



Gemeinde Gebenstorf, Vogelsang

Gestaltungsplan Wasserschloss³ Lärmnachweis



23. Oktober 2025



BALLMER + PARTNER AG

dipl. Ingenieure ETH/SIA/SVI
Distelbergstrasse 22, 5000 Aarau
Tel 062 825 26 30
www.ballmer-partner.ch

1. Einleitung

1.1 Auftrag

Die BAG Immobilien AG beabsichtigt im ehemaligen BAG-Areal in Vogelsang (Gemeinde Gebenstorf) eine Wohnüberbauung zu erstellen. Ballmer + Partner wurde beauftragt im Rahmen des Gestaltungsplanes den Lärnmachweis zu erstellen.

1.2 Randbedingungen

Die geplante Überbauung liegt in der Zone WGLi, welche in die Empfindlichkeitsstufe III (ES III) eingeteilt ist. Für die Lärmbeurteilung der geplanten Bebauung gelten die Planungswerte PW für ES III:

Lärmempfindliche Räume, PW bei Tag	60 dBA
Lärmempfindliche Räume, PW in der Nacht	50 dBA

Für die Beurteilung des Verkehrs heute, der Prognose 2034 und des Werkkanals dagegen gelten die Immissionsgrenzwerte für ES III:

Lärmempfindliche Räume, IGW bei Tag	65 dBA
Lärmempfindliche Räume, IGW in der Nacht	55 dBA

1.3 Grundlagen

Als Grundlage dient das Richtprojekt Duplex Architekten AG aus Zürich (Vorabzug, 24.05.2024).

Weiter wurde der Bericht «Schallmessungen BAG-Gelände 5412 Gebenstorf», Michael Wichser + Partner AG Dübendorf, 21.10.2008, verwendet.

2. Lärmsituation

2.1 Ausgangslage

Das betroffene Grundstück liegt südlich des Werkkanals. Über dem Werkkanal befindet sich Elektrizitätswerk. Nördlich vom Werkkanal stehen zudem zwei Kompressoren für die Betriebe von Maler Heierling und TT-TransTechnik. Weitere Aggregate, wie Lüftungen und dergleichen werden vom Lärm des Elektrizitätswerkes überdeckt und sind für den Beurteilungspegel nicht massgebend.

In weiteren sind auch die Wassergeräusche des Werkkanals zu beurteilen.

2.2 Beurteilung Strassenlärm

Verkehrszahlen

Die Verkehrszahlen basieren auf den Erhebungen und Prognosen aus dem Verkehrsbericht (Ballmer + Partner). Die Anzahl Lastwagen wurde mittels telefonischer Anfrage ermittelt und auf Tag- und Nachtverkehr aufgeteilt. Für den Anteil der Motorräder verwendet der Kanton eine Abschätzung über die Personenkilometer, was einen Anteil von ca. 2% am Tag und 1% in der Nacht ergibt. Für die Lärmberechnung nach SonRoad 18 wurde der Anteil laute Fahrzeuge in die Swiss10-Kategorien umgerechnet. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Firma	Anzahl Lastwagen			Anz. Fahrten		Kategorien			Umrechnung in Swiss10			
	pro Tag	pro Woche	pro Jahr	pro Jahr	DTV	PW	LW	MR	PW	LW	MR	
Hasler AG	10	50	2500									
Rüegg, Spedition	6	30	1500									
Spörri Veranstaltungstechnik			350									
Diverse	2	10	500									
Total			4850	9700	27							
am Tag (Annahme)					25							
in der Nacht (Annahme)					2							
Heute (Verkehrserhebung 2021)												
		PW	LW	MR in % ca.	Anteil in%							
Verkehr am Tag	826	801	25	2	5.0	784	25	17		48.995	1.5625	1.0625
Verkehr in der Nacht	64	62	2	1	4.1	61	2	1		3.8175	0.125	0.0625
DTV	890					845	27	18	890			
Zukünftig (Verkehrsprognose 2034)												
		PW	LW	MR in % ca.	Anteil in%							
Verkehr am Tag	1621	1596	25	2	3.5	1579	25	17		98.701	1.5625	1.0625
Verkehr in der Nacht	126	124	2	1	2.6	123	2	1		7.674	0.125	0.0625
DTV	1747					1702	27	18	1747			

Zustand heute

Die Berechnungen erfolgen am massgebenden Empfänger E1 an der Limmatstrasse 35. Dazu wurde das Programm SLIP mit dem Berechnungsmodell SonROAD 18 eingesetzt. Die verlangten IGW werden mit 52.1 dBA am Tag und 38.1 dBA in der Nacht gut eingehalten.

Zustand mit dem Gestaltungsplan Wasserschloss³ im Jahre 2034

Analoge Berechnungen für den prognostizierten Verkehr im Jahr 2034 ergeben mit 57.6 dBA am Tag und 41.0 dBA in der Nacht ebenfalls eine gute Einhaltung des verlangten IGW. Die Resultate der Berechnungen sind in der nachfolgenden Übersicht dargestellt

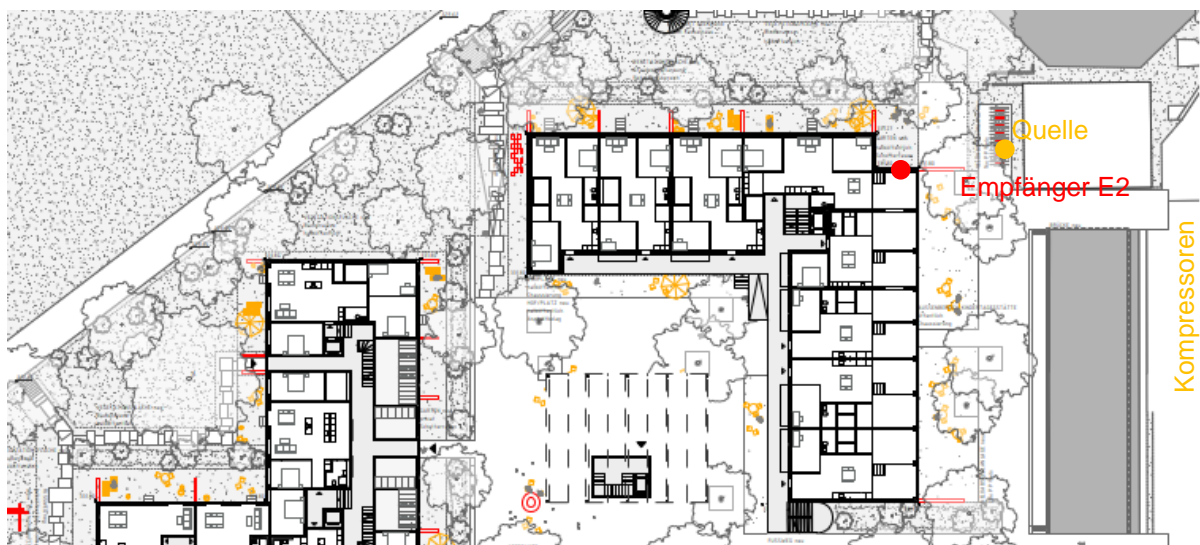


2.3 Gewerbelärm

Als Gewerbelärm werden die drei massgebenden Lärmquellen beurteilt. Dabei handelt es sich um

- das Elektrizitätswerk über dem Werkkanal, der 2008 im Bericht «Schallmessung BAG-Gelände 5412 Gebenstorf» von Michael Wichser + Partner beurteilt wurde
- und die beiden Kompressoren, die von den Betrieben Heierling Maler und TT-TransTechnik genutzt werden.

Bei der Lärmmessung und -beurteilung des Elektrizitätswerkes wurden die Wassergeräusche mitberücksichtigt. Der Lärm der beiden oben genannten Lärmquellen wurde überlagert, siehe Berechnungen und die Situation Lärm im Anhängen 1 und 2. Der massgebende Empfänger E2 ist beim Haus 3 gemäss Richtprojekt. In der Nacht ist nur das EW in Betrieb, während am Tag auch die beiden Kompressoren in Betrieb sind. Die Kompressoren sind im Durchschnitt etwa je eine Stunde pro Tag in Betrieb (Angabe der Betreiber). Für die Berechnung wurde weiter angenommen, dass beide Kompressoren gleichzeitig in Betrieb sind.



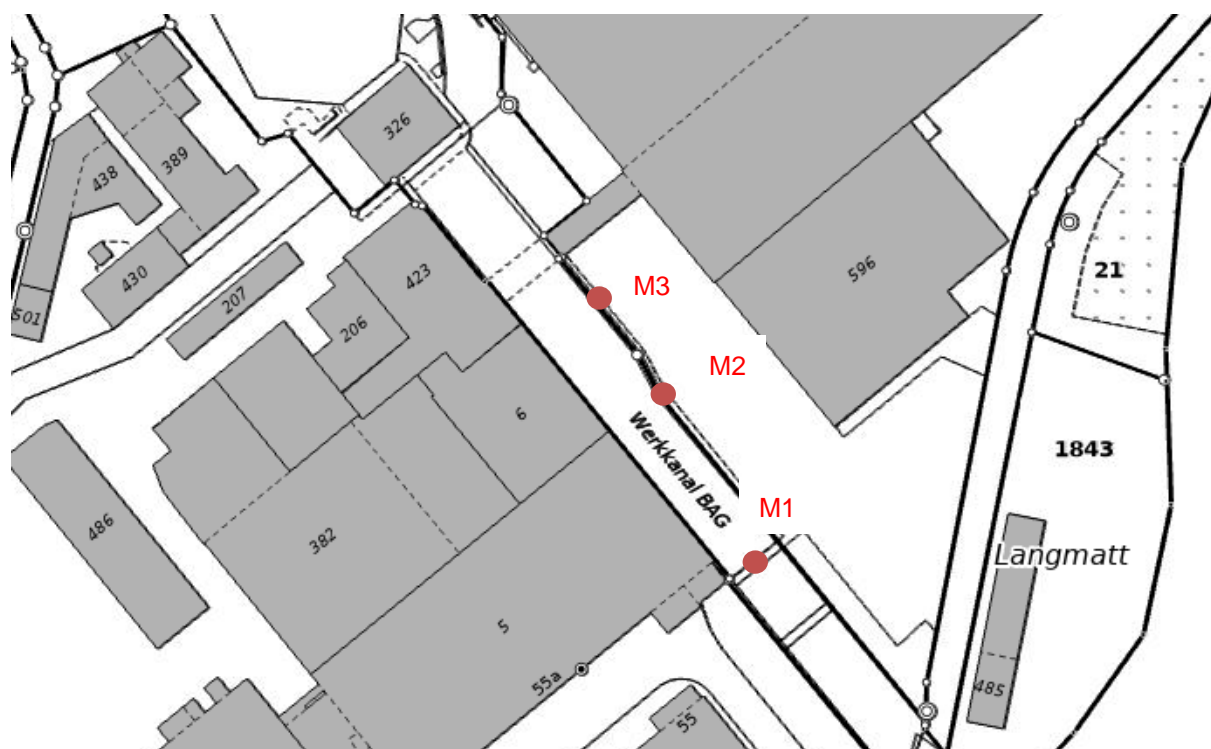
Die Berechnungen ergeben folgende Resultate:

- Empfänger E2, Nacht 49.8 dBA
- Empfänger E2, Tag 51.2 dBA

Der verlangte Planungswert wird in der Nacht knapp und am Tag deutlich unterschritten.

2.4 Beurteilung der Wassergeräusche des Werkkanals

Um den Lärm, der von den Wassergeräuschen des Werkkanals ausgeht, beurteilen zu können wurden entlang des Werkkanals drei Lärmmessungen durchgeführt. Diese erfolgten über der Wasseroberfläche in einem Abstand von 1.4 m. So konnte der Einfluss von Nebengeräusche, wie Reflexionen an den bestehenden Gebäuden oder Lüftungen, mehrheitlich eliminiert werden. Lärmmessungen entlang der geplanten Pflichtbaulinien sind heute nicht möglich, da Gebäude entlang des Werkkanals stehen.



Messung M1

Datum: 23.10.2025
Meteo: bedeckt, sehr leichter Wind, 14°
Messgerät: Norsonic 116
Eichung: 93.8 dBA
Bereich: 30-110 dBA
Messwert Leq: 47.3 dBA

Messung M2

Datum: 23.10.2025
Meteo: bedeckt, sehr leichter Wind, 14°
Messgerät: Norsonic 116
Eichung: 93.8 dBA
Bereich: 30-110 dBA
Messwert Leq: 47.1 dBA

Messung M3

Datum: 23.10.2025
Meteo: bedeckt, sehr leichter Wind, 14°
Messgerät: Norsonic 116
Eichung: 93.8 dBA
Bereich: 30-110 dBA
Messwert Leq: 50.7 dBA

Für die Beurteilung der Lärmpegel wurden diese 3 Messungen gemittelt, was einen gemittelten Wert von 48.7 dBA ergibt. Der Wasserlärm wird als Linienquelle in der Berechnung eingesetzt mit Pegelkorrekturen von K1 von 5 dBA und einer Tonhaltigkeit von 2 dBA.

Die Berechnungen mit Wassergeräuschen ergeben folgende Resultate:

- Empfänger E2, Nacht 50.9 dBA
- Empfänger E2, Tag 52.0 dBA

Die Immissionsgrenzwerte für die Wassergeräusche des Werkkanals werden sehr deutlich eingehalten (siehe Anhang).

Beurteilung der Lärmsituation

Die verlangten Grenzwerte werden beim Richtprojekt für den Gestaltungsplan Wasserschloss³ eingehalten. Ebenso entstehen durch die Verkehrszunahme keine Überschreitungen der verlangten Grenzwerte.

Ballmer + Partner AG, Aarau, 23.10.2024/CK

Anhänge:

- Anhang 1: Berechnungen Gewerbelärm ohne Wassergeräusche
- Anhang 2: Berechnungen Gewerbelärm mit Wassergeräusche
- Anhang 3: Situation Lärm 1:1'000, horizontale Ausbreitung

Anhang 1: Berechnungen Gewerbelärm ohne Wassergeräusche:

Beurteilung in der Nacht, massgebender Empfänger E2

Nr.	Maschine	Messung		Distanz m	Betriebs- zeit h	Hindernis- höhe m	R e d u k t i o n e n		Pegelkorrekturen			Teilbeurteilungs- pegel dB(A)	Beurteilungspegel Lr dB(A)
		Distanz m	Lr dB(A)				Distanz dB(A)	Betrieb dB(A)	Hindernis dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)		
1	Elektrizitätswerk*)	20	45.0	11	12	-	5.0	-0.2	0	0	0	49.8	
2	Kompressor 1											0.0	
3	Kompressor 2											0.0	
*) Beurteilungspegel aus dem Bericht "Schallmessungen BAG-Gelände, 5412 Gebenstorf, Michael Wichser + Partner AG													
**) Messwert einer vergleichbaren Anlage													
Der anzuwendende Grenzwert ist der Planungswert für ES III von 50 dB(A). Somit kann der geforderte Grenzwert eingehalten werden.													

Beurteilung am Tag, massgebender Empfänger E2

Nr.	Maschine	Messung		Distanz m	Betriebs- zeit h	Hindernis- höhe m	R e d u k t i o n e n		Pegelkorrekturen			Teilbeurteilungs- pegel dB(A)	Beurteilungspegel Lr dB(A)
		Distanz m	Lr dB(A)				Distanz dB(A)	Betrieb dB(A)	Hindernis dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)		
1	Elektrizitätswerk*)	20	45.0	11	12	-	5.0	-0.2	0	0	0	49.8	
2	Kompressor 1**)	1	78.0	38	1	-	-31.6	-10.8	5	0	2	42.6	
3	Kompressor 2	1	78.0	38	1	-	-31.6	-10.8	5	0	2	42.6	
*) Beurteilungspegel aus dem Bericht "Schallmessungen BAG-Gelände, 5412 Gebenstorf, Michael Wichser + Partner AG													
**) Messwert einer vergleichbaren Anlage													
Der anzuwendende Grenzwert ist der Planungswert für ES III von 60 dB(A). Somit kann der geforderte Grenzwert eingehalten werden.													

*) Beurteilungspegel aus dem Bericht "Schallmessungen BAG-Gelände, 5412 Gebenstorf, Michael Wichser + Partner AG

**) Messwert einer vergleichbaren Anlage

Der anzuwendende Grenzwert ist der Planungswert für ES III von 60 dB(A). Somit kann der geforderte Grenzwert eingehalten werden.

Anhang 2: Berechnungen Gewerbelärm mit Wassergeräusche:

Beurteilung in der Nacht, massgebender Empfänger E2

Nr.	Maschine	Messung		Distanz m	Betriebs- zeit h	Hindernis- höhe m	R e d u k t i o n e n			Pegelkorrekturen			Teilbeurteilungs- pegel dB(A)	Beurteilungspegel Lr dB(A)
		Distanz m	Lr dB(A)				Distanz dB(A)	Betrieb dB(A)	Hindernis dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)	K3 dB(A)		
1	Elektrizitätswerk*)	20	45.0	11	12	-	5.0	-0.2		0	0	0	49.8	
2	Kompressor 1												0.0	
3	Kompressor 2												0.0	
*) Beurteilungspegel aus dem Bericht "Schallmessungen BAG-Gelände, 5412 Gebenstorf, Michael Wichser + Partner AG														
**) Messwert einer vergleichbaren Anlage														
Der anzuwendende Grenzwert ist der Immissionsgrenzwert für ES III von 50 dB(A). Somit kann der geforderte Grenzwert eingehalten werden.														

Beurteilung am Tag, massgebender Empfänger E2

Nr.	Maschine	Messung		Distanz m	Betriebs- zeit h	Hindernis- höhe m	R e d u k t i o n e n			Pegelkorrekturen			Teilbeurteilungs- pegel dB(A)	Beurteilungspegel Lr dB(A)
		Distanz m	Lr dB(A)				Distanz dB(A)	Betrieb dB(A)	Hindernis dB(A)	K1 dB(A)	K2 dB(A)	K3 dB(A)		
1	Elektrizitätswerk*)	20	45.0	11	12	-	5.0	-0.2		0	0	0	49.8	
2	Kompressor 1**)	1	78.0	38	1	-	-31.6	-10.8		5	0	2	42.6	
3	Kompressor 2	1	78.0	38	1	-	-31.6	-10.8		5	0	2	42.6	
*) Beurteilungspegel aus dem Bericht "Schallmessungen BAG-Gelände, 5412 Gebenstorf, Michael Wichser + Partner AG														
**) Messwert einer vergleichbaren Anlage														
Der anzuwendende Grenzwert ist der Immissionsgrenzwert für ES III von 60 dB(A). Somit kann der geforderte Grenzwert eingehalten werden.														

Anhang 3: Situation Lärm 1:1'000, horizontale Ausbreitung

