



Bebauungsplan Metalli, Stadt Zug

Beurteilung Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

Projektleitung: Gregor Müller
Zug, 17. Februar 2023, rev. 12. März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Ausgangslage	3
2.1. Vorliegende Unterlagen	3
2.2. Projektbeschreibung	3
2.3. UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren	4
2.4. Mitberichtsverfahren	4
3. Beurteilung des Berichts zur Umweltverträglichkeit	4
3.1. Allgemeine Bemerkungen zum UVB	4
3.2. Verkehrsbelastung und Parkplatzbedarf	5
3.3. Luftreinhaltung	6
3.4. Lärmschutz und Erschütterungen	7
3.5. Energie	8
3.6. Lichtemissionen	9
3.7. Nichtionisierende Strahlung	9
3.8. Grundwasser, Abwasser, Entwässerung	10
3.9. Boden	10
3.10. Altlasten	11
3.11. Abfall- und Materialbewirtschaftung	11
3.12. Weitere Umweltbereiche	12
3.13. Massnahmen zum Schutz der Umwelt; Planung und Vollzug	12
4. Schlussfolgerung und Anträge	14
5. Anhang: Empfehlungen	15

1. Zusammenfassung

Zug Estates und die Stadt Zug planen die Weiterentwicklung des Gebiets Metalli. Das Areal liegt an prominenter Lage im Zentrum der Stadt Zug, östlich des Bahnhofs und wurde auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans Metalli, Plan-Nr. 7082 zwischen 1987 und 1995 überbaut. Die neue Bebauung wird geprägt durch ein Hochhausprojekt im Nordwesten des Areals sowie Aufstockungen entlang der Baarerstrasse und im zentralen Bereich des Bebauungsplangebiets.

Die hauptsächlichsten Umweltauswirkungen des Projekts während der Bauphase stammen von den eingesetzten Baustoffen, den Baumaschinen und -verfahren sowie den Bautransporten. Während der Nutzung der Gebäude führt insbesondere der projektinduzierte motorisierte Individualverkehr (MIV) zu relevanten zusätzlichen Lärm- und Luftbelastungen im Einzugsgebiet des Bebauungsplans. In einigen Umweltbereichen können die nötigen Massnahmen erst im Zusammenhang mit der Baubewilligung oder mit der Umweltbaubegleitung festgelegt werden.

Das Vorhaben kann umweltverträglich erstellt und betrieben werden, falls die vorgesehenen projektintegrierten Massnahmen und die in dieser Beurteilung gestellten Anträge und Empfehlungen berücksichtigt werden.

2. Ausgangslage

2.1. Vorliegende Unterlagen

- «Revision Bebauungsplan Metalli» Umweltverträglichkeitsbericht-Hauptuntersuchung, Basler & Hofmann AG; 19. September 2022, rev. 24. Januar 2025
- Sekundärdokumente siehe GemDat Geschäfte SZ-2022-297

2.2. Projektbeschreibung

Der Bebauungsplan Metalli wird in mehreren Etappen über einen Zeitraum von mindestens 6 bis 7 Jahren realisiert. Die neue Bebauung wird durch ein Hochhaus, welches den neuen Metalliplatz fasst, die Aufstockung des Baubestandes entlang der Baarerstrasse sowie durch den zentralen Baukörper geprägt. Durch die Verdichtung des Metalliareals erhöht sich die anrechenbare Geschossfläche (aGF) um knapp ein Drittel auf maximal 88'900 m². Eine markante Erweiterung erfährt die Wohn- und Büronutzung, während die Gastro & Retailflächen in etwa gleichbleiben.

Am 17. Februar 2023 hat das Amt für Umwelt (AFU) den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) «Bebauungspläne Metalli und Bergli» erstmals beurteilt. Im Juni 2023 haben die Stimmberechtigten der Stadt Zug die Initiative «2000 Wohnungen für den Zuger Mittelstand» angenommen, woraufhin das Projekt 2024 überarbeitet wurde. Die im Bebauungsplan Metalli vorgesehene Nachverdichtung hat Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen und damit auf die Umwelt. Die bisher parallel geführte Überarbeitung des Bebauungsplans «Bergli» (Plan Nr. 7054) wird nicht weiterverfolgt und durch die Stadt Zug sistiert.

Die bestehende zusammenhängende Parkieranlage Metalli und Bergli inklusive Ein- und Ausfahrten sowie das Parkplatzangebot wird beibehalten. Am 28. Januar 2025 hat die Stadt Zug den überarbeiteten UVB dem AFU zur erneuten Beurteilung eingereicht.

2.3. UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren

Parkhäuser und -plätze für mehr als 500 Motorwagen unterliegen im Sinne von Anh. 11.4 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die bestehenden Bebauungspläne Metalli und Bergli beinhalten insgesamt 900 Parkplätze (Metalli 728, Bergli 172 Parkplätze). Da die beiden Tiefgaragen in einem räumlichen und funktionellen Zusammenhang stehen und der Schwellenwert von 500 Parkplätzen überschritten ist, sind die Areale als Einzelanlagen UVP-pflichtig.

Gemäss Art. 12 UVPV wird der UVB vom AFU beurteilt. Das massgebliche Verfahren für die UVP ist nach kantonalem Recht zu bestimmen. Es muss nach Art. 5 der UVPV eine frühzeitige und umfassende Prüfung ermöglichen. Als entscheidende Prüfbehörde gilt die zuständige Bewilligungsbehörde. Aufgrund des langen Planungs- und Realisierungshorizonts sind einzelne Umweltschutzaspekte noch nicht im Detail bekannt und müssen in den nachgelagerten Baubewilligungsverfahren geklärt werden.

2.4. Mitberichtsverfahren

Im Rahmen der Vorprüfung wurde neben dem AFU, das Baudirektionssekretariat (BDS), das Amt für Raum und Verkehr (ARV), das Tiefbauamt (TBA), das Amt für Verbraucherschutz (AVS), das Amt für Wirtschaft und Arbeit (AWA) das Amt für Denkmalpflege und Archäologie (ADA) sowie die Stadt Zug zur Stellungnahme eingeladen. Die Mitberichte wurden, soweit zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit relevant, berücksichtigt.

3. Beurteilung des Berichts zur Umweltverträglichkeit

3.1. Allgemeine Bemerkungen zum UVB

Der UVB dient dem AFU als Grundlage für die Prüfung, ob die massgebenden bundesrechtlichen und kantonalen Umweltvorschriften eingehalten werden. Er muss die nötigen Sachverhaltsangaben in jenen Umweltbereichen enthalten, welche für die neue Nutzung zu beachten sind. Namentlich muss der UVB Auskunft über den Ausgangszustand geben und das Vorhaben einschliesslich der vorgesehenen Massnahmen zum Schutz der Umwelt und für den Katastrophenfall beschreiben, sowie die voraussichtlich verbleibende Belastung der Umwelt aufzeigen.

Der UVB vom 24. Januar 2025 ist entsprechend strukturiert und nachvollziehbar. Die Untersuchungsperimeter zur Abschätzung der Verkehrs-, Luft- und Lärmbelastung sind nach den Vorgaben der UVPV festgelegt. Die den beschriebenen Projektzuständen zugrunde gelegten Annahmen scheinen realistisch. Die im UVB Kapitel 5, sowie im Anhang 7 festgehaltenen Verkehrsbelastungen wurden fachlich korrekt ermittelt. Die Daten für den Ausgangszustand basieren auf dem kantonalen Verkehrsmodell (KVM).

Die Aussagen im UVB bezüglich Parkplatzbedarf und Verkehrsbelastung basieren auf dem Verkehrsgutachten «Revision Bebauungsplan Metalli», TEAMverkehr Zug, Stand 24. Januar 2025. Die Mitberichte des TBA und ARV beziehen sich in erster Linie ebenfalls auf dieses Verkehrsgutachten.

3.2. Verkehrsbelastung und Parkplatzbedarf

Die durch den Bebauungsplan Metalli induzierte Mobilität hat erhebliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) gehört zu den Hauptverursachern der nach wie vor regelmässig überschrittenen gesetzlich verankerten Stickoxid- und Ozongrenzwerten. Er verursacht rund ein Drittel des Klimagases Kohlendioxid und trägt zu übermässigen Lärmimmissionen bei. Sowohl die Bewilligung eines zurückhaltenden, dem effektiven Bedarf angepassten Parkplatzangebots, als auch die Parkplatzbewirtschaftung sind geeignet, eine Reduktion bzw. eine Dämpfung des Verkehrswachstums zu erreichen. Damit wird das übergeordnete Strassennetz entlastet und die Motorfahrzeugemissionen (Luft- und Lärmbelastung) werden an der Quelle begrenzt. Gemäss der Weisung der Baudirektion vom 10. Februar 2015 sind die Parkplatzzahlen in Verdichtungsgebieten gemäss der in der Regelbauweise zulässigen Nutzungszahlen Mithilfe der kommunalen Bauordnungen bzw. der VSS-Norm SN 40 281 «Parkieren» zu bemessen.

Das Bebauungsplangebiet liegt direkt neben dem Bahnhof Zug und ist damit optimal mit dem ÖV erschlossen (ÖV-Gütekategorie A). Für die Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind max. 728 Parkfelder zulässig. Dieser Maximalwert darf erhöht werden, sofern in den Bebauungsplänen Metalli und Bergli ein Parkplatzangebot von insgesamt max. 900 Parkfeldern nicht überschritten wird. Im Verkehrsgutachten wird aufgezeigt, dass das vorgesehene (bzw. bestehende) Parkfeldangebot im Richtprojekt Metalli unter der Nachfrage gemäss VSS-Norm 40 281 liegt. Zu beachten ist, dass gemäss der VSS-Norm beim Wohnen keine Reduzierung vorgenommen wird und in dieser vereinfachten Betrachtung die Mehrfachnutzung der Parkfelder nicht berücksichtigt wird. Mithilfe eines Mobilitätsgutachten soll daher aufgezeigt werden, welche Massnahmen zur Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse notwendig sind.

Die erweiterte Nutzung wird im Betriebszustand Z1 (2040) voraussichtlich rund 2'938 Fahrten pro Tag erzeugen. Dies entspricht einer Verkehrszunahme von rund 700 Personenwagenfahrten und 14 Lastwagenfahrten pro Tag gegenüber dem Istzustand Z0. Das TBA hält in seiner Stellungnahme fest, dass der meistbelastete Knoten Baarer-/Gotthardstrasse den zu erwartenden Mehrverkehr während der Abendspitzenstunde bewältigen kann und beurteilt die Verkehrsqualität wie bisher als zufriedenstellend (Qualitätsstufe C). Es sind keine projektbedingten negativen Auswirkungen auf das übergeordnete Kantonsstrassennetz zu erwarten. Ein nach dem effektiven Bedarf zurückhaltend bemessenes Parkplatzangebot für Motorfahrzeuge erfordert eine genügend grosse Anzahl von attraktiv gestalteten Veloabstellplätzen. Die Bedarfsermittlung und Ausgestaltung erfolgt gemäss Ziff. 11 der «Bestimmungen des Bebauungsplans Metalli». Für die Neubauten gilt ein Richtwert von mindestens 552 zusätzlich zu erstellender Veloabstellplätze. Das tatsächlich zu realisierende Angebot ist anhand der effektiven Nutzflächen in Mobilitätskonzepten herzuleiten und im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

3.3. Luftreinhaltung

Die Luftqualität im Kanton Zug hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verbessert. Seit einigen Jahren werden die Jahresmittelgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM10) nur noch entlang der Hauptverkehrsachsen erreicht. Einzig die Ozonbelastung (O₃) ist im Sommerhalbjahr flächendeckend übermässig. Im Projektperimeter des Bebauungsplans Metalli liegt die PM10 Belastung im Istzustand (Z0, Stand 2021) mit 15.0 µg/m³ unter dem Jahresmittel-Immissionsgrenzwert von 20 µg/m³. Die NO₂ Belastung betrug 23.7 µg/m³ (Jahresmittel-Grenzwert 30 µg/m³).

Die Überbauung Metalli gilt als neue stationäre Anlagen im Sinne der Luftreinhalte-Verordnung (Art. 2 Abs.1 Bst. a sowie Abs. 4 LRV). Neue stationäre Anlagen müssen so ausgerüstet sein, dass sie die festgelegten Emissionsbegrenzungen einhalten (Art. 3 LRV) und den Vorgaben der Massnahme 5 «Verminderung des individuellen Pendlerverkehrs» des kantonalen Massnahmenplan II Luftreinhaltung entsprechen.

Emissionen während der Betriebsphase

Die Luftschadstoffemissionen im Bebauungsplanperimeter stammen, wie im UVB erwähnt, in erster Linie aus dem Strassenverkehr, welcher im Betriebszustand Z1 um rund einen Drittel zunehmen wird. Als Folge der strengeren Abgasvorschriften (EURO 5 und 6) und der steigenden Elektromobilität kann trotz Verkehrszunahme mit einer weiteren Abnahme der NO₂-Belastung (Auspuff) gerechnet werden. Da ein Grossteil der PM10-Emissionen durch Abrieb und Aufwirbelung entsteht, kann beim Feinstaub nicht mit einer raschen zusätzlichen Reduktion gerechnet werden. Dank dem Anschluss der Überbauung Metalli an den Wärme- und Kälteverbund Criculago erfolgt die Versorgung für Heizung, Warmwasser und Kühlung mit Ausnahme der Spitzenabdeckung bei sehr tiefen Temperaturen, bereits heute emissionsfrei. Durch das, nach dem effektiven Bedarf, zurückhaltend bemessene Parkplatzangebot, der vorgesehenen monetären, lenkungswirksamen Bewirtschaftung sowie der Pflicht zur Erstellung und Umsetzung eines Mobilitätskonzeptes wird auch die Massnahme 5 des Massnahmenplan II miteinbezogen. Insgesamt wird die Luftschadstoffbelastung im Bebauungsplangebiet auch im Betriebszustand Z1 unterhalb der Immissionsgrenzwerte bleiben.

Emissionen während der Bauphase

Die zum Schutz der Umwelt notwendigen Massnahmen auf der Baustelle wurden im UVB auf Grundlage der Baurichtlinie Luft (BAFU 2016) und der Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten (BAFU, 2001) korrekt dargestellt. Sie beinhalten ein Baulogistikkonzept, Vorgaben zu den eingesetzten Geräten und Maschinen sowie zur Bekämpfung von Staubemissionen. Die Massnahmen sind auf Stufe Baugesuch zu konkretisieren und in die Ausschreibungen und Werkverträge zu übernehmen und auf der Baustelle umzusetzen.

Die heutige Immissionssituation im Projektperimeter der Überbauung Metalli ist fachlich korrekt und in ausreichender Tiefe beschrieben. Die Auswirkungen durch das Projekt -sowohl in der Bauphase als auch im Betriebszustand- sind nachvollziehbar dargestellt. Notwendige Massnahmen und das Vorgehen zur umweltverträglichen Abwicklung des Projekts in der Bauphase werden detailliert aufgeführt.

3.4. Lärmschutz und Erschütterungen

Bei dem Bebauungsplangebiet Metalli handelt es sich lärmrechtlich um eine bereits vor Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes (USG) bzw. der Lärmschutz-Verordnung (LSV) bewilligte Anlage. Das Gebiet wird durch bestehende Strassen und deren Verkehr sowie durch Industrie- und Gewerbeanlagen lärmbelastet. Die Anlage erzeugt durch den Ziel-, Quellverkehr auch selbst Lärmemissionen und führt auf den umliegenden Strassen zu Verkehrszunahmen. Als potenziell lärmige Anlagen kommen Gastgewerbe- und Freizeiteinrichtungen sowie Anlagen für Güterumschlag oder andere Gewerbeanlagen in Frage. Ausserdem sind im Bebauungsplangebiet neue Betriebslärm verursachende Anlagen wie Parkieranlagen und Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage geplant oder bestehen bereits. Im Sinne von Art. 11 und 25 USG sowie Art. 7 LSV, sind bei neuen Anlagen vorsorgliche Emissionsbegrenzungen zu treffen. Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen bei den umliegenden betroffenen lärmempfindlichen Nutzungen innerhalb- sowie ausserhalb des Bebauungsplans schädlich oder lästig werden, bzw. dass die massgebenden Planungswerte überschritten werden, so sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen. Wird eine bestehende Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage soweit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschritten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV).

Insgesamt stellt das Planungsgebiet wegen der geplanten, dichten Bebauung und der verschiedenen bestehenden, sowie neuen lärmzeugenden Anlagen, teilweise hohe Anforderungen an den Lärmschutz. Dies gilt insbesondere bei der Realisierung von Wohn- und Hotelnutzungen. Die Ausführungen im UVB sind fachlich korrekt und lärmrechtskonform.

Projektbedingte Strassenlärmbelastung

Durch das Bebauungsplangebiet wird auf dem umliegenden Strassennetz Mehrverkehr erzeugt. Im UVB Kapitel 7 wird die Einhaltung der Anforderungen nach Art. 8 LSV überprüft und nachgewiesen. Die Lärmermittlung und Beurteilung ist fachlich korrekt und lärmrechtskonform. Die massgebenden Grenzwerte sind eingehalten.

Klangraumgestaltung Metalliplatz

Die akustische Qualität des Aussenraums beeinflusst die Aufenthaltsqualität in Aussenbereichen wesentlich. Insbesondere der geplante Bereich Metalliplatz ist stark durch die Baarerstrasse lärmbelastet.

Empfehlung zu den Bestimmungen des Bebauungsplans

- Ziffer 14 «Gestaltungsgrundsätze» der Bestimmungen des Bebauungsplans Metalli ist so anzupassen, dass die «Klangraumgestaltung» zur Förderung der Aufenthaltsqualität in der weiteren Planung zu berücksichtigen ist. Auf der Homepage des Cercle'bruit (www.cerclebruit.ch) finden sich entsprechende Planungshilfen.

Strassenlärmbelastung auf den Bebauungsplangebieten

Das Bebauungsplangebiet wird durch Strassenlärm belastet. Das Ingenieurbüro Andreas Suter hat im separaten Lärmgutachten vom 24.01.2025 die Einhaltung der massgebenden Immissionsgrenzwerte für Strassenlärm überprüft und nachgewiesen. Das Lärmgutachten ist fachlich korrekt und lärmrechtskonform. Es sind keine Massnahmen notwendig.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist die Einhaltung der Anforderungen nach Art. 31 ff. LSV nachzuweisen.

Projektbedingte Betriebslärmauswirkungen im Baugebiet

Auf dem Areal befinden sich bereits Parkierungsanlagen, Warenumsschlag sowie Rückkühleranlagen oberhalb der Migros-Anlieferung. Zu neuen Anlagen liegen noch keine detaillierten Angaben vor; deren Lärmrechtskonformität ist im Baubewilligungsverfahren zu prüfen.

Gemäss Untersuchungen im Kapitel 8 des UVB resultieren aufgrund des Parkierungslärms der bestehenden Tiefgaragenzufahrt ohne zusätzliche lärmmindernde Massnahmen Grenzwertüberschreitungen. Die bestehende Tiefgarageneinfahrt der Überbauung Metalli ist zusammen mit dem ersten Bauvorhaben lärmtechnisch zu sanieren. Eine entsprechende Vorgabe wurde in Ziff. 4 der Bestimmungen zum Bebauungsplan aufgenommen.

Baulärm

Der Baulärm wird im UVB anhand der Baulärm-Richtlinie des BAFU korrekt beurteilt. Im Kapitel 8.4 werden Massnahmen zum Baulärm definiert. Diese Massnahmen sind umzusetzen.

Erschütterungen während der Bauphase

Während der Bauphase ist mit Erschütterungen zu rechnen. In Kapitel 9.4 des UVB werden Massnahmen zum Schutz vor Erschütterungen definiert. Zudem wird eine vorsorgliche Beweissicherung (amtliches Rissprotokoll) empfohlen. Die Massnahmen sind umzusetzen.

Empfehlung zu den Baugesuchen

- Die Beweissicherung gemäss UVB Kapitel 9.4 zu den Themen Rissbildung und Erschütterungsüberwachung ist rechtsverbindlich in die Baubewilligung aufzunehmen.

3.5. Energie

Das Thema Energie wird im UVB abgehandelt und Massnahmen auf Stufe Baugesuch aufgeführt. Diese sind in die Bestimmungen des Bebauungsplans in Ziff. 17 übernommen worden. Gemäss Abs. 1 ist mit jedem Baugesuch ein Energiekonzept vorzulegen, welches das Potenzial für den effizienten Energieeinsatz etc. aufweist. Das Potenzial allein ist wenig aussagekräftig, entscheidend sind die Massnahmen zur Ausschöpfung des Potenzials.

Absatz 2 legt die Anforderungen an Neubauten fest und fordert mindestens den Standard SNBS Hochbau Gold. Während für das Baugesuch ein Vorzertifikat verlangt wird, kann auf die definitive Zertifizierung zugunsten einer externen Expertise verzichtet werden. Für das AFU ist nicht nachvollziehbar, wieso zwar das Vorzertifikat, nicht aber das Zertifikat gefordert wird (analog Abs. 4). Einzig das Zertifikat gewährleistet gegenüber der Stadt und der Bevölkerung die Einhaltung des Standards. Für die Bauherrschaft bietet die Einbindung in den SNBS-Prozess auch nach dem Vorzertifikat Gewähr, dass der geforderte Standard auch erreicht werden kann. Der Verzicht auf die Zertifizierung ist aus Sicht des AFU sowohl für die Prüfbehörde als auch für die Bauherrschaft nachteilig. Der Aufwand ist für beide Seiten hoch, die Einhaltung des Standards ungewiss. Wird anstelle des Zertifikats ein Gutachten akzeptiert, so schwächt das zudem die Nachhaltigkeits-Labels, was nicht im Sinne der öffentlichen Hand ist.

Gemäss Absatz 2 ist auch ein Vorzertifikat eines gleichwertigen Standards zulässig. Dem AFU ist allerdings kein gleichwertiger Standard bekannt. Sollen weitere Standards möglich sein, sind diese aufzulisten.

Absatz 3 legt die Anforderungen an bestehende Bauten fest und verweist auf das kantonale Energiegesetz. Es ist nicht ersichtlich, wieso auf bei diesen Bauten auf die erhöhten Anforderungen des SNBS (oder der anderen aufgeführten Standards) verzichtet wird.

Gemäss Absatz 4 ist auch bei den Areal-Standards ein gleichwertiger Standard möglich. Dem AFU ist kein gleichwertiger Areal-Standard bekannt. Sollen weitere Standards respektive Labels möglich sein, sind diese aufzulisten.

Empfehlung zu den Bestimmungen des Bebauungsplans

- Ziffer 17 Abs. 1 ist wie folgt zu ergänzen: ..einzureichen, in welchem die Potenziale für einen effizienten Energieeinsatz, zur Vermeidung von Grauenergie und zur Nutzung von Solarenergie sowie die Massnahmen zur Ausschöpfung der Potenziale aufgezeigt werden .
- In Ziff. 17 Abs. 2 ist die Zertifizierung des Standards SNBS Hochbau Gold vorzuschreiben und auf die Möglichkeit des «gleichwertigen» Standards zu verzichten. Stattdessen sind die weiteren möglichen Standards aufzulisten.
- Die Anforderungen des SNBS (oder der anderen aufgeführten Standards) sind auch auf die Bestandsbauten anzuwenden (Ziff. 17 Abs. 3).
- Die Areal-Standards sind abschliessend aufzuführen (Ziff. 17 Abs. 4)

Generelle Empfehlung

Mit § 13 V EnG-ZG besteht bei Bebauungsplänen die Möglichkeit, im gesamten Energiebereich über die Regelbauweise hinauszugehen. Den Gemeinden steht es somit frei, erhöhte Anforderungen vorzusehen. Aus Sicht des AFU ist dies zu begrüßen. Wichtig ist, dass die Anforderungen verbindlich und eindeutig formuliert sind und der Vollzug möglich ist.

3.6. Lichtemissionen

Das Thema Lichtemissionen ist im UVB korrekt abgehandelt und es werden Massnahmen im Zusammenhang mit dem Baugesuch vorgeschlagen. In Ziff. 20 der Bestimmungen zum Bebauungsplan sind Vorgaben zur Vermeidung von Lichtemissionen aufgenommen worden. Mit dem ersten Baugesuch ist ein Beleuchtungskonzept einzureichen, in dem die Massnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Lichtemissionen aufgezeigt sind.

3.7. Nichtionisierende Strahlung

Gemäss heutigem Stand sind keine NIS-relevanten Anlagen geplant. Allfällige spätere Anlagen müssen die Grenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) einhalten und in einem separaten Verfahren bewilligt werden.

Die Einhaltung der Grenzwerte der NISV durch bereits bestehende Mobilfunkanlagen in der Umgebung des Areals wird nach Baueingabe durch die Kantonale NIS-Fachstelle überprüft. Falls die rechnerische Prognose eine Überschreitung in den neuen Bauten ergibt, muss die Mobilfunkanlage so angepasst werden, dass die Grenzwerte eingehalten sind.

Bei den in Kapitel 12.2 erwähnten Mobilfunkantennen handelt es sich um Mikrozellen im Gebäude. Anlagen mit einer Sendeleistung bis 6 Watt ERP, welche zur ausschliesslichen Versorgung eines Gebäudes dienen, unterliegen nicht der NISV. Es ist kein Baubewilligungsverfahren nötig. Änderung an diesen Anlagen können durch die Mobilfunkbetreiberinnen ohne vorgängiges Baugesuch vorgenommen werden. Das im Kapitel 12.3 aufgeführte vereinfachte Verfahren für die Bewilligung von Mobilfunkanlagen bei Einhaltung gewisser Kriterien bezieht sich auf die Mobilfunkempfehlung der BPUK. Im Herbst 2024 hat die BPUK ihre Mobilfunkempfehlung zum vereinfachten Verfahren zurückgezogen.

Hinweise

- In Kapitel 12.2 können die Mikrozellen zwar erwähnt werden, es muss jedoch klargestellt werden, dass es sich nicht um bewilligungspflichtige Mobilfunkanlagen auf den Gebäuden handelt.
- In Kapitel 12.3 sind die neu eingefügten Sätze «Änderungen von Mobilfunkanlagen benötigen ein Baugesuch, ausser wenn gewisse Kriterien eingehalten werden. In diesem Fall kommt ein vereinfachtes Verfahren zur Anwendung» wieder zu streichen. Diese haben keine Relevanz in diesem Projekt und sind unterdessen veraltet.

3.8. Grundwasser, Abwasser, Entwässerung

Die Thematik des baulichen Grundwasserschutzes wurde bezüglich der Risiken und der erforderlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Gewässerschutzgesetzgebung ausreichend und korrekt beschrieben. Im Sinne einer klimaangepassten Siedlungsentwässerung ist bei der Regenwasserbewirtschaftung auf eine konsequente Umsetzung des Prinzips der «Schwammstadt» zu achten. Mit den geplanten Massnahmen kann das Bauvorhaben umweltverträglich abgewickelt werden.

Empfehlung zu den Baugesuchen

- Im Rahmen des geplanten integralen Entwässerungskonzepts ist aufzuzeigen, welche Flächen neben den bereits geplanten Rückhaltemassnahmen zusätzlich als Retentionsflächen umgenutzt werden können.

Hinweis

- Das Schluckvermögen des Bodens ist mit gezielten Versickerungsversuchen auf Stufe Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

3.9. Boden

Im UVB ist das Thema Bodenschutz in Kapitel 15 korrekt abgehandelt. Die im Rahmen des Bebauungsplans Metalli zu beurteilenden Flächen sind grösstenteils versiegelt. Eigentlicher Boden befindet sich nur auf kleinen Flächen wie Strassenrabbatten. Das im UVB beschriebene Vorgehen ist im Rahmen des Baugesuches umzusetzen.

Im UVB wird darauf hingewiesen, dass im Projektperimeter diverse Belastungshinweise im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) des Kantons Zug verzeichnet sind (einsehbar auf www.zugmap.ch). Das AFU weist darauf hin, dass der PBV mögliche chemische Belastungen des Bodens aufzeigt. Im UVB ist zudem beschrieben, dass bei der Besichtigung vor Ort biologische Belastungen (Neophyten) festgestellt wurden. Das Ausmass der chemischen und biologischen Bodenbelastungen ist im Rahmen des Baugesuchverfahrens durch eine bodenkundliche Fachperson abklären zu lassen.

3.10. Altlasten

Das heutige Metalli-Areal wurden über einen Zeitraum von rund 100 Jahren durch die frühere Metallwarenfabrik Zug AG industriell intensiv genutzt. Im Zuge des Rückbaus der Industrieanlagen in den 1980er Jahren fanden mit der Neuüberbauung des Areal umfangreiche Aushubarbeiten für den Bau der heute noch vorhandenen 2-3 geschossigen Tiefgaragen statt. Das Areal ist nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragen.

Es ist allerdings unklar, ob mit dem Bau der Tiefgaragen eine vollständige Dekontamination des Areals durch Aushub stattgefunden hat. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Restbelastungen auf dem Areal oder dessen unmittelbarem Umfeld noch vorhanden sind oder das Grundwasser lokal verunreinigt ist.

Im UVB wird diese Problematik ausführlich und vollständig abgehandelt. Die altlastenrechtliche Beurteilung ist korrekt und die empfohlenen Massnahmen im Zusammenhang mit den Eingriffen in den Untergrund (Pfahlfundation Hochhaus) und die notwendige Grundwasserhaltung sind angemessen und nachvollziehbar begründet. Sie sind im Zuge der jeweiligen Baubewilligungsverfahren umzusetzen.

3.11. Abfall- und Materialbewirtschaftung

Abfälle während der Bauphase

Bei den Bauvorhaben auf dem Metalliareal fällt eine grosse Menge an Rückbau- und Aushubmaterial an. Im UVB wurden Massnahmen formuliert, die dafür sorgen sollen, dass die anfallenden Abfälle gesetzeskonform verwertet bzw. entsorgt werden. Zudem wurden Grundsätze zum Einsatz und zur Wiederverwendung von Baumaterialien definiert. Das AFU unterstützt die vorgeschlagenen Massnahmen und Grundsätze. Sie sind in den folgenden Planungs- und Umsetzungsphasen konsequent umzusetzen.

Wie im UVB festgehalten, sind die anfallenden Bauabfälle entsprechend der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) und dem Modul «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA (insbesondere Modulteile «Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial» sowie «Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien») zu trennen und zu verwerten bzw. zu entsorgen. Während den Bauarbeiten ist mit verschmutztem Aushubmaterial zu rechnen. Belastete Aushubmaterialien müssen separat zwischengelagert und durch eine Fachperson beurteilt werden. Besteht gemäss Merkblatt «Umgang mit PFAS-belastetem Aushub» des AFUs ein Verdacht auf PFAS-Belastungen im Aushub und Boden, so ist dieser auf PFAS zu untersuchen und gemäss dem Merkblatt zu behandeln.

Als Stand der Technik für die Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen gelten die Dokumentationen von polludoc.ch.

Im UVB wird darauf hingewiesen, dass der Baubewilligungsbehörde vor Baubeginn ein Entsorgungskonzept einzureichen ist. Nach Abschluss der Bauarbeiten sollte zudem mittels Entsorgungsnachweis die korrekte Verwertung bzw. Entsorgung der Bauabfälle nachgewiesen werden.

Hinweise

- Für das Entsorgungskonzept bzw. den Entsorgungsnachweis ist folgendes Formular zu verwenden: Entsorgungstabelle Bauabfälle (abfall.ch)
- Als Stand der Technik für die Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen gelten die Dokumentationen von polludoc.ch.

Es gilt die Verwertungspflicht gemäss VVEA. Allfällige Abweichungen von der Verwertungspflicht sind nachvollziehbar zu begründen.

Abfälle während des Betriebs

Für die Entsorgung während der Betriebsphase sollen gemäss UVB Unterflurcontainer (UFC) erstellt werden. Die genaue Positionierung der UFCs soll mit der Stadt Zug bzw. dem Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen (Zeba) zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.

3.12. Weitere Umweltbereiche

Wie in den Bereichen Luftreinhaltung, Lärmschutz und Erschütterung, Energie, Licht, Gewässer, Boden, Altlasten, Abfall- und Materialbewirtschaftung gezeigt, können die nötigen Umweltschutzmassnahmen teilweise erst im Zusammenhang mit der Baubewilligung oder mit der Umweltbaubegleitung festgelegt werden. Dies gilt auch für die Bereiche Wald, Naturschutz, Kulturdenkmäler und Archäologie, welche im UVB fachlich korrekt und gesetzeskonform abgehandelt werden.

3.13. Massnahmen zum Schutz der Umwelt; Planung und Vollzug

Im Kapitel 21 des UVB sind sämtliche von der Bauherrschaft vorgesehenen, projektintegrierten Massnahmen zum Schutz der Umwelt aufgeführt. Sie sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen, in die Bestimmungen des Bebauungsplans Metalli, bzw. in die Baubewilligungen aufzunehmen und auf der Baustelle oder im Betrieb der Anlage umzusetzen.

Um die Einhaltung der Umweltvorschriften auf der Baustelle sicherzustellen, ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen. Sie legt die erforderlichen Massnahmen in Absprache mit der Baubewilligungsbehörde und dem AFU fest und erarbeitet ein Pflichtenheft als Bestandteil des Baugesuchs.

Anträge zu den Baugesuchen

- Sämtliche im Kapitel 21 des UVB vom 24. Januar 2025 aufgeführten projektintegrierten Massnahmen zum Schutz der Umwelt sind rechtsverbindlich in die Baubewilligungen aufzunehmen.
- Die Bauherrschaft beauftragt eine Umweltbaubegleitung. Sie legt die notwendigen Massnahmen in Absprache mit der Baubewilligungsbehörde und dem AFU fest und kontrolliert deren Umsetzung. Ein vom AFU genehmigtes Pflichtenheft regelt die Aufgaben und Verantwortlichkeiten und soll zusammen mit dem Baugesuch der Baubewilligungsbehörde eingereicht werden. Eine Ansprechperson ist dem AFU frühzeitig zu melden.

4. Schlussfolgerung und Anträge

Das Amt für Umwelt kommt, gestützt auf die ins Mitberichtsverfahren einbezogenen Fachstellen, zum Schluss: die Realisierung des Bebauungsplans Metalli, **entspreche unter Vorbehalt der nachfolgend gestellten Anträge** den bundesrechtlichen und kantonalen Vorschriften über den Schutz der Umwelt. Im Weiteren empfiehlt das Amt für Umwelt, die in der vorliegenden Beurteilung gemachten Empfehlungen und Hinweise bei der Planung und Realisierung des Projekts zu berücksichtigen.

Allgemeiner Antrag

1. Sämtliche im Kapitel 21 des UVB vom 24. Januar 2025 aufgeführten projektintegrierten Massnahmen zum Schutz der Umwelt sind rechtsverbindlich in die Baubewilligungen aufzunehmen.

Anträge zu den Baugesuchen

2. Die Bauherrschaft beauftragt eine Umweltbaubegleitung. Sie legt die notwendigen Massnahmen in Absprache mit der Baubewilligungsbehörde und dem Amt für Umwelt fest und kontrolliert deren Umsetzung. Ein vom AFU genehmigtes Pflichtenheft regelt die Aufgaben und Verantwortlichkeiten und soll zusammen mit dem Baugesuch der Baubewilligungsbehörde eingereicht werden. Eine Ansprechperson ist dem AFU frühzeitig zu melden.

Amt für Umwelt

Roland Krummenacher
Amtsleiter

5. Anhang: Empfehlungen

Empfehlung zu den Bestimmungen des Bebauungsplans

1. Ziffer 14 «Gestaltungsgrundsätze» der Bestimmungen des Bebauungsplans Metalli ist so anzupassen, dass die «Klangraumgestaltung» zur Förderung der Aufenthaltsqualität in der weiteren Planung zu berücksichtigen ist. Auf der Homepage des Cerclebruit (www.cerclebruit.ch) finden sich entsprechende Planungshilfen.
2. Ziffer 17 Abs. 1 ist wie folgt zu ergänzen: ... einzureichen, in welchem die Potenziale für einen effizienten Energieeinsatz, zur Vermeidung von Grauennergie und zur Nutzung von Solarenergie sowie die Massnahmen zur Ausschöpfung der Potenziale aufgezeigt werden.
3. In Ziff. 17 Abs. 2 ist die Zertifizierung des Standards SNBS Hochbau Gold vorzuschreiben und auf die Möglichkeit des «gleichwertigen» Standards zu verzichten. Stattdessen sind die weiteren möglichen Standards aufzulisten.
4. Die Anforderungen des SNBS (oder der anderen aufgeführten Standards) sind auch auf die Bestandsbauten anzuwenden (Ziff. 17 Abs. 3).
5. Die Areal-Standards sind abschliessend aufzuführen (Ziff. 17 Abs. 4)
6. Mit § 13 V EnG-ZG besteht bei Bebauungsplänen die Möglichkeit, im gesamten Energiebereich über die Regelbauweise hinauszugehen. Den Gemeinden steht es somit frei, erhöhte Anforderungen vorzusehen. Wichtig ist, dass die Anforderungen verbindlich und eindeutig formuliert sind und der Vollzug möglich ist.

Empfehlungen zu den Baugesuchen

7. Die Beweissicherung gemäss UVB Kapitel 9.4 zu den Themen Rissbildung und Erschütterungsüberwachung ist rechtsverbindlich in die Baubewilligung aufzunehmen.
8. Im Rahmen des geplanten integralen Entwässerungskonzepts ist aufzuzeigen, welche Flächen neben den bereits geplanten Rückhaltemassnahmen zusätzlich als Retentionsflächen umgenutzt werden können.