



# Umweltverträglichkeitsbericht

## Abschliessende Voruntersuchung Kapazitätserhöhung KEBAG

### **Stand Mitwirkung**

Dokument Nr.	Enova-0700-01026-BB-06-UVB Kapazitätserhöhung KEBAG
Dokumentenbezeichnung Ersteller	22900-910-U
Ersteller	TBF + Partner AG

Zürich, 31.Oktober 2024

## Änderungsnachweis

Revision	Datum	Geändert durch	Bezeichnung der Änderungen	Genehmigt / geprüft	Verteiler
00	21.07.2022	sct, poal, scla	Erstellung UVB	las	TBF + Partner AG
01	05.08.2022	scla, las	Überarbeitung anhand Rückmeldungen	M. Juchli	TBF + Partner AG
02	06.10.2022	scla, las	Überarbeitung der Verkehrszahlen	M. Juchli	TBF + Partner AG
03	08.12.2022	scla, las	Überarbeitung der Verkehrszahlen	M. Juchli	TBF + Partner AG
04	06.08.2024	hip	Überarbeitung nach Vorprüfung	M. Juchli	TBF + Partner AG
05	18.10.2024	hip	Überarbeitung nach Sitzung mit Kanton & Gemeinde Zuchwil	M. Juchli	TBF + Partner AG
06	31.10.2024	hip	Mitwirkung	M. Juchli	TBF + Partner AG
07			Öffentliche Auflage		
08			Genehmigung		

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Gesuchsteller	5
1.3	Untersuchungszeiträume	5
1.4	UVP-Pflicht	5
1.5	Zeitliche Planung	5
1.6	Abgrenzung zu weiteren Projekten	6
2.	Verfahren	7
2.1	Massgebliches Verfahren	7
3.	Standort und Umgebung	8
3.1	Standort und gegenwärtige Nutzung	8
3.2	Grundstück	8
3.3	Nutzungszonen	9
3.4	Untersuchungssperimeter	11
4.	Vorhaben	13
4.1	Grundlagen	13
4.2	Beschreibung des Vorhabens	13
4.3	Übereinstimmung mit der Raumplanung	15
4.4	Materialflüsse	18
4.5	Verkehrsgrundlagen	21
4.6	Energiebereitstellung	30
5.	Auswirkungen Kapazitätserhöhung auf Umwelt	31
5.1	Luft	31
5.2	Lärm	35
5.3	Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	37
5.4	Nichtionisierende Strahlung	38
5.5	Grundwasser	38
5.6	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	40
5.7	Entwässerung	42
5.8	Boden	44
5.9	Altlasten	44
5.10	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	46
5.11	Umweltgefährdende Organismen, Neophyten	47
5.12	Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	48
5.13	Wald	49
5.14	Flora, Fauna, Lebensräume	50
5.15	Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)	52
5.16	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	53
6.	Massnahmenübersicht	54
7.	Schlussfolgerungen	55
8.	Literaturverzeichnis	56

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Eckdaten der Produktionsanlage KEBAG Enova	13
Tabelle 2:	Übersicht bewilligte Verbrennungsmenge Tonnen pro Jahr	19
Tabelle 3	Übersicht Kehricht in Tonnen pro Jahr	19
Tabelle 4:	Übersicht Betriebsmittel in Tonnen pro Jahr	20
Tabelle 5	Zusammenstellung der Reststoffe in Tonnen pro Jahr	20
Tabelle 6	Fahrzeuge pro Jahr inkl. Aufteilung nach Herkunft	23
Tabelle 7	Fahrzeuge pro Jahr inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart	23
Tabelle 8	Fahrzeuge pro Tag inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart	23
Tabelle 9	Fahrten pro Tag inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart	23
Tabelle 10:	Bahncontainer pro Jahr inkl. Aufteilung nach Herkunft	24
Tabelle 11:	Bahncontainer pro Tag inkl. Aufteilung nach Herkunft	24
Tabelle 12:	Bahnanteil der unterschiedlichen Zustände	25
Tabelle 13	Übersicht der Frachten der Schadstoffe der KEBAG Enova und der KEBAG Enova inkl. Kapazitätserhöhung bei 8'760 Betriebsstunden pro Jahr sowie der Messwerte der KVA Emmenspitz (heute) auf Basis von Emissionsmessungen 2011–2014 [58] und der gesetzlichen Grenzwerte gemäss LRV.	33
Tabelle 14	Immissionsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm [88]	35
Tabelle 15	Übersicht Einleitungsgrenzwerte für KVA in Oberflächengewässer und ARA [5], [87]	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Einzugsgebiet der KEBAG 2022 (kebag.ch)	4
Abbildung 2	Grob-Terminplan Neubau KEBAG Enova (Stand Ende März 2022)	6
Abbildung 3	Standort KVA Emmenspitz und zukünftiger Standort KEBAG Enova [39]	8
Abbildung 4	Auszug Parzellenkarte amtliche Vermessung mit aktueller Parzellenaufteilung (März 2022) [39]	9
Abbildung 5	Ausschnitt aus dem Richtplan des Kantons Solothurn [39]	10
Abbildung 6:	Ausschnitt aus dem Zonenplan der Gemeinde Zuchwil, Stand 07.06.2022 [38]	10
Abbildung 7	Engerer (rote Umrandung) und weiterer (blaue Umrandung) Untersuchungsperimeter (Kartengrundlage [39])	12
Abbildung 8	Gesamtlayout der KEBAG Enova in Rot (Stand 25. Oktober 2021)	14
Abbildung 9	Auszug aus der Gefahrenkarte des Kantons Solothurn [39]	15
Abbildung 10	Auszug Karten der Schweiz gemäss SIA-Norm 261 [56].	16
Abbildung 11	Auszug Karten der Schweiz gemäss SIA-Norm 261 – Seismische Baugrundklassen; KEBAG liegt in Klasse E [56].	16
Abbildung 12	Übersicht der Gewässerschutzbereiche um das Areal, insb. der Grundwasserschutzzonen um die Trinkwasserfassung östlich der Anlage. (Auszug aus der Gewässerschutz- und Grundwasserkarte Kanton Solothurn [39])	17
Abbildung 13	Übersicht Verkehrszahlen 2020	25

Abbildung 14	Darstellung der Ganglinien (DWV) der Luterbachstrasse in Richtung Luterbach und in Richtung Zuchwil	26
Abbildung 15	Der von der KEBAG Enova (inkl. Kapazitätserhöhung) verursachte Verkehr wird sich insbesondere auf die Zeiten von 07:00 bis 16:00 Uhr verteilen	28
Abbildung 16	Zustand Kebab Enova + Kapazitätserhöhung	27
Abbildung 17	Kreuzung Emmenspitz / Luterbachstrasse Projekte XY	30
Abbildung 18	Immissionskarten PM10 und NO <sub>2</sub> für das Jahr 2020 [54].	32
Abbildung 19	Auszug aus dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) für den Standort Emmenspitz, Web-GIS Kanton Solothurn	45
Abbildung 20	Schützenswerte Objekte in der Umgebung des Areals Emmenspitz	51
Abbildung 21	Luftaufnahmen des Areals Emmenspitz aus Westen (Juli 2020)	53

## Abkürzungsverzeichnis

ABA	Abwasserbehandlungsanlage
AfU	Amt für Umwelt
AltIV	Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten
ARA	Abwasserreinigungsanlage
ARP	Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BGF	Bundesgesetz über die Fischerei
BSU	Busbetriebe Solothurn und Umgebung
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (heute BAFU)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
DWV	Durchschnittlicher Werksverkehr
EAWAG	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
FFF	Fruchtfolgeflächen
FLUREC	Flugasche-Recycling
FLUWA	Saure Filter- und Flugaschenwäsche
Fzg	Fahrzeug
Ft	Fahrt
GIS	Geoinformationssystem
GP	Gestaltungsplan
GSchG	Gewässerschutzgesetz

GSchV	Gewässerschutzverordnung
GWBA	Gesetz über Wasser, Boden und Abfall Kanton Solothurn
GWh	Gigawattstunde
HU	Hauptuntersuchung
IGW	Immissionsgrenzwert
ISOS	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung
KEWU	Gemeindeverband für Kehrichtverwertung Worblental und Umgebung
KbS	Kataster der belasteten Standorte
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
LeV	Verordnung über elektrische Leitungen
LKW	Lastkraftwagen
LRV	Luftreinhalte-Verordnung
LSV	Lärmschutz-Verordnung
LSV-SO	Lärmschutzverordnung Kanton Solothurn
MW	Megawatt
ND	Niederdruck
NIS	Nichtionisierende Strahlung
NISV	Verordnung über nichtionisierende Strahlungen
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz
NOx	Stickoxide
PBG	Kantonales Planungs- und Baugesetz

PM <sub>10</sub>	Feinstaub (Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner gleich 10 Mikrometer)	WaV	Verordnung über den Wald
PW	Personenwagen	WaVSO	Waldverordnung Kanton Solothurn
REN	Nationales ökologisches Netzwerk (réseau écologique national)	ZASE	Zweckverband Abwasserregion Solothurn-Emme
RPG	Raumplanungsgesetz	ZnR	Nebenanlage Zinkrückgewinnung
SBV	Sonderbauvorschriften		
SCNR	Selektive nicht katalytische Reduktion		
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein		
SN	Schweizerische Norm		
StFV	Störfallverordnung		
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt		
TS	Total Solid (feste Stoffe)		
UBB	Umweltbaubegleitung		
USG	Umweltschutzgesetz		
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht		
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung		
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung		
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens		
VeVA	Verordnung über Verkehr mit Abfällen		
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute		
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen		
WaG	Bundesgesetz über den Wald		
WaGSO	Waldgesetz Kanton Solothurn		

## Anhänge

- Anhang 1 Protokoll massgebliches Verfahren Kapazitätserhöhung mit ARP vom 16. Dezember 2021
- Anhang 2 Luftbild der heutigen KVA Emmenspitz
- Anhang 3 Herleitung Transportgüter und Verkehrsmengen
- Anhang 4 Salzfrachten
- Anhang 5 Verkehrszählung Luterbachstrasse

## Zusammenfassung

### Verfahren

Durch die Erhöhung der Kapazität der KEBAG Enova ist eine Anpassung der Sonderbauvorschriften zum Gestaltungsplan Emmenspitz Zuchwil nötig. Dies soll in einem Gestaltungsplanverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung als abschliessende Voruntersuchung erfolgen. Die zuständige Behörde für die Umweltverträglichkeitsprüfung ist das kantonale Amt für Umwelt.

### Projektbeschreibung

Die Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) Emmenspitz der KEBAG AG wurde im Jahr 1976 in Betrieb genommen und seither laufend ausgebaut. Die KEBAG entsorgt die brennbaren Siedlungsabfälle aus 178 Gemeinden der Kantone Bern und Solothurn. Die KVA erreicht das Ende ihrer technischen Lebensdauer und wird per 2025 durch einen Neubau (KEBAG Enova) ersetzt. Zurzeit wird der Neubau der Anlage erstellt. Für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Zonenplananpassung von 2017 wurde eine maximale Kapazität der KEBAG Enova von 221'000 Tonne Abfall pro Jahr angenommen. Die genehmigte Verwertungsmenge von 221'000 t/a soll auf 265'000 t/a angehoben werden. Diese Kapazitätserhöhung ist aufgrund folgender Gründe erforderlich:

- Durch das erwartete **Bevölkerungswachstum** im Einzugsgebiet der KEBAG AG wird davon ausgegangen, dass auch das Abfallaufkommen in Zukunft zunehmen wird.
- Die Verwertungsmengen der 29 KVA der Schweiz sind bereits heute sehr gut ausgelastet. Um den Entsorgungsauftrag schweizweit jederzeit ausführen zu können helfen sich die 29 KVA bei **Revisionen** und Ausfällen gegenseitig aus. Die Kenova AG ist auf Grund ihrer Kapazität ein wichtiger Entsorger im Mittelland.

Zusammenfassend ist die Erhöhung der Verwertungsmengen eine notwendige Reaktion auf die erwartete Zunahme der Abfallmengen. Der Anstieg der Abfallmengen ist bereits heute in der aktuellen Entwicklung deutlich erkennbar, vgl. [Geschäftsberichte](#) der Kenova AG. Um sicherzustellen, dass der Abfall auch in Zukunft effektiv verwertet werden kann, ist diese Anpassung notwendig.

### Grundlagen und Auswirkungen auf die Umweltbereiche

Diese Umweltverträglichkeitsprüfung fokussiert auf die Auswirkungen der Kapazitätserhöhung auf 265'000 t/a. Der Neubau der KEBAG Enova wurde bereits einer separaten Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen. Daher werden die generellen Auswirkungen des Neubaus in diesem Umweltverträglichkeitsbericht nicht behandelt.

In den folgenden Abschnitten werden die Grundlagen sowie die Auswirkungen auf die relevanten Umweltbereiche zusammengefasst:

**Verkehrsgrundlage** | Die gesteigerte Abfallverwertung führt zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf der Strasse sowie der Bahn. Dies ist auf zusätzliche Kehrtrahnsporte, einer verstärkten Anlieferung von Betriebsmitteln sowie den Abtransport von Reststoffen zurückzuführen. Im Strassenverkehr wird insgesamt mit etwa 60 zusätzlichen Fahrten pro Tag, was 30 Fahrzeugen entspricht, gerechnet.

**Luft** | In der Betriebsphase führt die erhöhte Abfallmenge zu mehr Schadstofffracht, doch die Grenzwerte der LRV werden weiterhin eingehalten. Die festgelegte Limite der NOx-Fracht kann nicht mehr eingehalten werden und muss angepasst werden.

**Lärm** | In der Betriebsphase führt die erhöhte Abfallanlieferung zu mehr verkehrsbedingtem Lärm im Vergleich zum Ausgangszustand. Dies hat jedoch keine wahrnehmbare Veränderung des Lärmpegels auf der Luterbachstrasse zur Folge. Eine Lärmberechnung wurde nicht durchgeführt.

**Abfälle / Umweltgefährdende Stoffe** | In der Betriebsphase fallen durch die erhöhte Abfallmenge mehr Rückstände an, deren Transport ab 2025 vollständig per Bahn erfolgt. Die Entsorgung erfolgt ordnungsgemäss gemäss VVEA.

**Verbleibende Umweltbereiche** | Auf die Umweltbereiche Erschütterung, NIS, Wasser, Boden, Altlasten, umweltgefährdenden Organismen, Störfallvorsorge, Wald, Flora, Fauna, Lebensräume und Landschaft und Landschaft tritt mit der Kapazitätserhöhung keine Veränderung ein.

## Schlussfolgerungen

Im Rahmen der Kapazitätserhöhung gelten die grundsätzlichen Massnahmen, welche im ursprünglichen UVB-HU (2016) resp. der Baubewilligung der KEBAG Enova aufgeführt sind [62]. Die Kapazitätserhöhung erfordert keine baulichen Änderungen an der KEBAG Enova. Die Kapazitätserhöhung erfordert keine Anpassungen an den betrieblichen Abläufen resp. an den Betriebseinrichtungen. Auswirkungen sind im Bereich Luft und Lärm (bzw. Verkehr) zu erwarten, da mit der grösseren Menge an verbranntem Abfall mehr Bahn- und Strassentransporte für Betriebsmittel, Abfallanlieferungen sowie auch für Rückstände anfallen.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass durch die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova gegenüber der heutigen Situation keine wesentliche zusätzliche Belastung der Umwelt entsteht. Die Untersuchungen in der vorliegenden abschliessenden Voruntersuchung zeigen, dass die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung mit der Kapazitätserhöhung eingehalten werden und insgesamt als umweltverträglich eingestuft werden können.

## 1. Einleitung

### 1.1 Ausgangslage

Die Kehrrechtverwertungsanlage (KVA) Emmenspitz der KEBAG AG am Standort Emmenspitz in Zuchwil wurde im Jahr 1976 in Betrieb genommen und seither mehrfach erweitert und erneuert. Die aktuellen Linien 1 bis 4 sind in den Jahren 1990, 1992, 1993 und 2002 in Betrieb genommen worden. Die KEBAG AG entsorgt heute die brennbaren Siedlungsabfälle aus 178 Gemeinden der Kantone Bern und Solothurn mit total 513'100 Einwohnern (Abbildung 1). 131 der angeschlossenen Gemeinden sind die Aktionäre der KEBAG AG [53].

Die KVA Emmenspitz erreicht das Ende ihrer technischen Lebensdauer und wird per 2025 durch eine neue Anlage – KEBAG Enova – mit 2 Ofenlinien ersetzt. Der Neubau hat im März 2020 begonnen und ist im vollen Gange. Im Frühling 2022 erfolgte der Hochbau und im Herbst 2022 werden die ersten technischen Anlagenteile erwartet.

Bei der Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Zonenplananpassung von 2017 lag die aktuelle max. Verbrennungskapazität von 221'000 t/a Abfall zu Grunde.

Seit 2016 hat die KVA KEBAG mehr als die vorgegebene Kapazität von 221'000 t/a an Abfall angenommen und dafür Sonderbewilligungen vom Amt für Umwelt (AfU) erhalten. In Zukunft werden die Kehrrechtmengen zunehmen, deswegen ist eine Kapazitätserhöhung der bestehenden KVA und dem Neubau auf 265'000 t/a notwendig.

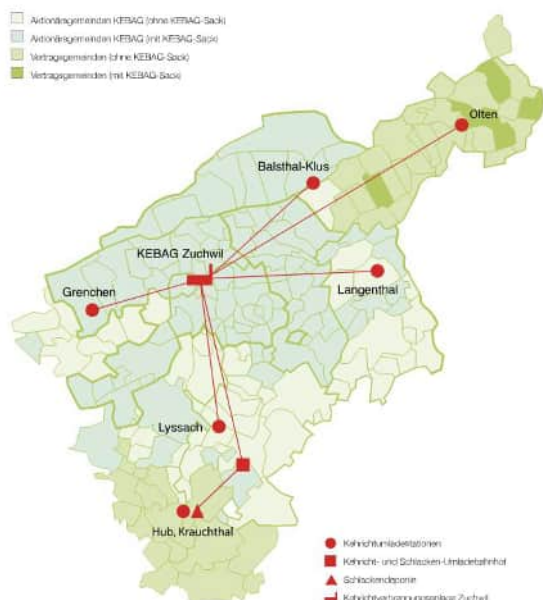


Abbildung 1 Einzugsgebiet der KEBAG 2022 (kebag.ch)

## 1.2 Gesuchsteller

Die KVA Emmenspitz wird von der KEBAG AG betrieben. Die Betreiberin ist gleichzeitig auch Gesuchstellerin und Bauherrin.

## 1.3 Untersuchungszeiträume

Gemäss der Sitzung mit dem Amt für Umwelt (AfU) Solothurn vom 28. Februar 2022 sind die Untersuchungszeiträume wie folgt definiert:

Ist-Zustand KVA Emmenspitz (Z0): 2022

Betriebsphase KEBAG Enova ohne Rückbauaktivitäten (Z1): ab 2027

In der Betriebsphase wird der Rückbau der KVA inkl. dadurch verursachtes Verkehrsaufkommen nicht berücksichtigt. Es sind keine zusätzlichen Bauten für die Kapazitätserhöhung notwendig, die Erhöhung ist mit der bestehenden Anlage und dem Neubau möglich, deswegen wird die Bauphase in diesem UVB nicht behandelt. Die Auswirkungen in der Bauphase sind im UVB Hauptuntersuchung der KEBAG Enova aus dem Jahr 2017 eruiert worden.

## 1.4 UVP-Pflicht

Gemäss Art 39 Abs. 4 PBG muss eine Ergänzung der neuen gültigen Kapazität der KVA in den Sonderbauvorschriften des Gestaltungsplans Emmenspitz Zuchwil unter dem Titel «Sonderbauvorschriften zum Erschliessungs- und Gestaltungsplan Emmenspitz» zur Genehmigung beim Amt für Raumplanung (ARP) eingereicht werden. Teil der Ergänzung ist eine Aktualisierung der relevanten Teile des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB). Der Aufbau des UVB ist gemäss UVP-Handbuch des BAFU einzuhalten. Im Bericht sollen auch die von der Kapazitätserhöhung nicht betroffenen Umweltbereiche inkl. Begründung erwähnt werden. Falls Angaben aus dem UVB des Neubaus KEBAG Enova aus dem Jahr 2017 noch gültig sind, darf auf diese verwiesen werden.

Gemäss Art. 10a des Umweltschutzgesetzes (USG) [79] sind Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten, einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterstellt. Gemäss Ziffer 40.7 im Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) [111] sind Neu- und Umbauten von Abfallanlagen von mehr als 1'000 t Abfällen pro Jahr UVP-pflichtig. Da die Kapazitätserhöhung von rund 20 % vom Amt für Umwelt (AfU) des Kanton Solothurn als wesentliche Änderung eingestuft wird, ist das Vorhaben UVP-pflichtig.

## 1.5 Zeitliche Planung

Die Kapazitätserhöhung wird ab 2025 für die bestehende KVA rechtskräftig und wird übertragen auf den Neubau KEBAG Enova ab Inbetriebnahme. Der Neubau wird voraussichtlich Mitte 2025 in Betrieb genommen (Abbildung 2).

Phase	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vorprojekt		■	■										
Bauprojekt (Phase 32)				■	■								
Bewilligungsverfahren (Phase 33)		■	■	■	■	■							
Ausschreibung (Phase 4)				■	■	■	■	■	■				
Realisierung (Phase 5)						■	■	■	■	■	■		
Industrieller Betrieb												■	■
Rückbau alte Anlage												■	■
Rekultivierung												■	■
Kapazitätserhöhung									■	■	■	■	■

Abbildung 2 Grob-Terminplan Neubau KEBAG Enova (Stand Ende März 2022)

### 1.6 Abgrenzung zu weiteren Projekten

Zurzeit läuft die Projektierung einer Anlage zur Zinkrückgewinnung am Standort Emmenspitz (SwissZinc). Es wird bereits heute aus der Flugasche der KVA Zink zurückgewonnen. Die SwissZinc weist jedoch im Vergleich zur heutigen Anlage eine höhere Kapazität sowie den aktuelleren Stand der Technik sowie ein verbessertes Verfahren auf. Gemäss Art. 32 Abs. 2 Buchstabe g VVEA müssen Anlagen, in denen Siedlungsabfälle oder Abfälle mit einer vergleichbaren Zusammensetzung so betrieben werden, dass Metalle aus der Filterasche zurückgewonnen werden. In Art. 54 Abs. 3 VVEA legt der Bundesrat fest, dass die Rückgewinnungspflicht ab dem 1. Januar 2026 gilt. Mit der SwissZinc ist geplant diese Pflicht umzusetzen.

Die Bauphase der SwissZinc ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Die Betriebsphase SwissZinc wird zur Vollständigkeit als Gesamtbild abgebildet.

## **2. Verfahren**

### **2.1 Massgebliches Verfahren**

Durch die Kapazitätserhöhung ist eine Anpassung der Sonderbauvorschriften zum Gestaltungsplan Emmenspitz Zuchwil nötig, welche in einem Gestaltungsplanverfahren mit der Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgen soll. Das Verfahren ist in der kantonalen Verordnung über die Verfahrenskoordination und Umweltverträglichkeitsprüfung vom 28. September 1993 [112] umschrieben. Die Federführung hierzu liegt beim Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn (ARP). Zuständige Behörde für die Umweltverträglichkeitsprüfung ist das kantonale Amt für Umwelt (AfU).

Die Gesuchsteller können die UVP-Berichterstattung – auch wenn von der Anlage erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind – mit der Voruntersuchung abschliessen (Art. 10b Abs. 3 USG). Voraussetzung dafür ist, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Umweltschutzmassnahmen abschliessend ermittelt und dargestellt werden.

### 3. Standort und Umgebung

#### 3.1 Standort und gegenwärtige Nutzung

Die aktuelle Anlage KVA Emmenspitz befindet sich in der Gemeinde Zuchwil (Landeskoordinaten 609'965 / 229'450, Kote 429 M.ü.M.), im Kanton Solothurn (Abbildung 3). Ein Luftbild der heutigen Anlage KVA Emmenspitz und den Bauarbeiten zum Neubau KEBAG Enova befindet sich in Anhang 2.

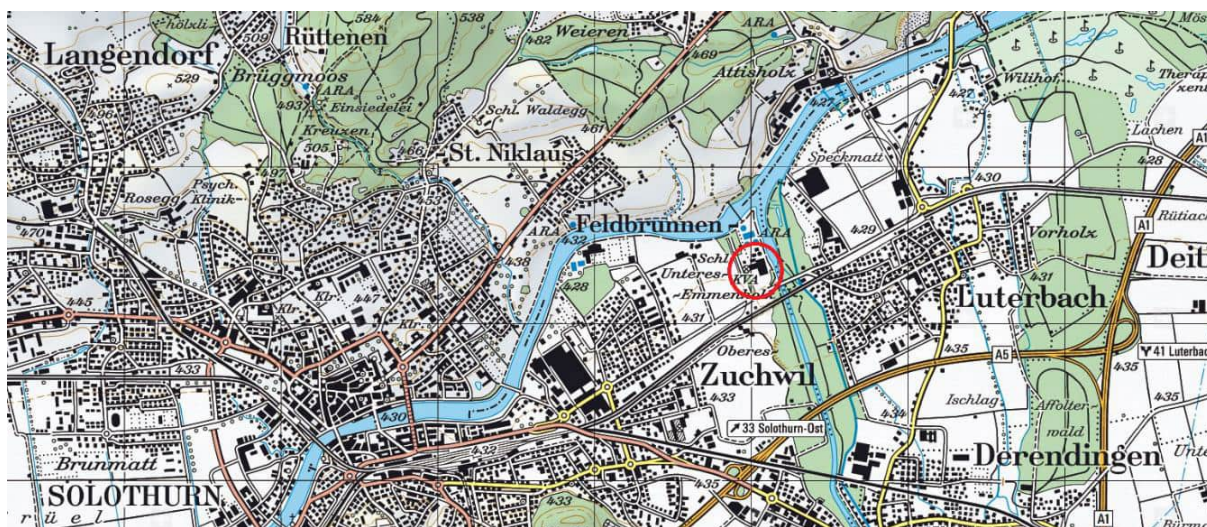


Abbildung 3 Standort KVA Emmenspitz und zukünftiger Standort KEBAG Enova [39]

In der KVA Emmenspitz der KEBAG wurden in den letzten 10 Jahren durchschnittlich 220'000 t/a pro Jahr (exkl. Klärschlamm) aus 178 Gemeinden der Kantone Solothurn und Bern verbrannt (2012–2020). Die Abfälle werden direkt aus den umliegenden Gemeinden angeliefert oder über Umladestationen [52] mit der Bahn zur KVA transportiert. Die bei der Verbrennung anfallende Energie wird zur Stromproduktion und zur Bereitstellung von Heisswasser genutzt. Der Strom wird in das Netz der BKW eingespeist. Mit dem Heisswasser werden die Fernwärmenetze der BKW in Luterbach und Derendingen sowie der Regio Energie Solothurn in Zuchwil und Solothurn mit Komfortwärme versorgt.

#### 3.2 Grundstück

Die aktuelle KVA Emmenspitz liegt auf dem Grundstück GB 1815. Angrenzend im Norden ist das Grundstück GB 1700 des Zweckverbands der Abwasserregion Solothurn-Emme (ZASE). Im Süden des Grundstücks GB 1815 befindet sich das Grundstück GB 3378 der KEBAG AG. Die neue Anlage entsteht auf den Grundstücken GB 1815 und GB 3378. Im Südosten befindet sich das ca. 4'963 m<sup>2</sup> grosse Grundstück GB 1720 (Abbildung 4).

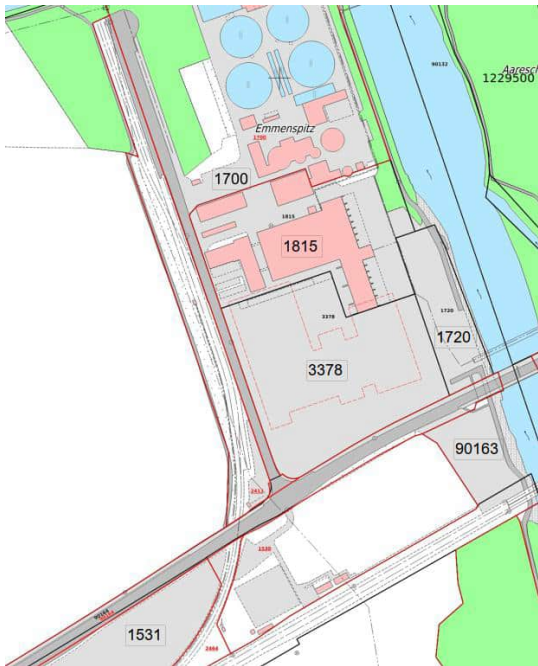


Abbildung 4 Auszug Parzellenkarte amtliche Vermessung mit aktueller Parzellenaufteilung (März 2022) [39]

### 3.3 Nutzungszonen

Der bestehende Standort KEBAG, und die Grundstücke BP 1720 und 3378 sind gemäss aktuellem Richtplan als Zone für öffentliche Bauten und Anlagen bezeichnet. Zulässig sind Bauten und Anlagen, die für den Betrieb der KVA und ARA notwendig sind oder zu den bestehenden Nutzungen einen Bezug aufweisen (Abbildung 5).



Abbildung 5 Ausschnitt aus dem Richtplan des Kantons Solothurn [39]



Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Zonenplan der Gemeinde Zuchwil, Stand 07.06.2022 [38]

### 3.4 Untersuchungsperimeter

Als Untersuchungsperimeter gelten das heutige Gelände der KEBAG Enova und die Bereiche der geplanten Neubauten. Die vom Projekt betroffenen Perimeter befinden sich bei den geplanten Neu- und Umbauten sowie in unmittelbarer Umgebung.

Die Abgrenzung der Perimeter wird so festgelegt, dass ausserhalb der Perimeter keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen infolge des Projekts auftreten sollten. Es wird zwischen einem engeren und einem erweiterten Perimeter unterschieden (Abbildung 7).

#### ***Engerer Untersuchungsperimeter:***

Fachbereiche: Grundwasser, Entwässerung, Boden, Altlasten, Abfälle und umweltgefährdende Stoffe, umweltgefährdende Organismen und Neophyten, Störfallvorsorge / Katastrophenschutz, Wald, Flora und Fauna, Landschafts- und Ortsbild, Kulturdenkmäler und archäologische Stätten (Perimeter mit roter Umrandung in Abbildung 7).

Der Umweltbereich Oberflächengewässer und aquatische Systeme berücksichtigt zusätzlich zur engeren Systemgrenze auch den Bereich der Entnahme und Einleitung des Kühlwassers aus, bzw. in die Aare, welche sich östlich der Fussgängerbrücke über die Aare befindet.

#### ***Weiterer Untersuchungsperimeter:***

Für die Umweltbereiche Luft und Lärm wird der Untersuchungsperimeter weiter gefasst, abhängig von der Ausbreitung der Emissionen und der voraussichtlichen Verkehrserschliessung (Perimeter mit blauer Umrandung in Abbildung 7).

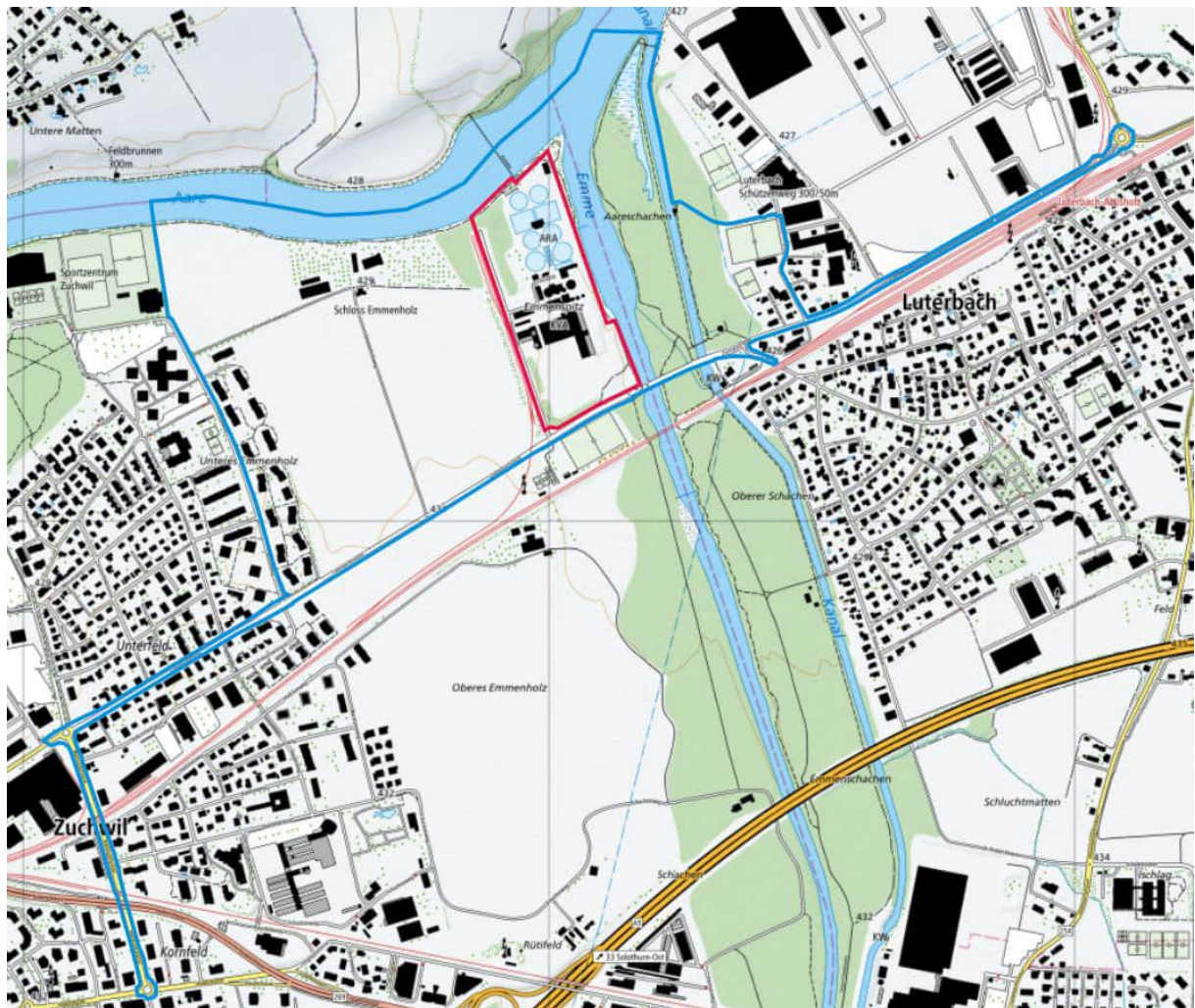


Abbildung 7 Engerer (rote Umrandung) und weiterer (blaue Umrandung) Untersuchungsperimeter (Kartengrundlage [39])

## 4. Vorhaben

### 4.1 Grundlagen

- KEBAG AG, Geschäftsbericht 2021 [53]
- TBF + Partner AG, Kurzbeschreibung KEBAG Enova [64]
- Baubewilligung KEBAG Enova (2020, [51])
- TBF + Partner AG 2016: KEBAG Enova Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung [62]

Im Folgenden werden die für die Umweltauswirkungen relevanten Aspekte des Projektes zusammengefasst (Stand Ende 2022).

### 4.2 Beschreibung des Vorhabens

Die gemäss aktuellem Gestaltungsplan bewilligte Menge von 221'000 t/a wurde in den letzten Jahren regelmässig überschritten, da die KVA Emmenspitz neben der Entsorgung des Einzugsgebietes auch eine Schlüsselfunktion in der Entsorgung des Mittellandes einnimmt. Die KVA muss mit ihrer Kapazität oft den Nachbaranlagen bei Revisionen aushelfen. Da gleichzeitig der Einzugsgebietsabfall wächst, ist mit zukünftigen Engpässen zu rechnen.

Die aktuelle Maximalkapazität von 221'000 Tonnen angenommenen Abfall pro Jahr wird mit der Anpassung der Sonderbauvorschriften zum Gestaltungsplan Emmenspitz Zuchwil auf maximal 265'000 Tonnen angenommenen Abfall pro Jahr erhöht. Am Projekt Neubau KEBAG Enova werden keine baulichen Änderungen aufgrund der Kapazitätserhöhung vorgenommen.

Mit dem heutigen Betrieb der Anlage werden die Linien zu je 90.7 % ausgelastet. Mit der Kapazitätserhöhung soll die Anlage neu auf einem konstanten Niveau von 100 % betrieben werden. Mit einer verbrennten Abfallmenge von 221'000 t/a (Situation heute bzw. KEBAG Enova laut Betriebsbewilligung) erzeugt die Anlage eine Leistung von 48.7 MW pro Linie. Mit der Kapazitätserhöhung werden 265'000 Tonnen Abfall pro Jahr verbrannt, dies entspricht einer Leistung von 53.7 MW pro Linie (Tabelle 1). Das Gesamtlayout der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung bleibt gegenüber der KEBAG Enova unverändert (Abbildung 8).

Tabelle 1 Eckdaten der Produktionsanlage KEBAG Enova

Abfalldurchsatz	265'000 t /Jahr
Bunkervolumen (netto), Speicherkapazität Bunker	30'000 m <sup>3</sup> , 12'000 t
Anzahl Verbrennungslinien	2
Maximale Feuerungsleistung	53.7 MW/Linie
Heizwert	3.25 MWh/a
Fernwärmeverkauf	120 GWh/Jahr
Stromverkauf	145 GWh/Jahr

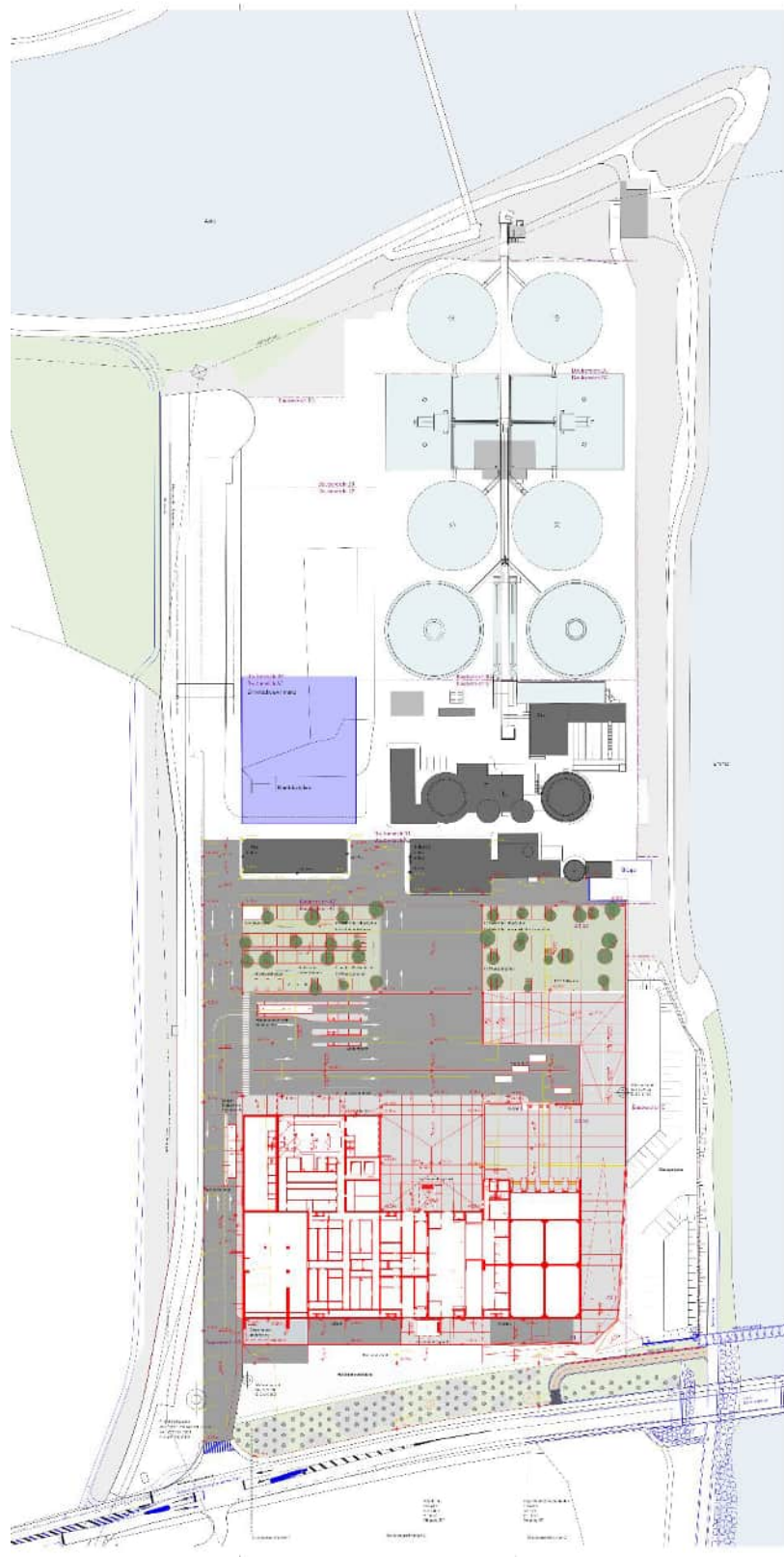


Abbildung 8 Gesamtlayout der KEBAG Enova in Rot (Stand 25. Oktober 2021)

## 4.3 Übereinstimmung mit der Raumplanung

### 4.3.1 Kantonaler Richtplan

Die Kapazitätserhöhung von 221'000 Jahrestonnen Kehricht wurde bereits im Jahr 2022 im kantonalen Richtplan anhand einer Fortschreibung auf 265'000 t/a ab dem Jahr 2025 angepasst.

### 4.3.2 Naturgefahren

Laut Auszug aus der Gefahrenkarte weist das Gebiet für die neue Anlage keine, eine geringe oder mittlere Gefährdung für die beanspruchten Flächen auf. Die mittlere Gefährdung betrifft nur die Bauinstallationsflächen südwestlich der Anlage (Abbildung 9).

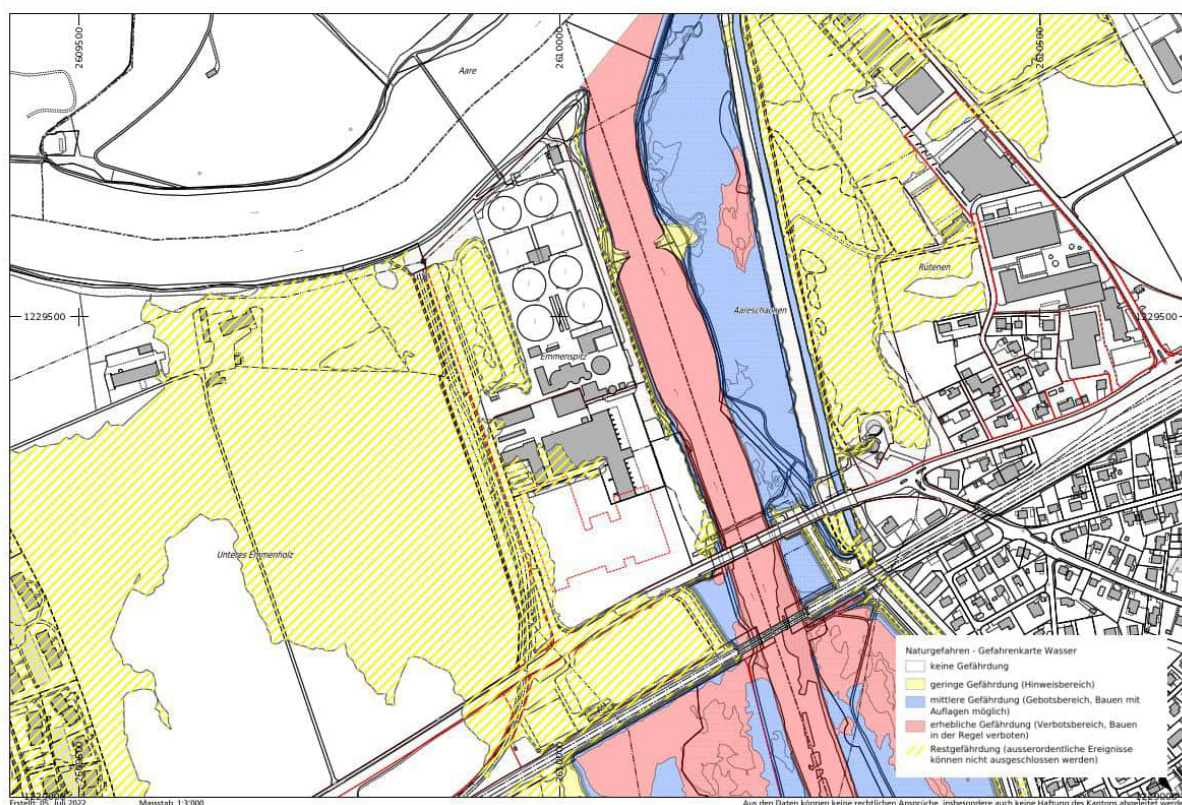


Abbildung 9 Auszug aus der Gefahrenkarte des Kantons Solothurn [39]

### Hochwasser

Da das KEBAG Areal leicht erhöht liegt, ist es gemäss Gefahrenkarte ausserhalb der Hochwassergefährdung. Eine geringe (gelb) bis mittlere (blau) Überflutungsgefahr muss lediglich für die Bauinstallationsflächen südwestlich der neuen Anlage akzeptiert werden. Die ausgewiesene erhebliche Gefährdung (rot) entlang des Emmeufers und im Gebiet südlich des Projektperimeters ist für das Projekt nicht relevant.

## Rutschungen und Steinschlag

Im beanspruchten Gebiet muss laut Gefahrenkarte nicht mit diesen Naturgefahren gerechnet werden.

## Erdbeben

Gemäss der SIA-Norm 261 liegt das Areal der KEBAG in der Erdbebenzone Z1b (keine hohe Erdbebengefährdung, [56]) und in der seismischen Baugrundklasse E. Für das Projekt sind die entsprechenden Vorgaben gemäss SIA 261 zu beachten (Abbildung 10 & Abbildung 11).

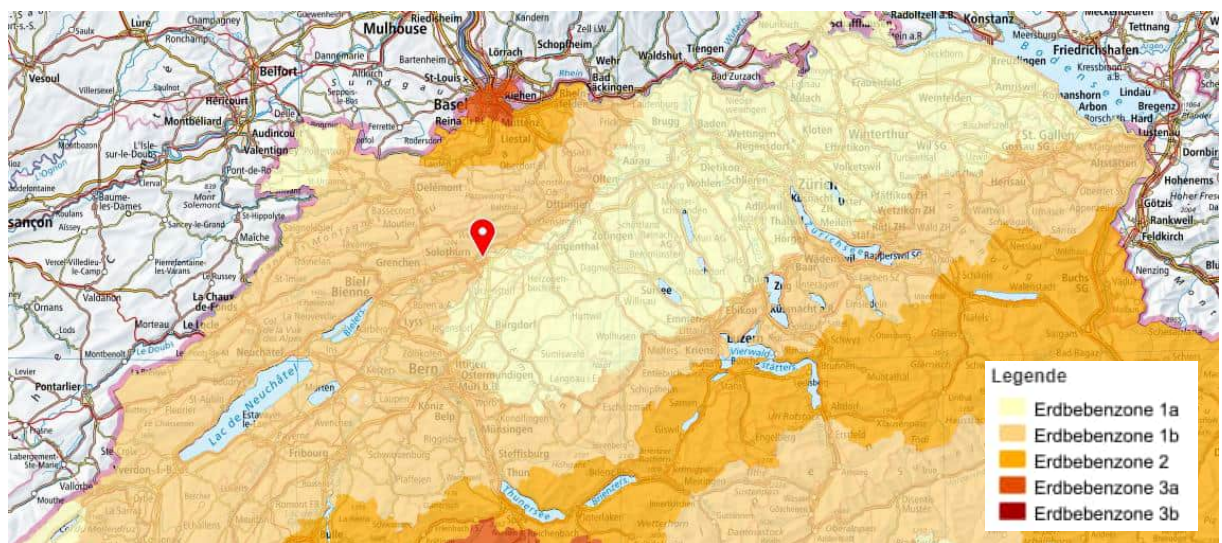


Abbildung 10 Auszug Karten der Schweiz gemäss SIA-Norm 261 [56].

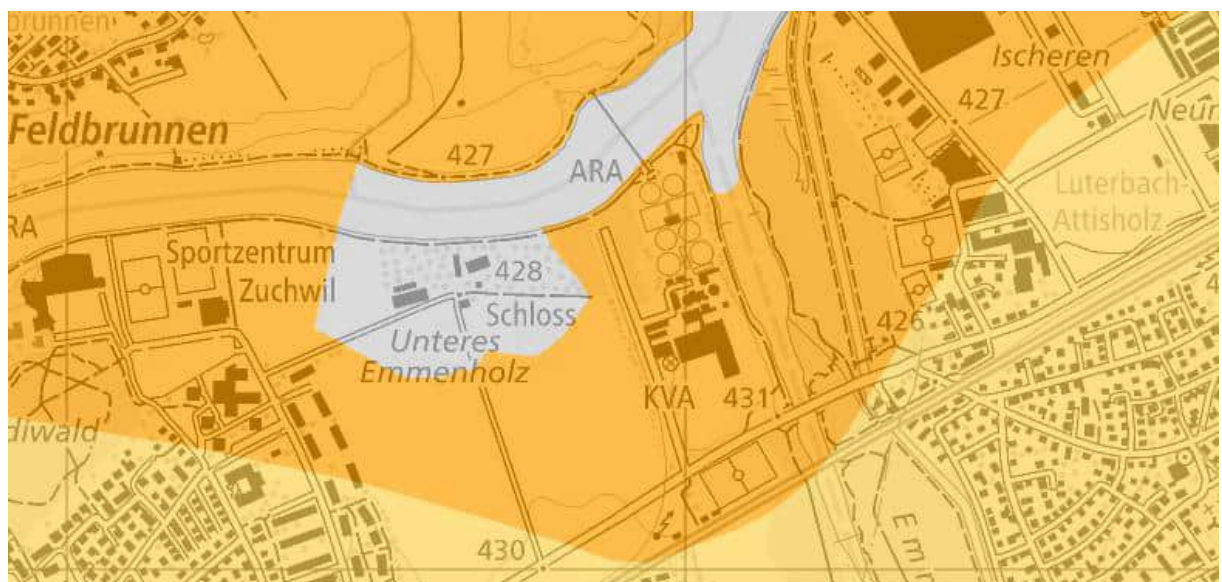


Abbildung 11 Auszug Karten der Schweiz gemäss SIA-Norm 261 – Seismische Baugrundklassen; KEBAG liegt in Klasse E [56].

### 4.3.3 Schutzzonen

#### Grundwasserschutzzone

Auf der Grundwasserkarte in Abbildung 12 ist der Grundwasserschutzbereich A<sub>u</sub> (rot hinterlegt) und die Trinkwasserfassung Neumatt (violett) mit der Schutzzone (blau hinterlegt) ersichtlich. Der Bereich Grundwasser wird im Kapitel 5.5 ausführlicher behandelt.

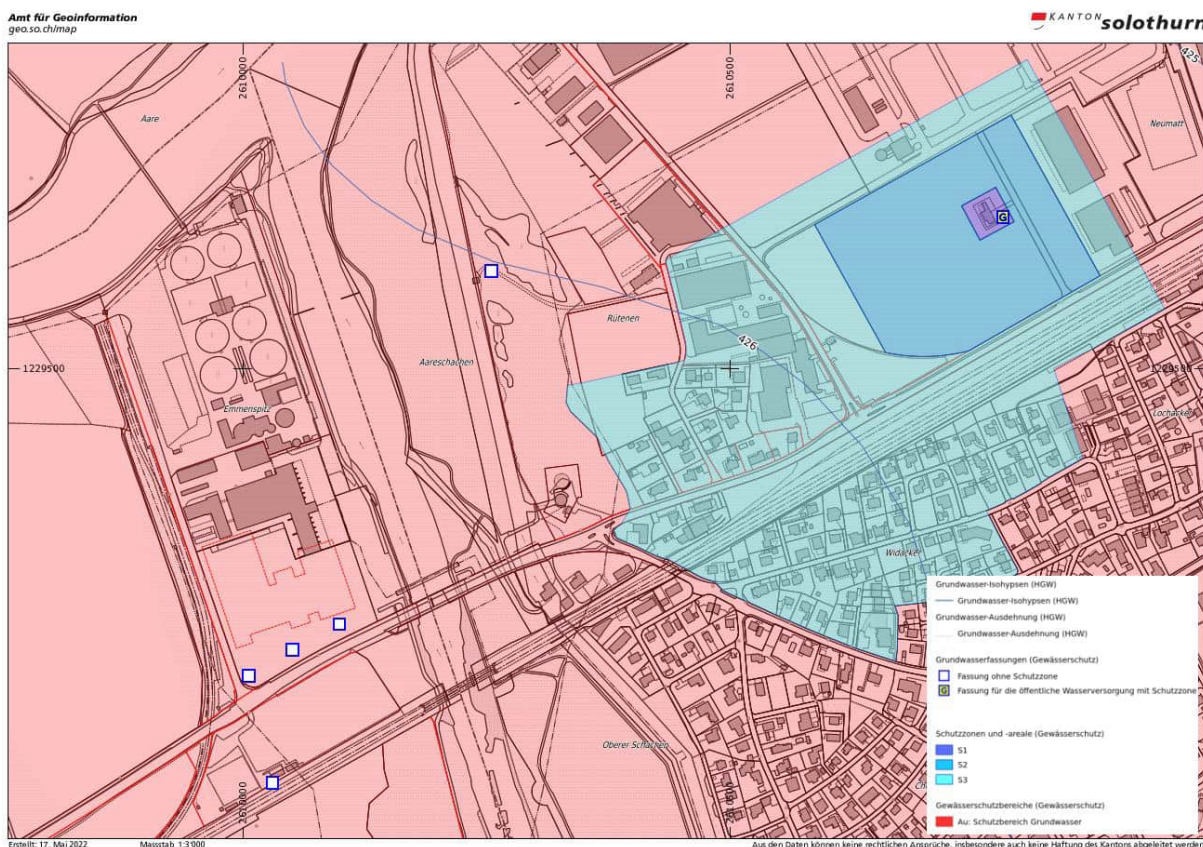


Abbildung 12 Übersicht der Gewässerschutzbereiche um das Areal, insb. der Grundwasserschutzzonen um die Trinkwasserfassung östlich der Anlage. (Auszug aus der Gewässerschutz- und Grundwasserkarte Kanton Solothurn [39])

#### Kantonale Uferschutzzone / Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft

Die Fläche für die Anlage tangiert laut Richtplan im Norden die kantonale Uferschutzzone der Aare sowie im Osten das kantonale Vorranggebiet Natur und Landschaft sowie die Uferschutzzone der Emme. In Uferschutzzonen bestehen ein Bauverbot sowie ein Verbot von Terrainveränderungen und Veränderungen der Ufer. Die Uferschutzzone wird der Zone für öffentliche Bauten weiterhin überlagert sein. Die Erhöhung der Kapazität erfordert keine baulichen Massnahmen, daher ist keine Ausnahmegewilligung für Bauten in der Uferschutzzone des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn nötig.

### **Gewässerraum**

Gemäss der Revision des Gewässerschutzgesetzes vom 1. Januar 2011 soll entlang von Seen, Flüssen und Bächen ein Gewässerraum ausgedehnt werden. Demnach ist der Gewässerraum so festzulegen, dass die natürlichen Funktionen der Gewässer, der Schutz vor Hochwasser und Gewässernutzungen gewährleistet sind. Der Kanton Solothurn ist derzeit daran, die Gewässerräume für Oberflächengewässer auf Kantonsgebiet auszuscheiden.

### **Kantonales Naturreservat**

Entlang des Aareufers verläuft ein kantonales Naturreservat, welches als Überwinterungsgebiet für Zugvögel dient (Kapitel 5.14).

## **4.4 Materialflüsse**

Die Materialflüsse bilden die Grundlage für die Darlegung der Verkehrsmengen. Für die Zusammenstellung der Materialflüsse wurden die Zahlen aus dem Geschäftsbericht 2021 [53] verwendet. Basierend auf diesen gemessenen Werten wurden folgende vier Zustände gebildet bzw. skaliert:

- **1 | KEBAG Enova** | Zustand welcher der bewilligten Verbrennungsmenge der neuen Anlage entspricht.
- **2 | KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung** | Zustand mit der zu bewilligende Verbrennungsmenge.
- **3 | KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + SwissZinc<sup>1</sup>** | Zustand mit der zu bewilligenden Verbrennungsmenge und Ausbauschnitt der «SwissZinc»
- **4 | KEBAG 2021** | Verbrennungsmenge gemäss den gemessenen Mengen 2021

In diesem Bewilligungsverfahren ist der **Zustand 2 «KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung»** zu bewilligen und für das verkehrliche Gesamtbild der **Zustand 3 «KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swiss Zinc»** mitzubetrachten.

Die Zustände 1 «KEBAG Enova» und 4 «KEBAG 2021» dienen als Referenzzustand.

Für die Herleitung der drei **KEBAG Enova** Zustände wurden die Mengen aus dem Jahr 2021 als Referenzwerte bzw. Skalierungswerte verwendet. Die Skalierungsfaktoren ergeben sich aus den verbrannten Kehrichtmengen:

---

<sup>1</sup> Um den zukünftigen rechtlichen Anforderungen an die Metallrückgewinnung aus der KVA-Flugasche zu entsprechen, wird schon heute der nächste Ausbauschnitt der Metallrückgewinnung «SwissZinc» projektiert. Dieses Projekt hat einen Einfluss auf die Verkehrsmengen. Für ein Gesamtbild der Verkehrsentwicklung wird dieser Zustand zusätzlich abgebildet, ist jedoch in diesem Verfahren nicht bewilligungsrelevant. Für eine allfällige zukünftige «SwissZinc» wird ein separates Bewilligungsverfahren durchgeführt.

- Umrechnungsfaktor Zustand 4 zu Zustand 2 und 3: **Faktor 1.15**
- Umrechnungsfaktor Zustand 4 zu Zustand 1: **Faktor 0.95**

#### 4.4.1 Kehricht und brennbare Abfälle

Die bewilligte Verwertungsmenge der neuen KEBAG Enova liegt bei 221'000 t/a, vgl. Zustand 1 «KEBAG Enova». Mit der Kapazitätserhöhung soll die bewilligte Verwertungsmenge auf 265'000 t/a erhöht werden, vgl. Zustand 2 «KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung». Dies entspricht eine Erhöhung der Verwertungsmenge um 44'000 t/a. Die Verwertungsmenge setzt sich aus Kehricht und aus Klärschlamm zusammen. Die Tabelle 2 zeigt als Übersicht die bewilligte Verwertungsmengen. Weiter werden in der Tabelle 3 die Kehrichtmengen aufgeteilt in Strasse und Bahn aufgelistet. Von der zusätzlichen Kehrichtmengen werden etwa 10'000 Tonnen pro Jahr auf der Bahn und der Grossteil, rund 34'000 Tonnen pro Jahr, auf der Strasse befördert.

Tabelle 2: Übersicht bewilligte Verwertungsmenge Tonnen pro Jahr

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Bewilligte Verwertungsmenge</b>	221'000 t/a	265'000 t/a	+44'000 t/a	265'000 t/a	+44'000 t/a	231'779 t/a
Klärschlamm TS Intern	3'856 t/a	3'856 t/a	-	3'856 t/a	-	3'856 t/a
Kehricht	217'144 t/a	261'144 t/a	+44'000 t/a	261'144 t/a	+44'000 t/a	227'923 t/a

Tabelle 3 Übersicht Kehricht in Tonnen pro Jahr

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Kehricht in t/a</b>	217'144 t/a	261'144 t/a	+44'000 t/a	261'144 t/a	+44'000 t/a	227'923 t/a
Kehricht Strasse	119'182 t/a	153'182 t/a	+34'000 t/a	153'182 t/a	+34'000 t/a	125'098 t/a
Kehricht Bahn	97'962 t/a	107'962 t/a	+10'000 t/a	107'962 t/a	+10'000 t/a	102'825 t/a

#### 4.4.2 Input – Betriebsmittel

Als Input versteht man die Betriebsmittel, welche benötigt werden, um den Betrieb der Kehrichtverwertungsanlage zu gewährleisten. Die Tabelle 4 zeigt die Betriebsmittel als Übersicht. Ein Grossteil dieser Betriebsmittel wird von Extern per Strasse angeliefert. Aufgrund der Kapazitätserhöhung fallen zusätzlich Betriebsmittel im Umfang von ca. 1'200 Tonnen pro Jahr an. Bei einer zusätzlichen Umsetzung der «SwissZinc» fallen zusätzlich ca. 33'000 t/a an Betriebsmittel an. Diese dienen als Input in die «SwissZinc» und würden zum grössten Teil per Bahn angeliefert werden.

Tabelle 4: Übersicht Betriebsmittel in Tonnen pro Jahr

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Input in t/a</b>	14'617 t/a	15'854 t/a	+1'237 t/a	49'008 t/a	+34'391 t/a	10'765 t/a
Input Strasse	14'617 t/a	15'854 t/a	+1'237 t/a	23'008 t/a	+8'391 t/a	10'765 t/a
Input Bahn	0 t/a	0 t/a	-	26'000 t/a	+26'000 t/a	0 t/a

Eine detaillierte Übersicht zu allen Betriebsmitteln bzw. deren Mengen liegt im Anhang 3 vor.

#### 4.4.3 Output – Reststoffe

Als Output werden Reststoffe deklariert, die aufgrund des Betriebs der Kehrrechtverwertungsanlage anfallen und abtransportiert werden müssen. In der folgenden Tabelle 5 werden die Mengen, welche via Strasse sowie Bahn abtransportiert werden, aufgezeigt. Aufgrund der Kapazitätserhöhung fallen ca. 8'500 t/a zusätzliche Reststoffe an. Diese werden per Bahn abtransportiert. Wird zusätzlich die «SwissZinc» in Betrieb genommen, steigen die Reststoffe um weitere ca. 8'500 t/a an. Diese werden grösstenteils per Bahn abtransportiert.

Tabelle 5 Zusammenstellung der Reststoffe in Tonnen pro Jahr

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Output in t/a</b>	50'375 t/a	58'928 t/a	+8'553 t/a	69'724 t/a	+19'349 t/a	63'053 t/a
Output Strasse	754 t/a	754 t/a	-	3'550 t/a	+2'796 t/a	10'646 t/a
Output Bahn	49'621 t/a	58'174 t/a	+8'553 t/a	66'174 t/a	+16'553 t/a	52'407 t/a

Eine detaillierte Übersicht zu allen Reststoffen bzw. deren Mengen liegt im Anhang 3 vor.

#### 4.4.4 Referenzwerte Strasse und Bahn

Für die Bestimmung der verkehrlichen Wirkungen der Zustände wurde die Verkehrsmengen von den Materialflüssen bzw. -mengen der Ziff. 4.4 abgeleitet. Weiter wird als Bemessungsgrösse davon ausgegangen, dass die Zu- und Wegtransporte nur an Werktagen<sup>2</sup> erfolgen.

**Strasse** | Die durchschnittlichen Transportmengen pro Fahrzeug aus dem Jahr 2021 dienen als Referenzwerte. Im Jahr 2021 wurden folgende Referenzwerte für den Kehrrecht gemessen:

- Kehrrecht: 0.44 t pro Personenwagen (mit und ohne Anhänger)
- Kehrrecht: 0.38 t pro Lieferwagen (<3.5t)
- Kehrrecht: 4.92 t pro LKW (>3.5t) (SNF & LW)

<sup>2</sup> Bemessungsgrösse = 250 Werktage pro Jahr (exkl. Samstag, Sonntag und Feiertage)

Die Aufteilung in die Fahrzeugkategorien erfolgt gemäss den Systemdaten von KEBAG. Dabei wird keine weitere Unterscheidung in die verkehrsplanerischen Standardkategorien schwere Nutzfahrzeuge (SNF) und Lastwagen LW vorgenommen.

Entlang der Rückmeldung aus der Vorprüfung wurde dieser Referenzwert auch für die Mehrmengen aus der Kapazitätserhöhung verwendet.

Für die Betriebsmittel-Fahrten sowie die Abtransporte der Reststoffe werden, wie schon heute, grosse Fahrzeuge mit deutlich höheren durchschnittlichen Transportmengen erwartet. Dies wird auch zukünftig so sein. Entsprechend werden folgende Referenzwerte aus dem Jahr 2021 übernommen:

- Betriebsmittel (Input): 18.5 t pro Fahrzeug
- Reststoffe (Output): 23.45 t pro Fahrzeug

**Bahn** | Für den Bahnverkehr basieren die Annahmen auf den gemessenen Containergewichten aus dem Jahr 2021:

- Kehricht: 9.3 t pro Container
- Betriebsmittel (Input): 13 t pro Container
- Reststoffe (Output):
  - 12.2 t pro Container für Schlacke (nass)
  - 16.5 t pro Container für Schlacke (trocken)
  - 13 t pro Container für gewaschene Filterasche und Rückstand Chlorid-Leaching

Diese Referenzwerte können auch in Zukunft herangezogen werden, da sich das Bahnsystem bzw. die Containerdaten nicht wesentlich ändern werden.

## 4.5 Verkehrsgrundlagen

### 4.5.1 Zusammenfassung Auswirkungen Strassenverkehr

**Kehricht** | Der Kehricht stellt das hauptsächliche Transportgut auf der Strasse dar. Mit dem Neubau KEBAG Enova sind derzeit etwa 217'000 Tonnen pro Jahr für den Transport von Kehricht (exkl. interner Klärschlamm) bewilligt. Etwa die Hälfte davon wird per Strasse transportiert, was etwa 28'750 Fahrzeugen oder etwa 57'000 Fahrten pro Jahr entspricht. Durch die Kapazitätserhöhung kommen zusätzlich 44'000 Tonnen Kehricht pro Jahr hinzu. Für die Strasse bedeutet dies etwa 7'000 zusätzliche Fahrzeuge oder 14'000 Fahrten pro Jahr.

**Input & Output** | Betriebsmittel und Reststoffe spielen mengenmässig eine untergeordnete Rolle. Mit dem Neubau der KEBAG Enova werden etwa 15'300 Tonnen pro Jahr per Strasse transportiert, sowohl Zu- und Wegtransport. Dies entspricht rund 820 Fahrzeugen oder 1'640

Fahrten pro Jahr auf dem Strassennetz. Die Kapazitätserhöhung umfasst etwa 70 zusätzliche Fahrzeuge bzw. 140 zusätzliche Fahrten pro Jahr.

**ZASE** | Die Abwasserreinigungsanlage der ZASE, die sich ebenfalls auf dem Areal Emmenspitz befindet, verzeichnet täglich etwa 14 Fahrzeuge oder 28 Fahrten (3'500 Fahrzeuge oder 7'000 Fahrten pro Jahr). Für die Gesamtbetrachtung werden diese Verkehrszahlen mitbetrachtet.

**Verkehrsaufkommen der Mitarbeitenden & Besuchenden** | Aktuell sind bei der KEBAG AG 60 Mitarbeitende beschäftigt, einschliesslich Teilzeitstellen und Auszubildende. Die Herleitung der Fahrten der Mitarbeitenden basiert auf folgenden Annahmen:

- ¼ der Mitarbeitende kommen mit ÖV oder Velo
- pro Mitarbeitende werden 3 Fahrten pro Tag geschätzt
- pro Schichtmitarbeitende werden 2 Fahrten pro Tag geschätzt
- pro Tag gibt es ca. 3 externe Besuchende

Die Abschätzung ergibt, dass die Mitarbeitenden und Besucher zusammen etwa 112 Fahrten pro Tag generieren. An den Wochenenden reduziert sich der Betrieb auf den Schichtbetrieb. Nach dem Neubau bleiben die Anzahl der Mitarbeitenden bei KEBAG Enova sowie deren Fahrten unverändert. Im Vorprüfungsbericht wurde festgehalten, dass die Anzahl der Fahrten aufgrund der Anzahl der Parkplätze berechnet werden muss. Pro Parkplatz sind 3 Fahrten anzunehmen. Das Bauprojekt sieht 50 Autoparkplätze und 8 Motorradparkplätze vor, was insgesamt 174 Fahrten pro Tag ergibt. Diese Zahl wird gemäss den Vorprüfungsanforderungen übernommen. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass dieser Durchschnittswert aufgrund der Schichtarbeit und anderer Gegebenheiten deutlich höher ausfällt als die tatsächliche Anzahl der Fahrten, wie sie aus der Herleitung hervorgeht. Zudem verändert sich der Parkplatzverkehr aufgrund der Kapazitätserhöhung nicht, da die Anzahl Mitarbeitende konstant bleibt.

**Gesamtbild Strassenverkehr** | In den Tabellen 6 bis 9 wird das verkehrliche Gesamtbild des Areals Emmenspitz dargestellt, einschliesslich der zusätzlichen Fahrten aufgrund der Kapazitätserhöhung und der SwissZinc. Insgesamt werden durch die Kapazitätserhöhung etwa **7'000 Fahrzeuge pro Jahr** bzw. etwa **28 Fahrzeuge pro Tag** zusätzlich anfallen, vgl. Zustand 2. In Kombination mit einer SwissZinc (Zustand 3) steigt die Anzahl auf etwa **7'500 Fahrzeuge pro Jahr** bzw. etwa **30 Fahrzeuge pro Tag**.

Tabelle 6 Fahrzeuge pro Jahr inkl. Aufteilung nach Herkunft

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Fahrzeuge / Jahr</b>	<b>54'822 FZ/a</b>	<b>61'806 FZ/a</b>	<b>+6'983 FZ/a</b>	<b>62'312 FZ/a</b>	<b>+7'489 FZ/a</b>	<b>56'463 FZ/a</b>
Kehricht	28'750 FZ/a	35'666 FZ/a	+6'916 FZ/a	35'666 FZ/a	+6'916 FZ/a	30'177 FZ/a
Input	790 FZ/a	857 FZ/a	+67 FZ/a	1'244 FZ/a	+454 FZ/a	582 FZ/a
Output	32 FZ/a	32 FZ/a	-	151 FZ/a	+119 FZ/a	454 FZ/a
ZASE	3'500 FZ/a	3'500 FZ/a	-	3'500 FZ/a	-	3'500 FZ/a
Mitarbeitende	21'750 FZ/a	21'750 FZ/a	-	21'750 FZ/a	-	21'750 FZ/a

Tabelle 7 Fahrzeuge pro Jahr inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Fahrzeuge / Jahr</b>	<b>54'822 FZ/a</b>	<b>61'806 FZ/a</b>	<b>+6'983 FZ/a</b>	<b>62'312 FZ/a</b>	<b>+7'489 FZ/a</b>	<b>56'463 FZ/a</b>
Personenwagen	22'855 FZ/a	22'855 FZ/a	-	22'855 FZ/a	-	22'910 FZ/a
Lieferwagen (<3.5t)	3'791 FZ/a	3'791 FZ/a	-	3'791 FZ/a	-	3'979 FZ/a
LKW (>3.5t)	28'176 FZ/a	35'160 FZ/a	+6'983 FZ/a	35'666 FZ/a	+7'489 FZ/a	29'574 FZ/a

Tabelle 8 Fahrzeuge pro Tag inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Fahrzeuge / Tag</b>	<b>219 FZ/d</b>	<b>247 FZ/d</b>	<b>+28 FZ/d</b>	<b>249 FZ/d</b>	<b>+30 FZ/d</b>	<b>226 FZ/d</b>
Personenwagen	91 FZ/d	91 FZ/d	-	91 FZ/d	-	92 FZ/d
Lieferwagen (<3.5t)	15 FZ/d	15 FZ/d	-	15 FZ/d	-	16 FZ/d
LKW (>3.5t)	113 FZ/d	141 FZ/d	+28 FZ/d	143 FZ/d	+30 FZ/d	118 FZ/d

Tabelle 9 Fahrten pro Tag inkl. Aufteilung nach Fahrzeugart

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Fahrten / Tag</b>	<b>439 Ft/d</b>	<b>494 Ft/d</b>	<b>+56 Ft/d</b>	<b>498 Ft/d</b>	<b>+60 Ft/d</b>	<b>452 Ft/d</b>
Personenwagen	183 Ft/d	183 Ft/d	-	183 Ft/d	-	183 Ft/d
Lieferwagen (<3.5t)	30 Ft/d	30 Ft/d	-	30 Ft/d	-	32 Ft/d
LKW (>3.5t)	225 Ft/d	281 Ft/d	+56 Ft/d	285 Ft/d	+60 Ft/d	237 Ft/d

## 4.5.2 Zusammenfassung Bahnverkehr

**Kehricht** | Mit dem Neubau der KEBAG Enova wird etwa die Hälfte des Kehrichts per Bahn transportiert, was etwa 100'000 Tonnen pro Jahr entspricht. Dies führt zu 10'500 Containern pro Jahr. Mit der Kapazitätserhöhung fallen ca. 1'000 zusätzliche Container pro Jahr an.

**Gesamtbild Bahnverkehr** | In den Tabellen 10 und 11 wird das verkehrliche Gesamtbild des Areals Emmenspitz bzgl. des Bahnverkehrs dargestellt, einschliesslich der zusätzlichen Bahncontainer aufgrund der Kapazitätserhöhung. Insgesamt werden durch die Kapazitätserhöhung etwa **1'600 Container pro Jahr** bzw. **6 Container pro Tag** zusätzlich per Bahn anfallen.

Tabelle 10: Bahncontainer pro Jahr inkl. Aufteilung nach Herkunft

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Container / Jahr</b>	13'722 Ct/a	15'328 Ct/a	+1'606 Ct/a	17'943 Ct/a	+4'221 Ct/a	15'240 Ct/a
Kehricht	10'534 Ct/a	11'609 Ct/a	+1'075 Ct/a	11'609 Ct/a	+1'075 Ct/a	11'056 Ct/a
Input	-	-	-	2'000 Ct/a	+2'000 Ct/a	-
Output	3'189 Ct/a	3'719 Ct/a	+530 Ct/a	4'334 Ct/a	+1'146 Ct/a	4'183 Ct/a
ZASE	-	-	-	-	-	-
Mitarbeitende	-	-	-	-	-	-

Tabelle 11: Bahncontainer pro Tag inkl. Aufteilung nach Herkunft

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total Container / Tag</b>	55 CT/d	61 CT/d	+6 CT/d	72 CT/d	+17 CT/d	61 CT/d
Kehricht	42 CT/d	46 CT/d	+4 CT/d	46 CT/d	+4 CT/d	44 CT/d
Input	-	-	-	8 CT/d	+8 CT/d	-
Output	13 CT/d	15 CT/d	+2 CT/d	17 CT/d	+5 CT/d	17 CT/d
ZASE	-	-	-	-	-	-
Mitarbeitende	-	-	-	-	-	-

## 4.5.3 Bahnanteil

Die angelieferten Materialien werden sowohl über die Strasse als auch über die Bahn transportiert. Der Bahnanteil ist dabei ein wichtiger Kennwert. Im Zustand 1 beträgt der Bahnanteil 52,3%. Da ein grosser Teil der Transportgüter bei der Kapazitätserhöhung per Strasse befördert werden wird, wird der Bahnanteil voraussichtlich im Zustand 2 leicht sinken und sich knapp unter 50% einpendeln, dabei jedoch deutlich über 42% bleiben, wie dies auch im Vorprüfungsbericht erläutert wurde. Die nachfolgende Tabelle zeigt die detaillierten Bahnanteile.

Tabelle 12: Bahnanteil der unterschiedlichen Zustände

	Zustand 1	Zustand 2		Zustand 3		Zustand 4
	KEBAG Enova	KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung		KEBAG Enova + Kapazitätserhöhung + Swisszinc		KEBAG 2021
<b>Total – Bahnanteil in %</b>	52.3%	<b>49.5%</b>	<b>-2.9%</b>	<b>52.0%</b>	<b>-0.3%</b>	51.4%
Kehricht	44.3%	40.7%	-3.6%	40.7%	-3.6%	44.4%
Input	0.0%	0.0%	-	53.1%	+53.1%	-
Output	98.5%	98.7%	+0.2%	94.9%	-3.6%	83.1%

#### 4.5.4 Verkehrsaufkommen übergeordnetes Strassennetz

Das Areal der KEBAG schliesst über den Emmenspitz direkt an die Luterbachstrasse bzw. das übergeordnete Strassennetz des Kantons Solothurn.

Auf der Luterbachstrasse wurde im 2020 mit einem Seitenradar über zwei Wochen der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) sowie der durchschnittliche Werktagerverkehr (DWV) gemessen, vgl. Abbildung 13 und Abbildung 14 bzw. Anhang 5. Nachfolgende Referenzgrössen wurden mit dieser Verkehrszählung eruiert:

- **DTV:** 7'322 Fahrzeuge
- **DWV:** 7'966 Fahrzeuge
- **DWV nach Zuchwil:** 3'948 Fahrzeuge
- **DWV nach Luterbach:** 4'018 Fahrzeuge
- **DWV-Schwerverkehrsanteil:** 7.3%

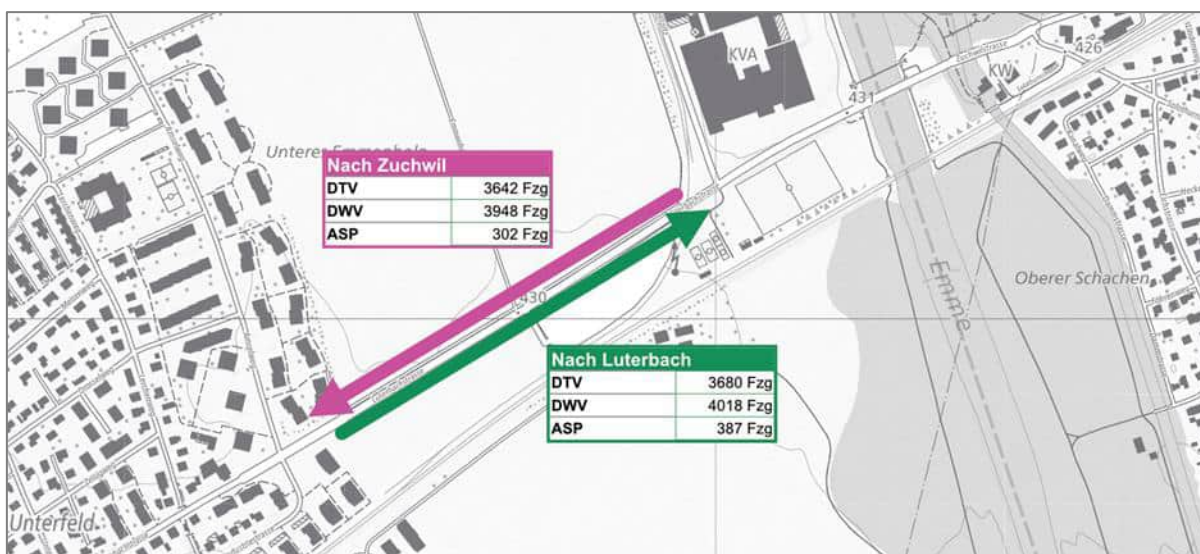


Abbildung 13 Übersicht Verkehrszahlen Luterbachstrasse aus dem Jahre 2020

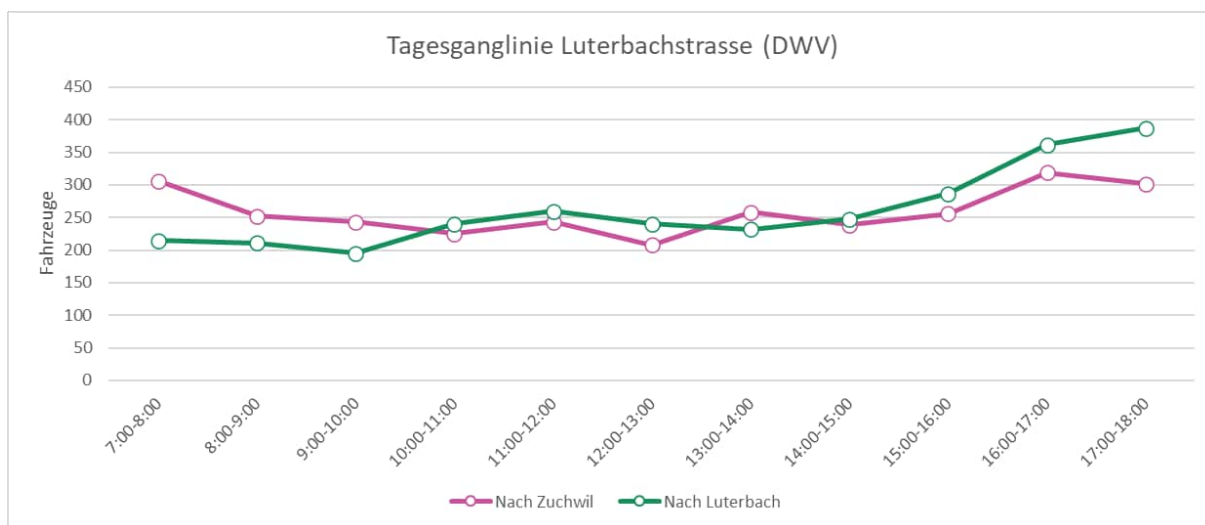


Abbildung 14 Darstellung der Ganglinien (DWV) der Luterbachstrasse nach Luterbach und nach Zuchwil

Für die verkehrliche Betrachtung der KEBAG sind die Werktage entscheidend, vgl. auch die Tagesganglinie DWV in Abbildung 14. Aus diesem Grund wird nachfolgend insbesondere auf den DWV hingewiesen. Der DTV würde das Bild verfälschen, da an Wochenenden nicht angeliefert wird.

Das Hauptverkehrsaufkommen auf der Luterbachstrasse fällt auf die Morgen- und Abendzeiten, wobei gemäss Angaben des Kantons Solothurn insbesondere die Abendzeiten ausgelastet und teilweise überlastet sind. Dies zeigt sich auch in der Ganglinie, wo die Morgenspitzenstunde deutlich weniger belastet ist, als die Abendspitzenstunden.

Weiter wurde das Gesamtverkehrsmodell überarbeitet. Das Gesamtverkehrsmodell klassiert die Luterbachstrasse Heute und auch im 2040 als Strasse (Klasse 3) mit einem DTV von 5001 – 10'000 Fahrzeuge [49].

#### 4.5.5 Verkehrliche Auswirkungen Kapazitätserhöhung

Die KEBAG Enova (**Zustand 1**) verursacht zukünftig etwa 440 Fahrten pro Werktag (220 Fahrzeuge).

Mit der Kapazitätserhöhung (**Zustand 2**) steigt die Anzahl Fahrten um 56 Fahrten pro Tag, was 28 Fahrzeugen entspricht. Insgesamt wird erwartet, dass mit der Kapazitätserhöhung die Anzahl auf insgesamt 494 Fahrten pro Werktag ansteigen wird (247 Fahrzeuge).

Für das Gesamtbild wird nachfolgend der **Zustand 3** betrachtet. Insgesamt wird erwartet, dass beim Zustand 3 (Kapazitätserhöhung sowie des Ausbau SwissZinc) die Anzahl auf insgesamt 498 Fahrten pro Werktag ansteigen wird (249 Fahrzeuge), umgerechnet 30 Fahrzeuge bzw. 60 Fahrten.

Die verkehrliche Auswirkung auf der Luterbachstrasse ist in der nachfolgenden Abbildung 15 räumlich dargestellt (DWV und ASP (17:00-18:00 Uhr). Weiter zeigen die Abbildung 16 und Abbildung 17 wie sich der Verkehr über den Tag verteilt.

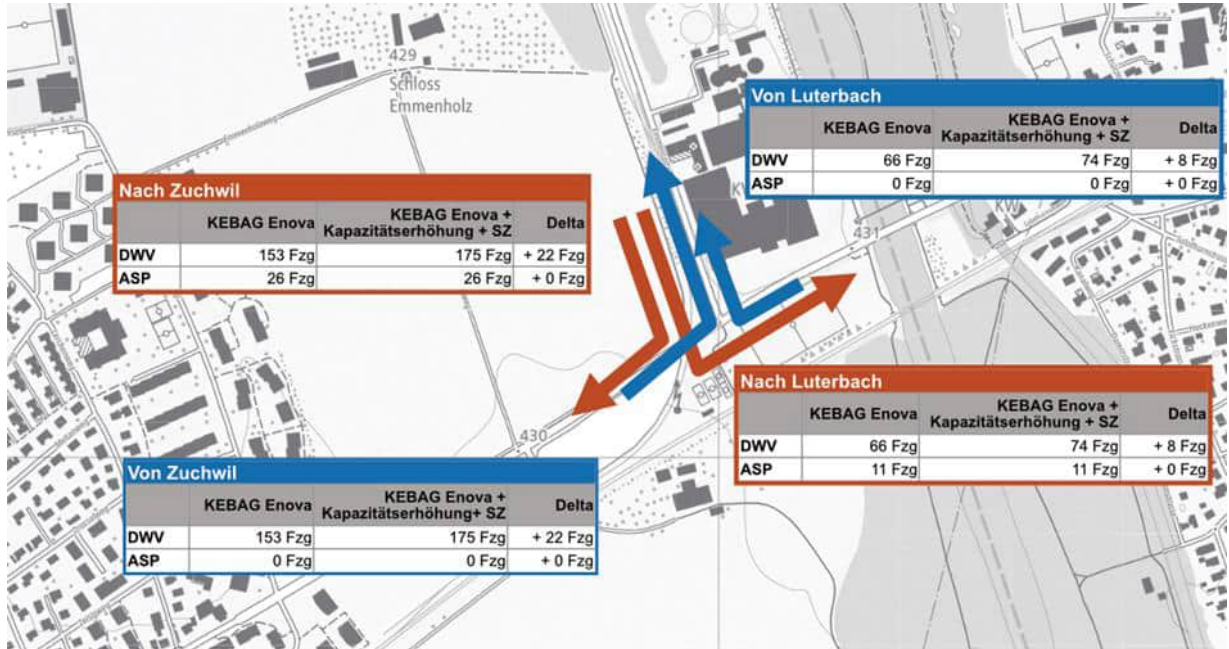


Abbildung 15 Zustand 3 Kebab Enova + Kapazitätserhöhung + SZ

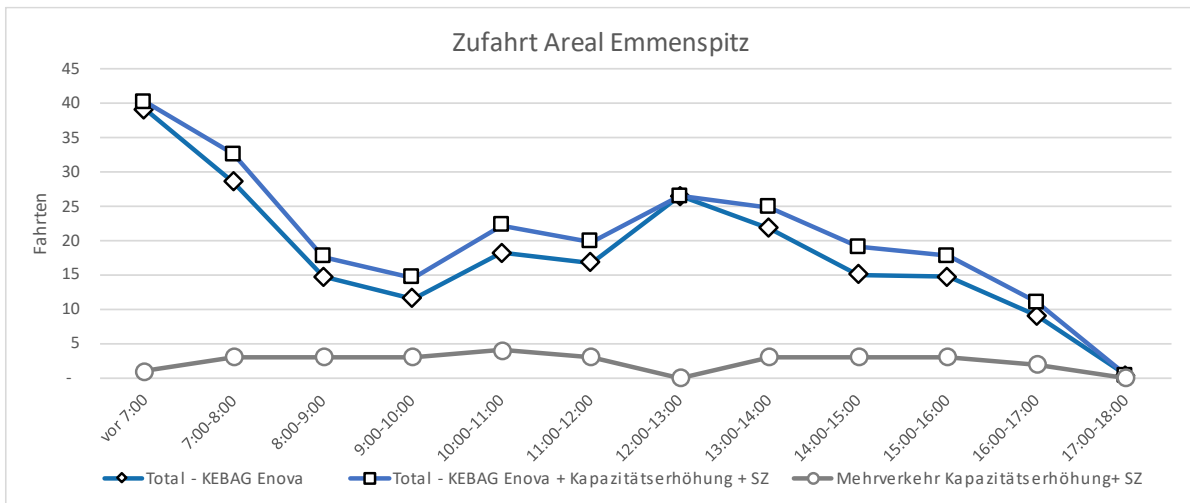


Abbildung 16 Tagesganglinie Zufahrt Emmenspitz (DWV) inkl. Verteilung Mehrverkehr Kapazitätserhöhung + SZ

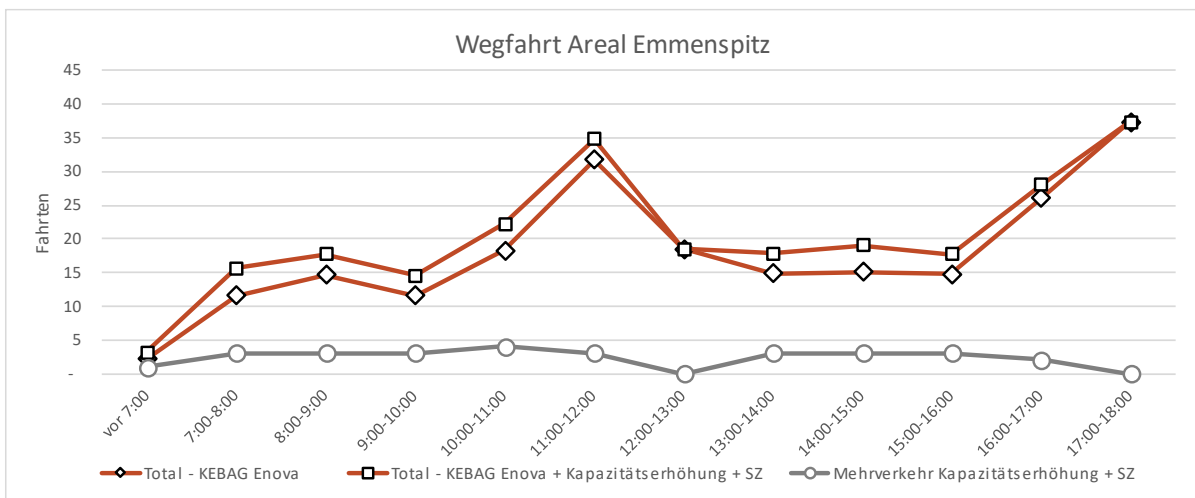


Abbildung 17 Tagesganglinie Wegfahrt Emmenspitz (DWV) inkl. Verteilung Mehrverkehr Kapazitätserhöhung + SZ

**Tagesganglinien** | Die Tagesganglinien zeigen das Gesamtbild des Verkehrs auf dem Areal Emmenspitz in Orange bzw. Blau. Der Mehrverkehr aufgrund der Kapazitätserhöhung und der SwissZinc ist konstant über den Tag verteilt. Die Daten beinhalten einerseits die konstanten An- und Wegtransporte über den Tag sowie die Schwankungen, welche durch die Mitarbeitenden Fahrten (Morgen, Mittag und Abend einen Anstieg bei Zu- bzw. Wegfahrt) verursacht werden. Für die Mitarbeitenden wird die Tagesganglinie zusätzlich separat in Abbildung 18 dargestellt, wobei die Schichtarbeit nicht explizit ausgewiesen wird.

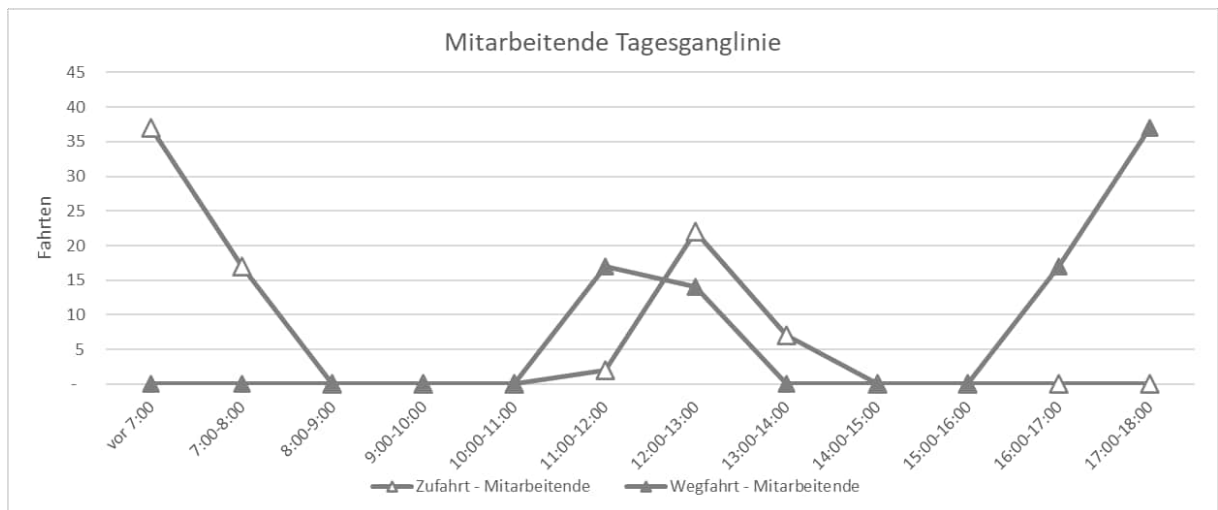


Abbildung 18 Tagesganglinie (DWV) Mitarbeitende KEBAG

#### 4.5.6 Öffentlicher Verkehr

Der zusätzliche Verkehr aufgrund der Kapazitätserhöhung hat keinen Einfluss auf die bestehende Busführung.

#### 4.5.7 Fuss- und Veloverkehr

Der zusätzlich zusätzliche Verkehr aufgrund der Kapazitätserhöhung hat keinen Einfluss auf die bestehende Fuss- und Veloführung. Massnahmen für den Fuss- und Veloverkehr wurden im Rahmen des Projektes «Verbesserung Langsamverkehr Zuchwil- und Luterbachstrasse» durch den Kanton umgesetzt.

#### 4.5.8 Fazit Verkehrsgrundlagen

Folgende Kernpunkte können bzgl. der Kapazitätserhöhung festgehalten werden:

- Mehrverkehr von 30 Fahrzeugen pro Werktag, welche 60 Fahrten verursachen
- Mehrverkehr verteilt sich über den Tag (durchschnittlich 3-4 Fahrzeuge bzw. 6-8 Fahrten pro Stunde) und tangiert nicht die massgebende Abendspitzenstunde (Öffnungszeiten KEBAG AG bis 17:00 Uhr)

Aufgrund der tiefen Anzahl der zusätzlichen Fahrten ausserhalb der massgebenden Spitzenstunde werden die verkehrlichen Auswirkungen der Kapazitätserhöhung als gering eingestuft.

Aufgrund der aktuellen Verkehrsbetrachtung sind aufgrund des Mehrverkehrs keine zusätzlichen Massnahmen für eine Kapazitätssteigerung am Knoten Luterbachstrasse / Emmenspitz nötig. Für den direkt betroffene Knoten Luterbachstrasse / Emmenspitz wurden diverse Massnahmen zur Bewältigung des Abbiegeverkehrs schon mit dem Projekt «Verbesserung Langsamverkehr Zuchwil- und Luterbachstrasse» umgesetzt, vgl. Abbildung 19. Hierzu wurde eine Mischverkehrsfläche umgesetzt, welche als Einfahrts- bzw. Ausfahrtshilfe dient.

Als Referenz kann auch der Bauzustand der KEBAG Enova in die Betrachtung einbezogen werden. Der Mehrverkehr der Baustelle KEBAG Enova über die gesamte Bauzeit ist deutlich höher als der Mehrverkehr der Kapazitätserhöhung. Der Bauzustand zeigt, dass der Knoten diesen Mehrverkehr mit den aktuellen Verkehrsmengen zweckdienlich (ohne Wartezeiten) abwickeln kann.

Zudem wird der Bahnanteil bereits heute im jährlichen Geschäftsbericht für die Abfallmengen, wie auch für die Reststoffmengen detailliert ausgewiesen. Die Zahlen im Geschäftsbericht werden mit dem Strassenverkehr ergänzt.

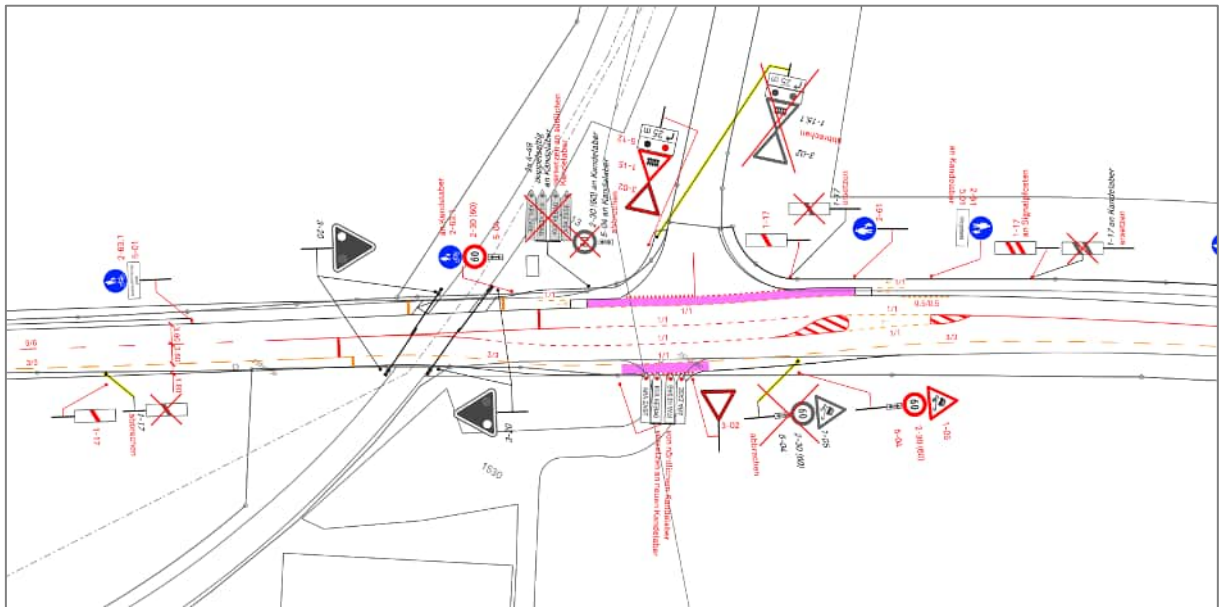


Abbildung 19 Kreuzung Emmenspitz / Luterbachstrasse Projekte «Verbesserung Langsamverkehr Zuchwil- und Luterbachstrasse»

#### 4.6 Energiebereitstellung

Die neue Anlage kann aufgrund des besseren Kesselwirkungsgrades von ca. 89 % (heute 78.8 %) bei gleicher verbrannter Kehrlichtmenge mehr Strom und Wärme erzeugen. Zudem wird erwartet, dass die Fernwärme- und Prozessdampfabgabe in den nächsten Jahren zunehmen wird. Dadurch kann die Energieabgabe in Form von Wärme noch weiter gesteigert werden.

Die jährliche verbrannte Kehrlichtmenge wird für die KEBAG Enova auf 265'000 t/a festgelegt. Der darin enthaltene Energieinhalt beträgt in der neuen Anlage rund 780 GWh. Der elektrische Eigenbedarf der Anlage kann sowohl heute als auch mit der KEBAG Enova vollständig durch die eigene Stromproduktion gedeckt werden. Dasselbe gilt für die benötigte Wärme für den gesamten Verbrennungsprozess, sowie für die Heizung aller Betriebs- und Verwaltungsgebäude.

#### Abgabe von Wärme

Geplant und beschlossen ist der Ausbau der Fernwärmenetze in Zuchwil, Solothurn und teilweise in Luterbach und Derendingen. Die entsprechenden Verträge bestehen bereits mit Laufzeiten bis 2040+.

## 5. Auswirkungen Kapazitätserhöhung auf Umwelt

In der vorliegenden abschliessenden Voruntersuchung (gemäss UVP-Handbuch Modul 5 Kap. 2.2 und 2.5 [70]) der Kapazitätserhöhung KEBAG werden alle relevanten Umweltbereiche untersucht und die Kapazitätserhöhung abschliessend beurteilt.

- Rechtliche und weitere Grundlagen
- Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben (Kapazitätserhöhung)
- Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb (mit Kapazitätserhöhung)
- Schlussfolgerungen

### 5.1 Luft

#### 5.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) [90]
- Luftreinhaltung bei Bautransporten, BUWAL [25]
- Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten, BUWAL [28]
- Emissionsmessung bei stationären Anlagen, BAFU [19]
- Baurichtlinie Luft, BAFU [71]
- Umweltdaten Kanton Solothurn [39]
- Luftmassnahmenplan 2008 LMP08, Kanton Solothurn [3]
- Empfehlung «Emissionsmindernde Massnahmen bei Notstromgruppen», Cercl'Air [34]

#### 5.1.2 Allgemeines

Die Betrachtungen des Umweltbereiches Luft unterteilen sich in drei Themenkreise:

- Betriebsbedingte Emissionen der Kehrichtverbrennung
- Vom Betriebsverkehr induzierte Luftemissionen
- Luftemissionen der Baustelle aus Betrieb und Verkehr

Für die Abgase bei Kehrichtverwertungsanlagen gelten die Immissionsgrenzwerte gemäss LRV Anhang 2, Art. 714 [90] von  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM10 und  $80 \mu\text{g}/\text{m}^2$  für NO<sub>x</sub>.

### 5.1.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben

Die höchsten Belastungen im Kanton Solothurn treten entlang der stark befahrenen Strassen (National- und Kantonsstrassen) auf (Abbildung 20). Die Gebiete mit Grenzwertüberschreitungen sind beim Feinstaub (PM<sub>10</sub>) grösser als bei den Stickoxiden (NO<sub>2</sub> oder NO<sub>x</sub>). Es sind insbesondere die Städte und Agglomerationen sowie die stark besiedelten Gebiete des Mittellandes, die von einer übermässigen PM<sub>10</sub>-Belastung betroffen sind. Der Jahresimmissionsgrenzwert im Bereich Emmenspitz liegt knapp unter dem Jahresgrenzwert.

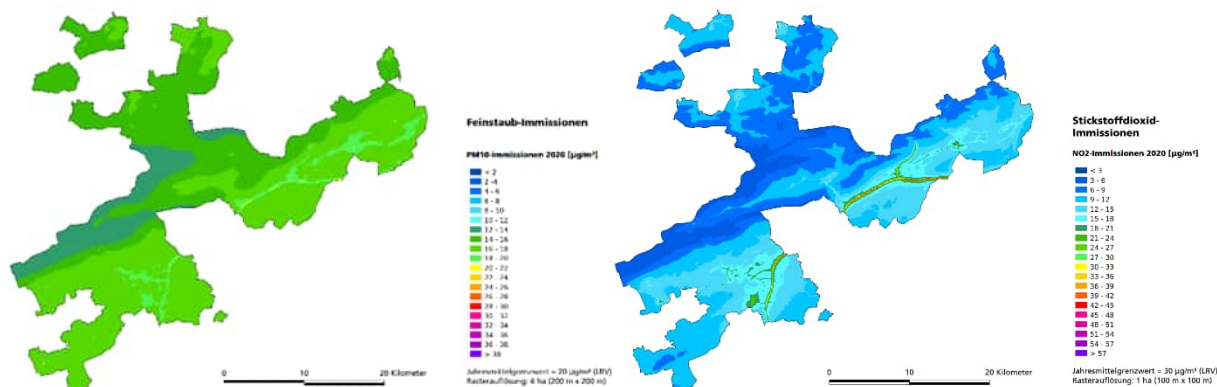


Abbildung 20 Immissionskarten PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> für das Jahr 2020 [54].

Die KEBAG Enova befindet sich an einem Standort mit keinem lufthygienischen Sanierungsbedarf (gemäss LRV).

Die bestehende KVA Emmenspitz trägt zu Immissionen in der Umgebung bei. Die bei der heutigen KVA Emmenspitz durchgeführten Emissionsmessungen zeigen jedoch, dass die Grenzwerte der LRV eingehalten werden.

Der Betrieb der KEBAG Enova verursacht ein Verkehrsaufkommen von rund 54'800 Fahrzeugen pro Jahr (vgl. Kap 4.5).

#### Geruch

Damit sich keine Geruchsemissionen ausbreiten können, werden heute schon die Kehrlichtbunker im Unterdruck gehalten. In der Vergangenheit gab es keine Beschwerden aufgrund von Geruchsemissionen.

### 5.1.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb

#### Emissionen der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung

Für die bestehende KVA Emmenspitz gelten die aktuellen Emissionsgrenzwerte gemäss der LRV. Zusätzlich ist die NO<sub>x</sub>-Fracht auf 100 t pro Jahr limitiert. Für die KEBAG Enova wurden im Wesentlichen die Emissionsgrenzwerte auf 50 % der LRV-Grenzwerte herabgesetzt. Mit dem Amt für Umwelt (AfU) des Kantons Solothurn wurden Grenzwerte für die Ersatzanlage

KEBAG Enova festgelegt (siehe [62]). Die Ersatzanlage wird auch inkl. Kapazitätserhöhung die Anforderungen der LRV bei Inbetriebnahme erfüllen. Jedoch wird angenommen, dass die festgelegte Limitierung der Stickoxide (NO<sub>x</sub>) auf 100 Tonnen pro Jahr mit der höheren Kapazität überschritten werden wird (Tabelle 13). Der gesetzliche Emissionsgrenzwert gemäss LRV wird weiterhin eingehalten. Es wird beantragt für NO<sub>x</sub>, die jährliche Frachtlimite entsprechend der Mehrmenge Abfall leicht von 100 t/a auf 110 t/a anzuheben.

Die in der Tabelle 13 aufgeführten jährlichen Schadstofffrachten wurden anhand der Schadstoffkonzentrationen und des Bezugsvolumenstroms berechnet. Für die Berechnung der Stickoxide wurde der aktuelle Messwert der Konzentration von 60 mg/Nm<sup>3</sup> angenommen.

*Tabelle 13 Übersicht der Frachten der Schadstoffe der KEBAG Enova und der KEBAG Enova inkl. Kapazitätserhöhung bei 8'760 Betriebsstunden pro Jahr sowie der Messwerte der KVA Emmenspitz (heute) auf Basis von Emissionsmessungen 2011–2014 [58] und der gesetzlichen Grenzwerte gemäss LRV.*

Parameter	Einheit*	KVA heute	KEBAG Enova		LRV Grenzwert (mg/Nm <sup>3</sup> )
			221'000 t/a**	265'000 t/a***	
Staub (PM10)	kg/a	1'030	1'666	1'844	10
NO <sub>x</sub>	t/a	100	100	110	80
SO <sub>2</sub>	kg/a	21'000	8'330	9'220	50
Cd	kg/a	1.52	3.3	3.7	0.05
Bezugsvolumenstrom (gesamt)	Nm <sup>3</sup> /h	---	190'000	210'000	---
Bezugsvolumenstrom (pro Linie)	Nm <sup>3</sup> /h	---	95'000	105'000	---
Ausstromgeschwindigkeit	m/s	---	12.6	14.1	---

\* bez. trocken, 1013 mbar, 11 Vol% O<sub>2</sub>, \*\* LP 8, \*\*\* LP 2 [63]

Die KVA Emmenspitz überwacht ihre Schadstoffemissionen kontinuierlich und rapportiert diese an die Abteilung betriebliche Luftreinhaltung des AfU des Kantons Solothurn. KEBAG Enova wird dies weiterführen.

### Induzierter Strassenverkehr

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung der verkehrsinduzierten Luftschadstoffemissionen proportional der jeweiligen Veränderung der Verkehrsmenge ist. Durch die Kapazitätserhöhung wird mit einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen gerechnet (vgl. Kap. 4.5).

Gemäss der Berner Arbeitshilfe zur Berechnung der Belastbarkeit von Strassen aus Sicht der Luftreinhaltung, ist diese Verkehrserhöhung als nicht relevant einzustufen [9].

### **Arealinterner Verkehr**

Auf Firmenarealen gilt gemäss Massnahme G3 des Luftmassnahmenplans 2008 [3] für dieselbetriebene Fahrzeuge mit einer Leistung über 18 kW Partikelfilter-Pflicht.

Der mit der Bahn angelieferte Abfall wird ab 2023 mit einer elektrischen Lokomotive rangiert. Eingemietete Fremdfahrzeuge (LKW) transportieren den Abfall vom Bahnablad zum Bunker. Diese LKW sind alles Strassenfahrzeuge mit weisser Nummer und fallen somit nicht unter die LRV. Der dieselbetriebene Gabelstapler hat eine Leistung kleiner 18 kW.

Die arealinternen Transporte (Anzahl Fahrten und Fahrzeuge der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung) ergeben gegenüber dem Betrieb der KEBAG Enova keine wesentlichen Änderungen.

#### **5.1.5 Massnahmen Luft**

Im Betrieb der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung gelten die gleichen Massnahmen wie für den Betrieb der KEBAG Enova ohne Kapazitätserhöhung. Die Massnahmen wurden in der UVB-HU (2016) detailliert beschrieben [62].

Die zurzeit vereinbarte Limitation von 100 t/a NO<sub>x</sub> kann mit der Kapazitätserhöhung nicht mehr eingehalten werden. Es wird beim Kanton beantragt, dass die Limitierung auf 110 t/a erhöht wird.

#### **5.1.6 Schlussfolgerungen**

Insgesamt wird erwartet, dass die KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung gegenüber heute einen marginalen Einfluss auf die Belastungssituation durch Luftschadstoffe der näheren Umgebung hat. Nichtsdestotrotz nehmen die Schadstofffrachten im Vergleich zur KEBAG Enova leicht zu. Das Vorhaben wird als umweltverträglich beurteilt.

## 5.2 Lärm

### 5.2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- Lärmschutzverordnung (LSV) [88]
- Lärmschutzverordnung des Kantons Solothurn (LSV-SO) [89]
- Baulärm-Richtlinie des BAFU [68]
- Strassen- und Bahnlärmkataster des Kantons Solothurn
- Leitfaden Strassenlärm – Vollzugshilfe für die Sanierung des BAFU / ASTRA [12]

### 5.2.2 Allgemeines

Der Umweltbereich Lärm wird im weiteren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

Der Neubau der Kehrrichtverwertungsanlage gilt gemäss Art. 8 LSV [88] als Änderung einer ortsfesten Anlage. Entsprechend müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlageteile so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Die Immissionsgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Für das Gelände der KEBAG gelten die für die Empfindlichkeitsstufe III definierten Immissionsgrenzwerte (IGW) von 65 dB bei Tag und 55 dB bei Nacht für Industrie- und Gewerbelärm gemäss Art. 43, resp. Anhang 6 der LSV.

Für den Strassenverkehrslärm sind die in der Tabelle 14 aufgeführten Immissionsgrenzwerte gemäss Art. 43, resp. Anhang 3, Ziffer 2 der LSV relevant. Da die arealinduzierten Fahrten praktisch ausschliesslich am Tag erfolgen, werden die Lärmimmissionen nur für den Tag betrachtet. Einige wenige Personenwagenfahrten erfolgen aufgrund des 24-Stunden-Betriebs in der Nacht. Diese sind aber auf die Gesamtverkehrsmengen nicht relevant.

Tabelle 14 Immissionsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm [88]

Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert	
	Tag	Nacht
II	60	50
III	65	55

Für Räume in Betrieben (Bürogebäude im Projektperimeter) gelten gemäss LRV Art. 2 Abs. 6b und Art. 42 Abs. 1 um 5 dB höhere Immissionsgrenzwerte.

Da die Kapazitätserhöhung zu keiner Bautätigkeit führt, wird der Baulärm nicht betrachtet.

### **5.2.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Das Projekt wird in einem lärmvorbelasteten Gebiet realisiert. Neben der bestehenden KVA befinden sich mit der Luterbachstrasse, der Bahnlinie und der ARA weitere Lärmquellen in unmittelbarer Nähe. Das nächstgelegene Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen befindet sich mindestens 250 m entfernt.

#### **Betriebslärm**

Der Betrieb der bestehenden KVA verursacht bereits heute Lärmemissionen. Die Anlage arbeitet im 24-Stunden-Betrieb. Durch die Unterbringung der gesamten elektromechanischen Teile der KVA im Innern der Gebäude können Betriebslärm-Emissionen dieser Anlagenteile stark reduziert werden. Gewisse Aggregate, welche im Freien aufgestellt werden müssen, sowie der durch die Anlage induzierte Verkehr, verursachen Lärmemissionen.

Zur Anlage gibt es keine aktuellen Lärmmessungen. Gemäss Angaben der KEBAG sind bis anhin keine Lärmreklamationen wegen dem Betrieb der Anlage eingegangen. Einzig der Lärm der Sicherheitsventile wurde von Anwohnern schon beanstandet. Diese werden im täglichen Betrieb nicht gebraucht. Sie erlauben in seltenen Ausnahmesituationen ein sicheres Abfahren der Anlage und sind nur für eine kurze Zeit aktiviert.

#### **Strassen- und Eisenbahnverkehrslärm**

Der durch die Anlage induzierte Verkehr gelangt via Luterbachstrasse zur KEBAG. Die Betriebsmittel werden von der Autobahn via Zuchwil angeliefert. Vom restlichen arealinduzierten Verkehr gelangt ca. 70 % via Zuchwil zur Anlage, die restlichen 30% via Luterbach. Ein grosser Teil der Abfälle (45 % im Jahr 2021) wird zudem mit der Bahn direkt zur Anlage geliefert. Reststofftransporte erfolgten im 2021 zu 83.5 % mit der Bahn [53]. Die detaillierten Zahlen zum arealinduzierten Verkehr können dem Kapitel 4.5 entnommen werden.

Gemäss dem Strassenlärmkataster der Gemeinden Zuchwil und Luterbach aus dem Jahr 2005 werden die Immissionsgrenzwerte an der Luterbach-, resp. Zuchwilstrasse schon heute am Tag und in der Nacht überschritten. Bei der KEBAG selber liegt der Immissionspegel durch den Strassenverkehr unter dem Grenzwert.

Der Emissionspegel der Eisenbahnlinie zwischen Solothurn und Luterbach-Attisholz liegt gemäss Eisenbahnkataster aus dem Jahr 2014 bei rund 79 dB.

### **5.2.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

#### **Betriebslärm**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keine Auswirkungen auf den Betriebslärm. Der technische Betrieb und der davon ausgehende Lärm sind unabhängig von der verbrannten Menge an Abfall.

### **Strassen- und Eisenbahnverkehrslärm**

Der von der Anlage induzierte Strassenverkehr nimmt durch die grössere Menge an verbranntem Abfall, sowie durch die auf dem Areal zu stehen kommende SwissZinc Anlage zu. Durch die SwissZinc und die Kapazitätserhöhung fallen insgesamt ca. 60 zusätzliche Fahrten pro Tag bzw. durchschnittlich 6 Fahrten pro Stunde an. Dies führt zu einer höheren Lärmbelastung in der Umgebung bzw. auf der Route der LKWs.

#### **5.2.5 Massnahmen Lärm**

Im Betrieb der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung gelten die gleichen Massnahmen wie für den Betrieb der KEBAG Enova ohne Kapazitätserhöhung. Die Massnahmen wurden in der UVB-HU (2016) und im Baugesuch der KEBAG Enova detailliert beschrieben [62].

#### **5.2.6 Schlussfolgerungen**

Das Projekt wird in einem bereits durch Strassen-, Eisenbahn- und Betriebslärm der KVA und ARA vorbelasteten Gebiet realisiert. Sowohl im Betrieb der KEBAG Enova als auch mit der Kapazitätserhöhung wird ein grosser Anteil der Fahrten mit der Bahn abgefertigt. Die Verkehrszunahme durch die grössere Menge an verbranntem Abfall wird voraussichtlich zu einer höheren Lärmbelastung führen. Insgesamt ist die Verkehrszunahme jedoch minimal. Aus diesem Grund soll auf die Erstellung eines Lärmgutachtens verzichtet werden.

Insgesamt kann das Projekt bezüglich Lärm als umweltverträglich beurteilt werden.

### **5.3 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall**

#### **5.3.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- DIN 4150-2 Erschütterungen im Bauwesen [84]

#### **5.3.2 Allgemeines**

Der Umweltbereich Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

#### **5.3.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Der Betrieb der bestehenden KVA verursacht keine Erschütterungen.

### **5.3.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

Es werden im Bereich Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall keine Auswirkungen der Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova auf die Umwelt erwartet.

### **5.3.5 Massnahmen Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall**

Im Betrieb der KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung gelten die gleichen Massnahmen wie für den Betrieb der KEBAG Enova ohne Kapazitätserhöhung. Die Massnahmen wurden in der UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung [51] detailliert beschrieben.

### **5.3.6 Schlussfolgerungen**

Es werden im Bereich Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall keine Auswirkungen der Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova auf die Umwelt erwartet.

## **5.4 Nichtionisierende Strahlung**

Der Umweltbereich nichtionisierende Strahlung wurde mit der Voruntersuchung der KEBAG Enova definitiv abgeschlossen. Die KVA besitzt sowohl im heutigen als auch im Neubau KEBAG Enova und mit der Kapazitätserhöhung keine Anlagenteile, welche NIS erzeugen. Zur Beurteilung des Themenbereiches nichtionisierende Strahlung wurde die Verordnung über den Schutz nichtionisierender Strahlung (NISV) [103] beigezogen. Gemäss Anhang 1 der NISV ist der Umweltbereich nichtionisierende Strahlung für das Vorhaben nicht relevant.

## **5.5 Grundwasser**

### **5.5.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) [86]
- Gewässerschutzgesetz (GSchG) [78]
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) [87]
- Wegleitung Grundwasserschutz des BAFU [1]
- Umweltdaten, Kanton Solothurn [39]

## 5.5.2 Allgemeines

Der Umweltbereich Grundwasser wird im engeren Untersuchungsperimeter im Kapitel 3.4 beurteilt.

Gemäss Gewässerschutz- und Grundwasserkarte des Kantons Solothurn liegt der Untersuchungsperimeter im Gewässerschutzbereich  $A_u$  (siehe auch Kap. 3.3). Dort dürfen laut Gewässerschutzverordnung nur Anlagen erstellt werden, die keine besondere Gefahr für ein Gewässer darstellen und nicht unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen.

Die nächste heutige Grundwassernutzung befindet sich 850 m östlich zum KEBAG Areal (Trinkwasser-Vertikalbrunnen Neumatt), welcher von der Schutzzone S3 umgeben ist (Entfernung ca. 330 m zur KEBAG). Die Qualität des dortigen Grundwassers ist in einem einwandfreien Zustand.

Der Grundwasserspiegel ist stark durch die Oberflächengewässer Aare und Emme beeinflusst. Die Grundwassermächtigkeit beträgt im gesamten engeren Projektperimeter nur zwei bis maximal zehn Meter.

Der obere, freie Grundwasserspiegel liegt generell nur wenig unter gewachsenem Terrain.

## 5.5.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben

Im Betriebszustand der KEBAG und der KEBAG Enova werden grössere Mengen an Chemikalien umgeschlagen und gelagert, die starke bis sehr starke wassergefährdende Eigenschaften aufweisen und somit über ein hohes Gefahrenpotential für das Grundwasser verfügen. Durch entsprechende bauliche Massnahmen und das Sicherstellen von optimalen Lagerungsbedingungen wird gewährleistet, dass der Betrieb der KVA unter normalen Bedingungen keine Gefahr für das Grundwasser darstellt und alle Vorsichts- und Sicherheitsmassnahmen getroffen werden.

Eine qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers würde nur bei unsachgemässer Handhabung im Betriebszustand oder im Störfall eintreten. Dabei wären aber keine Trinkwasserfassungen betroffen, und daraus würde weder eine gravierende noch eine bleibende Beeinträchtigung resultieren.

## 5.5.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb

Die Kapazitätserhöhung hat keine negativen Auswirkungen auf das Entwässerungskonzeptes des Areals. Deshalb hat die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Grundwasser.

### **5.5.5 Massnahmen Grundwasser**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### **5.5.6 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Grundwasser.

## **5.6 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme**

### **5.6.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) [78]
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) [87]
- Kantonales Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) [86]
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) [81]
- Umweltdaten Kanton Solothurn [39]
- Angaben aus dem Betrieb der heutigen Anlage
- Beurteilung der Auswirkungen von SwissZinc auf die Konzentrationen von Chlorid und Sulfat in Fliessgewässern, EAWAG, Oktober 2015 [76]

### **5.6.2 Allgemeines**

Dieser Umweltbereich wird im erweiterten Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

Der engere Untersuchungsperimeter begrenzt östlich die Emme, welche in die Aare etwa 400 m nördlich von dem Untersuchungsperimeter fliesst. Der erweiterte Untersuchungsperimeter enthält neben dem engeren Perimeter zusätzlich diese zwei Gewässer. Die beiden Flussläufe sind in diversen Naturinventaren aufgeführt (siehe Kapitel 5.14). Die Einleitbedingungen in Oberflächengewässer sind im Anhang 3 der GSchV [87] geregelt.

Die Emme auf dem Abschnitt vom Flusskilometer 6.83 (Grenze Kanton Bern) bis zur Mündung in die Aare ist revitalisiert und es wurden Hochwasserschutzmassnahmen umgesetzt. Die Umsetzung des Hochwasserschutzes und der Revitalisierungen im oberen Flussabschnitt (bis Biberist) fanden 2010 bis 2012 statt. Die Umsetzung der Massnahmen im zweiten, unteren Bauabschnitt fanden 2016 bis 2020 statt. Durch die Revitalisierung wurden im Uferbereich der

Emme wertvolle Strukturen für Amphibien geschaffen, der Flusslauf teilweise verbreitert und Strukturen für den Fischeaufstieg erstellt.

### **5.6.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Die KEBAG liegt in unmittelbarer Nähe der Emme (60 m zum Uferbereich) und der Aare (250 m). Es besteht bislang eine Kühl- und Betriebswasserentnahme aus der Aare, welche nördlich der ARA erfolgt.

Das Prozessabwasser von den Reinigungsanlagen (FLUREC und SwissZinc) wird in einer internen Abwasserbehandlungsanlage gereinigt und in die ZASE – ARA Emmenspitz – eingeleitet.

### **5.6.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

Die Einleitung des erwärmten Kühlwassers in die Aare, ist aufgrund der Klimaerwärmung und daraus folgenden vermehrten Hitzeperioden heute unbefriedigend. Die KEBAG Enova wird luftgekühlt sein. Somit reduziert sich die Aarewasser-Entnahme von heute 5'350 m<sup>3</sup>/h bei Inbetriebnahme der KEBAG Enova auf ca. die Hälfte. Dies wurde im Konzessionsgesuch E5.1 für die Entnahme Aarewasser und Kühlwassereinleitung im Rahmen des Baugesuchs dargelegt.

Wie bisher wird das Prozessabwasser aus der KEBAG Enova in einer Abwasserbehandlungsanlage (ABA) vorgereinigt und danach als Schmutzwasser über die Kanalisation in die ARA Emmenspitz eingeleitet. Die heutige, bereits bewilligte, Situation bleibt somit auch für die zukünftige neue KEBAG Anlage bestehen und es sind keine Veränderungen diesbezüglich zu erwarten.

Im Jahr 2016 HU-UVB wurde prognostiziert, dass durch das Abwasser der Zinkrückgewinnung maximal 13'500 t/a Chlorid (oder Szenario C: 10'000 t/a) hinzukämen, was eine Erhöhung der Fracht um rund 23 % (C: 17 %) entsprechen hätte. Die durchschnittliche Chloridkonzentration hätte sich somit nach vollständiger Durchmischung bei maximalem Chlorideintrag von 7.7 auf rund 9.5 mg/l (C: 9.0 mg/l) erhöht. Diese Prognose stimmt heutzutage nicht mehr. Durch Projektoptimierungen und neue Verfahrenswahl beim SwissZinc-Prozess konnte man die im Jahr 2016 abgeschätzten Chloridfrachten von 13'500 t/a auf 2'600 t/a reduzieren. Es wird angenommen, dass die Chloridfracht hauptsächlich aus Natriumchlorid und zu kleineren Anteilen aus Calcium- und Magnesiumchlorid besteht.

Das AfU des Kantons Solothurn hält in seiner Stellungnahme zur HU-UVB (2016) fest:

- dass durch die ohnehin hohe Salzfracht durch den Winterdienst (national ca. 300'000 t/a) und dem Fehlen von konkreten Grenzwerten die zusätzliche Chloridfracht durch das Abwasser der Zinkrückgewinnung erlaubt wird.

Die Gewässer und der gebotene Lebensraum werden im Kapitel 5.14 Flora, Fauna Lebensräume und im Kurzbericht Störfallvorsorge berücksichtigt (Kapitel 5.12).

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf die Salzfracht im Abwasser und somit auf den Bereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.

### 5.6.5 Massnahmen Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Während des Betriebes sind die im UVB-HU [62] der KEBAG Enova und in der Baubewilligung [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### 5.6.6 Schlussfolgerungen

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.

## 5.7 Entwässerung

### 5.7.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) [78]
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) [87]
- SIA Norm 431 „Entwässerung von Baustellen“ [96]
- Merkblatt Baustellen-Entwässerung [8]

### 5.7.2 Allgemeines

Der Umweltbereich wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt. Der Perimeter ist von der Aare im Norden und der Emme östlich umgeben. Diese Gewässer gelten als natürlicher Vorfluter für Meteorwasser.

Gemäss der Gewässerschutzverordnung [87] (GSchV Anhang 3.2 Ziffer 36) gelten für die Einleitung von Abwässern aus Kehrichtverbrennungsanlagen folgende verbindliche Grenzwerte:

Tabelle 15 Übersicht Einleitungsgrenzwerte für KVA in Oberflächengewässer und ARA [5], [87]

Branche / Prozess Kehrichtverbrennungsanlagen	Anforderungen an die Einleitung in Gewässer	Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation
Blei (Pb) 1	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Cadmium (Cd) 1	0,05 mg/l	0,05 mg/l
Chrom (gesamt Cr)1	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Kupfer (Cu) 1	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Nickel (Ni)1	0,1 mg/l	0,1 mg/l

Zink (Zn) <sup>1</sup>	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Quecksilber (Hg) <sup>1</sup>	0,001 mg/l	0,001 mg/l
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) *	10 mg/l	---
Sulfate	---	Wenn Korrosionsgefahr in der öffentlichen Kanalisation besteht, legt die Behörde einen Wert für die zulässige Sulfatkonzentration im Einzelfall fest.

\* Richtwert für die Festlegung der Anforderungen an die Einleitung durch die Behörde auf Grund der Verhältnisse im Einzelfall.

### 5.7.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben

Das Areal ist im heutigen und zukünftigen Zustand stark überbaut und grösstenteils versiegelt. Die Entwässerung erfolgt im Mischsystem, d.h. sowohl das Schmutzwasser wie auch das von Dächern, Plätzen und Strassen abfliessende Meteorwasser werden in die Mischwasserkanalisation und weiter auf die ARA Emmenspitz geleitet.

Die Flächen am Standort Emmenspitz sind heute grösstenteils versiegelt.

### 5.7.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb

Für die KEBAG Enova wurde ein umfassendes betriebliches Entwässerungskonzept für den Normalfall und den Störfall erstellt, welches dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Das Schmutzwasser des Areals sowie das abfliessende Meteorwasser werden, wie bisher in die Mischwasserkanalisation und weiter auf die ARA Emmenspitz geleitet.

Im Brandfall auf dem Areal wird das anfallende Löschwasser in speziellen dichten Auffangwannen oder Havariebecken gesammelt und abgepumpt, bzw. gemäss den gesetzlichen Vorgaben entsprechend entsorgt.

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Entwässerung.

### 5.7.5 Massnahmen Entwässerung

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### 5.7.6 Schlussfolgerungen

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Entwässerung.

## **5.8 Boden**

### **5.8.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- Eidgenössische Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) [98]
- Bodeninformationen Kanton Solothurn [39]

### **5.8.2 Allgemeines**

Der Umweltbereich wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

### **5.8.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Die Flächen am Standort Emmenspitz sind heute grösstenteils versiegelt. Im Projektperimeter befinden sich keine Fruchtfootflächen FFF.

### **5.8.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

In der Betriebsphase bzw. durch die Kapazitätserhöhung wird kein Boden tangiert. Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat dementsprechend keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Boden.

### **5.8.5 Massnahmen Boden**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### **5.8.6 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Boden.

## **5.9 Altlasten**

### **5.9.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV) [110]
- Kataster der belasteten Standorte, (KbS) Kanton Solothurn [39]

## 5.9.2 Allgemeines

Dieser Umweltbereich wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

Am Rand des Projektperimeters befindet sich gemäss dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Solothurn ein Ablagerungs-, Betriebs- oder Unfallstandort. Dabei handelt es sich um einen belasteten Betriebsstandort (22.064.0195B), welcher nicht untersuchungsbedürftig ist. Entlang der Strasse zur ARA befindet sich zudem ein belasteter Ablagerungsstandort (22.064.0010A), welcher jedoch weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist [39].

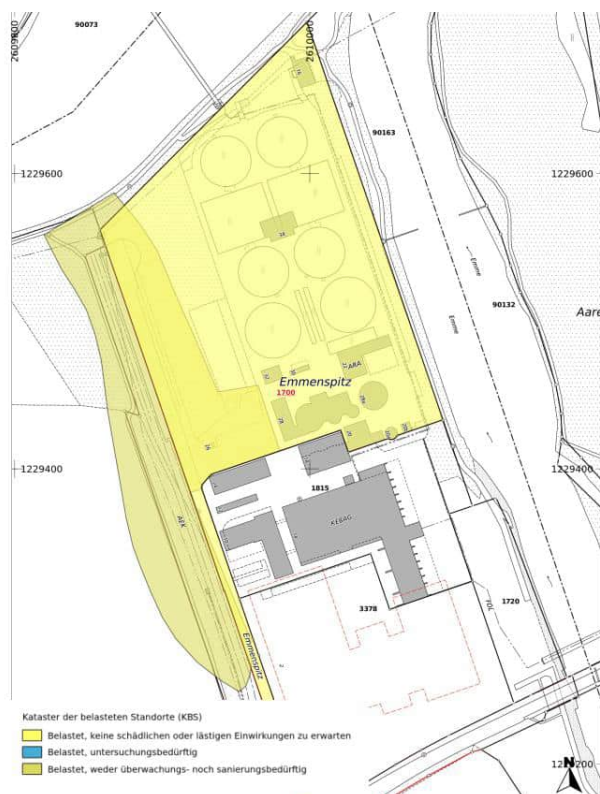


Abbildung 21 Auszug aus dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) für den Standort Emmenspitz, Web-GIS Kanton Solothurn

## 5.9.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben

Im Jahr 2022 werden weder die künstlichen Auffüllungen noch die angrenzenden belasteten Flächen durch den Betrieb der KVA tangiert. Es sind keine schädlichen Einwirkungen zu erwarten.

## 5.9.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Altlasten.

### **5.9.5 Massnahmen Altlasten**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### **5.9.6 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Altlasten.

## **5.10 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe**

### **5.10.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) [86]
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) [113]
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa) [106]
- Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Abfallverordnung, BAFU [73]

### **5.10.2 Allgemeines**

Die Auswirkungen dieses Umweltbereichs werden im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 untersucht. Während des Betriebes der KVA fallen diverse Reststoffe an, welche entsprechend gesetzeskonform entsorgt werden müssen.

### **5.10.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Beim Betrieb der KVA fallen diverse Reststoffe an (vgl. Kapitel 4.4.3). Diese werden je nach Art entweder auf der Deponie Hueb der KEWU abgelagert, recycelt oder als Wertstoffe weiterverkauft.

### **5.10.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Abfälle, umweltgefährdende Stoffe.

### **5.10.5 Massnahmen Abfälle, umweltgefährdende Stoffe**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### **5.10.6 Schlussfolgerungen**

Die im Betrieb der KEBAG Enova anfallenden Abfälle werden gemäss VVEA korrekt entsorgt. Bei ordnungsgemässer Entsorgung der Abfälle, sind die Auswirkungen auf die Umwelt als gering einzuschätzen.

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Abfälle, umweltgefährdende Stoffe.

## **5.11 Umweltgefährdende Organismen, Neophyten**

### **5.11.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Freisetzungsverordnung (FrSV) [105]
- Umweltschutzgesetz (USG) [79]
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [77]
- Schwarze Liste und Watch-Liste, InfoFlora [44]
- Neophyten-GIS Kanton Solothurn [39]
- Invasive Neophyten – Umgang und Entsorgung [4]

### **5.11.2 Allgemeines**

Der Umweltbereich wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

### **5.11.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Das Neophytenkonzept KEBAG beinhaltet die regelmässige Entfernung von Neophyten durch eine Fachperson auf dem Betriebsareal.

Auf dem gesamten Areal Emmenspitz werden im Rahmen der Umweltbaubegleitung (UBB) des Neubaus der KEBAG Enova invasive Neophyten regelmässig aufgenommen und bekämpft. Während des Betriebs der KEBAG Enova werden die Neophyten weiterhin als Teil des Unterhaltskonzeptes bekämpft. Regelmässig auf dem Areal werden das einjährige Berufskraut (*Erigeron annuus*), das drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*), der japanische

Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), die kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und die armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*) fachgerecht entfernt.

Die Erzeugung respektive der Umgang mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen finden nicht statt.

#### **5.11.4 Auswirkungen durch das Vorhaben im Betrieb**

Um eine Besiedlung offener Flächen, resp. die Verbreitung in der Nähe befindlicher Neophytenstandorte zu verhindern, wird im Neophytenkonzept die fachgerechte Neophytenentfernung auch für die Zeit nach dem Bau geregelt werden. In dem Konzept wird ebenfalls festgelegt, wie mit einer allfälligen Besiedelung der Flächen durch Neozoen umgegangen werden soll. Für die Zeit bis zur Betriebsphase der Anlage ist denkbar, dass Neozoen einwandern könnten.

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich umweltgefährdende Organismen, Neophyten.

#### **5.11.5 Massnahmen umweltgefährdende Organismen, Neophyten**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

#### **5.11.6 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich umweltgefährdende Organismen, Neophyten.

### **5.12 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

#### **5.12.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Störfallverordnung (StFV) [104]
- Handbuch zur Störfallverordnung: Mengenschwellen gemäss StFV [72]

#### **5.12.2 Allgemeines**

Gemäss Störfallverordnung (StFV) [104], Art. 41, fällt die KEBAG Enova in den Geltungsbereich der Störfallvorsorge, da die Mengenschwelle verschiedener Chemikalien überschritten wird.

Der Kurzbericht Störfallvorsorge wurde im Rahmen des Baugesuchs aktualisiert.

### **5.12.3 Massnahmen Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten [62].

### **5.12.4 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Störfallvorsorge / Katastrophenschutz.

## **5.13 Wald**

### **5.13.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Waldgesetz (WaG) [80]
- Verordnung über den Wald (WaV) [107]
- Waldgesetz, Kanton Solothurn (WaGSO) [119]
- Forstliche Grundlagendaten, Kanton Solothurn [39]
- Richtplan, Kanton Solothurn [39]

### **5.13.2 Allgemeines**

Der Umweltbereich wird im engeren Untersuchungsperimeter gemäss Kapitel 3.4 beurteilt.

### **5.13.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

Auf dem Areal Emmenspitz werden im Rahmen des Baus der SwissZinc bereits bewilligte Flächen gerodet. Zusätzlich werden keine Flächen auf dem Areal Emmenspitz gerodet.

Die temporär gerodete Fläche entlang der Luterbachstrasse wird nach Bauabschluss im Jahr 2028 aufgeforstet (siehe [62]).

### **5.13.4 Auswirkungen durch das Vorhaben in der Betriebsphase**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen Einfluss auf den Bereich Wald.

### **5.13.5 Massnahmen Wald**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### 5.13.6 Schlussfolgerungen

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Wald.

## 5.14 Flora, Fauna, Lebensräume

### 5.14.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451) [77]
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV, 451.1) [100]
- Web-GIS des Bundes [33]
- Heckenrichtlinie Kanton Solothurn [74]
- Richtplan Kanton Solothurn [39]
- Bau- und Zonenreglement Gemeinde Zuchwil [75]
- Naturinventar der Gemeinde Zuchwil [37]

### 5.14.2 Allgemeines

Die Betrachtungen im Bereich Flora, Fauna und Lebensräume umfassen den engeren Untersuchungsperimeter (vgl. Kapitel 3.4).

Das Areal befindet sich am Westufer der Emme. Das Auengebiet „Emmenschachen“ ist von nationaler Bedeutung und umfasst die Emme sowie das gegenüberliegende Ufer (Objekt Nr. 45, Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung). Die Aare ist im Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung eingetragen. Die gesamte Emme angrenzend zum Areal ist zudem als Feuchtgebiet und Fließgewässer im nationalen ökologischen Netzwerk (REN) aufgenommen. Die Waldfläche zwischen Emme und Anlage ist zudem im Richtplan als kantonale Uferschutzzone und kantonales Vorranggebiet für Natur und Landschaft eingetragen [39].

Das Ufergehölz entlang der Aareböschung ist als Objekt Nr. 12 im Naturinventar der Gemeinde Zuchwil aufgeführt. Die Hecke entlang der Zufahrtsstrasse zum Areal ist als naturnahes Objekt (Objekt Nr. 61) im Naturinventar der Gemeinde Zuchwil aufgeführt. Im unteren Emmenholz westlich der Anlage ist ein naturnaher Obsthochstammgarten als schützenswertes Objekt (Objekt Nr. 60) im Naturinventar der Gemeinde erfasst (Abbildung 22).

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Flora, Fauna, Lebensräume.

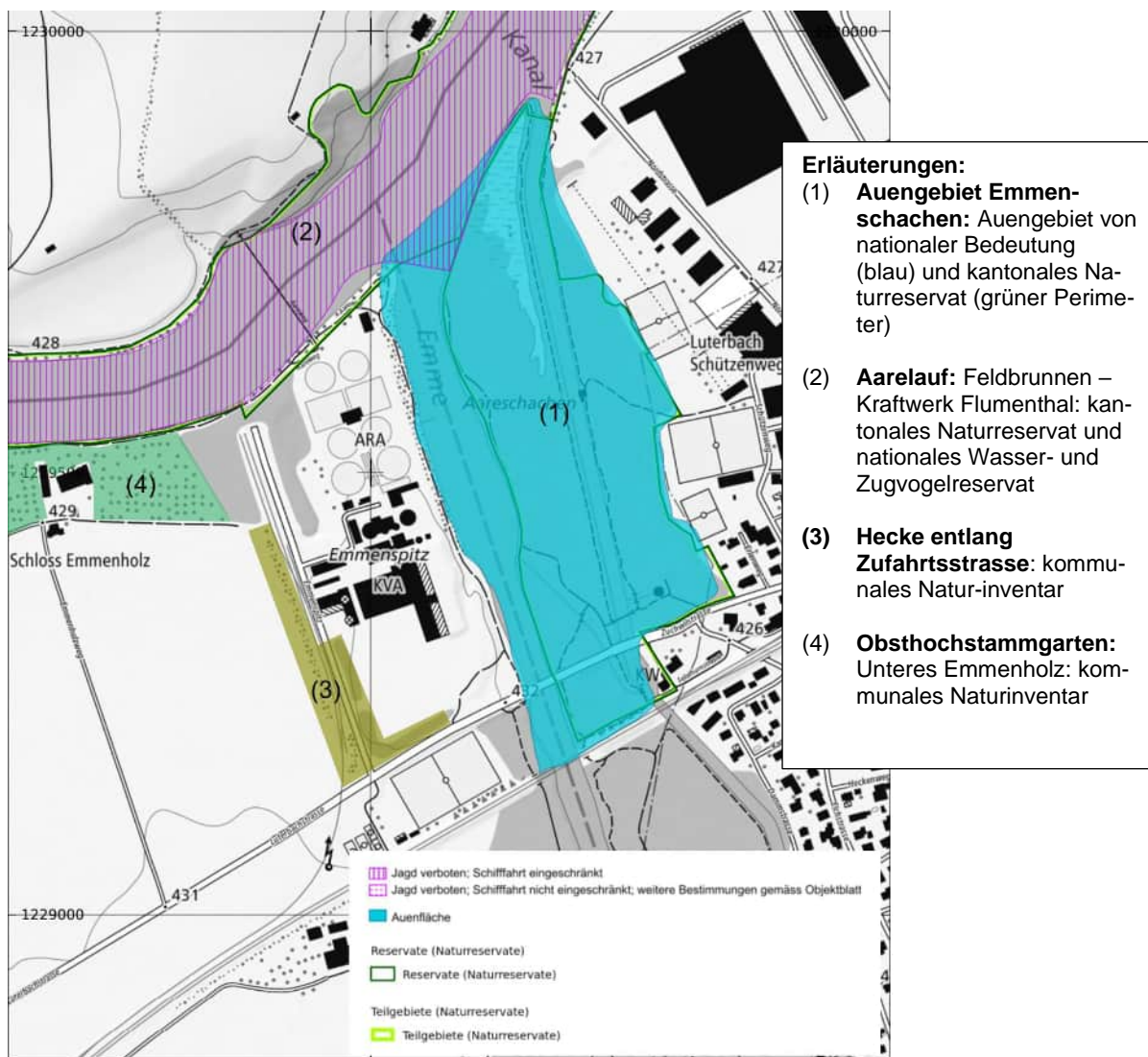


Abbildung 22 Schützenswerte Objekte in der Umgebung des Areals Emmenspitz

### 5.14.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben

An der bestehenden KVA sowie an der sich im Bau befindenden KEBAG Enova sind Nisthilfen für Falken, Segler und Dohlen vorgesehen. In der Betriebsphase sind keine Auswirkungen auf Flora, Fauna und Lebensräume zu erwarten.

### 5.14.4 Auswirkungen durch das Vorhaben in der Betriebsphase

Kantonale oder nationale Schutzgebiete sind durch die Kapazitätserhöhung keine betroffen, da auf bestehende Infrastruktur zurückgegriffen wird.

### **5.14.5 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume**

Während des Betriebes sind die im UVB-HU (2016) [62] und in der Baubewilligung der KEBAG Enova [51] aufgeführten Massnahmen zu beachten.

### **5.14.6 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Flora, Fauna, Lebensräume.

## **5.15 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)**

### **5.15.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Bundesgesetz über Natur- und Heimatschutz (NHG) [77]
- Verordnung über Natur- und Heimatschutz (NHV) [100]
- Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) [47]
- Web-GIS des Bundes [33]

### **5.15.2 Allgemeines**

Das Areal Emmenspitz liegt in der Schwemmebene von Aare und Emme, unmittelbar vor ihrem Zusammenfluss. Im weiteren Umkreis ist die Landschaft durch die bewaldeten Abhänge der Niederterrassen sowie durch die Uferwälder entlang von Aare und Emme geprägt. Im Umfeld sind diverse auf nationaler und auf kommunaler Ebene als schützenswert eingetragene Landschaften vorhanden (siehe Kap. 5.14).

### **5.15.3 Ausgangszustand und Entwicklung ohne Vorhaben**

#### ***Landschaft und Ortsbild***

Das Areal Emmenspitz selbst ist durch die bestehende KVA und die ARA geprägt. Die ARA Emmenspitz grenzt nördlich an die KVA an. Ein Gehölzstreifen schliesst das Areal Emmenspitz zur Luterbachstrasse hin ab.



Abbildung 23 Luftaufnahmen des Areals Emmenspitz aus Westen (Juli 2020)

#### **5.15.4 Auswirkungen durch das Vorhaben in der Betriebsphase**

Das Ortsbild des Areals wird durch die Kapazitätserhöhung nicht geändert.

Deshalb hat die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova keinen Einfluss auf den Bereich Landschaft und Ortsbild.

#### **5.15.5 Schlussfolgerungen**

Die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova hat keinen zusätzlichen Einfluss auf den Bereich Landschaft und Ortsbild.

### **5.16 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten**

Innerhalb des definierten Projektperimeters gibt es gemäss Web-GIS des Bundes und den kantonalen und kommunalen Karten im GIS keine Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung [39]. In unmittelbarer Nähe gibt es geschützte Lebensräume, die in Abbildung 22 beschrieben sind. Die zu unternehmenden Arbeiten sind in den Kapiteln 5.6 Gewässer, 5.7 Entwässerung sowie 5.15 Landschaft und Ortsbild beschrieben. Der Umweltbereich Kulturdenkmäler, archäologische Stätten ist für das Vorhaben nicht relevant.

## **6. Massnahmenübersicht**

Im Rahmen der Kapazitätserhöhung gelten die Massnahmen, welche im UVB-HU (2016) der KEBAG Enova aufgeführten sind [62]. Die Kapazitätserhöhung erfordert keine zusätzlichen Massnahmen, da sie keine baulichen Änderungen an der KEBAG Enova erfordert. Zudem wird der Betrieb analog zum Betrieb der KEBAG Enova ohne Kapazitätserhöhung weitergeführt. Die einzigen Auswirkungen sind im Bereich Luft und Lärm (bzw. Verkehr) zu erwarten, da mit der grösseren Menge an verbranntem Abfall mehr Bahn- und Strassentransporte für Betriebsmittel, Abfallanlieferungen sowie auch für Rückstände anfallen.

## 7. Schlussfolgerungen

Die Menge an anfallendem Abfall in der Schweiz hat in den vergangenen Jahren zugenommen. Unter der Annahme, dass diese auch weiterhin in einem ähnlichen Mass zunimmt, kann es 2035 zu einem Engpass in der Abfallverwertung kommen. Die KEBAG Enova verfügt über anlagentechnische Kapazitäten für die Verbrennung einer grösseren Menge an Abfall und plant diese auszunutzen. Das Ausnützen der verfügbaren Kapazitäten leistet einen Beitrag zur gesamtschweizerischen Abfallplanung.

Mit der Kapazitätserhöhung KEBAG Enova kann der gesetzliche Auftrag zur thermischen und stoffliche Abfallverwertung sowie die Regeln zur Wirtschaftlichkeit, Funktionalität und Ökologie eingehalten werden.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass durch die Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova gegenüber der heutigen Situation keine wesentliche zusätzliche Belastung der Umwelt entsteht.

Die Untersuchungen in der vorliegenden abschliessenden Voruntersuchung zeigen, dass die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung mit der Kapazitätserhöhung eingehalten werden und insgesamt als umweltverträglich eingestuft werden können.

Verfasser:innen:

- TBF + Partner AG

## 8. Literaturverzeichnis

- [1] Abfall.ch 2010: Merkblatt Baustellen – Entsorgungskonzept, [www.abfall.ch](http://www.abfall.ch), Stand September 2010
- [2] Airmes AG 2010-2014: LRV-Kontrollmessungen und Vergleich mit den Betriebsmessgeräten der Ofenlinien 1 bis 4 der KVA Emmenspitz
- [3] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2008: Luftmassnahmenplan 2008, LMP08 vom Dezember 2008
- [4] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2013: Invasive Neophyten – Umgang und Entsorgung inkl. Beilage 1 Annahme von biologisch verunreinigtem Aushub und Beilage 2 kompostieren, vergären, verbrennen; Merkblatt
- [5] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2014: Bewilligung zum Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage und zur Einleitung des vorbehandelten Abwassers in die öffentliche Kanalisation vom 23. Oktober 2014
- [6] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2014: Bodenkundliche Baubegleitung (BBB), Pflichtenheft
- [7] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2015: Aufbereitungsanlage „ZnR“ Voranfrage Abwasser, 28. Mai 2015
- [8] Amt für Umwelt des Kantons Solothurn 2017: Merkblatt Baustellen-Entwässerung. Amt für Umwelt, Solothurn
- [9] Beco 2015: Bestimmung der lokalen Belastbarkeiten, Arbeitshilfe zur Berechnung der Belastbarkeit von Strassen aus Sicht der Luftreinhaltung, Bern
- [10] Bodenschutzfachstellen des Cercle Sol NWCH 2016: Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept, Merkblatt
- [11] BSB + Partner 2009: Naturinventar der Gemeinde Zuchwil, Aktualisierung 2008, Gemeinde Zuchwil
- [12] Bundesamt für Umwelt BAFU & ASTRA 2006: Leitfaden Strassenlärm – Vollzugshilfe für die Sanierung, Bern
- [13] Bundesamt für Umwelt BAFU 2006: Gebietsfremde Arten in der Schweiz, Umwelt Wissen, Bern
- [14] Bundesamt für Umwelt BAFU 2010: Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. BAFU, Bern und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr.1019, Bern
- [15] Bundesamt für Umwelt BAFU 2012: Auswirkungen von künstlichem Licht auf die Artenvielfalt und den Menschen, Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Moser 09.3285, nicht amtlich publiziert, Bern
- [16] Bundesamt für Umwelt BAFU 2014: Rote Liste Fledermäuse. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2011 Umwelt-Vollzug Nr. 1412
- [17] Bundesamt für Umwelt BAFU 2015: Boden und Bauen, Stand der Technik und Praktiken, Umwelt Wissen, Bern
- [18] Bundesamt für Umwelt BAFU 2017: Bundesinventar der Auengebiete, Inventare INV
- [19] Bundesamt für Umwelt BAFU 2020: Emissionsmessung bei stationären Anlagen, Umwelt Vollzug Nr. 1320. Bern

- [20] Bundesamt für Umwelt BAFU, 2019: Liste der National Prioritären Arten und Lebensräumen. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. BAFU, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1709
- [21] Bundesamt für Umwelt BUWAL 1987: Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 60, Berechnung von Strassenlärm, Bern
- [22] Bundesamt für Umwelt BUWAL 1994: Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz, Bern
- [23] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2001: Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt, Bern
- [24] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2001: Erläuterungen zur Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo), Vollzug Umwelt, Bern
- [25] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2001: Luftreinhaltung bei Bautransporten. Vollzug Umwelt, Bern
- [26] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2001: Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub)
- [27] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz; Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Vollzug Umwelt, Bern
- [28] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2003: Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten, Umwelt-Vollzug Nr. 3009, Bern
- [29] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2004: Wegleitung Grundwasserschutz, Vollzug Umwelt, Bern
- [30] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2005: Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen, Vollzug Umwelt, Bern
- [31] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2005: Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. BUWAL und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz der Schweiz, Vollzug Umwelt, Bern
- [32] Bundesamt für Umwelt BUWAL 2005: Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. Hrsg. BUWAL und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz der Schweiz, Vollzug Umwelt, Bern
- [33] Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft 2007: Web-GIS des Bundes, <http://map.geo.admin.ch/> (23.11.2021)
- [34] Cercl'Air: Empfehlung Emissionsmindernde Massnahmen bei Notstromgruppen, 2016, Bern
- [35] Dr. Henri Krusysse 2009: Zuchwil, 22.064.0010 A, Historische Untersuchung und Pflichtenheft, 23. November 2009
- [36] Dr. Henri Krusysse 2009: Zuchwil, 22.064.0010 A, Technische Untersuchung, 12. Februar 2010
- [37] Einwohnergemeinde Zuchwil, vertreten durch die Umweltschutzkommission 2009: Naturinventar Zuchwil Aktualisierung 2008, Bericht
- [38] Einwohnergemeinde Zuchwil 2003: Bauzonenplan / Gesamtplan ([InfoGis](#) der Gemeinde Zuchwil, aufgerufen am 07.06.2022)
- [39] Geoportal Kanton Solothurn, WebGIS, [Web GIS Client Kanton Solothurn](#) (22.01.2021)
- [40] Holinger AG 2014: KVA Emmenspitz, Zuchwil, Kurzbericht nach Störfallverordnung, Aktualisierung, 28. Mai 2014
- [41] I.C.E. AG 2014: KEBAG, Machbarkeitsstudie Ersatzanlage KEBAG, Bericht, Juli 2014
- [42] I.C.E. AG 2015: Protokoll Bauherrensitzung 006, 30. September 2015

- [43] I.C.E. AG 2015; KEBAG, KABUW-Orientierung, 3. Februar 2015
- [44] Info Flora 2014: Schwarze Liste und Watch-Liste der invasiven Neophyten (Stand Mai 2020), [https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/neophyten/neophyten\\_diverses/Schwarze%20Liste\\_Watch%20List\\_2014\\_v2020\\_05\\_18.pdf](https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/neophyten/neophyten_diverses/Schwarze%20Liste_Watch%20List_2014_v2020_05_18.pdf) (01.12.2021)
- [45] INGE M<sup>F</sup> c/o IC Infraconsult AG 2014: Fachgutachten Gewässerraum, Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme Wehr Biberist bis Aare, 18.06.2014
- [46] INGE M<sup>F</sup> c/o IC Infraconsult AG 2015: Hochwasserschutz und Revitalisierung Emme, Wehr Biberist bis Aare, Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung (inkl. Pflichtenheft UBB), Auflageprojekt, 15.05.2015
- [47] ISOS 2018: Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung, <https://gisos.bak.admin.ch/> (01.12.2021)
- [48] Kanton Solothurn 2004: Regierungsratsbeschluss 2004/1946, Postulat Ruedi Lehmann (SP, Dendingen): Sinnvoller Umgang mit Licht (30.06.2004), Stellungnahme des Regierungsrates
- [49] Kanton Solothurn 2023: Gesamtverkehrsmodell (GVM) Kanton Solothurn, Modellzustände 2019 / 2040, November 2023
- [50] Kanton Solothurn 2020: Auswertung Querschnittszählung 2020, Zählstellenummer 129 Luterbachstrasse
- [51] Kanton Solothurn 2020: Verfügung KVA, Neubau KEBAG Enova, Lilian Schwarz (06.05.2020)
- [52] KEBAG AG 2015: Umladestationen (28.04.2016)
- [53] KEBAG AG 2022: Geschäftsbericht 2021, (<https://www.kebag.ch/unternehmen/ge-sch%C3%A4ftsberichte.html>, Zugriff am 27.07.2022).
- [54] Luftmassnahmenplan 2008, LMP08, Kanton Solothurn SB 08-01 vom Dezember 2008
- [55] Marti AG Solothurn 2016: Kiesbewirtschaftung Emmenspitz, Machbarkeitskonzept, 05.04.2016
- [56] SIA Norm 261: Einwirkungen auf Tragwerke, 2014
- [57] Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung: Projekt ZnR „zentrale KVA-Hydroxidschlammaufbereitung“ Standortanforderungen KEBAG
- [58] TBF + Partner AG 2021: LEA III Neubearbeitung des Projektes „LEA-Emissionsfaktoren aus der Abfallverbrennung“, Bericht im Auftrag des BAFU vom 18. November 2021
- [59] TBF + Partner AG 2015: Review der Machbarkeitsstudie Ersatzanlage KEBAG, September 2015
- [60] TBF + Partner AG 2016: Beschlussprotokoll Ersatzaufforstung KEBAG Enova, 03.11.2016
- [61] TBF + Partner AG 2016: Beschlussprotokoll Neue Wasserfassung an der Aare, 16.08.2016
- [62] TBF + Partner AG 2017: Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung, Enova-100-00063
- [63] TBF + Partner AG 2021: Ausführungsvorschrift AV01 Designkriterien, Enova-0100-00201, 29.10.2021
- [64] TBF + Partner AG 2022: Kurzbeschrieb Anlage KEBAG Enova, 10.01.2022
- [65] WAM Planer und Ingenieure AG 2016: Kantonaler Zonen- und Gestaltungsplan «Emmenspitz Zuchwil», Raumplanungsbericht gemäss Art. 47 RPV, Vorprüfung II, 30.11.2016
- [66] Wanner AG Solothurn 2012: Fernwärmeleitung KEBAG – Aarmatt, Belastungsabklärungen KEBAG, 4. Dezember 2012

- [67] Wanner AG Solothurn 2015: KEBAG Zuchwil, Erweiterung / Neubau KVA Ersatzanlage, Bau-  
grunduntersuchungen, 18. Dezember 2015

**Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, Reglemente**

- [68] BAFU 2006: Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Bau-  
lärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung (Baulärm Richtlinie) vom 24. März 2006  
(Stand 2011)
- [69] BAFU 2006: Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Vollzug Umwelt, 2. Aktuali-  
sierte Auflage
- [70] BAFU 2009: UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Um-  
welt-Vollzug Nr. 0923, Bern
- [71] BAFU 2016: Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luft-  
schadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft)
- [72] BAFU 2017: Mengenschwellen gemäss Störfallverordnung (StFV), Vollzug Umwelt, 3. aktuali-  
sierte Ausgabe
- [73] BAFU 2021: Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial. Teil des Moduls Bauabfälle der  
Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen. Umwelt-  
Vollzug Nr. 1826, Bern
- [74] Bau- und Justizdepartement des Kantons Solothurn 2015: Richtlinie über Feststellung und Un-  
terhalt von Hecken und Ufergehölzen (Heckenrichtlinie), Januar 1997 / 2015 Revision 2
- [75] Bau- und Zonenreglement Gemeinde Zuchwil, Ergänzung zur kantonalen Bauverordnung (KBV)  
vom 09. Dezember 2002
- [76] Beurteilung der Auswirkungen von SwissZinc auf die Konzentrationen von Chlorid und Sulfat in  
Fliessgewässern, EAWAG, Oktober 2015
- [77] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Ap-  
ril 2020)
- [78] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Ja-  
nuar 1991 (Stand am 1. Januar 2021)
- [79] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), vom 07. Oktober 1983  
(Stand am 1. Januar 2021)
- [80] Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG), vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Ja-  
nuar 2017)
- [81] Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), vom 21. Juni 1991 (Stand am 1. Mai 2017)
- [82] Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz,  
JSG), vom 20 Juni 1986 (Stand am 1. Mai 2017)
- [83] Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), vom 22. Juni 1979 (Stand  
am 1. Januar 2019)
- [84] DIN 4150-2 1999: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Ge-  
bäuden
- [85] Gesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Kantonales Jagdge-  
setz), vom 25. September 1988 (Stand 1. Januar 2009)

- [86] Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA) Kanton Solothurn vom 4. März 2009 (Stand am 1. Januar 2018)
- [87] Gewässerschutzverordnung (GSchV), vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2021)
- [88] Lärmschutz-Verordnung (LSV), vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. Juli 2021)
- [89] Lärmschutz-Verordnung des Kantons Solothurn (LSV-SO), vom 2. Juli 2002 (Stand 1. September 2002)
- [90] Luftreinhalte-Verordnung (LRV), vom 16. Dezember 1985 (Stand am 1. April 2020)
- [91] Luftreinhalte-Verordnung des Kantons Solothurn (LRV-SO), vom 23. Januar 2018 (Stand 1. Juli 2018)
- [92] Richtplan Kanton Solothurn, Beschluss am 12. September 2017, Genehmigung Bundesrat 24. Oktober 2018, Geoportal Kanton Solothurn
- [93] Planungs- und Baugesetz Kanton Solothurn, vom 3. Dezember 1978 (Stand am 1. Juli 2018)
- [94] SIA Norm 261: Einwirkungen auf Tragwerke, 2020
- [95] SIA Norm 430: Entsorgung von Bauabfällen, 1993
- [96] SIA Norm 431: Entwässerung von Baustellen, 1997
- [97] SIA Norm 491: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum, 2013
- [98] Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo), vom 1. Juli 1998 (Stand am 12. April 2016)
- [99] Verordnung über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung, LeV), vom 30. März 1994 (Stand am 1. Juli 2021)
- [100] Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Kanton Solothurn, vom 14. November 1980 (Stand am 1. Januar 2010)
- [101] Verordnung über den Pflanzenschutz (Pflanzenschutzverordnung, PSV), Kanton Solothurn, vom 20. Oktober 1961 (Stand am 23. Februar 1972)
- [102] Verordnung über den Schutz der Weinbergschnecke, Kanton Solothurn, vom 6. September 1968 (Stand am 12. September 1968)
- [103] Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), vom 23. Dezember 1999 (Stand am 1. Juni 2019)
- [104] Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV), vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. August 2019)
- [105] Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV), vom 10. September 2008 (Stand am 1. Januar 2020)
- [106] Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa), vom 22. Juni 2005 (Stand am 1. Januar 2020)
- [107] Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV), vom 30. November 1992 (Stand am 1. Juli 2021)
- [108] Verordnung über den Wasserbau (Wasserbauverordnung, WBV), vom 2. November 1994 (Stand am 01. Januar 2016)
- [109] Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV), vom 29. Februar 1988 (Stand am 15. Juli 2021)

- [110] Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV), vom 26. August 1998 (Stand am 1. Mai 2017)
- [111] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), vom 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Oktober 2016)
- [112] Verordnung über die Verfahrenskoordination und Umweltverträglichkeitsprüfung, Kanton Solothurn, vom 28. September 1993 (Stand am 1. März 2020)
- [113] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), vom 4. Dezember 2015 (Stand am 1. Januar 2021)
- [114] Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung (WZVV), vom 21. Januar 1991 (Stand am 15. Juli 2015)
- [115] Jagdverordnung vom 26. September 2017 (Stand am 1. Januar 2018)
- [116] Vollzugshilfe Bauvorhaben und belastete Standorte, 2016. BAFU, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1616
- [117] VSS-SN 640 578: Lärmmissionen von Parkieranlagen, vom 21. Dezember 2016
- [118] VSS-SN 640 581: Erdbau, Boden; Bodenschutz und Bauen, 31. Dezember 2017
- [119] Waldgesetz (WaGSO), Kanton Solothurn, vom 29. Januar 1995 (Stand 1. Januar 2014)
- [120] Waldverordnung (WaVSO), Kanton Solothurn, vom 14. November 1995 (Stand 1. Januar 2018)

# ANHANG 1

Protokoll massgebliches Verfahren Kapazitätserhöhung mit ARP vom  
16. Dezember 2021

**KEBAG AG**  
**KEBAG ENOVA**

---

## Protokoll

---

**Thema:** Besprechung Kapazitätserhöhung mit ARP  
**Ort:** Zuchwil, KEBAG Enova  
**Datum:** Donnerstag, 16. Dezember 2021  
**Zeit:** 13:00–14:00 Uhr

---

<b>Teilnehmende:</b>	<b>Institution:</b>	<b>Verteiler: Aconex</b>
Frau Corinne Stauffiger	ARP, Kanton Solothurn	
Herr Frank Oberholzer	AfU, Kanton Solothurn	
Herr Ramon Schneider	AfU, Kanton Solothurn	
Herr Markus Juchli	KEBAG AG	
Frau Sandra Laubis	Behördenengineering, TBF + Partner AG	
Frau Theresa Schwery	Stv. Behördenengineering; TBF + Partner AG	

---

**Für das Protokoll:** Theresa Schwery (sct@tbf.ch), 31. Januar 2022

---

<b>Zur Kenntnis an:</b>	<b>Institution:</b>	<b>Verteiler: Aconex</b>
Herr Stephan Schader	ARP, Kanton Solothurn	

---

### Traktanden:

1. Begrüssung
  2. Wieso eine Kapazitätserhöhung der KVA
  3. Projekte Emmenspitz
  4. Klärung Leitverfahren
  5. Aktualisierung Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
  6. Massgebliches Verfahren
- 

### Beilage(n):

- 1 Präsentation Kapazitätserhöhung – 16.12.2021
- 2 Fortschreibung Richtplan – 27.08.2021
- 3 Mailverlauf C. Stauffiger und M. Juchli – 24.01.2022

## 1. Begrüssung

C. Stauffiger begrüsst die Teilnehmenden zur Sitzung.

## 2. Wieso eine Kapazitätserhöhung der KVA

M. Juchli informiert über die Ausgangssituation der Abfallmenge in Solothurn.

- Seit 2016 hat die KVA KEBAG mehr als die vorgegebene Kapazität von 221'000 t/a an Abfall angenommen und dafür Sonderbewilligungen vom AfU erhalten. Diese Jahr werden es voraussichtlich um die 235'000 t/a sein. In Zukunft werden die Kehrrichtmengen nicht abnehmen, deswegen ist eine Kapazitätserhöhung auf 265'000 t/a notwendig.
- Die Gründe für die steigende Abfallmenge sind in Beilage 1, Folie 7 aufgelistet.

## 3. Projekte Emmenspitz

Es ist geplant, dass der bereits bewilligte Neubau KEBAG Enova im Jahr 2025 fertiggestellt ist (siehe Beilage 1, Folie 13).

Neben dem Neubau KEBAG Enova sind zwei weitere Projekte auf dem Gebiet Emmenspitz geplant, welche noch bewilligt werden müssen (siehe Beilage 1, Folie 13).

- Die Realisierung des Projekts SwissZinc soll in den Jahren 2024 bis 2026 beginnen.
- Das Projekt Phos4Life (regionales Zentrum zur Phosphorrückgewinnung) befindet sich momentan in der Machbarkeitsstudie und der Bau wird nach 2026 starten.

## 4. Klärung Leitverfahren

Ziel der Sitzung ist es, dass massgebliche Verfahren für die Kapazitätserhöhung zu erörtern.

Zuständig

Termin

- Im E-Mail vom AfU vom 11. Mai 2021 wird beschrieben, dass bei einer Kapazitätserhöhung der Richtplan und die Sonderbauvorschriften des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplans «Emmenspitz Zuchwil» angepasst werden müssen (siehe Beilage 1, Folie 16). Zusätzlich muss ein Baugesuch eingereicht und der UVB aktualisiert werden.
  - bei einer Änderung des Zonen- und Gestaltungsplans werden nur die aktualisierten Paragraphen öffentlich aufgelegt.
- S. Laubis und M. Juchli fragen sich, welcher Paragraph in den Sonderbauvorschriften des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplans «Emmenspitz Zuchwil» angepasst werden müsste, da die Kapazität der KVA nur im Betriebsreglement festgehalten ist (siehe Sonderbauvorschriften §18, Folien 17–18).
  - Im kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan sind die Baubereiche A und B, auf welchen die Projekte KEBAG Enova, SwissZinc und Phos4Life geplant sind, für Bauten und Anlagen für thermische Verwertung von Abfällen und Abwasserreinigung und -aufbereitung zulässig (§5<sup>1</sup>). Hier ist keine Änderung durch die Kapazitätserhöhung oder den Bau der SwissZinc- oder Phos4Life-Anlage nötig.
  - Die im kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan angegebenen Kubaturen werden mit den Projekten nicht überschritten (§5<sup>2</sup>).
  - Bei der Ausarbeitung des jetzigen kantonalen Zonen- und Gestaltungsplans und den Sonderbauvorschriften wurde darauf geachtet, dass inklusive Begriffe verwendet werden (vgl. thermische Verwertung von Abfällen und nicht Kehrrechtverwertungsanlage), damit der Bau von anderen Projekten in den Bereichen A und B möglich sind, ohne den kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan anpassen zu müssen.
  - Um die Kapazität in den kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan aufzunehmen, müsste ein neuer Paragraph geschaffen werden.
- M. Juchli und S. Laubis fragen nach, warum die Kapazität explizit im kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan ergänzt werden muss. Für jede weitere Anlage (SwissZinc, Phos4Life) müsste demnach die Kapazität ebenso in den Plan aufgenommen werden.

Zuständig

Termin

- C. Stauffiger informiert, dass der Rechtsdienst des Kantons Solothurn zurückgemeldet hat, dass die Kapazitätserhöhung in einer geeigneten Form der Öffentlichkeit kommuniziert und rechtlich festgehalten werden muss. Der Rechtsdienst hat deswegen vorgeschlagen, die Kapazität in den kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan aufzunehmen.
- Weiter wird darauf aufmerksam gemacht, dass bei jeder Änderung der Kapazität der kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan wieder angepasst werden müsste.
  - C. Stauffiger, F. Oberholzer und R. Schneider sind sich einig, dass es gemäss Verfahrenskoordination keinen Sinn macht, eine Angabe zur Kapazität in den kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan aufzunehmen, welcher in ein paar Jahren wiederum angepasst werden müsste. Es soll eine Lösung angestrebt werden, welche langanhaltend ist.
- F. Oberholzer schlägt vor, anstatt die Kapazität der Abfallmenge aufzunehmen, die Anzahl Fahrten in den Sonderbauvorschriften zu regulieren.
  - Hierzu müsste ein Grenzwert mit genügend Reserve bestimmt werden, welcher genügend Spielraum für Veränderung in den nächsten 10 Jahren beinhaltet, aber auch die Grenzen aufzeigt.
  - S. Laubis findet die Idee für schwierig umsetzbar, da die Entwicklung der Lastwagengrösse und des Verkehrsaufkommens auf der Luterbachstrasse in den nächsten Jahren mit einer hohen Unsicherheit behaftet sind. Ebenso sind die Auswirkungen des Projekts Phos4Life auf den Verkehr noch unbekannt. Diese Unsicherheiten müssten im Grenzwert mit einberechnet werden.
  - M. Juchli gibt ebenso zu Bedenken, dass 50 % der Abfallmenge mit der Bahn zur KEBAG gelangt. Falls es im Bahntransport zu Änderungen kommt, könnte dies Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen haben (z. B. Schliessen von Verladepunkten).
  - F. Oberholzer antwortet, dass solche Szenarien im Grenzwert einberechnet werden könnten.
- Grundsätzlich ist mit dem Rechtsdienst zu klären, ob eine Kapazitätsangabe im kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan nötig ist.

**Zuständig**

**Termin**

- Ein Anpassung des Betriebsreglements reicht nicht aus, da dieses nicht öffentlich aufgelegt wird. Die Anpassung des Betriebsreglements muss durch AfU genehmigt werden.
- In der Baubewilligung zum Neubau KEBAG Enova ist man von 221'000 t Abfall pro Jahr ausgegangen, bei einer Kapazitätserhöhung müsste das Baugesuch angepasst werden.
  - Es wird vorgeschlagen, die Kapazitätserhöhung als Projektänderung für das Bauvorhaben KEBAG Enova anzumelden und diese öffentlich zu kommunizieren. Die Anliegen des Rechtsdienstes (öffentliche Kommunikation und rechtliches Festhalten) wären somit eingehalten.
  - Bei einer Projektänderung braucht es keine UVP, die Umweltauswirkungen der Kapazitätserhöhung müssten trotzdem aufgezeigt werden. Weiter müsste nur das Betriebsreglement und nicht der Zonen- und Gestaltungsplan angepasst werden.
- **Pendenz:** C. Stauffiger klärt das Leitverfahren intern ab und gibt den Teilnehmenden Anfang 2022 Rückmeldung.
- R. Schneider informiert, dass im Richtplan die Kapazität bereits auf 265'000 t/a anhand einer Fortschreibung angepasst wurde. Bei der Fortschreibung wird der Richtplan ohne öffentlich Auflage aktualisiert (siehe Beilage 2).

**Zuständig**

**Termin**

Stauffiger

erledigt

## 5. Aktualisierung Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

Sobald das Leitverfahren für die Kapazitätserhöhung geklärt ist, wird das massgebliche Verfahren für den UVB festgelegt.

- Bei einer 20-prozentigen Kapazitätserhöhung wird eine Anpassung nötig sein. Die Form wird durch das massgebliche Verfahren definiert.
- In Beilage 1 auf Folie 21 sind die relevanten Umweltbereiche aufgelistet, welche bei einer UVP aktualisiert werden müssten.

## 6. Massgebliches Verfahren

*Nachtrag der Protokollführerin: Gemäss Rückmeldung von C. Stauffiger vom 14. Januar 2022 wird die Kapazitätserhöhung in den Sonderbauvorschriften wie folgt ergänzt:*

- *Die Sonderbauvorschriften zum Gestaltungsplan Emmenspitz Zuchwil werden unter dem Titel «Sonderbauvorschriften zum Erschliessungs- und Gestaltungsplan Emmenspitz» gemäss Art 39 Abs. 4 PBG zur Genehmigung beim ARP eingereicht. Darin wird die neue gültige Kapazität der KVA festgeschrieben. Teil des Gesuches ist eine Aktualisierung der relevanten Teile des Umwelt- und des Raumplanungsberichtes mit den massgeblichen Änderungen.*
- *Dem Baugesuch SwissZinc wird eine Umweltnotiz beiliegen. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nicht notwendig, da SwissZinc als Nebenanlage der KEBAG Enova im UV-Bericht zum Gestaltungsplan Emmenspitz Bestandteil war.*

**Zuständig**

**Termin**

Für das Protokoll

TBF + Partner AG

Theresa Schwery  
Stv. Behördenengineering

Zürich, 31. Januar 2022

# Besprechung Kapazitätserhöhung KEBAG

Sitzung beim ARP, 16. Dezember 2021



Stephan Schader	Leiter Nutzungsplanung, ARP, Kanton Solothurn
Corinne Stauffiger	Kreisplanerin, ARP, Kanton Solothurn
Frank Oberholzer	Verfahrenskoordination, AfU, Kanton Solothurn
Ramon Schneider	Abfallwirtschaft, AfU, Kanton Solothurn
Markus Juchli	Direktor KEBAG AG
Sandra Laubis	PL Behördenengineering, TBF + Partner AG
Theresa Schwery	Stv. PL Behördenengineering, TBF + Partner AG

1. Begrüssung
2. Wieso eine Kapazitätserhöhung der KVA
3. Projekte Emmenspitz
4. Klärung Verfahren
5. Aktualisierung Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
6. Weiteres Vorgehen

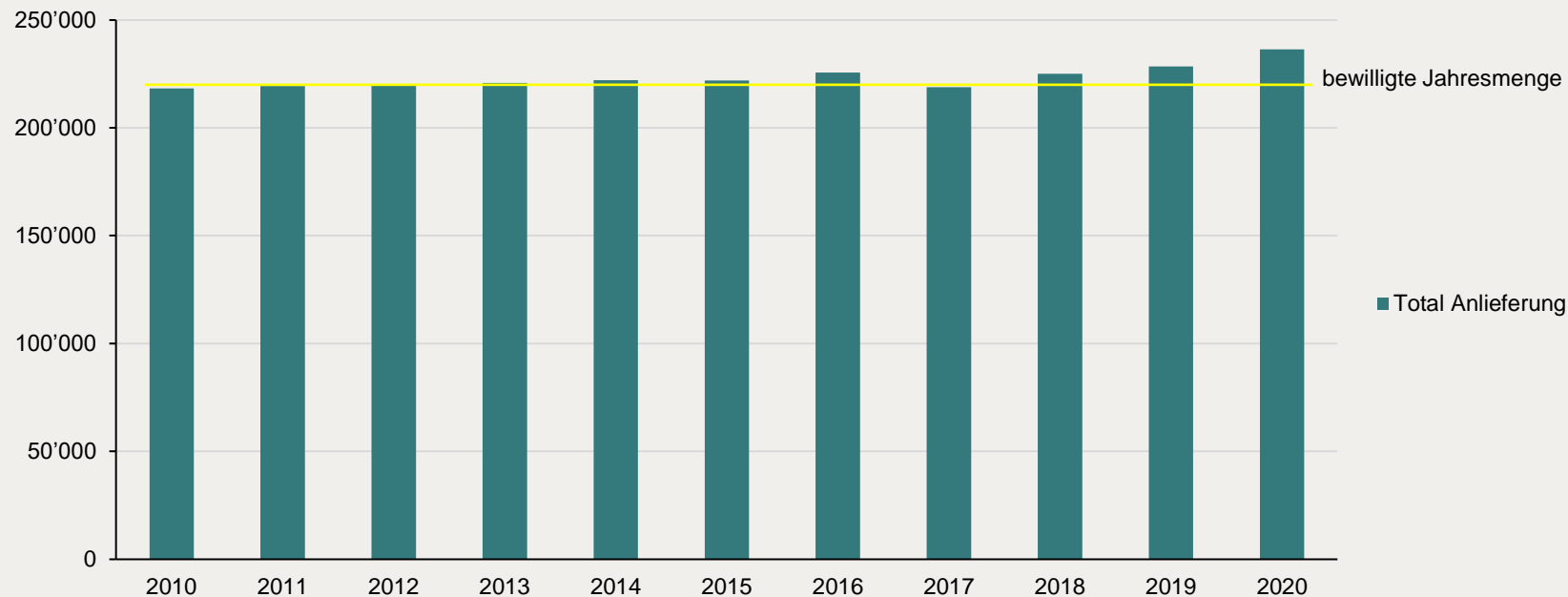
## 2. Wieso eine Kapazitätserhöhung der KVA

Markus Juchli



- Vom Kanton bewilligtes Betriebsreglement limitiert die Abfallmenge der KEBAG AG auf 221'000 t Kehricht pro Jahr.
- ABER: Limite ist heute zu tief
  - deshalb bewilligt der Kanton in Absprache mit der Gemeinde Zuchwil regelmässig Ausnahmen von der Limite
  - Auch 2021 wird die Limite überschritten (aktuelle Prognose ca. 235'000 t)
- Weitere deutliche Zunahme der Kehrichtmenge werden erwartet

# Kehrrichtanlieferung 2010 – 2020 [t/a]



Quelle: Geschäftsberichte KEBAG AG 2010-2020

- Bevölkerungswachstum führt zu mehr Abfall
- Gesamtschweizerisch wird bis 2035 ein Defizit an Verbrennungskapazitäten erwartet
- Revision 2022 des Umweltschutzgesetzes kann schweizweit zu höheren Abfallmengen führen
- Gebäudesanierungsprogramme Bund / Kantone
- Sanierung Deponie Stadtmist
- Der Netto-Lageraufbau pro Person beträgt 6.7 t/Jahr – ein Grossteil wird wieder Abfall

→ **Bedarf einer erhöhten Annahmekapazität der KEBAG AG ist vorhanden**

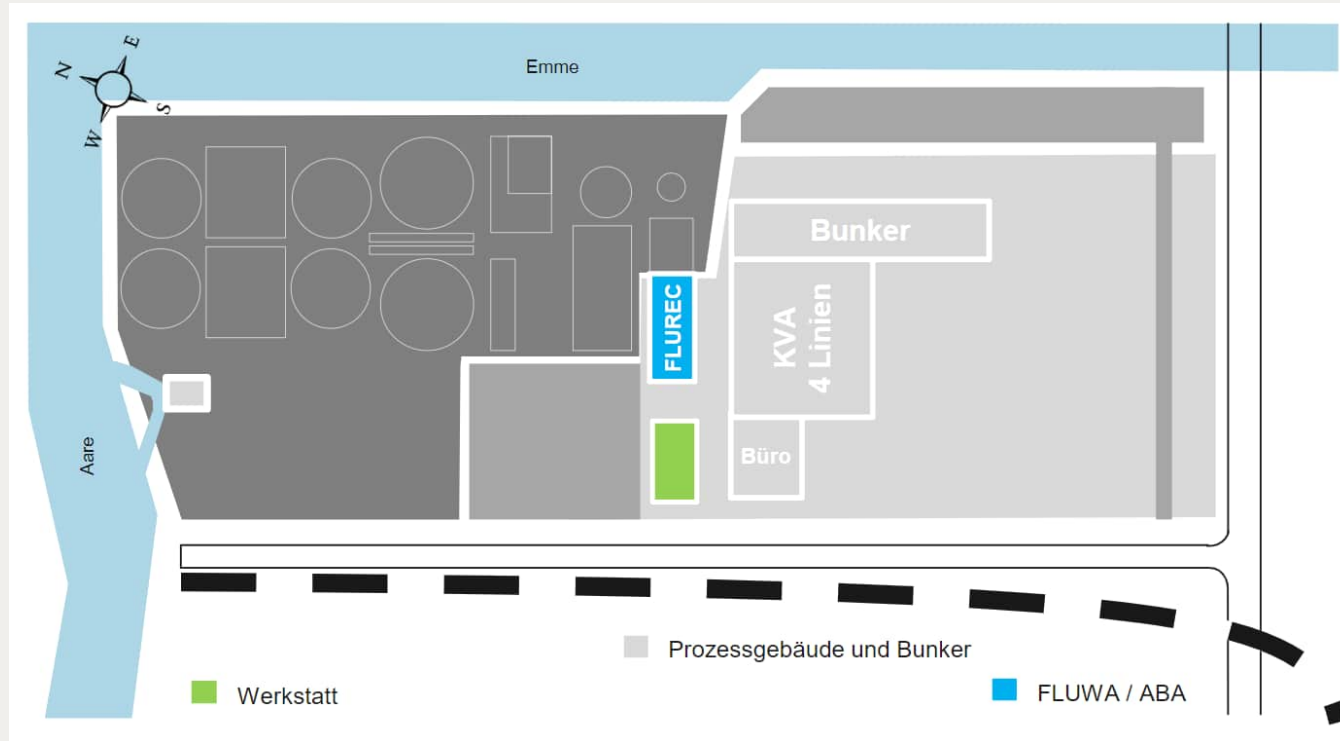
- Abfall ist in der Schweiz mehr als genug vorhanden.
- Der Ausfall einer grossen Anlage wird bereits kritisch.
- KEBAG nimmt eine wichtige Rolle im Mittelland ein:
  - Technische Kapazität der heutigen Anlage: 245'000 t/Jahr
  - Technische Kapazität KEBAG Enova: 265'000 t/Jahr
- KVA sind wichtiger Eckpfeiler der Energiestrategie des Bundes

- Eine Anpassung der Mengenbeschränkung der Abfallannahme von 221'000 t auf 265'000 t pro Jahr soll im Betriebsreglement aufgenommen werden.

# 3. Projekte Emmenspitz

Markus Juchli







# Zeitstrahl Planung & Bau der Projekte Emmenspitz

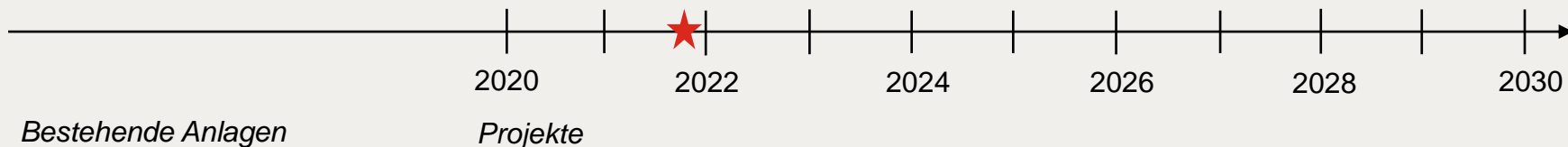
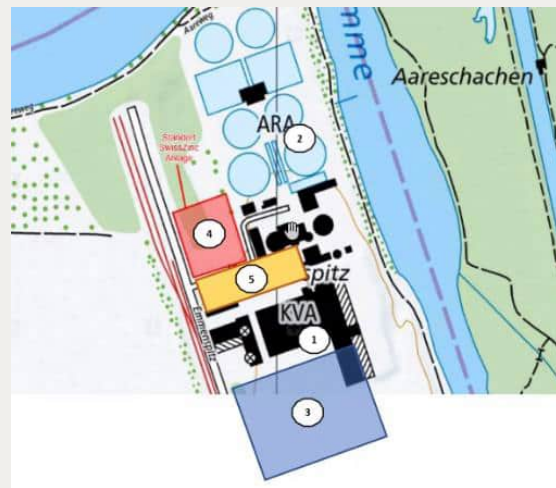
ZASE (2)

Bestehende KVA KEBAG (1)

Neubau KEBAG Enova (3)

SwissZinc (4)

Machbarkeit Phos4life (5)



# 4. Klärung Verfahren

Sandra Laubis



- Anpassung Richtplan: 2022 / 2023?
- Anpassung Sonderbauvorschriften des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan mit Zonen- und Sonderbauvorschriften «Emmenspitz Zuchwil» mit UVP und Rodungsgesuch (RRB 2017/1213, 4.7.2017) (speziell: SBV und UVP)?
- Baugesuch Inhalt?
- Anpassung Betriebsreglement KEBAG AG

In der Zwischenzeit prüften wir, welche Rechtsverfahren notwendig sind, um der KEBAG AG eine grössere Menge an Kehrichtverwertung zu bewilligen. Die Abklärungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Damit die KEBAG ihre Kapazität erhöhen kann, muss der **Richtplan** angepasst werden.
- Zusätzlich müssen die Sonderbauvorschriften des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplans «Emmenspitz Zuchwil» (RRB Nr. 2017/1216 vom 4. Juli 2017: **Richtplananpassung KVA Emmenspitz, kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan mit Zonen- und Sonderbauvorschriften «Emmenspitz Zuchwil» mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Rodungsgesuch**) angepasst werden.
- Die Erhöhung der Verbrennungskapazität ist eine **Nutzungsänderung**, für welche neben der Anpassung des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplans auch ein **Baugesuch** eingereicht werden muss. Da die Baubewilligung des Bau- und Justizdepartements vom 6. Mai 2020 die Verbrennungskapazität nur in den Erwägungen erwähnt, nicht aber verfügt, kann § 39 Absatz 4 PBG angewendet werden, d.h. dem Erschliessungsplan kommt gleichzeitig die Bedeutung der Baubewilligung zu, was in der Publikation und im Genehmigungsbeschluss festzustellen ist.
- Die Erhöhung der Verbrennungskapazität um rund 20 % ist eine wesentliche Änderung, welche der **UVP** unterliegt. Bei der Prüfung wird festgestellt, welche Vorschriften über den Schutz der Umwelt die Erhöhung der Verbrennungskapazität betrifft. Sind nur Luft und Lärm betroffen, so sind nur diese zu prüfen.
- Mit dem Amt für Raumplanung ist abzusprechen, ob Richtplan, Zonen- und Gestaltungsplan mit Bedeutung der Baubewilligung gleichzeitig aufgelegt werden können.

## Kant. Gestaltungsplan



## Zonen- und Sonderbauvorschriften «Emmenspitz Zuchwil»

### Baubereiche A und B

- § 5**
- <sup>1</sup> Im Baubereich A sind Bauten und Anlagen für die thermische und stoffliche Verwertung von Abfällen und im Baubereich B Bauten und Anlagen für die Abwasserreinigung und –aufbereitung zulässig. Im bezeichneten Übergangsbereich sind Bauten und Anlagen zu beiden Zwecken zulässig.
  - <sup>2</sup> Im Baubereich A darf die Gebäudehöhe folgende Koten nicht überschreiten:
    - Bereich A1: max. 485.00 m ü. M.
    - Bereich A2: max. 460.00 m ü. M.
    - Bereich A3: max. 450.00 m ü. M.Im Baubereich B darf die Gebäudehöhe folgende Koten nicht überschreiten:
    - Bereich B1: max. 460.00 m ü. M.
    - Bereich B2: max. 450.00 m ü. M.
    - Bereich B3: max. 437.50 m ü. M.
  - <sup>3</sup> Die Gebäudehöhe wird bis zur oberen Begrenzung des Daches gemessen. Zusätzliche, technisch bedingte Dachaufbauten wie Entlüftungs-, Abdampf- und Notkamine, Lifte oder Treppenhäuser, Sicherheitsventile, Luftkühler, Elektrofiltertrafos usw. sind gestattet.
  - <sup>4</sup> Gestaltung und Farbgebung der Fassaden werden im Baubewilligungsverfahren festgelegt.

→ Keine Änderungen durch SwissZinc notwendig

Auszug aus Zonen- und Sonderbauvorschriften «Emmenspitz Zuchwil»:

## **Betrieb**

**§ 18** <sup>1</sup> Der Betrieb der KVA (Kehrichtverwertungsanlage) ist in einem Betriebsreglement zu regeln (vgl. Abfallverordnung VVEA, 4. Kapitel Abschnitt 1 und 3). Im Reglement sind insbesondere Vorgaben enthalten zu: Einzugsgebiet, Verbrennungskapazität der KVA, Betriebsführung, Materialannahme, Sperrzeiten, Emissionsüberwachung, Ausgangskontrolle und Entsorgungswege, Störfallvorsorge, Berichterstattung u. ä. m.

Das Betriebsreglement ist vor Genehmigung durch das Amt für Umwelt (kantonale Verordnung über Abfälle §12/22 KVA) dem Gemeinderat der Einwohnergemeinde Zuchwil zur Stellungnahme einzureichen.

- Kapazitätserhöhung muss im Betriebsreglement angepasst werden
- Baubewilligung für SwissZinc erforderlich

Vorschlag KEBAG:

- Mit Baubewilligung Umwelterträglichkeitsbericht aktualisieren

Quelle: Zonen- und Sonderbauvorschriften



## Betriebsreglement für die KVA Emmenspitz

Regelung der Besonderheiten aus abfallrechtlicher Sicht  
als Grundlage für die Betriebsbewilligung der KVA

Dokument Nr.: 113.K.W001

Emmenspitz  
CH-4528 Zuchwil

### 1.6. Verbrennungskapazität der KVA Emmenspitz

Die KVA Emmenspitz verfügt über 4 Ofenlinien. Die 4. Ofenlinie dient im Wesentlichen zur Erhaltung der Entsorgungssicherheit während Revisionsarbeiten. Bei Bedarf kann die KEBAG 4 Ofenlinien gleichzeitig betreiben. Die maximale Entsorgungsmenge wird auf  $\frac{3}{4}$  der maximalen technischen Kapazität der vier Ofenlinien der KVA Emmenspitz begrenzt. Die technische Kapazität nach VBSA (Verband der Betriebsleiter und Betreiber Schweizerischer Abfallbehandlungsanlagen) berechnet sich wie folgt:

$$\text{Techn. Kapazität} = \frac{\text{Dampfleistung Ofenlinie} \times \text{Betriebsstunden}}{\text{Verdampfungsziffer}}$$

#### Dampfleistung:

Maximale thermische Leistung der Ofenlinien (Mittelwert der Ofenlinien): 32.0 t/h

#### Betriebsstunden:

4 Ofenlinien während des ganzen Jahres = 4 \* 8760 h = 35'040 h

#### Verdampfungsziffer (Heizwert):

Aus einer Tonne Abfall produzierte mittlere Dampfmenge: 3.81 t Dampf/t Kehricht  
(basierend auf den Heizwerten der letzten Jahre)

$$\text{Entsorgungsmenge} = \frac{32 \text{ t/h} \times 35'040 \text{ h} \times 0.75}{3.81 \text{ t D} / \text{t Kehricht}} = 221'000 \text{ Tonnen pro Jahr}$$

# 5. Aktualisierung Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

Sandra Laubis



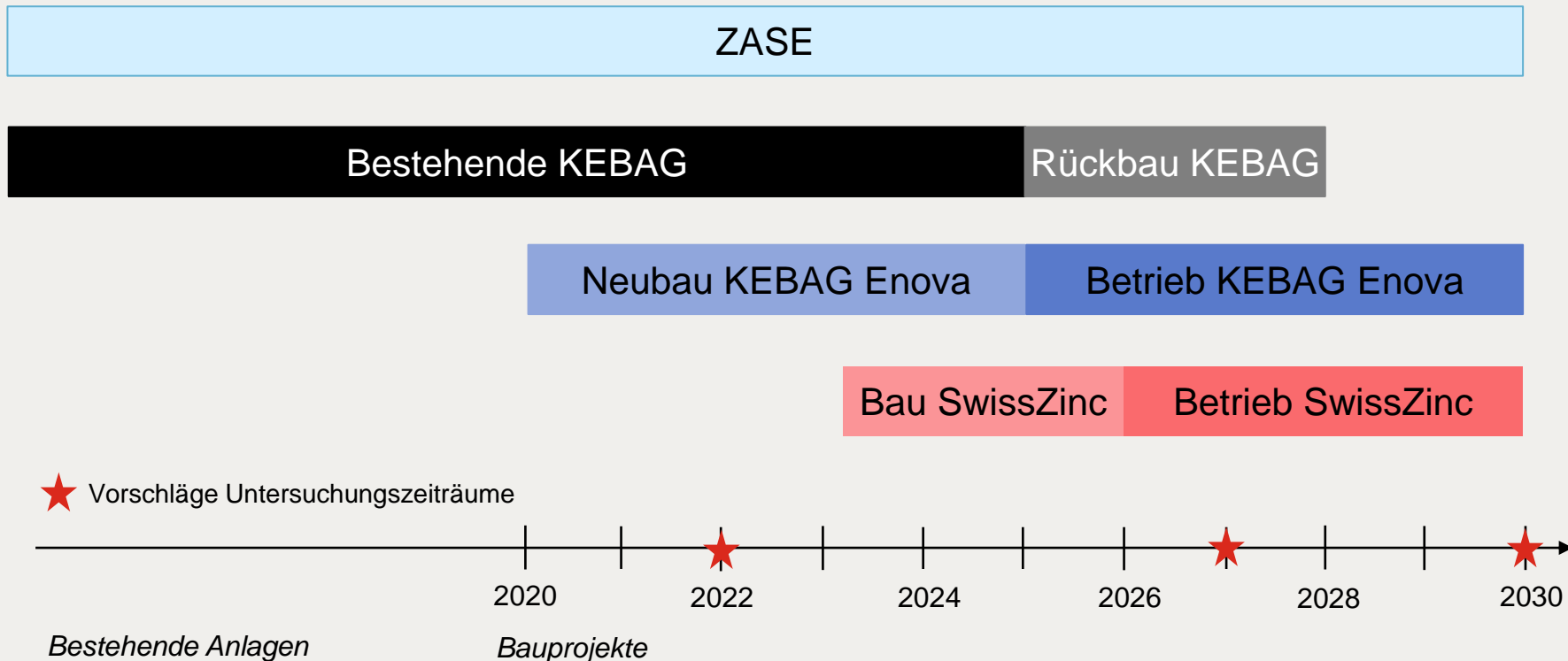
Die Auswirkungen der relevanten Umweltbereiche werden in der Umweltverträglichkeitsbericht im Rahmen der Kapazitätserhöhung analysiert.

KEBAG Enova

SwissZinc

## Relevanzmatrix

Projektphase	Ausgangszustand KEBAG	Bauphase KEBAG Enova	Betriebsphase KEBAG Enova
<b>Umweltbereiche</b>			
Luftreinhaltung			
Lärm			
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall			
Nichtionisierende Strahlung			
Grundwasser			
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme			
Entwässerung			
Böden			
Alllasten			
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe			
Umweltgefährdende Organismen, Neophyten			
Störfalvorsorge / Katastrophenschutz			
Wald			
Flora, Fauna, Lebensräume			
Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)			
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten			



## UVB 2017 (Neubau KEBAG Enova)

- Ist-Zustand KVA Emmenspitz (Z0) 2021
- Bauphase KEBAG Enova und Rückbau alte KVA (Z1): 2020–2027
- Betriebsphase KEBAG Enova und SwissZinc ohne Rückbauaktivitäten (Z2): ab 2027

## UVB 2022

- Ist-Zustand KVA KEBAG: 2022
- Betriebsphase KEBAG Enova und SwissZinc mit Rückbauaktivitäten: 2027
- Betriebsphase KEBAG Enova und SwissZinc: ab 2030

# 7. Weiteres Vorgehen

Sandra Laubis

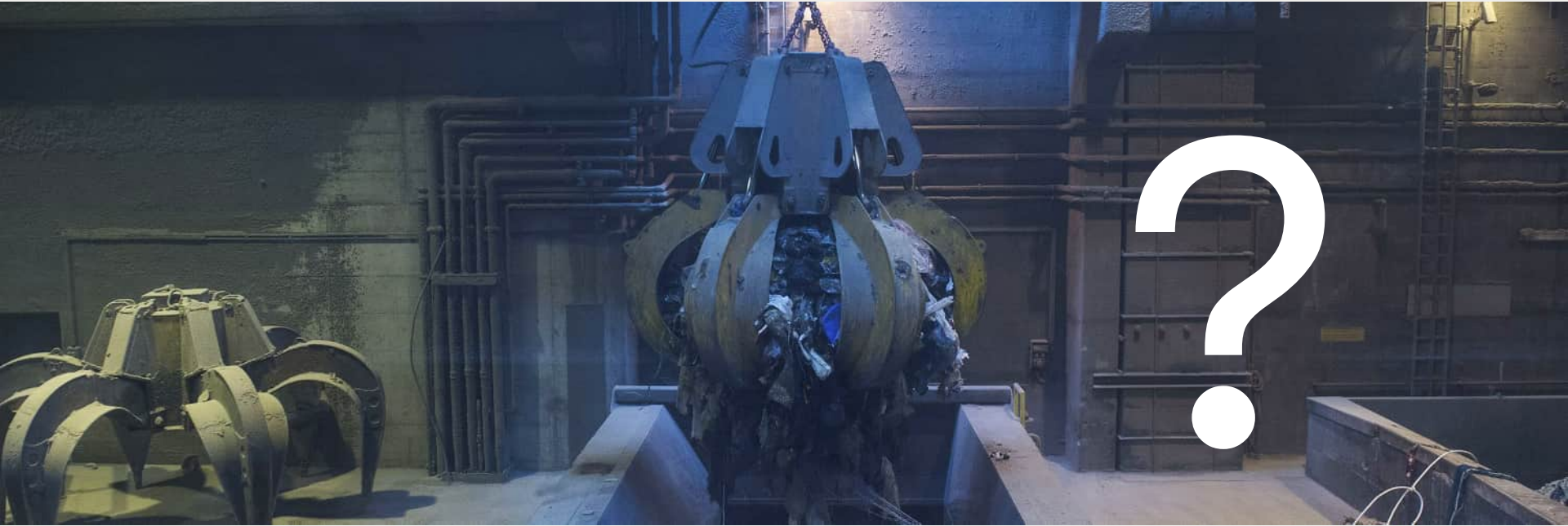


## Ziel

- Kapazitätserhöhung der KEBAG AG von 221'000 t/a auf 265'000 t/a

## Weiteres Vorgehen

- C. Stauffiger klärt das Leitverfahren zur Kapazitätserhöhung der KVA KEBAG ab.
- Nach Klärung des Vorgehens wird das Betriebsreglement KEBAG angepasst und je nach Verfahren eine Projektänderung erstellt oder die Sonderbauvorschriften des kantonalen Zonen- und Gestaltungsplan mit Zonen- und Sonderbauvorschriften «Emmenspitz Zuchwil» angepasst.
- Mit dem Leitverfahren wird ebenso das massgebliche Verfahren für die UVP festgelegt.





**Herzlichen Dank**

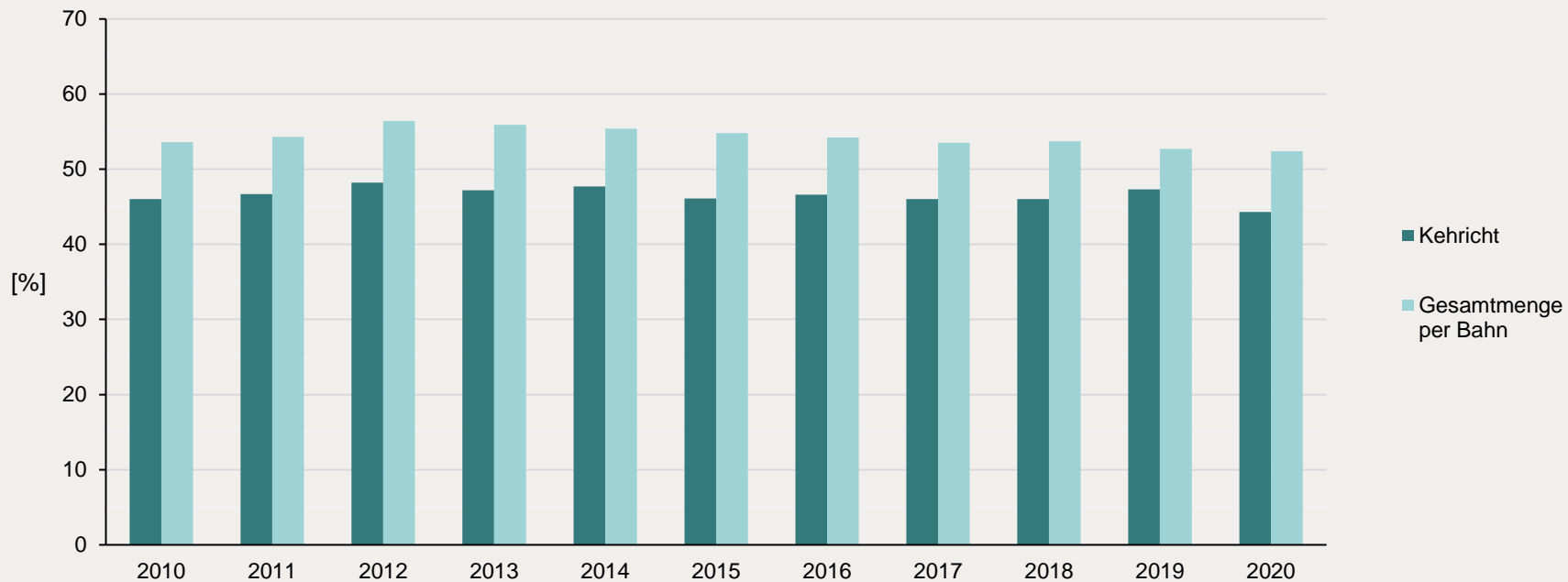
Sitzung mit dem Kanton Solothurn, 16. Dezember 2021



# Backup

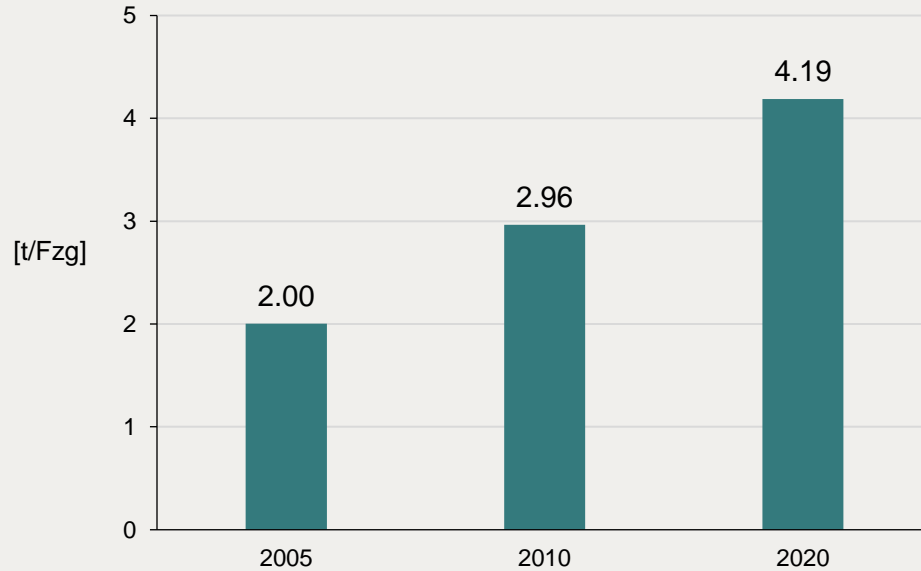


# Anteil Bahntransport grösser 50%



Quelle: Geschäftsberichte KEBAG AG 2010-2020

Die Transportkapazität der Kehrrichtfahrzeuge hat sich in den letzten 10 Jahren verdoppelt.

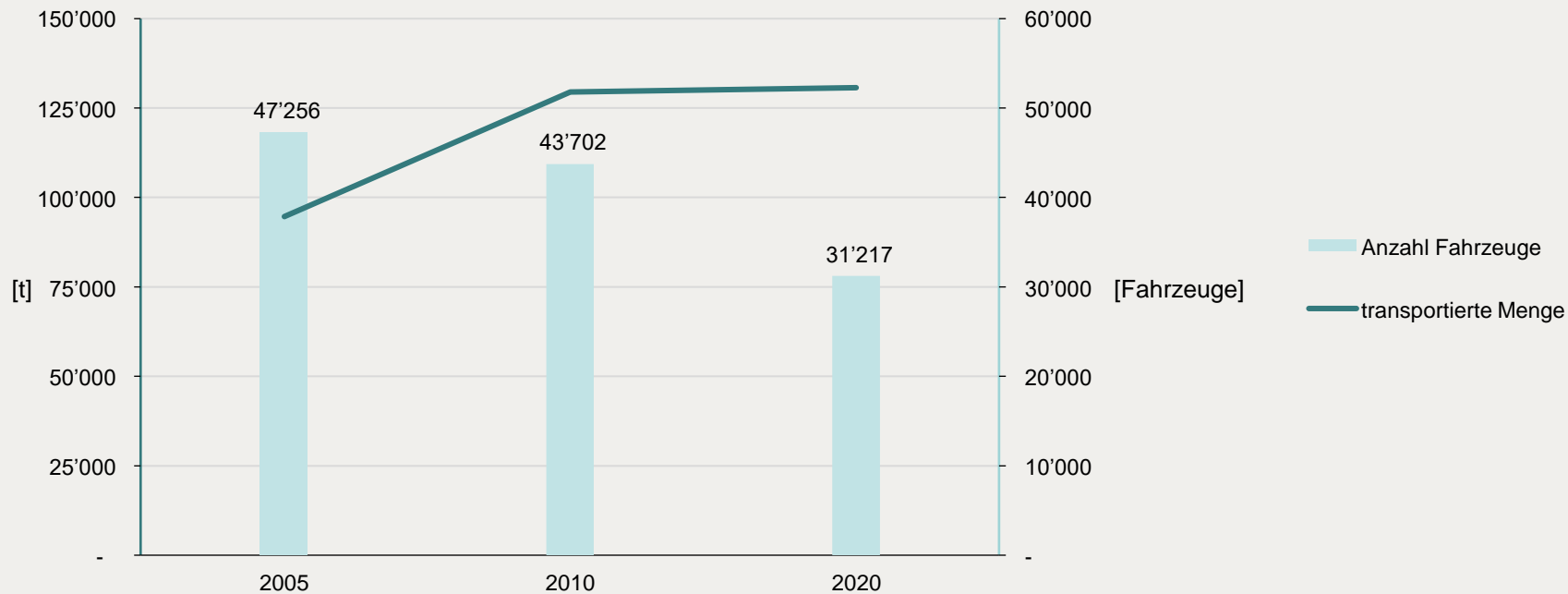


Quelle: Geschäftsberichte KEBAG AG 2010-2020



Quelle: KEBAG

# Anzahl Kehrrichtfahrzeuge



Quelle: Geschäftsberichte KEBAG AG 2010-2020

	<b>Fahrten pro Werktag</b>	<b>Anteil am DTV* Luterbachstrasse</b>
Bisher	380	5 % (2010)
Grobe Prognose KEBAG Enova (inkl. SwissZink)	410	4 % (2030)
Grobe Prognose KEBAG Enova (inkl. SwissZink + Kapazitätserhöhung)	440	4.6 % (2030)

\*DTV = durchschnittlich täglicher Verkehr

Basis: UVB Bericht KEBAG Enova 2016

### E-4.3 Abfallverbrennungsanlagen

#### A. Ausgangslage

Die Kehrichtbeseitigungs AG (KEBAG) Emmenspitz in Zuchwil entsorgt den Kehricht von 83 solothurnischen Gemeinden mit insgesamt 237'300 Einwohnern und 95 bernischen Gemeinden mit weiteren 270'000 Einwohnern. Ab dem Jahr 2025 können in der neu gebauten Kehrichtverwertungsanlage (KVA) KEBAG Enova bis zu 265'000 Jahrestonnen Kehricht entsorgt werden (bisher 221'000t). Die Siedlungsabfälle der Bezirke Dorneck-Thierstein werden in der KVA Basel verbrannt. Die Einteilung in Einzugsgebiete für die Entsorgung der brennbaren Siedlungsabfälle und die Zuweisung zu einer bestimmten KVA wurden vom Regierungsrat 1998 wie folgt festgelegt:

- Die Region Jura Süd (Bezirke Solothurn, Lebern, Bucheggberg, Wasseramt, Thal, Gäu, Olten, Gösgen) wird der KVA Zuchwil (KEBAG) zugewiesen.
- Die Region Jura Nord (Bezirke Dorneck und Thierstein) wird der KVA Basel zugewiesen.

In der Model AG in Niedergösgen werden in einem Wirbelschichtofen Klärschlamm, Abfälle der Papierfabrikation, Altholz und fallweise weitere, für die Anlage geeignete Abfallfraktionen verbrannt. Aus der Abwärme des Ofens wird Prozessdampf für die Papierfabrik gewonnen.

#### B. Ziele

Brennbare Abfälle sind in geeigneten Anlagen zu verbrennen. Zur Sicherstellung der Entsorgung sind für brennbare Abfälle, welche nicht in Kehrichtverbrennungsanlagen entsorgt werden, die erforderlichen Verbrennungsanlagen zu schaffen. Dabei ist ein Bedarfsnachweis zu erbringen. Soweit es betrieblich sinnvoll und umweltverträglich ist, müssen die Anlieferungen der Abfälle und der Abtransport der Verwertungsrückstände über den Schienenweg erfolgen, wie dies bereits im Gestaltungsplan für die KEBAG (04.01.2017) verankert ist.

#### Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung VVEA; SR 814.600, Art. 31 und 32)
- Amt für Umwelt: Abfallplanung Solothurn 1998
- Amt für Umwelt: Abfallplanung des Kantons Solothurn, Teilrevision im Bereich brennbare Abfälle, 2002
- Amt für Umwelt: Abfallplanung 2016
- Amt für Umwelt: Emissionskataster
- Amt für Umwelt: Luftmassnahmenplan
- Geschäftsberichte KEBAG

---

**Betreff:** WG: Vorschlag Antwortmail zur Prüfung WG: KEBAG: Verfahren  
Kapazitätserhöhung

---

**Von:** Stauffiger Corinne <[Corinne.Stauffiger@bd.so.ch](mailto:Corinne.Stauffiger@bd.so.ch)>

**Gesendet:** Montag, 24. Januar 2022 16:36

**An:** Markus Juchli <[markus.juchli@kebag.ch](mailto:markus.juchli@kebag.ch)>

**Betreff:** AW: KEBAG: Verfahren Kapazitätserhöhung

Guten Abend Herr Juchli

Entschuldigen Sie, ich habe Ihnen ja nur die Hälfte Ihrer Fragen beantwortet...

Gemäss Ihren Ausführungen liegt die SwissZinc ja vollständig im Baufeld gemäss Gestaltungsplan und entspricht somit den Vorgaben der Nutzungsplanung.

Es genügt daher ein normales Baugesuch auszuarbeiten mit einem Umweltbericht. Wir empfehlen dessen Inhalt auf das SwissZinc-Projekt zu beschränken, soweit dies möglich bzw. von der Kebag abgrenzbar ist.

Bei konkreten Fragen bzgl. Inhalt Umweltbericht können Sie sich sonst gerne an Frank Oberholzer vom Amt für Umwelt wenden.

Freundliche Grüsse

**Corinne Stauffiger**  
Co-Leiterin Nutzungsplanung

**Amt für Raumplanung**

Nutzungsplanung  
Werkhofstrasse 59  
4509 Solothurn  
Telefon +41 32 627 25 63  
[corinne.stauffiger@bd.so.ch](mailto:corinne.stauffiger@bd.so.ch)  
arp.so.ch

Mittwoch abwesend

---

**Von:** Markus Juchli <[markus.juchli@kebag.ch](mailto:markus.juchli@kebag.ch)>

**Gesendet:** Mittwoch, 19. Januar 2022 08:59

**An:** Stauffiger Corinne <[Corinne.Stauffiger@bd.so.ch](mailto:Corinne.Stauffiger@bd.so.ch)>

**Cc:** Laubis Sandra <[las@tbf.ch](mailto:las@tbf.ch)>; 'Schwery Theresa' <[sct@tbf.ch](mailto:sct@tbf.ch)>; Oberholzer Frank <[Frank.Oberholzer@bd.so.ch](mailto:Frank.Oberholzer@bd.so.ch)>;  
Schneider Ramon <[Ramon.Schneider@bd.so.ch](mailto:Ramon.Schneider@bd.so.ch)>; Tschan Steffen Christine <[Christine.TschanSteffen@bd.so.ch](mailto:Christine.TschanSteffen@bd.so.ch)>

**Betreff:** AW: KEBAG: Verfahren Kapazitätserhöhung

Guten Morgen Frau Stauffiger

Besten Dank für Ihr Mail. Ihre Mail verstehe ich wie folgt:

**Kapazitätserhöhung**

Die Sonderbauvorschriften zum Gestaltungsplan Emmenspitz Zuchwil werden unter dem Titel Sonderbauvorschriften zum Erschliessungs- und Gestaltungsplan Emmenspitz gemäss Art 39 Abs. 4 PBG zur Genehmigung beim ARP eingereicht. Darin wird die neue gültige Kapazität der KVA festgeschrieben. Teil des Gesuches ist eine Aktualisierung der relevanten Teile des Umweltberichtes und des Raumplanungsberichtes mit den massgeblichen Änderungen.

Können Sie das Vorgehen so bestätigen?

### SwissZinc

Gleichzeitig haben wir Ihnen das Projekt SwissZinc vorgestellt. SwissZinc war bereits Teil des Umweltberichtes KEBAG Enova und der letzten Gestaltungsplanänderung. Auf Grund der vertieften Projektierung haben sich jedoch Änderungen bezüglich Umwelt ergeben.

Wie gelangen wir beim SwissZinc Projekt zu einer Genehmigung?

Genügt ein Baugesuch mit Anpassung der relevanten Teile des UVB?

Darf ich Sie bitten uns bei diesem Projekt den Bewilligungsweg aufzuzeigen?

Besten Dank  
Freundliche Grüsse  
Markus Juchli

---

**Von:** Stauffiger Corinne <[Corinne.Stauffiger@bd.so.ch](mailto:Corinne.Stauffiger@bd.so.ch)>

**Gesendet:** Freitag, 14. Januar 2022 08:35

**An:** Markus Juchli <[markus.juchli@kebag.ch](mailto:markus.juchli@kebag.ch)>

**Cc:** Laubis Sandra <[las@tbf.ch](mailto:las@tbf.ch)>; 'Schwery Theresa' <[sct@tbf.ch](mailto:sct@tbf.ch)>; Oberholzer Frank <[Frank.Oberholzer@bd.so.ch](mailto:Frank.Oberholzer@bd.so.ch)>;  
Schneider Ramon <[Ramon.Schneider@bd.so.ch](mailto:Ramon.Schneider@bd.so.ch)>; Tschan Steffen Christine <[Christine.TschanSteffen@bd.so.ch](mailto:Christine.TschanSteffen@bd.so.ch)>

**Betreff:** KEBAG: Verfahren Kapazitätserhöhung

Sehr geehrter Herr Juchli

Wir haben nach unserer Besprechung vom Dezember 2021 die Frage des richtigen Verfahrens bezüglich der Kapazitätserhöhung der KEBAG Enova nochmals intern besprochen. Dabei hat sich gezeigt, dass es doch eine Anpassung des Gestaltungsplanes braucht. Grund dafür ist, dass die gesamte Nutzungsplanung inkl. UVP auf einer Kapazität von 221'000t/Jahr beruht. Und auch wenn dieser Wert nicht direkt in den Sonderbauvorschriften verbindlich festgelegt wurde, so doch indirekt z.B. im UVB. Wir haben auch die Möglichkeit anderer Werte/Einheiten diskutiert. Da die UVPV sich bezüglich Grenzwert der UVP-Pflicht auch auf die Verbrennungskapazität in t/Jahr stützt, erachten wir es als sinnvoll, diesen Wert in den Sonderbauvorschriften festzuhalten.

Die Änderung läuft lediglich auf eine Ergänzung der Sonderbauvorschriften mit dem genannten Wert hinaus, wobei dieser Wert aus unserer Sicht auf die maximal betrieblich mögliche Kapazität festgelegt werden sollte, sofern dies mit den Umweltauswirkungen vereinbar ist. Damit es kein nachgelagertes Baugesuchsverfahren braucht, kann dem Plan neu der Titel «Erschliessungs- und Gestaltungsplan» gegeben werden und auf § 39 Abs. 4 PBG verwiesen werden. Für das Verfahren braucht es auch einen Raumplanungsbericht sowie einen Umweltbericht/Änderung des UVB über das Delta der Kapazität. Raumplanungs- und Umweltteil können dabei auch kombiniert werden. Öffentlich aufgelegt werden nur die Änderungen.

Ich hoffe, ich konnte Ihnen damit weiterhelfen. Bei Fragen können Sie sich gerne melden.

Freundliche Grüsse

**Corinne Stauffiger**

Co-Leiterin Nutzungsplanung

**Amt für Raumplanung**

Nutzungsplanung  
Werkhofstrasse 59  
4509 Solothurn  
Telefon +41 32 627 25 63

## **ANHANG 2**

Luftbild der heutigen KVA Emmenspitz



**KEBAG**  
**E:nova**

**tbf**partner

# **ANHANG 3**

Herleitung Materialflüsse & Verkehrsmengen

**Übersicht** Transportgüter & Verkehrsmengen

	Betriebsbewilligung	Betriebsbewilligung + Kapazitätserhöhung	Betriebsbewilligung + Kapazitätserhöhung +SZ	Referenz 2021
<b>Transportgüter   Übersicht</b>	<b>KEBAG Enova</b>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>Delta</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG 2021</b>
<b>Bewilligte Verbrennungskapazität</b>	221'000 t/a	265'000 t/a	44'000 t/a	231'779 t/a
Klärschlamm TS Intern	3'856 t/a	3'856 t/a	-	3'856 t/a
Entsorgte Kehrichtmenge	217'144 t/a	261'144 t/a	44'000 t/a	227'923 t/a
<b>Input/Output   Resultierend aus Kehrichtmenge</b>	64'992 t/a	74'782 t/a	9'790 t/a	73'818 t/a
Input (Anlieferungen Drittmittel)	14'617 t/a	15'854 t/a	1'237 t/a	10'765 t/a
Output (Abtransport Drittmittel)	50'375 t/a	58'928 t/a	8'553 t/a	63'053 t/a
<b>Transportgüter   Aufteilung Bahn Strasse</b>	<b>KEBAG Enova</b>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>Delta</b> <i>Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG 2021</b>
<b>Bahntransport</b>				
Kehricht	97'962 t/a	107'962 t/a	10'000 t/a	102'825 t/a
Input (Anlieferungen Drittmittel)	0 t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a
Output (Abtransport Drittmittel)	49'621 t/a	58'174 t/a	8'553 t/a	52'407 t/a
<b>Strassentransport Total</b>				
Kehricht	119'182 t/a	153'182 t/a	34'000 t/a	125'098 t/a
PW	488 t/a	488 t/a	0 t/a	512 t/a
Lieferwagen	1'433 t/a	1'433 t/a	0 t/a	1'504 t/a
LKW	117'261 t/a	151'261 t/a	34'000 t/a	123'082 t/a
Input (Anlieferungen Drittmittel)	14'617 t/a	15'854 t/a	1'237 t/a	10'765 t/a
PW	-	-	-	-
Lieferwagen	-	-	-	-
LKW	14'617 t/a	15'854 t/a	1'237 t/a	10'765 t/a
Output (Abtransport Drittmittel)	754 t/a	754 t/a	0 t/a	10'646 t/a
PW	-	-	-	-
Lieferwagen	-	-	-	-
LKW	754 t/a	754 t/a	0 t/a	10'646 t/a
<b>Herleitung Strassentransport   Anzahl Fahrzeuge</b>	<b>KEBAG Enova</b>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>Delta</b> <i>Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG 2021</b>
<b>Fahrzeuge Strassentransport</b>				
Kehricht	28'750 FZ/a	35'666 FZ/a	6'916 FZ/a	30'177 FZ/a
PW	1'105 FZ/a	1'105 FZ/a	0 FZ/a	1'160 FZ/a
Lieferwagen	3'791 FZ/a	3'791 FZ/a	0 FZ/a	3'979 FZ/a
LKW	23'854 FZ/a	30'770 FZ/a	6'916 FZ/a	25'038 FZ/a
Input (Anlieferungen Drittmittel)	790 FZ/a	857 FZ/a	67 FZ/a	582 FZ/a
PW	-	-	-	-
Lieferwagen	-	-	-	-
LKW	790 FZ/a	857 FZ/a	67 FZ/a	582 FZ/a
Output (Abtransport Drittmittel)	32 FZ/a	32 FZ/a	0 FZ/a	454 FZ/a
PW	-	-	-	-
Lieferwagen	-	-	-	-
LKW	32 FZ/a	32 FZ/a	0 FZ/a	454 FZ/a
<b>Herleitung Bahntransport   Anzahl Container</b>	<b>KEBAG Enova</b>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>Delta</b> <i>Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG 2021</b>
<b>Container Bahntransport</b>				
Kehricht	10'885 Ct/a	11'996 Ct/a	1'111 Ct/a	11'425 Ct/a
Input (Anlieferungen Drittmittel)	0 Ct/a	0 Ct/a	0 Ct/a	0 Ct/a
Output (Abtransport Drittmittel)	3'189 Ct/a	3'719 Ct/a	530 Ct/a	4'183 Ct/a

**Input** Transportgüter

	KEBAG Enova Betriebsbewilligung	KEBAG Enova inkl. Kapazitätserhöhung	KEBAG Enova inkl. Kapazitätserhöhung & SZ	KEBAG 2021	Transport
Ammoniakwasser (NH <sub>4</sub> , 24 %)	1'682 t/a	2'023 t/a	2'023 t/a	1'766 t/a	Strasse
Herdofenkoks-Adsorber (HOK) / Neu Sorbens	63 t/a	76 t/a	76 t/a	66 t/a	Strasse
Natronlauge (50 %)	2'008 t/a	2'415 t/a	2'515 t/a	2'108 t/a	Strasse
Salzsole	1'288 t/a	1'549 t/a	1'549 t/a	1'352 t/a	Strasse
Calciumoxid (Brannkalk, CaO)	581 t/a	699 t/a	1'129 t/a	610 t/a	Strasse
Flugasche (von extern zur FLUWA / FLUREC)	7'500 t/a	7'500 t/a	7'500 t/a	3'336 t/a	Strasse
Schwefelsäure (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 60 %)	-	-	126 t/a	133 t/a	Strasse
Hydroxidschlamm Dritt-KVA	-	-	26'000 t/a	-	Bahn
Salzsäure (HCl, 32 %), t/a	1'100 t/a	1'118 t/a	1'924 t/a	978 t/a	Strasse
Wasserstoffperoxid (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 35 %), t/a	396 t/a	474 t/a	494 t/a	416 t/a	Strasse
Salz (Natriumchlorid, NaCl, 98 %), t/a	-	-	1'160 t/a	-	Strasse
Zinkpulver, t/a	-	-	300 t/a	-	Strasse
Schwefelsäure (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 95 %), t/a	-	-	3'042 t/a	-	Strasse
Soda (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 99 %), t/a	-	-	1'100 t/a	-	Strasse
Strontiumcarbonat, t/a	-	-	2 t/a	-	Strasse
Na-Hypochlorit, t/a	-	-	53 t/a	-	Strasse
Mangan, t/a	-	-	6 t/a	-	Strasse
Aktivkohle, t/a	-	-	1 t/a	-	Strasse
Komplexbildner D2EHPA, t/a	-	-	1 t/a	-	Strasse
Lösungsmittel Shellsol D70, t/a	-	-	7 t/a	-	Strasse
<b>Total Input</b>	<b>14'617 t/a</b>	<b>15'854 t/a</b>	<b>49'008 t/a</b>	<b>10'765 t/a</b>	

**Output** *Transportgüter*

	<b>KEBAG Enova</b> <i>Betriebsbewilligung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung &amp; SZ</i>	<b>KEBAG</b> <i>2021</i>	<b>Transport</b>
Schlacke (nass) Bahntransport	0 t/a	0 t/a	0 t/a	41'288 t/a	Bahn
Schlacke (nass) Strassentransport	0 t/a	0 t/a	0 t/a	10'222 t/a	Strasse
Schlacke (trocken)	38'509 t/a	46'329 t/a	46'329 t/a	3'194 t/a	Bahn
Altadsorbens	430 t/a	430 t/a	430 t/a	100 t/a	Strasse
Zink Reinheitsgrad 99.995 %	235 t/a	235 t/a	2'100 t/a	235 t/a	Strasse
Metallkonzentrat (Cu, Cd, Pb-Ag)/ Zementat TS 80 %	89 t/a	89 t/a	1'020 t/a	89 t/a	Strasse
Gewaschene Filterasche (TS ca. 30 % - 40 %)	11'111 t/a	11'845 t/a	11'845 t/a	7'925 t/a	Bahn
Rückstand Chlorid-Leaching TS 90 %	0 t/a	0 t/a	8'000 t/a	0 t/a	Bahn
<b>Total Output</b>	<b>50'375 t/a</b>	<b>58'928 t/a</b>	<b>69'724 t/a</b>	<b>63'053 t/a</b>	

**Input** Areal interne Transportgüter

<b>Input</b> <i>Nur Arealinterne Transportgüter</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>Betriebsbewilligung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung &amp; SZ</i>	<b>KEBAG</b> <i>2021</i>	<b>Transport</b>
Hydroxidschlamm KEBAG	4'000 t/a	4'000 t/a	4'000 t/a	1'700 t/a	Interner Transport / Werkleitungen
Klärschlamm, t/a	14'333 t/a	14'333 t/a	14'333 t/a	14'333 t/a	Interner Transport / Werkleitungen
Brauchwasser (Kühlwasser - Aare), m3/a	11000000	11000000	11000000	21870000.00	Interner Transport / Werkleitungen
Brauchwasser (Prozesswasser - Aare), m3/a	252000	252000	252000	211000	Interner Transport / Werkleitungen
Brauchwasser (Reinigung - Aare), m3/a	1250	1250	1250	1250	Interner Transport / Werkleitungen
Strom, GWh/a	31	31	31	31	Interner Transport / Werkleitungen
Trinkwasser, m3/a	-	-	-	103876.00	Interner Transport / Werkleitungen
Grundwasser, m3/a	216000	216000	216000	-	Interner Transport / Werkleitungen

**Output** *Areal interne Transportgüter*

<b>Output</b> <i>Nur Arealinterne Transportgüter</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>Betriebsbewilligung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung</i>	<b>KEBAG Enova</b> <i>inkl. Kapazitätserhöhung &amp; SZ</i>	<b>KEBAG</b> <i>2021</i>	<b>Transport</b>
Abwasser	65000	100000	100000	65000	<i>Interner Transport / Werkleitungen</i>
Rückstand "Crud" Solventextraktion	-	-	2	-	<i>Interner Transport / Werkleitungen</i>
Verdünnte Salzsäure, ca. 15 % HCl, 1.07 kg/dm <sup>3</sup>	-	-	1211	-	<i>Interner Transport / Werkleitungen</i>

# ANHANG 4

## Salzfrachten

Anhang 4, Tabelle 1 Chlorid- und Sulfatfrachten heute und bei der KEBAG Enova mit der Nebenanlage SwissZinc

	FLUREC heute		KEBAG Enova		KEBAG Enova mit Kapazitätserhöhung		SwissZinc	
	Chlorid [t/a]	Sulfat [t/a]	Chlorid [t/a]	Sulfat [t/a]	Chlorid [t/a]	Sulfat [t/a]	Chlorid [t/a]	Sulfat [t/a]
Filterasche (KEBAG + Fremdasche)	800	k. A.	1'500	k. A.	1'500	k. A.	-	k. A.
Quenchwasser KEBAG	2'500	k. A.	2'500	k. A.	2'500	k. A.	-	k. A.
HCl 32%	200	k. A.	1'200	k. A.	1'200	k. A.	300	k. A.
NaCl (99%)	-	k. A.	-	k. A.	-	k. A.	800	k. A.
Sauer gewaschene Asche / Rückstand	-50		-100		-100		-50	
Hydroxidschlamm (feucht, extern)	-100	k. A.	-200	k. A.	-200	k. A.	1'300	k. A.
<b>Summe</b>	<b>3'250</b>	<b>90</b>	<b>4'900</b>	<b>90</b>	<b>4'900</b>	<b>90</b>	<b>2'600</b>	<b>200</b>

# ANHANG 5

## Verkehrszählungen Luterbachstrasse

## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Auswertung der Messdaten

<b>Messstelle:</b>	129 - Zuchwil, Luterbachstr.
<b>Kurzbezeichnung:</b>	
<b>Signalisierte Geschwindigkeit:</b>	50 km/h
<b>Gesamte Auswertungsperiode:</b>	09.09.2020 00:00 - 16.09.2020 24:00
<b>Richtung 1:</b>	Zuchwil
<b>Richtung 2:</b>	Luterbach
<b>Filter:</b>	(Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und $\geq 0$ km/h und $< 999$ km/h) (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und $\geq 0$ km/h und $< 999$ km/h)
<b>Interval:</b>	60 Minuten
<b>Zusammenfassung pro:</b>	1440 Minuten
<b>Erstellt:</b>	rschiltknecht, 22.09.2020, 08:34:14
<b>Version:</b>	4.1

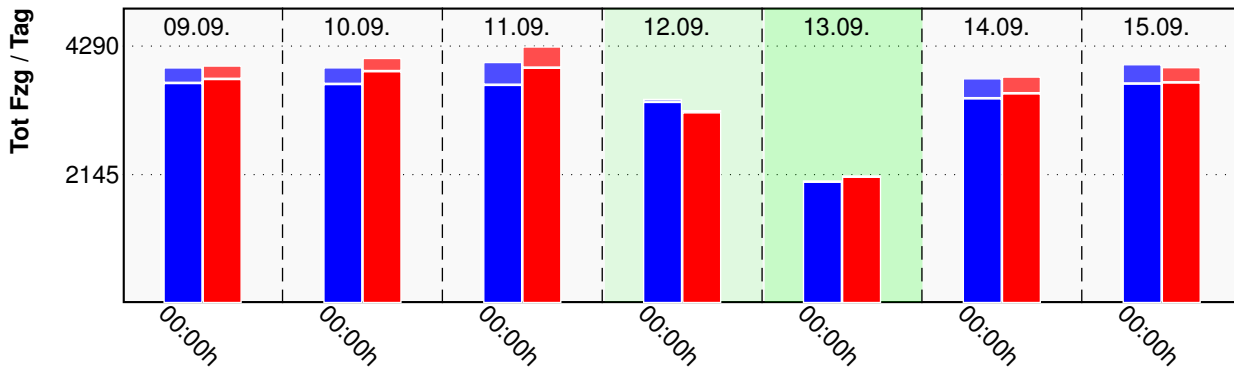


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

Zusammenfassung - die klassifizierte Wochenganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
(Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Fahrzeuge	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	3'936	3'937	4'026	3'411	2'032	3'754	3'989	25'085
Luterbach	3'967	4'094	4'285	3'223	2'112	3'783	3'940	25'404
<b>Summe</b>	<b>7'903</b>	<b>8'031</b>	<b>8'311</b>	<b>6'634</b>	<b>4'144</b>	<b>7'537</b>	<b>7'929</b>	<b>50'489</b>
Pw	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	3'675	3'658	3'644	3'360	2'028	3'419	3'665	23'449
Luterbach	3'742	3'872	3'930	3'186	2'112	3'502	3'684	24'028
<b>Summe</b>	<b>7'417</b>	<b>7'530</b>	<b>7'574</b>	<b>6'546</b>	<b>4'140</b>	<b>6'921</b>	<b>7'349</b>	<b>47'477</b>
<b>von allen Fzg.</b>	<b>93.8%</b>	<b>93.7%</b>	<b>91.1%</b>	<b>98.6%</b>	<b>99.9%</b>	<b>91.8%</b>	<b>92.6%</b>	<b>94.0%</b>
Lw	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	261	279	382	51	4	335	324	1'636
Luterbach	225	222	355	37	0	281	256	1'376
<b>Summe</b>	<b>486</b>	<b>501</b>	<b>737</b>	<b>88</b>	<b>4</b>	<b>616</b>	<b>580</b>	<b>3'012</b>
<b>von allen Fzg.</b>	<b>6.1%</b>	<b>6.2%</b>	<b>8.8%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>8.1%</b>	<b>7.3%</b>	<b>5.9%</b>

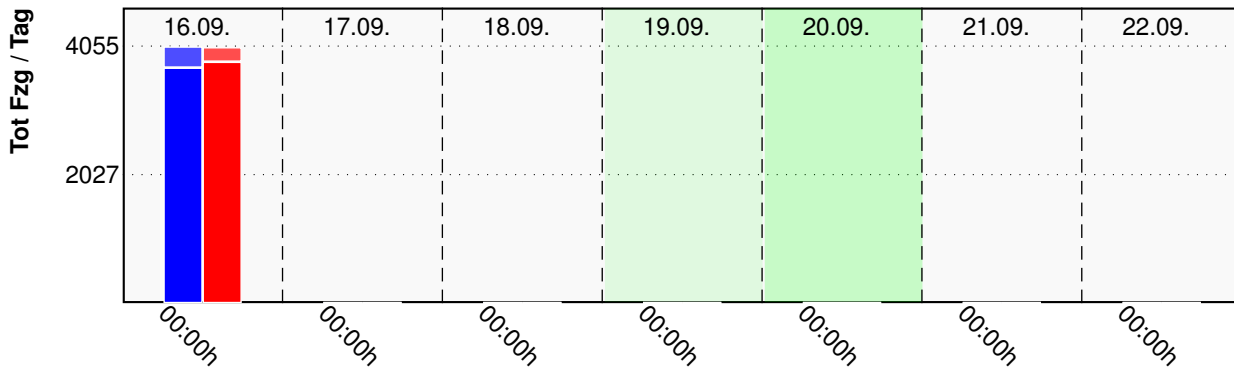


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

Zusammenfassung - die klassifizierte Wochenganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 16.09.2020 00:00 - 16.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Fahrzeuge	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	4'049							4'049
Luterbach	4'038							4'038
<b>Summe</b>	<b>8'087</b>							<b>8'087</b>
Pw	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	3'715							3'715
Luterbach	3'808							3'808
<b>Summe</b>	<b>7'523</b>							<b>7'523</b>
<b>von allen Fzg.</b>	<b>93.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>93.0%</b>
Lw	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Total
Zuchwil	334							334
Luterbach	230							230
<b>Summe</b>	<b>564</b>							<b>564</b>
<b>von allen Fzg.</b>	<b>6.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>6.9%</b>



## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

DTV - Tabelle Summe

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 16.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
(Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

### DTV Durchschnittlicher täglicher Verkehr

	Total Fzg/Tag	Rtg. Zuchwil Fzg/Tag	Rtg. Luterbach Fzg/Tag	Anteil Lw %	Fzg/Tag
<b>Alle Tage</b>					
Mo-So, 00h-24h, dTV-24	7322	3642	3680	6.1 %	447
Mo-So, 06h-22h, dTV-16	6884	3411	3473	6.4 %	440
Mo-So, 22h-06h, dTV-8	437	230	207	1.4 %	6
<b>Nur Werktage</b>					
Mo-Fr, 00h-24h, dWv-24	7966	3948	4018	7.3 %	581
Mo-Fr, 07h-08h, MSP	521	306	215	11.0 %	57
Mo-Fr, 17h-18h, ASP	689	302	387	2.1 %	14
<b>Durchschnittlicher täglicher Verkehr, TJM = dTV-24 * Kf</b>					
Korrekturfaktor Kf	1.0				
<b>Korrigierter DTV</b>	<b>7322</b>	<b>3642</b>	<b>3680</b>		

### Durchschnittliche Stundenwerte, Werktage, beide Richtungen

	Fzg/h			Fzg/h			
00h - 01h	13	12	25	12h - 13h	208	240	448
01h - 02h	6	4	9	13h - 14h	258	232	490
02h - 03h	3	4	6	14h - 15h	239	248	487
03h - 04h	4	2	5	15h - 16h	256	287	544
04h - 05h	15	4	19	16h - 17h	319	362	682
05h - 06h	82	65	147	17h - 18h	302	387	689
06h - 07h	266	210	476	18h - 19h	230	309	540
07h - 08h	306	215	521	19h - 20h	175	183	358
08h - 09h	252	211	463	20h - 21h	124	127	251
09h - 10h	243	195	438	21h - 22h	76	105	181
10h - 11h	225	240	465	22h - 23h	70	78	148
11h - 12h	243	260	503	23h - 00h	34	38	72

### Tagesdurchschnitte

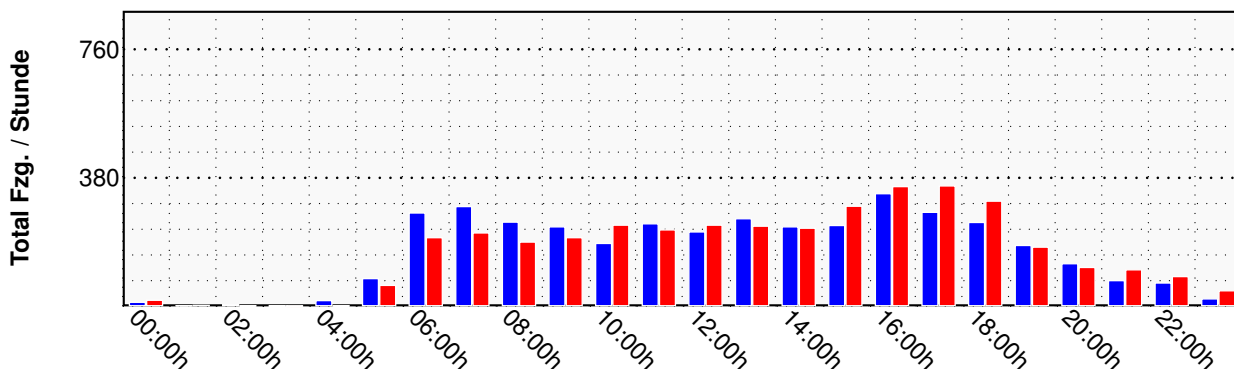
	Fzg/Tag
Mittwoch	7995
Donnerstag	8031
Freitag	8311
Samstag	6634
Sonntag	4144
Montag	7537
Dienstag	7929

## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 09.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
09.09. 00:00	14	20	34	0.4%	0.5%	0.4%
01:00	4	5	9	0.1%	0.1%	0.1%
02:00	7	3	10	0.2%	0.1%	0.1%
03:00	2	0	2	0.1%	0.0%	0.0%
04:00	19	3	22	0.5%	0.1%	0.3%
05:00	84	64	148	2.1%	1.6%	1.9%
06:00	278	205	483	7.1%	5.2%	6.1%
07:00	297	219	516	7.5%	5.5%	6.5%
08:00	251	192	443	6.4%	4.8%	5.6%
09:00	237	205	442	6.0%	5.2%	5.6%
10:00	188	242	430	4.8%	6.1%	5.4%
11:00	246	228	474	6.2%	5.7%	6.0%
12:00	222	242	464	5.6%	6.1%	5.9%
13:00	261	239	500	6.6%	6.0%	6.3%
14:00	237	233	470	6.0%	5.9%	5.9%
15:00	241	298	539	6.1%	7.5%	6.8%
16:00	335	356	691	8.5%	9.0%	8.7%
17:00	280	358	638	7.1%	9.0%	8.1%
18:00	250	313	563	6.4%	7.9%	7.1%
19:00	182	177	359	4.6%	4.5%	4.5%
20:00	128	117	245	3.3%	2.9%	3.1%
21:00	78	110	188	2.0%	2.8%	2.4%
22:00	71	90	161	1.8%	2.3%	2.0%
23:00	24	48	72	0.6%	1.2%	0.9%
<b>Total</b>	<b>3936</b>	<b>3967</b>	<b>7903</b>	<b>49.8%</b>	<b>50.2%</b>	<b>100.0%</b>

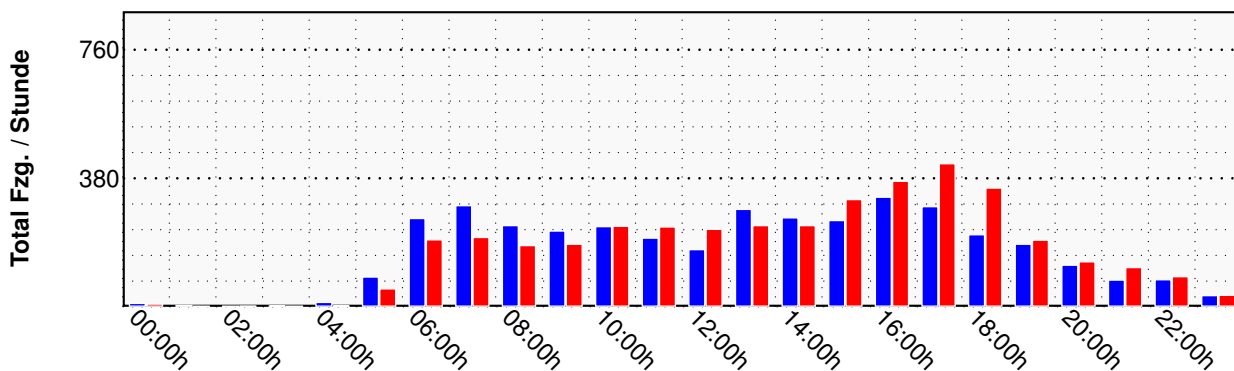


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 10.09.2020 00:00 - 10.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
10.09. 00:00	12	10	22	0.3%	0.2%	0.3%
01:00	6	2	8	0.2%	0.0%	0.1%
02:00	2	3	5	0.1%	0.1%	0.1%
03:00	4	1	5	0.1%	0.0%	0.1%
04:00	15	4	19	0.4%	0.1%	0.2%
05:00	90	55	145	2.3%	1.3%	1.8%
06:00	263	200	463	6.7%	4.9%	5.8%
07:00	301	207	508	7.6%	5.1%	6.3%
08:00	242	183	425	6.1%	4.5%	5.3%
09:00	226	187	413	5.7%	4.6%	5.1%
10:00	239	240	479	6.1%	5.9%	6.0%
11:00	205	238	443	5.2%	5.8%	5.5%
12:00	171	231	402	4.3%	5.6%	5.0%
13:00	290	242	532	7.4%	5.9%	6.6%
14:00	265	242	507	6.7%	5.9%	6.3%
15:00	257	319	576	6.5%	7.8%	7.2%
16:00	326	373	699	8.3%	9.1%	8.7%
17:00	298	425	723	7.6%	10.4%	9.0%
18:00	215	353	568	5.5%	8.6%	7.1%
19:00	187	199	386	4.7%	4.9%	4.8%
20:00	125	135	260	3.2%	3.3%	3.2%
21:00	81	118	199	2.1%	2.9%	2.5%
22:00	82	91	173	2.1%	2.2%	2.2%
23:00	35	36	71	0.9%	0.9%	0.9%
<b>Total</b>	<b>3937</b>	<b>4094</b>	<b>8031</b>	<b>49.0%</b>	<b>51.0%</b>	<b>100.0%</b>

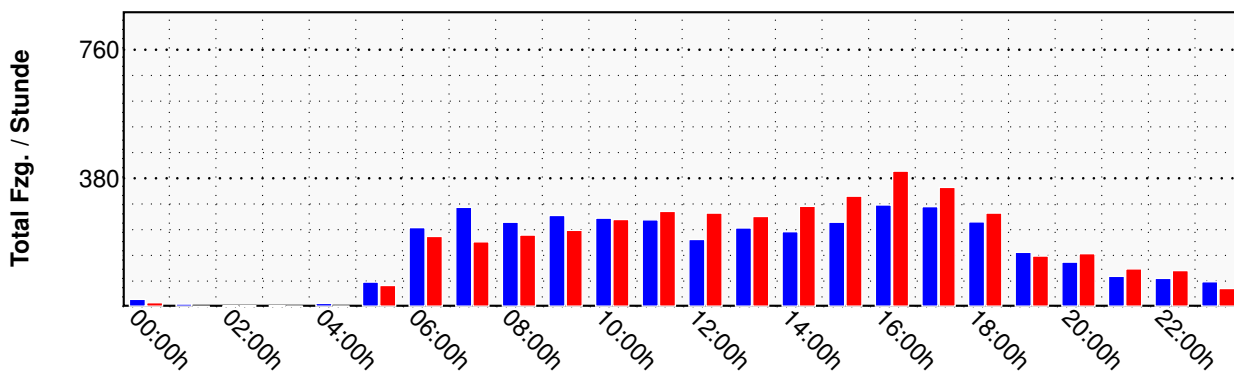


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 11.09.2020 00:00 - 11.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
11.09. 00:00	24	14	38	0.6%	0.3%	0.5%
01:00	10	2	12	0.2%	0.0%	0.1%
02:00	4	5	9	0.1%	0.1%	0.1%
03:00	5	3	8	0.1%	0.1%	0.1%
04:00	12	3	15	0.3%	0.1%	0.2%
05:00	75	65	140	1.9%	1.5%	1.7%
06:00	236	210	446	5.9%	4.9%	5.4%
07:00	296	194	490	7.4%	4.5%	5.9%
08:00	252	214	466	6.3%	5.0%	5.6%
09:00	272	228	500	6.8%	5.3%	6.0%
10:00	264	260	524	6.6%	6.1%	6.3%
11:00	259	284	543	6.4%	6.6%	6.5%
12:00	201	279	480	5.0%	6.5%	5.8%
13:00	235	269	504	5.8%	6.3%	6.1%
14:00	224	299	523	5.6%	7.0%	6.3%
15:00	252	329	581	6.3%	7.7%	7.0%
16:00	303	403	706	7.5%	9.4%	8.5%
17:00	298	355	653	7.4%	8.3%	7.9%
18:00	253	279	532	6.3%	6.5%	6.4%
19:00	163	152	315	4.0%	3.5%	3.8%
20:00	134	159	293	3.3%	3.7%	3.5%
21:00	92	114	206	2.3%	2.7%	2.5%
22:00	86	109	195	2.1%	2.5%	2.3%
23:00	76	56	132	1.9%	1.3%	1.6%
<b>Total</b>	<b>4026</b>	<b>4285</b>	<b>8311</b>	<b>48.4%</b>	<b>51.6%</b>	<b>100.0%</b>

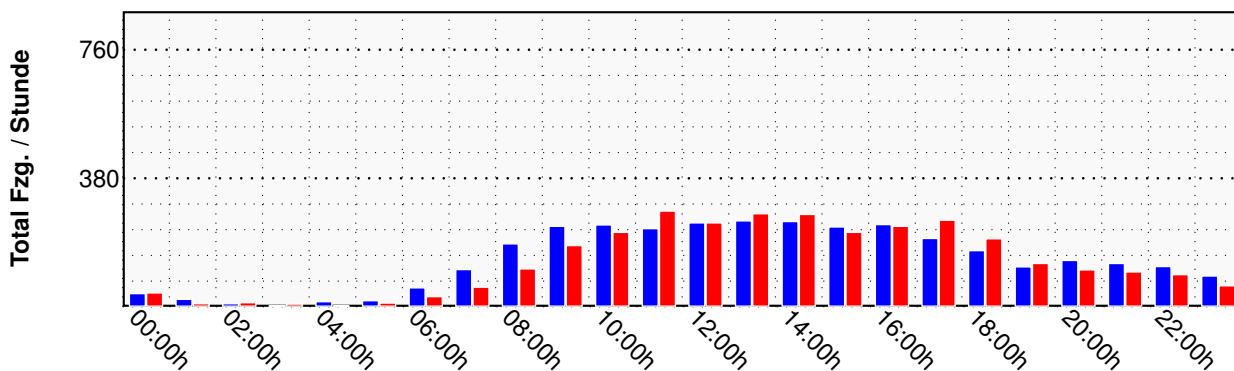


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 12.09.2020 00:00 - 12.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
12.09. 00:00	41	43	84	1.2%	1.3%	1.3%
01:00	24	11	35	0.7%	0.3%	0.5%
02:00	11	14	25	0.3%	0.4%	0.4%
03:00	5	10	15	0.1%	0.3%	0.2%
04:00	17	4	21	0.5%	0.1%	0.3%
05:00	20	13	33	0.6%	0.4%	0.5%
06:00	58	32	90	1.7%	1.0%	1.4%
07:00	112	60	172	3.3%	1.9%	2.6%
08:00	188	114	302	5.5%	3.5%	4.6%
09:00	240	183	423	7.0%	5.7%	6.4%
10:00	244	222	466	7.2%	6.9%	7.0%
11:00	233	285	518	6.8%	8.8%	7.8%
12:00	250	250	500	7.3%	7.8%	7.5%
13:00	256	277	533	7.5%	8.6%	8.0%
14:00	254	275	529	7.4%	8.5%	8.0%
15:00	238	222	460	7.0%	6.9%	6.9%
16:00	245	240	485	7.2%	7.4%	7.3%
17:00	204	258	462	6.0%	8.0%	7.0%
18:00	168	203	371	4.9%	6.3%	5.6%
19:00	120	130	250	3.5%	4.0%	3.8%
20:00	139	111	250	4.1%	3.4%	3.8%
21:00	130	105	235	3.8%	3.3%	3.5%
22:00	121	97	218	3.5%	3.0%	3.3%
23:00	93	64	157	2.7%	2.0%	2.4%
<b>Total</b>	<b>3411</b>	<b>3223</b>	<b>6634</b>	<b>51.4%</b>	<b>48.6%</b>	<b>100.0%</b>

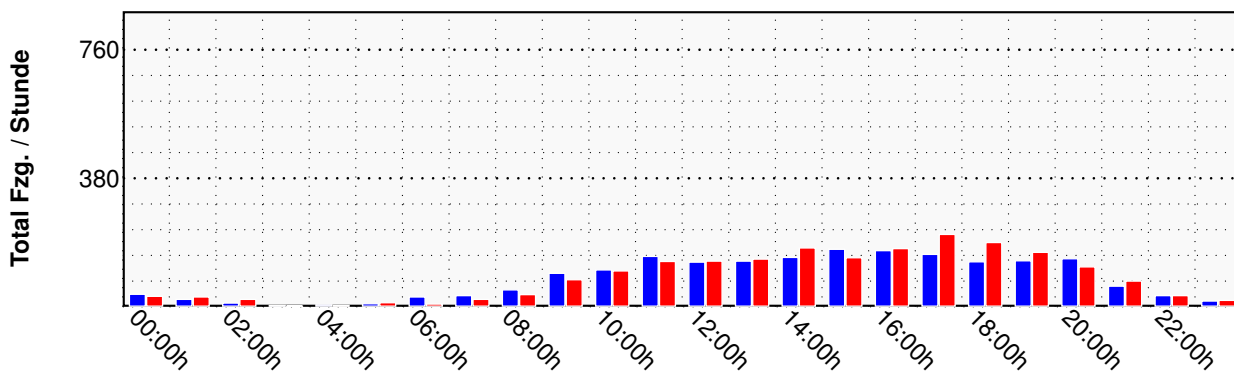


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 13.09.2020 00:00 - 13.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
13.09. 00:00	39	33	72	1.9%	1.6%	1.7%
01:00	24	31	55	1.2%	1.5%	1.3%
02:00	13	24	37	0.6%	1.1%	0.9%
03:00	6	4	10	0.3%	0.2%	0.2%
04:00	8	6	14	0.4%	0.3%	0.3%
05:00	11	14	25	0.5%	0.7%	0.6%
06:00	31	10	41	1.5%	0.5%	1.0%
07:00	35	24	59	1.7%	1.1%	1.4%
08:00	52	38	90	2.6%	1.8%	2.2%
09:00	101	82	183	5.0%	3.9%	4.4%
10:00	111	108	219	5.5%	5.1%	5.3%
11:00	151	136	287	7.4%	6.4%	6.9%
12:00	134	137	271	6.6%	6.5%	6.5%
13:00	137	143	280	6.7%	6.8%	6.8%
14:00	148	176	324	7.3%	8.3%	7.8%
15:00	172	147	319	8.5%	7.0%	7.7%
16:00	168	174	342	8.3%	8.2%	8.3%
17:00	157	216	373	7.7%	10.2%	9.0%
18:00	135	192	327	6.6%	9.1%	7.9%
19:00	138	163	301	6.8%	7.7%	7.3%
20:00	144	120	264	7.1%	5.7%	6.4%
21:00	63	78	141	3.1%	3.7%	3.4%
22:00	35	35	70	1.7%	1.7%	1.7%
23:00	19	21	40	0.9%	1.0%	1.0%
<b>Total</b>	<b>2032</b>	<b>2112</b>	<b>4144</b>	<b>49.0%</b>	<b>51.0%</b>	<b>100.0%</b>

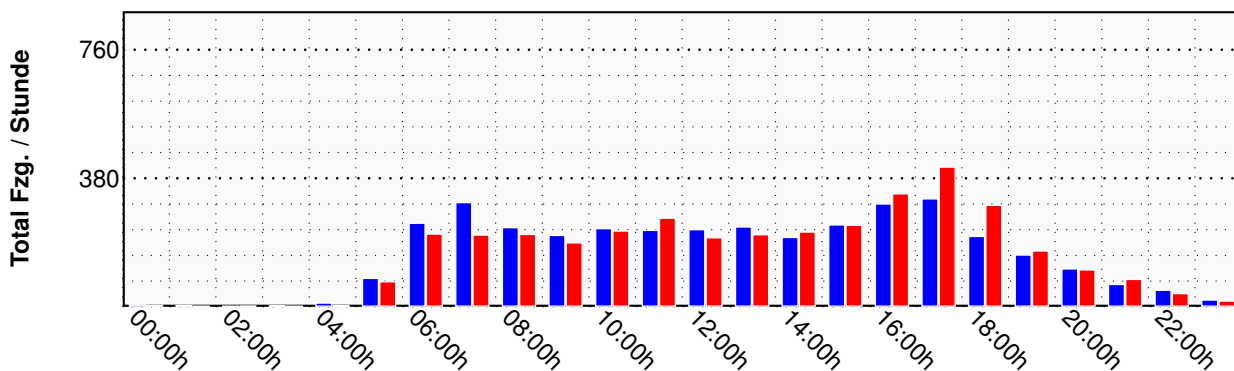


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 14.09.2020 00:00 - 14.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
14.09. 00:00	8	6	14	0.2%	0.2%	0.2%
01:00	6	2	8	0.2%	0.1%	0.1%
02:00	2	3	5	0.1%	0.1%	0.1%
03:00	4	2	6	0.1%	0.1%	0.1%
04:00	13	5	18	0.3%	0.1%	0.2%
05:00	86	76	162	2.3%	2.0%	2.1%
06:00	249	217	466	6.6%	5.7%	6.2%
07:00	310	214	524	8.3%	5.7%	7.0%
08:00	236	216	452	6.3%	5.7%	6.0%
09:00	213	191	404	5.7%	5.0%	5.4%
10:00	233	226	459	6.2%	6.0%	6.1%
11:00	228	264	492	6.1%	7.0%	6.5%
12:00	230	206	436	6.1%	5.4%	5.8%
13:00	238	215	453	6.3%	5.7%	6.0%
14:00	207	223	430	5.5%	5.9%	5.7%
15:00	244	243	487	6.5%	6.4%	6.5%
16:00	306	336	642	8.2%	8.9%	8.5%
17:00	321	415	736	8.6%	11.0%	9.8%
18:00	210	302	512	5.6%	8.0%	6.8%
19:00	155	167	322	4.1%	4.4%	4.3%
20:00	114	111	225	3.0%	2.9%	3.0%
21:00	68	83	151	1.8%	2.2%	2.0%
22:00	51	41	92	1.4%	1.1%	1.2%
23:00	22	19	41	0.6%	0.5%	0.5%
<b>Total</b>	<b>3754</b>	<b>3783</b>	<b>7537</b>	<b>49.8%</b>	<b>50.2%</b>	<b>100.0%</b>

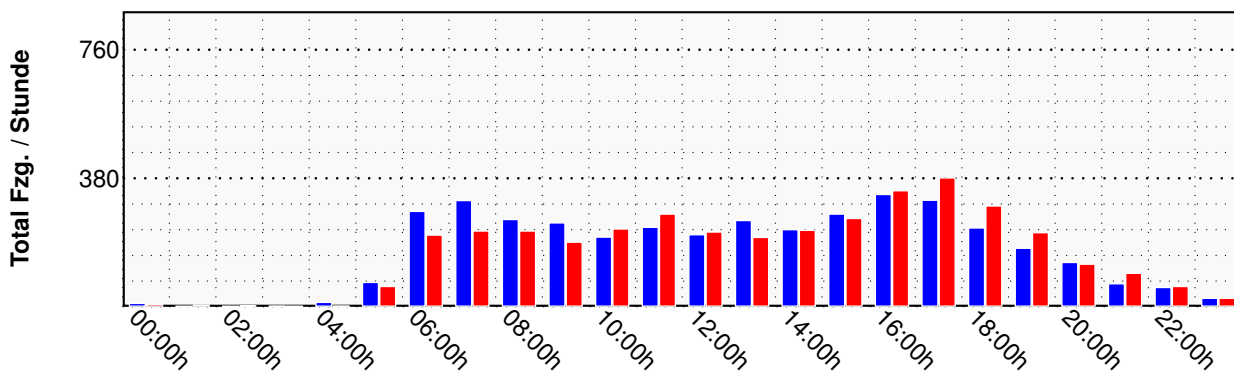


## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 09.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 15.09.2020 00:00 - 15.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
15.09. 00:00	12	9	21	0.3%	0.2%	0.3%
01:00	2	7	9	0.1%	0.2%	0.1%
02:00	0	4	4	0.0%	0.1%	0.1%
03:00	3	0	3	0.1%	0.0%	0.0%
04:00	15	3	18	0.4%	0.1%	0.2%
05:00	74	62	136	1.9%	1.6%	1.7%
06:00	284	214	498	7.1%	5.4%	6.3%
07:00	316	226	542	7.9%	5.7%	6.8%
08:00	260	226	486	6.5%	5.7%	6.1%
09:00	250	193	443	6.3%	4.9%	5.6%
10:00	208	232	440	5.2%	5.9%	5.5%
11:00	237	276	513	5.9%	7.0%	6.5%
12:00	215	223	438	5.4%	5.7%	5.5%
13:00	257	207	464	6.4%	5.3%	5.9%
14:00	230	228	458	5.8%	5.8%	5.8%
15:00	276	263	539	6.9%	6.7%	6.8%
16:00	334	345	679	8.4%	8.8%	8.6%
17:00	317	383	700	7.9%	9.7%	8.8%
18:00	235	300	535	5.9%	7.6%	6.7%
19:00	175	221	396	4.4%	5.6%	5.0%
20:00	133	128	261	3.3%	3.2%	3.3%
21:00	70	101	171	1.8%	2.6%	2.2%
22:00	59	62	121	1.5%	1.6%	1.5%
23:00	27	27	54	0.7%	0.7%	0.7%
<b>Total</b>	<b>3989</b>	<b>3940</b>	<b>7929</b>	<b>50.3%</b>	<b>49.7%</b>	<b>100.0%</b>



## 129 - Zuchwil, Luterbachstrasse

### Detaillierte Ganglinien

**Messstelle:** 129 - Zuchwil, Luterbachstr.  
**Gesamte Messperiode:** 16.09.2020 00:00 - 16.09.2020 24:00  
**Dargestellte Messperiode:** 16.09.2020 00:00 - 16.09.2020 24:00  
**Richtung 1:** Zuchwil  
**Richtung 2:** Luterbach  
**Filter:** (Pw: Toff, Pw, Lfw, Pw/A, Unb und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)  
 (Lw: Lw, Lw/A, Szg, Bus und  $\geq 0$  km/h und  $< 999$  km/h)

Datum, Zeit	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total	Richtung Zuchwil	Richtung Luterbach	Total
16.09. 00:00	9	12	21	0.2%	0.3%	0.3%
01:00	5	5	10	0.1%	0.1%	0.1%
02:00	3	3	6	0.1%	0.1%	0.1%
03:00	3	3	6	0.1%	0.1%	0.1%
04:00	17	4	21	0.4%	0.1%	0.3%
05:00	84	68	152	2.1%	1.7%	1.9%
06:00	284	217	501	7.0%	5.4%	6.2%
07:00	313	232	545	7.7%	5.7%	6.7%
08:00	268	236	504	6.6%	5.8%	6.2%
09:00	261	167	428	6.4%	4.1%	5.3%
10:00	220	237	457	5.4%	5.9%	5.7%
11:00	283	270	553	7.0%	6.7%	6.8%
12:00	207	260	467	5.1%	6.4%	5.8%
13:00	270	218	488	6.7%	5.4%	6.0%
14:00	270	265	535	6.7%	6.6%	6.6%
15:00	269	271	540	6.6%	6.7%	6.7%
16:00	312	362	674	7.7%	9.0%	8.3%
17:00	300	384	684	7.4%	9.5%	8.5%
18:00	219	309	528	5.4%	7.7%	6.5%
19:00	188	182	370	4.6%	4.5%	4.6%
20:00	109	111	220	2.7%	2.7%	2.7%
21:00	66	105	171	1.6%	2.6%	2.1%
22:00	69	77	146	1.7%	1.9%	1.8%
23:00	20	40	60	0.5%	1.0%	0.7%
<b>Total</b>	<b>4049</b>	<b>4038</b>	<b>8087</b>	<b>50.1%</b>	<b>49.9%</b>	<b>100.0%</b>

