



Bebauungsplan Feldhof, Zug

Beurteilung des Berichtes zur Umweltverträglichkeit (abschliessende Voruntersuchung)

Sachbearbeiter/in: Astrid Furrer-Zimmermann / aru / kis
Zug, 25. Februar 2003 / rev. 6. Juni 2003

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	1
2. Ausgangslage	2
2.1 Vorhaben	2
2.2 UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren	2
2.3 Mitberichtsverfahren	2
3. Beurteilung des Berichtes zur Umweltverträglichkeit	3
3.1 Allgemeine Bemerkungen zum UVB	3
3.2 Bereich Luft	3
3.2.1 Allgemeines	3
3.2.2 Verkehrsemissionen	3
3.2.3 Immissionen	3
3.2.4 Emissionen im Bauzustand	4
3.3 Bereich Lärm	4
3.3.1 Lärm während der Bauphase / Auswirkungen in der Bauphase	4
3.3.2 Auswirkungen in der Betriebsphase: Direkte Einwirkungen des Projektes	4
3.3.3 Auswirkungen in der Betriebsphase: Lärmbelastungen bei lärmempfindlichen Räumen	5
3.3.4 Erschütterungen	5
3.4 Bereiche Verkehr und Parkierung	5
3.4.1 Öffentlicher Verkehr	5
3.4.2 Fahrradverkehr und Fussgänger	6
3.4.3 Beurteilung der PW-Parkplätze	6
3.4.4 Beurteilung der Veloabstellplätze	7
3.5 Bereiche Wasser und Entwässerung	7
3.5.1 Entwässerung	7
3.5.2 Wasser	8
3.6 Bereich Boden	8
3.7 Bereich Abfallbewirtschaftung	8
3.7.1 Rückbau der Gebäude / Asphaltentsorgung	8
3.7.2 Bauabfälle	8
3.7.3 Abfallbewirtschaftung Betriebsphase	9
3.8 Bereiche Bauökologie und Energie	9
3.8.1 Bauökologie	9
3.8.2 Energie	9
3.9 Bereich Störfallvorsorge	9
3.10 Bereich Umweltbaubegleitung	9
4. Schlussfolgerung und Anträge des Amtes für Umweltschutz	10

1. Zusammenfassung

Auf dem westlichen Schleifeareal soll die Überbauung Feldhof mit einer Fläche von 40'000 m² und sieben Wohneinheiten gebaut werden. Es sollen dabei 360 Wohnungen und untergeordnet Dienstleistungsräume, Läden und ein Kindergarten entstehen. Auf dem Projektareal sind 560 Parkplätze für Personenwagen projektiert. Wenn in einer Anlage mehr als 300 Parkplätze für Motorwagen geplant sind, wird sie UVP-pflichtig (UVP=Umweltverträglichkeitsprüfung). Aus diesem Grund wurde für den Bebauungsplan Feldhof ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) erarbeitet.

Bei der Beurteilung des UVBs hat sich gezeigt, dass es in den meisten Umweltbereichen noch viele Aspekte gibt, die erst im Zusammenhang mit der Baubewilligung oder mit der Umweltbaubegleitung festgelegt werden sollen. In den nachfolgenden Kapiteln wird somit vorwiegend aufgezeigt, welche Aspekte im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens zwingend berücksichtigt werden müssen. Es handelt sich dabei insbesondere um die Massnahme M4 des Zentralschweizer Massnahmenplanes Luft, um die Pfählung der lärmintensiven Bauphasen, um die bestmögliche Versickerung von Meteorwasser, um die Begrünung aller Flachdächer, um die Einhaltung der Richtlinien für Einbauten ins Grundwasser und um die stichprobenmässige Schadstoffuntersuchung des Oberbodens entlang des alten Industriegeleises.

Die im letzten Abschnitt erwähnten Massnahmen zur Verbesserung der Umwelt sind weitgehend relevant für die 5-jährige Bauphase. Sie können im Rahmen der Umweltbaubegleitung geplant und umgesetzt werden. Die Umweltbaubegleitung soll so früh wie möglich die notwendigen Massnahmen mit den zuständigen Fachstellen absprechen und die Umsetzung kontrollieren. Ein vom AfU genehmigtes Pflichtenheft soll Aufgaben und Verantwortlichkeiten regeln und zusammen mit dem Baugesuch an die Baubewilligungsbehörde eingereicht werden. Eine Ansprechperson ist dem AfU frühzeitig zu melden.

Der längerfristig bedeutendste positive Einfluss auf die Umwelt stellt eine Reduktion der Parkplätze dar. Im Bericht "Gesamtkonzept Parkplätze Landis & Gyr-Areal und SBB-West (Fassung vom 5. April 2001) wird im Kapitel 3.2.6 Folgerungen zusammenfassend erwähnt, dass das Projekt entlang des bestehenden Strassennetzes und auch der geplanten Nordzufahrt zu Grenzwertüberschreitungen führen wird. Dies betrifft sowohl Luft- als auch Lärmimmissionen. In der Stellungnahme der Baudirektion und der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zug an die Managing Corporate Real Estate (mcr) vom 11. Mai 2001 wurde aus diesem Grund das vorgestellte Gesamtkonzept als nicht umweltverträglich beurteilt. Demzufolge erachten wir es als notwendig, die Anzahl Parkplätze und die daraus resultierenden Fahrtenzahlen zu senken. Wir sind der Ansicht, dass in diesem durch den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr gut erschlossenen Gebiet ein Parkplatz pro Wohnung ausreicht (360 Parkplätze). Mit einem Zuschlag von 10% für Besucher (36 Parkplätze) und einigen Parkplätzen für das Gewerbe ergibt sich ein Bedarf von total 400 Parkplätzen. Die Parkplatzanzahl auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Feldhof ist somit auf 400 respektive mit Bewirtschaftungsmassnahmen auf max. 560 zu beschränken. Damit ist ein Verkehrspotenzial von max. 455'000 Fahrten/Jahr einzuhalten.

Das AfU kommt zum Schluss, dass das Projekt "Bebauungsplan Feldhof" den bundesrechtlichen Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht, **wenn die projektintegrierten Massnahmen im UVB, die in der Beurteilung gemachten Hinweise/Empfehlungen sowie die gestellten Anträge bei allen Wohneinheiten berücksichtigt werden.**

2. Ausgangslage

2.1 Vorhaben

Die Alfred Müller AG plant auf dem westlichen Schleifeareal in Zug die Wohnüberbauung Feldhof zu errichten. Die geplante Überbauung umfasst eine Fläche von 40'000 m². Es sollen sieben Wohneinheiten (Cluster) mit vier bis maximal zehn Stockwerken gebaut werden. Dabei würden 360 Wohnungen und als Nebennutzung Dienstleistungsräume, Läden und ein Kindergarten entstehen. Auf dem Projektareal sind 560 Parkplätze geplant, davon 500 in einer Tiefgarage. Die restlichen 60 Parkplätze würden Besuchern zur Verfügung stehen und oberirdisch angelegt werden.

Für das Plangebiet "Landis&Gyr-Areal / Areal SBB West / Schleifeareal" wurden die Eigentümer verpflichtet, ein Gesamtkonzept Parkplätze zu erarbeiten. Anhand des Berichtes "Gesamtkonzept Parkplätze Landis&Gyr-Areal und SBB West" wurde am 14. Mai 2001 an der Sitzung zwischen dem Kanton, der Stadt Zug und den involvierten Grundstückbesitzern für das gesamte Areal maximal 3700 Parkplätze festgelegt. Für das Gebiet Feldhof West, Schleife Ost und Schleife SBB wurde eine maximale Anzahl von 1200 festgelegt, wovon dem Gebiet Feldhof maximal 650 Parkplätze zugewiesen wurden.

2.2 UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren

Anlagen mit Parkplätzen für mehr als 300 Motorwagen unterstehen der UVP-Pflicht (Anlage Nr. 11.4 UVPV). Somit ist der vorliegende Bebauungsplan mit 560 Parkplätzen UVP-pflichtig.

Der Stadtrat Zug hat den Bebauungsplan Feldhof und den entsprechenden UVB bei der Baudirektion eingereicht. Die Unterlagen sind am 19. November 2002 bei der Baudirektion eingegangen. Entsprechend Art 12 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) wird der UVB vom AfU beurteilt. Der Bebauungsplan wurde am 12. November 2002 vom Stadtrat Zug genehmigt und gelangte anschliessend zur Vorprüfung an die Baudirektion. Das massgebliche Verfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nach kantonalem Recht zu bestimmen und gemäss Art. 5 der UVPV dasjenige, das eine frühzeitige und umfassende Prüfung ermöglicht, in diesem Fall das Bebauungsplanverfahren. Als entscheidende Prüfbehörde gilt die zuständige Bewilligungsbehörde, in diesem Fall der Grosse Gemeinderat der Stadt Zug.

2.3 Mitberichtsverfahren

Das AfU veranlasste am 27. November 2002 ein Mitberichtsverfahren. Nebst den AfU-internen Fachstellen Luftreinhaltung, Lärmschutz, Abfallbewirtschaftung, Gewässerschutz, Bodenschutz, Störfallvorsorge und Altlasten wurden zusätzlich folgende kantonale Amtsstellen eingeladen:

- Amt für Raumplanung, Verkehrs-/Ortsplanung
- Amt für öffentlichen Verkehr
- Tiefbauamt, Verkehrstechnik

Die Mitberichte dieser Stellen wurden in der nachfolgenden Beurteilung miteinbezogen.

3. Beurteilung des Berichtes zur Umweltverträglichkeit

3.1 Allgemeine Bemerkungen zum UVB

Im Allgemeinen sind die Ausführungen im UVB fachlich korrekt, übersichtlich und verständlich. Nachfolgend möchten wir jedoch noch auf einige Punkte hinweisen, die wir im Zusammenhang mit der Bearbeitung des UVB's als ungenügend erachten:

- Es fehlen die weitergehenden Massnahmen und deren Kosten. Es genügt nicht, dass z.B. das Erarbeiten von konkreten lufthygienischen Massnahmen die Aufgabe einer noch zu bestimmenden Umweltbaubegleitung sei.
- Das gesamte Areal liegt im Gewässerschutzbereich A_u (nicht B). Es ist dementsprechend nach der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 zu beurteilen (siehe auch Schreiben vom AfU an die KBLG Architekten vom 8. Februar 2002).
- Es fehlen im Kapitel Luft qualitative Angaben zur Feinstaubbelastung (Immissionen).

Grundsätzlich ist nicht nachvollziehbar, weshalb die Wohneinheit A der insgesamt sieben Wohneinheiten der Überbauung Feldhof nicht UVP-pflichtig sein soll, obwohl die gesamte Überbauung UVP-pflichtig ist. Es werden bereits Bauarbeiten durchgeführt, obwohl die Beurteilung zum UVB noch nicht vorliegt. Verschiedene Umweltbereiche (z.B. Ausbau von Asphalt, Bodenbewegungen, Grundwasser) sind davon betroffen und werden im Normalfall bei grösseren Projekten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung geregelt.

3.2 Bereich Luft

3.2.1 Allgemeines

Der ganze Kanton Zug ist lufthygienisches Massnahmenplangebiet. Flächendeckend treten zu hohe Ozonimmissionen auf. Entlang der Hauptverkehrsachsen und in den Zentren der Talgemeinden treten zudem übermässige Stickstoffdioxid- und Schwebstaub-Immissionen auf. Der motorisierte Strassenverkehr ist der wichtigste Verursacher dieser übermässigen Immissionen. Er verursacht 75% der NO_x-, 50% der Feinstaub- und 20% der VOC-Emissionen.

3.2.2 Verkehrsemissionen

Neben den Emissionen aus der Gebäudeheizung weist der UVB in erster Linie Verkehrsemissionen aus. Die Verkehrsemissionen in der Betriebsphase im Jahre 2006 werden für zwei Szenarien (mit/ohne Nordzufahrt) berechnet. Bei beiden Szenarien wird von einer wesentlichen Verkehrserzeugung durch das Projekt Feldhof mit seinen 560 projektierten Parkplätzen und über 1700 Fahrten pro Tag ausgegangen. Trotz der projektierten Strasse zwischen Zug und dem Knoten Kurfürst (Nordzufahrt), die die Baarerstrasse entlasten soll, sind in den Abendspitzenstunden mit längeren Wartezeiten bei der Einmündung in die Baarerstrasse zu rechnen.

3.2.3 Immissionen

Die Immissionssituation im UVB wurde nur ungenügend wiedergegeben. Insbesondere fehlt eine qualitative Abschätzung der Immissionsbelastung im Gebiet Feldhof selber.

3.2.4 Emissionen im Bauzustand

Die Bebauung des Feldhofareals in den Jahren 2002 bis 2006 führt teilweise zu erheblichen Schadstoffemissionen. Sie stammen von den eingesetzten Baumaschinen und in geringem Masse vom Transport des Aushubmaterials auf der Strasse. Gemessen an den Emissionen im Gebiet der Gemeinde Zug werden während der Bauphase zusätzlich 6.3% (0.6 t/a) Feinstaub- und 3.7% (6.4 t/a) Stickoxidemissionen emittiert.

Gemäss den Kriterien der seit dem 1. September 2002 in Kraft gesetzten Baurichtlinie Luft des BUWAL und der Massnahme M4 aus dem lufthygienischen Massnahmenplan der Zentralschweizer Kantone wird das Bauvorhaben in die Massnahmenstufe B eingeteilt. Damit gelangen neben den Basismassnahmen "gute Baustellenpraxis" eine Reihe von insgesamt 56 Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoffemissionen auf Baustellen zur Anwendung. Die Baurichtlinie Luft und die Massnahme M4 (Emissionsminderung auf Baustellen der ZUDK) sind einzuhalten und bei den Bauarbeiten im Projekt Feldhof umzusetzen. Die wichtigsten Massnahmen sind:

- Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren und einer Leistung >18 kW sind mit Partikelfiltersystemen (PFS) zu betreiben.
- Arbeitsgeräte mit Benzinmotoren sind mit Gerätebenzin nach SN 181 163 zu betreiben.
- Für thermische und chemische Arbeitsprozesse (Oberflächenbehandlungen, Fugendichtungen etc.) sind umweltverträgliche Produkte zu verwenden.

3.3 Bereich Lärm

3.3.1 Lärm während der Bauphase / Auswirkungen in der Bauphase

Im UVB, S. 38 sind noch keine detaillierten Massnahmenvorschläge beschrieben. Für eine erste Beurteilung des Baulärms wurde die Baulärm-Richtlinie des BUWAL herangezogen. Allerdings ist die Zuordnung der Massnahmenstufen im UVB zum Teil nicht nachvollziehbar oder nicht vorhanden :

- Da die lärmintensiven Bauarbeiten (Pfählung) insgesamt 14 Monate dauern, sind Massnahmen der Stufe C zu treffen (nicht B wie in Anhang A3-10 beschrieben).
- Die Zuordnung der Massnahmenstufe für Bautransporte fehlt (Anhang A3-10).

Konkrete Massnahmen aus dem Katalog im Anhang der Baulärm-Richtlinie werden gemäss UVB erst in der Detailplanung und in der Submission festgelegt. Dabei ist die Beilage "Submissionsvorgaben, Lärmemissionsgrenzwerte für Baumaschinen" zu berücksichtigen. Die Massnahmen sollen im Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung festgelegt werden.

3.3.2 Auswirkungen in der Betriebsphase: Direkte Einwirkungen des Projekts

Im Kapitel 5.3.4 wird fälschlicherweise der Immissionsgrenzwert als massgebend beurteilt. Die in diesem Kapitel erwähnten Lärmquellen sind neue ortsfeste Anlagen und es gelten demzufolge die Planungswerte nach Art. 25 USG und Art. 7 LSV.

3.3.3 Auswirkungen in der Betriebsphase: Lärmbelastung bei lärmempfindlichen Räumen

Die Lärmprognosen sind nachvollziehbar. Für die lärmempfindlichen Räume des Projekts gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Empfindlichkeitsstufe (ES) III. Die Lärmbelastung der neu geplanten Nordzufahrt ist zu berücksichtigen (Art. 36 Abs. 2 LSV).

Wie im UVB richtig festgehalten wird, werden bei den gegen die Nordzufahrt gerichteten Fassaden (Gebäude B2, E2, F2 und G2) die IGW am Tag und teilweise auch in der Nacht überschritten. Das Amt für Umweltschutz hat jedoch keine Kenntnis von der im UVB erwähnten Absprache zwischen dem Bauherrn und dem Kanton, wonach durch den Einbau von Komfortlüftungen die massgebenden Ermittlungsorte gemäss LSV entfielen. Letzteres wäre nur zutreffend, falls festverglaste Fenster oder eine geschlossene Glasfassade realisiert würden.

Das korrekte Vorgehen ist folgendes: Für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen in lärmbelasteten Gebieten dürfen bei Immissionsgrenzwert-Überschreitungen von der zuständigen Baubewilligungsbehörde die Baubewilligungen nur erteilt werden, wenn die kantonale Behörde zustimmt (Art. 31 LSV, § 14 EG USG). In diesem Fall handelt es sich um das Amt für Umweltschutz (§8 V EG USG). Notwendige Erleichterungen sind demnach von der Bauherrschaft bei der zuständigen Behörde (Baudepartement der Stadt Zug) zu beantragen. Diese koordiniert das Verfahren und holt die Zustimmung des Amtes für Umweltschutz ein.

Für die Gewährung von Erleichterungen muss im Baubewilligungsverfahren aufgezeigt werden, dass die Vorgaben der Art. 31 bis 35 LSV erfüllt werden. Im vorliegenden Projekt ist für die Gewährung von Erleichterungen der Einbau von Komfortlüftungen nach Minergie-Standard vorzusehen. Die Mindestanforderungen nach der SIA Norm 181 sind zu übertreffen (Erhöhung des Schallschutzes). Die Frischluftfassung für die Lüftung soll möglichst weit von den Luftschadstoffquellen entfernt erfolgen.

Wir begrüßen die Realisation der geplanten Lärmschutzkonstruktionen zwischen den vier östlichsten, direkt an der Nordzufahrt gelegenen Gebäuden B2, E2, F2 und G2, welche bis auf die Höhe des 5. Geschosses reichen werden (S. 41).

3.3.4 Erschütterungen

Auf Seite 28 des Umweltverträglichkeitsberichtes wurde erwähnt, dass keine besonderen Massnahmen infolge Erschütterungen vorzusehen sind. Bei Gesprächen zwischen dem Tiefbauamt und den Anwohnern des Gartenstadtquartiers wurde mehrmals darauf hingewiesen, dass die bestehenden Bauten alt und schlecht fundiert sind, und sich von anderen Baustellen Schäden ergeben haben. Dieser Aspekt soll entsprechend berücksichtigt werden.

3.4 Bereiche Verkehr und Parkierung

3.4.1 Öffentlicher Verkehr

Die Erschliessung des Gebietes Feldhof mit dem öffentlichen Verkehr beruht auf den beiden Verkehrsprojekten "Nordzufahrt" und "Stadtbahn 1. Etappe". So konnte im Rahmen der Projektierung der Nordzufahrt die Linienführung von zwei Bussen festgelegt werden. Diese werden auf der Nordzufahrt sowie auf der Feldstrasse verkehren und damit das Gebiet Feldhof unmittelbar erschliessen. In fussläufiger Distanz zur Überbauung Feldhof wird zudem die künftige Stadtbahnhaltestelle Lindenpark zu liegen kommen. In etwas weiterer Entfernung befinden sich der Bahnhof Zug sowie der Standort der künftigen Stadtbahnhaltestelle Schutzengel. Die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr kann im Zusammenhang mit der Überbauung Feldhof als gut bezeichnet werden.

Wie bereits in früheren Beurteilungen von Umweltverträglichkeitsberichten festgehalten wurde (z.B. Kistenfabrik), liegt das grundsätzliche Problem nicht so sehr für isoliert betrachtete Einzelprojekte. Es geht vielmehr um die Kumulierung verschiedener Bauvorhaben auf engstem Raum, die hinsichtlich ihrer verkehrs- und umweltrelevanten Auswirkungen Anlass zur Besorgnis geben. Auch die Überbauung Feldhof befindet sich in einem Gebiet, dessen Strassennetz bereits heute stark belastet ist und während den Spitzenstunden an seine Kapazitätsgrenzen stösst. Jedes weitere Bauprojekt, das in einem stark belasteten Gebiet verwirklicht wird, verschärft die beschriebene Situation zusätzlich. Diese Entwicklung wirkt sich deshalb auch hindernd auf die betrieblich einwandfreie Abwicklung des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs aus.

3.4.2 Fahrradverkehr und Fussgänger

Das Areal Feldhof ist für Fussgänger und Zweiradfahrer gut an das übergeordnete Netz angeschlossen und wird in nordsüdlicher Richtung durch eine zusätzliche Fussgänger-/Zweiradachse durch das Areal gut ergänzt.

3.4.3 Beurteilung der PW-Parkplätze

Für die Ermittlung der Parkplätze stützt sich der UVB auf das Gesamtkonzept Parkierung, welches für das ganze Areal Landis&Gyr sowie SBB West (Sondernutzungsplan) erarbeitet wurde. Eine Ermittlung für das konkrete UVP-pflichtige Projekt fehlt bedauerlicherweise.

Aufgrund der übermässigen Immissionssituation verlangt der am 11. Juni 1990 vom Regierungsrat verabschiedete und am 4. Juli 2000 bestätigte lufthygienische Massnahmenplan eine Reduktion des motorisierten, individuellen Pendlerverkehrs zugunsten des öffentlichen Verkehrs oder des Langsamverkehrs. Als Massnahme wird unter anderem die Anwendung des kantonalen Muster-Parkplatzreglementes (MPR) erwähnt. Die Beurteilung des Bebauungsplanes Feldhof anhand des MPR ergibt für Wohnnutzungen einen Bedarf zwischen 176 und 435 Parkplätzen, für die Gewerbenutzungen einen Bedarf von weniger als 5 Parkplätzen. Dies ergibt insgesamt zwischen 180 und 440 Parkplätze.

Die Berechnung des Parkplatzbedarfes gemäss der Norm 641 400 der Vereinigung Schweizer Strassenfachleute (VSS) richtet sich unter anderem nach der Bruttogeschossfläche. Da diese aus dem UVB nicht hervorgeht, wurde die anrechenbare Geschossfläche eingesetzt. Dadurch wird der Parkplatzbedarf überschätzt. Für die öV-Erschliessung ist von der Güteklasse B auszugehen. Für Wohnnutzungen ergibt sich so ein Bestand zwischen 396 und 583 Parkplätzen, für Gewerbenutzungen ein Bedarf von weniger als 5 Parkplätzen. Insgesamt wären dies 400 bis 588 Parkplätze, ohne dass dabei die Belastbarkeit des Strassennetzes oder der Umwelt gemäss den Ziffern 15 und 16 der Norm bereits berücksichtigt wären.

Die von der Bauherrschaft beantragte Zahl von 560 Parkplätzen liegt im obersten Bereich gemäss VSS-Norm und deutlich über der maximal zulässigen Parkplatzzahl gemäss MPR. Im Bericht "Gesamtkonzept Parkplätze Landis & Gyr-Areal und SBB-West (Fassung vom 5. April 2001) wird im Kapitel 3.2.6 Folgerungen zusammenfassend erwähnt, dass das Projekt entlang des bestehenden Strassennetzes und auch der geplanten Nordzufahrt zu Grenzwertüberschreitungen führen wird. Dies betrifft sowohl Luft- als auch Lärmimmissionen. In der Stellungnahme der Baudirektion und der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zug an die Managing Corporate Real Estate (mcr) vom 11. Mai 2001 wurde aus diesem Grund das vorgestellte Gesamtkonzept als nicht umweltverträglich beurteilt. Demzufolge erachten wir es als notwendig, die Anzahl Parkplätze und die daraus resultierenden Fahrtenzahlen zu senken. Wir sind der Ansicht, dass in diesen durch den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr gut erschlossenen Gebiet ein Parkplatz pro Wohnung ausreicht (360 Parkplätze). Mit einem Zuschlag von 10% für Besucher (36 Parkplätze)

und einigen Parkplätzen für das Gewerbe ergibt sich ein Bedarf von total 400 Parkplätzen. Die Parkplatzzahl auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Feldhof ist somit auf 400 zu beschränken.

Laut UVB, Anhang Seite A2-6, A2.2 „Abschätzung der Verkehrserzeugung“ (1742 Fahrten/Tag : 560PP) wird pro Parkplatz/Tag ein durchschnittliches spezifisches Verkehrspotential (SVP) von ca. 3.11 ausgewiesen. Das bedeutet, dass die 400 Parkplätze pro Jahr ein Verkehrspotenzial von (3.11x400x365) ca. 455'000 Fahrten/Jahr aufweisen.

Als Alternative ist deshalb auch folgende Lösung möglich:

Es können maximal die geplanten 560 Parkplätze erstellt werden, wenn nicht mehr als ca. 455'000 Fahrten/Jahr verursacht werden. Es ist der Bauherrschaft freigestellt, wie sie diese Fahrtenzahl einhalten will. Dazu muss mindestens bei den Tiefgaragen ein entsprechendes Zählsystem (z.B. Schlaufe) installiert werden, um die jährliche Fahrtenzahl überprüfen zu können. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben sind in Absprache mit der zuständigen Baubewilligungsbehörde weitere Massnahmen zu prüfen und umzusetzen.

3.4.4 Beurteilung der Veloabstellplätze

Auf den ersten Blick mag die Anzahl der Veloabstellplätze mit 800 Parkplätzen hoch erscheinen. Das bedeutet aber pro Wohnung lediglich etwas mehr als zwei Abstellplätze. Erfahrungswerte zeigen, dass für 4- bis 5-Zimmerwohnungen eher mit drei und mehr Velos zu rechnen ist. Im Übrigen eignen sich ungedeckte Veloabstellplätze (ca. 1/3 der vorgesehenen 800 Veloabstellplätze) nicht als Abstellplätze für Bewohner und werden als solche kaum genutzt. Im Weiteren stellt sich die Frage nach vorgesehenen Abstellplätzen für die zur Zeit beliebten Roller, welche gegenüber Velos einen erhöhten Platzbedarf aufweisen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Anzahl Velo- und Rollerabstellplätze nochmals zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Es ist jedoch zwingend notwendig, dass zumindest die geplanten 800 Veloparkplätze gedeckt sind.

3.5 Bereiche Wasser und Entwässerung

3.5.1 Entwässerung

Das zu bebauende Gebiet von rund 40'000 m² soll zu rund 55% überbaut werden. Somit fällt von diesen Flächen Regenwasser an, das nicht direkt an Ort und Stelle versickern kann. Dabei ist nicht ausgewiesen, wieviele Flächen (Plätze etc.) davon mit durchlässigen Belägen ausgerüstet werden können.

Aufgrund der geologischen Situation können keine eigentlichen Versickerungsanlagen erstellt werden. Das Meteorwasser soll deshalb dem nächsten Vorfluter zugeleitet werden. Es sollen aber alle Möglichkeiten zur Versickerung bei Plätzen und Wegen ausgeschöpft werden. Für die Detailentwässerung ist die Baubewilligungsbehörde zuständig, die auch allfällige Retention verlangen muss.

Die Dachbegrünung ist ein weiteres wirksames Mittel, um die abzuleitende Regenmenge zu reduzieren. Da eine Versickerung von Dachwasser aufgrund geologischer Gegebenheiten nicht möglich ist, soll die Dachbegrünung auf **allen** Häusern realisiert werden (nicht nur bei der Hälfte).

3.5.2 Wasser

Es gilt zu beachten, dass das ganze Feldhofareal nach der heutigen Gesetzgebung (Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998) im Grundwasserschutzbereich A_u liegt. Der Gewässerschutzbereich B hat keine Gültigkeit mehr (siehe auch Schreiben vom AfU an die KBLG Architekten vom 8. Februar 2002).

Für die Einbauten ins Grundwasser sind die Vorgaben des Merkblattes "Bauen im Grundwassergebiet" der ZUDK vom Februar 2001 einzuhalten. Für die Abschätzung des Einflusses sind die entsprechenden Berechnungen durchzuführen und dem AfU einzureichen (vor Baubewilligung). Da das entsprechende Merkblatt im Literaturverzeichnis fehlt, wird es im Anhang beigelegt.

3.6 Bereich Boden

Den Ausführungen zum Thema Boden im UVB kann weitgehend zugestimmt werden. Die quantitativen und qualitativen Auswirkungen des Projektes auf den Boden sind, soweit im Bebauungsplan bekannt, sowohl während der Bauphase wie auch in der Betriebsphase genügend tief abgehandelt.

Die Grundsätze für das Erdbewegungs- und Rekultivierungskonzept sind korrekt. Zudem werden im UVB auch Aufgaben der bodenkundlichen Baubegleitung ansatzmässig erwähnt. Aus unserer Sicht braucht es für dieses Projekt keinen speziellen bodenkundlichen Baubegleiter. Die folgenden bodenkundlichen Aspekte können im Rahmen der Umweltbaubegleitung berücksichtigt werden.

Entlang der Feldstrasse und des alten Industriegleises (Schleife) ist mit einer Schadstoffbelastung des Oberbodens zu rechnen. Es ist mit Stichproben nachzuweisen, dass die Richtwerte für Bodenaushub eingehalten werden. Der Nahbereich des Bahndammes beziehungsweise der Feldstrasse kann mit 5 m ab Fuss des Bahndammes / ab Strassenrand genommen werden. Allfällig belastetes Bodenmaterial ist in Rücksprache mit dem AfU vom übrigen Bodenaushub zu trennen und umweltgerecht zu verwerten beziehungsweise zu entsorgen.

3.7 Bereich Abfallbewirtschaftung

3.7.1 Rückbau der Gebäude / Asphaltentsorgung

Während der Bauphase der Wohneinheit A wurden ein Bauernhaus und die dazugehörigen Schuppen rückgebaut und der Asphaltbelag entfernt. Falls Abbruchgebäude mehr als ein Volumen von 1000 m³ aufweisen (gemäss §19 Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Umweltschutz), ist ein Entsorgungskonzept notwendig. Die Frage nach dem Entsorgungskonzept hat sich mit dem bereits erfolgten Rückbau der Gebäude erledigt. Die korrekte Entsorgung des rückgebauten Materials sowie des Asphaltbelages ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung nachzuweisen. Der unterschriebene Entsorgungsnachweis muss Angaben zur Abfallkategorie, zur Abfallmenge, zum Entsorgungsdatum und zum Entsorgungsunternehmen enthalten.

3.7.2 Bauabfälle

Die Aushubentsorgung wurde in den wesentlichen Zügen geplant, obwohl der definitive Ablagerungsort beim Verfassen des UVB noch nicht bekannt war. Die korrekte Entsorgung beziehungsweise Verwertung des gesamten Aushubmaterials aus dem Feldhof ist der Baubewilligungsbehörde nachzuweisen.

3.7.3 Abfallbewirtschaftung Betriebsphase

Im Rahmen des Bauprojektes soll für die Betriebsphase ein Abfallbewirtschaftungskonzept erstellt und von der Gemeinde Zug kontrolliert werden.

3.8 Bereiche Bauökologie und Energie

3.8.1 Bauökologie

Der Bereich Baumaterialwahl wird gemäss UVB auf S. 12 im Rahmen der Submission berücksichtigt. Wir begrüßen es, dass nach den bekannten Grundsätzen des ökologisch orientierten Bauens vorgegangen wird.

3.8.2 Energie

Wir erachten es als positiv, dass die im Abwasser enthaltene Abwärme zur Beheizung eines Teil der Wohnbauten genutzt wird.

3.9 Bereich Störfallvorsorge

Im Umweltverträglichkeitsbericht wird der Bereich Störfallvorsorge im Abschnitt 5.8 behandelt. Das Projekt sieht vor, neuen Wohnraum zu schaffen. Als Nebennutzung sind zusätzlich Räume für Dienstleistungen und Läden geplant. Aufgrund dieser Ausgangslage ist nicht zu erwarten, dass auf dem Feldhofareal grössere Mengen störfallrelevanter Stoffe gelagert oder umgesetzt werden.

Während der Bauphase könnten infolge eines Unfalls mit einer Baumaschine oder bei unsachgemässer Handhabung wassergefährdende Flüssigkeiten (z.B. Diesel, Hydrauliköl) ausfliessen. Um eine Gewässerverschmutzung möglichst zu verhindern, **wird im Hinblick auf die Baubewilligung ein Konzept zur umweltgerechten Entwässerung erarbeitet**. Dieses Konzept sollte ebenfalls Hinweise enthalten, wie im Falle einer Havarie eine Beeinträchtigung von Grundwasser und Oberflächengewässer vermieden werden kann.

Zusammenfassend kann das Störfallpotential auf dem Feldhofareal als klein bezeichnet werden.

3.10 Bereich Umweltbaubegleitung

In vielen Kapiteln des UVB Feldhof wird auf die Umweltbaubegleitung hingewiesen. Die Umweltbaubegleitung soll die notwendigen Massnahmen mit den zuständigen Fachstellen absprechen und die Umsetzung kontrollieren. Aus diesem Grund und in Anbetracht, dass mit dem Bau schon begonnen wurde, soll die Umweltbaubegleitung so schnell als möglich bestimmt werden. Ein vom AfU genehmigtes Pflichtenheft soll Aufgaben und Verantwortlichkeiten regeln und zusammen mit dem Baugesuch an die Baubewilligungsbehörde eingereicht werden. Eine Ansprechperson ist dem AfU frühzeitig zu melden.

Durch die Umweltbaubegleitung soll gewährleistet werden, dass die vorgeschlagenen Massnahmen des UVB's und die dazugehörige Beurteilung sowie Anträge umgesetzt werden. Dazu gehören insbesondere:

- Nebst der Baurichtlinie Luft ist auch die Massnahme M4 des Zentralschweizer Massnahmenplanes Luft einzuhalten.
- Es sind Massnahmen zur Reduktion von Lärmbelastungen gemäss "Baulärm-Richtlinie" zu definieren.
- Für die Pfählungen der lärmintensiven Bauphasen sind Massnahmen der Stufe C zu treffen.
- Für die Gewährung von Erleichterungen bei Lärmbelastungen von lärmempfindlichen Räumen gelten Art. 31-35 LSV.
- Die Erschütterungsproblematik im Gartenstadtquartier ist zu berücksichtigen.
- Für die Einbauten ins Grundwasser sind die Vorgaben des Merkblattes "Bauen im Grundwassergebiet" einzuhalten. Für die Abschätzung des Einflusses sind die entsprechenden Berechnungen durchzuführen und den AfU einzureichen.
- Vor dem Aushub des Oberbodens entlang des Industriegleises und der Feldstrasse ist eine stichprobenmässige Schadstoffuntersuchung des Oberbodens unumgänglich.
- Der Entsorgungsnachweis für Rückbauten und entfernte Asphaltbeläge ist zu erbringen.
- Die korrekte Entsorgung/Verwertung des gesamten Aushubs (Oberboden und Untergrundmaterial) und der Bauabfälle ist zu gewährleisten.

4. Schlussfolgerung und Anträge des Amtes für Umweltschutz

Das Amt für Umweltschutz kommt - gestützt auf die ins Mitberichtsverfahren einbezogenen Fachstellen - zum Schluss, dass das Projekt "Bebauungsplan Feldhof" unter **Vorbehalt der nachfolgend gestellten Anträge**, den bundesrechtlichen Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht und demzufolge bewilligt werden kann.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, die weiteren im Umweltverträglichkeitsbericht erwähnten projektintegrierten Massnahmen sowie die in der vorliegenden Beurteilung gemachten Hinweise und Empfehlungen bei der Projektierung und Realisierung des Projektes zu berücksichtigen.

Anträge:

Bereich Verkehr

- ♦ Die Parkplatzzahl auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Feldhof ist auf total 400 zu beschränken.
oder
- ♦ Es können maximal die geplanten 560 Parkplätze erstellt werden, wenn nicht mehr als ca. 455'000 Fahrten/Jahr verursacht werden. Es ist der Bauherrschaft freigestellt, wie sie diese Fahrtenzahl einhalten will. Dazu muss mindestens bei den Tiefgaragen ein entsprechendes Zählsystem (z.B. Schlaufe) installiert werden, um die jährliche Fahrtenzahl überprüfen zu können. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben sind in Absprache mit der zuständigen Baubewilligungsbehörde weitere Massnahmen zu prüfen und umzusetzen.
- ♦ Die mindestens 800 Veloparkplätze müssen gedeckt sein.

Bereich Entwässerung

- ♦ Jede Möglichkeit der Versickerung ist zu nutzen.
- ♦ Alle Flachdächer sind zu begrünen.

Bereich Umweltbaubegleitung

- Die Umweltbaubegleitung soll die notwendigen Massnahmen mit den zuständigen Fachstellen absprechen und die Umsetzung kontrollieren. Aus diesem Grund und in Anbetracht dessen, dass mit dem Bau schon begonnen wurde, soll die Umweltbaubegleitung so schnell als möglich bestimmt werden. Ein vom AfU genehmigtes Pflichtenheft soll Aufgaben und Verantwortlichkeiten regeln und zusammen mit dem Baugesuch an die Baubewilligungsbehörde eingereicht werden. Eine Ansprechperson ist dem AfU frühzeitig zu melden.

Durch die Umweltbaubegleitung soll gewährleistet werden, dass die Massnahmen im UVB und diejenigen der Beurteilung des AfUs umgesetzt werden. Dazu gehören insbesondere:

- Nebst der Baurichtlinie Luft ist auch die Massnahme M4 des Zentralschweizer Massnahmenplanes Luft einzuhalten.
- Es sind Massnahmen zur Reduktion von Lärmbelastungen gemäss "Baulärm-Richtlinie" zu definieren.
- Für die Pfählungen der lärmintensiven Bauphasen sind Massnahmen der Stufe C zu treffen.
- Für die Gewährung von Erleichterungen bei Lärmbelastungen von lärmempfindlichen Räumen gelten Art. 31-35 LSV.
- Die Erschütterungsproblematik im Gartenstadtquartier ist zu berücksichtigen.
- Für die Einbauten ins Grundwasser sind die Vorgaben des Merkblattes "Bauen im Grundwassergebiet" einzuhalten. Für die Abschätzung des Einflusses sind die entsprechenden Berechnungen durchzuführen und den AfU einzureichen.
- Vor dem Aushub des Oberbodens entlang des Industriegleises und der Feldstrasse ist eine stichprobenmässige Schadstoffuntersuchung des Oberbodens unumgänglich.
- Der Entsorgungsnachweis für Rückbauten und entfernte Asphaltbeläge ist zu erbringen.
- Die korrekte Entsorgung/Verwertung des gesamten Aushubs (Oberboden und Untergrundmaterial) und der Bauabfälle ist zu gewährleisten.

AMT FÜR UMWELTSCHUTZ



Rainer Kistler, Amtsleiter

- Verteiler:
- Stadt Zug (2x), zusammen mit der Vorprüfung des Bebauungsplanes
 - Amt für öffentlichen Verkehr
 - Tiefbauamt, Abteilung Verkehrstechnik und Baupolizei
 - Amt für Raumplanung