



**Kantonsratsbeschluss  
betreffend Freigabe eines Objektkredites für das Projekt Sanierung der  
Kantonsstrasse N, Neuheimerstrasse, Abschnitt Kreisel Lättich bis Baarburgrank,  
Gemeinde Baar**

Bericht und Antrag des Regierungsrates  
vom 10. September 2013

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Im Rahmen des Strassenbauprogramms (Kantonsratsbeschluss über das Strassenbau-  
programm 2004–2014 vom 18. Dezember 2003; BGS 751.12) unterbreiten wir Ihnen nach-  
stehend das Begehren um Freigabe eines Objektkredites von 20.5 Mio. Franken für die Sanie-  
rung der Neuheimerstrasse im Abschnitt Kreisel Lättich bis Baarburgrank in der Gemeinde  
Baar.

Die Vorlage ist wie folgt gegliedert:	Seite
I. In Kürze	2
II. Projektbegründung	2
III. Projektbeschrieb	4
IV. Landerwerb	10
V. Umwelt	10
VI. Kosten und Finanzierung	11
1. Kostenvoranschlag	11
2. Kostenteiler	12
3. Kreditfreigabe	12
4. Finanzielle Auswirkungen	13
VII. Zeitplan	13
1. Politischer Ablauf	13
2. Baubewilligungsverfahren	14
3. Realisierung	14
VIII. Antrag	16

## I. In Kürze

**Die Neuheimerstrasse zwischen dem Kreisel Lättich und dem Baarburgrank in Baar befindet sich in einem Rutschgebiet und bedarf deshalb einer Gesamtanierung. Gleichzeitig sollen die Rutschungen und Setzungen mit Stützbauwerken stabilisiert werden. Der zu sanierende Kantonsstrassenabschnitt ist zirka 2.5 km lang. Die Gesamtanierungskosten belaufen sich auf 20.5 Mio. Franken.**

Die Kantonsstrasse N im Abschnitt Kreisel Lättich bis Baarburgrank ist eine 2.5 km lange kurvenreiche Ausserortsstrecke. Grösstenteils liegt sie im Waldgebiet, wo sich auch die geologisch heiklen Rutschzonen befinden. Rutschungen und Setzungen haben erhebliche Schäden an der Strasse verursacht.

Hinzu kommt, dass die Strassenlinienführung vielerorts inhomogen ist und die normgerechten Sichtweiten nicht immer gegeben sind. Die unebenen Fahrbahnoberflächen verschlechtern die Verkehrssicherheit. Aus diesen Gründen muss die Strasse saniert werden.

Die heutige Strassengeometrie bleibt grundsätzlich bestehen, einzig die Kurve Chilchliboden wird durch einen grösseren Radius entschärft. Bei den anderen kritischen Kurven Hündlital, Hintersattel und Baarburgrank wird mittels baulichen Massnahmen die Erkennbarkeit verbessert.

Für den Strassenoberbau lässt sich das Projekt in die beiden Abschnitte Kreisel Lättich–Hündlital und Hündlital–Baarburgrank unterteilen. Der erste Abschnitt wird vollständig ersetzt, der zweite erfährt lediglich eine Belagssanierung.

Zur Stabilisierung der Neuheimerstrasse sind im Bereich der aktiven Rutschzonen beidseitig Stützkonstruktionen (Bohrpfahlwände und Stützmauern) vorgesehen. Diese können die höher liegenden Gleitebenen stabilisieren und so die Strassenschäden stark reduzieren. Mit begleitenden Massnahmen, namentlich einer Verbesserung der Entwässerung sollen die Verschiebungen reduziert werden.

Die Bauarbeiten im Gesamtumfang von 20.5 Mio. Franken werden koordiniert mit dem Nachbarprojekt "Kantonsstrasse P, Sihlbrugg bis Neuheim". Die Hauptarbeiten während der geplanten Vollsperrung dauern rund ein Jahr. Hinzu kommen Vorbereitungs- und Abschlussarbeiten von zirka ein bis zwei Monaten unter Verkehr.

## II. Projektbegründung

Die Neuheimerstrasse vom Kreisel Lättich bis zum Baarburgrank weist infolge der aktiven Rutschzone erhebliche Belagsschäden auf. Jährlich verschiebt sich die Strasse um einige Zentimeter Richtung Lorze. Die Folgen daraus sind aufwändige, fast jährliche Reparaturen und ein äusserst unruhiger Fahrbahnverlauf. Ungenügende Kurvensichtweiten, fehlende Bankette und teilweise zu enge Kurvenradien (Chilchliboden) führen zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit.

Untersuchungen am Strassenaufbau ergaben einen grösstenteils schadhafte und sanierungsbedürftigen Zustand. Im Bereich der Ziegelhütte ist der Belag teilweise unterhöhlt.

Die bergseitigen Entwässerungen, die das Hang- und Strassenabwasser ableiten und somit die oberflächlichen Terrainverschiebungen reduzieren sollen, sind vielerorts durch die Deformationen des Geländes in einem schlechtem Zustand oder sogar funktionsuntüchtig.

### **Geologie**

Die Neuheimerstrasse quert zwischen dem Kreisel Lättich und dem Baarburgrank einen grossen Rutschhang, welcher von der Baarburg bis zur Lorze hinunter reicht. Die Strasse wird durch diese geologisch heikle Zone stark in Mitleidenschaft gezogen.

Es sind folgende geologische Verhältnisse vorzufinden:

Im Bereich der Ziegelhütte bis zur Kurve Chilchliboden befindet sich die hangseitige Fahrspur vorwiegend im Molassefels. Die Fahrspur talseitig liegt auf 3 m bis 6 m locker gelagertem, setzungsempfindlichem und zum Lorzetal abrutschendem Hangschutt. Dieses Material besteht aus siltig-sandigem, mit Kies vermengtem Molassefels.

Das Gebiet Lampertswil ist eine alte, heute praktisch stabile Rutschmasse, die nur am talseitigen Strassenrand kleinere Verschiebungen vorweist. Im Gebiet Hündlital liegt die Kantonsstrasse im oberen Randbereich einer bis 10 m tiefen Rutschmasse. Die geologischen Gleitflächen sind nur wenig aktiv. Im Abschnitt Rappenflue bis Hintersattel quert die Strasse eine tiefgründige Hangrutschung. Sie ist aus locker gelagertem Hangschutt und reicht bis in eine Tiefe von 35 m. Mit der Kurve Hintersattel wird ein Geländerücken aus Molassefels angeschnitten. Die talseitige Fahrspur liegt auf bis 6.50 m setzungsempfindlichem, lockerem Hangschutt. Zwischen der Kurve Hintersattel und dem Baarburgrank quert die Kantonsstrasse einen mit Hangschutt bedeckten Moränenhang, welcher leichte Kriechbewegungen aufweist. Die Kurve Baarburgrank selber grenzt aussenseitig an das Deponiegelände. Die heutige Strasse liegt auf dem 1901 angelegten und 1963 erweiterten Damm und ist soweit stabil.

### **Hydrologie, Hangsickerwasser**

Aufgrund des feinkörnigen Bodens versickert das anfallende Oberflächenwasser nur langsam. Bei starken Niederschlägen fliesst somit der grösste Teil dieses Wassers oberflächlich in die bergseitigen Muldenzonen. Diese müssen entwässert werden, weil das versickernde Wasser das Gelände zusätzlich destabilisiert.

### **Unfallstatistik**

Die verkehrs- und sicherheitstechnische Untersuchung zeigte, dass es im vorliegenden Perimeter keine Unfallschwerpunkte gibt. Dennoch erkennt man aus den erfassten und untersuchten Unfällen eine Charakteristik. Es waren vor allem Selbstunfälle, die in den Kurven Baarburgrank, Chilchliboden und Hintersattel stattfanden. Die Unfallanalyse deutet unter anderem auf eine schlechte Übersicht sowie ein nicht normgerechtes Lichtraumprofil hin.

### **Situation für Radfahrende**

Von verschiedenen Seiten wurde ein Ausbau der Neuheimerstrasse für Radfahrende gewünscht. Die bestehende Strasse verfügt über keinen Ausbau für Radfahrende. Das betrifft auch das weiterführende Teilstück nach Neuheim, das 1998/99 saniert wurde. Gemäss kantonalem Richtplan ist auf der Neuheimerstrasse keine kantonale Radstrecke vermerkt.

Für die Radfahrenden bestehen genügend Alternativrouten. Einerseits bietet sich der Weg entlang der Sihlbruggstrasse nach Walterswil über die Walterswilerstrasse zum Baarburgrank an. Für den Abschnitt Baarburgrank bis Neuheim besteht die Möglichkeit, auf der Neuheimerstras-

se oder abseits vom Verkehr zum Gebiet Wiler und weiter nach Neuheim zu fahren. Als weitere Variante kann man über Sihlbrugg und die Kantonsstrasse P auf dem neuen Radstreifen nach Neuheim gelangen. Andererseits bietet sich der Weg entlang der Lorze zur Höllgrotte und weiter über Wiler und Hinterburg nach Neuheim an. Diese Variante ist rechtlich nicht gesichert und ist teilweise etwas steil, bietet aber den grösseren Erholungswert.

### **Bus**

Die beiden bestehenden Bushaltestellen der Buslinie 31 beim Baarburgrank eignen sich für maximal 15 m lange Busse. Langfristig soll die Möglichkeit für Gelenkbusse geschaffen werden.

### **Projektziele**

Die Projektziele lauten

- Stabilisieren der Strasse und damit Minderung von Schäden durch Rutschungen
- Instandsetzung und Werterhaltung der Strasseninfrastruktur
- Erhöhen der Verkehrssicherheit
- Verbesserung der Bushaltestellen
- Ertüchtigung und Erweiterung des Entwässerungssystems
- Sicherstellung der bestehenden Wildtiervernetzungen
- Landschaftsverträgliche Eingliederung in die Umgebung

## **III. Projektbeschreibung**

### **Motorisierter Individualverkehr**

Die Neuheimerstrasse verbindet Baar und Neuheim. Sie ist als kantonale regionale Verbindungsstrasse klassifiziert. Der Projektperimeter befindet sich im Ausserortsbereich. Die Ausbaugeschwindigkeit wurde mit 60 km/h festgelegt, die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h.

Die Kantonsstrasse N ist keine Ausnahmetransportroute.

Das Verkehrsaufkommen wurde im Jahr 2010 mittels einer Verkehrszählung bestimmt und beträgt im Projektperimeter 4'300 Fahrzeuge pro Tag. Der Lastwagenanteil ist mit 6 % durchschnittlich. Gemäss dem kantonalen Verkehrsmodell verändert sich der DTV (durchschnittlicher Tagesverkehr) bis zum Jahr 2020 nicht. Der massgebende Begegnungsfall wurde aufgrund des geringen Lastwagenanteils und des geringen Verkehrsaufkommens für Lastwagen/Lastwagen bei reduzierter Geschwindigkeit festgelegt. Die Strassengeometrie der Neuheimerstrasse (Strassenbreite, geometrisches Normalprofil) wurde aufgrund dieses massgebenden Begegnungsfalls dimensioniert.

Die Fahrbahn ist heute zirka 6.50 m breit. Die erforderliche minimale Fahrbahnbreite wird neu auf 6.40 m festgelegt (2 x 3.20 m pro Fahrspur), zuzüglich der jeweiligen Kurvenverbreiterungen. Beidseitig der Fahrbahn ist je ein Bankett von 1.00 m vorgesehen. Im Bereich der Bohrpfahlwände kann aufgrund der breiten Krone auf das talseitige Bankett verzichtet werden. In den Abschnitten Hündlital und Hintersattel sind aus topografischen Gründen die Platzverhältnisse für die Strasse sehr eng. Die Bankettbreiten werden deshalb in diesen Bereichen auf 0.50 m reduziert.

### **Anpassung der horizontalen und vertikalen Linienführung**

Sowohl die horizontale als auch die vertikale Linienführung richten sich nach der bestehenden Strassenführung. Einzig die Kurve Chilchliboden heute mit einem Radius von 50 m wird auf einen Radius von 100 m gestreckt. Die frei werdende Fläche der alten Kurve wird renaturiert, d.h. vorwiegend aufgeforstet.

Die Kurven Hündlital und Hintersattel haben einen leicht zu kleinen Normradius. Zudem befinden sie sich inmitten oder am Rande des geologisch heiklen Rutschgebiets. Aufgrund der geringen Unfälle und der schwierigen topografischen Verhältnisse (Kostenfolgen) wird auf eine normgerechte leichte Streckung der Kurve verzichtet. Zur besseren Erkennbarkeit der Kurve und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sind Signalisationsmassnahmen wie Leitpfosten vorgesehen.

Die Kurve Baarburgrank verfügt ebenfalls über einen zu kleinen Radius. Aus der Unfallanalyse ergibt sich, dass es in dieser Kurve zu Selbstunfällen infolge überhöhter Geschwindigkeit kam. Dies weist auf eine mangelhafte Erkennlichkeit der Kurve hin, obwohl die vorhandenen Sichtweiten gegeben sind. Eine Vergrösserung des Kurvenradius müsste ins Deponiegelände erfolgen. Dies würde zu einer erheblichen Kostenfolge führen, ohne dass die Übersichtlichkeit wesentlich verbessert würde. Mit einer gezielten Signalisierung und entsprechenden Gestaltung soll beim Baarburgrank auf die Kurvensituation aufmerksam gemacht werden. Als Linienführendes Element werden Leitpfosten in kurzer Abfolge, ein Grünstreifen mit überbreitem Betonbordstein und eine Wildhecke am äusseren Gehwegrand eingesetzt. Zusätzlich soll talwärts fahrend rechts am Kurvenanfang eine abgestufte Gehölzgruppe auf die Richtungsänderung hinweisen. Im Weiteren wird die Geometrie der Kurve mit normgerechten Übergangsbogen verbessert. Die Breite des Grünstreifens von 1.40 m ist so ausgelegt, dass nachträglich bei Bedarf, ohne wesentliche Mehrkosten Leitpfeile oder eine passive Schutzeinrichtung (Leitschranken) erstellt werden könnten.

Bestehende Mängel wie ungenügende Sichtweiten, enge Kurvenradien, zu kurze Elementlängen, Unstetigkeiten in der Fahrdynamik oder zu geringes Quergefälle werden durch das Projekt so weit wie möglich behoben.

### **Ausstellplätze**

Für den Strassenunterhalt und die Forstwirtschaft sind im Projektperimeter fünf neue Ausstellplätze vorgesehen. Die Oberflächen sind nicht versiegelt und werden in Kies erstellt.

### **Fussgängerinnen und Fussgänger**

Für Fussgängerinnen und Fussgänger sind bis auf wenige Abschnitte keine zusätzlichen Verkehrswege vorgesehen.

Bei der Kurve Baarburgrank wird der bestehende Gehweg auf 2.00 m verbreitert und mit einem 1.40 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn abgesetzt. Damit wird die Verkehrssicherheit der zu Fuss Gehenden erhöht.

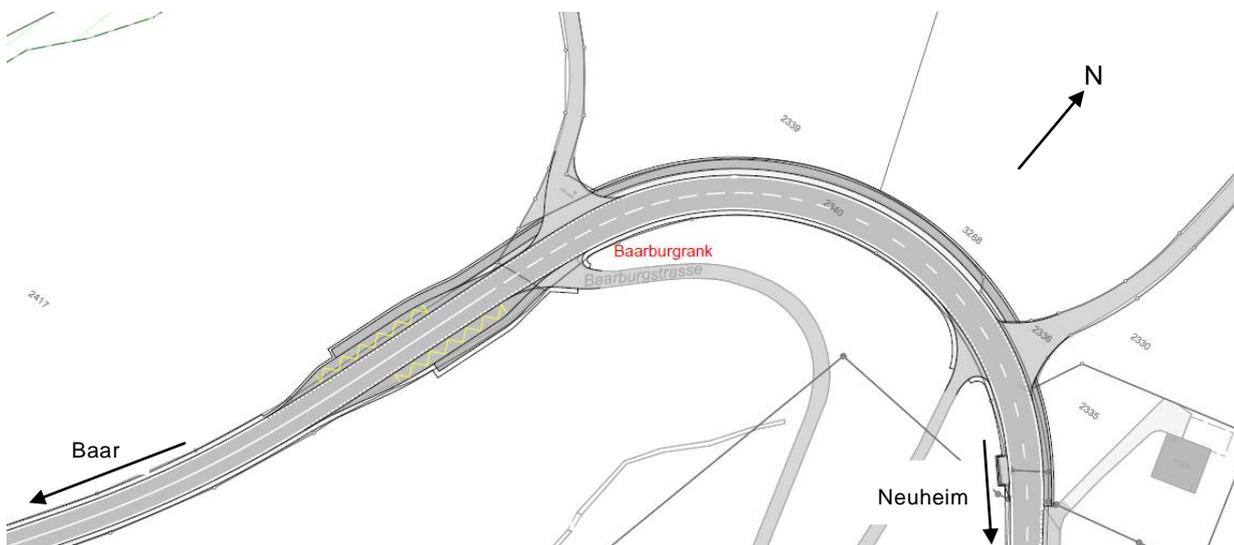
Das 25 m lange Gehwegstück bergwärts ab dem Einmünder Walterswilerstrasse Richtung Neuheim bleibt mit einer Breite von 1.70 m unverändert.

Im Bereich Hündlital und Chriesibrunnen münden zwei Waldstrassen in die Neuheimerstrasse. Als Fusswegverbindung ist bergseitig ein etwa 100 m langer und zirka 1 m breiter, eingekiefter Pfad geplant.

Beim Kreisellättich wird der bestehende Gehweg leicht verkürzt, was aber keinen negativen Einfluss auf den Langsamverkehr hat.

### Öffentlicher Verkehr

Auf der Neuheimerstrasse verkehrt die Buslinie 31 der Zugerland Verkehrsbetriebe AG (ZVB). Jeweils morgens und abends verkehren die Busse im Viertel- bis Halb-Stunden-Takt. Zukünftig sollen auf der Linie 31 Gelenkbusse eingesetzt werden. Die Haltestellen sind somit auf 18 m Länge zu vergrössern. Die bergseitige Haltestelle für den Bus nach Baar erfüllt die geometrischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen nicht mehr und muss daher verschoben werden. Neu wird sie direkt gegenüber der bestehenden Haltestelle für den Bus Richtung Neuheim angeordnet. Die konzentrierte Lage der Haltestellen verbessert die Anbindung ans Naherholungsgebiet. Beide Bushaltestellen werden nach den heutigen Normen und Anforderungen ausgebaut und sind behindertengerecht ausgestattet. Da die Bushaltestellen nicht stark frequentiert sind, wird auch zukünftig auf ein Buswartehäuschen verzichtet.



Ausbau und neue Anordnung Bushaltestellen Baarburgrank

### **Strassenoberbau**

Der Strassenoberbau wird im Abschnitt Ziegelhütte bis Hündlital sowie im Bereich der Bohrpfahlwände Chriesibrunnen und Hintersattel durch die Anpassungen der Strassengeometrie und wegen des schlechten Oberbauzustands vollständig ersetzt. Im Abschnitt Hündlital bis Baarburgrank wird die vorhandene Substanz des Strassenoberbaus genutzt und verstärkt. Vom bestehenden Belag werden die obersten 50 mm abgefräst und eine neue verstärkte Binder- und Deckschicht eingebaut. Die Beläge, welche ausgebaut werden und Teer (PAK) belastet sind, werden gemäss den Umweltrichtlinien verarbeitet bzw. entsorgt. Die Bushaltestellen werden aufgrund der geringen Frequenz nicht in Beton, sondern mit Asphaltbelag ausgeführt.

### **Entwässerung**

Aufgrund des geringen durchschnittlichen täglichen Verkehrs ist die Belastung des Strassenabwassers als mittel einzustufen. Gemäss BAFU-Wegleitung ist vorliegend eine Versickerung oder Ableitung in einen Bach zulässig. Wo es möglich ist, wird über die Strassenschulter entwässert. Bei den restlichen Abschnitten wird das Strassenabwasser in Einlaufschächten gesammelt und über namenlose Waldgerinne, die bis zur Lorze führen, abgeleitet. Die bestehenden Einleitstellen werden somit weiterhin genutzt. Die heutigen Entwässerungsleitungen werden wegen des schlechten Zustands und den neuen Anforderungen ersetzt.

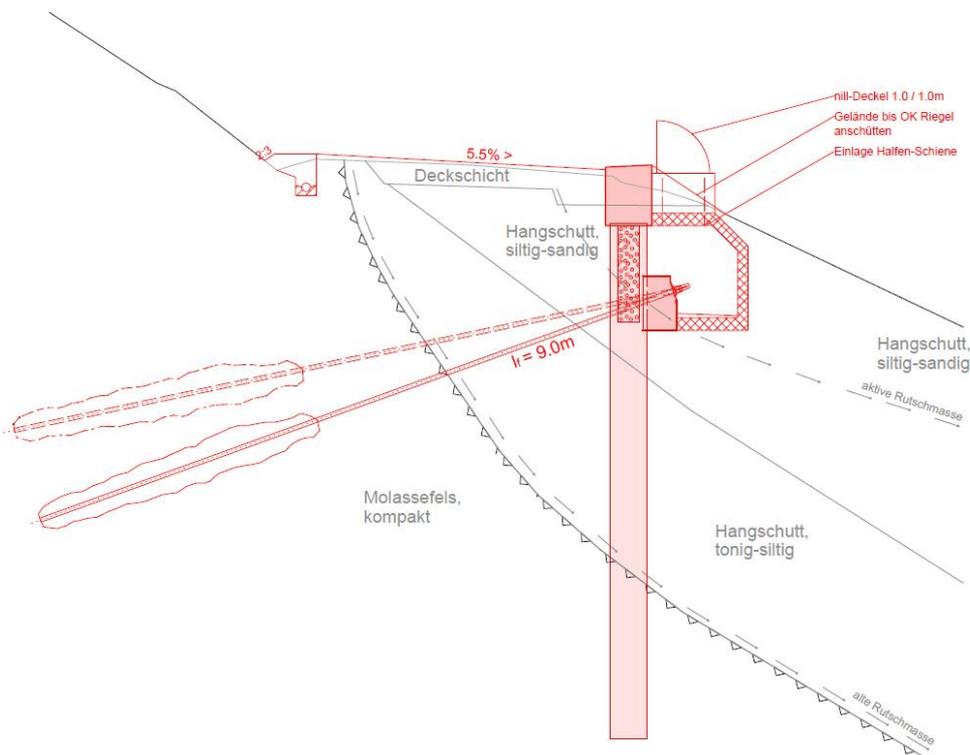
Für die Fassung des Hangsickerwassers wird bergseitig auf der gesamten Länge eine Sickerleitung erstellt. Im Bereich Rappenflue wurde ein erhöhter Rückstau des Hangwassers festgestellt. Lokal ist deshalb ein zusätzliches Drainagesystem nötig, das den Strassenkörper vor erhöhtem Wasserdruck entlastet.

### **Stützkonstruktionen**

Aufgrund des steilen Geländes und der Rutschzone sind neue Kunstbauten notwendig. Aus statischen und gestalterischen Gründen sowie zur Minimierung des Landbedarfs werden sämtliche Stützkonstruktionen in Ortsbeton ausgeführt. Es sind fünf neue Stützkonstruktionen notwendig. Dabei handelt es sich bergseits um zwei Stützmauern und talseits um drei Bohrpfahlwände mit Ankern. Die Resultate aus den Anker-Zugversuchen von 2012 gaben Aufschluss für die statische Dimensionierung der Bohrpfahlwände.

Auf den talseitigen Stützkonstruktionen werden, wo erforderlich, Leitschranken angeordnet. Sämtliche bergseitigen Stützmauern sind mit einer Absturzsicherung bzw. einem Zaun versehen.

Bei den talseitigen Bohrpfahlwänden wird die Zugänglichkeit zu den Ankerköpfen mittels eines 1.00 m breiten Unterhaltswegs gewährleistet. Bei der Bohrpfahlwand Hintersattel wird aus Rücksicht auf die Wildtierquerung auf einer Länge von 35 m ein Kontrollgang unter Terrain als Zugang zu den Ankerköpfen erstellt. Der Treppenabgang und die Lichtschächte sind mit geschlossenen Deckeln ausgerüstet.



Bohrpfahlwand bei Wildtierkorridor mit Kontrollgang für die Ankerköpfe

Die drei Bohrpfahlwände weisen sehr unterschiedliche Dimensionen auf. Sie sind zwischen 60 m bis 338 m lang, sichtbar bis zu einer Höhe von 2.60 m. Die Bohrpfahltiefe 4 m bis 13 m. Die Stützmauern Ziegelhütte und Wishalde weisen eine Länge von 84 m und 98 m auf, ihre sichtbare Höhe liegt zwischen 1.70 m und 4.00 m. Hinter den bergseitigen Stützkonstruktionen ist ein Auffangraum für Geröll und kleinere Rutschungen vorgesehen.

### Überwachungszone Hündlital

Gemäss den geologischen Untersuchungen liegt die Kantonsstrasse im oberen Randbereich in einer bis 10 m tiefen Rutschmasse. Die geologischen Gleitflächen sind nur wenig aktiv. Um die Stabilität der Böschung und des Strassenkörpers zu erfüllen, bräuchte es massive Stützkonstruktionen. Da sich auf dem Abschnitt aber keine massgebenden Bewegungen zeigen und die Strasse in diesem Bereich keine optischen Schäden aufweist, entschied das Tiefbauamt in Absprache mit dem projektierenden Ingenieur der ARP AG, Baar, das Projekt zu optimieren. Anstelle einer Stützkonstruktion hat man sich für eine permanente Überwachung entschieden. Mit den Überwachungseinrichtungen (Piezometern und Inklinometern) können Wasserspiegel und Verschiebungen des Geländes laufend verfolgt werden. Die akzeptierbaren Risiken (Risse im Strassenbelag und an der talseitigen Strassenschulter) und Alarmwerte sind in der Nutzungsvereinbarung erwähnt und werden bei Bauvollendung in einem Überwachungskonzept übernommen. Mittels verbesserter Entwässerung reduziert sich das Risiko von Hangrutschungen, weil damit dem Baugrund kein zusätzliches Sickerwasser zugeführt wird.

**Werkleitungen/Strassenbeleuchtung**

Keiner der Werkleitungseigentümer hat bisher Interesse an Ausbauten angemeldet. Heute ist auf dem Abschnitt Ziegelhütte bis Baarburggrank keine Strassenbeleuchtung vorhanden. Auch in Zukunft soll es keine geben. Im Bereich des Kreisels Lättich wird der vorhandene Kandelaber leicht angepasst.

**Verkehrszählanlage**

Die Verkehrsmessstelle zwischen dem Kreisel Lättich und der Ziegelhütte bleibt bestehen.

**Signalisation und Markierung**

Die Signalisation und Markierung wird dem Projekt entsprechend erneuert. Sie wurde mit der Zuger Polizei abgesprochen.

**Amphibien/Kleintiere/Wildtiere**

Kantonsinterne und mit dem regionalen Amphibienexperten getroffene Abklärungen haben ergeben, dass bei der Neuheimerstrasse keine Massnahmen zum Schutz der Amphibien nötig sind, da deren Vorkommen in der nahen Umgebung gering ist. Der Bestand im geschützten Laichgebiet Hintersattel ist durch die Strasse auch nach der Sanierung nicht in relevantem Ausmass beeinträchtigt.

Auf der ganzen Strecke sind zwei signifikante Wildtierquerungen vorhanden. Sie befinden sich zwischen dem Abschnitt Chriesibrunnen und Hintersattel und liegen zirka 200 m auseinander. Mit den projektierten Massnahmen namentlich mit einem unterirdischer Kontrollgang und dem Verzicht auf Leitschranken werden die Korridore nicht beeinträchtigt.

**Rodungen**

Für das Projekt sind definitive Rodungen für die Einhaltung von Sichtweiten, für die neue Linieneinführung im Bereich der Chilchlikurve und für die Hangsicherungen im Umfang von zirka 3'250 m<sup>2</sup> notwendig. Für die Erstellung sind zudem temporäre Rodungen von zirka 8'100 m<sup>2</sup> erforderlich. Die vollumfängliche Aufforstung erfolgt nach Vollendung der Bauarbeiten vor Ort und in Absprache mit dem Amt für Wald und Wild.

**Leiteinrichtungen und Absturzsicherungen**

Bei Gefahrenstellen werden bei Absturzhöhen über 2.00 m normgemäss Leitschranken erstellt. Daraus ergeben sich zwei Leitschranken im Abschnitt Ziegelhütte mit total rund 400 m Länge.

**Gestaltung**

Das Strassenprojekt wird sich gut in die Landschaft der Baarburg eingliedern. Zur Verbesserung der optischen Führung des Verkehrs und der gestalterischen Kontinuität wird der Sockel der Stützmauern und der kurvenaussenseitigen Randabschlüsse des Baarburggranks einheitlich mit der Krone der Bohrpfahlwände ausgeführt.

Die bergseitigen Stützkonstruktionen werden mit einer strukturierten, vertikalen und sägerohren Bretterschalung erstellt. Damit wird eine natürliche Holzstruktur in der Betonoberfläche erzielt. Die daraus entstandene, fein gegliederte Oberfläche soll schneller natürlich altern und abdunkeln, es entsteht eine sogenannte natürliche Patina.

Die vertikale Ansichtsfläche der Bohrpfahlwände wird durch Wald verdeckt. Im Bereich der Ziegelhütte ist eine zusätzliche Aufforstung mit einheimischen Pflanzen vorgesehen.

#### **IV. Landerwerb**

Das vorliegende Projekt erfordert zirka 3'105 m<sup>2</sup> Land für den Ausbau der Strasse. Bei den zu erwerbenden Flächen handelt es sich um zirka 2'300 m<sup>2</sup> Wald und zirka 805 m<sup>2</sup> Landwirtschaftsland. Dabei kann zirka 1'900 m<sup>2</sup> ehemalige Verkehrsfläche (vorwiegend alte Kurve Chilchiboden) als Realersatz angerechnet werden.

Die betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer wurden über das Projekt frühzeitig informiert. Die Einverständniserklärungen zum Landerwerb liegen allesamt vor.

#### **V. Umwelt**

Da das Projekt keine wesentliche Änderung der Anlage im Sinne der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 15. Oktober 1988 (UVPV, SR 814.011; Art. 2 Abs. 1, Bst. a) zur Folge hat, muss keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt werden.

Bei den Sanierungsmassnahmen sind in vielen Bereichen keine relevanten Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Beeinträchtigungen von Natur, Landschaft und Wald werden durch Ersatzmassnahmen, insbesondere durch die Aufforstung kompensiert.

Etwas östlich des Chilchlibodens liegt das kommunale Naturschutzgebiet Lampertswil. Es handelt sich um eine Feuchtwiese mit angrenzendem Feldgehölze. Für die Entschärfung der Kurve Chilchliboden und der damit verbundenen Linienführungsanpassung werden hiervon zirka 450 m<sup>2</sup> beansprucht. Das Feuchtgebiet ist in seinem Bestand nicht gefährdet. Ein möglichst gleichwertiger Ausgleich für die von der Strassensanierung beanspruchten Fläche ist vorgesehen.

Ab dem Kreisel Lättich bis ins Gebiet Hündlital liegt die Neuheimerstrasse im Gewässerschutzbereich Au. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt mindestens 15 m unter Terrain. Durch die Strassensanierung ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten. Grundwasserschutzzonen werden keine tangiert.

Die Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ebenso wie negative Auswirkungen auf die Belange der Fischerei sind in diesem Projekt nicht gegeben. Durch die geplante Strassensanierung ergeben sich auch keine negativen Auswirkungen auf die Deponie Baarburg. Die gesetzlichen Vorschriften zum Schutz der Umwelt mit den beschriebenen Massnahmen sind in allen Bereichen eingehalten. Die Umweltverträglichkeit der geplanten Sanierung der Neuheimerstrasse ist damit gewährleistet.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Strassensanierung folgende positiven Umweltaspekte enthält:

- Die zu korrigierende Kurve Chilchliboden wird renaturiert und aufgeforstet.
- Das beanspruchte Naturschutzgebiet für die neue Kurve Chilchliboden wird örtlich ersetzt.
- Die definitiv gerodete Waldfläche wird anderweitig wieder aufgeforstet.
- Aufrechterhaltung der bestehenden Wildtierkorridore durch Gelände- und bauliche Anpassungen (Anker Kontrollgang bei der Bohrpfahlwand Hintersattel).
- Heckenbepflanzung und Grünstreifen auf der Aussenseite der Kurve Baarburgrank.

## VI. Kosten und Finanzierung

### 1. Kostenvoranschlag

Die Gesamtkosten sind auf 20.5 Mio. Franken veranschlagt (inkl. MwSt. 8 %, Preisbasis: Schweizerischer Baupreisindex April 2013) und setzen sich wie folgt zusammen:

- NPK: 111	Regie	Fr.	562'000.00	
- NPK: 112	Prüfungen	Fr.	216'000.00	
- NPK: 113	Bauinstallationseinrichtungen	Fr.	784'000.00	
- NPK: 116	Rodungen	Fr.	176'000.00	
- NPK: 117	Abbruch und Demontage	Fr.	430'000.00	
- NPK: 161	Wasserhaltung	Fr.	121'000.00	
- NPK: 164	Anker	Fr.	2'308'000.00	
- NPK: 171	Pfähle	Fr.	2'499'000.00	
- NPK: 172	Abdichtungen	Fr.	50'000.00	
- NPK: 181	Garten und Landschaftsbau	Fr.	166'000.00	
- NPK: 183	Zäune und Abschränkungen	Fr.	30'000.00	
- NPK: 211	Erdarbeiten	Fr.	1'589'000.00	
- NPK: 221	Fundationsschicht	Fr.	864'000.00	
- NPK: 222	Pflästerungen und Abschlüsse	Fr.	335'000.00	
- NPK: 223	Belagsarbeiten	Fr.	1'750'000.00	
- NPK: 237	Kanalisation und Entwässerung	Fr.	1'193'000.00	
- NPK: 241	Ortbetonbau	Fr.	1'839'000.00	
- NPK: 281	Leitschranken	Fr.	<u>77'000.00</u>	
- Total Baumeisterarbeiten		Fr.		14'989'000.00
- Signalisationen und Markierungen		Fr.		225'000.00
- Honorare, Nebenkosten, Materialprüfungen		Fr.		2'436'000.00
- Landerwerb, Entschädigungen, Grenzmutationen		Fr.		105'000.00
- Unvorhergesehenes ca. 15 %		Fr.		<u>2'745'000.00</u>
<b>Total Kostenvoranschlag inkl. MwSt.</b>		<b>Fr.</b>		<b><u>20'500'000.00</u></b>

Aufgrund der heiklen geologischen Gegebenheiten wird das Unvorhergesehene mit 15 % festgelegt.

Falls das Projekt wie vorgesehen mittels einer einjährigen Vollsperrung realisiert werden kann, muss in dieser Zeit der Bus der Linie 31 über Sihlbrugg umgeleitet werden. Dies führt zu deutlichen Umwegfahrten, was mit Mehrkosten von rund Fr. 450'000.- verbunden ist. Aufgrund des zweijährigen Bestellverfahrens beim öffentlichen Verkehr muss der Baubeginn zwei Jahre im Voraus definiert werden, ansonsten diese Mehrkosten dem Projekt belastet werden. Idealerweise sollte der Baubeginn mit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2019 erfolgen. Diese Kosten sind im vorliegenden Kostenvoranschlag nicht berücksichtigt.

### Kostenvergleich

Die ausgewiesenen Kosten aufgrund des Kostenvoranschlags liegen im Vergleich zum Strassenanierungsprojekt der Kantonsstrasse P, Sihlbrugg–Sand AG in Neuheim etwas höher. Dies vor allem aufgrund der Strassenführung in einem Rutschgebiet sowie der vielen und aufwändigen Kunstbauten.

Im Vergleich mit der Artherstrasse, Abschnitt Eielen–Lothenbach, Zug, liegen die Kosten dagegen wieder deutlich tiefer.

## 2. Kostenteiler

Die Kosten werden anteilmässig nach ihrer verbauten Fläche und unter Berücksichtigung des Kostenschlüssels gemäss Strassenbauprogramm 2004–2014 auf den Rahmenkrediten wie folgt zugeordnet:

- Anteil Kantonsstrasse	Fr. 20'300'000.00
- Anteil Bus (Pauschale)	Fr. 200'000.00
<b>Total</b>	<b><u>Fr. 20'500'000.00</u></b>

## 3. Kreditfreigabe

### Allgemeines

Der Kantonsrat gibt durch einfachen Beschluss die Kredite für Kantonsstrassen aus dem Strassenbauprogramm frei, sofern die gesamte Bausumme 1.5 Mio. Franken übersteigt.

### Kantonsstrassen

Der Kantonsrat hat zur Durchführung des Strassenbauprogramms einen Rahmenkredit für Kantonsstrassen von 158 Mio. Franken bewilligt (BGS 751.12 § 2 Abs. 1 Bst. b). Die Zwischenbilanz für den Rahmenkredit sieht wie folgt aus:

Rahmenkredit am 30. September 2010	Fr. 158'000'000.00
abzüglich bereits beschlossene Objektkredite (netto)	Fr. 81'947'803.30
abzüglich in Behandlung stehende Objektkredite	Fr. 0.00
abzüglich beanspruchter Kredit gemäss Vorlage	Fr. 20'300'000.00
<b>Verfügbarer Rest-Rahmenkredit</b>	<b><u>Fr. 55'752'196.70</u></b>

### Anlagen regionaler Buslinien und Radstrecken

Mit dem erwähnten Kantonsratsbeschluss hat der Kantonsrat für Anlagen regionaler Buslinien und Radstrecken einen Rahmenkredit von 47 Mio. Franken bewilligt (§ 2 Abs. 1 Bst. d). Die Zwischenbilanz für den Rahmenkredit sieht wie folgt aus:

Rahmenkredit am 30. September 2010	Fr. 47'000'000.00
abzüglich bereits beschlossene Objektkredite (netto)	Fr. 34'295'000.00
abzüglich in Behandlung stehende Objektkredite	Fr. 0.00
abzüglich beanspruchter Kredit gemäss Vorlage	Fr. 200'000.00
<b>Verfügbarer Rest-Rahmenkredit</b>	<b><u>Fr. 12'505'000.00</u></b>

#### 4. Finanzielle Auswirkungen

Die Ausgaben zu Lasten der Spezialfinanzierung Strassenbau werden jedes Jahr vollständig abgeschrieben; diejenigen zulasten der Verwaltungsrechnung mit 10 % pro Jahr.

<b>A</b>	<b>Investitionsrechnung</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
1.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung	50'000	50'000	200'000	300'000
	- zulasten Verwaltungsrechnung	0	0	0	0
	bereits geplante Einnahmen	0	0	0	0
2.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Ausgaben				
	- zulasten Spezialfinanzierung	50'000	50'000	200'000	300'000
	- zulasten Verwaltungsrechnung	0	0	0	0
	effektive Einnahmen	0	0	0	0
<b>B</b>	<b>Laufende Rechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)</b>				
3.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Abschreibungen	50'000	50'000	200'000	300'000
4.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Abschreibungen	50'000	50'000	200'000	300'000
<b>C</b>	<b>Laufende Rechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)</b>				
5.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplanter Aufwand				
	bereits geplanter Ertrag				
6.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektiver Aufwand				
	effektiver Ertrag				

Da die Umsetzung dieser Strassensanierung nach 2017 andauert, werden die weiteren benötigten Gelder nicht mehr in dieser Finanztafel erfasst.

#### VII. Zeitplan

##### 1. Politischer Ablauf

26. September 2013	Kantonsrat, Kommissionsbestellung
November 2013	Kommissionssitzung(en)
November 2013	Kommissionsbericht
Januar 2013	Beratung Staatswirtschaftskommission
Januar 2013	Bericht Staatswirtschaftskommission
Februar 2013	Kantonsrat, Lesung
Februar 2013	Publikation Amtsblatt
+ 1 Tag	Inkrafttreten

## 2. Baubewilligungsverfahren

Gemäss § 15 Abs. 2 des Gesetzes über Strassen und Wege (GSW) vom 30. Mai 1996 (BGS 751.14) erteilt die Baudirektion nach Anhörung der betroffenen Einwohnergemeinde und nach Abschluss des Einspracheverfahrens die Baubewilligung. Das Bauprojekt wurde im Mai 2012 den kantonalen Ämtern und der Gemeinde zur Vernehmlassung unterbreitet. Die Änderungsvorschläge aus dieser Vernehmlassung konnten weitgehend berücksichtigt werden.

Das Projekt soll zusammen mit den Strassenlinien im Herbst 2013 öffentlich aufgelegt werden. Das Rodungsgesuch wird im koordinierten Verfahren durch die Direktion des Innern koordiniert und gleichzeitig öffentlich aufgelegt. Für die Erteilung der Rodungsbewilligung ist die Zustimmung des Bundesamtes für Umwelt notwendig.

Die Erteilung der Baubewilligung einschliesslich der Nebenbewilligungen erfolgt voraussichtlich im Frühjahr 2014.

## 3. Realisierung

Rund um Neuheim stehen in den nächsten Jahren verschiedene Strassensanierungen und Ausbauten an:

- Kantonsstrasse P im Abschnitt Sihlbrugg bis Sand AG (Vorlage Nr. 2163.1-14108) und die Fortsetzung bis Edlibach
- Kantonsstrasse 4 im Abschnitt Walterswil bis Lättich
- Neuheimerstrasse

Damit die Erschliessung durch den motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Verkehr gewährleistet werden kann, sollen die jeweiligen Hauptarbeiten der verschiedenen Strassensanierungsprojekte zeitlich abgestimmt werden. Die Sanierung der Neuheimerstrasse ist im 2018 geplant.

Es wurden verschiedene Möglichkeiten des Bauablaufs für die Strassensanierung untersucht:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| - Konventionell mittels Lichtsignalanlagen | 25 Monate Bauzeit |
| - Einbahnbetrieb                           | 17 Monate Bauzeit |
| - Vollsperrung                             | 12 Monate Bauzeit |

Dabei zeigte sich, dass der gesamte Abschnitt möglichst konzentriert während einer Vollsperrung saniert werden soll. Die Bauzeit kann dadurch minimiert werden. Sie liegt bei knapp einem Jahr.

Bei der Variante Vollsperrung handelt es sich um den effizientesten, kostengünstigsten und sichersten Bauablauf mit den geringsten Lärmemissionen in der Nacht. Bei den beiden anderen Bauabläufen sind neben der längeren Bauzeit vor allem die sehr engen Platzverhältnisse für den Einspurbetrieb ein Problem. Damit die Sicherheit und der Winterdienst gewährleistet werden können, müssten aufwändige Provisorien (mehr Platz) geschaffen werden. Besonders zu beachten ist der notwendige Platzbedarf für die grossen Bohrpfahmaschinen, welche den ganzen Strassenraum benötigen. Diese Arbeiten könnten in diesem Fall nur unter Vollsperrung in den Nachtstunden mit temporären Vollsperrungen tagsüber während zirka 4-5 Monaten erfolgen. Damit steht fest, dass beide weiteren Varianten höhere Kosten als die Vollsperrung verur-

sachen. Das vorliegende Projekt wurde deshalb unter Annahme einer einjährigen Vollsperrung ausgelegt.

### **VIII. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen:

1. Auf die Vorlage Nr. 2291.2 - 14445 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 10. September 2013

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Beat Villiger

Die stv. Landschreiberin: Renée Spillmann Siegwart