



Umfahrung Cham - Hünenberg (UCH)

Beurteilung Umweltverträglichkeitsbericht

Sachbearbeiter: Peter Stofer

Zug, 17. September 2015

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	5
3	Beurteilung des Berichtes zur Umweltverträglichkeit	5
3.1	Allgemeine Bemerkungen zum UVB	5
3.2	Verkehr	5
3.3	Luft	7
3.4	Lärmschutz	8
3.5	Erschütterungen	10
3.6	Gewässerschutz	10
3.7	Boden	12
3.8	Wald, Flora und Fauna	13
3.9	Störfälle	14
3.10	Lichtemissionen	15
3.11	Materialbewirtschaftung und Entsorgung	15
3.12	Umweltbaubegleitung	16
4	Schlussfolgerung und Anträge des Amtes für Umweltschutz	17

1 Zusammenfassung

Im Zuge der allgemeinen Entwicklung hat der Verkehr auch in den Ortszentren von Cham und Hünenberg stetig zugenommen. Die Folgen sind eine Selbstbehinderung des MIV, eine starke Behinderung des ÖV und des Langsamverkehrs, übermässige Luft und Lärmbelastungen für die Anwohner sowie eine eingeschränkte Erreichbarkeit des Chamer Ortszentrums. Die Umfahrung Cham - Hünenberg (UCH) soll Abhilfe schaffen. Die neue Umfahrungsstrasse verläuft über weite Strecken entlang der Autobahn A4 und erschliesst die radial verlaufenden Verbindungen zu und von den Kerngebieten von Cham und Hünenberg. Die beabsichtigte Verkehrsverlagerung wird durch flankierende Massnahmen, dem so genannten "Autoarmen Zentrum" (AAZ) unterstützt.

Zu den wichtigsten unerwünschten Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt gehört der Boden- und Ressourcenverbrauch, die Lärm- und Luftbelastung, insbesondere während der Bauphase, und die weitere Zerschneidung der Naturräume im Gebiet Ennetsee. Mit dem Bau der neuen Strasse gehen über 18 ha landwirtschaftlich genutzten Bodens ausserhalb des Baugebietes verloren. Andererseits kann die neue Umfahrungsstrasse das Ortszentrum von Cham von Lärm- und Luftschadstoffimmissionen entlasten. In einigen Umweltbereichen können die nötigen Massnahmen erst in den Phasen Ausschreibung und im Ausführungsprojekt festgelegt werden.

Das Strassenprojekt kann umweltrechtskonform gebaut 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

- Umfahrung Cham - Hünenberg (UCH), Bau- und Auflageprojekt, Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung, UM.1006, 30.09.2014
- Projektdossier Bau- und Auflageprojekt; Fassung für die öffentliche Auflage, Stand 30.09.2014

2.2 Projektbeschreibung

Die UCH umfasst eine neue 5.6 km lange Strassenverbindung zwischen dem Knoten Alpenblick, der Gemeinde Cham im Osten und dem Knoten Oberbösch auf Hünenberger Gemeindegebiet im Westen. Die neue Umfahrungsstrasse durchquert im Abschnitt A zwischen dem Knoten Duggeli und dem Knoten Teufibach intensiv bewirtschaftetes Landwirtschaftsgebiet und folgt ab dem Knoten Rütiweid der auf sechs Spuren ausgebauten Autobahn A4.

Die neue Kantonsstrasse beinhaltet die nachfolgenden umweltrelevanten Kunstbauten:

- Bergbautunnel Städtlerwald mit Betriebszentrale
- 4 Kreisel (Teufibach, Rütiweid, Schlatt, Oberbösch)
- 3 Knoten mit Lichtsignalanlagen (Alpenblick, Duggeli, Lorzenpark)

- 3 Überführungen (Lorzentalbrücke, Gibelfeld, Eret)
- 5 Unterführungen (Radwegunterführungen Teuflibach und Gibelfeld, Fildern, Hubel, Neubösch)
- Durchlass Wasenbächli

Als wichtiger Baustein der neuen Umfahrungsstrasse gelten die flankierenden verkehrsverlagernden Massnahmen im Ortszentrum Cham. Sie sollen mithelfen, den motorisierten Durchgangsverkehr auf die neue Umfahrungsstrasse zu lenken. Weil sich die Chamer Bevölkerung gegen die geplante Unterbrechung der Bärenbrücke als auch gegen die "Spange Neudorfzentrum" ausgesprochen hatte, sah sich der Regierungsrat veranlasst, ein öffentliches Mitwirkungsverfahren zur Entwicklung wirksamer Massnahmen zur Verkehrslenkung und Aufwertung der Siedlungsräume zu lancieren. Als Bestvariante hat sich das Konzept des "Autoarmen Zentrums" (AAZ) durchgesetzt. Es ist ein integrierter Projektbestandteil und soll mithelfen, die Aufenthaltsqualität im Chamer Ortszentrum aufzuwerten. Daneben gehören Anpassungen für den Langsamverkehr (Fussgänger, Radfahrer), eine Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) inklusive diverser Pumpwerke, Lärmschutzmassnahmen (Temporeduktionen, Lärmschutzwände, Einbau von Schallschutzfenstern), ökologische Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen, Bachrenaturierungen sowie Werkleitungen zum Projekt der UCB.

Für die Realisierung des Projektes wird mit einer Bauzeit von insgesamt vier bis fünf Jahren gerechnet, wobei die Hauptarbeiten rund drei Jahre beanspruchen. Die Inbetriebnahme der Umfahrung Cham - Hünenberg ist im Jahr 2021 vorgesehen.

2.3 UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren

Der kantonale Richtplan aus dem Jahr 2004 dient als Grundlage für die übergeordnete Zielsetzung und die Projektierung der UCH. Das generelle Projekt und der Rahmenkredit wurden 2006 vom Kantonsrat genehmigt und am 11. März 2007 vom Zuger Stimmvolk in einer Volksabstimmung gutgeheissen.

Die UCH ist gemäss Ziffer 11.3 "Andere Hochleistungs- und Hauptverkehrsstrassen (HLS und HVS)" des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) UVP-pflichtig. Basis der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bildet der Umweltverträglichkeitsbericht (UVB). Dieser wurde in zwei Schritten erarbeitet; zuerst die UVB-Voruntersuchung mit Pflichtenheft und anschliessend die UVB-Hauptuntersuchung.

Entsprechend Art. 12 UVPV wird der Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom Amt für Umweltschutz (AfU) beurteilt. Das massgebliche Verfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung ist nach kantonalem Recht zu bestimmen und ist gemäss Art. 5 der UVPV dasjenige, das eine frühzeitige und umfassende Prüfung ermöglicht, in diesem Fall die Erarbeitung des Auflageprojektes. Entscheidende Prüfbehörde ist der Regierungsrat des Kantons Zug.

Aufgrund des langen Planungshorizonts sind einzelne Umweltschutzaspekte noch nicht im Detail bekannt und müssen im Rahmen der Ausschreibung und Ausführungsprojektierung in Zusammenarbeit mit der Umweltbaubegleitung konkretisiert werden.

2.4 Mitberichtsverfahren

Der UVB wurde dem AfU am 18. Juni 2015 zur Beurteilung eingereicht. Am 23. Juni 2015 wurde das Amt für Raumplanung (ARP), das Tiefbauamt (TBA), das Amt für öffentlichen Verkehr (AöV), das Amt für Wald und Wild (AFW), das Amt für Denkmalpflege und Archäologie (ADA) sowie das Landwirtschaftsamt (LWA) zur Stellungnahme eingeladen. Am Mitberichtsverfahren beteiligten sich das AöV, das AFW, das ADA und das LWA. Die Mitberichte wurden, soweit zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit relevant, berücksichtigt.

3 Beurteilung des Berichtes zur Umweltverträglichkeit

3.1 Allgemeine Bemerkungen zum UVB

Der Umweltverträglichkeitsbericht (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 Strasse 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 30. September 2014 ist inhaltlich vollständig und sehr detailliert. Allerdings ist er in weiten Bereichen schlecht strukturiert und dadurch schwierig nachvollziehbar. Trotzdem sind die Unterlagen vollständig und, soweit nicht anders vermerkt, fachlich korrekt. Die Untersuchungsperimeter und Projektzustände wurden korrekt definiert.

3.2 Verkehr

Ein gut funktionierendes Verkehrssystem gehört zum attraktiven Lebens- und Wirtschaftsraum Zug. Dazu gehören der motorisierte Individualverkehr (MIV), der öffentliche Verkehr (ÖV) und der Langsamverkehr. Das dynamische und seit Jahren anhaltende überdurchschnittliche Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum lässt das Verkehrssystem an seine Grenzen stossen. Wurden zu Beginn der 90er Jahre noch 1.4 Millionen Fahrzeugkilometer pro Tag auf dem Zuger Strassennetz zurückgelegt sind es heute bereits rund 2.4 Millionen Kilometer und für 2020 werden 2.6 Millionen Kilometer erwartet. Mit dem Verkehr wächst auch die Umweltbelastung. Im Kanton Zug sind rund 15 % der Bevölkerung von übermässigem Verkehrslärm über den Immissionsgrenzwerten (IGW) betroffen. Der Strassenverkehr im Kanton Zug belastet die Luft mit rund 600 Tonnen NO_x, 230 Tonnen VOC und 17 Tonnen Russ (PM10) pro Jahr¹. Rund einen Drittel des gesamten Energiebedarfs der Schweiz beansprucht der Verkehr in Form von Treibstoffen. Jeden Tag werden im Kanton Zug durch den Strassenverkehr 230 Tonnen Treib-

¹ Emissionen des Strassenverkehrs Kanton Zug 2010-2030, Infrac 2011

stoffe verbrannt und damit über 550 Tonnen CO₂ freigesetzt. Der Verkehr beansprucht auch Boden. Über 4 % der Gesamtfläche des Kantons werden durch Verkehrsflächen beansprucht, Tendenz steigend.

Isoliert betrachtet führt der Bau der neuen Strasse nicht zu übermässigen Umweltbelastungen. Jede neue Strasse zementiert aber den "status quo" zu immer mehr Verkehr und entsprechendem Ressourcen- und Umweltverbrauch. Es besteht somit ein Zielkonflikt zwischen der Realisierung der UCH einerseits und Teilen der kantonalen Planungsgrundlagen sowie der Umwelt-, Raum- und Klimapolitik des Bundes andererseits. Der Kantonale Richtplan verlangt im Strassenverkehr eine angebotsorientierte Planung, die Umwelt- und CO₂-Gesetzgebung eine weitere Senkung der Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen und das Raumplanungsgesetz die haushälterische Nutzung des Bodens.

Untersuchungen haben gezeigt, dass flankierende Massnahmen notwendig sind, um die Verkehrsverlagerungsziele zu erreichen. Dieses als "Autoarmes Zentrum" (AAZ) bezeichnetes Massnahmenpaket beinhalten die Errichtung von fünf Pforten mit Durchfahrverbot, eine Tempo-30-Zone und eine Umgestaltung und Begrünung des Strassenraumes zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität. Durch eine konsequente Umsetzung dieses Massnahmenpaketes resultiert eine Spitzenstundenbelastung im Perimeter des AAZ von maximal 330 Motorfahrzeugen pro Richtung. Der Höchstwert auf der Seeachse im Bereich Alpenblick beträgt 560 Fahrzeuge pro Stunde und Richtung (Prognosewerte 2030, KVM). Im Auflageprojekt sind einzig die fünf Pforten zwingend vorgegeben. Der Gemeinderat Cham hat an seiner Sitzung vom 18. November 2014 im Rahmen des Lärmsanierungsprojektes Tempo-30 auf der Eichmattstrasse beschlossen, nicht aber die projektintegrierten flankierenden Massnahmen im AAZ. Damit die prognostizierte Verkehrsverlagerung auf den neuen Strassenabschnitt und damit die angestrebte Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Chamer Ortszentrum tatsächlich erreicht werden kann, sind sämtliche geplanten flankierenden verkehrlichen Massnahmen inklusive des Gestaltungskonzeptes zu realisieren. Darüber hinaus sollte als weitere verkehrsberuhigende Massnahme die Signalisation von räumlich beschränkten Begegnungszonen gemäss der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV) innerhalb des AAZ geprüft und gegebenenfalls realisiert werden. Das AfU empfiehlt insbesondere die Prüfung einer Begegnungszone im Geschäftsbereich des Neudorfzentrums.

Die Wirkung der getroffenen Massnahmen zur angestrebten Verkehrsverlagerung ist im Rahmen eines Projekt-Monitorings zu evaluieren. Falls die Projektziele nicht erreicht werden sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen. Als Grundlage zur Erfolgskontrolle müssen Verkehrsdaten erfasst werden. Nach Absprache mit dem ARP und dem AfU sollen im Projektperimeter Dauerzählstellen zur permanenten Verkehrsdatenerhebung mit Unterscheidung der Fahrzeugklassen eingerichtet werden.

Anträge:

- Damit die angestrebte Erhöhung der Aufenthaltsqualität im "Autoarmen Zentrum" tatsächlich erreicht werden kann, sind sämtliche geplanten projektintegrierten verkehrlichen Massnahmen inklusive Gestaltungskonzept und Tempo 30 zu realisieren.

- Die Wirkung der getroffenen Massnahmen zur Verkehrsverlagerung ist im Rahmen eines Projekt-Monitorings zu evaluieren. Falls die Projektziele nicht erreicht werden sind weitergehende Massnahmen zu ergreifen. Nach Absprache mit dem ARP und dem AfU sollen im Projektperimeter Dauerzählstellen zur permanenten Verkehrsdatenerhebung mit Unterscheidung der Fahrzeugklassen eingerichtet werden.

Empfehlung zuhanden des Gemeinderates Cham:

- Die Signalisation von räumlich beschränkten Begeugungszonen gemäss der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV) ist innerhalb des "Autoarmen Zentrum" zu prüfen und gegebenenfalls zu realisieren. Das AfU empfiehlt insbesondere die Prüfung einer Begeugungszone im Geschäftsbereich des Neudorfzentrums.

3.3 Luft

Immissionsbetrachtungen

Seit dem Höchststand der Luftverschmutzung Mitte der Achtzigerjahre konnte bis zur Jahrhundertwende eine deutliche Verminderung der Luftbelastung registriert werden. Seit rund zehn Jahren stagniert jedoch die weiterhin notwendige Sanierung der Luft an verkehrsnahen Standorten. Flächendeckend treten im Sommerhalbjahr nach wie vor zu hohe Ozonimmissionen auf. Entlang der Hauptverkehrsachsen und in den Zentren der Talgemeinden treten übermässige Stickstoffdioxid- (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}) -Immissionen auf. Aufgrund der übermässigen Luftbelastung im Kanton Zug verabschiedete die Regierung am 18. Dezember 2007 den Massnahmenplan Luftreinhaltung II. Dieser verlangt eine Reduktion der Luftschadstoffemissionen in allen Sektoren.

Die NO_2 -Belastung im Projektperimeter liegt im Jahresmittel im Ist-Zustand Z_0 zwischen $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Hintergrundbelastung Cham Duggelimatt) und bis zu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an verkehrsexponierten Lagen im Zentrum von Cham. Der gesetzlich zulässige Immissionsgrenzwert beträgt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bis zum Ausgangszustand Z_{10} im Jahr 2020 kann dank technischem Fortschritt mit einer Abnahme der NO_2 -Immissionen um 1 bis $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, an stark verkehrsexponierten Orten bis $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gerechnet werden.

Betriebsphase

Mit der Inbetriebnahme der neuen Umfahrungsstrasse wird die Verkehrsleistung und damit die Luftschadstoffemission durch die längeren Wege im Projektperimeter um rund 3 % (21'000 Fahrzeugkilometer pro Tag) steigen. Entlang den radial verlaufenden Verbindungsachsen wird mit einer Zusatzbelastung von bis zu $3.5 \mu\text{g NO}_2$ pro m^3 gerechnet, während im Bereich des dicht besiedelten AAZ die Belastung voraussichtlich um gegen $6 \mu\text{g NO}_2$ pro m^3 sinken wird. Obwohl an exponierten Standorten weiterhin mit übermässigen Immissionen gerechnet werden muss, wird die Bevölkerung insgesamt entlastet. Analoge Überlegungen gelten für den Feinstaub.

Bauphase

Die Luftschadstoffemissionen während der Bauphase stammen einerseits von den eingesetzten Baumaschinen und von den rund 98'000 Lastwagenfahrten, die benötigt werden, um den anfallenden Boden und Aushub ($464'000 \text{ m}^3$) und das Baumaterial ($213'000 \text{ m}^3$) auf der Strasse zu transportieren. Über die dreijährige Hauptbauzeit gerechnet entspricht dies durchschnittlich 160 Fahrten pro Tag. In Spitzenzeiten kann die Belastung deutlich höher liegen.

Über die gesamte Bauzeit werden über 18'000 Maschinenstunden veranschlagt. Diese verursachen beträchtliche Luftschadstoffemissionen, die mit dem Einsatz von Partikelfiltersystemen und einer sorgfältigen Wartung zu minimieren sind. Daneben sind Massnahmen zur Staubbekämpfung und Verminderung von Schadstoffen aus thermischen und chemischen Arbeitsprozessen erforderlich. Hier handelt es sich beispielsweise um Emissionen aus der Materialaufbereitung, der Belags- und Dichtungsarbeiten sowie der Oberflächenbehandlung (Grundierungen, Farbanstriche, Verputze etc.). Die detaillierten emissionsbegrenzenden Massnahmen sind vom Bauherrn bzw. von der geplanten Umweltbaubegleitung (UBB) nach den Vorgaben der Baurichtlinie Luft (UV-0901-D, BAFU 2009) festzulegen, in die Submission zu integrieren und auf der Baustelle zu kontrollieren.

Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung können erfüllt werden, wenn es gelingt, die projektinduzierte Luftschadstoffbelastung auch entlang der stark belasteten Strassenabschnitte nicht übermässig ansteigen zu lassen. Bereits heute besteht ein NO_2 -Passivsammler-Messnetz entlang der projektierten Strassenabschnitte und im Ortszentrum von Cham (Nullmessung). Es soll mindestens ein Jahr vor Baubeginn mit Staubmessgeräten ergänzt und bis mindestens drei Jahre nach Eröffnung der UCH weitergeführt werden. Das AfU kann für die Konzeption und Betreuung des Messnetzes beigezogen werden. Die Finanzierung wird über den Baukredit (TBA) sichergestellt.

Antrag:

- Ein Projekt-Monitoring Luft soll aufzeigen, zu welchen Belastungen die neue Strasse im Untersuchungsperimeter führt. Das befristete Monitoring Luft beinhaltet 7-9 NO_2 -Passivsammler (bereits bestehend). Es wird spätestens 1 Jahr vor Baubeginn mit Staubmessgeräten ergänzt und bis mindestens 3 Jahre nach Eröffnung der UCH weitergeführt. Das AfU kann für die Konzeption und Betreuung des Messnetzes beigezogen werden. Die Finanzierung wird über den Baukredit (TBA) sichergestellt.

3.4 Lärmschutz

Beim Neubauprojekt UCH handelt es sich um eine neue ortsfeste Anlage, welche nach Art. 7 Lärmschutzverordnung (LSV) die Planungswerte (PW) einhalten muss. Bei den benachbarten bestehenden Strassen, welche durch die neue Strasse eine wahrnehmbar stärkere Lärmbelastung erfahren bzw. durch die Mehrbeanspruchung von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen betroffen sind, ist von einer wesentlichen Änderung einer bestehenden Anlage nach Art. 8 LSV auszugehen. Das heisst, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) einzuhalten sind. Eine wesentliche Änderung liegt vor, wenn projektbedingt wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden. Als wahrnehmbar gilt eine Zunahme des Beurteilungspegels von $\geq 1 \text{ dBA}$.

Die Festlegung und Verifikation der Datengrundlagen für die Lärmberechnungen (DTV, durchschnittlicher Tages- und Nachtverkehr, Teilverkehrsmengen Nt1, Nt2, Nn1, Nn2, Belagskennwerte, durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit) liegt in der Verantwortlichkeit des Tiefbauamts. In der nachfolgenden AfU-Beurteilung werden lediglich die Lärmberechnungen verifiziert und die lärmrechtlich nötigen Massnahmen geprüft.

Strassenlärmbelastung

Das Neubauprojekt UCH verläuft grösstenteils durch wenig besiedeltes Gebiet. Eine Ausnahme bildet das Gebiet Eizmoos, wo trotz der beim Knoten Rütiweid geplanten Lärmschutzwände die Planungswerte in den Obergeschossen von 6 Wohnhäusern überschritten werden. Zahlreiche benachbarte bestehende Strassen erfahren durch das Neubauprojekt eine lärmrechtlich wesentliche Änderung. Von höheren Lärmimmissionen betroffen sind rund 30 Liegenschaften entlang der Chamer- bzw. Hünenbergerstrasse in Hünenberg sowie 8 Liegenschaften entlang der Knonauerstrasse in Cham.

Neben diesen Kantonsstrassen erfährt auch die Eichmattstrasse in Cham/Hünenberg (Gemeindestrasse) eine projektbedingte Zunahme der Lärmimmissionen. Da die Eichmattstrasse zwischen den Einmündungen Hünenberger- und Huob-/Luzernerstrasse erst nach Inkraftsetzung des USG erstellt wurde (lärmrechtlich neue Anlage), sind bei der Beurteilung die Planungswerte (PW) massgebend. Von PW-Überschreitungen sind knapp 30 Liegenschaften betroffen. Besonders betroffen ist das Gebiet Eichmattstrasse Nord, wo der DTV von aktuell 1'200 Fahrzeugen projektbedingt im Jahr 2020 auf 3'800 Fahrzeuge steigen wird. Nach Grobberechnungen des AfU dürften hier die Anwohner trotz Realisierung der Tempo 30-Zone Eichmattstrasse rund 4 dBA höheren Lärmimmissionen ausgesetzt sein.

Zusätzlich zu den projektintegrierten Lärmschutzmassnahmen (Lärmschutzwände beim Knoten Rütiweid, lärmneutraler Belag AC8 auf der Neubaustrecke, Temporeduktion von 80 auf 60 km/h auf Autobahnzubringer zwischen Knoten Duggeli und Knoten Alpenblick, Tempo 30-Zone Eichmattstrasse) müssen zur lärmrechtskonformen Realisierung des Projekts bei den 82 von wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen und Grenzwertüberschreitungen betroffenen Liegenschaften Anträge für Erleichterungen nach Art. 7 und 14 LSV gestellt werden. Die Anträge werden im Lärmsanierungsprojekt detailliert dargestellt und begründet. Nach Art. 10 und 11 LSV müssen bei 47 betroffenen Gebäuden wegen Überschreitungen der massgebenden Immissionsgrenzwerte insgesamt 648 Schallschutzfenster zu Lasten des Anlageninhabers eingebaut werden.

Sehr positiv zu werten ist, dass dank der UCH sowie der flankierenden Massnahmen "autoarmes Zentrum Cham" die dicht besiedelte Seeachse von einer Lärmentlastung profitieren wird. Gemäss Verkehrsgutachten Tempo 30-Zone Ortszentrum Cham wird im Zentrum von Cham für den Prognosehorizont 2030 mit einer Abnahme des DTV von 40 bis 75 % gerechnet.

Gemäss der Lärmbilanz im UVB profitieren im gesamten Projektperimeter rund 4'600 Personen von einer wahrnehmbaren Lärmentlastung (Abnahme des DTV > 25 %); 1'100 werden dagegen wahrnehmbar stärker belastet.

Baulärm

Die Ausführungen im UVB zu den erforderlichen Massnahmen während der Bauphase sind korrekt. Im Rahmen der weiteren Projektierung wird nach den Vorgaben der Baulärmrichtlinie des BAFU ein detailliertes Baulärmkonzept erarbeitet, welches wo nötig bereits in die Submission einfließen wird.

Insgesamt entspricht das vorliegende Projekt den bundesrechtlichen Lärmschutzvorgaben, wenn die im UVB vorgesehenen projektintegrierten Massnahmen sowie der folgende Antrag berücksichtigt und umgesetzt werden.

Antrag:

- Das Lärmsanierungsprojekt für die UCH sowie die benachbarten bestehenden Strassen mit Mehrbeanspruchung ist im Sinne von Art. 12 sowie Art. 37a LSV im Rahmen einer Erfolgskontrolle des Tiefbauamts spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der UCH zu verifizieren. Dort wo die lärmrechtlichen Vorgaben gemäss Art. 37a LSV nicht erfüllt werden, sind vom Tiefbauamt in Absprache mit den Gemeinden die nötigen weitergehenden Massnahmen zu treffen. Nach Art. 11 Abs. 2 USG sind Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Der Vorsorgegrundsatz gilt sowohl für die neue Anlage UCH als auch für die Verkehrsanlagen, welche projektbedingt eine Mehrbeanspruchung erfahren haben.

Hinweis:

- Für die aktuell noch nicht vollständig lärmsanierten Kantonsstrassen 4 (Seeachse, Luzerner- und Zugerstrasse), C (Hünenbergerstrasse) und 25 (Sinserstrasse) besteht gemäss Strassenlärmkataster des AfU eine Lärmsanierungspflicht bis 2018. Im UVB fehlen Aussagen, ob die massgebenden IGW entlang dieser Strassen dank der flankierenden Massnahmen "Autoarmes Zentrum Cham" bei allen Liegenschaften eingehalten werden können. Die allfällig notwendigen Sanierungen richten sich nach Art. 13 bis 18 LSV und erfolgen in einem vom vorliegenden Projekt UCH getrennten Verfahren, für welches das Kantonale Tiefbauamt zuständig ist.

3.5 Erschütterungen

Die Ausführungen im UVB sind korrekt. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Massnahmen nach den Vorgaben der SN 640'312a sowie DIN 4150-2 umzusetzen.

3.6 Gewässerschutz

Der Strassenperimeter der UCH liegt, abgesehen von Teilen der Städtler Allmend, ausserhalb der Gewässerschutzbereiche A_u und A_o im übrigen Gebiet (ÜB). Während des Betriebs der neuen Strasse fällt Abwasser an. Das Tunnelabwasser und das Schmutzabwasser aus der Betriebszentrale wird via Städtler-Stollen zur Reinigung in die ARA Schönauf geführt. Das Strassenabwasser wird im gesamten Projektperimeter in Sammelleitungen gefasst und zur Behandlung entsprechend der Topographie der SABA Lorze UCH und der SABA Rotkreuz

zugeführt. Das Sicker- und Drainagewasser soll gemäss dem Entwässerungskonzept unbehandelt in den Teufibach, den Wasenbach, die untere Lorze oder den Dersbach geleitet werden.

Bauen im Grundwasser

Das Grundwasser ist durch den Bau der UCH nur im Abschnitt A, der zwischen dem Portal Stumpfen und dem Knoten Duggeli teilweise im Gewässerschutzbereich A_u verläuft, unmittelbar betroffen. In diesem Abschnitt sind auf den Installations- und Zwischenlagerflächen die besonderen Vorschriften zum Grundwasserschutz zu beachten und durch die UBB sicherzustellen. Dies ist als projektintegrierte Massnahme bereits vorgesehen. Die grösste Gefahr einer qualitativen Beeinträchtigung des Grundwassers geht von der Versickerung von wassergefährdenden Stoffen aus. Das anfallende Abwasser beim Tunnelvortrieb ist gemäss SIA-Empfehlung 431 bzw. deren Konkretisierung gemäss ZUDK-Merkblatt "Entwässerung von Baustellen" vorzubehandeln, bevor es via Städtlerkanal zur Reinigung in die ARA Schönaue geleitet wird.

Strassenentwässerung, Tunnelabwasser, Sanitärabwasser

Gemäss Entwässerungskonzept wird das anfallende Strassenabwasser im gesamten Projektperimeter in Sammelleitungen gefasst und zur Behandlung abschnittsweise der SABA Lorze 6-Spur-Ausbau N4 (Teilabschnitt D von Hubel 2 zur Abschnittsgrenze C, Abschnitte C, B und A) und der SABA Rotkreuz (Teilabschnitt D bis Hubel 2) zugeführt, wo es gereinigt und in die Untere Lorze bzw. den Sijentalbach eingeleitet wird. Die SABA Rotkreuz wurde im Rahmen des Autobahn-Anschlusses Rotkreuz realisiert und ist bereits in Betrieb. Bei ihrer Planung wurde eine Fläche von 1.7 ha für die Aufnahme von Teilen des Strassenabwassers der UCH eingerechnet. Das Strassenabwasser der Abschnitte A bis D Hubel 2 soll über die vom Bund geplante SABA Lorze 6-Spur-Ausbau N4, welche zukünftig gemeinsam von Bund und Kanton Zug betrieben werden soll, entsorgt werden. Allerdings ist der Bund bei der Planung in Verzug. Für den Fall, dass sich die Realisierung weiter verzögert, soll beim Anschluss Cham eine eigenständige SABA Lorze UCH mit insgesamt vier Pumpwerken realisiert werden. Sie ist Bestandteil des Auflageprojektes und würde oberhalb der Lorze unter der bestehenden Autobahn- und künftigen Lorzentalbrücke erstellt. Dank der beiden SABAs kann der Eintrag von Schadstoffen aus dem Strassenabwasser in die Gewässer im regulären Betrieb um ca. 80 % reduziert werden. Im Havariefall dienen die Anlagen als Retentionsbecken.

Die Einleitung von Abwasser in die Lorze erfordert eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung. Sie kann erteilt werden wenn feststeht, ob die SABA Lorze 6-Spur-Ausbau N4 rechtzeitig realisiert wird oder ob der Kanton Zug eine eigenständige SABA UCH realisieren muss. Die Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Bewilligung kann grundsätzlich in Aussicht gestellt werden.

Sicker- und Drainagewasser

Entlang des gesamten Projektperimeters UCH fällt Sicker- und Drainagewasser an. Es soll in den Teufibach, Wasenbach, Dersbach und die Untere Lorze eingeleitet werden. Dies widerspricht der Aussage in der Zusammenfassung des UVB, wonach im gesamten Perimeter keine Einleitungen in Oberflächengewässer vorgesehen sind und negative Auswirkungen in diesem Bereich ausgeschlossen werden können. Der UVB enthält keine Angaben zu den zu entwäs-

sernden Flächen, zur Qualität des Sickerwassers und zum Wasseranfall. Im stark landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet ist davon auszugehen, dass das Sicker- und Drainagewasser, welches den genannten Fliessgewässern zugeführt wird, eine hohe Nährstoff- und allenfalls auch eine Pestizidbelastung aufweist. Nährstoffbelastetes Sicker- und Drainagewasser gilt als verschmutztes Abwasser, das ein Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann (Art. 4 GSchG). Die Angaben zu den entwässernden Flächen bzw. zur Qualität und Menge des anfallenden Sicker- und Drainagewassers sind unvollständig und müssen ergänzt werden.

Antrag:

- Beim Sicker- und Drainagewasser sind die zu entwässernden Flächen, die Wasserqualität und der Wasseranfall in einem ergänzenden Bericht aufzuzeigen. Falls das Sicker- und Drainagewasser eine hohe chemische Belastung aufweisen sollte, sind zusätzlich die Massnahmen zur Verhinderung bzw. zur Begrenzung der Belastung in den Vorflutern darzustellen.

Hinweise:

- Das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer ist bewilligungspflichtig. Die gewässerschutzrechtlichen Bewilligungen zur Einleitung von Abwasser in die Untere Lorze (SABA), Teufli- bach, Wasenbach, Dersbach (Drainage- und Sickerwasser) können erst erteilt werden, wenn feststeht ob der Kanton Zug eine eigenständige SABA UCH realisieren muss bzw. wenn die ergänzenden Untersuchungen vorliegen.
- Das LWA weist in seiner Stellungnahme darauf hin, dass durch den Bau des Strassenkörpers beeinträchtigte Entwässerungsleitungen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit fachmännisch wieder Instand zu stellen sind. Entwässerungspläne sind beim LWA verfügbar. Allenfalls muss direkt mit dem Grundeigentümer Kontakt aufgenommen werden.

3.7 Boden

Der Landbedarf für das Projekt UCH beträgt 21.5 ha. Der Land- und Forstwirtschaft gehen im Projektperimeter insgesamt 18.2 ha Kulturland, davon 11.3 ha Fruchtfolgeflächen (FFF) und 0.5 ha Wald definitiv verloren. Das LWA weist darauf hin, dass der Kanton Zug aktuell noch über 3'191 ha FFF verfügt und dass die Vorgaben des Bundes, wonach Mindestreserven nicht unter 3'000 ha sinken dürfen, zukünftig zu einer grossen Herausforderung führen könnten.

Bauphase

Während der Bauarbeiten fällt Bodenmaterial im Umfang von rund 180'000 m³ an. Davon sollen rund 80'000 m³ im Projekt für Rekultivierungen wiederverwendet werden. Folglich resultiert ein Materialüberschuss von rund 100'000 m³ Kulturerde (30 % Oberboden, 70 % Unterboden). Es wird angestrebt, den unbelasteten, überschüssigen Boden für Rekultivierungen ausserhalb des Projektes zu verwenden. Die Weiterverwendung des anfallenden Bodens ausserhalb des vorliegenden Projektes soll in der weiteren Planung konkretisiert werden.

Die neue Strasse verläuft über weite Strecken entlang der stark befahrenen Autobahn A4. Aufgrund der Vorbelastung aus dem Strassenverkehr sind die Strassenrandbereiche im kantonalen Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) eingetragen. In diesen Bereichen muss

davon ausgegangen werden, dass vor allem der Oberboden mit Schadstoffen belastet ist. Im UVB werden diese Aspekte für die Strassenführung entlang der Autobahn berücksichtigt und die notwendigen Massnahmen beschrieben. Wir weisen darauf hin, dass die Bereiche entlang der Chamerstrasse zwischen den Knoten "Alpenblick" und "Duggeli" sowie entlang der Knonauerstrasse ebenfalls im PBV eingetragen sind und entlang dieser Strassenabschnitte auch mit Belastungen des Bodens gerechnet werden muss. Beim Bodenaushub entlang dieser Strassenabschnitte müssen allfällige Bodenbelastungen ebenso behandelt werden wie im UVB für die Bereiche entlang der Autobahn beschrieben.

Im Rahmen der weiteren Projektierung ist nach den Vorgaben des Pflichtenheftes für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) als Teil der Umweltbaubegleitung (UBB) ein detailliertes Bodenschutzkonzept auszuarbeiten und vom Amt für Umweltschutz genehmigen zu lassen. Dies ist als projektintegrierte Massnahme bereits vorgesehen. Darin soll abgehandelt werden, wie in der Bauphase mit dem ausgehobenen, zum Teil chemisch belasteten Boden umgegangen wird und wie die Böden vor Bodenverdichtung geschützt werden können. Es beinhaltet detaillierte Aussagen zu den Abtragsmächtigkeiten, zu den bodenrelevanten Bauvorgängen, zu den Bodenzwischenlagern, Installationsplätzen sowie zur Festlegung der Arbeitszeiten für die Bodenarbeiten nach Vorgaben der Bodenfeuchtigkeit (Tensiometerstation). Im Detailprojekt Boden werden auch Aussagen zu allfällig vorhandenen Neophyten und deren Bekämpfung gemacht. Das AfU begrüsst den Vorschlag, eine Kartierung der Problempflanzen unmittelbar vor Baubeginn (während der Vegetationszeit) durchzuführen. Die Kartierung soll so erfolgen, dass vor Baubeginn (Phase der Abhumusierung) noch genügend Zeit für mögliche Beseitigungsmassnahmen bestehen bleibt.

3.8 Wald, Flora und Fauna

Das AFW bemängelt die fachliche Sorgfalt des UVB und verlangt, dass die korrekten Fachbegriffe verwendet werden. Es führt folgende Beispiele auf: "temporäre Rodung" anstelle von "vorübergehende Rodung", "Waldentwicklungsplan" anstelle von "Kantonaler Waldrichtplan", das "Bestandesgerüst hat sich ausgebildet" anstelle von "die Nutzhölzer sind etabliert".

Die Bauaktivitäten bedingen 3'930 m² definitive und 7'830 m² temporäre Rodungen von Wald. Der Wald im Ennetseegebiet ist relativ kleinflächig und hat wichtige wald- und wildökologische Funktionen zu erfüllen. Sie sind nur gewährleistet, wenn eine minimale Fläche nicht unterschritten wird. Gemäss Waldgesetz soll die Ersatzaufforstung der definitiven Rodungsfläche zusätzlich auch den qualitativen Waldersatz sicherstellen. So ist der Waldersatz gemäss Art. 7 Abs. 1 des Bundesgesetz über den Wald (WaG) grundsätzlich im Projektperimeter, beziehungsweise im relativ waldarmen Ennetseegebiet anzustreben. Das Auflageprojekt hingegen sieht eine Ersatzaufforstung in der waldreichen Gemeinde Menzingen vor. Der geplante Ersatzstandort ist qualitativ nicht gleichwertig und daher weniger geeignet.

Antrag:

- Es ist zu prüfen, ob im Projektperimeter bzw. im waldarmen Ennetseegebiet ein aus wald- und wildökologischer Sicht gleichwertiger Ersatzaufforstungsstandort gefunden werden kann.

Die UCH führt grundsätzlich zu einer weiteren Zerschneidung der Lebensräume und faktisch zu unüberwindbaren Barrieren. Die sorgfältige Umsetzung der projektintegrierten Massnahmen gemäss Art. 18b Abs. 2 des Natur und Heimatschutzgesetzes (NHG) zur Wildtierverschutz und Wildtierlenkung wie beispielsweise die Überführung Eret (FF-3) ist von hoher Wichtigkeit. Die Umsetzung ist durch die UBB zu begleiten und zu kontrollieren. Für die Umsetzung der Massnahmen im Bereich des Waldes ist der kantonale Forstdienst beizuziehen.

Antrag:

- Die Wirksamkeit der wildökologischen Massnahmen der Überführung Eret ist vom AFW (Wildhut) während einer aussagerelevanten Zeitspanne auszuwerten und bei fehlender Wirkung sind ergänzende Massnahmen zu ergreifen.

Hinweis:

Die Umsetzung der ökologischen Ersatzmassnahmen gemäss Art. 18b Abs. 2 NHG ist durch die UBB zu begleiten und zu kontrollieren. Für die Umsetzung der Massnahmen im Bereich des Waldes ist der kantonale Forstdienst beizuziehen.

3.9 Störfälle

Nach Art. 6 Abs. 4 Störfallordnung (StfV) beurteilt die Behörde bei Verkehrswegen, ob die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Störfall mit schweren Schädigungen für Bevölkerung und Umwelt eintritt, hinreichend klein ist. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat eine Vollzugshilfe zu den Beurteilungskriterien erarbeitet (Konsultationsentwurf vom 2. Juli 2010). Obwohl diese Vollzugshilfe noch nicht verabschiedet wurde, dient sie als Grundlage für die Beurteilung des Kurzberichtes und den Entscheid, ob weitergehende Abklärungen in Form einer Risikoermittlung durchzuführen sind.

Zur Abschätzung der Risikosituation wurde ein Kurzbericht nach Handbuch III zur Störfallordnung (StfV) erstellt. Die in Art. 5 StfV geforderte Einschätzung der Wahrscheinlichkeit eines Störfalles mit schwerer Schädigung der Bevölkerung oder der Umwelt wurde nach Anhang D des Handbuches III erstellt. Für die Risikoeinschätzung wurde die projektierte Strasse in zehn Segmente unterteilt und bezüglich "Bevölkerung", "Grundwasser" und "Fliessgewässer" beurteilt. Die durchgeführten Berechnungen sind nachvollziehbar dargestellt. Die ermittelten Häufigkeiten der Störfallszenarien bewegen sich auf allen Abschnitten zwischen $1.55 \cdot 10^{-7}$ und $5.64 \cdot 10^{-7}$ pro 100 m und Jahr. Bei Häufigkeiten dieser Grössenordnung liegt es im Ermessensspielraum der Vollzugsbehörde, eine Risikoermittlung anzuordnen. Eine Überprüfung der Berechnungen zeigte, dass die verwendeten Eingabegrössen konservativ angenommen wurden. In den betrachteten Strassenabschnitten dürften verschiedene Parameter kleiner sein als im Umweltverträglichkeitsbericht ausgewiesen. Dies betrifft die ASV-Werte (Anteil Schwerverkehr am DTV), die AGS-Werte (Anteil Gefahrgutverkehr am Schwerverkehr) und bei den stark wassergefährdenden Flüssigkeiten die ASK-Werte (Anteil der für das repräsentative Störfallszenarium massgebenden SDR-Klasse) sowie die ASS-Werte (Anteil der repräsentativen Störfallszenarien mit schweren Schädigungen). Dies führt generell und insbesondere beim Grundwasser und beim Fliessgewässer zu einer Überschätzung der Risiken. Im Weiteren sind auf der projektierten Strasse zahlreiche Sicherheitsmassnahmen (Leitplanken, Entwässerung,

Notrufsäulen, Notausstieg Tunnel Städtlerwald) vorgesehen, die in den Häufigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt wurden und ebenfalls zu einer Risikoüberschätzung führen.

Aufgrund obiger Ausführungen kommen wir zum Schluss, dass die vorgesehenen Sicherheitsmassnahmen angemessen sind. Nach unserer Beurteilung ist bei der UCH die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Störfall mit schweren Schädigungen eintritt, hinreichend klein. Auf die Erstellung einer Risikoermittlung kann daher verzichtet werden.

3.10 Lichtemissionen

Das Beleuchtungskonzept für das Projekt basiert unter anderem auf dem Beleuchtungsreglement für Kantonsstrassen der Baudirektion, welches auch eine umweltschonende Beleuchtungsplanung beinhaltet. Damit erfüllt das Projekt die Vorgaben zum Schutz vor Lichtemissionen.

3.11 Materialbewirtschaftung und Entsorgung

Für einen korrekten Umgang mit Bauabfällen wird gemäss UVB ein Entsorgungskonzept nach der SIA-Empfehlung 430 erstellt. Die Bauabfälle werden nach dem Mehrmuldenkonzept getrennt gesammelt und in geeigneten Anlagen behandelt. Der Ausbauasphalt soll anhand eines Beprobungskonzeptes vor der Submission auf dessen PAK-Gehalt untersucht werden. Zudem ist es ein erklärtes Ziel möglichst viel Recycling-Baumaterial zu verwenden. Dies entspricht grundsätzlich der Strategie des Regierungsrates, einen sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen zu fördern. Durch den Einsatz von Recycling-Baumaterial kann Primärkies ersetzt und Deponieraum für mineralische Bauabfälle geschont werden.

Durch das Projekt fallen rund 460'000 m³ Boden-, Aushub- und Ausbruchmaterial an. Diese Fraktionen sollen gemäss UVB soweit möglich vor Ort im Rahmen dieses Projektes oder in externen Projekten verwertet werden. Die Berichtverfasser schätzen, dass nur 35'000 - 65'000 m³ Aushub- und Ausbruchmaterial den Qualitätsanforderungen einer Verwertung nicht genügen würden und in einer Deponie oder Auffüllstelle abgelagert werden müssen. Rund 80'000 m³ Bodenmaterial und 155'000 m³ Aushub können im Rahmen des heute geplanten Projektes für Hinterfüllungen, Schüttungen und Rekultivierungen verwertet werden. Für rund 100'000 m³ Bodenmaterial (Kulturerde) und 60'000 - 90'000 m³ Aushub müssen erst noch "externe" Projekte gefunden oder erarbeitet werden. Den Emissionsberechnungen in diesem UVB wird zugrunde gelegt, dass gegen 90 % des Bodens und Aushubes verwertet werden. Dieser hohe Verwertungsanteil ist aus Sicht des knappen Deponieraumes im Kanton Zug sehr erstrebenswert.

Dieses Vorgehen steht in Übereinstimmung mit den kantonalen Richtplanbeschlüssen E 11.1.2 und E 11.1.3a. Um natürliche Ressourcen zu schonen unterstützt der Kanton die Wiederverwertung von Aushubmaterial. Öffentliche Ausschreibungen verlangen einen maximalen Einsatz von mineralischen Recyclingbaustoffen.

Sollte zum Zeitpunkt der Realisierung noch überschüssiges Material vorliegen, wird dieses in Zwischendepots entlang der UCH für eine spätere Verwertung abgelagert. Um möglichst zu-

sätzliche Emissionen zu verhindern ist einer direkten Verwertung in externen Projekten eine hohe Priorität beizumessen. Im Rahmen der nächsten Planungsphase soll die Verwertung in externen Projekten genauer geprüft resp. definiert werden. Eine Optimierung der Materialbewirtschaftung im Sinne des UVBs trägt massgeblich zu einer umweltverträglichen Bilanz bei. Auch die kantonale Abfall- und Deponieplanung geht davon aus, dass Fragen der Aushubentsorgung von grossen Infrastrukturprojekten im Rahmen der Planung gelöst werden müssen (projektintegrierte Massnahmen). Wenn der Verwertungsanteil wie im UVB vorgesehen realisiert werden kann, ist diese Vorgabe weitgehend erfüllt.

Anträge:

- Um einen möglichst hohen Anteil an Recycling-Baustoffen zu erreichen, sollte dies bereits in der Submission ausgeschrieben und bei den Zuschlagskriterien mitberücksichtigt werden. Neben dem Einsatz von RC-Material in Asphaltsschichten (z.B. ACF bis 100 % möglich) ist auch bei Betonkonstruktionen je nach Expositions-kategorie RC-Beton einzusetzen. Für Unterlags- oder Hüllbetone sollte RC-Beton M verwendet werden.
- Die Verwertungsmöglichkeiten für Kulturboden und Aushub müssen detailliert geprüft und entsprechende Projekte ausgearbeitet werden. Diese "externen Projekte" sind in die weitere Planung einzubeziehen resp. auszuarbeiten oder erst noch zu entwickeln (z.B. Bodenverbesserung, Geländemodellierung/Auffüllung entlang der Autobahn/UCH etc.). Eine Zwischenlagerung auf unbestimmte Zeit ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

3.12 Umweltbaubegleitung

Um die Einhaltung der Umweltvorschriften auf der Baustelle sicherzustellen ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen. Sie unterstützt die Bauherrschaft bereits bei der Submission und stellt die Einhaltung der Umweltvorschriften auf der Baustelle sicher. Sie legt die erforderlichen Massnahmen in Absprache mit dem Bauherrn und dem AfU fest und erarbeitet ein Pflichtenheft (Prüf- und Kontrollplan). Das Schwergewicht der Umweltbaubegleitung wird in den Bereichen Baulärm, Luftschadstoffe, Bodenschutz, Gewässerschutz und Materialbewirtschaftung liegen.

Antrag:

- Das TBA beauftragt die Umweltbaubegleitung in Absprache mit dem AfU ein Pflichtenheft für die Umweltbaubegleitung (Prüf- und Kontrollplan) zu erarbeiten und reicht es dem AfU zur Genehmigung ein.

Hinweise:

- Die nötigen Massnahmen in den Bereichen Bodenschutz, Lärmschutz, Materialbewirtschaftung, Luftschadstoffe, Erschütterungen und Lichtemissionen etc. sind bereits in den Phasen Submission und Ausführungsprojekt festzulegen.
- Die im "Handbuch für Baustellen" (Amt für Umweltschutz des Kantons Zug, Oktober 2006) zusammengestellten bundesrechtlichen und kantonalen Vorschriften für die Bauphase sind zu beachten.

4 Schlussfolgerung und Anträge des Amtes für Umweltschutz

Das Amt für Umweltschutz kommt, gestützt auf die ins Mitberichtsverfahren einbezogenen Fachstellen, zum Schluss, die Realisierung der Umfahrung Cham - Hünenberg **entspreche unter Vorbehalt der nachfolgend gestellten Anträge** den bundesrechtlichen und kantonalen Vorschriften über den Schutz der Umwelt. Die Bauherrschaft ist verpflichtet, die im Umweltverträglichkeitsbericht erwähnten projektintegrierten Massnahmen einzuhalten. Im Weiteren empfehlen wir, die in der vorliegenden Beurteilung gemachten Hinweise bei der Planung und Realisierung des Projektes zu berücksichtigen.

Verkehr und Luftreinhaltung

1. Damit die angestrebte Erhöhung der Aufenthaltsqualität im "Autoarmen Zentrum" tatsächlich erreicht werden kann, sind sämtliche geplanten projektintegrierten verkehrlichen Massnahmen inklusive Gestaltungskonzept und Tempo 30 zu realisieren.
2. Die Wirkung der getroffenen Massnahmen zur Verkehrsverlagerung ist im Rahmen eines Projekt-Monitorings zu evaluieren. Falls die Projektziele nicht erreicht werden sind weitergehende Massnahmen zu ergreifen. Nach Absprache mit dem ARP und dem AfU sollen im Projektperimeter Dauerzählstellen zur permanenten Verkehrsdatenerhebung mit Unterscheidung der Fahrzeugklassen eingerichtet werden.
3. Ein Projekt-Monitoring Luft soll aufzeigen, zu welchen Belastungen die neue Strasse im Untersuchungsperimeter führt. Das befristete Monitoring Luft beinhaltet 7-9 NO₂-Passivsammler (bereits bestehend). Es wird spätestens 1 Jahr vor Baubeginn mit Staubbessermessgeräten ergänzt und bis mindestens 3 Jahre nach Eröffnung der UCH weitergeführt. Das AfU kann für die Konzeption und Betreuung des Messnetzes beigezogen werden. Die Finanzierung wird über den Baukredit (TBA) sichergestellt.

Lärmschutz

4. Das Lärmsanierungsprojekt für die UCH sowie die benachbarten bestehenden Strassen mit Mehrbeanspruchung ist im Sinne von Art. 12 sowie Art. 37a LSV im Rahmen einer Erfolgskontrolle des Tiefbauamts spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der UCH zu verifizieren. Dort wo die lärmrechtlichen Vorgaben gemäss Art. 37a LSV nicht erfüllt werden, sind vom Tiefbauamt in Absprache mit den Gemeinden die nötigen weitergehenden Massnahmen zu treffen. Nach Art. 11 Abs. 2 USG sind Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Der Vorsorgegrundsatz gilt sowohl für die neue Anlage UCH als auch für die Verkehrsanlagen, welche projektbedingt eine Mehrbeanspruchung erfahren haben.

Gewässerschutz

5. Beim Sicker- und Drainagewasser sind die zu entwässernden Flächen, die Wasserqualität und der Wasseranfall in einem ergänzenden Bericht aufzuzeigen. Falls das Sicker- und Drainagewasser eine hohe chemische Belastung aufweisen sollte, sind zusätzlich die Massnahmen zur Verhinderung bzw. zur Begrenzung der Belastung in den Vorflutern darzustellen.

Wald, Flora und Fauna

6. Es ist zu prüfen, ob im Projektperimeter bzw. im waldarmen Ennetseegebiet ein aus wald- und wildökologischer Sicht gleichwertiger Ersatzaufforstungsstandort gefunden werden kann.
7. Die Wirksamkeit der wildökologischen Massnahmen der Überführung Eret ist vom AFW (Wildhut) während einer aussagerelevanten Zeitspanne auszuwerten und bei fehlender Wirkung sind ergänzende Massnahmen zu ergreifen.

Materialbewirtschaftung und Entsorgung

8. Um einen möglichst hohen Anteil an Recycling-Baustoffen zu erreichen, sollte dies bereits in der Submission ausgeschrieben und bei den Zuschlagskriterien mitberücksichtigt werden. Neben dem Einsatz von RC-Material in Asphaltsschichten (z.B. ACF bis 100 % möglich) ist auch bei Betonkonstruktionen je nach Expositions-kategorie RC-Beton einzusetzen. Für Unterlags- oder Hüllbetone sollte RC-Beton M verwendet werden.
9. Die Verwertungsmöglichkeiten für Kulturboden und Aushub müssen detailliert geprüft und entsprechende Projekte ausgearbeitet werden. Diese "externen Projekte" sind in die weitere Planung einzubeziehen resp. auszuarbeiten oder erst noch zu entwickeln (z.B. Bodenverbesserung, Geländemodellierung/Auffüllung entlang der Autobahn/UCH etc.). Eine Zwischenlagerung auf unbestimmte Zeit ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Umweltbaubegleitung

10. Das TBA beauftragt die Umweltbaubegleitung in Absprache mit dem AfU ein Pflichtenheft für die Umweltbaubegleitung (Prüf- und Kontrollplan) zu erarbeiten und reicht es dem AfU zur Genehmigung ein.

Empfehlung zuhanden des Gemeinderates Cham:

11. Die Signalisation von räumlich beschränkten Begegnungszonen gemäss der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV) ist innerhalb des "Autoarmen Zentrum" zu prüfen und gegebenenfalls zu realisieren. Das AfU empfiehlt insbesondere die Prüfung einer Begegnungszone im Geschäftsbereich des Neudorfzentrums.

Amt für Umweltschutz



Rainer Kistler
Amtsleiter