

Bebauungsplan Reussbühl West

Umweltbericht

Bericht Nr. Z23708-2

Zürich, 29. September 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Bebauungsplan Reussbühl West	10
2.1	Planungsgegenstand	10
2.2	Baufelder	10
3	Luft.....	14
3.1	Beurteilungsgrundlagen	14
3.2	Ausgangszustand.....	14
3.3	Projektauswirkungen und Massnahmen	14
3.3.1	Bauphase	14
3.3.2	Betriebsphase.....	15
4	Lärm	16
4.1	Beurteilungsgrundlagen	16
4.1.1	Gesetzliche Grundlagen.....	16
4.1.2	Belastungsgrenzwerte	16
4.1.3	Immissionsbegrenzungen	16
4.1.4	Ermittlung des Beurteilungspegels	17
4.2	Berechnungsmethode	17
4.3	Verkehrszahlen auf dem umliegenden Strassennetz	19
4.3.1	Verkehrszählung Rothenstrasse 2022.....	19
4.3.2	Verkehrszählungen Rothenbadstrasse und Zollhausstrasse 2023.....	20
4.3.3	Strassenlärmkataster: Prognose 2030	21
4.4	Lärmemissionen Strassenverkehr	23
4.5	Immissionsorte Strassenlärm.....	25
4.6	Ermittlung und Beurteilung der Lärmimmissionen Strassenverkehr.....	26
4.6.1	Lärmimmissionen Reussbühl West - Nordteil.....	26
4.6.2	Lärmmindernde Massnahmen	39
4.6.3	Lärmimmissionen Reussbühl West – Südteil	40
4.7	Industrie- und Gewerbelärm.....	44
4.7.1	Metallverarbeitungsbetrieb Jost AG	44
4.7.2	Tiefgaragen.....	50
4.8	Schlussfolgerungen und Nachweise in Baubewilligungsverfahren	50
4.8.1	Strassenlärm	50
4.8.2	Industrie- und Gewerbelärm.....	51
4.8.3	Nachweise im Rahmen der Baubewilligungsverfahren	51
5	Gewässer	52
5.1	Beurteilungsgrundlagen	52

5.2	Fliessgewässer	52
5.3	Grundwasser	52
5.3.1	Gewässerschutzkarte	52
5.3.2	Geologisch-geotechnischer Vorbericht	53
5.3.3	Bauphase	53
5.3.4	Betriebsphase.....	54
5.4	Entwässerung Meteorwasser	55
5.4.1	Versickerung (1. Priorität)	55
5.4.2	Einleitung in Oberflächengewässer (2. Priorität) oder Kanalisation (3. Priorität)	56
5.4.3	Strassenentwässerung	56
5.4.4	Dachwasser.....	56
5.4.5	Plätze und Verkehrsflächen	57
5.4.6	Industrie- und Gewerbeabwasser.....	57
6	Boden	58
6.1	Beurteilungsgrundlagen	58
6.2	Ausgangszustand.....	58
6.3	Projektauswirkungen und Massnahmen.....	58
7	Belastete Standorte	59
7.1	Beurteilungsgrundlagen	59
7.2	Ausgangszustand.....	61
7.2.1	Kataster für belastete Standorte	61
7.2.2	Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)	63
7.2.3	Überlagerung KbS – PBV	64
7.3	Projektauswirkungen.....	65
7.4	Massnahmen	65
7.4.1	Belastete Standorte	65
7.4.2	Prüfperimeter Bodenverschiebung	65
7.4.3	Abfallentsorgung	66
8	Übrige Umweltbereiche	67
8.1	Wald	67
8.2	Flora, Fauna Lebensräume	67
8.2.1	Ausgangszustand.....	67
8.2.2	Bedeutung als Lebensraum	67
8.2.3	Projektauswirkungen und Massnahmen.....	68
8.3	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	69
8.4	Landschaft und Ortsbild	69
8.4.1	Ausgangszustand.....	69
8.4.2	Bebauungsplan.....	69

8.5	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	70
9	Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	71
9.1	Untersuchungssperimeter	71
9.2	Verkehrszahlen	72
9.3	Personenbelegung	74
9.3.1	Ist Zustand.....	74
9.3.2	Personen ausserhalb der Bebauungsplangebiete.....	74
9.3.3	Nutzungen gemäss Bebauungsplan West	76
9.4	Ermittlung Personenrisiko	76
9.4.1	Rothenstrasse	76
9.4.2	Reusszopfstrasse	77

Anhang

A.	Bebauungsplan
B.	Verkehrszählungen
C.	Verkehrszahlen (Grundlage Berechnungen Strassenlärm)
D.	Industrie- und Gewerbelärm
E.	Situation 3D (CadnaA)
F.	Grundlagen und Literatur

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Geplante Nutzung (Quelle: Stadtplanung Luzern, Angaben vom 29.4.2025)	13
Tab. 2	Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm bzw. für Strassenlärm und Bahnlärm (gemäss Anhang 6 bzw. Anhang 3 LSV)	16
Tab. 3	Strassenverkehrslärm: Pegelkorrekturen gemäss Anhang 3 LSV.....	17
Tab. 4	Zählstelle 260 "Rothenstrasse K10-20": Verkehrszahlen	19
Tab. 5	Strassenlärmkataster 2018 des Kantons Luzern, Prognose 2030 (Quelle: https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000 , Abfrage Mai 2023)	21
Tab. 6	Emissionen Tag und Nacht (Emissionen berechnet mit dem EMPA sonROAD18 Webtool).....	24
Tab. 7	Lärmimmissionen Empfangspunkt C9 Mitte basierend auf Verkehrszählung 2022 Rothenstrasse	27
Tab. 8	Lärmimmissionen Empfangspunkt C9 Süd basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	28
Tab. 9	Lärmimmissionen Empfangspunkt C9 Süd Ecke basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	29
Tab. 10	Lärmimmissionen Empfangspunkt C9 Süd Süd basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	30
Tab. 11	Lärmimmissionen Empfangspunkt C9 Mitte Süd basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	30
Tab. 12	Lärmimmissionen Empfangspunkt C8 basierend auf Verkehrsprognose 2030 (Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018).....	31
Tab. 13	Lärmimmissionen Empfangspunkt C8 Nord basierend auf Verkehrsprognose 2030 (Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018).....	32
Tab. 14	Lärmimmissionen Empfangspunkt C8 Ost basierend auf Verkehrsprognose 2030 (Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018).....	33
Tab. 15	Lärmimmissionen Empfangspunkt C8 Süd Süd basierend auf Verkehrsprognose 2030 (Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018)	33
Tab. 16	Lärmimmissionen Empfangspunkt C8 Süd basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	34
Tab. 17	Lärmimmissionen Empfangspunkt D4 basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)	35
Tab. 18	Lärmimmissionen Empfangspunkt D1 Süd basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder).....	36
Tab. 19	Lärmimmissionen Empfangspunkt D3 basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder).....	37

Tab. 20	Lärmimmissionen Empfangspunkt D3 Nord basierend auf Verkehrszählung 2023 (Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder).....	38
Tab. 19a	Lärmimmissionen Empfangspunkt D3 Nord basierend auf Verkehrszählung 2023 (Annahme gemäss Angaben Stadt Luzern: Zweiräder = 30% Motorräder).....	38
Tab. 20	Emissionen Tag und Nacht, Täschmattstrasse induzierter Verkehr Zukunft (2030)	40
Tab. 21	Lärmimmissionen induzierter Verkehr bei zukünftigen Nutzungen im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West Übersicht Empfangspunkte entlang Täschmattstrasse mit Tempo 30 km/h	42
Tab. 22	Lärmemissionen: Übersicht Industrie- und Gewerbelärm Jost AG im Arbeitsgebiet Täschmatt (Tag)	45
Tab. 23	Lärmemissionen: Übersicht Industrie- und Gewerbelärm Jost AG im Arbeitsgebiet Täschmatt (Nacht)	46
Tab. 24	Abgeschätzter Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels im Gebiet Reussbühl West (Quelle: Geologisch-geotechnischer Vorbericht (Stufe Machbarkeit) zur Umsetzung des Masterplans Luzern Nord im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West (Bericht Keller+Lorenz, 20.10.2014)	53
Tab. 25	Auszug aus Kataster der belasteten Standorte des Kantons Luzern (https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/altlasten , Abfrage April 2025)	62
Tab. 26	Zählstelle 260 "Rothenstrasse K10-20": Verkehrszahlen (Quelle: Kanton Luzern, Verkehr und Infrastruktur. Erhalten am 28.4.2023).....	72
Tab. 27	Strassenlärmkataster 2018 des Kantons Luzern, Prognose 2030 (Quelle: https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000 , Abfrage Mai 2023)	73
Tab. 28	Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG) Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren : Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)	D-19
Tab. 29	Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG) Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren mit zusätzlicher Überdachung nördlicher Teil Jost AG als lärmindernde Massnahme : Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)	D-20
Tab. 30	Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG) Betriebszustand mit geschlossenen Fenstern/Toren : Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)	D-21
Tab. 31	Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG) Betriebszustand mit geschlossenen Fassaden mit zusätzlicher Überdachung nördlicher Teil Jost AG als lärmindernde Massnahme : Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)	D-22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Baufelder Bebauungsplan B144	11
Abb. 2	Bebauungsplan B144 (Stand 18.2.2025).....	12
Abb. 3	Lage Zählstelle 260 "Rothenstrasse"	19
Abb. 4	Lage Verkehrszählung Rothenbadstrasse.....	20
Abb. 5	Lage Verkehrszählung Zollhausstrasse	20
Abb. 6	Ungefähre Lage Verkehrszählungen 2023.....	21
Abb. 7	Strassenlärmkataster 2018 (Prognose 2030): Auszug Reussbühl (Quelle: https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000 , Abfrage Mai 2023)	22
Abb. 8	Bebauung Reussbühl West – Nordteil mit lärmrelevanten Strassenabschnitten (SNK, Stand Juli 2023)	23
Abb. 9	Bebauung Reussbühl West – Nordteil (SNK, Stand Juli 2023) Position der berechneten Empfangspunkte (Immissionsorte)	25
Abb. 10	Einhaltung der Belastungsgrenzwerte an den Empfangspunkten (EP) gemäss Bebauung SNK, Stand Juli 2023: schwarze EP: Immissionsgrenzwerte eingehalten rote EP: Immissionsgrenzwerte überschritten	26
Abb. 11	Position der berechneten Empfangspunkte (Immissionsorte) an der Täschmattstrasse.....	41
Abb. 12	Auszug aus Kataster der belasteten Standorte des Kantons Luzern (https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/altlasten , Abfrage April 2025)	61
Abb. 13	Auszug aus dem Plan 'Prüfperimeter Bodenverschiebungen' des Kantons Luzern (https://map.geo.lu.ch/ , Abfrage April 2025)	63
Abb. 14	Auszug aus dem Kataster für belastete Standorte und dem Plan 'Prüfperimeter Bodenverschiebungen' des Kantons Luzern (https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/bodenverschiebungen Abfrage April 2025)	64
Abb. 15	Auszug aus Karte "Technische Gefahren" mit störfallrelevanten Anlagen und Konsultationsbereichen (Quelle: https://map.geo.lu.ch/technische_gefahren , Abfrage März 2025)	71
Abb. 16	Lage Zählstelle 260 "Rothenstrasse"	72
Abb. 17	W-A-Diagramm Rothenstrasse für Personenrisiken im Betriebszustand Reussbühl West.....	76
Abb. 18	W-A-Diagramm Reusszopfstrasse für Personenrisiken im Betriebszustand Reussbühl West	77
Abb. 19	Filteranlage Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-13
Abb. 20	Nördlicher Unterstand mit Gabelstapler und Lieferwagen Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-13

Abb. 21	Werkstatt 1 Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-13
Abb. 22	östlicher Unterstand Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-14
Abb. 23	Werkstatt 2 und Standstrahlen Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-14
Abb. 24	Filteranlage, Kompressorraum und Werkstatt 3 Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-14
Abb. 25	Blick in Richtung Norden auf den Eingangsbereich der Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-15
Abb. 26	Werkstatt 1 und Beschichtung Jost AG (planteam 21.10.2016)	D-15
Abb. 27	Lage Empfangspunkte (EP) Baufeld D2 (Reussbühl West) (projektierte Gebäude Baufeld D2 gemäss SNK, Stand 28.5.2025)	D-16
Abb. 28	Näherungsweise Modellierung der bestehenden Hindernisse (offene Unterstände auf Areal Jost AG und Areal CKW plus bestehende Remise auf Areal CKW) im CadnaA	D-17
Abb. 29	Massnahme zusätzliche Überdachung auf dem nördlichen Areal der Jost AG (rote Umrandung in der untenstehenden Abbildung) (gemäss Stadt Luzern, 27.5.2025)	D-18

1 Einleitung

(Auszug aus dem Planungsbericht der Stadtplanung Luzern, Stand: 27.5.2025)

Zur Vertiefung des Masterplans wurde für das Gebiet Reussbühl West eine Testplanung mit vier Teams durchgeführt. Daraus hervorgegangen ist das Zielprojekt des Teams Oester Pfenninger Architekten AG, Zürich, mit mavo Landschaften, Zürich. Es stellte ursprünglich die Grundlage für den Entwurf des Bebauungsplanes Reussbühl West dar, genügt aber den aktualisierten Vorgaben sowohl von Seiten der Grundeigentümerschaften als auch von Seite der Stadt Luzern (z. B. bezüglich Klima- und Energiestrategie) nicht mehr. Die städtebauliche Entwicklung des Gebiets Reussbühl West wurde deshalb noch einmal überprüft bzw. neu gedacht, indem die CKW AG in Zusammenarbeit mit der Stadt Luzern für Ihre Grundstücke vom Juni 2021 bis März 2023 einen ergebnisoffenen Studienauftrag durchführte. Das Ergebnis dieses Studienauftrages dient als Grundlage für den Bebauungsplan Reussbühl West. Das Team von Salewski Nater Kretz, Office of Living Things, Büro Dudler und durable hat zudem in Anlehnung an die Ergebnisse im CKW-Areal ein Städtebau- und Freiraumkonzept für das ganze Areal von Reussbühl West erarbeitet, um eine qualitätsbewusste, zukunftsfähige Entwicklung des gesamten Bebauungsplanperimeters zu gewährleisten.

Reussbühl West bildet den räumlichen Abschluss des Seetalplatzes in Richtung Süden und gleichzeitig den Übergang ins Quartier Reussbühl. Die vorhandenen Qualitäten des Raumes werden beibehalten und behutsam transformiert. Die sozialräumliche Durchmischung wird mit der Vorschrift für einen Anteil gemeinnützigen Wohnungsbau und dem Verweis auf das Merkblatt sozialräumliche Durchmischung der Stadt Luzern vom 22. Dezember 2014 gefördert.

2 Bebauungsplan Reussbühl West

(Auszug aus dem Planungsbericht der Stadtplanung Luzern, Stand: 27.5.2025)

2.1 Planungsgegenstand

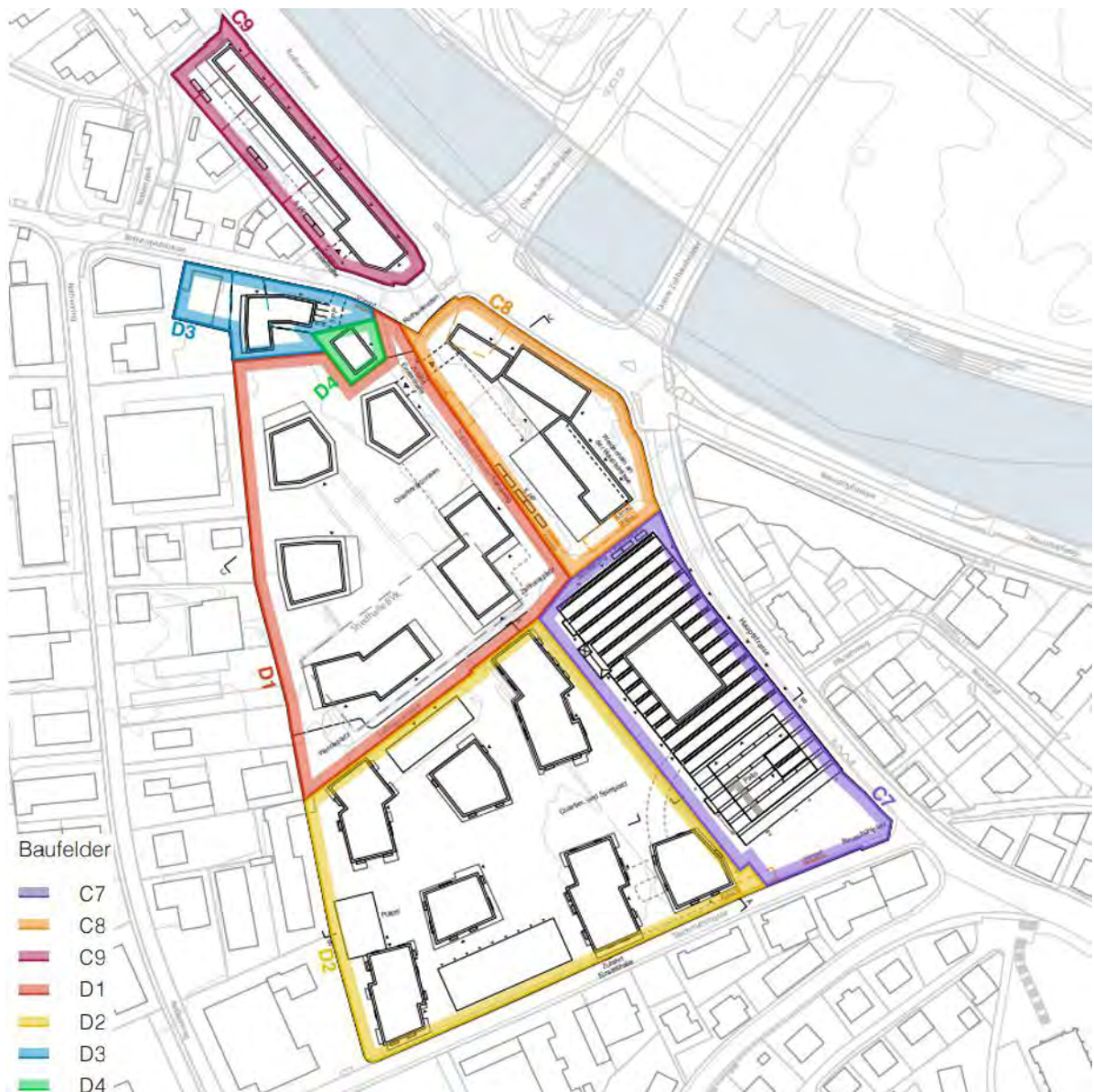
Die grundeigentümergebundene Umsetzung der Vorgaben aus dem Masterplan, dem städtebaulichen Leitbild Stadtzentrum Luzern Nord, dem Studienauftrag sowie dem Städtebau- und Freiraumkonzept erfolgt durch die Bebauungspläne Reussbühl West und Reussbühl Ost.

Der vorliegende Bericht zu den Umweltauswirkungen umfasst die Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West.

2.2 Baufelder

Reussbühl West ist in die sieben Baufelder C7, C8, C9, D1, D2, D3 und D4 unterteilt, wobei die Nummerierung in Anlehnung an die weiteren Baufelder in Luzern Nord und den Masterplan zurückzuführen ist.

Abb. 1 Baufelder Bebauungsplan B144



Nutzfläche und Belegung der Areale

Areale	max. BGF	Quelle	Wohnanteil	Geschossfläche		Flächenbedarf		Belegung		Bemerkung
				Wohnen	übrige	GF/EW	GF/AP	EW	AP	
	m²		%	m²	m²	m²	m²			
C7	9'400	Städtebau- und Freiraumkonzept	32.98%	3'100	6'300	50	42	62	150	ohne Veloabstellplätze, Aufbau Shedhalle mit Wohnen
C8 ^{*1}	13'128	Städtebau- und Freiraumkonzept	64.77%	8'503	4'625	50	48	170	96	
C9	8'660	Städtebau- und Freiraumkonzept	71.29%	6'174	2'486	50	30	123	83	Ev. teilweise Airbnb
D1 ^{*2}	29'163	Städtebau- und Freiraumkonzept	85.00%	24'789	4'374	50	60	496	73	max. Wohnanteil 85% gemäss B 144
D2	39'673	Städtebau- und Freiraumkonzept	99.55%	39'496	177	50	60	790	3	
D3	2'770	Städtebau- und Freiraumkonzept	85.00%	2'355	416	50	30	47	14	max. Wohnanteil 85% gemäss B 144
D4	1'237	Städtebau- und Freiraumkonzept	85.00%	1'051	186	50	60	21	3	max. Wohnanteil 85% gemäss B 144
TOTAL	104'031			85'468	18'564			1'709	422	

Kennzahlen aus (Mix) Nutzungsart der Fahrtenberechnung hergeleitet

C7-9, D1-4 104'031

*1 C8 Messen im grossen Saal sind Sonntags (bzgl. Transportzeiten), Saal kann auch gemietet werden und wird als Konzertsaal und Jugendtreffpunkt genutzt
*2 D1 Bei Bedarf entsteht Doppelkindergarten mit min. 340 m² Geschossfläche (anstelle Arbeitsfläche)

3 Luft

3.1 Beurteilungsgrundlagen

Für die Überbauung und Betriebsphase des Bebauungsplan-Perimeters Reussbühl West sind die Vorschriften in der Luftreinhalteverordnung (SR 814.318.142.1, LRV,), und weitere Vorgaben zur Luftreinhaltung einzuhalten. Insbesondere sind dies:

- Luftreinhalteverordnung (LRV), Art. 12, Anhang 1
- Luftreinhalteverordnung (LRV), Art. 28 und Immissionsgrenzwerte Luftschadstoffe im Anhang 7
- Luftreinhalteverordnung (LRV), Art. 3 und Anforderung für Baumaschinen im Anhang 4, Ziffer 31f
- Richtlinie zur "Luftreinhaltung auf Baustellen" (Baurichtlinie Luft) (BAFU, 2016)
- Richtlinie zur Luftreinhaltung bei Bautransporten (BAFU, 2001)
- Massnahmenplan Luftreinhaltung, uwe, 2.6.2008
- Aktionsplan Luft, Energie, Klima 2015, Stadt Luzern, Umweltschutz, Januar 2016

3.2 Ausgangszustand

Der Bericht zur Luftqualität der Stadt Luzern für das Jahr 2023 (https://www.stadt-luzern.ch/_docn/5164510/Bericht_Luftqualit%C3%A4t_in_der_StadtLuzern_2023.pdf) zeigt für den Passivsammler Reussbühl einen durchschnittlichen Wert von ca. 15.6 µg/m³ NO₂. Die Belastungen für Stickstoffdioxid liegen damit unter dem Grenzwert von 30 µg/m³.

Die Luftbelastung im Gebiet Reussbühl Luzern betrug im Jahr 2023 etwa 12-20 µg/m³ PM₁₀, ca. 10 µg/m³ PM_{2.5}, etwa 12-18 µg/m³ NO₂ und etwa 0-5 µg/m³ SO₂ (Jahresmittel gemäss <http://www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/schadstoffkarten/>, Abfrage April 2025).

Die Belastungen für Schwefeldioxid und für Stickstoffdioxid liegen damit unter dem Grenzwert von 30 µg/m³. Die Feinstaubbelastung liegt leicht unter bzw. teils in der Grössenordnung des Grenzwertes (20 µg/m³ für PM₁₀ und 10 µg/m³ für PM_{2.5})

3.3 Projektauswirkungen und Massnahmen

3.3.1 Bauphase

In der Bauphase werden Luftschadstoffemissionen durch den Einsatz von Baumaschinen und durch die Bautransporte verursacht.

Die Realisierung der einzelnen Überbauungen wird in Etappen erfolgen. Zum jetzigen Planungszeitpunkt sind weder Bauphasen, Abbruch- bzw. Aushubmengen, Maschineneinsatz

noch Transportmengen bekannt, so dass zurzeit keine Emissionsabschätzungen sinnvoll machbar sind.

Die Massnahmenstufen gemäss den Baurichtlinien Luftreinhaltung auf Baustellen und Luftreinhaltung bei Bautransport sind daher zu einem späteren Zeitpunkt für die einzelnen Bauetappen festzulegen, dies gilt auch für die notwendigen Massnahmen (z.B. Abbruch-/ Rückbauobjekte möglichst grossstückig mit geeigneter Staubbinding (z. B. Benetzung) zerlegen, umweltverträgliche Produkte für die Oberflächenbehandlung (Grundierungen, Voranstriche, Isolieranstriche, Ausgleichsspachtel, Farbanstriche, Verputze, Haftbrücken, Primer usw.) sowie Klebstoffe und Fugendichtungen verwenden etc.). Für die Baumaschinen und den Fahrzeugpark für die Bautransporte sind die zum Zeitpunkt des Baus gültigen Abgasbestimmungen einzuhalten.

3.3.2 Betriebsphase

Aufgrund der relativ geringen Fracht der Luftschadstoffe durch den induzierten Mehrverkehr ist nicht mit erhöhten Immissionen im Gebiet der Bebauungsplanperimeter Reussbühl West zu rechnen.

Die Gestaltung des Bebauungsplans West als verkehrsarmes Gebiet mit den Ein- und Ausfahrten der Tiefgaragen am Rand des Bebauungsplanperimeters lässt eher eine zukünftige Reduktion der Immissionen erwarten.

4 Lärm

4.1 Beurteilungsgrundlagen

4.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG)
- Lärmschutzverordnung (LSV)

4.1.2 Belastungsgrenzwerte

Tab. 2 Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm bzw. für Strassenlärm und Bahnlärm (gemäss Anhang 6 bzw. Anhang 3 LSV)

Empfindlich- keitsstufe	Planungswert L _r [dB(A)]		Immissionsgrenz- wert L _r [dB(A)]		Alarmwert L _r [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
III	60	50	65	55	70	65

Bei Räumen in Betrieben (Art. 2 Abs. 6 Bst. b: "Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm"), die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte (Art. 42 LSV).

4.1.3 Immissionsbegrenzungen

4.1.3.1 Strassenlärm

Im Sinne des Vorsorgeprinzips (Art. 11 USG) sollen die Einhaltung der Planungswerte angestrebt werden, dies ist im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens aufzuzeigen. Ausnahmen können im Rahmen der Baubewilligung nur mit Zustimmung der kantonalen Behörde genehmigt werden. Als Minimalanforderung gilt der Art. 31 Lärmschutzverordnung, d.h. es müssen die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Im Rahmen der Baubewilligungsverfahren ist die Einhaltung der Belastungsgrenzwerte für den gesamten Perimeter detailliert nachzuweisen.

4.1.3.2 Industrie- und Gewerbelärm

Für den durch die Nutzungen gemäss dem Bebauungsplan Reussbühl West generierte Industrie- und Gewerbelärm gelten die entsprechenden Bestimmungen zum Industrie- und Gewerbelärm in der Lärmschutzverordnung (LSV Anhang 6, siehe Belastungsgrenzwerte in

Tab. 2). Gemäss Art.7 der LSV (Emissionsbegrenzungen bei neuen ortsfesten Anlagen) dürfen die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.

4.1.3.3 Immissionsorte

Bei Gebäuden werden die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt (Art. 39 LSV, Abs. 1).

Lärmempfindliche Räume sind gemäss Art. 2, Ziffer 6 LSV:

- "a. Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume.*
- b. Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm."*

4.1.4 Ermittlung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel wird mit folgenden Pegelkorrekturen berechnet:

Tab. 3 Strassenverkehrslärm: Pegelkorrekturen gemäss Anhang 3 LSV

Pegelkorrektur		
K1 (Motorfahrzeuge)	-5 dB(A)	für $N < 31,6$
	$10 \times \log(N/100)$	für $31,6 \leq N \leq 100$
	0 dB(A)	0 für $N > 100$

N: stündlicher Motorfahrzeugverkehr Tagesverkehr N_t (6-22 Uhr) oder Nachtverkehr N_n (22-6 Uhr)

4.2 Berechnungsmethode

Die Berechnungen der Lärm Immissionen (Strassenlärm und Industrie- und Gewerbelärm) erfolgten mit der Software CadnaA Version 2023. Der Bodeneffekt (A_{gr}) wurde gemäss 7.3.2 der ISO 9613-2 berechnet.

Die Berechnungen der Lärm Emissionen für den Strassenlärm erfolgten mit dem EMPA sonROAD18 Webtool.

Das Gelände wurde mit Höhenlinien (erhalten von der Stadt Luzern am 9.3.2016) in den Berechnungen berücksichtigt.

Für den Bebauungsplan Reussbühl West wurde die Höhe der Gebäude mit der maximal zulässigen Gebäudehöhe in den entsprechenden Baubereichen bestimmt (gemäss

Planungsbericht Bebauungsplan B 144 Reussbühl West, Stadt Luzern, Vorprüfung, Stand: 27.5.2025). Für die Lage der Empfangspunkte (Immissionspunkte) wurden die projektierten Gebäude im Baufeld D2 angenommen (Gebäudegrundrisse Erdgeschoss und Regelgeschoss, SNK, Stand 28.5.2025).

Die Reflexionen wurden in den vorliegenden Berechnungen bis zur 1. Reflexionsordnung berücksichtigt. Für genauere Lärmberechnungen für die Bauprojekte empfehlen wir jedoch, die Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen zu prüfen (z.B. Reflexionszuschlag von 1 dB(A) für eine lockere Bebauung, hohe Stockwerkzahl).

Die offenen Unterstände sowie die Massnahme Überdachung wurde im CadnaA näherungsweise mit "Schirmen" modelliert.

4.3 Verkehrszahlen auf dem umliegenden Strassennetz

4.3.1 Verkehrszählung Rothenstrasse 2022

Quelle: Kanton Luzern, Verkehr und Infrastruktur. Erhalten am 28.4.2023.

Tab. 4 Zählstelle 260 "Rothenstrasse K10-20": Verkehrszahlen

Jahr	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/h]	Anteil Nt2 [%]	Nn [Fz/h]	Anteil Nn2 [%]	Signalisierte Geschwindigkeit [Km/h]
2019	14'944	863	7.7	142	5.7	60
2020	14'760	860	7.7	125	6.2	60
2021	15'240	885	8.0	135	6.1	60
2022	15'240	877	8.6	151	6.6	60

Abb. 3 Lage Zählstelle 260 "Rothenstrasse"



4.3.2 Verkehrszählungen Rothenbadstrasse und Zollhausstrasse 2023

Von 19. bis 25. Juni 2023 wurde der Verkehr auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse gezählt.

Die Daten aus der Verkehrszählung sind im Anhang B des vorliegenden Berichtes aufgeführt.

Abb. 4 Lage Verkehrszählung Rothenbadstrasse



Abb. 5 Lage Verkehrszählung Zollhausstrasse



Abb. 6 Ungefähre Lage Verkehrszählungen 2023

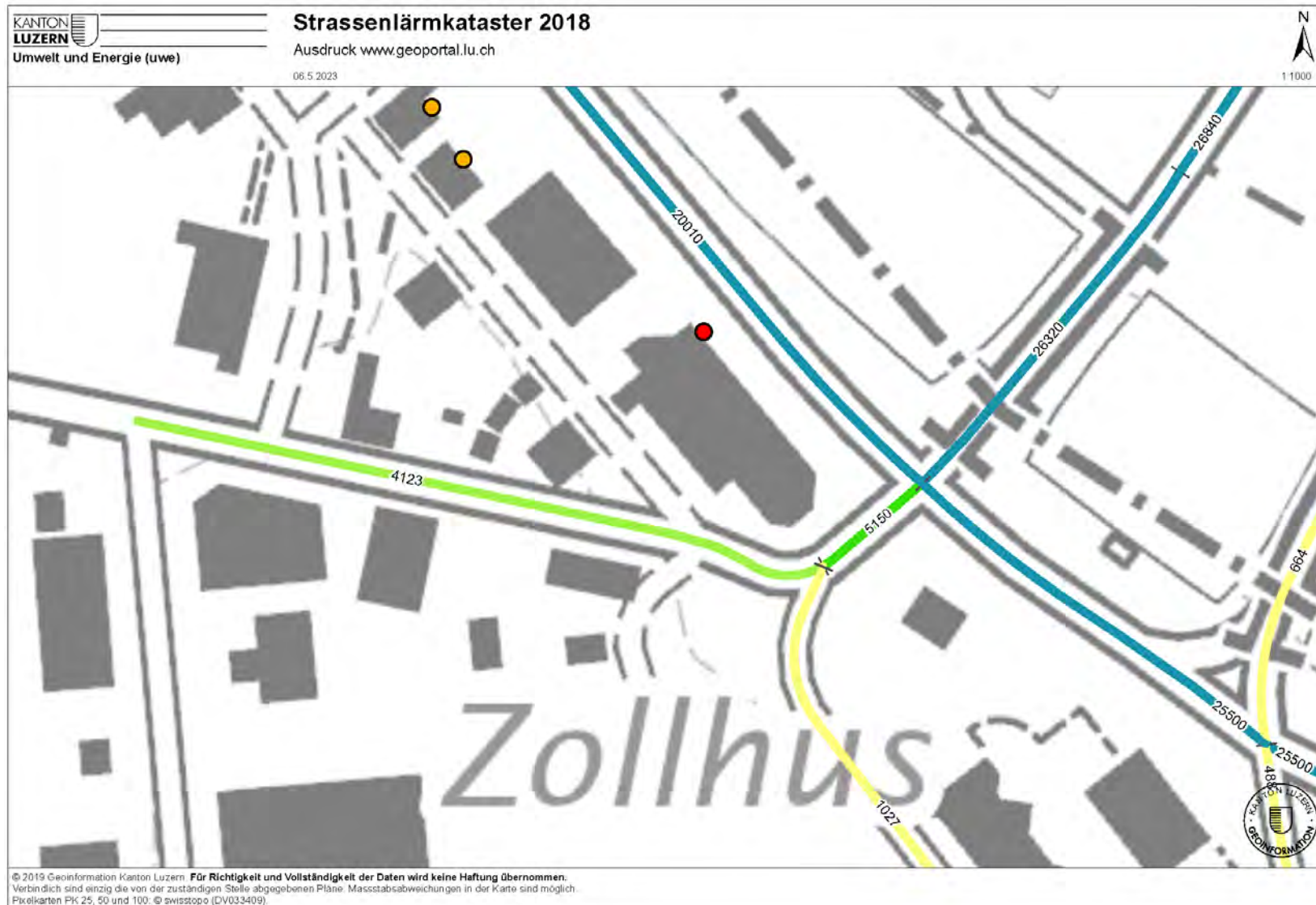


4.3.3 Strassenlärnkataster: Prognose 2030

Tab. 5 Strassenlärnkataster 2018 des Kantons Luzern, Prognose 2030
(Quelle: <https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000>,
Abfrage Mai 2023)

Strassenabschnitt	DTV	Nt	Anteil Nt2	Nn	Anteil Nn2	Signalisierte Geschwindigkeit
	[Fz/Tag]	[Fz/h]	[%]	[Fz/h]	[%]	[km/h]
Rothenstrasse unterhalb oberer Zollhausbrücke <i>K13c-40</i>	25'500	1'428	7.5	332	6	50

Abb. 7 Strassenlärmkataster 2018 (Prognose 2030): Auszug Reussbühl
(Quelle: <https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000>, Abfrage Mai 2023)



4.4 Lärmemissionen Strassenverkehr

Abb. 8 Bebauung Reussbühl West – Nordteil mit lärmrelevanten Strassenabschnitten (SNK, Stand Juli 2023)



Für die Berechnung der Emissionen auf den verschiedenen tangierten Strassenabschnitten wurde jeweils diejenige zur Verfügung stehende Quelle zu den Verkehrsdaten verwendet, welche die verlässlichste Aussage zum jeweiligen Strassenverkehr darstellt.

Bei der Verkehrszählung 2023 auf der Rothenbadstrasse und auf der Zollhausstrasse konnte in der Kategorie "Zweiräder" nicht zwischen Motorrädern und Fahrrädern unterschieden werden. Im Sinne einer Worst case Betrachtung wurden deshalb alle gezählten Fahrzeuge der Kategorie "Zweiräder" bei der Berechnung der Lärmemissionen und Lärmimmissionen den Motorrädern zugeteilt. Für eine genauere Lärmberechnung müsste der Anteil Motorräder an der erfassten Kategorie "Zweiräder" bekannt sein.

In einer weiteren Abschätzung wird gemäss den Angaben der Stadt Luzern angenommen, dass es sich bei 30% der gezählten Zweiräder um Motorräder, d.h. um laute Fahrzeuge, handelt.

Die Unterschiede der Emissionen Strassenlärm von diesen beiden Verkehrsszenarien (Anteil Zweiräder: 100%/30% Motorräder) auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse liegt bei ca. 1 dB(A), d.h. in einem Bereich, in dem die Differenz der Emissionen als wahrnehmbar gilt.

Tab. 6 Emissionen Tag und Nacht (Emissionen berechnet mit dem EMPA sonROAD18 Webtool)

Strassenabschnitt	Verkehrszahlen: Quelle	LwA (pro Meter)	
		Tag	Nacht
Rothenstrasse oberhalb oberer Zollhausbrücke <i>K10-20</i>	Verkehrszählung 2022	84.2 dB(A)	76.3 dB(A)
Rothenstrasse unterhalb oberer Zollhausbrücke <i>K13c-40</i>	DTV aus Strassenlärmkataster (Prognose 2030)	83.9 dB(A)	77.3 dB(A)
Rothenbadstrasse / Rothenknoten <i>G210-Rot-20</i> Richtung Rothenbadstrasse	Addition aus Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: Zweiräder: 30% Motorräder)	68.5 dB(A) 67.8 dB(A)	61.5 dB(A) 60.9 dB(A)
Rothenbadstrasse / Rothenknoten <i>G210-Rot-20</i> Richtung Seetalplatz	Addition aus Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: Zweiräder: 30% Motorräder)	67.3 dB(A) 66.2 dB(A)	59.9 dB(A) 58.9 dB(A)
Rothenbadstrasse <i>G210-Rot-10</i> Richtung Rothenring	Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: Zweiräder: 30% Motorräder)	67.7 dB(A) 66.9 dB(A)	59.2 dB(A) 58.6 dB(A)
Rothenbadstrasse <i>G210-Rot-10</i> Richtung Seetalplatz	Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: Zweiräder: 30% Motorräder)	65.3 dB(A) 64.4 dB(A)	57.5 dB(A) 56.7 dB(A)
Zollhausstrasse <i>G210-Zol-10</i> Richtung Zollhaus / Industrie	Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: Zweiräder: 30% Motorräder)	61.4 dB(A) 60.6 dB(A)	57.7 dB(A) 57.1 dB(A)
Zollhausstrasse <i>G210-Zol-10</i> Richtung Seetalplatz	Verkehrszählung Juni 2023 (Worst case Betrachtung: Zweiräder: 100% Motorräder) (Annahme gemäss Stadt Luzern: 30% Motorräder)	62.8 dB(A) 61.7 dB(A)	56.3 dB(A) 54.9 dB(A)

4.5 Immissionsorte Strassenlärm

Die Bebauungsplanperimeter Reussbühl West befindet sich gemäss Zonenplan Stadtteil Littau (28.10.2008) in der Empfindlichkeitsstufe III.

Die vorliegenden Lärmberechnungen erfolgten für Projektstand Juli 2023.

Abb. 9 Bebauung Reussbühl West – Nordteil (SNK, Stand Juli 2023)
Position der berechneten Empfangspunkte (Immissionsorte)



(siehe auch 3D-Ansichten im Anhang D des vorliegenden Berichtes)

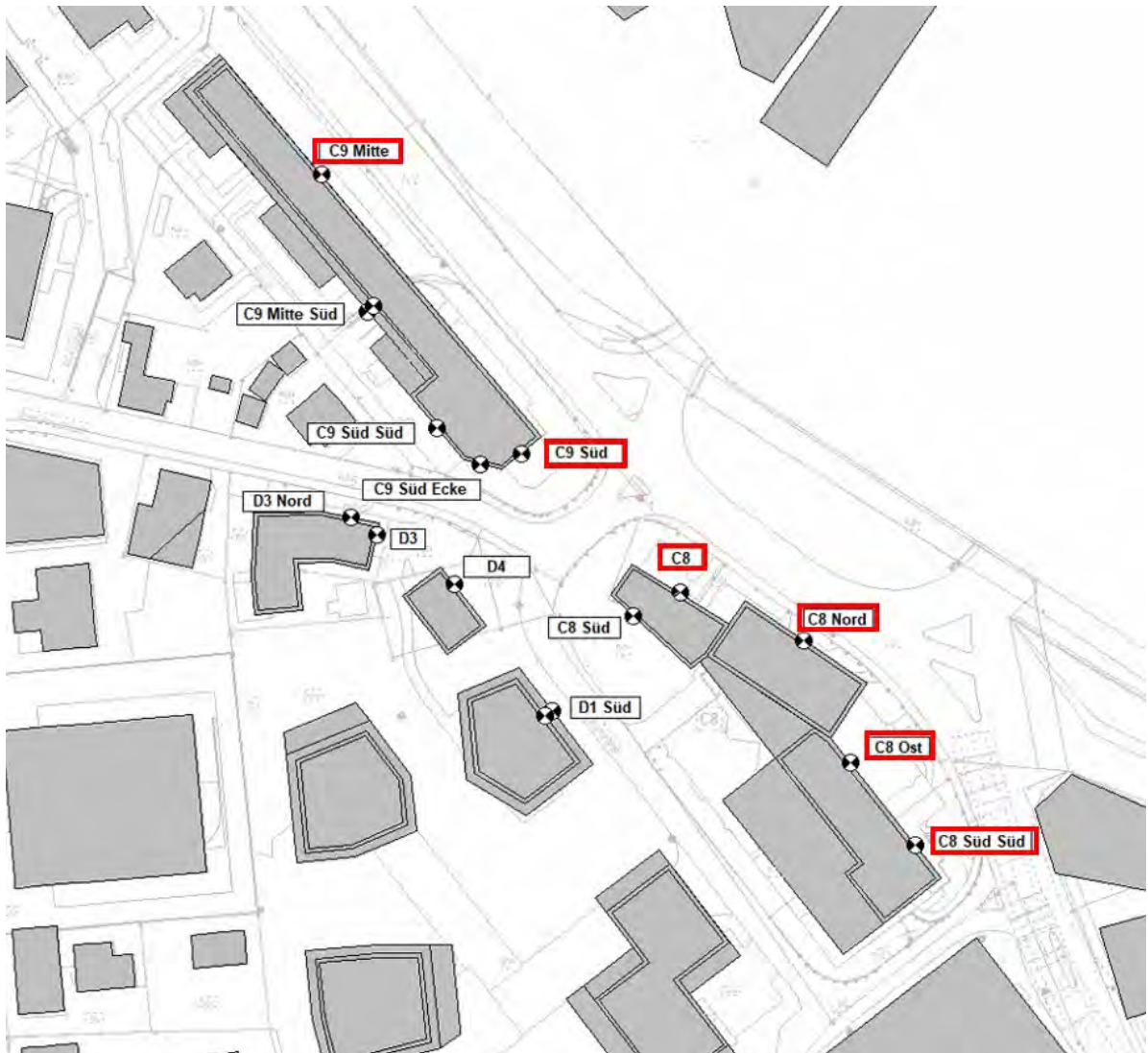
4.6 Ermittlung und Beurteilung der Lärmimmissionen Strassenverkehr

4.6.1 Lärmimmissionen Reussbühl West - Nordteil

Abb. 10 Einhaltung der Belastungsgrenzwerte an den Empfangspunkten (EP) gemäss Bebauung SNK, Stand Juli 2023:

schwarze EP: Immissionsgrenzwerte eingehalten

rote EP: Immissionsgrenzwerte überschritten



4.6.1.1 Baufelder C8 und C9 entlang der Rothenstrasse / Reusszopfstrasse

Tab. 7 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C9 Mitte** basierend auf Verkehrszählung 2022 Rothenstrasse

C9 Mitte	Koordinaten X / Y: 2'663'821 / 1'213'381	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 16.1 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.6	69 ¹	61	65	55	4	6
4.5	440.6	69	61	65	55	4	6
7.5	443.6	68	61	65	55	3	6
10.5	446.6	68	60	65	55	3	5
13.5	449.6	68	60	65	55	3	5
16.5	452.6	67	59	65	55	2	4

An den nördlichen Fassaden von Baufeld C9 Mitte können die Immissionsgrenzwerte sowohl tagsüber als auch nachts nicht eingehalten werden. Wir empfehlen deshalb folgende Möglichkeiten zur Planung eines lärmrechtlich bewilligungsfähigen Projektes:

- Optimierung Wohnungsgrundriss: Lärmempfindliche Räume auf derjenigen Seite des Gebäudes anordnen, die von der Lärmquelle abgewandt ist (z.B. Wohn- und Schlafzimmer an der ruhigen Fassade)
- Optimierung Wohnungsgrundriss: Alle lärmempfindlich genutzten Zimmer müssen über Fenster verfügen, bei denen der Grenzwert eingehalten ist (Beantragen der Zustimmung gemäss Art. 31 LSV).
- Erstellen von baulichen lärmabschirmenden Massnahmen direkt am Gebäude (z.B. Balkone oder eine Loggia mit schalldichten Brüstungen)
- Prüfen von weniger lärmempfindlichen Nutzungen bei Überschreitung der Belastungsgrenzwerte, z.B. Gewerbe, Büros, Läden.

¹ Beurteilungspegel, rote Zahlen: Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

Tab. 8 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C9 Süd** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

C9 Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'866 / 1'213'318	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 16.1 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.2	64	57 ²	65	55	-	2
4.5	440.2	64	57	65	55	-	2
7.5	443.2	64	57	65	55	-	2
10.5	446.2	64	57	65	55	-	2
13.5	449.2	64	57	65	55	-	2
16.5	452.2	63	56	65	55	-	1
19.5	455.2	63	56	65	55	-	1

² Beurteilungspegel, rote Zahlen: Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

Tab. 9 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C9 Süd Ecke** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

C9 Süd Ecke	Koordinaten X / Y: 2'663'866 / 1'213'318	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 10.5 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ₃		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437	60	53	65	55	-	-
4.5	440	60	52	65	55	-	-
7.5	443	60	52	65	55	-	-
10.5	446	59	52	65	55	-	-
13.5	449	59	52	65	55	-	-
16.5	452	59	52	65	55	-	-
19.5	455	59	52	65	55	-	-

Beim Verkehrsszenarium mit Annahme von 30% Motorräder in der Kategorie "Zweiräder" auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse ergeben sich dieselben gerundeten Immissionswerte, weil der Teilpegel verursacht durch den Verkehr auf der Rothenstrasse dominiert am Empfangspunkt C9 Süd Ecke.

³ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

Tab. 10 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C9 Süd Süd** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

C9 Süd Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'847 / 1'213'324	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 15.2 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ⁴		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.9	56	48	65	55	-	-
4.5	439.9	55	48	65	55	-	-
7.5	442.9	55	47	65	55	-	-
10.5	445.9	55	47	65	55	-	-
13.5	448.9	54	47	65	55	-	-
16.5	451.9	54	46	65	55	-	-
19.5	454.9	53	45	65	55	-	-

Tab. 11 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C9 Mitte Süd** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

C9 Mitte Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'831 / 1'213'350	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 27.7 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.3	51	43	65	55	-	-
4.5	440.3	51	43	65	55	-	-
7.5	443.3	51	43	65	55	-	-
10.5	446.3	51	43	65	55	-	-
13.5	449.3	51	43	65	55	-	-
16.5	452.3	51	43	65	55	-	-
19.5	455.3	51	43	65	55	-	-

Auf der Südseite des Baufeldes C9 können die Immissionsgrenzwerte sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten werden.

⁴ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

Tab. 12 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C8** basierend auf Verkehrsprognose 2030
(Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018)

C8	Koordinaten X / Y: 2'663'902/ 1'213'286	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 20.2 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.6	67 ⁵	60	65	55	2	5
4.5	440.6	67	60	65	55	2	5
7.5	443.6	67	60	65	55	2	5
10.5	446.6	67	60	65	55	2	5
13.5	449.6	66	59	65	55	1	4
16.5	452.6	66	59	65	55	1	4
19.5	455.6	66	59	65	55	1	4

⁵ Beurteilungspegel, rote Zahlen: Überschreitung der immissionsgrenzwerte

Tab. 13 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C8 Nord** basierend auf Verkehrsprognose 2030
(Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018)

C8 Nord	Koordinaten X / Y: 2'663'930 / 1'213'275	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 12.5 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	438	70 ⁶	63	65	55	5	8
4.5	441	70	63	65	55	5	8
7.5	444	69	62	65	55	4	7
10.5	447	69	62	65	55	4	7
13.5	450	68	61	65	55	3	6
16.5	453	67	61	65	55	2	6
19.5	456	67	60	65	55	2	5
22.5	459	66	60	65	55	1	5
25.5	462	66	59	65	55	1	4
28.5	465	66	59	65	55	1	4
31.5	468	65	58	65	55	-	3
34.5	471	65	58	65	55	-	3

⁶ Beurteilungspegel, rote Zahlen: Überschreitung der immissionsgrenzwerte

Tab. 14 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C8 Ost** basierend auf Verkehrsprognose 2030
(Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018)

C8 Ost	Koordinaten X / Y: 2'663'941 / 1'213'248	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 29.5 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.8	64	57 ⁷	65	55	-	2
4.5	440.8	64	58	65	55	-	3
7.5	443.8	64	58	65	55	-	3
10.5	446.8	64	57	65	55	-	2
13.5	449.8	64	57	65	55	-	2
16.5	452.8	64	57	65	55	-	2
19.5	455.8	63	57	65	55	-	2

Tab. 15 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C8 Süd Süd** basierend auf Verkehrsprognose 2030
(Quelle Verkehrszahlen: Strassenlärmkataster 2018)

C8 Süd Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'955 / 1'213'229	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 38.5 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.5	62	55	65	55	-	-
4.5	440.5	62	56 ⁷	65	55	-	1
7.5	443.5	62	56	65	55	-	1
10.5	446.5	62	56	65	55	-	1
13.5	449.5	62	56	65	55	-	1
16.5	452.5	62	55	65	55	-	-
19.5	455.5	62	55	65	55	-	-

⁷ Beurteilungspegel, rote Zahlen: Überschreitung der immissionsgrenzwerte

An den nordöstlichen Fassaden von Baufeld C8 und Baufeld C9 Süd können die Belastungsgrenzwerte nicht eingehalten werden. Wir empfehlen deshalb folgende Möglichkeiten zur Planung eines lärmrechtlich bewilligungsfähigen Projektes:

- Optimierung Wohnungsgrundriss: Lärmempfindliche Räume auf derjenigen Seite des Gebäudes anordnen, die von der Lärmquelle abgewandt ist (z.B. Wohn- und Schlafzimmer an der ruhigen Fassade)
- Optimierung Wohnungsgrundriss: Alle lärmempfindlich genutzten Zimmer müssen über Fenster verfügen, bei denen der Grenzwert eingehalten ist (Beantragen der Zustimmung gemäss Art. 31 LSV).
- Erstellen von baulichen lärmabschirmenden Massnahmen direkt am Gebäude (z.B. Balkone oder eine Loggia mit schalldichten Brüstungen)
- Prüfen von weniger lärmempfindlichen Nutzungen bei Überschreitung der Belastungsgrenzwerte, z.B. Gewerbe, Büros, Läden.

Tab. 16 Lärmimmissionen Empfangspunkt **C8 Süd** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

C8 Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'891 / 1'213'281	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 19.5 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ⁸		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	437.5	55	48	65	55	-	-
4.5	440.5	54	48	65	55	-	-
7.5	443.5	54	48	65	55	-	-
10.5	446.5	54	47	65	55	-	-
13.5	449.5	54	47	65	55	-	-
16.5	452.5	54	47	65	55	-	-
19.5	455.5	54	47	65	55	-	-

Auf der Südseite des Baufeldes C8 können die Immissionsgrenzwerte sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten werden.

⁸ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

4.6.1.2 Baufelder D1, D3 und D4 entlang der Rothenbadstrasse / Zollhausstrasse

Tab. 17 Lärmimmissionen Empfangspunkt **D4** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

D4	Koordinaten X / Y: 2'663'851 / 1'213'288	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 17.2 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ⁹		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.6	61	54	65	55	-	-
4.5	439.6	61	53	65	55	-	-
7.5	442.6	61	53	65	55	-	-
10.5	445.6	61	53	65	55	-	-
13.5	448.6	60	53	65	55	-	-
16.5	451.6	60	53	65	55	-	-
19.5	454.6	60	53	65	55	-	-
22.5	457.6	60	53	65	55	-	-

Beim Verkehrsszenarium mit Annahme von 30% Motorräder in der Kategorie "Zweiräder" auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse ergeben sich dieselben gerundeten Immissionswerte, weil der Teilpegel verursacht durch den Verkehr auf der Rothenstrasse dominiert am Empfangspunkt D4.

⁹ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

Tab. 18 Lärmimmissionen Empfangspunkt **D1 Süd** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

D1 Süd	Koordinaten X / Y: 2'663'873 / 1'213'259	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 8.2 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ¹⁰		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.4	59	52	65	55	-	-
4.5	439.4	59	52	65	55	-	-
7.5	442.4	59	52	65	55	-	-
10.5	445.4	58	52	65	55	-	-
13.5	448.4	58	51	65	55	-	-
16.5	451.4	57	50	65	55	-	-
19.5	454.4	57	50	65	55	-	-
22.5	457.4	58	51	65	55	-	-

Beim Verkehrsszenarium mit Annahme von 30% Motorräder in der Kategorie "Zweiräder" auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse ergeben sich praktisch dieselben gerundeten Immissionswerte, weil der Teilpegel verursacht durch den Verkehr auf der Rothenstrasse dominiert am Empfangspunkt D1 Süd.

¹⁰ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

Tab. 19 Lärmimmissionen Empfangspunkt **D3** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

D3	Koordinaten X / Y: 2'663'833 / 1'213'299	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 12.1 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ¹¹		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.3	59	52	65	55	-	-
4.5	439.3	59	51	65	55	-	-
7.5	442.3	59	51	65	55	-	-
10.5	445.3	58	51	65	55	-	-
13.5	448.3	58	51	65	55	-	-

Beim Verkehrsszenarium mit Annahme von 30% Motorräder in der Kategorie "Zweiräder" auf der Rothenbadstrasse und der Zollhausstrasse ergeben sich dieselben gerundeten Immissionswerte, weil der Teilpegel verursacht durch den Verkehr auf der Rothenstrasse dominiert am Empfangspunkt D3.

¹¹ Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

Tab. 20 Lärmimmissionen Empfangspunkt **D3 Nord** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Worst Case Betrachtung: Zweiräder = 100% Motorräder)

D3 Nord	Koordinaten X / Y: 2'663'827 / 1'213'303	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 9.4 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ¹²		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.2	60	53	65	55	-	-
4.5	439.2	60	52	65	55	-	-
7.5	442.2	59	52	65	55	-	-
10.5	445.2	59	52	65	55	-	-
13.5	448.2	59	51	65	55	-	-

Tab. 19a Lärmimmissionen Empfangspunkt **D3 Nord** basierend auf Verkehrszählung 2023
(Annahme gemäss Angaben Stadt Luzern: Zweiräder = 30% Motorräder)

D3 Nord	Koordinaten X / Y: 2'663'827 / 1'213'303	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte: 9.4 m		ES III			
Höhe	Koordinate Z	Beurteilungspegel Lr ¹²		Immissionsgrenzwert (IGW)		Überschreitung IGW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1.5	436.2	60	53	65	55	-	-
4.5	439.2	59	52	65	55	-	-
7.5	442.2	59	52	65	55	-	-
10.5	445.2	59	51	65	55	-	-
13.5	448.2	58	51	65	55	-	-

Beim Verkehrsszenarium mit Annahme von 30% Motorräder in der Kategorie "Zweiräder" insbesondere auf der Rothenbadstrasse ergeben sich dieselben gerundeten Immissionswerte, weil der Teilpegel verursacht durch den Verkehr auf der Rothenstrasse dominiert am Empfangspunkt D3 Nord.

¹² Ohne Mehrfachreflexionen gerechnet (siehe Empfehlung in Kap. 3.4)

4.6.2 Lärmindernde Massnahmen

Bei Überschreitung der Belastungsgrenzwerte müssen lärmindernde Massnahmen getroffen werden. Mögliche Massnahmen sind:

Im Rahmen der qualitätssichernden Konkurrenzverfahren bzw. Architekturstudien wird für die geplanten lärmempfindlichen Räume die Einhaltung der Belastungsgrenzwerte Strassenverkehr, Bahnlärm sowie Industrie- und Gewerbelärm (Lüftungs- und Klimaanlage, Ein- und Ausfahrten Tiefgaragen etc.) aufgezeigt und im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens detailliert nachgewiesen.

Um die Belastungsgrenzwerte bei Neubauten einzuhalten, können folgende Massnahmen getroffen werden:

- Grundrissgestaltung der Wohnungen: Lärmempfindliche Räume strassenabgewandt anordnen, d.h. auf derjenigen Seite des Gebäudes, die von der Lärmquelle abgewandt ist (z.B. Wohn- und Schlafzimmer an der ruhigen Fassade)
- zurückversetzte Attikawohnung
- bauliche lärmabschirmende Massnahmen direkt am Gebäude, wie z.B. schalldichte Brüstungen von Balkonen oder eine Loggia, teilverglaste Balkone, transparente Fassadenbauteile, Festverglasung, Erker
- vorgelagerte Glasfassade (Doppelfassade) für Arbeitsnutzungen, Hotels, etc.
- kontrollierte Raumlüftung oder punktuelle Schalldämmlüftung bei Arbeitsplatznutzung

Entlang der strassenseitigen Fassade der Blockrandüberbauung können die Belastungsgrenzwerte in der Mitte des offenen Fensters trotz der oben genannten Massnahmen nicht überall eingehalten werden, es müssen Ausnahmegewilligungen beantragt werden. Dazu sind weitere lärmindernde Lärmschutzmassnahmen zur Verbesserung der Wohnqualität von Neubauten zu überprüfen, auch wenn sie nicht als lärmindernde Massnahme im lärmrechtlichen Sinn gelten:

- Anordnung der Lüftungsfenster der lärmempfindlichen Räume an ruhiger Fassade gegen Innenhof
- kontrollierte Wohnlüftung oder punktuelle Schalldämmlüftung

Da die Belastungsgrenzwerte insbesondere in der geplanten Blockrandüberbauung überschritten werden, sind für die Detailplanung folgende Punkte zu beachten:

- Einbau von Schallschutzfenstern und Schalldämmung der Aussenfassade gemäss SIA-Norm 181
- schriftlicher Schallschutznachweis für die Dimensionierung von neuen Fenstern (Schallschutzfenster)
- verschärfte Anforderung an die Schalldämmung der Aussenbauteile (Art. 32 LSV)

4.6.3 Lärmimmissionen Reussbühl West – Südteil

Der induzierte Mehrverkehr aus dem Gebiet Bebauungsplan Reussbühl West verursacht im umliegenden Strassennetz zum Bebauungsplanperimeter eine deutliche Verkehrszunahme (>10%) auf der Täschmattstrasse.

Für diesen kurzen Strassenabschnitt werden deshalb aktuelle Lärmberechnungen für den induzierten Mehrverkehr gemacht.

Tab. 20 Emissionen Tag und Nacht, **Täschmattstrasse induzierter Verkehr Zukunft** (2030)

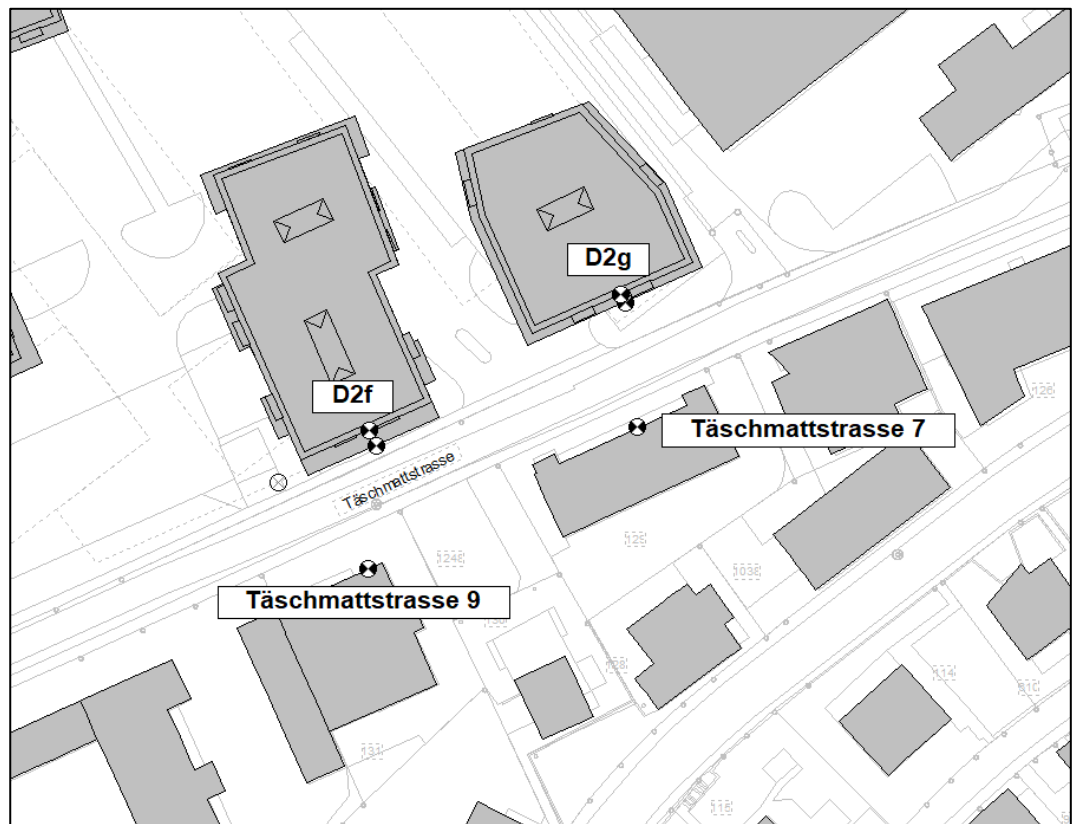
(Berechnungen basierend auf Nachweis Verkehrsaufkommen und Parkplatzbedarf (Stand 20.7.2023) (Emissionen berechnet mit sonROAD18 Webtool, Verteilschlüssel: SS 30 km/h, 2 Spuren, mit Anteil laute Fahrzeuge Tag/Nacht [%] auf null gesetzt)

zusätzliche Fahrten MIV (DTV)	LwA (pro Meter)	
	Tag	Nacht
2'198 Fahrzeuge/Tag	67.6 dB(A)	58.2 dB(A)

In der vorliegenden Abschätzung des Strassenlärms werden die Immissionen durch den induzierten Verkehr auf der Täschmattstrasse berechnet und beurteilt.

Im Rahmen der Bauprojekte muss der detaillierte Nachweis gemäss Art. 9 der Lärmschutzverordnung erbracht werden, d.h. aufgezeigt werden, dass durch die Mehrbeanspruchung dieser Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden bzw. durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage nicht wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Abb. 11 Position der berechneten Empfangspunkte (Immissionsorte) an der Täschmattstrasse



Tab. 21 Lärmimmissionen induzierter Verkehr bei zukünftigen Nutzungen im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West
Übersicht Empfangspunkte entlang Täschmattstrasse mit Tempo 30 km/h

Empfangspunkt (Höhe)	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte [m]	Beurteilungspegel Lr		Überschreitung Grenzwert (Planungswert ES III)	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag 60 dB(A)	Nacht 50 dB(A)
Baufeld D2g					
1.5 m	9.5	56	46	--	--
4.5 m	9.5	55	46	--	--
7.5 m	9.5	55	45	--	--
10.5 m	9.5	54	45	--	--
13.5 m	9.5	54	44	--	--
16.5 m	10.8	51	41	--	--
19.5 m	10.8	52	43	--	--
22.5 m	10.8	52	43	--	--
Baufeld D2f					
1.5 m	5.6	57	48	--	--
4.5 m	5.6	56	47	--	--
7.5 m	5.6	55	46	--	--
10.5 m	5.6	54	45	--	--
13.5 m	5.6	53	44	--	--
16.5 m	8	45	35	--	--
19.5 m	8	49	40	--	--
22.5 m	8	51	41	--	--
Täschmattstrasse 7 (bestehende Bauten ausserhalb Perimeter Bebauungsplan Reussbühl West)					
1.50 m (Garage) ¹⁾	7.4	57	47	--	--
4.50 m (Wohnen) ¹⁾	7.4	56	47	--	--
7.50 m (Wohnen) ¹⁾	7.4	55	46	--	--
10.50 m (Wohnen) ¹⁾	7.4	54	45	--	--
13.50 m (Wohnen) ¹⁾	7.4	54	44	--	--

Empfangspunkt (Höhe)	Horizontaler Abstand zur Strassenmitte [m]	Beurteilungspegel Lr		Überschreitung Grenzwert (Planungswert ES III)	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag 60 dB(A)	Nacht 50 dB(A)
Täschmattstrasse 9 (bestehende Bauten ausserhalb Perimeter Bebauungsplan Reussbühl West)					
1.50 m (Garage) ¹⁾	9.9	55	46	--	--
4.50 m (Wohnen) ¹⁾	9.9	55	45	--	--
7.50 m (Wohnen) ¹⁾	9.9	54	45	--	--
10.50 m (Wohnen) ¹⁾	9.9	54	44	--	--
13.50 m (Wohnen) ¹⁾	9.9	53	44	--	--

¹⁾ Nutzung gemäss Google Street View (Abfrage 30.6.2016)

Die Tiefgarageneinfahrt an der Täschmattstrasse sollte möglichst am Anfang der Täschmattstrasse (im östlichen Bereich in Richtung Hauptstrasse) realisiert werden, um die bestehenden Wohnnutzungen an der Täschmattstrasse sowie die geplanten Wohnnutzungen des Bebauungsplan Reussbühl West (Baufeld D2) vor Lärmimmissionen des induzierten Mehrverkehrs aus dem südlichen Gebiet des Bebauungsplans Reussbühl West bestmöglich zu schützen.

4.7 Industrie- und Gewerbelärm

4.7.1 Metallverarbeitungsbetrieb Jost AG

Das geplante Baufeld D2 liegt in der unmittelbaren Umgebung des bestehenden Gewerbebetriebes Jost AG.

Auf dem Baufeld D2i, welches am nächsten zum bestehenden Gewerbebetrieb liegt, steht heute eine Remise, es ist in Zukunft eine Velohalle und Werkräume oder Lagerflächen geplant, d.h. keine lärmempfindliche Nutzungen. Deshalb werden im vorliegenden Umweltbericht keine Lärmbetrachtungen für dieses Baufeld gemacht.

Im Folgenden werden die Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG) an den projektierten Gebäuden im Baufeld D2 (Bebauungsplan Reussbühl West, SNK Stand 28.5.2025) beurteilt.

4.7.1.1 Lärmemissionen

In der Arbeitszone Täschmatt befindet sich an der Täschmattstrasse 8 auf den Parzellen 1301 und 1547 die Jost AG (Metallspritzwerk). Die Firmengebäude der Jost AG liegen an der südwestlichen Grenze des Bebauungsplanperimeters Reussbühl West. Die Jost AG ist ein Metallspritzwerk, welches u.a. Reparaturen von Walzen und das Beschichten von Walzen durchführt. Die Arbeitsschritte Beschichten und der Einsatz der Trennscheibe gehören zu den lärmintensivsten Arbeitsschritten. Die einzelnen Lärmquellen, die verschiedenen Lärmphasen und die dazugehörigen Messprotokolle befinden sich im Anhang D 1.

Tab. 22 Lärmemissionen: Übersicht Industrie- und Gewerbelärm Jost AG im Arbeitsgebiet Täschmatt (Tag)

Arbeitsort	Arbeitsvorgang	Schalldruck- pegel		Dämmwert	Fassaden- element	davon offen	K1	K2	K3	Einsatzzeit	K (Betriebszeit)	Belastungs- pegel
		[dB(A)]	[dB(A)]									
Werkstatt 1	Schleifen	77.2	innen (Tor offen)		30	10	5	0	4	255	-4.5	81.7
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	510	-1.5	66.3
	Trennscheibe	88.2	innen (Tor offen)		30	10	5	2	2	15	-16.8	80.4
		71.8	aussen 16.4				5	0	0	30	-13.8	63.0
Werkstatt 2	Drehen	77.2	innen (Fenster offen)		14	2	5	0	4	270	-4.3	81.9
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	540	-1.2	66.6
Werkstatt 3	Drehen/Fräsen/Bohren	77.2	innen (Tor offen)		29	8	5	0	4	270	-4.3	81.9
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	540	-1.2	66.6
Spritzraum	Beschichtung 1	101.7	innen (Tor offen)		20	13	5	0	2	135	-7.3	101.4
		71	aussen 30.7				5	0	0	270	-4.3	71.7
	Beschichtung 2	116.6	innen (Tor offen)		20	13	5	0	2	135	-7.3	116.3
		85.9	aussen 30.7				5	0	0	270	-4.3	86.6
Sandstrahlen		88.1	aussen 30.7		17		5	0	0	540	-1.2	91.9
		118.8	innen				5	0	0	540	-1.2	122.6
Kompressorenraum		83.5			2 + 0.25		5	0	0	260	-4.4	vernachlässigt
Filteranlage		71.3			5.5+4		5	0	4	540	-1.2	vernachlässigt
Dieselstapler							0	0	4	180		vernachlässigt
Lieferwagen							0	0	0	ca. 12 Fahrten		vernachlässigt
LKW Fahrten							5	0	4	ca. 5 Fahrten		vernachlässigt

Tab. 23 Lärmemissionen: Übersicht Industrie- und Gewerbelärm Jost AG im Arbeitsgebiet Täschmatt (Nacht)

Arbeitsort	Arbeitsvorgang	Schalldruck- pegel		Dämmwert	Fassaden- element	davon offen	K1	K2	K3	Einsatzzeit	K (Betriebszeit)	Belastungs- pegel
		[dB(A)]	[dB(A)]							[min]	[dB(A)]	[dB(A)]
Werkstatt 1	Schleifen	77.2	innen (Tor offen)		30	10	5	0	4	57	-11.0	75.2
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	114	-8.0	59.8
	Trennscheibe	88.2	innen (Tor offen)		30	10	5	2	2	3	-23.8	73.4
		71.8	aussen 16.4				5	0	0	6	-20.8	56.0
Werkstatt 2	Drehen	77.2	innen (Fenster offen)		14	2	5	0	4	60	-10.8	75.4
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	120	-7.8	60.0
Werkstatt 3	Drehen/Fräsen/Bohren	77.2	innen (Tor offen)		29	8	5	0	4	60	-10.8	75.4
		60.8	aussen 16.4				5	0	2	120	-7.8	60.0
Spritzraum	Beschichtung 1	101.7	innen (Tor offen)		20	13	5	0	2	30	-13.8	94.9
		71	aussen 30.7				5	0	0	60	-10.8	65.2
	Beschichtung 2	116.6	innen (Tor offen)		20	13	5	0	2	30	-13.8	109.8
		85.9	aussen 30.7				5	0	0	60	-10.8	80.1
Sandstrahlen		88.1	aussen 30.7		17		5	0	0	120	-7.8	85.3
		118.8	innen				5	0	0	120	-7.8	116.0
Kompressorenraum		83.5			2 + 0.25		5	0	0	40	-12.6	vernachlässigt
Filteranlage		71.3			5.5+4		5	0	4	120	-7.8	vernachlässigt
Dieseltapler							0	0	4	30		vernachlässigt
Lieferwagen							0	0	0	ca. 12 Fahrten		vernachlässigt
LKW Fahrten							5	0	4	ca. 5 Fahrten		vernachlässigt

4.7.1.2 Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG)

(Detaillierte Lärmberechnungen siehe Anhang D 2 und D 3)

4.7.1.2.1 Bestehende Situation

Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren beim Betrieb Jost AG

Im Betriebszustand mit offenen Toren beim Betrieb Jost AG und mit den bestehenden Hindernissen (offene Unterstände auf dem Areal der Jost AG und Remise im Baufeld D2i auf dem Areal der CKW) können die Immissionsgrenzwerte (65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht) an allen berechneten Empfangspunkten nicht eingehalten werden. Mehrheitlich können auch die Alarmgrenzwerte (70 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht) nicht eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel L_r liegen mit einer einfachen Modellierung im Bereich zwischen ca. 60 und 95 dB(A).

Betriebszustand mit geschlossenen Fenstern/Toren beim Betrieb Jost AG

Im Betriebszustand mit geschlossenen Toren beim Betrieb Jost AG und mit den bestehenden Hindernissen (offene Unterstände auf dem Areal der Jost AG und Remise auf dem Areal der CKW) können die Immissionsgrenzwerte teilweise eingehalten werden. An den übrigen berechneten Empfangspunkten können die Immissionsgrenzwerte nur teilweise einhalten. Die Alarmgrenzwerte können an allen berechneten Empfangspunkten eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel L_r liegen mit einer einfachen Modellierung im Bereich zwischen ca. 35 und 70 dB(A).

4.7.1.2.2 Bestehende Situation plus Massnahme Überdachung

Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren beim Betrieb Jost AG mit zusätzlicher Überdachung nördlicher Teil Jost AG

Im Betriebszustand mit offenen Toren beim Betrieb Jost AG und mit den bestehenden Hindernissen (offene Unterstände auf dem Areal der Jost AG und Remise auf dem Areal der CKW) plus der zusätzlichen Überdachung (nördlicher Teil des Areal Jost AG) als lärmreduzierende Massnahme können die Immissionsgrenzwerte (65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht) trotzdem an allen berechneten Empfangspunkten nicht eingehalten werden. Mehrheitlich können auch die Alarmgrenzwerte (70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht) nicht eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel L_r liegen mit einer einfachen Modellierung im Bereich zwischen ca. 60 und 95 dB(A).

Betriebszustand mit geschlossenen Fassaden mit Massnahme Überdachung nördlicher Teil Jost AG

Im Betriebszustand mit geschlossenen Toren beim Betrieb Jost AG und mit den bestehenden Hindernissen (offene Unterstände auf dem Areal der Jost AG und Remise auf dem Areal der CKW) plus der zusätzlichen Überdachung (nördlicher Teil des Areal Jost AG) als lärm mindernde Massnahme können die Immissionsgrenzwerte trotzdem nur teilweise eingehalten werden. Die Alarmgrenzwerte können an allen berechneten Empfangspunkten eingehalten werden.

Die Beurteilungspegel L_r liegen mit einer einfachen Modellierung im Bereich zwischen ca. 35 und 65 dB(A).

4.7.1.2.3 Fazit

Sowohl mit dem Betriebszustand mit offenen als auch mit geschlossenen Toren der Jost AG und mit den bestehenden Hindernissen (u.A. Remise auf Baufeld D2i) können die Immissionsgrenzwerte (65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht) an den projektierten Gebäuden im Baufeld D2 nicht überall eingehalten werden. Auch mit der geplanten Überdachung als lärm mindernde Massnahme können die Immissionsgrenzwerte nicht an allen Gebäuden eingehalten werden. Die Überschreitungen der Grenzwerte sind nach wie vor sehr hoch.

Am Tag ist die dominanteste Lärmquelle der Spritzraum (Beschichtung 1 und 2). Dies gilt für beide Betriebszustände (offene und geschlossene Tore). Der Spritzraum befindet sich im südlichen Gebäudeteil der Jost AG und liegt somit nicht im Bereich der bestehenden Überdachung (offene Unterstände, welche sich im nördlichen Teil des Areals befinden). Die Massnahme zusätzliche Überdachung (nur des nördlichen Areals, Ausweitung der bestehenden Überdachung) bringt nur für die Empfangspunkte im nördlichen und mittleren Teil des Gebäudes D2 eine verbesserte Hinderniswirkung.

In der Nacht werden die Empfangspunkte durch die Lärmquelle Standstrahlen und Spritzraum dominiert (bei Betriebszustände offene und geschlossene Tore). Wobei der Raum zum Sandstrahlen bereits unter der bestehenden offenen Überdachung liegt (nördlicher Gebäudeteil der Jost AG).

In der vorliegenden Ausbreitungsmodellierung im CadnaA (siehe Anhang D 3) wurden die Empfangspunkte direkt an der Fassade berechnet. Mit der in der aktuellen Projektierung vorgesehenen Balkonen und Loggien (Erdgeschoss und Regelgeschoss gemäss SNK, Stand 28.5.2025) können die Beurteilungspegel noch um ca. 2 bis maximal 6 dB(A) je nach Abstand zu den Lärmquellen und Höhe des Empfangspunktes reduziert werden (gemäss Abschätzung mittels Berechnungswerkzeug Balkone und Loggien, <https://www.bauen-im-laerm.ch/berechnungswerkzeuge/balkone-loggien/>, Abfrage Juni 2025). Auch unter der Berücksichtigung dieser zusätzlichen baulichen lärm mindernden Massnahmen können die Immissionsgrenzwerte und teilweise auch die Alarmgrenzwerte im Betriebszustand der Jost AG mit offenen Fenstern/Toren des Metallverarbeitungsbetriebes nicht eingehalten werden.

Die detaillierte Lärminderung der Balkone und Loggien in Kombination mit zusätzlichen Massnahmen muss im Rahmen des Bauprojektes optimiert werden.

Um eine Wohnnutzung in den Baufeldern D2a, D2d und D2e zu ermöglichen, werden folgende lärmindernden Massnahmen empfohlen:

- Betriebszustand mit geschlossenen Fassaden und Toren im Gewerbebetrieb anstreben
- Lärmschutzwand entlang des südlichen Areals der Jost AG für eine Hinderniswirkung der dominantesten Lärmquelle Spritzraum. Die Lage und Geometrie müsste im Rahmen des Bauprojektes optimiert werden
- Optimierung der Wohnungsgrundrisse mit ruhigen Lüftungsfenstern
- Lärmintensive Arbeiten in der Nacht (vor 7 Uhr und nach 19 Uhr) reduzieren
- Kombination von lärmindernden Massnahmen

4.7.2 Tiefgaragen

Für die geplanten Ein-/Ausfahrten der Einstellhallen (Tiefgaragen) sind im Rahmen der Baugesuche die Einhaltung der Belastungsgrenzwerte aufzuzeigen und wenn nötig eine lärmarme Gestaltung dieser Ein-/Ausfahrten zu planen.

Die Ein-/Ausfahrt auf der Südseite des Baufeldes C9 ist an der einzigen Fassade mit Einhaltung der Belastungsgrenzwerte Strassenlärm geplant. Darum sollte insbesondere in diesem Bereich darauf geachtet werden, dass bei diesen Fenstern eine ruhige Lüftungsmöglichkeit geschaffen wird.

4.8 Schlussfolgerungen und Nachweise in Baubewilligungsverfahren

4.8.1 Strassenlärm

Die vorliegende Lärmbeurteilung der Immissionen Strassenlärm im Bebauungsplanperimeter stützt sich auf die Bebauungsplanvorschriften Reussbühl-West (siehe Vorschriften Bebauungsplan B 144 Reussbühl West, Stadt Luzern, Vorprüfung vom 10.2.2025), wo der Immissionsgrenzwert als massgebender Belastungsgrenzwert angegeben wird.

Wegen der hohen Verkehrszahlen auf der Rothenstrasse und der Reusszopfstrasse können nicht an allen strassenexponierten Fassaden diese Belastungsgrenzwerte für Strassenlärm eingehalten werden. Für die strassenseitigen Fassaden entlang der Rothenstrasse und der Reusszopfstrasse (Baufelder C9 und C8) müssen bei der Grundrissplanung von Wohneinheiten alle Räume mit lärmempfindlichen Nutzungen über Fenster an der strassenabgewandten Fassade verfügen, wo der Belastungsgrenzwert eingehalten werden kann.

Im südlichen Teil des Baufeldes C9 und im nördlichen Teil des Baufeldes C8 müssen für eine Bebauung mit Wohnnutzungen gemäss Richtprojekt von Salewski Nater Kretz AG (Stand Juli 2023) auf allen Geschossen lärmmindernde Massnahmen zur Einhaltung des Immissionsgrenzwertes vorgesehen werden (bauliche Massnahmen an lärmexponierten Fassaden und Optimierung Wohnungsgrundriss mit ruhigen Fenstern für alle lärmempfindlichen Räume). Bauliche Massnahmen an der Fassade wie Balkone, Loggien sind insbesondere in den oberen Geschossen wirksam, in den unteren Geschossen wirken solche Massnahmen kaum lärmmindernd. Es sollten in diesem Bereich deshalb nicht lärmempfindliche oder weniger lärmempfindliche Nutzungen (z. B. Gewerbe, Büros, Läden, Hotel) geprüft werden.

In den Baufeldern D1, D3 und D4 kann der Immissionsgrenzwert eingehalten werden.

4.8.2 Industrie- und Gewerbelärm

4.8.2.1 Metallverarbeitungsbetrieb Jost AG

Die Baufelder D2a, D2d und D2e müssen mit geeigneten Mitteln vor den Einwirkungen des Industrie- und Gewerbelärms durch den bestehenden Betrieb mit Metallverarbeitung geschützt werden.

Weitere Massnahmen werden in der nächsten Planungsphase sowie im Rahmen der Baubewilligung geprüft.

4.8.2.2 Tiefgaragen

Eine Überprüfung der Anordnung der Tiefgarageneinfahrt an der Täschmattstrasse im östlichen Strassenabschnitt in Richtung Hauptstrasse ist zu empfehlen, um die Lärmemissionen auf den Wohnnutzungen entlang der Täschmattstrasse (bestehend und geplant) möglichst gering zu halten.

4.8.3 Nachweise im Rahmen der Baubewilligungsverfahren

Im Sinne des Vorsorgeprinzips (Art. 11 USG) sollen die Einhaltung der Planungswerte angestrebt werden, dies ist im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens aufzuzeigen. Ausnahmen können im Rahmen der Baubewilligung nur mit Zustimmung der kantonalen Behörde genehmigt werden. Als Minimalanforderung gilt der Art. 31 Lärmschutzverordnung, d.h. es müssen die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Im Rahmen der Baubewilligungsverfahren ist die Einhaltung der Belastungsgrenzwerte für den gesamten Perimeter detailliert nachzuweisen.

5 Gewässer

5.1 Beurteilungsgrundlagen

- Gewässerschutzgesetz (SR 814.20) und Gewässerschutzverordnung (SR 814.201)
- Richtlinie über die Regenwasserentsorgung (VSA)
- Merkblatt Versickerung von Regenwasser im Liegenschaftsbereich (uwe)
- Genereller Entwässerungsplan (GEP 6.3-1), Entwässerungskonzept, Situation 1:2'000, Reussbühl., Luzern, Stadtteil Littau, Emch+BergerWSB AG, Erstausgabe Juli 2012 (Vorabzug, in Überarbeitung)
- VSS-SN 640'350: Regenintensitäten
- VSS-SN 640'353: Bestimmung der Dimensionierungswassermenge
- SN 592:2012: Liegenschaftsentwässerung
- SIA Empfehlung 431
- Merkblatt Entwässerung von Baustellen (Umweltschutzdirektionen diverser Kantone)

5.2 Fliessgewässer

(Auszug aus dem Planungsbericht nach Art. 47 RPV, Stand: Entwurf Vorprüfung V3 Stand 27.5.2025)

Der Gewässerraum der Kleinen Emme im Bereich Reussbühl liegt hinter der Ufermauer, da angrenzend die Kantonsstrasse ist.

Da der Hochwasserschutz des Staffelntälibachs im Bereich der Täschmattstrasse gewährleistet und eine Öffnung nicht möglich ist, wird in diesem Abschnitt auf die Festlegung eines Gewässerraumes im Sinn von Art. 41a Abs. 5 lit. b Gewässerschutzverordnung verzichtet.

Die definitive Gewässerraumfestlegung erfolgt im Rahmen der Zusammenführung der Bau- und Zonenordnungen Littau und Luzern, welche momentan den Stand erste öffentliche Auflage 2022 hat.

5.3 Grundwasser

5.3.1 Gewässerschutzkarte

Der Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West befindet sich in einem Gewässerschutzbereich A_u (Bereich A_u für nutzbares Grundwasservorkommen). Im Perimeter sind keine Grundwasserschutzzone ausgetrennt. Das Grundwasservorkommen ist nachgewiesen, die Grundwassermächtigkeit beträgt zwischen 0 und 5 m (Abfrage Gewässerschutzkarte, März 2016).

5.3.2 Geologisch-geotechnischer Vorbericht

Auszug aus dem geologisch-geotechnischen Vorbericht (Stufe Machbarkeit) zur Umsetzung des Masterplans Luzern Nord im Perimeter der Bebauungspläne Reussbühl Ost und West (Bericht Keller+Lorenz, 20.10.2014 und 14.11. 2014) und der Abschätzung der hydrogeologischen Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse durch Neubauten (Keller+Lorenz, 8.11.2016)

Aufgrund von aktuellen Grundwasserspiegelmessungen aus benachbarten Messstellen lässt sich der Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels innerhalb des Grundwassergebiets als erste Abschätzung gemäss nachfolgender Tabelle angeben:

Tab. 24 Abgeschätzter Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels im Gebiet Reussbühl West (Quelle: Geologisch-geotechnischer Vorbericht (Stufe Machbarkeit) zur Umsetzung des Masterplans Luzern Nord im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West (Bericht Keller+Lorenz, 20.10.2014)

	Grundwasserstand NW [m ü.M.]	Grundwasserstand SE [m ü.M.]
Hochwasserstand	ca. 433.6 - 432.6	ca. 432.9 - 431.5
Mittelwasserstand	ca. 433.0 - 432.0	ca. 432.0 - 430.6
Niedrigwasserstand	ca. 432.0 - 431.0	ca. 431.2 - 429.8

Der Flurabstand des Mittelwasserstandes beträgt im nördlichen Randbereich (Rothenstrasse / Zollhus) somit zwischen ca. 3 bis 5 m und im südlichen Randbereich ca. 1 bis 4 m.

Die in Tab. 24 als erste Abschätzung angegebenen Koten sind mit einer kontinuierlichen Aufzeichnung der Druckspiegel in bestehenden und neu zu erstellenden Piezometern über einen möglichst langen Zeitraum zu verifizieren. Bei extremen Niederschlägen, bzw. bei Hochwasserereignissen ist mit einer Wassersättigung der Lockergesteine bis zur heutigen Geländeoberkante zu rechnen.

5.3.3 Bauphase

Für die Entwässerung während der Bauphase ist ein Entwässerungskonzept gemäss SIA Empfehlung 181 zu erstellen. Es müssen die Vorgaben im Merkblatt "Entwässerung von Baustellen" (Umweltschuttdirektionen diverser Kantone) beachtet werden.

Gemäss dem geologisch – geotechnischen Vorbericht (Keller+Lorenz, 20.10.2015 und 14.11.2014) muss bei Grundwasserabsenkungen mit gut durchlässigen Flussschottern (Randbereich Reussbühl West) ohne abdichtende Massnahmen mit beträchtlichen Pumpwassermengen und entsprechenden Aufwändungen für die Wasserhaltung gerechnet

werden. Bei Baugrubensohlen unter dem Niederwasserstand wird eine Wasserhaltung innerhalb eines dichten Baugrubenabschlusses erforderlich, um die Risiken einer unzulässigen Absenkung des Grundwasserspiegels ausserhalb der Baugrube zu eliminieren.

5.3.4 Betriebsphase

Bauvorhaben, die unter den höchsten Grundwasserspiegel reichen, sind bewilligungspflichtig (Art. 19 Gewässerschutzgesetz und Art. 32 Gewässerschutzverordnung). Bei Einbauten unter den mittleren Grundwasserspiegel muss zudem die 10% Regel beachtet werden gemäss der Gewässerschutzverordnung (GSchV), Anhang 4, Ziffer 211 Gewässerschutzbereiche A_u und A_o

"₁ In den Gewässerschutzbereichen A_u und A_o dürfen keine Anlagen erstellt werden, die eine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen;

₂ Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird."

Die Abschätzung der hydrogeologischen Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse durch Neubauten (Keller+Lorenz, 8.11.2016) hat ergeben, dass mit den geplanten Überbauungen (Grundlage: Arbeitsplan Untergeschosse, Bebauungsplan Reussbühl West, Stadt Luzern, suisseplan Ingenieure AG raum + landschaft, 27.9.2016 an verschiedenen Stellen Einengungen von ca. 5 bis 53% zu erwarten sind. Folglich würden einzelne Bauvorhaben ohne Kompensationsmassnahmen diese 10%-Regel der GSchV überschreiten.

Das aktuelle Städtebau- und Freiraumkonzept (Reussbühl West: Städtebau- und Freiraumkonzept, Salewski Nater Kretz/Office of the Living Things/Büro Dulder/durable, August 2023) sieht vor, dass generell die Unterbauung zugunsten eines grossmehrheitlich nicht unterbauten Aussenraums möglichst unter den Bauten angeordnet werden sollen.

Zur Erlangung der gewässerrechtlichen Bewilligung sind somit kompensierende Massnahmen erforderlich. Die erforderlichen Ersatzmassnahmen zur Reduktion auf die zulässige 10%ige Einengung sind vom Durchlässigkeitsbeiwert des Grundwasserleiters sowie dem Gefälle der Grundwasseroberfläche abhängig. Bei einem Ersatzmaterial mit einem mittleren Durchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-1}$ m/s (z.B. Sickerkies 32/50 mm als "Sickerbölli") würde sich als Kompensationsmassnahme eine Querschnittsfläche von nur ca. 0.1 bis 2.1 m² ergeben und diese grossräumig abgeschätzte Kompensationsmassnahme gemäss aktuellen Kenntnisstand gut realisierbar sein. Bei grösseren hydraulischen Durchlässigkeiten der Lockergesteine ist mit einer entsprechenden Zunahme der Querschnittsfläche der Kompensationsmassnahmen zu rechnen.

Mit dem Baugesuch sind daher entsprechende Gesuchsunterlagen einzureichen

5.4 Entwässerung Meteorwasser

In der Gewässerschutzgesetzgebung ist der Umgang bei der Regenwasserentsorgung folgendermassen vorgeschrieben:

"Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann es in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden; dabei sind nach Möglichkeit Rückhaltmassnahmen zu treffen, damit das Wasser bei grossem Anfall gleichmässig abfliessen kann."
(Art. 7 Abs. 2 Gewässerschutzgesetz (GSchG))

Als Grundsatz bei der Vorgehensweise für die Wahl der Entsorgungsart von Regenwasser gilt daher (VSA Norm "Regenwasserentsorgung" und SN 592 00:2012 "Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung"):

1. Priorität: Versickerung
2. Priorität: Einleitung in oberirdische Gewässer
3. Priorität: Ableitung in kommunale Kanalisation

5.4.1 Versickerung (1. Priorität)

Die Zulässigkeit der Versickerung hängt gemäss der Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten ("Regenwasserentsorgung", VSA) ab von:

1. Gewässerschutzbereich: Der Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West liegt im Gewässerschutzbereich A_u.
2. Vulnerabilität (Verletzlichkeit) des Grundwassers:
 - Aufbau des Bodens: Im Bereich von Neubauten kann davon ausgegangen werden, dass der Boden nach der Bauphase rekultiviert wird mit den Schichtmächtigkeiten für einen optimalen Aufbau (Oberboden = A-Horizont: Mächtigkeit ≥ 30 cm, pH6.5 und Humusgehalt $\geq 4\%$ / Unterboden = B-Boden: Mächtigkeit ≥ 50 cm)
 - Aufbau des Untergrundes: Im Perimeter der beiden Bebauungspläne Reussbühl Ost und West sind gemäss den geologisch-geotechnischem Vorberichten von Keller+Lorenz AG vorwiegend fein- und grobkörnigen Lockergesteine anzutreffen.

Die Vulnerabilität des Grundwassers im Perimeter der beiden Bebauungspläne Reussbühl Ost und Reussbühl West ist somit als gering bis mittel einzustufen. Diese Annahmen müssen zwingend vor Ort verifiziert werden.

Im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West ist deshalb eine Versickerung des Regenwassers mit Bodenpassage (rekultivierte Böden mit optimalem Aufbau) grundsätzlich zulässig.

Einzig bei Dachwasser von Dachflächen mit erhöhten Anteilen von unbeschichteten Metallflächen ist eine Versickerung nur mit Behandlungsmassnahmen zulässig. Meteorwasser darf zudem grundsätzlich nur dort versickert werden, wo keine Verunreinigungen des

Untergrundes bestehen. An den belasteten Standorten im Bebauungsplanperimeter Reussbühl darf deshalb kein Regenwasser versickert werden, ohne dass diese Standorte vorher fachgerecht saniert würden.

Gemäss dem geologisch-geotechnischen Vorbericht (Stufe Machbarkeit) zur Umsetzung des Masterplans Luzern Nord im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West (Keller+Lorenz AG) wird eine Versickerung des Meteorwassers in den schlecht durchlässigen Schwemmsedimenten mit Tümpelablagerungen im Perimeter der Bebauungspläne Reussbühl (Versickerungsleistung von ca. $< 1 \text{ l/min m}^2$) kaum möglich sein. Die Möglichkeit einer Versickerung ist jedoch trotzdem grundsätzlich zu überprüfen. Insbesondere in den Teilen NNE der Bebauungsplanperimeters Ost und West (Flussschotter) sollte eine Versickerungsanlage mit Bodenpassage überprüft werden.

Zur Versickerung von unverschuttem Abwasser sollen möglichst viel Flächen als sickerbare Oberflächen (Kies- und Schotterflächen etc.) geplant werden, um das Regenwasser auf den betreffenden Flächen direkt zu versickern.

5.4.2 Einleitung in Oberflächengewässer (2. Priorität) oder Kanalisation (3. Priorität)

Aufgrund des schlecht durchlässigen Untergrundes im Perimeter der Bebauungsplans Reussbühl West steht gemäss geologisch-geotechnischem Vorbericht (Stufe Machbarkeit) zur Umsetzung des Masterplans Luzern Nord im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West (Keller+Lorenz AG) eine Ableitung des anfallenden Meteorwassers in einen Vorfluter bzw. in die Meteorwasserleitung / Kanalisation im Vordergrund.

5.4.3 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung ist beschrieben in der UVB-Hauptuntersuchung (Teil Betriebsphase) (IG „Epsilon plus“, Bericht vom 31.3.2010 zum Vorprojekt des Gesamtprojektes K13 Luzern Nord / Gesamtverkehrssystem) sowie dem Umweltverträglichkeitsbericht (Teil Betriebsphase) (IG „Epsilon plus, Bericht vom 1.9.2011 zum Auflageprojekt Seetalplatz) und ist somit nicht mehr Gegenstand des vorliegenden Berichtes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVB).

5.4.4 Dachwasser

Dachwasser sollte als unverschmutztes Abwasser in die Meteorwasserleitung eingeleitet werden. Bei der Ausgestaltung der Dächer müssen inerte Materialien eingesetzt werden. Es ist auf den Verzicht von Reinigungsmitteln, Pestiziden etc. zu achten.

5.4.5 Plätze und Verkehrsflächen

Die Nutzung der Plätze ist vielseitig, als Verkehrsflächen, als Rad- und Gehwege und als multifunktionale Fläche für Anlieferung, Parkierung und Umschlag.

Die Verkehrsmengen sind gering, es finden keine Reinigungs- oder Wartungsarbeiten an Fahrzeugen statt.

Grundsätzlich können die Flächen zum grössten Teil als "Hauszufahrten, Vorplätze, private PW-Parkplätze in Wohngebieten, Geh-, Rad- und Flurwege" klassifiziert und das Abwasser als gering belastet klassifiziert werden.

Aufgrund der Anlieferungen müssen aber mindestens einige Teilflächen als "Umschlag- und Lagerplätze sowie Arbeitsflächen ohne wassergefährdende Flüssigkeiten" klassifiziert und das Abwasser somit als mittel belastet klassifiziert werden.

Gemäss der VSA-Richtlinie Regenwasserentsorgung, Zulässigkeit der Versickerung, Tabelle 3.6, ist die Versickerung von mittel belastetem Regenabwasser im Bereich A_u bei einer Vulnerabilität mittel zulässig.

Es darf jedoch keinesfalls Warenumschlag von wassergefährdenden Stoffen auf unbefestigten, nicht überdachten Bereichen stattfinden.

5.4.6 Industrie- und Gewerbeabwasser

Bei allfälligen zukünftigen Betrieben mit Industrie- und Gewerbeabwasser sind die entsprechenden Vorschriften zur Entwässerung einzuhalten (siehe Kapitel 5.1).

6 Boden

6.1 Beurteilungsgrundlagen

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)

6.2 Ausgangszustand

Im Perimeter des Bebauungsplan Reussbühl West befindet sich auf der Parzelle 1405 (Baufeld D1) eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Wiese (4'339 m²) mit Obstbäumen wird von Schafen beweidet.

6.3 Projektauswirkungen und Massnahmen

Gewachsener Boden sollte wenn möglich als Boden weiterverwendet werden, d.h. er muss unter genügend abgetrockneten Bedingungen und bodenschonend ausgebaut werden, wenn dieses Areal (Baufeld D1) überbaut wird.

Im Rahmen der Bebauung des Bebauungsplanperimeters Reussbühl West müsste gemäss Protokoll der Bereinigungsbesprechung (19.9.2024) ein Bodenschutzkonzept gemäss dem Merkblatt "Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept" erstellt werden.

Der Bebauungsplanperimeter Reussbühl West umfasst 4'629 m² Bodenfläche, welche gemäss Geoportal Luzern (<https://map.lu.ch/objekte/grundbuchplan>) als Acker, Wiese oder Weide genutzt wird. Die übrigen bestehenden Grünflächen im Bebauungsplanperimeter sind als Gartenanlagen im Grundbuch gekennzeichnet. Bei Gartenanlagen kann davon ausgegangen werden, dass keine natürlich gewachsen Böden mehr vorliegen. Somit ist davon auszugehen, dass die Gesamtfläche von natürlich gewachsenen Böden im Bebauungsplanperimeter < 5'000 m² liegt.

Für Bauvorhaben mit $\geq 5'000$ m² natürlich gewachsenen Böden ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten. Bei Gartenanlagen, welche den grössten Teil der Grünflächen im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West ausmachen, ist nicht mit natürlich gewachsenen Böden zu rechnen. Eine Bodenkartierung mit Erhebung der Bodenqualität inkl. Verdichtungsempfindlichkeit gemäss Merkblatt zu den «Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept (cercle sol, 22.2.2024) auf Stufe des Sondernutzungsplanverfahrens macht für bestehende Gartenanlagen kaum Sinn.

Der Umgang mit stofflich belastetem Boden sind im Kap. 7.2.2 und 7.4.2 dieses vorliegenden Umweltberichtes behandelt.

7 Belastete Standorte

7.1 Beurteilungsgrundlagen

- Altlastenverordnung (AltIV)
- BAFU (Hrsg.) 2020: Bauabfälle. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1826: 9 S.
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)
- Wegleitung Bodenaushub
BAFU (Hrsg.) 2021: Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung. Verwertungseignung von Boden. Ein Modul der Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2112
- Merkblatt "Umgang mit Boden beim Planen und Bauen", Umwelt Zentralschweiz, Juni 2023
- Merkblatt "Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept", cercle sol NWCH, 22.2.2024

Gemäss AltIV Art. 3 Erstellung und Änderung von Bauten und Anlagen gilt:

"Belastete Standorte dürfen durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn:

- a. sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder*
- b. ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden."*

Das Vorgehen und die konkreten Entsorgungswege bei Bauabfällen werden in der Vollzugshilfe Bauabfälle erläutert.

Um eine Verschleppung zu verhindern, darf belasteter Boden nicht auf unbelasteten Boden aufgebracht werden (Art. 7 Abs. 2 VBBo):

"Art 7: Umgang mit abgetragenen Boden

² Wird abgetragener Ober- oder Unterboden wieder als Boden verwendet (z. B. für Rekultivierungen oder Terrainveränderungen), so muss er so auf- oder eingebracht werden, dass:

b. der vorhandene Boden chemisch und biologisch nicht zusätzlich belastet wird."

7.2 Ausgangszustand

7.2.1 Kataster für belastete Standorte

Innerhalb des Bebauungsplangebietes befinden sich Standorte mit Eintrag im Kataster für belastete Standorte. Es handelt sich dabei um den

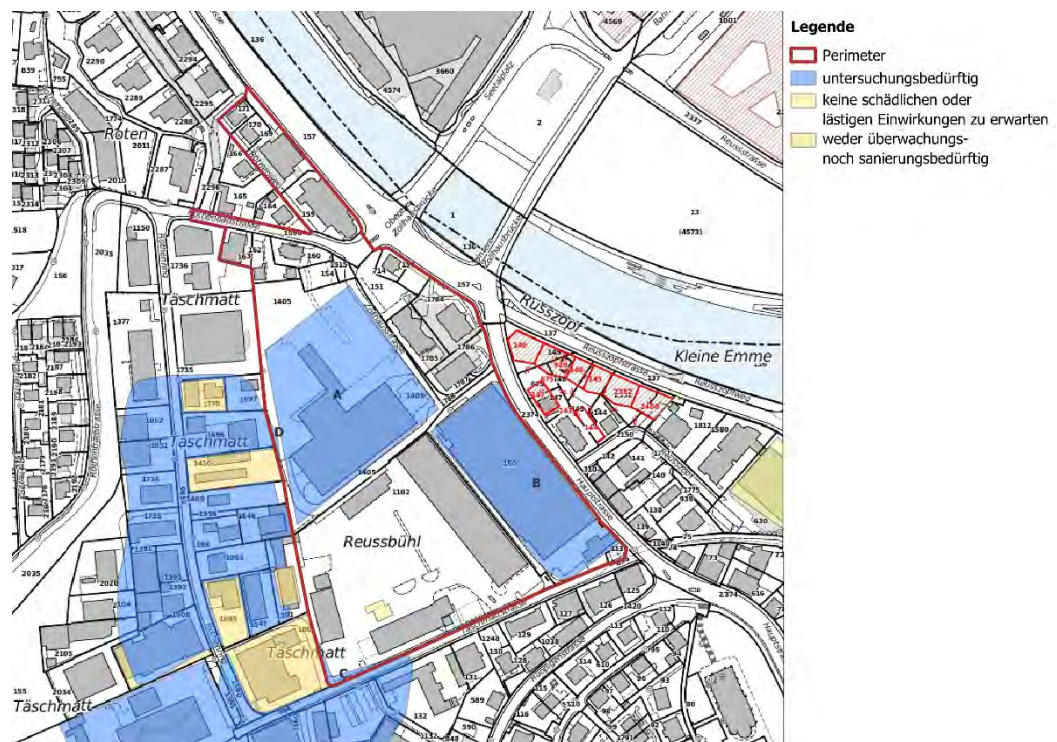
- A. Betriebsstandort Kiener Kühlturm / Salvis AG (1060B0020) (Betriebsstandort, belastet, untersuchungsbedürftig)
- B. Betriebsstandort Salvis AG (1060B0036) (Betriebsstandort, belastet, untersuchungsbedürftig).

Für diese beiden Standorte liegt eine historische Untersuchung vor. Die technischen Untersuchungen sind noch ausstehend. Keiner dieser Standorte ist somit abschliessend nach Altlastenverordnung Art. 8 beurteilt. Insofern ist nicht auszuschliessen, ob bei den Standorten ein Sanierungs- oder Überwachungsbedarf vorliegt.

Südlich (C) und östlich (D) des Bebauungsplanes befinden sich die Altablagerungen Deponie Rothenring (1060A0017) und Deponie Täschmatt (1060A0021). Deren Perimeter reicht ganz wenig in den Perimeter des Bebauungsplangebietes Reussbühl West.

Auf folgender Abbildung sind die Buchstaben verortet:

Abb. 12 Auszug aus Kataster der belasteten Standorte des Kantons Luzern
(<https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/altlasten>, Abfrage April 2025)



Tab. 25 Auszug aus Kataster der belasteten Standorte des Kantons Luzern
(<https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/altlasten>, Abfrage April 2025)

A

Katastrnummer	1060B0036
Bezeichnung	Salvis AG
Standorttyp	Betriebsstandort (ohne Schiessanlagen oder Schiessplätze)
Status nach Bearbeitungsstand	belasteter Standort
Status nach Altlastenverordnung	Belastet, untersuchungsbedürftig
Untersuchungsmassnahmen	Keine
Deponietyp	Keine Deponie
Ablagerungsstandort in Betrieb?	nein
Nachsorge nach Abfallverordnung (VVEA)	nein
Branchenbezeichnung	Herstellung von Maschinen für Nahrungs- und Genussmittelgewerbe, chemischen und verwandten Industrie
Datum Katastereintrag	19.12.2022

B

Katastrnummer	1060B0020
Bezeichnung	Kiener Kühlschrank / Salvis AG
Standorttyp	Betriebsstandort (ohne Schiessanlagen oder Schiessplätze)
Status nach Bearbeitungsstand	belasteter Standort
Status nach Altlastenverordnung	Belastet, untersuchungsbedürftig
Untersuchungsmassnahmen	Keine
Deponietyp	Keine Deponie
Ablagerungsstandort in Betrieb?	nein
Nachsorge nach Abfallverordnung (VVEA)	nein
Branchenbezeichnung	Herstellung von Maschinen für Nahrungs- und Genussmittelgewerbe, chemischen und verwandten Industrie
Datum Katastereintrag	19.12.2022

C

Katastrnummer	1060A0021
Bezeichnung	Täschmattstrasse / Rothenring
Standorttyp	Ablagerungsstandort
Status nach Bearbeitungsstand	belasteter Standort
Status nach Altlastenverordnung	Belastet, untersuchungsbedürftig
Untersuchungsmassnahmen	Keine
Deponietyp	Deponietyp E
Ablagerungsstandort in Betrieb?	nein
Nachsorge nach Abfallverordnung (VVEA)	nein
Branchenbezeichnung	-
Datum Katastereintrag	01.06.2020

D

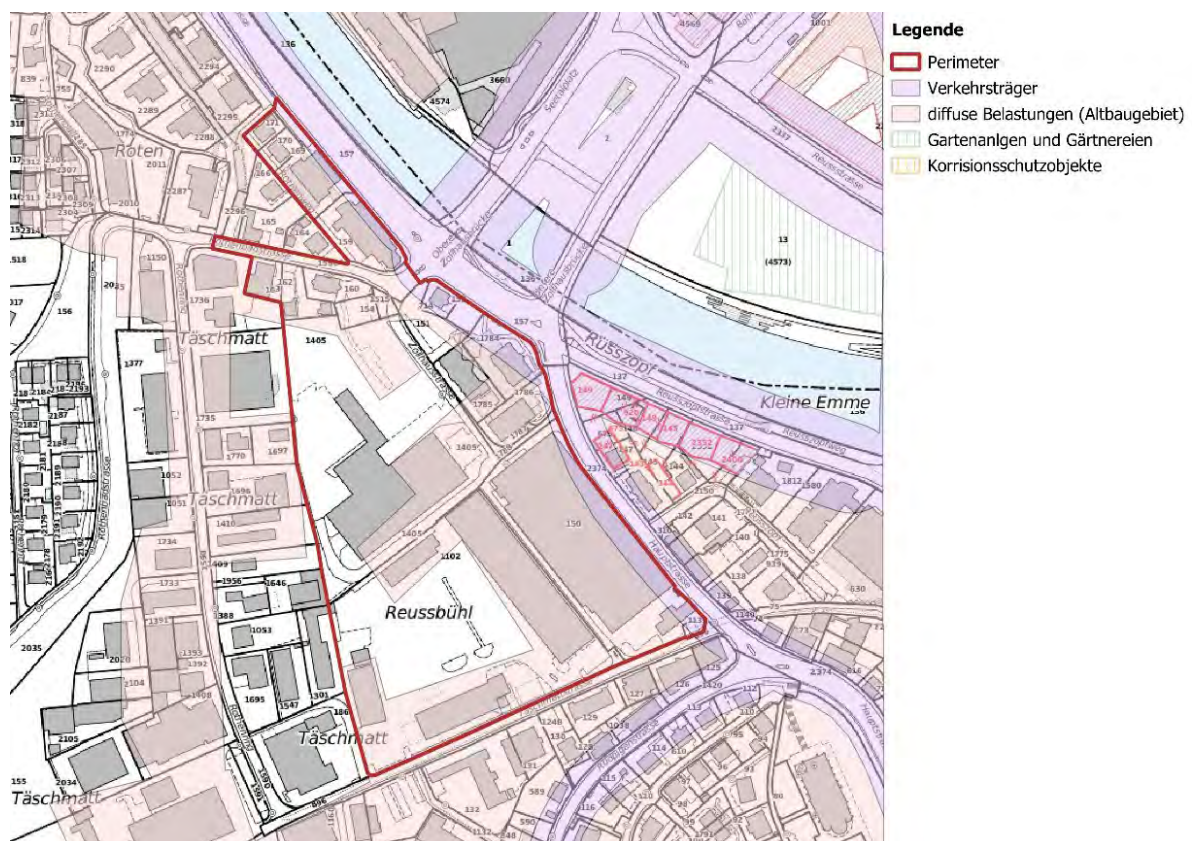
Katastrnummer	1060A0017
Bezeichnung	Rothenring
Standorttyp	Ablagerungsstandort
Status nach Bearbeitungsstand	belasteter Standort
Status nach Altlastenverordnung	Belastet, untersuchungsbedürftig
Untersuchungsmassnahmen	Keine
Deponietyp	Deponietyp E
Ablagerungsstandort in Betrieb?	nein
Nachsorge nach Abfallverordnung (VVEA)	nein
Branchenbezeichnung	-
Datum Katastereintrag	01.06.2020

7.2.2 Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Der Prüfperimeter für Bodenverschiebungen zeigt Böden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit schadstoffbelastet sind.

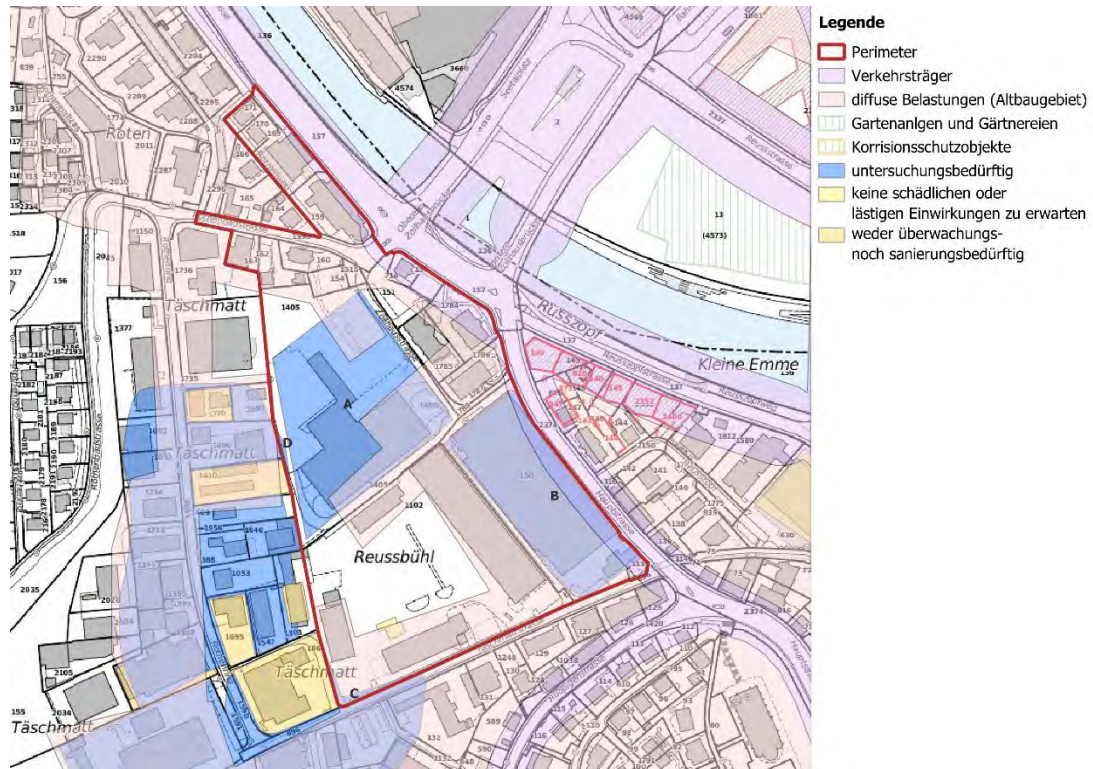
Ein Teil des Perimeters des Bebauungsplans Reussbühl West liegt gemäss Karte im Geoportal Kantons Luzern (<https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/bodenverschiebungen>, Abfrage April 2025) im Prüfperimeter Bodenverschiebungen.

Abb. 13 Auszug aus dem Plan 'Prüfperimeter Bodenverschiebungen' des Kantons Luzern (<https://map.geo.lu.ch/>, Abfrage April 2025)



7.2.3 Überlagerung Kbs – PBV

Abb. 14 Auszug aus dem Kataster für belastete Standorte und dem Plan "Prüfperimeter Bodenverschiebungen" des Kantons Luzern (<https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/bodenverschiebungenAbfrage> April 2025)



7.3 Projektauswirkungen

Die Realisierung der zukünftigen Bebauungen gemäss Bebauungsplan Reussbühl West verursachen

- die Änderung von Bauten auf belasteten Standorten
- Bodenverschiebungen in Gebieten mit diffusen Belastungen (Altbaugebiete) gemäss Karte des Kantons Luzern mit Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)
- den Anfall von Bauabfällen

7.4 Massnahmen

7.4.1 Belastete Standorte

7.4.1.1 Altlastenuntersuchung

Für die untersuchungsbedürftigen Standorte (Eintrag im Kataster für belastete Standorte) muss eine Technische Untersuchung ausgearbeitet werden mit:

- Beurteilung der Standorte nach AltIV Art. 8 basierend auf einer historischen und technischen Altlastenuntersuchung
- Sofern notwendig Ausarbeiten eines Sanierungsprojektes
- Ausarbeiten eines Entsorgungskonzeptes für die einzelnen Bauprojekte

7.4.1.2 Allfällig notwendige Sanierungsmassnahmen

Falls auf den aktuellen Untersuchungsstandorten ein Überwachungs- oder Sanierungsbedarf besteht, muss Art.8 AltIV berücksichtigt werden. Entweder wird der belastete Standort vorgängig saniert oder es wird sichergestellt, dass eine spätere Sanierung nicht wesentlich erschwert wird. Das würde für geplante Bauprojekte bedeuten, dass im Vorfeld oder im Rahmen der Projektierung der Bauvorhaben vertiefte Altlastenuntersuchungen gemäss AltIV (Detailuntersuchung, Sanierungsprojekt) ausgeführt werden müssen.

7.4.2 Prüfperimeter Bodenverschiebung

(<https://map.geo.lu.ch/bodenbelastung/bodenverschiebungen>, Abfrage April 2025)

Liegt ein Bauvorhaben auf einer Verdachtsfläche gemäss PBV oder ist aufgrund der früheren oder heutigen lokalen Emissions- und Immissionslage eine Richtwertüberschreitung nach VBBo zu erwarten, so darf abgetragener Boden ohne Untersuchung und Beurteilung nach Bundeswegleitung nicht weiterverwendet werden.

Im vorliegenden Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West sind gemäss PBV mit hoher Wahrscheinlichkeit diffuse Belastungen aus Altbaugebieten zu erwarten (primäre Leitschadstoffe: Cd, Cu, Pb, Zn, PAK).

Bei den Bauvorhaben im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West sind deshalb bei der Wiederverwendung bzw. fachgerechten Entsorgung von allfällig belastetem Material die Vorgaben in der Wegleitung Bodenaushub (BAFU, 2021) und des Merkblattes "Umgang mit Boden" von Umwelt Zentralschweiz zur Verwertung von Böden einzuhalten.

7.4.3 Abfallentsorgung

7.4.3.1 Sicherstellen des gesetzekonformen Abfallentsorgung

Innerhalb der KbS Standorte ist mit verschmutztem Untergrundmaterial zu rechnen. Ausmass und Art der Belastungen sind aufgrund des aktuellen Untersuchungsstandes nicht bekannt.

Im Vorfeld von Bauprojekten sind Entsorgungskonzepte zu erarbeiten. Diese können sich auf die bereits vorliegenden, resp. in Bearbeitung stehenden Untersuchungen stützen. Allenfalls sind noch vertiefte Untersuchungen (Materialkategorien, Kubaturen, Entsorgungswege) für das Entsorgungskonzept notwendig.

Bei Bauabfällen sind die Vorgaben in der Vollzugshilfe Bauabfälle (Vorgehen und die konkreten Entsorgungswege) einzuhalten.

8 Übrige Umweltbereiche

8.1 Wald

Im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West befindet sich kein Waldareal.

8.2 Flora, Fauna Lebensräume

8.2.1 Ausgangszustand

8.2.1.1 Grünflächen und Einzelbäume

Im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West gibt es vereinzelte Grünflächen.

Im gesamten Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West sind inselartige Grünflächen, Einzelbäume (Nadel- und Laubbäume), Ruderalflächen sowie auch eine Landwirtschaftsfläche vorhanden. Die grösste zusammenhängende Grünfläche befindet sich auf Parzelle 1405 im Baufeld D1. Es handelt sich um eine Wiese mit drei Obstbäumen. Der höchste Anteil der Grünflächen sind gärtnerische Grünflächen.

8.2.1.2 Inventare und Schutzverordnungen

Gemäss der Karte Inventar Natur und Landschaft (<https://map.geo.lu.ch/naturinventare/bundesinventare>, Abfrage April 2025) sind in den Perimetern des Bebauungsplans Reussbühl West keine Naturobjekte von regionaler Bedeutung (Regionale Inventare) und keine Naturobjekte von nationaler Bedeutung (Nationale Inventare) eingetragen. Dies gilt auch für das Inventar der Naturobjekte von lokaler Bedeutung (Littau) (Stand 2009).

In der Karte Schutzverordnungen (<https://map.geo.lu.ch/schutzverordnungen>, Abfrage April 2025) sind im Gebiet des Bebauungsplans Reussbühl West keine Schutzverordnungen (Perimeter, Zonierungen) verzeichnet.

Gemäss den Karten des nationalen ökologischen Netzwerkes REN (Wald, Trockenstandorte, Feuchtgebiete, Fliessgewässer) sind im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West keine Gebiete ausgeschieden (<https://map.geo.admin.ch/>, Abfrage April 2025).

Im Inventar der Amphibien sind ebenfalls keine Einträge für den Bebauungsplanperimeter vorhanden (<https://map.geo.admin.ch/>, Abfrage April 2025).

8.2.2 Bedeutung als Lebensraum

Die inselartigen Grünflächen in den Gärten der Häuser im Bebauungsplanperimeter mit den Hecken, Sträuchern und Bäumen stellen einen Lebensraum für verschiedene Kleintierarten (v. a. für diverse Vogelarten) dar. Da der Bebauungsplanperimeter jedoch

hauptsächlich aus versiegelter Fläche und Gebäuden bestehen, ist die Bedeutung der Vögel und anderer Kleintiere gering. Generell hat das Gebiet des Bebauungsplanperimeters Reussbühl West eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna.

8.2.3 Projektauswirkungen und Massnahmen

8.2.3.1 Bauphase

Während der Bauphase sind keine grösseren Beeinträchtigungen der Flora und Fauna Lebensräume zu erwarten.

Bei der Realisierung der Freiraumgestaltung nach der Bauphase muss ein allfälliges Aufkommen von Neophyten beobachtet und wenn nötig gezielte Massnahmen zu deren Bekämpfung durchgeführt werden.

8.2.3.2 Betriebsphase

(siehe auch Reussbühl West: Städtebau- und Freiraumkonzept, Salewski Nater Kretz/Office of the Living Things/Büro Dulder/durable, August 2023)

Der Aussenraum (inkl. Dächer und Fassaden) soll so gestaltet werden, dass die Artenvielfalt von Pflanzen und Kleinlebewesen unterstützt wird. Die Erhaltung, Schaffung und Vernetzung von verschiedenartigen Lebensräumen bieten unterschiedlichen Pflanzen und Tieren die Möglichkeit einen Standort zu besiedeln und ihre Funktion im Ökosystem zu erfüllen. Eine standortgerechte, vielfältige Bepflanzung, welche Pflanzen und Tiere Lebensraum bietet, trägt wesentlich zur Aufenthaltsqualität im Aussenraum bei. Bei der Verwendung von Bäumen sind bei ausreichendem Platzbedarf grosskronige Arten zu verwenden. Die bestehenden Bäume sind möglichst zu erhalten und in das Freiraumkonzept zu integrieren. Die Flachdächer sind extensiv zu begrünen, sofern sie nicht als Dachgärten oder Dachterrassen genutzt werden oder dies die Gewinnung von Sonnenenergie einschränkt. Die Flachdächer sind gemäss dem "Merkblatt zur extensiven Flachdachbegrünung" mit ausschliesslich standorttypischen und einheimischen Pflanzen regionaler Herkunft zu begrünen (gemäss Vorschriften Bebauungsplan B 144 Reussbühl West, Art. 24 ff, Stadt Luzern, Vorprüfung, Vorprüfung vom 10.2.2025).

8.3 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Während der Bauphase (Realisierung der einzelnen gemäss Bebauungsplan Reussbühl West geplanten Bebauungen) anfallender Abfall muss fachgerecht entsorgt werden (siehe SIA Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen (SN 509 430)).

Die Entsorgungskonzept müssen auch Angaben zum Umgang mit

- Gebäudeschadstoffe beim Rückbau
- belasteten Untergrund

enthalten.

8.4 Landschaft und Ortsbild

8.4.1 Ausgangszustand

Gemäss der Karte Bundesinventar für schützenswerte Ortsbilder in der Schweiz von nationaler Bedeutung sind im Perimeter der beiden Bebauungspläne Reussbühl West und Ost keine schützenswerte Ortsbilder von nationaler Bedeutung eingetragen (Geoportal BAFU, Bundesinventar ISOS, Abfrage 9.3.2016).

8.4.2 Bebauungsplan

(Auszug aus dem Planungsbericht der Stadtplanung Luzern, Stand: 27.5.2025)

Die städtebauliche Entwicklung des Gebiets Reussbühl West wurde noch einmal überprüft, indem die CKW AG in Zusammenarbeit mit der Stadt Luzern für Ihre Grundstücke vom Juni 2021 bis März 2023 einen ergebnisoffenen Studienauftrag durchführte. Das Ergebnis dieses Studienauftrages dient als Grundlage für den Bebauungsplan Reussbühl West. Das Team von Salewski Nater Kretz, Office of Living Things, Büro Dudler und durable hat zudem in Anlehnung an die Ergebnisse im CKW-Areal ein Städtebau- und Freiraumkonzept für das ganze Areal von Reussbühl West erarbeitet, um eine qualitätsbewusste, zukunfts-fähige Entwicklung des gesamten Bebauungsplanperimeters zu gewährleisten.

Um das Resultat des Studienauftrags der CKW mit dem Nordteil des Bebauungsplan-perimeters städtebaulich abzustimmen, hat die Stadt Luzern durch Salewski Nater Kretz, Office of Living Things, Büro Dudler Raum- und Verkehrsplanung und durable eine Studie über den Nordteil erarbeiten lassen. Die Resultate des Richtprojektes der CKW und der Studie Nordteil wurden im Städtebau- und Freiraumkonzept vom August 2023 zusammengefasst. Dadurch besteht für die städtebauliche und freiräumliche Entwicklung in Reussbühl West ein grundstücksübergreifendes Konzept.

8.5 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Im Perimeter des Bebauungsplan Reussbühl West befindet sich an der Hauptstrasse die CKW Shedhalle als Kulturobjekt (Kulturgüterschutz, Erhaltenswerte Bauten und Objekte, gemäss Karte Nutzungsplanung (Zonenplan), Geoportal Kt. Luzern, Abfrage April 2025).

Die 1911bis 1913 erbaute Shedhalle (CKW-Halle) der ehemaligen Schappefabrik ist ein bedeutender Zeuge der Architektur- und Industriegeschichte sowie eine authentische und identitätsstiftende Landmark in Reussbühl.

Die Shedhalle, Gebäude Nr. 49a, ist im kantonalen Bauinventar Luzern als erhaltenswert eingestuft (vgl. Abbildung 11) und im Sinne der Überarbeitung des Studienauftrags der CKW vom 3. März 2023 zu erhalten. Es ist bautechnisch sicherzustellen, dass die Hallenwände erhalten werden können. Die vier Gebäudeecken der Shedhalle wirken raumbildend und verankern das massive bauzeitliche Volumen im Quartier. Demnach sollen die Ecken weder überbaut noch stark verändert werden.

Die äusserste Raumschicht samt Dacheindeckung sind für die Erfahrbarkeit der Schappe, mit Ausnahme eines Teils von Baubereich C7b, beizubehalten. Aufbauten sollen von der Fassade zurückweichen. Neue Öffnungen in der Fassade sollen sich in die Gesamtwirkung der Halle einfügen. Ausnahme sind die Öffnungen in der Längsfassade, die den öffentlichen Durchgang ermöglichen.

Gemäss der Karten IVS National und IVS Regional und Lokal sind im Perimeter des Bebauungsplans Reussbühl West keine historischen Verkehrswege von nationaler, regionaler oder lokaler Bedeutung verzeichnet (<https://map.geo.ad>, Bundesinventar der historischen Verkehrswege, Abfrage April 2025).

Das Gebiet ist bislang kaum archäologisch erforscht, weshalb jederzeit mit archäologischen Hinterlassenschaften zu rechnen ist. Die Kantonsarchäologie wird deshalb im Rahmen des Baugesuchverfahrens festhalten, ob sie ggf. vorgängig zur Bauausführung Sondierungen durchführen oder eine archäologische Baubegleitung einplanen wird.

9 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

9.1 Untersuchungsperimeter

Gemäss Auszug der Konsultationskarte des Kantons Luzern befindet sich der Bebauungsplan Reussbühl West im Konsultationskorridor von mehreren Durchgangsstrassen:

- Rothenstrasse
- Obere Zollhausbrücke / Seetalplatz
- Reusszopfstrasse

Abb. 15 Auszug aus Karte "Technische Gefahren" mit störfallrelevanten Anlagen und Konsultationsbereichen (Quelle: https://map.geo.lu.ch/technische_gefahren, Abfrage März 2025)



Gemäss Art 11a der Störfallverordnung ("Koordination mit der Richt- und Nutzungsplanung") und gemäss der Planungshilfe "Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge" muss deshalb überprüft werden, ob die baulichen Nutzungen gemäss dem Bebauungsplan Reussbühl West risikorelevant sind.

Im vorliegenden Kurzbericht wird der Einfluss der Neubauten gemäss dem Bebauungsplan Reussbühl West auf die Störfallsituation bezüglich des Transports gefährlicher Güter auf der Rothenstrasse und Reusszopfstrasse untersucht.

9.2 Verkehrszahlen

Tab. 26 Zählstelle 260 "Rothenstrasse K10-20": Verkehrszahlen (Quelle: Kanton Luzern, Verkehr und Infrastruktur. Erhalten am 28.4.2023)

Jahr	DTV	Nt	Anteil Nt2	Nn	Anteil Nn2	Signalisierte Geschwindigkeit
	[Fz/Tag]	[Fz/h]	[%]	[Fz/h]	[%]	[Km/h]
2019	14'944	863	7.7	142	5.7	60
2020	14'760	860	7.7	125	6.2	60
2021	15'240	885	8.0	135	6.1	60
2022	15'240	877	8.6	151	6.6	60

Abb. 16 Lage Zählstelle 260 "Rothenstrasse"



Tab. 27 Strassenlärmkataster 2018 des Kantons Luzern, Prognose 2030
(Quelle: <https://www.geo.lu.ch/map/strassenlaerm?FOCUS=2663997:1213337:2000>,
Abfrage Mai 2023)

Strassenabschnitt	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/h]	Anteil Nt2 [%]	Nn [Fz/h]	Anteil Nn2 [%]	Signalisierte Geschwindigkeit [km/h]
Rothenstrasse unterhalb oberer Zollhausbrücke <i>K13c-40</i> sowie Verl. Rothenstrasse (Reusszopfstrasse) un- terhalb unterer Zoll- hausbrücke <i>K13c-50</i>	25'500	1'428	7.5	332	6	50

Der Anteil Gefahrguttransport am Schwerverkehr wird in Prozent des Schwerverkehrs angegeben. Eine Verkehrszählung mit Differenzierung des Schwerverkehrs hinsichtlich des Anteils Gefahrguttransporte liegt im vorliegenden Fall nicht vor. Deshalb ist der standardmässige Anteil Gefahrguttransporte am Schwerverkehr von 8% im vorliegenden Fall ein konservativer Wert.

Für den Input "Anteile der betrachteten Leitstoffe" werden Standardwerte gemäss der EDV-Applikation "Screening Durchgangsstrassen" Version 1.0 für den Anteil Leitstoff Benzin und Chlor übernommen, da keine ortspezifischen Angaben vorliegen.

Für den Anteil Leitstoff Propan an Gefahrguttransporten liegen ebenfalls keinen ortspezifischen Angaben vor. Während im Handbuch III ein durchschnittlicher Anteil von 7% ausgewiesen wird, wird gemäss Screening-Methodik ein Wert von 1% veranschlagt. Aufgrund der Erfahrungen aus dem Vollzug der Störfallverordnung im Gebiet Seetalplatz ist jedoch bekannt, dass in der Region verhältnismässig viele Betriebe mit Propangastanks ansässig sind. Für die vorliegende Untersuchung wird deshalb analog dem Störfallbericht für den Seetalplatz von einem angenommenen Mittelwert von 4% ausgegangen (K 13 Luzern Nord Gesamtverkehrssystem, Seetalplatz, Störfallbericht, Auflageprojekt, IG „Epsilon plus“, Dokument-Nr. 343 805 vom 1.9.2011).

Der Anteil Gefahrguttransporte am Schwerverkehr wurde für alle vorliegend untersuchten Strassenabschnitte angenommen mit:

- Leitstoff Benzin: 60%
- Leitstoff Propan: 4.0%
- Leitstoff Chlor: 0.05%

Der Transportanteil während der Arbeitszeit beschreibt den prozentualen Anteil des Gefahrgutes, welches während der Arbeitszeit (Mo-Fr 8-17 Uhr) transportiert wird. Der Standardwert beträgt 70%.

9.3 Personenbelegung

9.3.1 Ist Zustand

9.3.1.1 BFS Daten

Für die Personenbelegung der Wohnbevölkerung werden die Daten aus der geocodierten Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP), Stand 2021, des Bundesamtes für Statistik verwendet.

Für die Personenbelegung der Arbeitsbevölkerung (Industrie- und Gewerbebetriebe) werden die Daten aus der geocodierten Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT), Vollzeitäquivalente, Stand 2020, des Bundesamtes für Statistik verwendet.

9.3.2 Personen ausserhalb der Bebauungsplangebiete

Als zusätzliche Personen im Nahbereich (0-200 m) ausserhalb des Bebauungsplans Reussbühl West werden folgende Annahmen getroffen:

- Centrum Seetalplatz (4 Viertel) bestehend aus Kino mit 8 Sälen mit über 1'900 Sitzplätzen (Quelle: <https://bluecinema.ch/de/cinemas/maxx-luzern>, Abfrage April 2025) mit Bowling, Gamezone etc. sowie Einkaufsladen (Lidl).

Für das Kino wird eine durchschnittliche Auslastung von ca. 10% während den restlichen Transportzeiten (d.h. hauptsächlich abends und am Samstag) angenommen. Ebenso wird angenommen, dass sich die Besucher durchschnittlich während ca. 2 Stunden dort aufhalten.

Die Abschätzung der Kundenzahl für den Einkaufsladen Lidl basiert auf den spezifischen mittleren Personenbelegungen gemäss SIA-Merkblatt 2018 für die Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben. Darin wird für ein Einkaufszentrum ein Richtwert von 7-18 Personen pro 100 m² Bruttoverkaufsfläche angegeben. Der Lidl am Seetalplatz weist eine Verkaufsfläche von ca. 900 m² auf (gemäss <https://www.luzernerzeitung.ch/zentral-schweiz/luzern/discounter-lidl-kommt-an-den-seetalplatz-in-emmen-ld.25364>, Abfrage April 2025). Die Öffnungszeiten sind Mo-Sa, 07:30 Uhr- 19 Uhr.

➔ In der vorliegenden Risikoberechnung werden Mo-Sa tagsüber für 12 h durchschnittlich ca. 60 Kunden gleichzeitig anwesend.

Für Mc Donalds, Mami's Gastropub und Jardin Oriental werden je ca. 20 Personen tagsüber Mo-So tagsübergleichzeitig anwesend angenommen.

Das Fitnesszentrum clever-fit Emmenbrücke hat ein Fitnessbereich mit ca. 1'711 m². Die Öffnungszeiten sind Mo-Fr 6-23 Uhr und Sa-So 8-22 Uhr. Es werden diverse Kurse angeboten. Durchschnittlich finden pro Abend 2 Kurse satt. Pro Kurs hat es Platz für ca. 20-25 Personen (gemäss <https://www.clever-fit.com/de-CH/fitnessstudio/emmenbruecke-cf/>, Abfrage April 2025).

- ➔ In der vorliegenden Risikoberechnung werden für den Fitnessraum Mo-So tagsüber durchschnittlich ca. 20 Personen gleichzeitig anwesend angenommen
- ➔ Für die Kurse im Fitnesszentrum werden Mo-Fr abends mit zusätzlich durchschnittlich ca. 10 Personen gleichzeitig anwesend angenommen.

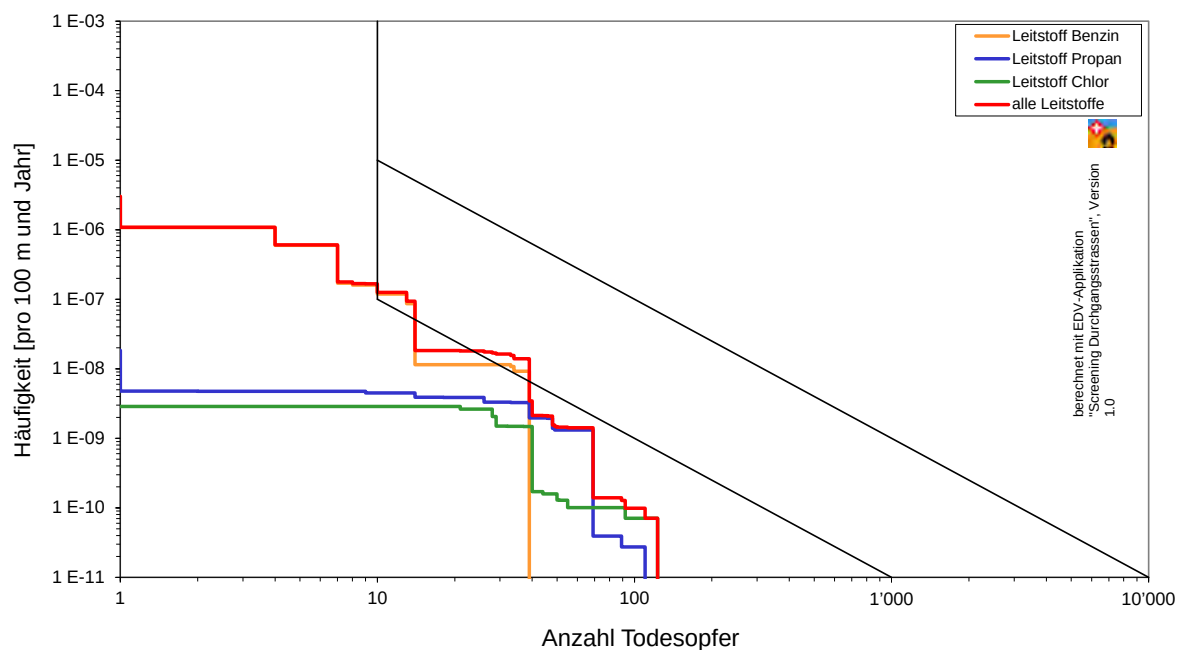
9.3.3 Nutzungen gemäss Bebauungsplan West

Siehe Tab. 1 im Kap. 2.2 des vorliegenden Berichtes

9.4 Ermittlung Personenrisiko

9.4.1 Rothenstrasse

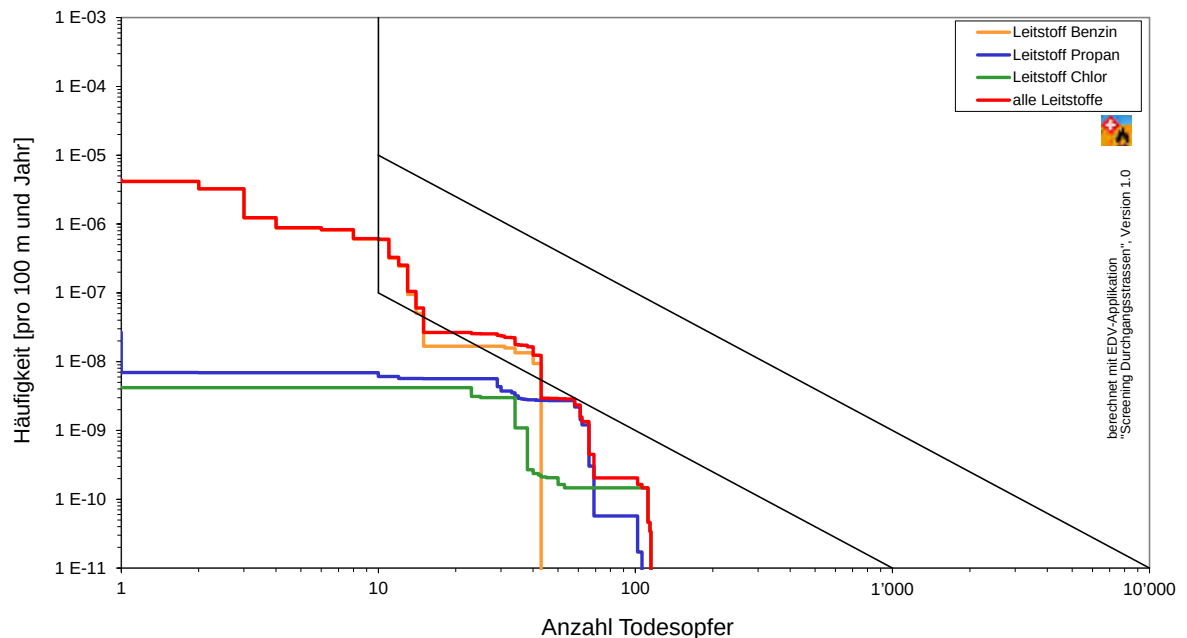
Abb. 17 W-A-Diagramm Rothenstrasse für Personenrisiken im Betriebszustand Reussbühl West



Das Gebiet Bebauungsplan Reussbühl West liegt hauptsächlich im engeren Einflussbereich von Gefahrguttransporten auf der Rothenstrasse (Abstand von 0-50 m). Die Risikoerhöhung durch die geplante Verdichtung hat deshalb hauptsächlich eine Erhöhung der Summenkurve für den Leitstoff Benzin zur Folge. Die Summenkurve für alle Leitstoffe für den Betrieb des Bebauungsplans Reussbühl West liegt in der unteren Hälfte des Übergangsbereichs.

9.4.2 Reusszopfstrasse

Abb. 18 W-A-Diagramm Reusszopfstrasse für Personenrisiken im Betriebszustand Reussbühl West



Das Gebiet Bebauungsplan Reussbühl West liegt hauptsächlich im engeren und mittleren Einflussbereich von Gefahrguttransporten auf der Reusszopfstrasse (Abstand von 0-50 m bzw. 50 – 200 m). Die Risikoerhöhung durch die geplante Verdichtung hat deshalb hauptsächlich eine Erhöhung der Summenkurve für die Leitstoffe Benzin und Propan zur Folge. Die Summenkurve für alle Leitstoffe für den Betrieb des Bebauungsplans Reussbühl West liegt in der unteren Hälfte des Übergangsbereichs.

Liegt die Summenkurve (teilweise) im Übergangsbereich gemäss den Beurteilungskriterien des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), so führt die Vollzugsbehörde eine Interessenabwägung nach Artikel 7 Absatz 2 Buchstabe a StFV durch. Fällt diese positiv aus, d.h. überwiegen die privaten und öffentlichen Interessen am Betrieb, so ist das Risiko tragbar. Fällt die Interessenabwägung negativ aus, d.h. überwiegen die Schutzbedürfnisse der Bevölkerung oder der Umwelt, wird von der Vollzugsbehörde eine Zielvorgabe für den Verlauf der Summenkurve verfügt. Diese Zielvorgabe richtet sich nach der Interessenabwägung gemäss Artikel 7 Absatz 2 StFV.

Der Masterplan gibt im Gebiet Reussbühl als Ziel die Aufwertung und Entwicklung zu einem belebten, gemischt genutzten Quartier mit innerer Verdichtung vor. Aus diesem Grund lassen sich die Personendichten entlang der risikorelevanten Durchgangsstrassen nicht sinnvoll reduzieren.

Risikomindernde Massnahmen an den Gebäuden sollten deshalb in der Detailplanung insbesondere in den Baubereichen unmittelbar entlang der Reusszopf- und der Rothenstrasse umgesetzt werden. Dauernd personenbelegte Räume, Begegnungszonen im Freien sollen in den beiden Baufeldern C8 und C9 auf der von der Rothenstrasse abgewandten Seite

geplant werden. Weitere risikomindernde Massnahmen an der Gebäudehülle zum Schutze der Personen vor Hitzestrahlung sind z. B. eine massive Bauweise (nicht brennbare und hitzeresistente Fassade und Fenster), möglichst wenig strassenseitige Fassadenöffnungen (strassenseitig möglichst keine Luftansaugstellen, möglichst wenig Fensterflächen, nicht öffnbare Fenster, möglichst wenig Eingänge, etc.), eine geeignete strassenabgewandte Anordnung von Fluchtwegen, etc. Bei der Gestaltung der strassenexponierten Fassaden (C8 und C9) ist das Merkblatt "Objektschutzmassnahmen: Hitzeschutz von Fenstern entlang von störfallrelevanten Strassen und Bahnlinien" zu beachten.

Einrichtungen mit schwer evakuierbaren Personen wie Kindergärten sind besonders empfindlich auf Störfälle. Der Kindergarten im Bebauungsplangebiet Reussbühl West sollte deshalb grundsätzlich nicht im Konsultationsbereich geplant werden.

Anhang

- A. Bebauungsplan
- B. Verkehrszählungen
- C. Verkehrszahlen (Grundlage Berechnungen Strassenlärm)
- D. Industrie- und Gewerbelärm
- E. Situation 3D (CadnaA)
- F. Grundlagen und Literatur

A. Bebauungsplan

A 1. Perimeter Bebauungsplan Reussbühl West



B. Verkehrszählungen

(Juni 2023)

B1 Rothenbadstrasse

Richtung Rothnenring													
Zeit	Anzahl Fahrzeuge				Mittlere Geschwindigkeit				Maximale Geschwindigkeit				Percentile
	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	V85 V10
Mo 19.06.23													
7 bis 8 Uhr	16	142	4	162	26	30	27	30	31	52	29	52	35 23
17 bis 18 Uhr	31	179	2	212	27	30	26	30	40	47	27	47	36 23
6 bis 22 Uhr	222	1418	41	1681	27	31	28	31	53	54	43	54	37 24
22 bis 6 Uhr	11	87	2	100	27	34	26	33	37	52	30	52	38 25
0 bis 24 Uhr	233	1505	43	1781	27	32	28	31	53	54	43	54	37 24
Di 20.06.23													
7 bis 8 Uhr	25	131	4	160	26	29	26	29	42	47	30	47	34 22
17 bis 18 Uhr	32	146	3	181	29	32	29	31	54	49	33	54	37 24
6 bis 22 Uhr	236	1462	49	1747	27	31	28	31	54	58	37	58	36 24
22 bis 6 Uhr	7	82	4	93	22	33	31	33	30	49	34	49	38 25
0 bis 24 Uhr	243	1544	53	1840	27	32	28	31	54	58	37	58	36 24
Mi 21.06.23													
7 bis 8 Uhr	25	138	6	169	27	30	24	30	42	45	27	45	35 23
17 bis 18 Uhr	25	156	2	183	27	31	34	31	45	52	43	52	37 23
6 bis 22 Uhr	250	1429	45	1724	27	31	28	31	61	56	43	61	36 24
22 bis 6 Uhr	22	90	4	116	25	33	32	31	39	61	34	61	38 21
0 bis 24 Uhr	272	1519	49	1840	27	32	28	31	61	61	43	61	37 24
Do 22.06.23													
7 bis 8 Uhr	27	127	1	155	26	30	27	29	39	41	27	41	34 23
17 bis 18 Uhr	22	145	0	167	25	30	0	30	41	47	0	47	36 22
6 bis 22 Uhr	212	1406	51	1669	26	31	27	30	48	52	40	52	37 23
22 bis 6 Uhr	7	95	3	105	26	34	32	33	42	52	36	52	41 26
0 bis 24 Uhr	219	1501	54	1774	26	31	27	31	48	52	40	52	37 23
Fr 23.06.23													
7 bis 8 Uhr	19	132	3	154	23	31	24	30	37	42	35	42	36 24
17 bis 18 Uhr	18	142	1	161	28	32	25	31	56	50	25	56	37 25
6 bis 22 Uhr	233	1453	34	1720	26	31	28	31	66	62	41	66	36 23
22 bis 6 Uhr	11	96	2	109	35	33	24	33	60	58	34	60	39 26
0 bis 24 Uhr	244	1549	36	1829	27	32	28	31	66	62	41	66	37 24
Sa 24.06.23													
7 bis 8 Uhr	7	26	1	34	28	31	29	30	42	42	29	42	36 24
17 bis 18 Uhr	13	91	3	107	29	31	25	31	38	46	32	46	35 23
6 bis 22 Uhr	173	924	11	1108	26	31	26	30	63	56	33	63	36 22
22 bis 6 Uhr	17	112	0	129	24	32	0	31	43	51	0	51	39 21
0 bis 24 Uhr	190	1036	11	1237	26	31	26	30	63	56	33	63	37 22
So 25.06.23													
7 bis 8 Uhr	0	9	0	9	0	31	0	31	0	37	0	37	36 21
17 bis 18 Uhr	13	13	0	26	26	32	0	29	32	39	0	39	34 21
6 bis 22 Uhr	141	467	0	608	27	32	0	31	46	47	0	47	38 23
22 bis 6 Uhr	16	81	2	99	24	32	22	30	39	62	29	62	36 22
0 bis 24 Uhr	157	548	2	707	27	32	22	31	46	62	29	62	37 22

Richtung Seetalplatz

Zeit	Anzahl Fahrzeuge				Mittlere Geschwindigkeit				Maximale Geschwindigkeit				Percentile	
	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	V85	V10
Mo 19.06.23														
7 bis 8 Uhr	28	65	3	96	23	28	23	27	58	40	24	58	34	17
17 bis 18 Uhr	24	92	0	116	19	27	0	26	31	43	0	43	32	16
6 bis 22 Uhr	174	843	20	1037	21	29	25	27	58	50	33	58	34	18
22 bis 6 Uhr	9	51	1	61	28	30	30	30	45	45	30	45	40	21
0 bis 24 Uhr	183	894	21	1098	22	29	25	27	58	50	33	58	34	19
Di 20.06.23														
7 bis 8 Uhr	23	74	0	97	24	27	0	26	42	45	0	45	32	18
17 bis 18 Uhr	14	84	0	98	23	28	0	27	40	46	0	46	33	18
6 bis 22 Uhr	180	855	14	1049	23	29	27	28	55	54	33	55	34	20
22 bis 6 Uhr	16	55	3	74	22	30	31	28	40	43	34	43	35	21
0 bis 24 Uhr	196	910	17	1123	23	29	27	28	55	54	34	55	34	20
Mi 21.06.23														
7 bis 8 Uhr	24	72	1	97	25	28	28	27	46	41	28	46	34	18
17 bis 18 Uhr	21	93	0	114	23	28	0	27	36	45	0	45	33	18
6 bis 22 Uhr	204	842	16	1062	23	29	24	27	54	57	34	57	34	19
22 bis 6 Uhr	15	60	4	79	24	30	30	29	34	47	35	47	34	21
0 bis 24 Uhr	219	902	20	1141	23	29	25	27	54	57	35	57	34	19
Do 22.06.23														
7 bis 8 Uhr	18	72	2	92	25	28	17	27	50	45	24	50	33	19
17 bis 18 Uhr	11	92	0	103	23	27	0	27	45	44	0	45	32	19
6 bis 22 Uhr	158	862	27	1047	22	29	26	28	50	61	35	61	34	19
22 bis 6 Uhr	10	51	3	64	23	31	28	30	29	46	32	46	36	23
0 bis 24 Uhr	168	913	30	1111	22	29	26	28	50	61	35	61	34	19
Fr 23.06.23														
7 bis 8 Uhr	13	63	1	77	26	28	27	27	52	41	27	52	33	19
17 bis 18 Uhr	14	81	0	95	23	28	0	27	34	47	0	47	33	19
6 bis 22 Uhr	192	883	17	1092	24	29	25	28	52	66	32	66	35	20
22 bis 6 Uhr	14	49	1	64	29	30	31	30	47	43	31	47	36	23
0 bis 24 Uhr	206	932	18	1156	24	29	25	28	52	66	32	66	35	20
Sa 24.06.23														
7 bis 8 Uhr	10	34	0	44	23	32	0	30	28	49	0	49	40	22
17 bis 18 Uhr	8	41	0	49	21	29	0	28	37	41	0	41	36	18
6 bis 22 Uhr	145	518	1	664	23	29	30	28	65	50	30	65	35	19
22 bis 6 Uhr	5	63	0	68	16	29	0	28	28	43	0	43	35	18
0 bis 24 Uhr	150	581	1	732	22	29	30	28	65	50	30	65	35	19
So 25.06.23														
7 bis 8 Uhr	5	7	0	12	22	30	0	26	32	43	0	43	32	21
17 bis 18 Uhr	1	0	0	1	29	0	0	29	29	0	0	29	29	29
6 bis 22 Uhr	102	259	0	361	25	29	0	28	43	50	0	50	34	21
22 bis 6 Uhr	8	45	1	54	26	29	31	29	46	40	31	46	35	18
0 bis 24 Uhr	110	304	1	415	25	29	31	28	46	50	31	50	35	21

B2 Zollstrasse

Richtung Zollhaus / Industrie													
Zeit	Anzahl Fahrzeuge				Mittlere Geschwindigkeit				Maximale Geschwindigkeit				Percentile
	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	V85 V10
Mo 19.06.23													
7 bis 8 Uhr	3	36	1	40	18	14	15	15	30	20	15	30	16 11
17 bis 18 Uhr	1	11	0	12	11	13	0	13	11	17	0	17	14 10
6 bis 22 Uhr	55	340	4	399	16	14	16	14	59	51	18	59	16 9
22 bis 6 Uhr	7	101	0	108	19	15	0	15	55	20	0	55	17 12
0 bis 24 Uhr	62	441	4	507	17	14	16	14	59	51	18	59	16 10
Di 20.06.23													
7 bis 8 Uhr	3	39	1	43	9	14	20	14	13	27	20	27	18 11
17 bis 18 Uhr	3	11	0	14	16	12	0	13	18	17	0	18	15 10
6 bis 22 Uhr	54	350	4	408	14	14	15	14	50	29	20	50	17 9
22 bis 6 Uhr	19	105	1	125	18	14	17	15	55	22	17	55	17 11
0 bis 24 Uhr	73	455	5	533	15	14	15	14	55	29	20	55	17 10
Mi 21.06.23													
7 bis 8 Uhr	4	29	1	34	17	14	18	15	30	21	18	30	18 10
17 bis 18 Uhr	3	12	0	15	9	14	0	13	13	18	0	18	17 8
6 bis 22 Uhr	74	380	2	456	14	14	18	14	58	23	18	58	17 9
22 bis 6 Uhr	15	111	1	127	13	14	17	14	19	21	17	21	17 11
0 bis 24 Uhr	89	491	3	583	13	14	18	14	58	23	18	58	17 9
Do 22.06.23													
7 bis 8 Uhr	4	30	1	35	14	14	16	14	22	19	16	22	16 8
17 bis 18 Uhr	3	10	5	18	11	12	14	13	14	15	16	16	15 9
6 bis 22 Uhr	69	374	10	453	16	14	15	14	52	29	19	52	17 10
22 bis 6 Uhr	14	112	0	126	13	14	0	14	21	27	0	27	17 10
0 bis 24 Uhr	83	486	10	579	15	14	15	14	52	29	19	52	17 10
Fr 23.06.23													
7 bis 8 Uhr	6	19	2	27	24	12	18	15	57	20	21	57	19 7
17 bis 18 Uhr	4	19	1	24	12	13	22	13	18	22	22	22	18 9
6 bis 22 Uhr	76	394	8	478	15	13	19	14	58	39	26	58	17 9
22 bis 6 Uhr	15	111	0	126	15	15	0	15	31	37	0	37	18 11
0 bis 24 Uhr	91	505	8	604	15	14	19	14	58	39	26	58	17 9
Sa 24.06.23													
7 bis 8 Uhr	2	21	0	23	14	14	0	14	15	21	0	21	18 10
17 bis 18 Uhr	6	7	0	13	10	12	0	11	25	19	0	25	19 7
6 bis 22 Uhr	45	204	0	249	12	13	0	13	50	38	0	50	16 8
22 bis 6 Uhr	4	16	1	21	27	16	22	18	51	32	22	51	22 11
0 bis 24 Uhr	49	220	1	270	13	13	22	13	51	38	22	51	16 8
So 25.06.23													
7 bis 8 Uhr	6	55	0	61	11	12	0	11	29	19	0	29	14 6
17 bis 18 Uhr	3	24	0	27	12	12	0	12	20	19	0	20	16 7
6 bis 22 Uhr	43	275	0	318	13	12	0	12	49	22	0	49	15 7
22 bis 6 Uhr	0	10	0	10	0	14	0	14	0	18	0	18	16 11
0 bis 24 Uhr	43	285	0	328	13	12	0	12	49	22	0	49	15 7

Richtung Seetalplatz

Zeit	Anzahl Fahrzeuge				Mittlere Geschwindigkeit				Maximale Geschwindigkeit				Percentile	
	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	Zweirad	PKW/Transporter	LKW/Bus	Gesamt	V85	V10
Mo 19.06.23														
7 bis 8 Uhr	8	26	0	34	10	12	0	12	15	20	0	20	15	8
17 bis 18 Uhr	6	15	0	21	14	13	0	13	25	17	0	25	15	10
6 bis 22 Uhr	125	272	4	401	13	13	18	13	43	20	24	43	16	8
22 bis 6 Uhr	16	26	8	50	13	13	13	13	17	24	15	24	15	10
0 bis 24 Uhr	141	298	12	451	13	13	15	13	43	24	24	43	16	8
Di 20.06.23														
7 bis 8 Uhr	8	20	0	28	12	12	0	12	18	18	0	18	17	8
17 bis 18 Uhr	11	13	0	24	11	14	0	12	17	16	0	17	16	9
6 bis 22 Uhr	118	292	6	416	11	13	15	12	23	30	26	30	16	8
22 bis 6 Uhr	15	18	0	33	14	15	0	14	28	20	0	28	18	11
0 bis 24 Uhr	133	310	6	449	11	13	15	12	28	30	26	30	16	8
Mi 21.06.23														
7 bis 8 Uhr	9	16	1	26	12	12	9	12	15	20	9	20	15	8
17 bis 18 Uhr	15	19	0	34	11	13	0	12	14	18	0	18	14	8
6 bis 22 Uhr	131	298	4	433	11	13	13	12	23	23	20	23	15	8
22 bis 6 Uhr	11	25	0	36	12	14	0	13	17	19	0	19	16	10
0 bis 24 Uhr	142	323	4	469	11	13	13	12	23	23	20	23	15	8
Do 22.06.23														
7 bis 8 Uhr	5	20	0	25	11	13	0	13	14	23	0	23	17	9
17 bis 18 Uhr	6	7	60	73	13	13	29	26	21	18	56	56	44	11
6 bis 22 Uhr	127	298	75	500	12	13	28	15	47	26	56	56	19	9
22 bis 6 Uhr	20	21	2	43	14	13	16	14	32	18	19	32	16	11
0 bis 24 Uhr	147	319	77	543	12	13	27	15	47	26	56	56	19	9
Fr 23.06.23														
7 bis 8 Uhr	10	18	1	29	11	12	10	12	17	16	10	17	14	8
17 bis 18 Uhr	9	12	0	21	11	13	0	12	14	18	0	18	14	10
6 bis 22 Uhr	134	341	4	479	11	13	15	12	18	22	21	22	15	8
22 bis 6 Uhr	21	45	1	67	15	13	13	14	44	23	13	44	17	10
0 bis 24 Uhr	155	386	5	546	12	13	15	12	44	23	21	44	15	9
Sa 24.06.23														
7 bis 8 Uhr	3	6	0	9	13	13	0	13	14	14	0	14	14	10
17 bis 18 Uhr	2	12	0	14	11	12	0	11	12	15	0	15	13	8
6 bis 22 Uhr	47	198	0	245	13	13	0	13	45	18	0	45	15	9
22 bis 6 Uhr	8	9	0	17	18	13	0	15	36	18	0	36	18	11
0 bis 24 Uhr	55	207	0	262	14	13	0	13	45	18	0	45	15	9

B3 Rothenstrasse

KANTON LUZERN

C. Verkehrszahlen (Grundlage Berechnungen Strassenlärm)

Inputdaten Lärmberechnungen
basierend auf Verkehrszählung von Juni 2023
mit 100% Motorräder / mit 30% Motorräder

C1 Zollhausstrasse

Zollhausstrasse (G210-Zol-10) Richtung Zollhaus / Industrie

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹³	3.73 / 1.12	1.33 / 0.40
3 Personenwagen	20.79	10.16
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	0.25	0.05
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

Zollhausstrasse (G210-Zol-10) Richtung Seetalplatz

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹³	6.63 / 1.99	1.76 / 0.53
3 Personenwagen	17.86	2.91
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	0.83	0.22
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

¹³ Motorräder = 100% Zweiräder / Motorräder = 30% Motorräder

C2 Rothenbadstrasse

Rothenbadstrasse (G210-Rot-10) Richtung Rothenring

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹⁴	13.12 / 3.93	1.63 / 0.49
3 Personenwagen	76.52	11.5
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	2.07	0.3
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

Rothenbadstrasse (G210-Rot-10) Richtung Seetalplatz

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹⁴	10.33 / 3.10	1.38 / 0.41
3 Personenwagen	45.26	6.69
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	0.85	0.23
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

¹⁴ Motorräder = 100% Zweiräder / Motorräder = 30% Motorräder

C3 Rothenknoten

Rothenknoten (G210-Rot-20) Richtung Rothenbadstrasse

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹⁵	16.85 / 5.05	2.95 / 0.89
3 Personenwagen	97.31	21.65
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	2.32	0.36
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

Rothenknoten (G210-Rot-20) Richtung Seetalplatz

Verkehr	Tag	Nacht
	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde	
1 Busse	0	0
2 Motorräder ¹⁵	16.96 / 5.09	3.14 / 0.94
3 Personenwagen	63.12	9.59
4 Personenwagen mit Anhänger	0	0
5 Lieferwagen bis 3.5 t	0	0
6 Lieferwagen bis 3.5 t mit Anhänger	0	0
7 Lieferwagen bis 3.5 t mit Auflieger	0	0
8 Lastwagen	1.68	0.45
9 Lastenzüge	0	0
10 Sattelzüge	0	0

¹⁵ Motorräder = 100% Zweiräder / Motorräder = 30% Motorräder

D. Industrie- und Gewerbelärm

D 1. Lärmphasen Jost AG

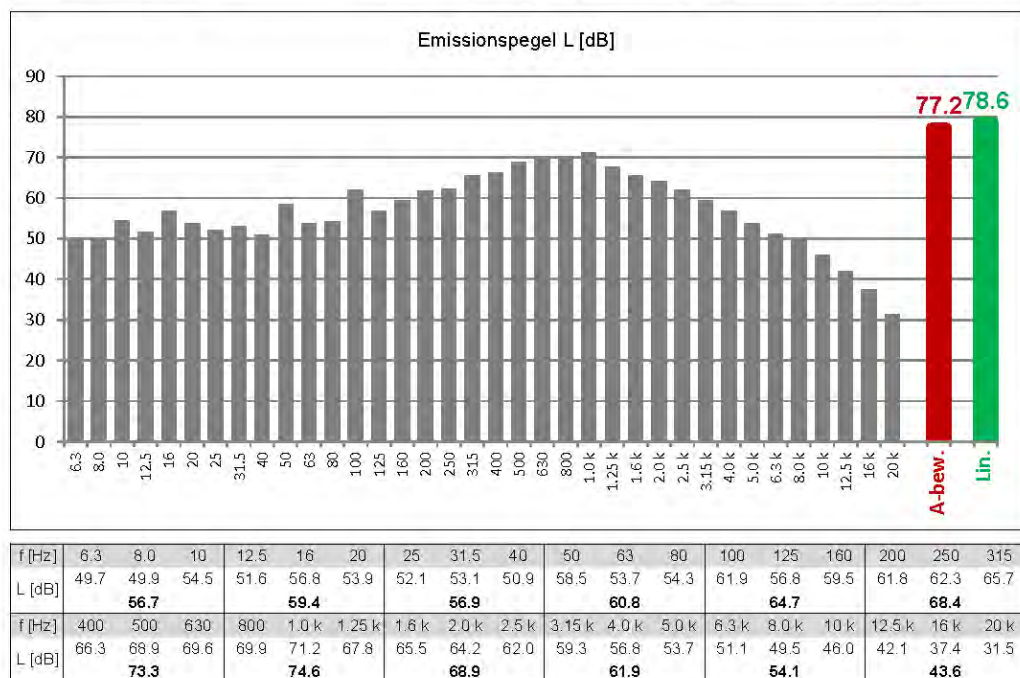
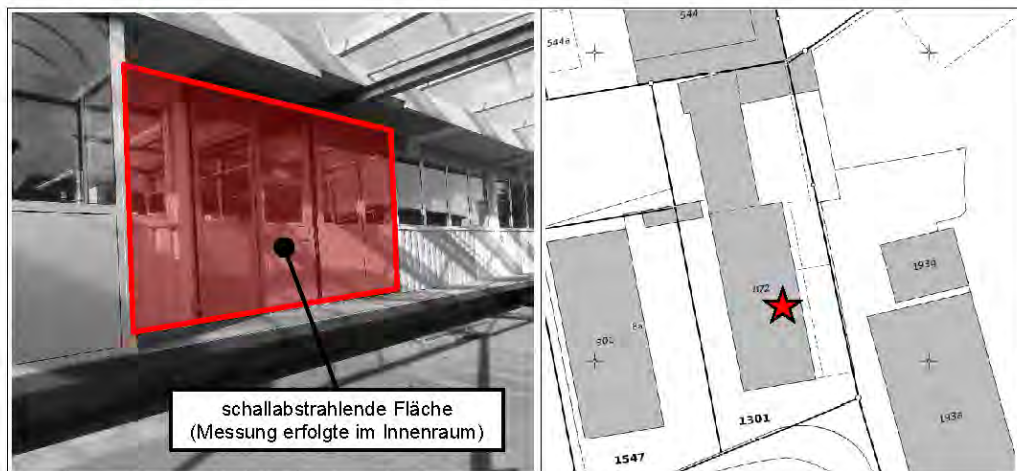
(Lärmphasen Jost AG, planteam 21.10.2016)

Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern

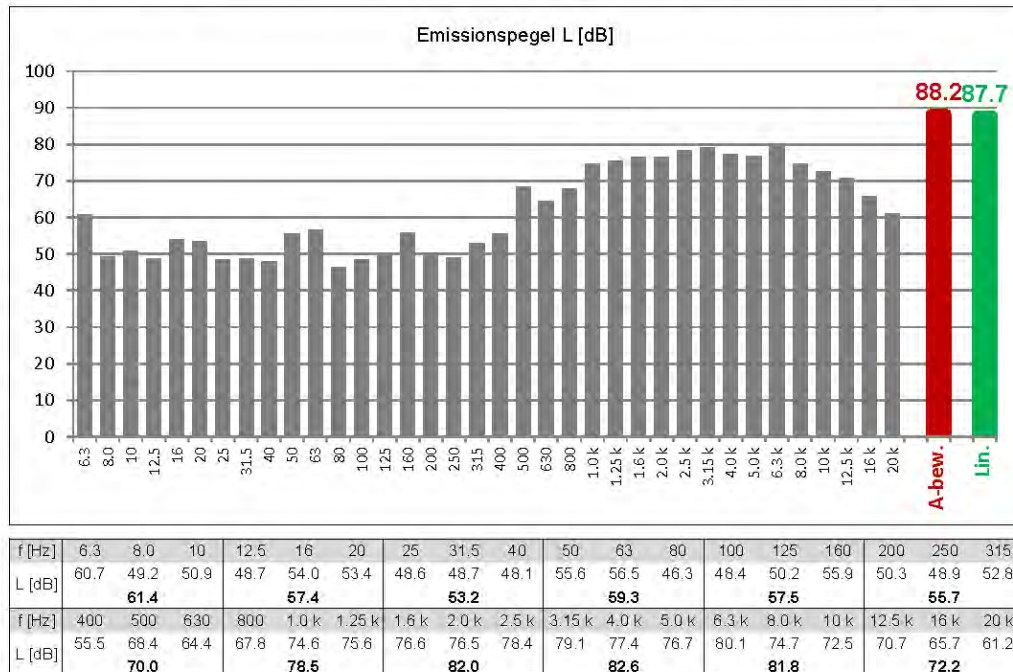
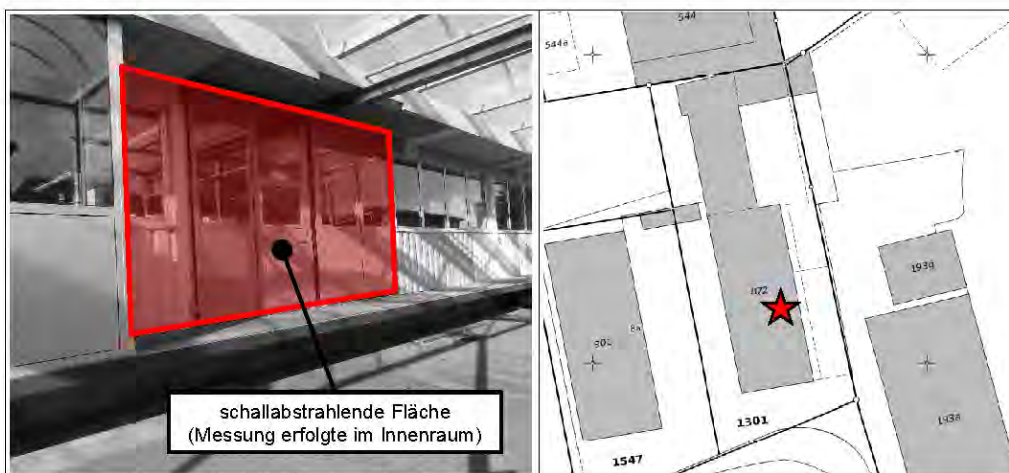
Bezeichnung Lärmphase	Basis für Schalleistungspegel	Fläche m2	K1		K2 dB	K3 dB	Einwirkzeit	
			Tag dB	Nacht dB			Tag Min.	Nacht Min.
Werkstatt 1, Normalbetrieb Schleifen, offene Tore	Messprotokoll Nr. 0003	10	5	5	0	4	255	57
Werkstatt 1, Normalbetrieb Schleifen, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	20	5	5	0	2	255	57
Werkstatt 1, Normalbetrieb Schleifen, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	30	5	5	0	2	255	57
Werkstatt 1, Betrieb Trennscheibe, offene Tore	Messprotokoll Nr. 0006	10	5	5	2	2	15	3
Werkstatt 1, Betrieb Trennscheibe, geschlossene Fassade	Protokolle Nr. 0003/0004/0006	20	5	5	0	0	15	3
Werkstatt 1, Betrieb Trennscheibe, geschlossene Fassade	Protokolle Nr. 0003/0004/0006	30	5	5	0	0	15	3
Werkstatt 2, Normalbetrieb Drehen, offenes Fenster	Messprotokoll Nr. 0003	2	5	5	0	4	270	60
Werkstatt 2, Normalbetrieb Drehen, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	12	5	5	0	2	270	60
Werkstatt 2, Normalbetrieb Drehen, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	14	5	5	0	2	270	60
Werkstatt 3, Normalbetrieb Drehen/Fräsen/Bohren, offene Tore	Messprotokoll Nr. 0003	8	5	5	0	4	270	60
Werkstatt 3, Normalbetrieb Drehen/Fräsen/Bohren, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	21	5	5	0	2	270	60
Werkstatt 3, Normalbetrieb Drehen/Fräsen/Bohren, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0004	29	5	5	0	2	270	60
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 1, offene Tore	Messprotokoll Nr. 0011	13	5	5	0	2	135	30
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 1, geschlossene Fassade	Protokolle Nr. 0011/0013/0014	7	5	5	0	0	135	30
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 1, geschlossene Fassade	Protokolle Nr. 0011/0013/0014	20	5	5	0	0	135	30
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 2, offene Tore	Messprotokoll Nr. 0013	13	5	5	0	2	135	30
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 2, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0014	7	5	5	0	0	135	30
Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 2, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0014	20	5	5	0	0	135	30
Sandstrahlen, Normalbetrieb, geschlossene Fassade	Messprotokoll Nr. 0010	17	5	5	0	0	540	120
Kompressorenraum, Abstrahlung über Wetterschutzgitter	Messprotokoll Nr. 0009	0.25	5	5	0	0	180	30
Kompressorenraum, Abstrahlung über offene Türe	Messprotokoll Nr. 0009	2	5	5	0	0	80	10
Kompressorenraum, Abstrahlung über geschlossene Fassade	kann vernachlässigt werden							
Filteranlage, Gehäuseabstrahlung Ost	Messprotokoll Nr. 0008	5.5	5	5	0	4	540	120
Filteranlage, Gehäuseabstrahlung Nord	Messprotokoll Nr. 0008	4	5	5	0	4	540	120
Dieseltapler 3.5 Tonnen	Literaturwerte		5	5	0	4	180	30
Lieferwagen (1 Wegfahrt nachts, 5 Wegfahrten tags, 6 Zufahrten tags)	Literaturwerte		0	0	0	0		
LKW-Fahrten (2.5 Zufahrten tags, 2.5 Wegfahrten tags)	Literaturwerte		0	0	0	0		
LKW-Einzelgeräusche (Betriebsbremse, Motorleerlauf, Türeenschlagen, Motoranlassen)	Literaturwerte		5	5	0	4		

(Messprotokoll Jost AG, planteam 21.10.2016)

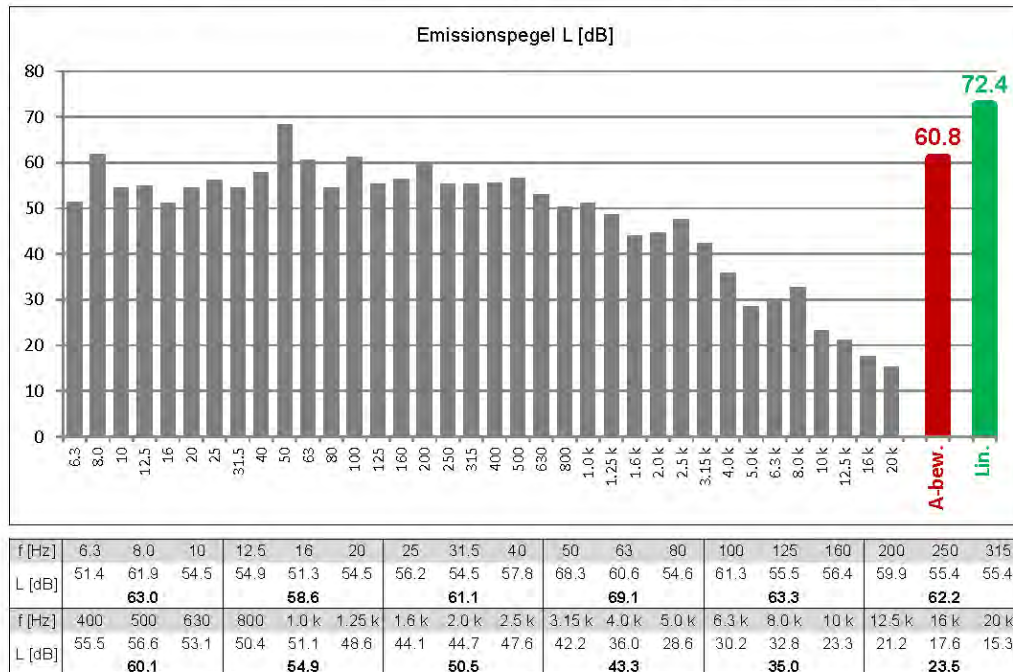
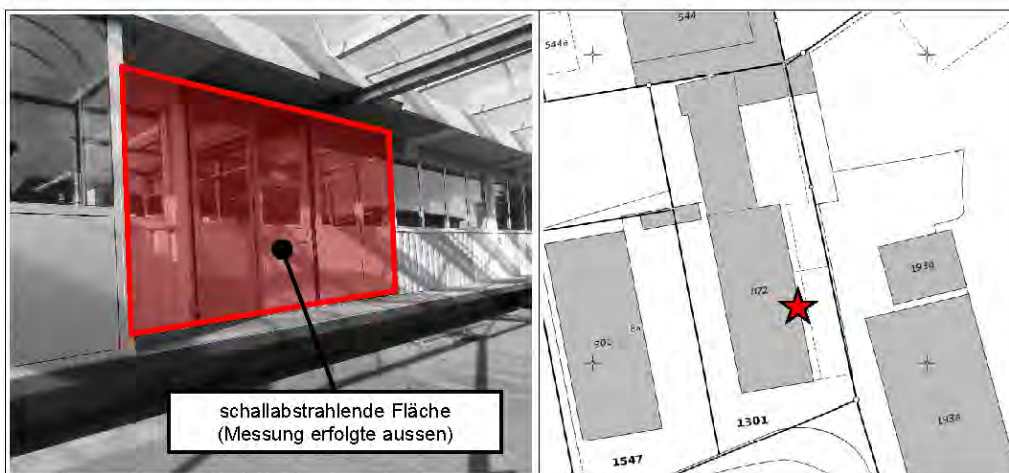
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0003
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Innenpegel Werkstatt 1, Normalbetrieb Schleifen				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	im Werkstatttraum	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 1.5 m vor geschlossener Ostfassade	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	60 Sekunden				
Bemerkungen:					



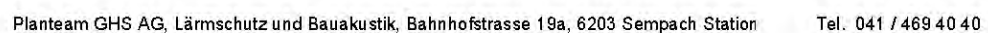
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0006
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Innenpegel Werkstatt 1, Betrieb der Trennscheibe				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	im Werkstattraum	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 1.5 m vor geschlossener Ostfassade	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	15 Sekunden				
Bemerkungen:					



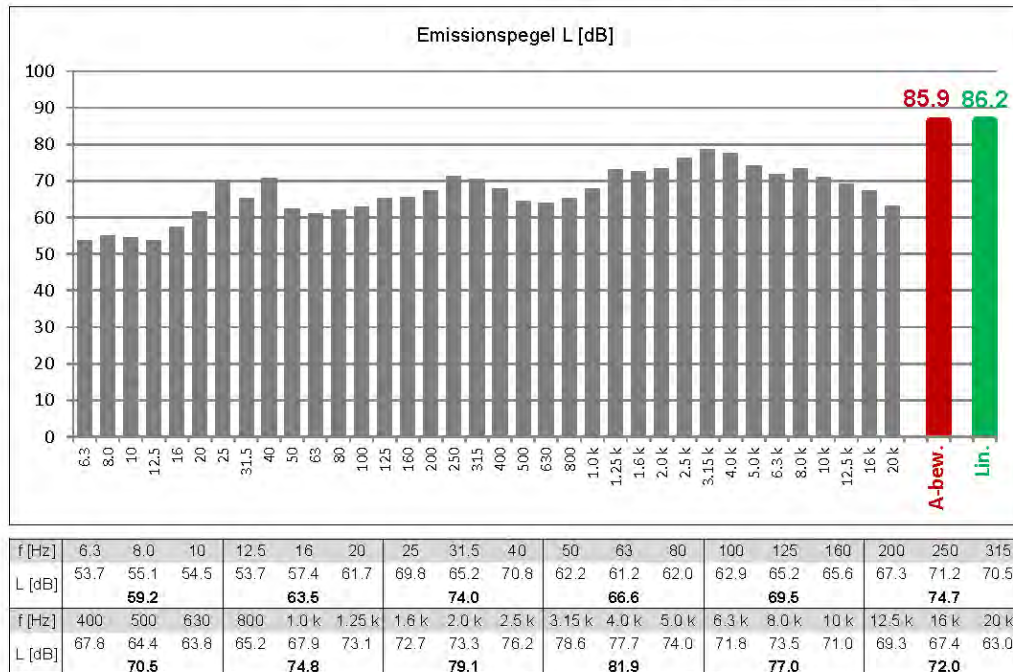
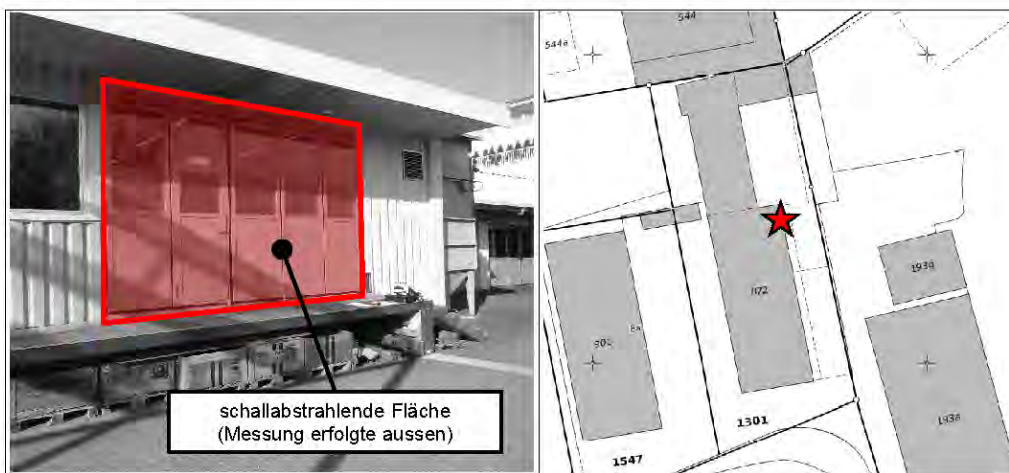
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0004
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Aussenpegel Werkstatt 1, Normalbetrieb Schleifen				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	an der Fassadenfläche aussen	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 0.05 m	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	60 Sekunden				
Bemerkungen:	Umgebungsgeräusch wurde von den Messwerten energetisch subtrahiert				



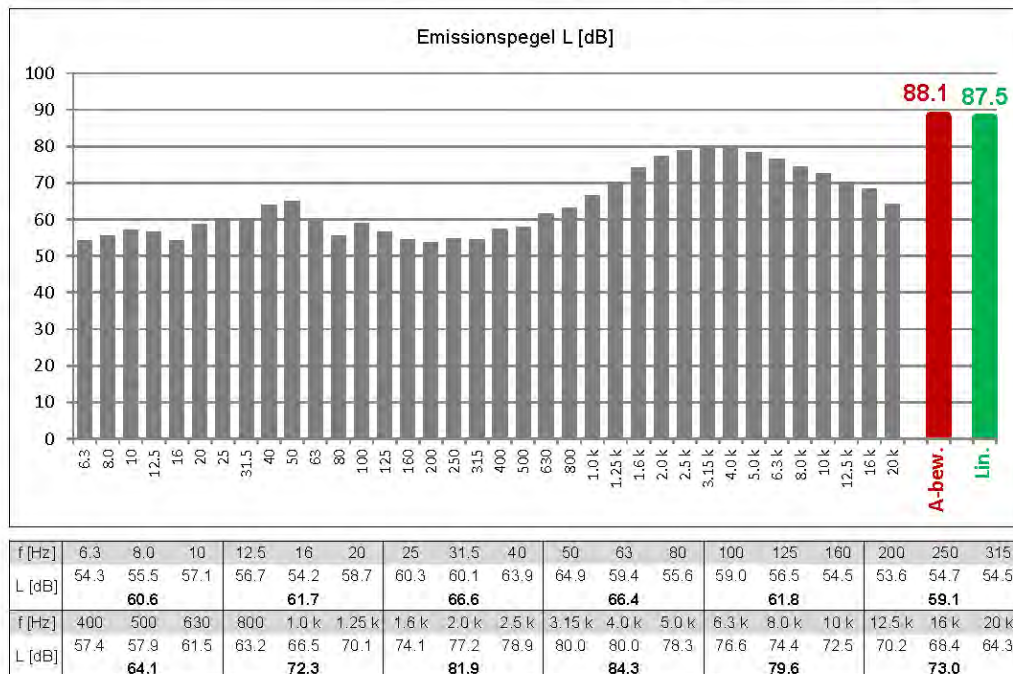
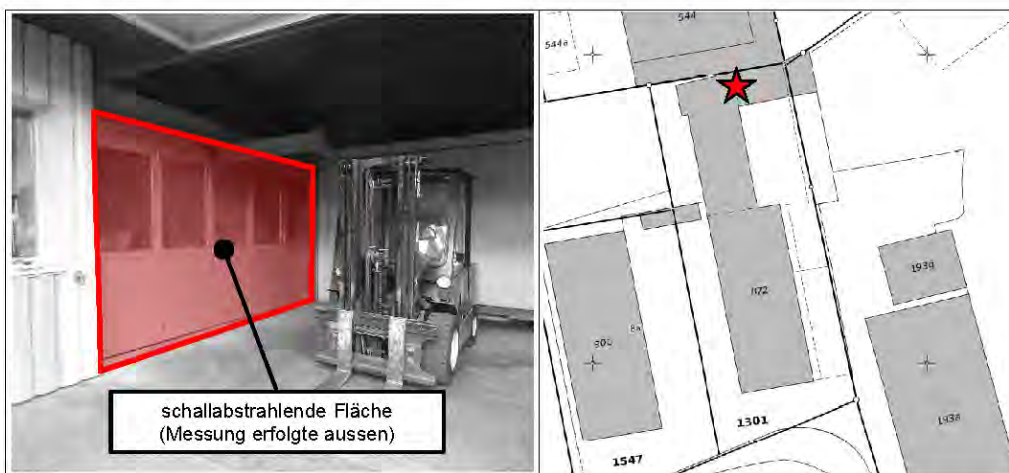
schallabstrahlende Fläche
(Messung erfolgte im Innenraum)



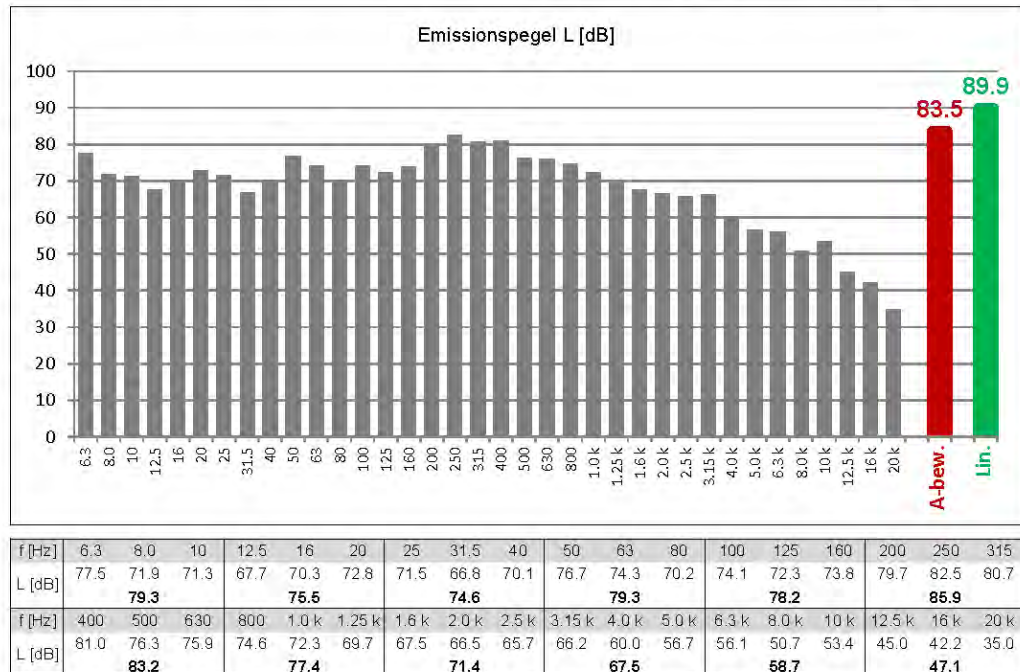
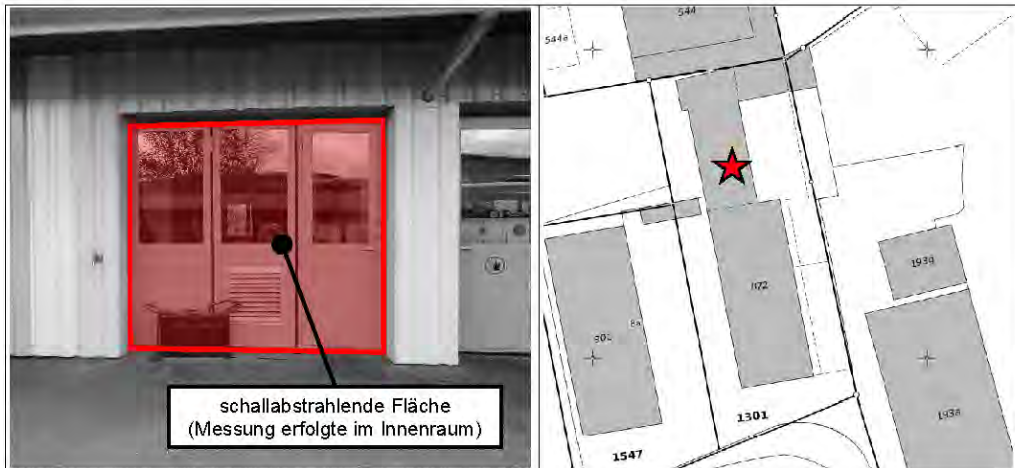
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0014
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Aussenpegel Spritzraum, Normalbetrieb Beschichtung 2				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	an der Fassadenfläche aussen	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 0.05 m	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	30 Sekunden				
Bemerkungen:					



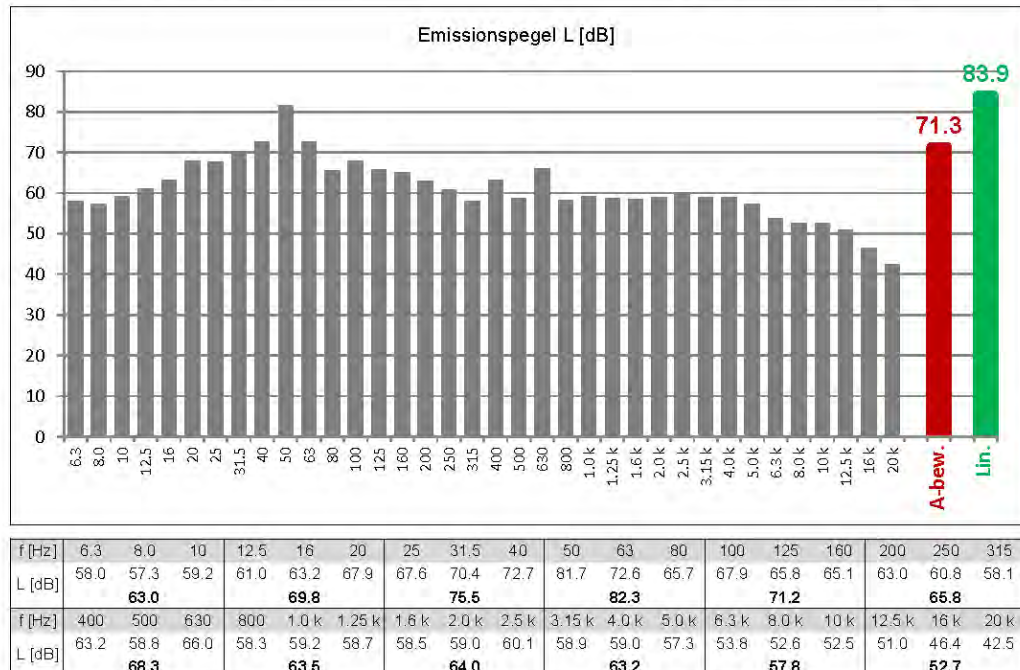
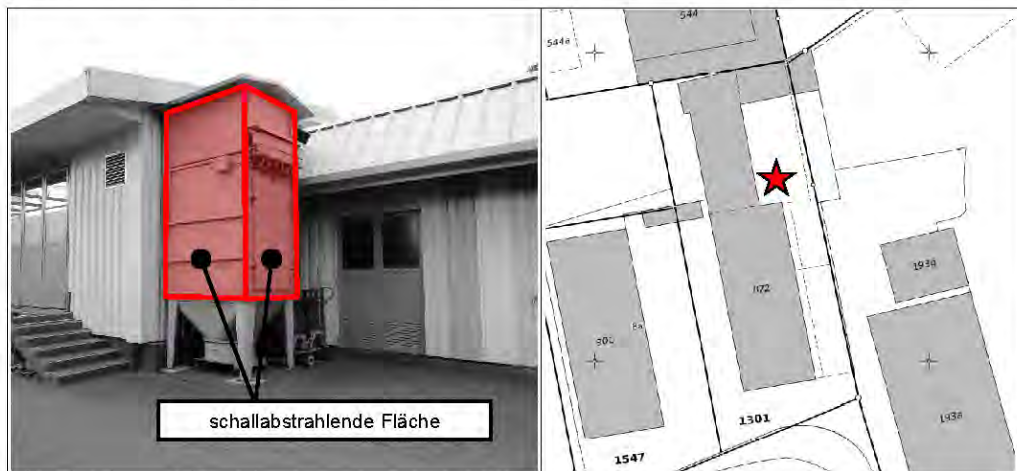
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0010
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Aussenpegel Sandstrahlen, Normalbetrieb				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	an der Fassadenfläche aussen	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 0.05 m	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	60 Sekunden				
Bemerkungen:					



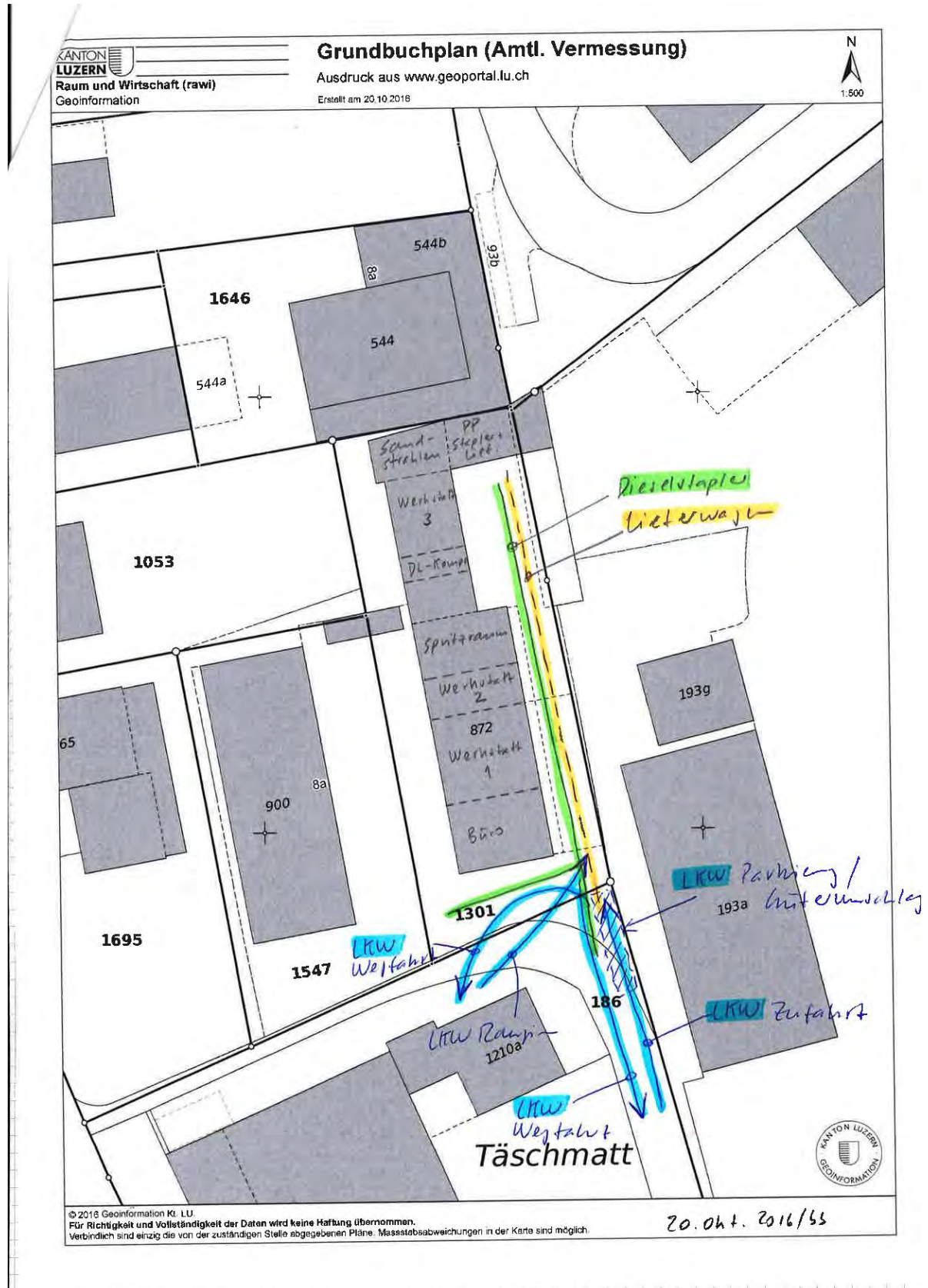
Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0009
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Innenpegel Kompressorenraum, Kompressoren in Betrieb				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	im Kompressorenraum	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 1.5 m vor geschlossener Ostfassade	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	60 Sekunden				
Bemerkungen:					



Datum :	20. Oktober 2016	Auftrags-Nr. :	16-201	Messprotokoll Nr.:	0008
Anlage:	Metallspritzwerk Jost AG, Täschmattstrasse 8, Luzern				
Quelle:	Gehäuseabstrahlung Filteranlage				
Messgerät:	Norsonic Typ SA 140 mit 1/2" Mikrofon	☐ Messung nach ISO 3744			
Messort:	an der Aussenfläche der Filteranlage	☐ Messung nach ISO 3746			
Messabstand:	ca. 0.05 m	☒ Vereinfachte Messung			
Messdauer:	60 Sekunden				
Bemerkungen:	ca. alle 40 Sekunden Reinigung der Filterplatten (Klopfgeräusch)				



(Situation Jost AG Skizze, planteam 21.10.2016)



(Situation Jost AG 1:500, planteam 21.10.2016)



ARCHITEKTURBÜRO
DK DUBRAVSKY Karol
Dipl. Architekt TH
Bruchstrasse 57
6003 Luzern - CH
Tel.: 041 2400113 • 076 427 0113
E mail: arch.dk@sunrise.ch

BAUHERRSCHAFT:

Jost AG, Täschmattstrasse 8, 6015 Luzern

OBJEKT: **Werkstattgebäude Jost AG, Täschmattstrasse 8 und 8a, 6015 Luzern**

PLAN: **Situation 1:500**

MST: **1:500**

DATUM: 24.10.2016

REV.:

±0.00 = 434.20 M.ü.M.

FORMAT: 21 x 30

PLAN NR.: 1624-01

Abb. 19 Filteranlage Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 20 Nördlicher Unterstand mit Gabelstapler und Lieferwagen Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 21 Werkstatt 1 Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 22 östlicher Unterstand Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 23 Werkstatt 2 und Standstrahlen Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 24 Filteranlage, Kompressorraum und Werkstatt 3 Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 25 Blick in Richtung Norden auf den Eingangsbereich der Jost AG (planteam 21.10.2016)



Abb. 26 Werkstatt 1 und Beschichtung Jost AG (planteam 21.10.2016)



D 2. Situation

Abb. 27 Lage Empfangspunkte (EP) Baufeld D2 (Reussbühl West) (projektierte Gebäude Baufeld D2 gemäss SNK, Stand 28.5.2025)

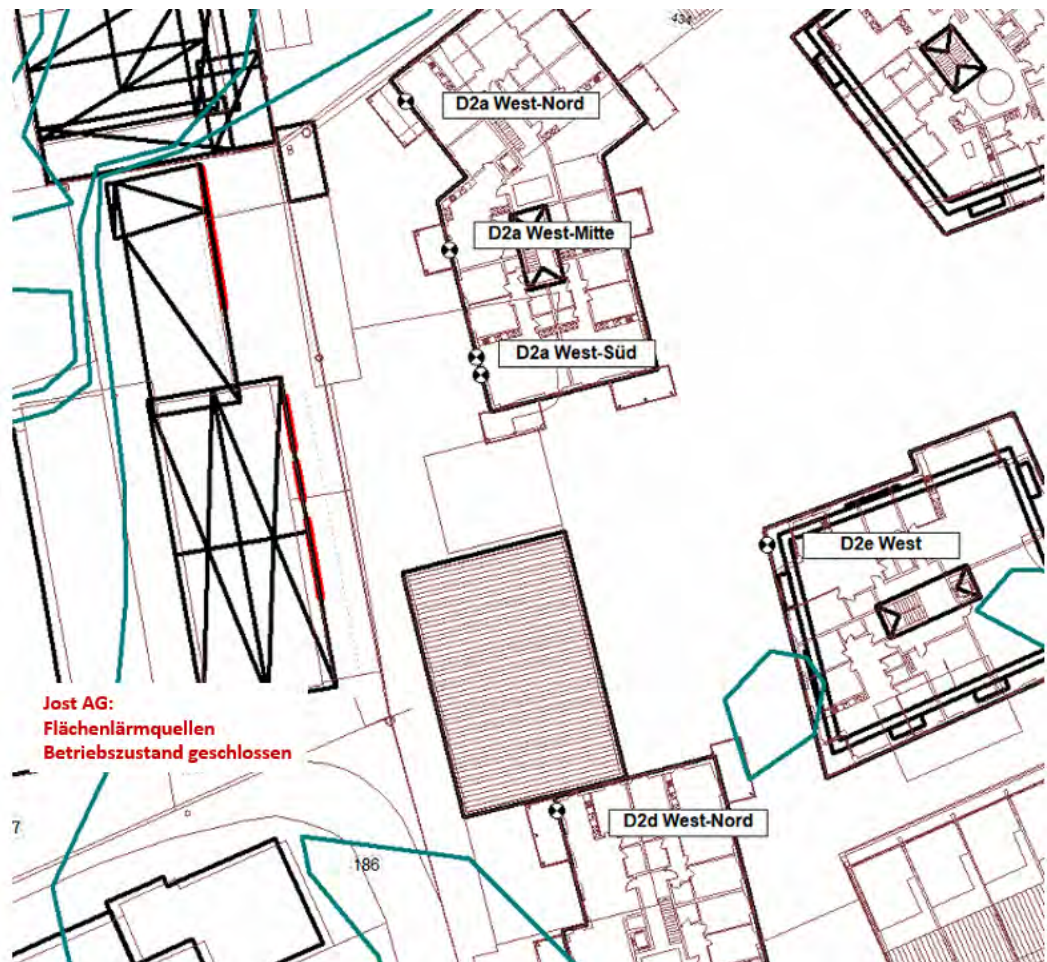


Abb. 28 Näherungsweise Modellierung der bestehenden Hindernisse (offene Unterstände auf Areal Jost AG und Areal CKW plus bestehende Remise auf Areal CKW) im CadnaA



- Bestehende Remise auf dem Areal der CKW (Baufeld D2i)
Es ist in Zukunft eine Velohalle und Werkräume oder Lagerflächen geplant, d.h. keine lärmempfindlichen Nutzungen
- Bestehende Überdachung (offene Unterstände) auf dem nördlichen Areal der Jost AG werden als bestehende Hindernisse in den Lärmberechnungen berücksichtigt (in Abb. 28 pink dargestellt)

Abb. 29 Massnahme zusätzliche Überdachung auf dem nördlichen Areal der Jost AG (rote Umrandung in der untenstehenden Abbildung) (gemäss Stadt Luzern, 27.5.2025)



D 3. Immissionen

Tab. 28 Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG)

Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren:

Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)

Gewerbelärm Jost AG: Betriebszustand mit offenen Toren							
Empfangspunkt (EP)	Höhe (EP)	Einhaltung Grenzwert (Planungswert)		Einhaltung Immissionsgrenzwert		Einhaltung Alarmwert	
Abstand EP zum Gewerbebetrieb ca. zwischen 20-60 m (EP an Hausfassade ohne Berücksichtigung Balkone/Loggien)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(m)	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
D2a West-Nord EG kein Wohnen	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Nord 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord EG kein Wohnen	1.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2d West-Nord 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2d West-Nord 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein

Tab. 29 Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG)

**Betriebszustand mit offenen Fenstern/Toren mit zusätzlicher Überdachung
nördlicher Teil Jost AG als lärmindernde Massnahme:**

Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)

Gewerbelärm Jost AG: Betriebszustand mit offenen Toren plus Massnahme Überdachung							
Empfangspunkt (EP)	Höhe (EP)	Einhaltung Grenzwert (Planungswert)		Einhaltung Immissionsgrenzwert		Einhaltung Alarmwert	
Abstand EP zum Gewerbebetrieb ca. zwischen 20-60 m (EP an Hausfassade ohne Berücksichtigung Balkone/Loggien)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(m)	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
D2a West-Nord EG kein Wohnen	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West-Nord 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Nord 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Nord 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Nord 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Nord 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West Mitte EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West Mitte 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2a West Mitte 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2a West-Süd 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord EG kein Wohnen	1.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2d West-Nord 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja
D2d West-Nord 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2d West-Nord 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West EG	1.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 6.OG	19.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 7.OG	22.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
D2e West 8.OG	25.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein

Tab. 30 Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG)

Betriebszustand mit geschlossenen Fenstern/Toren:

Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)

Gewerbelärm Jost AG: Betriebszustand mit geschlossenen Toren							
Empfangspunkt (EP)	Höhe (EP)	Einhaltung Grenzwert (Planungswert)		Einhaltung Immissionsgrenzwert		Einhaltung Alarmwert	
Abstand EP zum Gewerbebetrieb ca. zwischen 20-60 m (EP an Hausfassade ohne Berücksichtigung Balkone/Loggien)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(m)	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
D2a West-Nord EG kein Wohnen	1.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 1.OG	4.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 3.OG	10.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 4.OG	13.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 5.OG	16.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 6.OG	19.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 7.OG	22.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 8.OG	25.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte EG	1.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 1.OG	4.5	nein	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 2.OG	7.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West Mitte 3.OG	10.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West Mitte 4.OG	13.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West Mitte 5.OG	16.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West Mitte 6.OG	19.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West Mitte 7.OG	22.5	nein	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 8.OG	25.5	nein	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Süd EG	1.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 2.OG	7.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 3.OG	10.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 4.OG	13.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 5.OG	16.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 6.OG	19.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 7.OG	22.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 8.OG	25.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2d West-Nord EG kein Wohnen	1.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 1.OG	4.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 3.OG	10.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 4.OG	13.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 5.OG	16.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 6.OG	19.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 7.OG	22.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 8.OG	25.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West EG	1.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 1.OG	4.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 3.OG	10.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 4.OG	13.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 5.OG	16.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 6.OG	19.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 7.OG	22.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 8.OG	25.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja

Tab. 31 Lärmimmissionen Industrie- und Gewerbelärm (Jost AG)

**Betriebszustand mit geschlossenen Fassaden mit zusätzlicher Überdachung
nördlicher Teil Jost AG als lärmindernde Massnahme:**

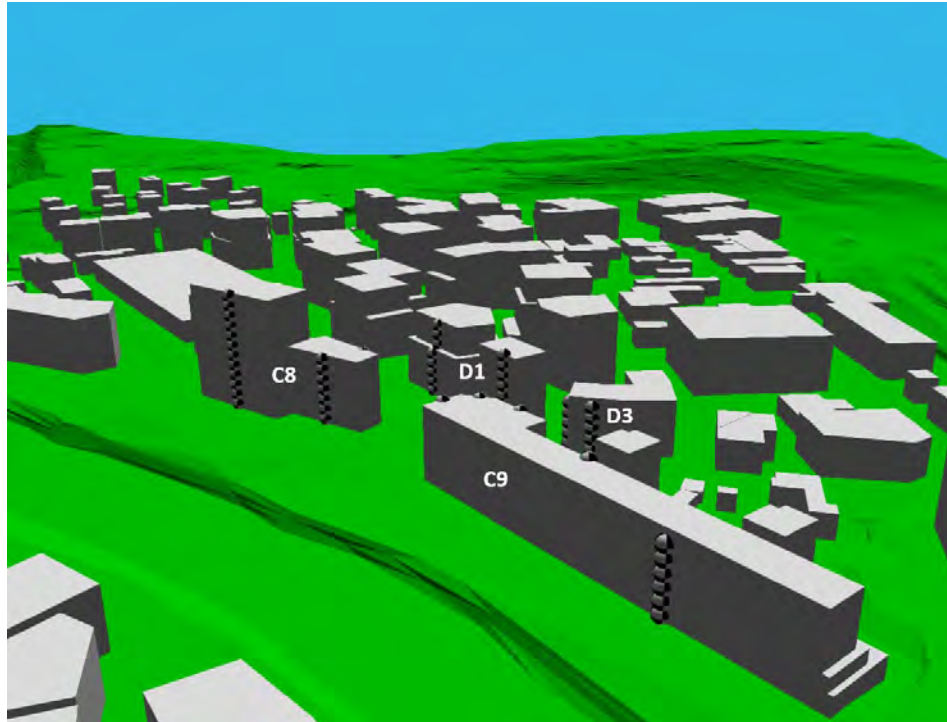
Übersicht Empfangspunkte im Bebauungsplanperimeter Reussbühl West (SNK, Stand 28.5.2025)

Gewerbelärm Jost AG: Betriebszustand mit geschlossenen Toren plus Massnahme Überdachung							
Empfangspunkt (EP)	Höhe (EP)	Einhaltung Grenzwert (Planungswert)		Einhaltung Immissionsgrenzwert		Einhaltung Alarmwert	
Abstand EP zum Gewerbebetrieb ca. zwischen 20-60 m (EP an Hausfassade ohne Berücksichtigung Balkone/Loggien)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	(m)	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
D2a West-Nord EG kein Wohnen	1.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 1.OG	4.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 3.OG	10.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 4.OG	13.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 5.OG	16.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 6.OG	19.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 7.OG	22.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Nord 8.OG	25.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte EG	1.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 1.OG	4.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 3.OG	10.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 4.OG	13.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 5.OG	16.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 6.OG	19.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 7.OG	22.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West Mitte 8.OG	25.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2a West-Süd EG	1.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 1.OG	4.5	nein	nein	nein	nein	ja	ja
D2a West-Süd 2.OG	7.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 3.OG	10.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 4.OG	13.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 5.OG	16.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 6.OG	19.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 7.OG	22.5	nein	nein	ja	nein	ja	ja
D2a West-Süd 8.OG	25.5	nein	nein	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord EG kein Wohnen	1.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 1.OG	4.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 2.OG	7.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 3.OG	10.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 4.OG	13.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 5.OG	16.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 6.OG	19.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 7.OG	22.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2d West-Nord 8.OG	25.5	ja	ja	ja	ja	ja	ja
D2e West EG	1.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 1.OG	4.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 2.OG	7.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 3.OG	10.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 4.OG	13.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 5.OG	16.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 6.OG	19.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 7.OG	22.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja
D2e West 8.OG	25.5	ja	nein	ja	ja	ja	ja

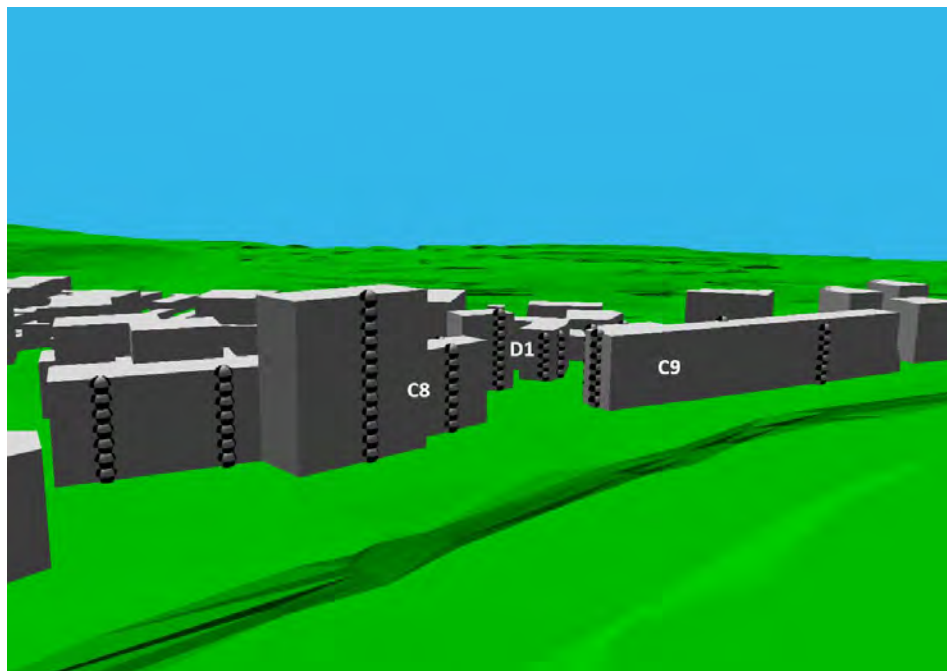
E. Situation 3D (CadnaA)

(Auszüge aus CadnaA Berechnungssoftware – 3D Ansichten Reussbühl West)

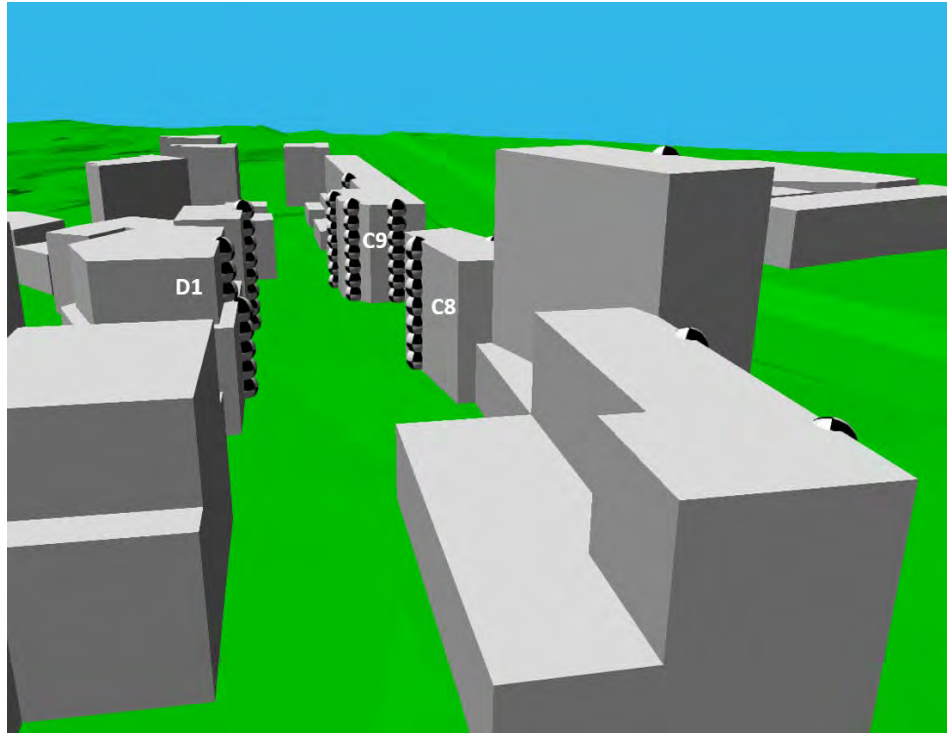
Nordfassaden C9 und C8 – Blick Richtung Südost



Nordfassaden C9 und C8 – Blick Richtung West



Blick entlang Zollhausstrasse in Richtung Nordwest



F. Grundlagen und Literatur

Projektunterlagen

Bebauungsplan B144 Reussbühl West, Massstab 1:500, Stadt Luzern, vom 18. Februar 2025

Bebauungsplan B144 Reussbühl West - Vorschriften, Stadt Luzern, vom 10. Februar 2025

Planungsbericht Bebauungsplan B144 Reussbühl West, Stadt Luzern, Stand: 27.5.2025

Konzept Bebauungsplan Reussbühl West, erhalten am 24.8.2023

Nachweis Verkehrsaufkommen & Parkplatzbedarf, Stadt Luzern, 20.7.2023

Städtebau- und Freiraumkonzept Reussbühl West, Salewski Nater Kretz/Office of the Living Things/Büro Dulder/durable, August 2023

Grundlagen und Literatur

Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, SR-Nr. 814.01

Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988, SR-Nr. 814.011

Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2009: UVP-Handbuch, Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 10b Abs. 2 USG und Art. 10 Abs. 1 UVPV), Umwelt-Vollzug 23/09

Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979, SR-Nr. 700

Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000, SR-Nr. 700.1

Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985, SR-Nr. 814.318.142.1

Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2016, Richtlinie zur "Luftreinhaltung von Baustellen" (Baurichtlinie Luft)

Bundesamt für Umwelt (BAFU, ehemals BUWAL), 2001, Richtlinie zur Luftreinhaltung bei Bautransporten

Energiegesetz (EnG) vom 30. September 2016 (SR-Nr. 730.0)

Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, SR-Nr. 814.41

Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2006 (Stand 2011), Baulärmrichtlinie

Cercle bruit (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute), August 2005, Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Version vom 19.3.08, Grundlagen Industrie- und Gewerbelärm

Cercle bruit (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute), 11. März 2013, Lärmtechnische Beurteilung von Luft / Wasser-Wärmepumpen, Vollzugshilfe 6.21

- Cercle bruit (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute), Vollzugshilfe vom 10. März 1999 (Änderung vom 30. März 2007), Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale
- Cercle bruit (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute), August 2005, Anwendungshilfe zur Bau-lärm-Richtlinie
- Bundesamt für Umwelt (BAFU, ehemals BUWAL), 2001, Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt Nummer 10
- Bundesamt für Energie (BFE, ehemals BEW), 1997, Richtlinien zum Schutz des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen
- SN 640 581 Erdbau, Boden - Bodenschutz und Bauen
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, SR-Nr. 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, SR-Nr. 814.201
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2002, Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten
- SIA Empfehlung 431: Entwässerung von Baustellen (SN 509 431)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), SR. 814.600
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998, SR-Nr. 814.680
- SIA Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen (SN 509 430)
- Bundesgesetz über den die Fischerei (BGF)vom 21. Juni 1991 , SR-Nr. 923.0
- Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF)vom 24. November 1993, SR-Nr. 923.01
- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991, SR-Nr. 921.0
- Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV) vom 30. November 1992, SR-Nr. 921.01
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, SR-Nr. 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, SR-Nr. 451.1
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV,) vom 10. September 2008, SR-Nr. 814.911
- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999, SR 814.710
- Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2007: Hochspannungsleitungen Vollzugshilfe zur NISV
- Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger und gasförmiger Brenn- und Treibstoffe (Rohrleitungsgesetz, RLG) vom 4. Oktober 1963, SR-Nr. 746.1
- Rohrleitungsverordnung (RLV) vom 26. Juni 2019, SR-Nr. 746.11

Verordnung über die Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen vom 20. April 1983, SR-Nr. 746.2

Eidgenössisches Rohrleitungsinspektorat (ERI), 2003: ERI-Richtlinie zur "Planung, Bau und Betrieb von Rohrleitungen über 5 bar"

Verordnung über den Schutz von Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991, SR-Nr. 814.012

Bundesamt für Umwelt, 2018: Handbuch zur Störfallverordnung (StFV) – Allgemeiner Teil, Umwelt-Vollzug Nr. 1807

Bundesamt für Umwelt, 2018: Rohrleitungsanlagen – Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV), Umwelt-Vollzug Nr. 1807

Bundesamt für Umwelt, 2018: Beurteilungskriterien zur Störfallverordnung (StFV) – Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV), Umwelt-Vollzug Nr. 1807

Schweizerische Erdgaswirtschaft und suisseplan Ingenieure AG, 2010: Sicherheit von Erdgashochdruckanlagen, Rahmenbericht zur standardisierten Ausmasseseinschätzung und Risikoermittlung, Revision 2010, Zürich