1	67.1	Lw	91.8+3		0.0	0.0	30.00	120.00	0.00	0.0	500
Wertstoffhof	~	wsh	101.0	101.0	66.3	66.3	Lw	101		0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500
1b An- u.Abfahrt, Rangiere, Leerlauf	~	Holz	85.9	92.4	61.7	68.2	Lw	85.9		0.0	6.5	960.00	0.00	480.00	0.0	500
6 Holzverladung 4,5 Std. am Tag	~	Holz	104.0	104.0	79.8	79.8	Lw	104		0.0	0.0	270.00	0.00	0.00	0.0	500
Parkplatz Südwest Wohnen 100% oben	~	vh	81.7	77.4	50.7	46.4	Lw	81.7		0.0	-4.3	960.00	0.00	480.00	0.0	500
Parkplatz Nordost	~	vh	88.3	77.3	59.9	48.9	Lw	88.3		0.0	-11.0	960.00	0.00	480.00	0.0	500
Neuwirt Biergarten 150 m ² 10-22 Uhr	~	nw	85.7	85.7	64.0	64.0	Lw"	61+3		0.0	0.0	600.00	120.00	0.00	0.0	500
Neuwirt Parkplatz	~	nw	85.4	85.4	57.2	57.2	Lw	85.4		0.0	-0.0	780.00	180.00	480.00	0.0	500
Alter Wirt Biergarten 600 m ² 10-22 Uhr	~	Aw	92.2	92.2	64.0	64.0	Lw"	61+3		0.0	0.0	600.00	120.00	0.00	0.0	500
Alter Wirt Unterhaltung 16 Personen / normal	~	Aw	78.0	78.0	46.7	46.7	Lw	78		0.0	0.0	600.00	120.00	480.00	0.0	500

Anlage 3.2
Teilpegel Gewerbe ohne Gaststätten auf einer Höhe von 8 m





Anlage 3.3
Gesamtbelastung GE



Tag
Veranstaltung Ater Wirt
Innenraumpegel 95 dB(A)
IRW = 55 dB(A)

Projekt:
Bebauungsplan
"Seeon Dorf"
Gemeinde Seeon-Seebruck,
Landkreis Traunstein

Auftraggeber:
Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Auftragnehmer:
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- ◆ Tennis
- Haus
- ⊕ Hausbeurteilung
- Rechengebiet

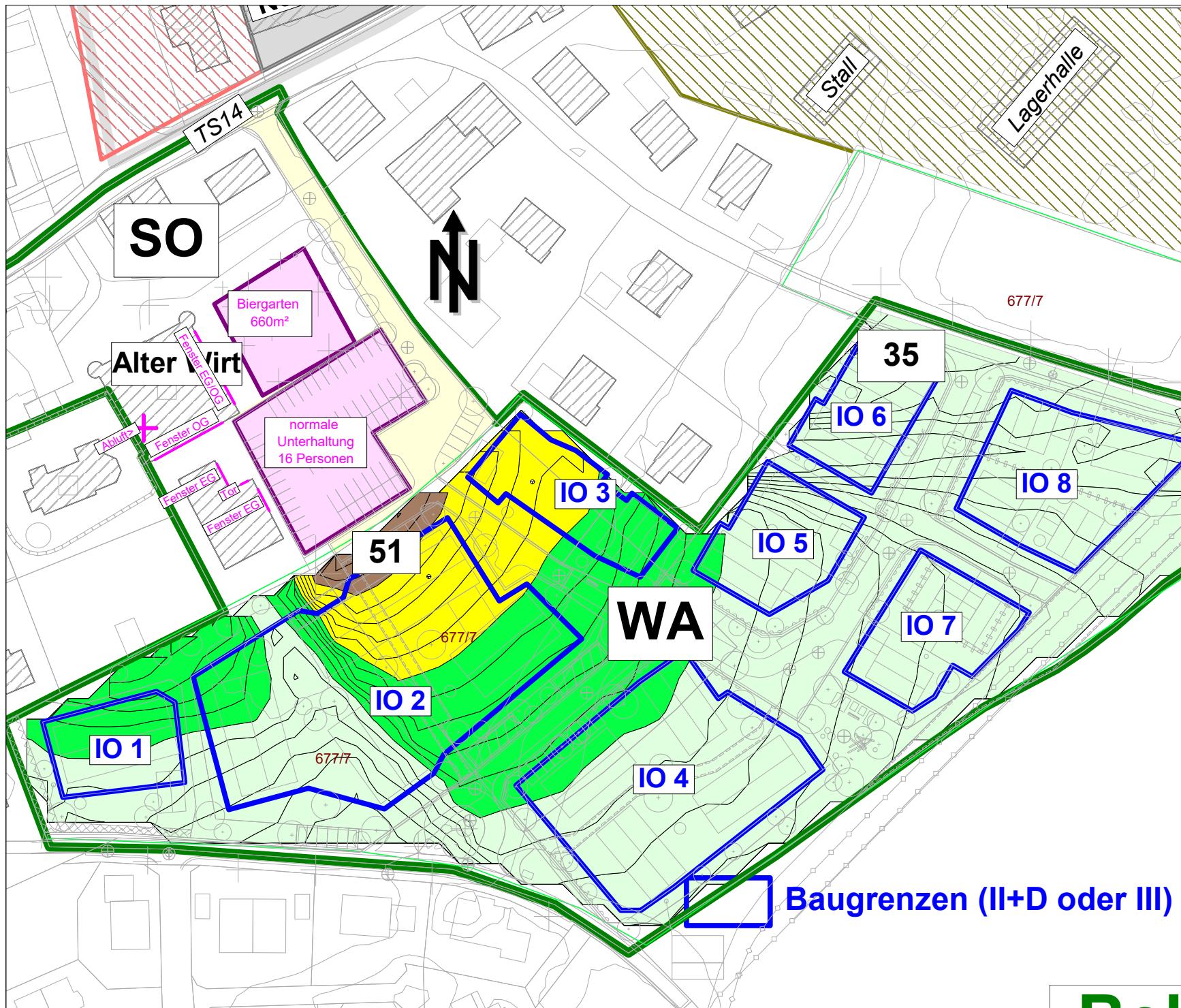
Maßstab: 1 : 1250

(DIN A4)

Freising, den 05.11.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2622-25 GE mit Ruhezeit auch GE darstellung VA b.cna

Anlage 3.4
Gesamtbelastung GE



Nacht
Veranstaltung Ater Wirt
Innenraumpegel 95 dB(A)
IRW = 40 dB(A)
Biergarten geschlossen

Projekt:
Bebauungsplan
"Seeon Dorf"
Gemeinde Seeon-Seebruck,
Landkreis Traunstein

Auftraggeber:
Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Auftragnehmer:
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- ◆ Tennis
- ▨ Haus
- ⊕ Hausbeurteilung
- Rechengebiet

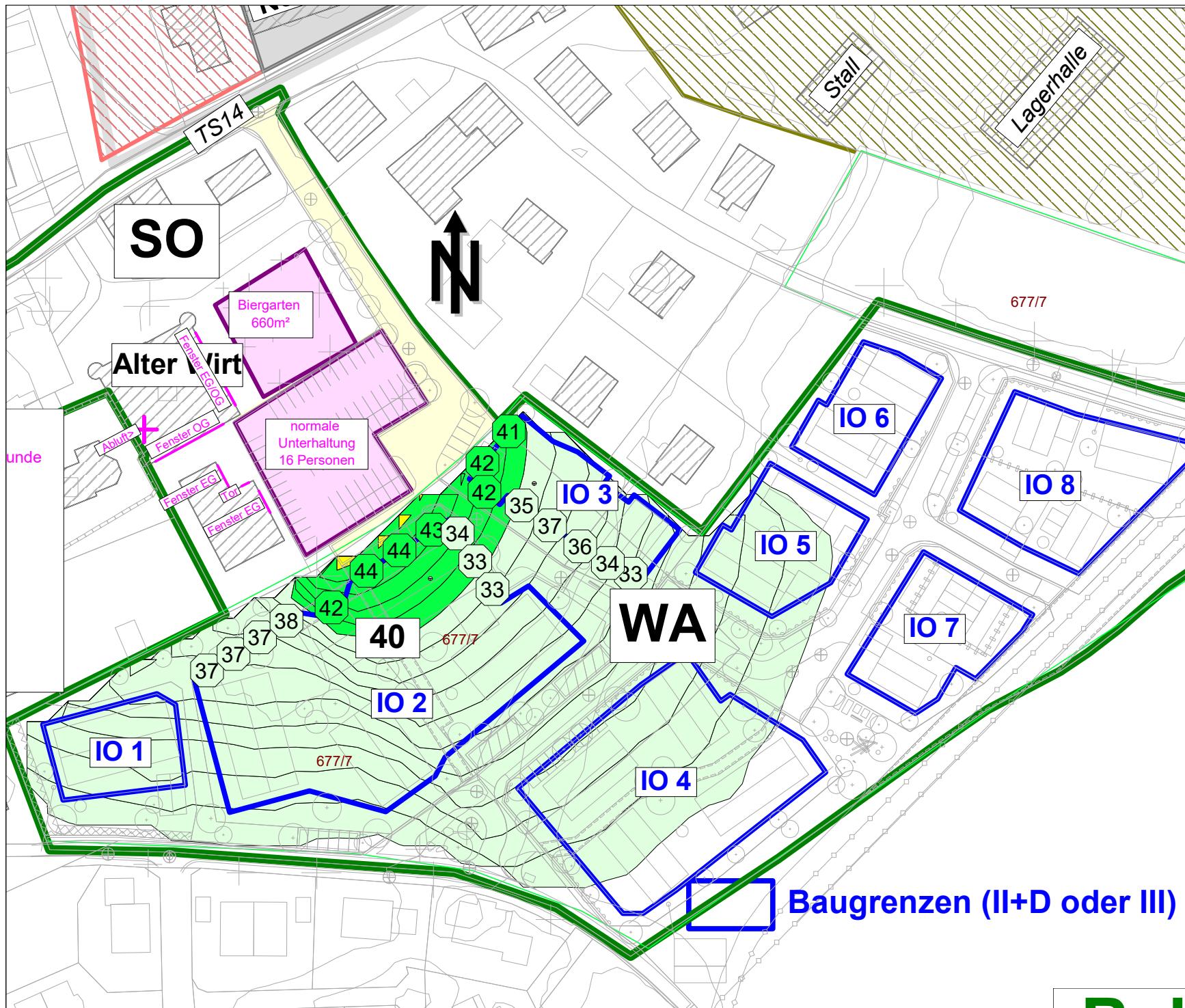
0 10 20 30 40 50 m

Maßstab: 1 : 1250

(DIN A4)

Freising, den 05.11.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2622-25 GE mit Ruhezeit auch GE darstellung VA b.cna



Nacht
Veranstaltung Ater Wirt
Innenraumpegel 85 dB(A)
IRW = 40 dB(A)
Biergarten geschlossen

Projekt:
Bebauungsplan
"Seeon Dorf"
Gemeinde Seeon-Seebruck,
Landkreis Traunstein

Auftraggeber:
Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Auftragnehmer:
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- ◆ Tennis
- Haus
- ⊕ Hausbeurteilung
- Rechengebiet

0 10 20 30 40 50 m
Maßstab: 1 : 1250
(DIN A4)

Freising, den 05.11.25

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2622-25 GE mit Ruhezeit auch GE darstellung VA b.cna

Anlage 4 Sportanlagen

Schallemissionen CadnaA

Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
		Tag		Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht				
		(dB)	(dB)				dB(A)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		
FB-Trainig Pl2	sport	97.7			Lw	97,7		960.00		0.00	0.0	500	(keine)
FB-Spiel 100 Zuschauer	sport	106.1			Lw	106,1		960.00		0.00	0.0	500	(keine)

Tennis

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Einwirkzeit		Höhe		Koordinaten			
				Tag	Nacht	(min)	(min)	(m)	(m)	(m)	(m)
P1			sport	960.00		0.00	2.00	r 758733.57	5319488.42	535.83	
P2			sport	960.00		0.00	2.00	r 758727.26	5319463.59	535.84	
P3			sport	960.00		0.00	2.00	r 758749.14	5319484.84	535.84	
P4			sport	960.00		0.00	2.00	r 758743.25	5319457.92	535.84	
P5			sport	960.00		0.00	2.00	r 758767.44	5319480.42	535.72	
P6			sport	960.00		0.00	2.00	r 758761.76	5319451.60	535.72	

Parkplätze

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa		Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach	Einwirkzeit		
			Tag	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N		Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Nacht	
			(dB)	(dB)				Tag	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	
Parkplatz Sport	sport	RLS	92.2			80	1.00	1.000		0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0	RLS-90	960.00	0.00	