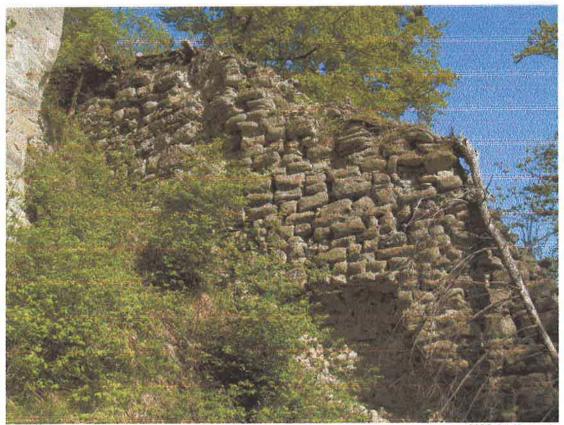


VORPROJEKT UND KOSTENSCHÄTZUNG ZUR SICHERUNG DES RUINES VON ILLENS

Ruine Illens, Gemeinde Rossens FR



Mauer M20 Südfassade

Vorprojekt und Kostenschätzung zur Sicherung der Ruine von Illens

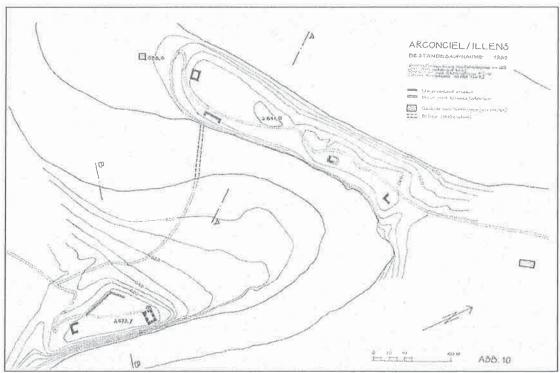
> Gabriela Güntert dipl. Arch. ETH/sia, Brauerstrasse 60, 8004 Zürich

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	Seite	3
Beobachtungen am Mauerwerk	Seite	6
Überwachungs-, Pflege- und Unterhaltskonzept	Seite	21
Kostengrobschätzungen für Sofortmassnahmen, für eine Teil- und eine Gesamtsicherung	Seite	22
Grundlagen und Literatur	Seite	23
Anhang 1 Bericht des Bundesexperten vom 27.06.2006	Seite	24
Anhang 2 Bericht CSC, problématique du mur No. 6, 02.11.2009	Seite	29
Anhang 3 Detaillierte Kostenschätzungen für eine Teil- und eine Gesamtsicherung	Seite	35
Anhang 4 Umgebungsplan	Seite	42

Vorbemerkungen

Das Vorprojekt für die Sicherung der Ruine von Illens entstand auf Anregung des Bundesexperten Lukas Högl (siehe Anhang 1) im Auftrag des Amtes für Archäologie des Kantons Freiburg, der Auftrag dazu wurde mir am 18.03.2009 erteilt. Anlass für das vorliegende Vorprojekt war das Interesse von unterschiedlicher Seite, sich für den Erhalt des Baudenkmals einzusetzen. Inhaltlich beschreibt das Vorprojekt den Zustand von Mauern und Bauwerksteilen sowie Schäden und deren mögliche Ursachen. Es werden Massnahmen zur Erhaltung des Baudenkmals skizziert und die dazu notwendigen Kosten geschätzt. Ziel des Vorprojekts ist die Erhaltung aller heute noch sichtbaren Mauern in ihrem heutigen Bestand und nicht die Rekonstruktion von Bauten. Die Ruine von Illens steht nicht unter Schutz.



Arconciel / Illens, Bestandesaufnahme 1980, Nachzeichnung des Katasterplans von 1855 (in: Flückiger 1983/84, S.42)

Lage und Geschichte der Burg

Die Ruine der Burg Illens liegt rund zehn Kilometer südlich von Freiburg auf einem Felssporn über einer Saaneschleife, gegenüber der abgegangenen Stadt Arconciel am rechten Flussufer. Prähistorische, bronzezeitliche und römische Funde in diesem Gebiet belegen eine sehr frühe Besiedlung und lassen mindestens eine Fährverbindung zwischen Illens und Arconciel vermuten. Die beiden befestigten Plätze bildeten bis 1475 eine Herrschaft. Heute bekannt sind frühe schriftliche Erwähnungen von Illens zwischen 1150 und 1276 als Ort für Rechtshandlungen. Die Urkunden deuten darauf hin, dass Illens nach 1082 (früheste bekannte Nennung von Arconciel) gegründet wurde und in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts bereits von einiger Bedeutung war. 1251 erwarb Peter II von Savoyen die Herrschaft als strategisch und verkehrspolitisch wichtigen Grenzstützpunkt, 1455 gelangte Guillaume de la Baume durch Erbschaft in den Besitz von Illens und baute sich (vermutlich auf den Ruinen eines älteren Gebäudes) ein modernes, komfortables Schloss. Noch heute steht

dieses Palais von Guillaume de la Baume, das jüngste Bauwerk auf dem Felsplateau, als markantes Sinnbild für die Ruine von Illens, während ein Grossteil der Mauern dieser bedeutenden Anlage für Besucher im Wald und Unterholz verborgen bleiben oder bereits nicht mehr sichtbar sind. Das Schloss war vermutlich noch kaum fertig gebaut, als Illens zu Beginn der Burgunderkriege durch Freiburger und Berner Truppen gestürmt wurde. Die Bauten wurden teilweise zerstört und blieben als Ruine liegen. Schriftlich überliefert ist, dass 1477 bis 1488 Mauern und Türme abgebrochen und die Steine, vor allem die Tuffsteine, für andere Bauten genutzt werden sollten (schwer zugängliche Stellen blieben dabei vor der Zerstörung verschont). 1893 erwarb Antoine Comte Illens und überdeckte das Palais mit einem leichten Dach, um die Mauern besser zu schützen, 1903 nutzten Trappisten das Gebäude für kurze Zeit bis die Gemeinde Rossens 1914 die Ruine Illens erwarb und die jüngsten Einbauten für andere Bauvorhaben wieder ausbaute. Seit 1972 gehört Illens zur politischen Gemeinde von Rossens.

Schäden

Die Ruine von Illens wurde seit dem ausgehenden 15. Jahrhundert kaum mehr baulich verändert oder restauriert. Teilweise zerstört, als Steinbruch genutzt und der Witterung ungeschützt ausgesetzt, scheint der Zustand der Mauern nach 500 Jahren ohne Unterhalt und Nutzung insgesamt erstaunlich. Dennoch sind heute Schäden festzustellen, die auf einen sich beschleunigenden Zerfall der Mauern deuten und zunehmend die Besuchersicherheit gefährden. Die Mauern sind im Wald für Spaziergänger nicht oder nur schwer erkennbar und daher kann die Gefahr, die von ihnen ausgeht, an vielen Stellen nicht erkannt werden. Die häufigsten Schäden am Mauerwerk sind fehlende Mauermäntel, fehlende Mauerwandverfugungen und Mauerausbrüche sowie verwitterte Mauersteine. Risse sind wenige zu beobachten und Mauermantelablösungen schwierig erkennbar. Verursacht werden diese Schäden kurz zusammengefasst durch offene, ungeschützte Mauerkronen, fehlende Mauermäntel, Baumbewuchs und den sich auflösenden Baugrund.

Vorprojekt

Zur Vereinfachung der Beschreibung von Mauern sind diese im vorliegenden Bericht nummeriert, die Nummerierung wurde unverändert von älteren Vorlagen übernommen. Die Reihenfolge der Beschreibung und die Gliederung der Kostenschätzung folgt ohne Wertung der Bedeutung oder des Zustands der Mauern der Nummerierung, weil bei jeder Mauer als Einzelfragment nach Entstehungsursachen von Schäden und Gefährdungspotential gesucht werden muss. Eine Ausnahme bildet das Palais von Guillaume de la Baume, das einzige, heute noch aufgehend erhaltene Gebäude auf dem Felsplateau. Die nachfolgende Beschreibung umfasst deshalb das gesamte Gebäude, während die Kosten für die bauliche Sicherung je Mauer geschätzt wurden.

Jede Einschätzung des Zustands der Mauern und jeder Vorschlag zum Erhalt des Mauerwerks gründet auf reinen Beobachtungen ohne Sondagen am Mauerwerk sowie auf persönlichen Erfahrungen bei der Restaurierung und Sicherung von Ruinen. Eine sehr wichtige Grundlage für die Einschätzung von Schäden und deren Verlauf sind die Fotografien, die Lukas Högl seit den 1960er Jahren, vor allem aber 1995, von der gesamten Anlage gemacht hat. Berücksichtigt wurden verschiedene Gutachten und Untersuchungen seit den 1970er Jahren, soweit sie mir heute bekannt sind (siehe unter Grundlagen S. 23).

Das Institut für Denkmalpflege der ETH Zürich hat unter der Leitung von Rudolf Glutz 1977 und 1995 eine archäologisch-topographische Kartierung von Arconciel und Illens vorgenommen. Diese Plangrundlage diente in einem Ausschnitt dem vorliegenden Bericht als Vorlage. Auf dieser Grundlage sind alle heute noch aufgehenden Mauern eingezeichnet sowie diejenigen Mauerzüge mit Böschungssignaturen angedeutet, die vermutlich unter Terrain liegen und nicht mehr sichtbar sind. Als Ergänzung zu dieser detaillierten und räumlich ausgedehnten Darstellung ist es sinnvoll, vor baulichen Massnahmen zur Erhaltung des Baudenkmals eine umfassende fotografische oder zeichnerische Dokumentation des heutigen Bestandes zu machen. Es wäre dies eine wichtige Grundlage für die Projektierung und eine sinnvolle umfassende Dokumentation der Ruine Illens, weil vermutlich das Verschwinden einzelner Bauwerksteile, die zum Verständis der eindrucksvollen Gesamtanlage von grosser Bedeutung sind, für die Zukunft nicht vollständig verhindert werden kann.

Das Vorprojekt zur Sicherung der Ruine von Illens beschreibt vor allem Prinzipien, um die Bedingungen für das Mauerwerk zu verbessern und den Bestand langfristig vor Verwitterung zu schützen und damit die Ziele der Restaurierung. Wichtige Informationen können erst durch das Öffnen des Mauerwerks und durch Sondagen gewonnen werden, die Einzelheiten der Konservierungsmassnahmen können erst während des Bauprozesses und durch die archäologische Baubegleitung entwickelt werden. Für die Restaurierung sollte nach einfachen, schonenden und wirkungsvollen Massnahmen gesucht werden, die möglichst nicht oder nur zurückhaltend in den Originalbestand eingreifen, die Bedingungen für das Mauerwerk verbessern und die Ruine in ihrem Gesamtbild als unbestritten bedeutendes Baudenkmal erhalten.

Beobachtungen am Mauerwerk

Mauer M1

Die Mauer M1 ist schwer zugänglich. Sie steht auf einem schmalen Felsband über dem Halsgraben auf unsicherem Grund und war vermutlich mindestens im heute noch erhaltenen Abschnitt vor Terrain gemauert oder hinterfüllt. Die Mauer M1 ist ein wichtiger Hinweis auf die ursprüngliche Ausdehnung der Gesamtanlage von Illens. Von dieser Mauer ist in einem heute mittleren Abschnitt der Mauermantel in regelmässigen Sandsteinquadern noch erhalten, ebenso zum Teil die Mauermantelverfugung. Das Mauerwerk löst sich von oben sowie von beiden Seiten her auf, einzelne Steine lösen sich aus dem Mauerwerksverband oder haben sich bereits gelöst, augenfällig unter grossen Bäumen mit teils mächtigem Wurzelwerk. Das Alter der Mauer, die Bäume über der Mauer und die Vegetationsschicht über der vermutlich offenen Mauerkrone dürften die wichtigsten Ursachen für Schäden darstellen. Ohne Massnahmen wird sich dieser Mauerabschnitt vollständig auflösen. Indem die Bäume über der Mauer M1 gefällt werden und durch Einzelreparaturen am Mauerwerksverband kann ein vollständiger Zerfall sicher hinausgezögert, aber längerfristig wohl nicht vollständig verhindert werden.



Mauer M1 über einem Felsband, unterhalb von Mauer M2

Mauer M2

Von der Mauer M2 ist nur noch Kernmauerwerk aus Lesesteinen und vereinzelten Sandstein- und Tuffquadern erhalten, der äussere Mauermantel fehlt. Die Mauer steht auf einer markanten Geländeterrasse oberhalb von Mauer M1. Auch diese Mauer wurde vermutlich im heute noch erhaltenen Abschnitt vor Terrain gemauert oder später hinterfüllt. Im Vergleich zum Zustand 1995 hat sich vor allem das Südo-

stende in Richtung Saane durch Wurzelwerk weiter aufgelöst. An einzelnen Stellen versandet der Mörtel, die Mauersteine lösen sich daher aus dem Verband und es sind dadurch teils überhängende Mauerwerksbereiche entstanden.

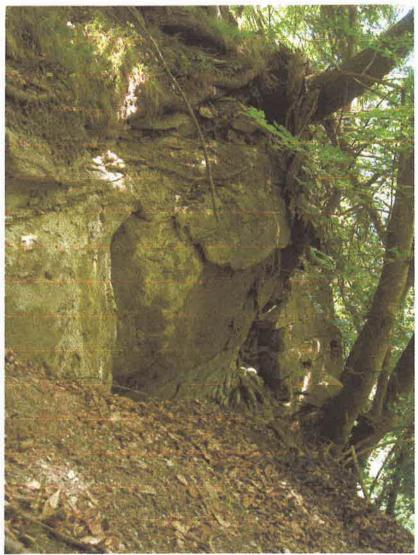
Als wichtigste Ursache für Schäden sind sicher der fehlende Mauermantel, die Bäume über der Mauer und ihr Wurzelwerk zu nennen sowie die Vegetationsschicht über der Mauerkrone, weshalb sich in gewissen Mauerabschnitten Feuchtigkeit in der Mauer staut, als Folge davon lokale Frostschäden entstehen. Zum Erhalt der Mauer müssen die Bäume gefällt, wo möglich das Wurzelwerk ausgebaut und der Mauerwerksverband wieder hergestellt werden. Mit Einzelreparaturen und Untermauern von Ausbrüchen kann der Zerfall des noch erhaltenen Mauerabschnitts von Mauer M2 hinausgezögert werden. Es empfiehlt sich, durch Sondagen am Mauerfuss zu prüfen, ob dieser genügend überdeckt ist und falls nötig die Fundamente besser durch Anböschen zu schützen. Es sollte insgesamt nach Möglichkeiten gesucht werden, damit sich Feuchtigkeit nicht hinter der Mauer stauen kann (ev. durch Drainagen).



Mauer M2

Mauern M3. M4 und M5

Diese Mauern sind kaum mehr zu erkennen. Sie liegen fast vollständig unter Erdreich, wodurch sie geschützt sind. Es sollte darauf geachtet werden, dass über diesen Mauerresten auch in Zukunft keine Bäume wachsen und die Mauern genügend mit Erdreich überdeckt sind. Für das Verständnis der Gesamtanlage sind die Mauern M3, M4 und M5 von Wichtigkeit und möglichst zu erhalten.



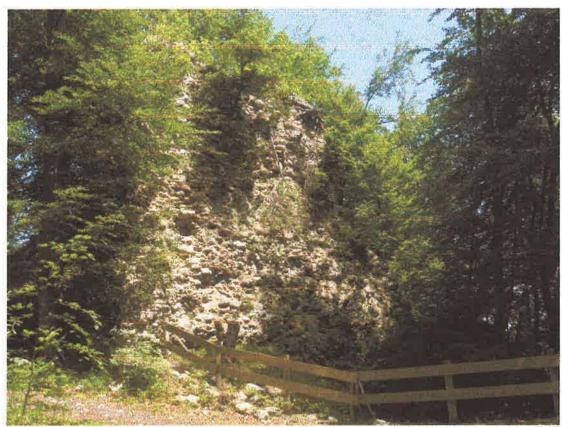
untere Mauer M6

Mauer M6

Mit Mauer M6 werden zwei Mauern bezeichnet. Es sind dies eine obere Mauer auf einem Felsband, die vermutlich vor Erdreich aufgemauert oder hinterfüllt ist, sowie eine untere Mauer, die vor den Fels gemauert wurde und eine markante Ecke nach Osten bildet. Beide Mauern sind nur schwierig zugänglich, weil sie über stark abfallendem und überhängendem Fels liegen und der Baugrund nicht mehr stabil ist. Alle nachfolgenden Beobachtungen wurden bei einer einmaligen Annäherung, aber hauptsächlich mit dem Feldstecher gemacht. Da die Mauern oberhalb einer Verbreiterung des Saaneufers liegen, könnte ein Einsturz Spaziergänger am Flussufer gefährden.

Die Mauern M6 sind die einzigen noch erhaltenen Maueransichten in Illens aus regelmässigen Tuffsteinquadern, teils hat sich die ursprüngliche Wandverfugung bis an die Maueroberfläche erhalten. Weil sich der Felsen neben, unterhalb und zwischen diesen Mauern auflöst, sind die Mauern einsturzgefährdet. Um sie als wichtige Zeugen originaler Maueransichten zu erhalten und zum Schutz von Besuchern und Spaziergängern, müssen die Bäume oberhalb der Mauern und dazwischen vorsichtig entfernt werden, ebenso die dünne Vegetationsschicht auf dem schmalen Felsband (siehe Anhang 2). Ziel muss es sein, möglichst zu verhindern, dass sich der

Fels im unmittelbaren Umfeld auflöst und dass sich Wasser hinter der Mauer sammelt. Die Mauern sollten mit grösster Vorsicht hinsichtlich Mauermantelablösung und Stabilität geprüft werden.



Mauer M7, Südansicht des Bergfrieds

Mauer M7 (Bergfried)

Die Mauer M7 ragt nach Süden und Westen bis zu acht Meter hoch auf und ist nach Norden fast vollständig mit Erdreich hinterfüllt. Die Süd- und die Westansicht dieser Mauer ist nur als Kernmauerwerk erhalten, das in regelmässigen Steinlagen aus Quader- und Lesesteinen besteht, jedoch kein einheitliches Mauerbild aufweist. Es lösen sich langsam aber kontinuierlich Steine aus dem Kernmauerwerk, wodurch einzelne Bereiche heute überhängend sind. Die Mörtel sind meist sehr hart, örtlich jedoch versandet bis "lehmig", was darauf hinweist, dass sich an einzelnen Stellen Feuchtigkeit hinter den Mauern staut. Nach Norden liegen noch einige Steinlagen des inneren Mauermantels in regelmässigen Sandsteinguadern mit einer inneren Ecke frei. Die knappen Abmessungen dieses Innenraums deuten auf einen ursprünglichen Begfried (vergleiche die Abbildung auf S. 3). Am Mauerfuss nach Osten sind halb im Erdreich liegende Tuffsteinquader erkennbar, vermutlich Reste des ursprünglichen äusseren Mauermantels. Die Mauerkrone liegt frei und ist mit einer dünnen Vegetationsschicht und versandetem Mörtel bedeckt. Am Kernmauerwerk wachsen nach Süden und Westen mehrere Bäume. Weil der Mauermantel fehlt, ist die Mauer M7 heute kaum mehr als Bauwerk erkennbar und löst sich von den Oberflächen her sukzessive auf. Für das Verständnis der Gesamtanlage von Illens ist diese Mauer als letzter Rest eines Turms von grosser Wichtigkeit und sollte daher erhalten werden. Einzelreparaturen (Untermauern von überhängenden Stellen, lose Steine wieder in den Verband einmauern) und das

Entfernen von Bäumen werden vermutlich nur kurzfristig den Zerfall des Kernmauerwerks hinauszögern und sind für die Personensicherheit ungenügend. Für den Erhalt der Mauer und für den Schutz von Besuchern vor Steinschlag, sind grössere Anstrengungen nötig: In einer minimalen Variante durch Einzelreparaturen, durch einen wirksamen Schutz vor Feuchtigkeitsstau im Mauerwerk und dahinter sowie durch eine Übermauerung der Mauerkrone und mit einem Steinschlagnetz. Für das Bild der Ruine wären diese Massnahmen am heutigen Hauptzugang zum Felsplateau unbefriedigend, weil das Bauwerk nicht als solches zu erkennen wäre. Um die für das Verständnis der Gesamtanlage von Illens wichtigen Mauern zu erhalten und den Turm als Baute wieder sichtbar zu machen, wäre eine mindestens teilweise Rekonstruktion des Mauermantels bis auf eine geeignete Höhe mit dem heutigen Verständnis von Schäden und deren Ursachen eine zu prüfende Massnahme, die jedoch mit grösseren Kosten verbunden ist (vergleiche die Kostenschätzungen im Anhang 3).

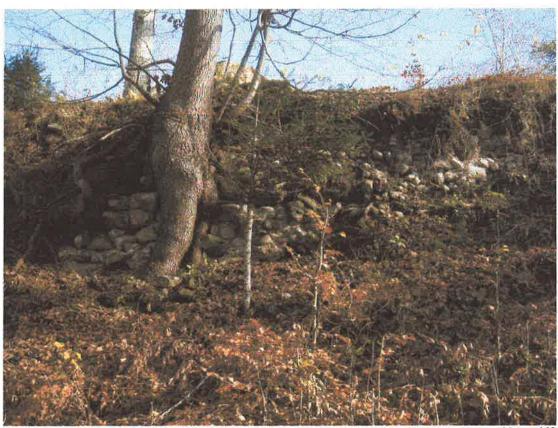
Für das Verständnis der Wasserhaltung im Kernmauerwerk und zur Prüfung ihrer Standfestigkeit sind für beide Varianten Sondierungen am Mauerfuss und im Mauerkronenbereich notwendig.



Mauer M7, Westansicht des Bergfrieds

Mauer M8

Die Mauer M8 liegt fast vollständig unter Erdreich, an der Oberfläche sind einzelne Lesesteine mit Mörtelresten sichtbar. Um diese Mauer besser zu schützen, muss verhindert werden, dass Bäume darauf wachsen und sie auch in Zukunft genügend überdeckt unter Erdreich liegt.



Mauer M9

Mauer M9

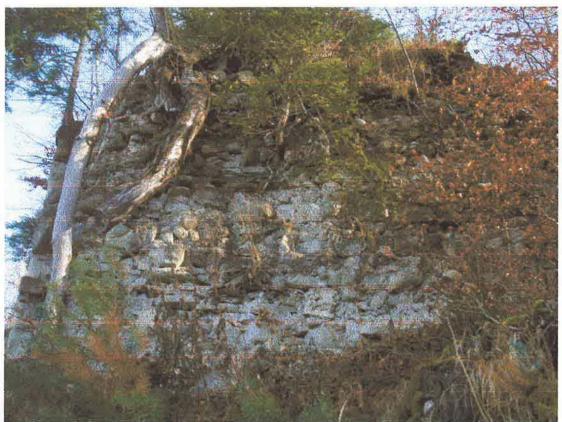
Von Mauer M9 ist nur noch ein sehr kurzer Abschnitt des Kernmauerwerks sichtbar erhalten, der Mauermantel fehlt. Mehrere grosse Bäume stehen heute auf dieser Mauer, ihre mächtigen Wurzeln haben die Mauer mehrfach durchdrungen und lösen das Mauerwerk auf. Für den Erhalt der Mauer müssen die Bäume gefällt werden und es muss dafür gesorgt sein, dass auch in Zukunft keine Bäume über der Mauer wachsen. Im Vergleich zu 1995 ist heute von dieser Mauer deutlich weniger sichtbar, die Mauer wird von oben her zunehmend überwachsen, der Mauerfuss ist bereits höher überdeckt. Reparaturen an dieser Mauer dürften bei dieser fortgeschrittenen Verwitterung schwierig sein. Ein wirksamer Schutz für den Originalbeständ wäre ein vollständiges Eindecken mit Erdreich.

Mauern M10, M11 und M12

Diese Mauern werden unter Terrain vermutet, sie zeichnen sich heute lediglich als Erdhügel ab, sind vollständig mit Erdreich überdeckt und damit vermutlich gut geschützt (was ev. durch eine archäologische Untersuchung zu prüfen wäre).

Mauer M13

Die Mauer M13 ist in einem knapp drei Meter langen Abschnitt Kernmauerwerk noch erhalten. Nach Süden in Richtung Mauer M9 sind (ohne Sondagen) nur noch vereinzelte Lesesteine in der Böschung zu beobachten. Der heute noch sichtbar erhaltene Rest der Mauer M13 ist mit Bäumen überwachsen und verwittert von oben her, Mauersteine lösen sich sukzessive aus dem Verband. Um den Mauerabschnitt zu erhalten muss das Mauerwerk vollständig von Bäumen befreit werden, Wurzelstöcke sollten wenn möglich ausgebaut und die Lücken so geschlossen werden, dass Regenwasser nicht in die Mauer gelangt. Damit sich in und hinter der Mauer nicht Feuchtigkeit staut, die das Mauerwerk weiter auflöst, sollte die Überdeckung der Mauerkrone in geeignetem Gefälle ausgebildet werden, Drainagen wären zu prüfen.



Mauer M13, links im Bild Mauer M14

Mauern M14 und M15

Die Mauern M13, M14 und M15 bilden eine Ecke der Umfassungsmauer des obersten Felsplateaus, die Mauern M14 und M15 umschreiben wohl eine Mauer. Der Mauerzug wurde vermutlich mindestens teilweise vor den bestehenden Fels gemauert, sichtbar wird dies in der Tiefe eines grösseren Mauerfussausbruches bei Mauer M14. Die Mauern sind bis auf die heutige Höhe mit Erdreich verfüllt, die ursprüngliche Mauerhöhe ist unbekannt. Die hauptsächlich im Winter gut sichtbare, heute bis zu vier Meter hohe Fassade ist für das Bild der Ruine und für das Verständnis der Gesamtanlage von grosser Bedeutung.

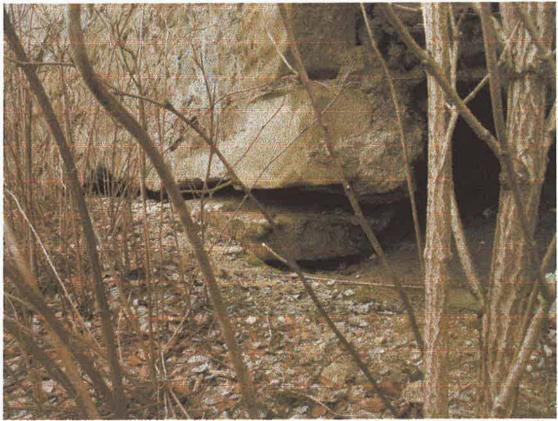


Mauer M14, Ansicht von Nordwesten

Die Mauern sind im Kern mit Lesesteinen in relativ viel Kalkmörtel gemauert, wie an beiden Mauerenden sichtbar. Die Mauerkrone dieser Umfassungsmauer liegt unter einer Vegetationsschicht und ist mit Bäumen und Sträuchern überwachsen. Der Mauermantel ist aus regelmässigen Sandsteinquadern mit vereinzelten Tuffsteinen gemauert und mit hartem Kalkmörtel verfugt, es sind noch Reste eines Verputzes sichtbar.

Mehrere Schäden im Bereich der Mauerkrone, des Mauerfusses und an den Fassaden deuten auf unterschiedliche Ursachen und insgesamt auf einen schwierig zu beurteilenden Zustand der Mauer. Zum Einen muss die Standsicherheit mindestens im südwestlichen Abschnitt geprüft werden. Der Mauerfuss weist knapp über Terrain einen breiten offenen horizontalen Riss auf. Über diesem Riss sind weder horizontale noch vertikale Risse im Mauermantel erkennbar. Der horizontale Riss beginnt bei einem grossen Mauerausbruch am Mauerfuss, weitere Mauerfussausbrüche zeichnen sich bereits ab. An der Fassade in mittlerer Höhe ist eine weitere Öffnung im Mauermantel zu beobachten, aus der Sand rieselt, was auf ein Versanden des Mauerkerns mindestens in diesem Bereich deutet. Von der Mauerkrone her löst sich das Mauerwerk zusätzlich auf, wohl durch den starken Baumbewuchs befördert. Zum Anderen ist der Mauermantel insgesamt unterschiedlich verwittert. Teils sind die Sandsteinquader und Mantelverfugungen erhalten, teils sind diese ausgewittert oder die Sandsteine am Versanden, sehr lokal sind geringe Salzablagerungen festzustellen. Da die Mauer oberhalb eines Fusswegs zum Flussufer der Saane über steil abfallendem Terrain und Fels liegt, bedeutet der Zustand der Mauer auch eine schwierig einzuschätzende Gefahr für Spaziergänger. Ausserdem lassen Hangrutschungen am westlichen Burghügel über diesem Fussweg vermuten, dass das Terrain unterhalb der Mauern M14 und M15 insgesamt instabil ist.

Um eine mögliche Gefahr, die von dieser Mauer für Besucher und Spaziergänger ausgeht, zu prüfen, empfehle ich als Sofortmassnahme unbedingt archäologische Sondagen am Mauerfuss und im Mauerkronenbereich sowie statische Abklärungen durch einen Ingenieur mit Erfahrung in der Beurteilung von historischem Mauerwerk und durch einen Geologen. Es ist möglich, dass sich der Fels, auf den die Mauer ursprünglich abgestellt wurde, auflöst und der Mauerfuss heute ungenügend mit Erdreich überdeckt und dadurch die Frostsicherheit beeinträchtigt ist.

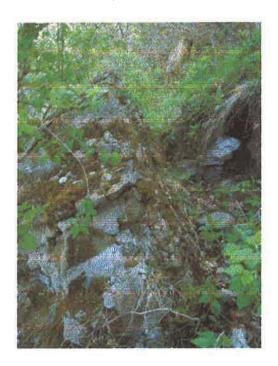


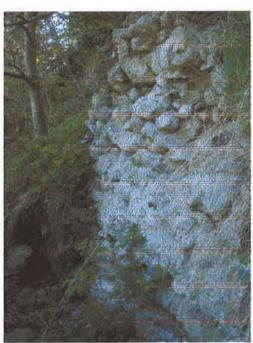
Mauer M14, horizontaler Riss

Mauer M16
Die Mauer M16 liegt vollständig unter Terrain.

Mauer M17 und M18

Die mit Mauer M17 und M18 bezeichneten Mauern bilden wohl eine Mauer, die heute schwierig zu erreichen, teils nur noch als Mauerkern erhalten und stark überwachsen ist. Nach Nordosten liegt ein abgelöster Mauermantel vor dieser Mauer. Die Mauer ist insgesamt stark verwittert. Massnahmen drängen sich hier vor allem zur Sicherung der Situation auf, damit nicht Mauerreste unkontrolliert auf den Fussweg abstürzen. Das Mauerwerk ist genau zu prüfen und einzelne Bereiche sind durch Einzelreparaturen zu sichern.





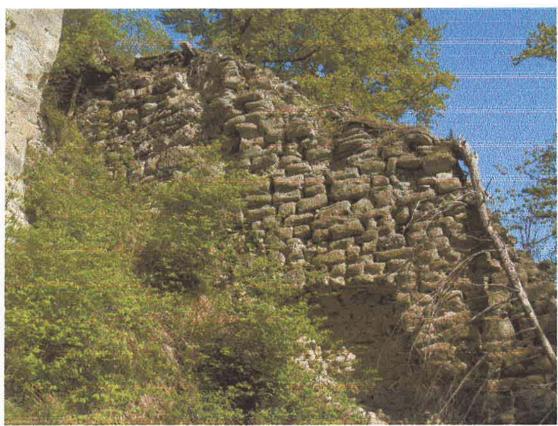
Mauer M17/M18, Mauermantelablösung

Mauer M19

Die Mauer M19 ist nach Nordwesten teils bis über zwei Meter hoch in ihrer weitgehend ursprünglichen Aussenansicht in regelmässigen Sandsteinquadern erhalten, teils fehlt der Mauermantel und der noch sichtbare Mauerkern ist stark verwittert. Zum Felsplateau hin ist die Mauer mit Erdreich verfüllt, vermutlich wurde sie vor den Fels gemauert. Auch diese Mauer muss gesichert werden, um Spaziergänger vor abstürzenden Bauteilen zu schützen. Das Fällen von Bäumen oberhalb dieser Mauer kann die Situation rund um die Mauer bereits verbessern, durch Einzelreparaturen sollte die Mauer zusätzlich gesichert werden.



Mauer M19



Mauer M20, Südfassade

Mauer M20

Die Mauer M20 ist teils vermutlich vor den Fels gebaut, teils riegelt sie nach Südosten freistehend das Felsplateau ab. Die in ihren Fassaden in regelmässigen Sandsteinquadern errichtete, heute zum Teil noch über vier Meter hohe Mauer ist im Nordwesten mit Bäumen überwachsen, im Südwesten liegt die Mauerkrone frei. Der Mauerfuss des südwestlichen Mauerendes löst sich auf, das Mauerende ist hier heute überhängend. Ein grosser Teil der Fassaden dieser Mauer ist nach Norden orientiert, davor stehen grosse Bäume und Sträucher, wodurch die Mauer (vor allem die Sandsteinquader) nach Regenfällen nur langsam austrocknet.

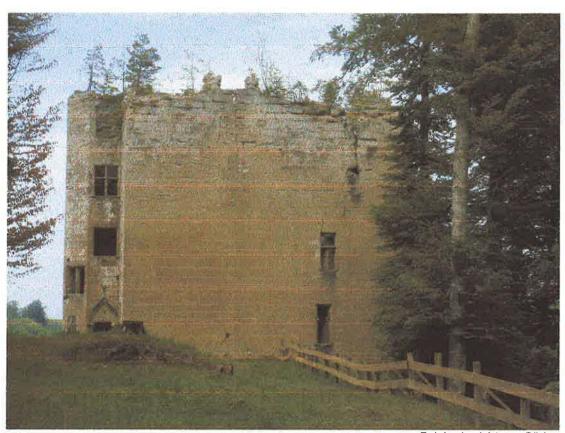
An dieser Mauer sind ganz unterschiedliche Schäden deutlich. Teils scheinen die Fassaden relativ gut erhalten, teils sind die Wandverfugungen ausgewaschen oder die Sandsteine verwittert, so dass die besser erhaltenen Kalkmörtelfugen vorstehen. Grosse Mauerfussausbrüche beidseitig des freistehenden Mauerabschnitts sind deutliche Zeichen einer starken Auflösung der Mauer insgesamt. Die unterschiedliche Verwitterung zeichnet sich als deutliche Grenze ab zwischen dem freistehenden Mauerabschnitt und demjenigen, der vor den Fels gemauert wurde oder jedenfalls mit Erdreich verfüllt ist. Wurzeln lösen das nordwestliche Mauerwerk zusätzlich von oben her auf.

Ursachen für die unterschiedliche Verwitterung sind sicher in der exponierten Lage dieser Mauer zu suchen und darin, dass sie teils frei und teils vor Terrain steht, ebenso in der unterschiedlichen Situation der Mauerkrone und darin, dass sich nach Südosten vermutlich der Felsgrund aufzulösen beginnt. Heute dringt einerseits über die Mauerkrone Wasser in die Mauer ein, anderseits staut sich vermutlich auch Wasser in denjenigen Bereichen, die mit Erdreich hinterfüllt sind. Dadurch wird die Standfestigkeit der Mauer geschwächt, das überhängende Mauerende

verschlechtert die Situation zusätzlich. Im mit Edreich hinterfüllten Mauerabschnitt sind die Sandsteinquader vor allem im unteren Mauerbereich stark verwittert, die Mantelverfugung steht deutlich vor, verursacht vemutlich durch Feuchtigkeitsstau, der die Sandsteine in höherem Mass schädigt als die Verfugung. Im freistehenden Mauerabschnitt sind dagegen die Verfugungen verwittert, die Sandsteinquader besser erhalten, weil die Mauer von Süden her besonnt besser austrocknen kann. Um die vollständige Auflösung dieser für das Bild der Ruine wichtigen Mauer zu verhindern, müssen die Bedingungen deutlich verbessert werden. Die Bäume um und auf der Mauer müssen gefällt und wo möglich ausgebaut werden, die Mauerkrone sollte im freistehenden Abschnitt so übermauert werden, dass Regenwasser schnell und in geeignetem Gefälle gleichmässig verteilt wegfliessen kann. Im vorgemauerten Mauerabschnitt muss die überwachsene Mauerkrone von Bäumen befreit und das Gefälle und die Oberflächenbeschaffenheit so geformt werden, dass sich bei Regen nicht Wasser hinter der Mauer stauen kann, um Frostschäden zu vermeiden. Drainagen könnten die Situation für diesen Mauerabschnitt verbessern. Die Mauerausbrüche müssen wieder geschlossen werden, ebenso diejenigen Mauerkronenbereiche, die sich bereits teils bis auf mittlere Höhe aufgelöst haben. Im Südosten muss versucht werden, das Mauerende so zu untermauern, dass die Standfestigkeit der Mauer verbessert wird.



Mauer M20 Nordfassade



Palais, Ansicht von Süden

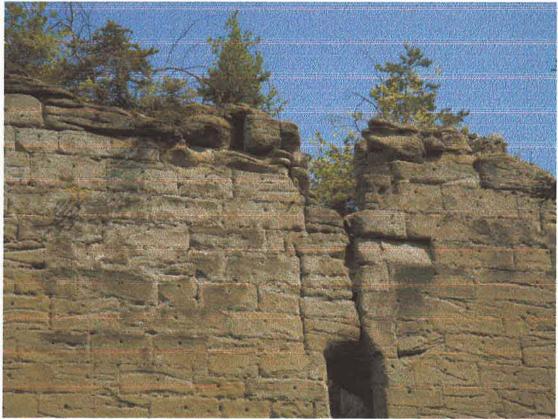
Palais, Mauern M21 bis M25

Die Bemerkungen zum Zustand der Mauern M21 bis M25 im vorliegenden Bericht gründen auf reinen Beobachtungen vom Boden her mit Hilfe eines Feldstechers. Die Mauerkronen konnten nicht begangen werden, sie sind ohne Hilfsmittel alleine unerreichbar und soweit bekannt, hat in den letzten Jahrzehnten niemand die Mauerkronen genauer untersucht. Die Mauerquerschnitte wurden bisher nie sondiert, es ist deshalb nicht bekannt, wie die Mauern aufgebaut sind. Jede Beurteilung des Palais bleibt deshalb bis zu einem gewissen Grad Spekulation.

Die inneren und äusseren Fassaden des Palais sind in regelmässigen Sandsteinquadern gemauert und in einem für ihr Alter hervorragenden Zustand samt Verfugungen erhalten. Der ursprünglich geplante Luxus des heute noch vier Geschosse
hohen Baus zeigt sich vor allem im Gebäudeinnern. Jedes Geschoss verfügte über
Fensternischen mit ornamentierten Gewänden, über reich geschmückte Kamine und
über einen Abort. Der Bauschmuck zerfällt der Witterung ungeschützt ausgesetzt
eher langsam, wohl dank den Eigenschaften des in Illens verwendeten Sandsteins,
der allgemein nicht schnell zu verwittern scheint. Die Mauerkronen und die Mauerrücksprünge jedes Geschosses sind heute mit Bäumen überwachsen, wodurch das
Mauerwerk zusehends Schaden nimmt. Das Palais musste in diesem Jahr
grossräumig für Besucher gesperrt werden, weil sich Steine aus der Mauerkrone
lösen und Steinschlag Besucher gefährdet.

Zum Palais liegen verschiedene geologische und geotechnische Berichte vor, die den Zustand des Bauwerks und des Baugrunds in den Jahren 1973, 1996, 2002 und 2003 beschreiben (unter Grundlagen einzeln aufgeführt). Diese Berichte zum Baugrund und zum Bauzustand beschreiben den Felsgrund als grundsätzlich stabil, das Gebäude als nicht einsturzgefährdet. Das Palais steht leicht zurückversetzt auf ei-

nem rund 80 Meter über der Saane gelegenen Sandsteinsporn. Der Fels besteht aus sich abwechselnden Schichten hartem und weichem (mergeligem) Sandstein, Vermutlich steht das Gebäude direkt auf dem Felsgrund, was jedoch durch verschiedene Sondagen an den Mauerfüssen untersucht werden müsste. Der Abhang nach Osten vor der Mauer M20 ist instabiles Gelände, die Ostseite des Felssporns unterliegt insgesamt einer Druckabnahme in Richtung Saane, indem sich im Bereich von mächtigen Felsüberhängen grössere Felsbrocken lösen und abbrechen. Bereits seit mehreren Jahrzehnten sind an den Fassaden des Palais Risse zu sehen, die sich jedoch kaum zu bewegen scheinen und bisher nicht als Folge instabilen Baugrunds beurteilt wurden, sondern vermutlich auf das Alter des Gebäudes und die Auflösung der Mauerkrone von oben her zu verstehen sind. Um hier eine genaue Aussage machen zu können, müssten Siegel gesetzt werden (als Sofortmassnahme empfohlen). Nur so können Bewegungen im Mauerwerk festgestellt werden. Wird das Alter des Gebäudes, die exponierte Lage und das Fehlen eines Daches berücksichtigt, scheinen die Verwitterungsprozesse am Palais eher langsam. Hingegen lösen sich die Verfugungen der Mauerkronen durch die zahlreichen Bäume von oben her deutlich auf, wodurch sich Steine aus dem Verband lösen und abstürzen.

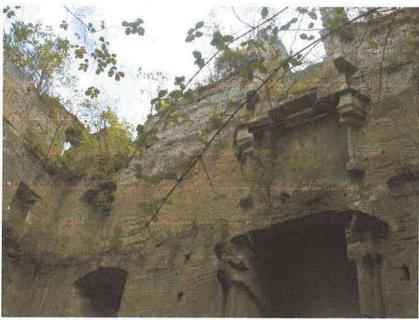


Mauerkrone von Mauer M23

Als wichtige Sofortmassnahme für die Erhaltung des Palais und für die Sicherheit von Besuchern empfehle ich das umgehende Entfernen von allen Bäumen auf der Mauerkrone und am Mauerwerk. Diese Arbeiten können ohne Gerüst durch eine spezialisierte Firma unternommen werden, wodurch sich die Möglichkeit böte, die Mauerkrone erstmals zu untersuchen und den tatsächlichen Zustand des Mauerwerks festzustellen (vergleiche Anhang 3, BKP 11).

Aufgrund der gemachten Beobachtungen und der Einschätzung sichtbarer Schäden könnte die Mauerkrone des Palais vielleicht durch eine Übermauerung und das Einbinden sich lösender Randsteine in den Mauerwerksverband mit einfachen Maurerarbeiten gesichert werden. Konkrete Massnahmen zur baulichen Sicherung des Palais, vor allem der Mauerkronen, können jedoch erst entwickelt werden, wenn der Mauerquerschnitt und die Beschaffenheit der Mauerkrone bekannt sind, wofür das Entfernen von Bäumen am Mauerwerk als Sofortmassnahme erste Einsichten ermöglicht. Es sind folgende Massnahmen zur Mauerkronensicherung auch mit dem Ziel, die Mauerkrone künftig für den Unterhalt zugänglich zu machen, sehr sorgfältig zu prüfen: 1.) Das Übermauern der Mauerkrone schützt zwar die Mauerkrone, kann iedoch durch abfliessendes Regenwasser den Fassaden und dem Bauschmuck schaden. 2.) Eine Teildachlösung über den Mauerkronen böte einen Schutz für die Kronen, die Fassaden und den Bauschmuck und könnte gleichzeitig den Unterhalt erleichtern. Eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit dieser Variante sind die dafür mit Sicherheit notwendigen Eingriffe in den Originalbestand und die Windkräfte, die an dieser äusserst exponierten Lage unmittelbar in die Mauern abgeleitet würden. 3.) Eine Überdeckung des gesamten Palais kann die Mauerkronen, die Fassaden und den Bauschmuck schützen, dadurch verändert sich aber auch der Feuchtigkeitshaushalt der Mauern insgesamt, was wiederum neue Schäden verursachen könnte und deshalb sehr sorgfältig geprüft werden muss. Bei allen Varianten wird die heute unregelmässige Form der Mauerkrone für das Wegleiten von Oberflächenwasser oder für eine teilweise oder vollständige Überdachung des Palais zur technischen und ästhetischen Herausforderung. Schwieriger dürfte bei den Varianten 2 und 3 die formale Umsetzung sein, die auf jeden Fall das heutige Bild der Ruine verändern würde.

Die Schäden an den inneren und äusseren Fassaden können (falls die statische Prüfung mittels Siegeln die bisherigen Einschätzungen bestätigt) vermutlich mit einfachen Maurerarbeiten repariert und der Bauschmuck durch zurückhaltende Ergänzungen und geeignete Oberflächenausbildungen baulich gesichert werden.



Innenansicht Mauer M23

Überwachungs-, Pflege- und Unterhaltskonzept

Jede bauliche Konservierung einer Ruine genügt nicht, um ihren längerfristigen Erhalt zu sichern. Dazu ist ein Überwachungs-, Pflege- und Unterhaltsplan nötig, der umgesetzt grössere Baumassnahmen und damit grosse Investitionen über Jahrzehnte verhindern kann. Vor allem wenn Schäden frühzeitig erkannt werden, kann oft mit kleineren Reparaturen grösserer Schaden frühzeitig abgewendet werden.

Beim Palais des Guillaume de la Baume ist es wichtig, sicher zu stellen, dass die Mauerkronen nach einer Restaurierung weiterhin für den periodischen Unterhalt und die regelmässige Überwachung zugänglich sind. Es sollten daher Hilfsmittel eingerichtet werden, die den laufenden Unterhalt überhaupt erstmals ermöglichen. Denkbar wäre es, den Turm (Mauer M25) mit einer einfachen Treppe bis auf eine auch für Besucher offene Aussichtsplattform zu erschliessen und auf der Mauerkrone eine Vorrichtung anzubringen, die ein regelmässiges Begehen zum Zweck des Unterhalts erleichtert (durch fest installierte Metallseile beispielsweise). Dadurch würde den Besuchern nicht nur ein eindrückliches Panorama eröffnet, sondern auch die strategische Bedeutung der Burganlage und der Bezug zum Umland sichtbar gemacht.

Eine der Ursachen von Schäden am Mauerwerk der Ruine von Illens betrifft den Felsgrund. Die sich abwechselnden Gesteinsschichten und ihre unterschiedliche Verwitterung verursachen an einigen Orten eine Auflösung des Baugrunds, wodurch die Stabilität von Mauern gefährdet wird. Die natürliche Verwitterung des Felsens wird zum Teil vermutlich durch das Wurzelwerk von Bäumen kurzfristig verzögert, langfristig aber eher befördert. Dieser Langzeitmechanismus ist stärker zu gewichten, weshalb ich vorschlage, auf dem engeren Burghügel alle Bäume zu fällen und auch künftig das Wachsen von Bäumen auf dem Felssporn zu verhindern. Wie auf Mauerkronen können Bäume auf Felsen durch tiefe Wurzeln und eindringendes Wasser den Fels zerstören, vor allem die weicheren Gesteinsschichten. Windkräfte werden über die Bäume in den Baugrund (oder in Mauern) abgeleitet und lockern das Gefüge auf, wodurch die Gefahr besteht, dass Bäume oder Mauern umstürzen und Personen, Fels und Mauerwerk schaden. Es sollte versucht werden, den Burghügel mit geeigneten Massnahmen allgemein vor Erosion durch Hangrutschungen (hauptsächlich nach Westen) und vor Felsabbrüchen (hauptsächlich nach Osten) zu schützen.

Kostengrobschätzung

Der Zustand der Mauern der Ruine Illens, die beobachteten Schäden und die Vermutungen bezüglich möglicher Schadenursachen drängen Sofortmassnahmen auf, um Verwitterungsprozesse zu verlangsamen, um eine Gefährdung für Besucher besser einschätzen zu können und um Zeit und zusätzliche Informationen zu gewinnen für die sorgfältige Planung einer baulichen Sicherung. Sofortmassnahmen allein genügen jedoch nicht, um Besucher sicher vor Steinschlag zu schützen und um den Bestand längerfristig zu erhalten. Dazu sind grössere Anstrengungen nötig. Denkbar sind zwei Varianten: Eine Teilsicherung der Ruine, die sich auf besonders gefährdete Bereiche oder solche Mauern konzentriert, von denen die grösste Gefahr für Besucher ausgeht. Damit wird in Kauf genommen, dass sich einige Mauern mit der Zeit vollständig auflösen und verschwinden werden: die Mauern M1 bis M5, die Mauern M8 und M9 sowie die Mauern M17 bis M19. Nur eine Gesamtsicherung der Ruine Illens kann den Bestand umfassend schützen und damit das Baudenkmal insgesamt, welches das Palais von Guillaume de la Baume und die ältere Vorgängeranlage umfasst, für kommende Generationen erhalten.

Sofortmassnahmen

Die im Bundesexpertenbericht 2006 empfohlenen Sofortmassnahmen wurden bisher bis auf bessere Abschrankungen und ein Hinweisschild auf die Gefährdung für Besucher nicht umgesetzt (siehe Anhang 1). Sie sind immer noch gültig und möglichst umgehend umzusetzen.

Kostenschätzung für Sofortmassnahmen inkl. MwSt.	Fr.	70'000
- BKP 29 und 5, Annahme		20'000
 – Mauer M14: Sondagen zur Untersuchung der Schäden 	Fr.	7'000
 Palais und Mauer M7: Entfernen von Bäumen und Vegetation 	Fr,	21'000
 Felsplateau: teilweises Fällen von Bäumen auf Mauern 	Fr _×	20'000
– Palais: Siegel setzen	Fr _e	2'000

Variante A, Teilsicherung besonders gefährdeter Mauern

Detailliert ausgeführt im Anhang 3.

Variante A, Teilsicherung: Kostenschätzung inkl. MwSt.	Fr.	1'280'000
– abzüglich Sofortmassnahmen	Fr.	70'000
Teilsicherung besonders gefährdeter Mauern	Fr.	1'350'000

Variante B, Gesamtsicherung der Ruine Illens

Detailliert ausgeführt im Anhang 3. Wenn mit mehr Besuchern in Illens gerechnet werden kann, muss aus Gründen der Personensicherheit unbedingt Variante B angestrebt werden.

Variante B, Gesamtsicherung: Kostenschätzung inkl. MwSt.	Fr.	1'730'000
– abzüglich Sofortmassnahmen	Fr.	70'000
Gesamtsicherung aller Mauern in Illens	Fr.	1'800'000

Grundlagen

csd, Colombi Schmutz Dorthe SA, château d'Illens, expertise géologique, 12.7.1973.

csd, ingéniurs conseils SA, Tour d'Illens, avis géotechnique préliminaire en vue d'une eventuelle réhabilitation, 22.07.1996.

Expert-Center für Denkmalpflege, EPFL Lausanne, Avis d'expert, Rossens, ruines du château d'Illens, conseils relatifs à la conservation des maçonnerie médiévales, Lausanne, 2003.

Expert-Center für Denkmalpflege, EPFL Lausanne, Rossens, ruines du château d' Illens, devis d' étude relatif à l' état des maçonneries et aux interventions de conservations, Lausanne, 2004.

Geotest, Illens, assainissement et réhabilitation du châtesu, avis géologique concernant la stabilité du site, 04.04.2002

Fondation de l'ordre des chevaliers de Rondmons, cour des chevaliers d'Illens, Rossens, "Site d'Illens", dossier de demande de subventions, Rossens 2004.

Literaturverzeichnis

Anderegg, Jean-Pierre, Freiburger Kulturlandschaften, Freiburg 2002, S. 236f.

Burgenkarte der Schweiz. West, Wabern 2007, S. 50 (Textteil).

De Diesbach, Max, Armes de Guillaume de la Baume, in: Archives héraldiques suisse 1887, S. 28f.

De Vevey, Bernard, Châteaux et Maisons Fortes du Canton de Fribourg, Freiburg 1978, S. 19-27, S. 183-190.

Die Kunstdenkmäler des Kantons Freiburg Bd. 1, Basel 1964, S. 7.

Flückiger, Roland, mittelalterliche Gründungsstädte zwischen Freiburg und Greyerz, in Freiburger Geschichtsblätter 63, 1983/84, S. 23-49.

Historisches Lexikon der Schweiz, elektronische Ausgabe.

Lalive d' 'Epinay, Remarques anecdo-historiques sur quelques villes et villages du canton, Illens, in: Etrennes Fribourgeoises 1807, S. 109-111.

Lauper Aloys, 1994, Site d'Illens, château féodal des seigneurs d'Illens, pavillon de chasse de Guillaume de la Baume, in: "Site d'Illens", dossier de demande de subventions, Rossens 2004.

Meyer, Werner, Burgen der Schweiz, Bd. 9, Zürich 1983, S. 74-75.

Meyer, Werner, Widmer, Eduard, Das grosse Burgenbuch der Schweiz, Zürich 1977, S. 148.

Peissard, Nicolas, La chapelle romane de St. Nicolas aux Granges d' Illens, in: Annales fribourgeoises 4, 1916, S. 10.

Reichlen, François, Le château d' Illens, in: Nouvelles Etrennes Fribourgeoises 28 (1894), S. 15-21.

Reiners, Heribert, Die Burgen und Schlösser der Schweiz, Kanton Freiburg, I. Teil, Basel 1937, S. 95-102 (mit zahlreichen Abbildungen).

Schöpfer, Hermann, Die Landhäuser der Oberschicht im Kanton Freiburg vom Mittelalter bis zum Ende des Ancien Régime, in: Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 1/1993, S. 25.

Stajessi, Charles, Ruines du château d'Illens, Fribourg artistique à travers les âges, 1897, pl. XVIII- XX.

Anhang 1

Bericht des Bundesexperten L. Högl vom 27.06.2006

l.

ILLENS, GEMEINDE ROSSENS FR

27. Juni 2006

Stellungnahme des Bundesexperten zur Projektierungsstudie "Illens/ Commune de Rossens. Etudes en vue de travaux de conservation du site - lère phase", 22. 9. 2004. (Auftrag vom 17. 5. 2006)

1. Die Projektierungsstudie

Die Studie vom 22. 9. 2004 bietet eine gute Zusammenstellung von Ueberlegungen zum Bauwerk und zählt Schritte auf, die zu einem Konservierungsprojekt für die Ruinen von Illens führen sollen: Es betont die Wichtigkeit der historischen und archäologischen Studien (Punkt 2), welche das Konservierungsprojekt begleiten sollen. Es nennt wichtige technische Abklärungen (Punkt 3), die zum Projekt gehören und erwähnt das Problem der Prioritäten hinsichtlich Bestandes-Erhaltung und Personensicherheit (Punkt 4). Schliesslich bezeichnet es den Hauptbau, das Palais von Guillaume de la Baume, als jenen Punkt der Gesamtanlage, wo Konservierungsmassnahmen am dringlichsten sind (Punkt 6). Für die Projektierung dieser Massnahmen einschliesslich Forschung (= Phase I) legt es eine detaillierte Kostenschätzung vor.

2. Die Frage eines Gesamtüberblicks

Um Arbeiten auf Illens planen und durchführen zu können braucht es vorerst einen Gesamtüberblick in räumlicher und finanzieller Hinsicht. Das heisst, bevor der Komplex von Forschungs- und Planungsarbeiten der Phase I gemäss Studie vom 22. 9. 2004 in Angriff genommen wird, sollte die Anlage in ihrer baulichen Gesamtheit erfasst und ein Kostenrahmen für deren Konservierung ermittelt werden.

Es steht zwar ausser Zweifel, dass das Palais von Guillaume de la Baume im Blick über alle Burgruinen der Schweiz ein Bau von hervorragender Bedeutung ist, und es ist gut sichtbar, dass sein Bestand in vielen wertvollen Einzelheiten gefährdet ist. Trotzdem dürfen die übrigen, wohl viel älteren Teile der Gesamtanlage nicht aus den Augen verloren werden, weil sie die Grundlage und den Hintergrund bilden, ohne die der Bau des Palais nicht denkbar ist. Ausserdem ist es für die Diskussion und Planung einer eventuellen Nutzung des Burgplateaus unabdingbar diese Bauteile zu erfassen.

Es stímmt zwar teilweise, wenn in der Studie vom 22. 9. 2004 gesagt wird, dass es zur Zeit noch nicht möglich ist, konkrete Massnahmen vorzuschlagen. Andererseits ist die Anzahl der

2

grundsätzlichen Möglichkeiten der Ruinensicherung beschränkt, sodass auf der Stufe Vorprojekt schon jetzt durchaus die massgebenden Konservierungsvarianten vorgeschlagen und kostenmässig abgeschätzt werden können (für das Palais die konventionelle Mauerwerks- und Kronensicherung, die Teildachlösung oder die volle Bedachung; für die übrigen Bauteile die konventionelle Mauerwerkssicherung. Weitere Varianten und Zwischenlösungen konnen sich aus der Diskussion der Grundvarianten ergeben).

Empfehlung: Es ist ein Vorprojekt mit Kostenschätzung für die reine Konservierung der Gesamtanlage auszuarbeiten. Dieses Vorprojekt besteht aus Schadeninventar, Schadenbeurteilung, Massnahmenkatalog mit Varianten (sowie Sofortmassnahmen) und Kostenschätzung. Es ist bei einer der wenigen Personen in der Schweiz in Auftrag zu geben, welche genügend spezifische Erfahrung mit der Konservierung von Ruinen haben. Dafür ist mit Kosten von 10'000 bis 20'000 Franken zu rechnen.

Das hier empfohlene Vorprojekt gibt einen Ueberblick über die baulichen Probleme der gesamten Anlage von Illens. Es dient als Grundlage für die Diskussionen über die Ziele der Bauherrschaft, über die Setzung von Prioritäten, über technische Konservierungsvarianten und über mögliche Bau- und Forschungsprojekte, die über die reine Konservierung hinaus gehen. Mit der Kostenschätzung zeigt es der Bauherrschaft und den Subventionsbehörden die Grössenordnung der je nach Variante erforderlichen Aufwendungen. Schliesslich bildet das Vorprojekt die Grundlage für eine Zeitplanung mit Etappierung und für die Bestimmung der Zuständigkeiten, der Organisation und der Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Institutionen und Personen.

3. Zum Detaillierungsgrad und zum Ablauf der Projektierung

Die Projektierungsstudie vom 22. 9. 2004 zielt auf ein umfassendes und detailliertes Projekt. Es ist richtig und anerkannt, dass ein gutes Projekt die Ausführung eines Baues vereinfacht und beschleunigt. Und es ist bei einem Denkmal wichtig, dass gute archäologische und ausreichende historische Kenntnisse vorhanden sind, nicht nur im Hinblick auf die Vorzustandsdokumentation, sondern besonders weil solche Kenntnisse das Projekt beeinflussen können und sollen. Die Möglichkeiten der Projektierung sind jedoch bei einer Ruinenkonservierung begrenzt, weil wichtige Informationen erst durch die Öffnung des Mauerwerks erschlossen werden. Der Übergang von der Projektierung zur Ausführung ist deshalb fliessend, und manche Einzelheiten der Ausführung können erst während des Bauprozesses bestimmt werden. Das Vorprojekt berücksichtigt dies, indem es für alle Probleme vorerst nur prinzipielle Lösungen vorschlägt.

3

Die reine Konservierung der Ruinen von Illens wird nur wenige bodenarchäologische Abklärungen nötig machen. Falls weiter gehende Ausgrabungen beabsichtigt sind, sollten diese als eigenes Projekt ausgewiesen und gegebenenfalls verwirklicht werden. Die bauarchäologische Dokumentation und Untersuchung des aufgehenden Mauerwerks dagegen ist überall dort notwendig, wo baulich eingegriffen wird. Die Ergebnisse der bauarchäologischen Untersuchung müssen unmittelbar in die Ausführung der Konservierungsarbeiten einfliessen. Die Geschichte des Zerfalls und der Nutzungsperiode um 1900 ist für die Beurteilung der baulichen Fragen ebenfalls wichtig. Der Umfang der zu leistenden historischen Forschung hängt, wie die bodenarchäologische, davon ab, ob die Zielsetzung insgesamt sich auf Baumassnahmen beschränkt, oder ob sie sich auch auf wissenschaftliche Fragen erstreckt. Die Grenze zwischen notwendiger und wünschbarer Forschung ist nicht einfach zu ziehen. Es muss aber unbedingt verhindert werden, dass wegen zu hoher wissenschaftlicher Forderungen die Konservierung, die den Kern der Zielsetzung bilden muss, auf der Strecke bleibt.

Für die Projektierungsstudie vom 22. 9. 2004 folgt daraus, dass einige ihrer Punkte in die Phase der Ausführung zu verlegen sind; andere Punkte sind Teil einer selbständigen Forschung, und einige Teilpositionen (Einschätzungen zu Materialfragen und zur Statik) sind dem Vorprojekt zuzurechnen.

4. Zur Frage der Projektierungskosten

Wenn man annimmt, dass die Konservierung aller Ruinenteile von Illens zwischen 1 und 3 Millionen Franken kosten wird, so erscheint der Betrag von 850'000 Franken für die Projektierung der Phase I als hoch. Wie oben ausgeführt, gliedert sich dieser Betrag jedoch in verschiedene Teile. Da ein Teil der Detailprojektierung aus den erwähnten praktischen Gründen erst im Zusammenhang mit den Bauarbeiten auszuführen ist, fällt er mit der Bauleitung zusammen. Diese ist bei Ruinenkonservierungen notwendigerweise sehr intensiv und verlangt den engen Kontakt zur Bauforschung sowie den Einbezug der statischen und materialtechnischen Abklärungen. Deshalb ist für diese umfassende Bauleitung jeweils mit 20% bis 30% der Gesamtkosten zu rechnen.

5. Sofortmassnahmen

Empfehlungen:

- In jüngster Zeit wachsen besonders an den Mauern des Palais,

 $\delta_{\tilde{p}}^{q}$

aber seit dem Fall des Hochwaldes auch an und auf den anderen Mauerzügen vermehrt Bäumchen. Um unnötige Schäden zu verhindern, sollten alle erreichbaren Holzpflanzen auf Mauerwerk entfernt werden (abschneiden, nicht ausreissen, bei Laubhölzern Schnittfläche mit Pflanzengift betupfen). Wenn möglich ist diese Arbeit auch auf der Mauerkrone des Palais auszuführen; besonders dort muss darauf geachtet werden, dass dabei die Erd- und Pflanzenschicht vorderhand nicht beschädigt wird.

- Die geologischen Gutachten CSD 1996 und GEOTEST 2002 schlagen vor, am Palais Riss-Siegel anzubringen. Falls dies ohne Gerüst zu machen ist, sollte es möglichst bald geschehen, um Beobachtungszeit zu gewinnen.
- Im Bereich des Palais liegen einzelne frisch verstürzte Mauertrümmer am Boden. Es wäre vorsichtig mit einem Schild auf die Steinschlaggefahr hinzuweisen.
- Eventuelle Sofortmassnahmen zur Rettung einzelner besonders gefährdeter Bauglieder, z.B. von Fensterpfosten im Palais, müssen im Vorprojekt bestimmt werden. Umfangreichere Notmassnahmen sehe ich heute nicht, da der Zerfall des Palais insgesamt nur langsam fortschreitet und ich an den übrigen Mauern nur wenige stark gefährdete Punkte bemerkt habe.

6. Schlussbemerkung

Die hier vorgelegte Stellungnahme bezieht sich auf das bei Ruinenkonservierungen meistens gewählte schrittweise Vorgehen. Es geht wesentlich darum auf den in der Projektierungsstudie vom 22. 9. 2004 zusammengefassten Vorarbeiten und Ueberlegungen aufzubauen, sie aber teilweise anders zu ordnen. Ziel und Wunsch ist es damit dazu beizutragen, den Weg zur konkreten Sicherung der Ruinen von Illens zu vereinfachen und zu verkürzen.

L. Högl

An: Amt für Archäologie FR BAK/EKD

Anhang 2

Bericht CSC, problématique du mur No. 6, 02.11.2009



Conservation Science Consulting Sarl

La science au service des monuments et des sites Wissenschaft im Dienst historischer Bauten und Anlagen Science for monuments and sites

R.0120.01 / OFC 351-FR-0041/02

FR - ROSSENS - RUINE ILLENS PROBLEMATIQUE DU MUR NO 6

Commettant

Office Fédérale de la culture Section Patrimoine culturel et monuments historiques Hallwylstrasse 15 3003 Berne

Dossier OFC : 351-FR-0041/02 Coordonnées : 574'920 /176'335

Figure: Mur No. 6 le 23.9.2009 détail de la figure 2



Résumé:

Il y a plusieurs arbres dont les racines exercent des forces mécaniques qui menacent l'existence du mur No. 6 et pour qui il est recommandé de les couper et de les enlever. Une épaisse couche de végétation à la base du mur devrait être enlevée car elle entraîne un risque de gel.

Date : Fribourg, le 2 novembre 2009 Distribution : voir fin du rapport

CSC Sàrl Rue de l'industrie 10 CH-1700 Fribourg Personne chargée du dossier : Dr Christine Bläuer

Tél.: +41 26 422 12 44 e-mail:csc@conservation-science.ch www.conservation-science.ch FR - Rossens - ruine Illens Problématique du mur No 6 R.0099.01/ OFC 351-FR-0041/02

1 Introduction et description du mandat

Nous avons visité le site de la ruine du château fort de Illens le 23 septembre 2009 en compagnie de l'architecte Gabriela Güntert chargée par le service archéologique du canton de Fribourg de développer un avant projet pour la conservation du site, M. Jacques Galley, forestier du triage, corporation forestière ainsi que M. Pierre-Alain Clerc vice-syndic de la commune de Rossens, résponsable des bâtiments.

M. L. Högl, expert reconnu dans la conservation des ruines des châteaux forts avait entre 1995 et 2005 visité et inspecté le site du château de Illens et photographié systématiquement les murs restant sur place. Une comparaison de ces photos effectuée par Mme Güntert avec l'état des murs actuel, a montré que la situation du mur 6 c'est fortement aggravée ces dernières années, surtout en ce qui concernant les rochers de molasse marine du Burdigalien situés immédiatement sous ce mur.¹

2 Observations sur place

Le mur No 6 est positionné immédiatement sur la falalse en Molasse Burdigalienne (voir plan de situation figure 1). Le bas et l'extérieur du mur ne sont pas accessibles directement sans danger majeur. C'est pour cela que notre inspection de ces parties n'a pu tenir place que de loin. Par contre, nous avons pu monter sur la couronne de ce même mur.

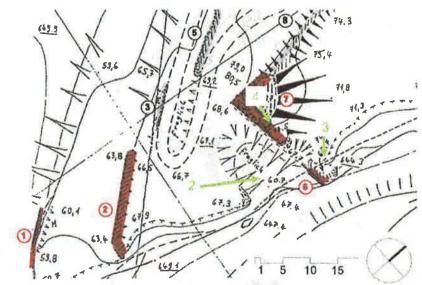


Figure 1 : Extrait du plan No 001-001 du 18.6.2009 de Mme l'architecte G. Güntert, montrant la situation du mur No. 6. En vert direction de la prise des photos de ce rapport.

Sur la figure 2 le mur 6 lui-même est indiqué par la lettre A. Le bas du mur ainsi que le haut de la falaise ne sont pas directement visible à cause d'une couche de végétation, estimée d'une épaisseur de plus de un mètre (B sur la photo 2). Depuis notre point d'observation il

© CSC Sarl, CH-1700 Fribourg

2/5

¹ Information orale de Mme Güntert

FR - Rossens - ruine Illens Problématique du mur No 6 R.0099.01/ OFC 351-FR-0041/02

était impossible de voir comment est construit le bas du mur, quel est l'état du haut du rocher qui forme la falaise, comment le mur est posé sur le rocher ou dans quel état sont ces parties.

La partie de la falaise au dessous de la couche de végétation présente un bombement vers l'extérieur. C'est sur cette partie que les plus grandes dégradations ont tenue place depuis 1995. La comparaison des anciennes photos avec la situation sur place montre surtout qu'une épaisse couche a disparu de la surface de la Molasse (zone D, figure 2). Déjà de loin il est visible que la partie du rocher qui reste en place (zone C, figure 2) est détachée du rocher sous-jacent et semble en grand danger de tomber bientôt.

Il est à craindre que la couche de végétation qui se trouve entre le mur et la falaise retient fortement l'eau accroissant ainsi les risques de gel et de dégradation.

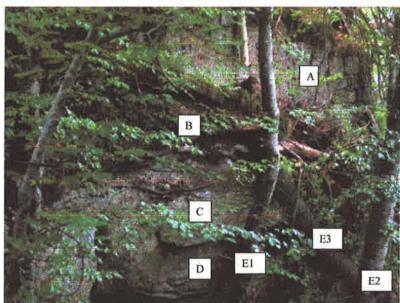


Figure 2 : Mur No. 6 le 23.9.2009, vu de la position 2 dans figure 1. Détail : voir image sur titre.

Dans la proximité du mur 6 il y a quelques grands arbres. D'abord ce sont les arbres vivant E1 et E2 ainsi que l'arbre mort E3 sur la figure 2.

La couronne du mur 6 est complètement couverte de végétation et à son extrémité est il se trouve un groupe d'arbres (cf. figure 3), dont les racines pénètrent probablement le mur depuis le haut.

PR - Rossens - ruine Illens Problématique du mur No 6 R.0099,01/ OFC 351-FR-0041/02



Figure 3: Mur No. 6 le 23.9.2009, vu de la position 3 dans la figure 1

3 Interprétations et recommandations

Nous estimons ici que les arbres mentionnés sont dangereux pour les murs. Dans le cas des arbres qui poussent sur le mur (cf. figure 3), le risque est surtout mécanique en raison de la pénétration des racines dans le mur mais il est aussi probable que la rétention d'eau dans la terre entraîne un risque de gel.



Figure 4 : Couronne du mur No. 7 le 23.9.2009, vu de la position 4 dans figure 1

© CSC Sarl, CH-1700 Fribourg

4/5

FR - Rossens - ruine Illens Problématique du mur No 6 R.0099.01/ OFC 351-FR-0041/02

Sur le mur 7 (cf. figure 4) il peut être observé comment la situation se développerait probablement, si les arbres situés sur la couronne du mur 6 étaient coupés : la couronne du mur 7 est couverte de beaucoup moins de végétation que la couronne du mur 6, bien que le tronc de l'arbre coupé ait été laissé en place, et d'un sol sableux. Il est très probable que ce sol beaucoup plus sableux retient beaucoup moins bien l'eau et entraîne donc moins de risque de gélifraction qu'un couvert végétal plus dense.

Nous recommandons donc de couper les arbres sur la couronne du mur 6.

Les arbres E1 à E3 de la figure 2 sont positionnés de façon telle qu'ils exercent une poussée de levage contre la falaise sous le mur ou même contre le mur lui-même. Il est en plus à craindre qu'à l'occasion de forts vents, les arbres vivants pourraient frapper contre la falaise ou le mur et ainsi faire tomber des parties déjà détachées.

Couper et enlever les arbres E1 à E3 pourrait fortement améliorer la situation.

Il peut être soupçonné que l'épaisse couche de végétation entre le mur 6 et la falaise située dessous (cf. B sur la figure 2) retient beaucoup d'eau et tient le mur ainsi que la partie supérieure de la falaise humide. Ceci entraîne un fort risque de gel. Il est donc recommandé d'enlever cette végétation avec prudence.

Fribourg, le 2 novembre 2009

Christine Bläuer Dr. en minéralogie

Distribution:

3 exemplaires imprimés et fichier pdf :

M. Serge Menoud, Service archéologique de l'Etat de Fribourg, Secteur recensement/ inventaire des sites archéologiques, Planche-Supérieure 13, 1700 Fribourg, menouds@fr.ch

1 fichier pdf:

Gabriela Güntert, dipl. Architektin ETH/sia, Brauerstrasse 60, 8004 Zürich, guentert@gabrielaquentert.ch

1 exemplaire imprimé :

Office Fédérale de la culture, Section Patrimoine culturel et monuments historiques, Hallwylstrasse 15, 3003 Beme

© CSC Sarl, CH-1700 Fribourg

5/5

Anhang 3

Kostenschätzungen für eine Teil- und eine Gesamtsicherung

BAULICHE SICHERUNG DER RUINE ILLENS KOSTENSCHÄTZUNG

22. Dezember 2009

Objekt

Ruine Illens

Kat, Nr. 291 1728 Rossens

Auftraggeber

Service Archéologique de l' Etat de Fribourg Amt für Archäologie des Kantons Freiburg Planche Supérieure 13 / Obere Matte 13 1700 Fribourg / Freiburg

Ziele

Erhalten des Baudenkmals im vorgefundenen Bestand
Verbessern der Bedingungen für das Mauerwerk
Keine Rekonstruktion der Gesamtanlage
Kein Ersatz von profilierten Sandsteingewänden, Kreuzsprossenfenstern oder Kaminverkleidungen

Grundlagen

Plangrundlage Illens, Institut für Denkmalpflege der ETH Zürich, R. Glutz, 1977 und 1995
Studium vor Ort, Beobachtungen am Mauerwerk im Jahr 2009 (G. Güntert, ohne Sondagen)
Begehung mit R. Zuckschwerdt, Staufen, spezialisierter Baumeister für die Konservierung von Ruinen
Begehung für Forstfragen mit J. Galley, forestier gestionnaire, Posleux

Annahmen

2 Jahre Bauzeit, jeweils Mai bis September, abhängig von Witterung und Temperaturen (6 Mann / 2 Bauéquipen, mit ev. Unterbrüchen für archäologische Untersuchungen) Gerüste werden umgestellt, die Ruine wird nicht vollständig eingerüstet Einsatz von einfachen, angemessenen und zurückhaltenden baulichen Massnahmen Die künftige regelmässige Pflege (Unterhalt) muss sichergestellt sein

> Index 1. April 2009 inkl. MwSt. 7,6% ohne Teuerung

Seite 1/5 Seiten

ВКР	Bezelchnung		ilsicherung /ariante A	Ges	samtsicherung Variante B
1	Vorbereitungsarbeiten				
11	Terrainvorbereitungen	Fr.	71'000.00	Fr.	76'000.00
	Rodungen Roden 1m vor allen Mauern (Mauerwerksarbeiten, Gerüste), Bäume auf allen Mauerkronen und um Mauern fällen (tells Sofortmassnahmen)	Fr.	35'000.00	Fr.	35'000.00
	Entfernen von verholzenden Pflanzen auf der Mauerkrone und am Mauerwerk der Mauerm M7 sowie M21 bis M25 (Sofortmassnahmen)	Fr.	21'000.00	Fr.	21'000.00
	Erschliessung, Umschlagplatz: Einrichten, Unterhalten, wieder Herstellen	FG	15'000.00	Fr.	20'000.00
2	Gebäude				
100	Archäologische Untersuchungen Durch das Amt für Archäologie des Kantons Freiburg	Fr.	0.00	Fr.	30,000.00
	archäologische Baubegleitung	Fr.	0.00	Fr.	0_00
	In der Kostenschätzung wird die notwendige archäologische Baubegleitung nicht berücksichtigt, deren Planung, Umfang und Ausführung liegt beim Amt für Archäologie des Kantons Freiburg.				
	Vollständige Dokumentation fotografisch oder zeichnerisch des Bestandes	Fr.	0.00	Fr.	30'000.00
100	Materialtechnische Untersuchungen	Fr.	20'000.00	Fr.	30'000.00
101	Vermessung Für die Restaurierung nicht zwingend nötig	Fr.	0.00	Fr.	0.00
211	Baumelsterarbeiten inkl. Gerüstungen	Fr.	795'000.00	Fr.	1'042'000.00
	Baustelleneinrichtung				
	Baubaracke, Umschlagplatz, gedeckte Mischbühne	Fr.	30'000.00	Fr.	50'000.00
	Bau-WC	Ĕr.	7'000.00	Fr.	10'000.00
	Transporte und Entsorgungen	۴r.	15'000,00	۴r.	20'000.00
	Maurerarbelten, Sicherung von Mauerwerk				
	. Mauer M1				
	Kleinreparaturen bei Schäden durch Wurzelwerk, Rutschungen, Abbrüchen	Fr.	0.00	Fr.	20'000.00
	Gerüste	Fr.	0.00	Fr.	3'000.00
	. Mauer M2				
	Wurzelstöcke teils vorsichtig ausbauen, Einzelreparaturen ohne Rekonstruktionen, inkl. Baumeistergerüst	Fr _e	0.00	Fr.	35'000.00
	. Маиегл M3, M4, M5				
	Einzelreparaturen zur Stabilisierung des Mauerwerks, mit Edreich überdecken	Fr _e	0,00	Fr.	10'000.00
	. Mauer M6 Vergleiche Bericht CSC R.0120,01 / OFC 351-FR-0041/02 vom 2.11.2009				
	Einzelreparaturen	Fr.	0.00	Fr.	5'000.00
	Bäume auf Mauerkronen und Felsband fällen und entfernen, Vegetatlonsschicht entfernen: unter BKP 11, Rodungen berücksichtigt	Fr.	0.00	Fr.	0.00

Seite 2/5 Seiten

Bezeichnung		ilsicherung Variante A		amtsicherung Variante B
. Mauer M7				
Mauerkrone (heute frelliegender Berelch) sichern Mauerabbruch nach Osten sichern Einzelreparaturen, tells ausfugen, untermauern	Fr.	35'000.00	Fr.	65'000.00
teilw. Rekonstruktion des Mauermantels	Fr.	0.00		40'000.00
Steinschlagnetz	Fr.	20'000.00	Fr.	0.00
Gerűst	Fr.	10'000.00	Fr.	10'000.00
. Mauer M8				
Mit Erdreich besser überdecken	Fr.	0.00	Fr.	10'000.00
. Mauer M9				
Mauerrest vollkommen mit Erdreich überdecken, Anböschen (Faschine	en) Fr.	0.00	E <u>r.</u>	10'000.00
. Mauern M10, M11, M12				
Die Mauern sind	Fr.	0.00	Fr.	0.00
. Mauern M13, M14, M15				
Zur Prüfung der Standsicherheit der Mauer insgesamt müssen Sondier am Mauerfuss und an der Mauerkrone gemacht und ein Ingenieur und beigezogen werden, um die Ursachen für die Senkungen und Ausbrück Bereich des Mauerfusses abzuklären. (Sofortmassnahmen)	Geologe			
Um Erosionen des Felsgrunds und Hangrutschungen (Standsicherheit) zu vermeiden, sollte versucht werden, nach Westen den Burghügel ev. geeignetem Pflanzenwuchs zu sichern.				
Der Aufwand ist abhängig vom Befund durch Sondagen: ev. Ausmauem von Ausbrüchen, etappenweises Untermauern, ohne G	erüst Fr.	35'000.00	Fr.	35'000.00
Reserveposition	Fr.	0.00	Fru	25'000.00
. Mauer M16				
Die Mauer ist nicht mehr sichtbar	Fr.	0.00	Fr.	0.00
, Mauern M17, M18				
Sichern des Mauerkerns, Einzelreparaturen	Fr.	0.00	Fr.	15'000,00
. Mauer M19				
Mauer M19 Sichern des Mauerkerns, Einzeireparaturen	Fr.	0.00	Fr.	15'000.00
	Fr.	0.00	Fr.	15'000.00
Sichern des Mauerkerns, Einzelreparaturen		90'000.00		15'000.00 90'000.00

. Palais des Guillaume de la Baume

Die Mauerkrone konnte nicht untersucht werden, die Mauerwerksquerschnitte sind heute unbekannt. Über die Art der Kronensicherung kann erst nach deren Untersuchung entschieden werden.

Für den künftigen Unterhalt sind Massnahmen zur besseren Erreichbarkeit der Mauerkrone und der Mauervorsprünge empfohlen

Seite 3/5 Seiten

ВКР	Bezeichnung	Т	eilsicherung Varlante A	Ge	samtsicherung Variante B
	Für die Arbeiten an Mauerkronen und Mauerwänden ist ein Gerüst zwingend. Die Gerüstungen erfolgen idealerwelse aus Kostengründen in zwei Etappen.				
	Die nachfolgende Kostenschätzung beruht auf Annahmen und umfasst nur Reparaturen, keinen Ersatz von Ornamenten.				
	. Mauer M21				
	Sichern der Mauerkrone	Fr.	45'000.00	Fr.	45'000.00
	Fensterstürze und -bänke reparieren, Einzelreparaturen, Risse verfugen	Fr.	40'000.00	Fr.	40'000.00
	Sockelbereich Innenraum, Einzelreparaturen	Fr.	0.00	Fr.	7'000.00
	. Mauer M22				
	Sichem der Mauerkrone	Fr.	30'000.00	Fr.	30'000.00
	Fensterstürze und -bänke reparleren, Einzelreparaturen, Risse verfugen	۴r.	28'000.00	۴r.	28'000.00
	Sockelbereich Innenraum, Einzelreparaturen am Mauerfuss	Fr.	0.00	Fr.	3'000.00
	. Mauer M23				
	Sichem der Mauerkrone	Fr.	45'000.00	Fr.	45'000.00
	Fensterstürze und -bänke reparieren, Einzelreparaturen, Risse verfugen	Fr.	45'000.00	Fr.	45'000.00
	Sockelbereich Innenraum, Einzelreparaturen	Fr.	0.00 1	Fr.	7'000.00
	. Mauer M24				
	Sichern der Mauerkrone	Fr.	35'000.00	Fr.	35'000.00
	Fensterstürze und -bänke reparieren, Einzelreparaturen, Risse verfugen	Fr.	35'000.00 f	Fr.	35'000.00
	. Mauer M25				
	Sichem der Mauerkrone	Fr.	20'000.00 [Fr.	20'000.00
	Fensterstürze und -bänke reparieren, Einzelreparaturen, Risse verfugen	Fr.	15'000.00 I	Fr.	15'000.00
	Sockelbereich Innenraum, Einzelreparaturen	Fr.	0.00	۴r.	4'000.00
	Gerüste beidseitig, in zwei Etappen Südhälfte/ Nordhälfte. Umstellen, Miete	Fr.	200'000.00	Fr.	200'000.00
216	Sandsteinarbeiten	.Er.	0.00	Fr.	0.00
	Ein Ersatz von Sandsteingewänden und Ornamenten ist für den Erhalt der Ruine nicht zwingend				
23	Elektroinstallationen	Er.	15'000.00	Fr.	20'000.00
238	temporär, Bauprovisorium, Notstromgruppe: Einrichten, Vorhalten, Demontage	Fr.	15'000.00 I	Fr.	20'000.00
25	Sanitărinstallationen	Fr.	0.00 1	Fr	0.00
250	temporär, Bauprovisorium: Wassertanks unter BKP 211	Fr.	0.00		0.00
					0.00
272	Allgemeine Metallbauarbeiten	Fr.	29'000.00	Fr.	32'000.00
	Spezielle Sicherungsvorrichtungen	Fr.	29'000.00 F	Fr.	32'000.00
	Total BKP 11 bis 28	Fr.	930'000.00	Fr.	1'230'000.00

ВКР	Bezeichnung	Т	Teilsicherung Varlante A		Gesamtsicherung Varlante B	
29	Honorare	Fr.	265'000.00	Fr.	340'000.00	
291.0	Architekl (Planung und Bauleitung), ca 25% von BKP 11 bis 28	Fr.	230'000.00	Fr.	300'000.00	
293.4	Ingenieur	Fr.	35'000.00	Fr.	40'000.00	
5	Baunebenkosten	Fr.	155'000.00	Fr.	230'000.00	
510.0	Bewilligungen, Gebühren	Fr.	5'000.00	Fr.	5'000.00	
524.0	Vervielfältigungen, Kopien	Fr.	4'000.00	Fr.	7'000.00	
530.0	Versicherungen	Fr.	5'000,00	Fr.	7'000.00	
583.0	Reserven für heute nicht abschätzbare Faktoren	Fr.	141'000.00	Fr.	211'000.00	
	Total geschätzte Baukosten	Fr.	1'350'000.00	Fr.	1'800'000.00	



Route de Grangeneuve 19

1725 Posieux

Posieux, le 7 décembre 2009

Château d'Illens

Abattages d'arbres et coupe de la végétation ligneuse sur les murs

Estimation des coûts

Description	Quantité	Unité	Coût unitaire en CHF	Total en CHF
Abattages avec évacuation du bois	200	m ³	80	16'000
Variante 1 1 Abattages dans la falaise vers le bas, bois laissé sur place	90	m ³	70	6'300
Variante 2 Abattages dans la falaise vers le haut, évacuation des bois	90	m³	150	13'500
Abattage bois laissé sur place	10	m³	30	300
Enlèvement de la végétation ligneuse sur les murs	70	heure	70	4'900
Total avec la variante 1				27'500
Total avec la variante 2				34'700
Assainissement des murs du château et du mur nº 7 - selon calculation de Accro'bois	1	forfait	19'400	19'400

Jacques Galley - forestier gestionnaire

Secrétariat

tél. +41(0)26 411 20 89 courriel clbg@bluewin.ch

Forestier

tél +41|0|26 305 56 50 portable +41|0|79 301 49 81 tax +41|0|26 305 56 54 courriel agalley let ch

I Je n'ai pas pu confirmer la faisabilité de cette variante, notamment le fait qu'aucun arbre ne reste accroché dans la falaise. L'accumulation de ces arbres au bas de la falaise, dans le lit de la Sarine, pourrait également poser des problèmes.

Anhang 4

Umgebungsplan Ruine Illens