



BE Nidau, Archäologie im Projektperimeter der städtebaulichen Vision AGGLOlac

Gutachten vom 21. Februar 2012

Adressat:	Erziehungsdirektion des Kantons Bern Amt für Kultur Sulgeneckstrasse 70 3005 Bern
Kopie an:	Archäologischer Dienst des Kantons Bern BAK, Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege
Referenz/Aktenzeichen:	362.62

1. Anlass und Grundlagen der Begutachtung

Mit Schreiben vom 25. August 2011 hat das Amt für Kultur des Kantons Bern die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) um ein Gutachten ersucht, in dem verschiedene Fragen zur Archäologie im Gebiet des Überbauungsprojektes AGGLOlac auf dem ehemaligen EXPO.02-Gelände der Städte Nidau und Biel beantwortet werden sollen. Am 16. November 2011 fand eine Besprechung mit Begehung eines Teil des Areals statt, an welcher Vertreter der Städte Nidau und Biel als Grundeigentümerinnen, der Projektkoordinatorin ecoptima AG, des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern sowie die Delegierten der EKD teilnahmen. Darüber hinaus standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Geologische Berichte 1-13, gemäss Liste vom 17.11.2011.
- AGGLOlac, Bericht der geotechnischen Studiengruppe, Zusammenfassung, 27.10.2011.
- Einwohnergemeinde Nidau/Einwohnergemeinde Biel. Vision „AGGLOlac“. Bericht der Gemeinderäte von Nidau und Biel an die Stadträte von Nidau und Biel, 27./31.08.2010.
- Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Nidau, Projekt AGGLOlac, Erweiterter Bericht zur Archäologie auf Basis der Sondierungen 2010/2011, 27.7.2011.
- Richtplan Siedlung und Verkehr der Agglomeration Biel mit Erläuterungsbericht, Mai 2010.
- Auszug aus dem Bauinventar Nidau, 10.2.2010.
- Baurechtliche Grundlagen, Beilage 3 der Machbarkeitsstudie, Januar 2010.
- Kanton Bern, Gesetz über die Denkmalpflege vom 8.9.1999 (DPG; BGS 426.41) und Verordnung über die Denkmalpflege vom 25.10.2000 (DPV; BGS 426.411).
- Nidau, Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS), Publikationsfassung von 1995.

Literatur:

- Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege, Leitsätze zur Denkmalpflege in der Schweiz, vdf-Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2007.
- Albert Hafner, Nidau Neue Station. Sondierungen und Rettungsgrabungen 1999: spätbronzezeitliche Ufersiedlung, Archäologie im Kanton Bern 6A, 91-95, 2005 (2005a)
- Albert Hafner, Nidau Steinberg. Sondierungen 1999 und 2002: spätbronzezeitliche Fundstelle. Archäologie im Kanton Bern 6A, 95-96, 2005 (2005b).
- Albert Hafner, Bericht Nidau. Bericht zur Archäologie auf dem Gelände der ehemaligen EXPO.02, 27.10.2009.
- Albert Hafner und Peter J. Suter, 3400 v. Chr. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v. Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen. Ufersiedlungen am Bielersee 6, Bern 2000.
- Stefan Hochuli, Urs Niffeler und Valentin Rychner (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, SPM III, Bronzezeit, Basel 1998.
- Werner E. Stöckli, Urs Niffeler und Eduard Gross-Klee (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, SPM II, Neolithikum, Basel 1995.
- Peter J. Suter, Nidau, Strandboden. Bauüberwachungen und Sondierungen 1999-2002: endneolithische Ufersiedlungen, Archäologie im Kanton Bern 6A, 32, 2005.
- Josef Winiger, Bestandesaufnahme der Bielerseestationen als Grundlage demographischer Theoriebildung, Ufersiedlungen am Bielersee 1, Bern 1989.

2. Projektbeschreibung und Ausgangslage der Begutachtung

Die Stadt Nidau erarbeitete zwischen 2001 und 2006 in Zusammenarbeit mit der Stadt Biel für das Gebiet des ehemaligen EXPO.02-Areals einen Richtplan. Darauf aufbauend wurde 2006 eine Zonenplanänderung öffentlich aufgelegt. Das Vorhaben lief unter dem Namen expo.park Nidau. Im Dezember 2008 präsentierte die Stadt Biel unter dem Projektnamen AGGLOlac eine neue städtebauliche Vision für das Gebiet des ehemaligen EXPO.02-Areals. Die Vision basiert nicht mehr auf dem Konzept expo.park Nidau, sondern entwickelt bezüglich Perimeter, Nutzung (insbesondere Nutzungsausmass), Aussenraumgestaltung und Erschliessung ein völlig neues Bild. Die Vision AGGLOlac sieht die Schaffung eines dicht bebauten von Kanälen durchzogenen städtischen Quartiers vor, das den Stadtbereich von Nidau und Biel mit dem See verbindet und auf einer Brutto-Grundfläche (BGF) von ca. 120'000 m² Wohnraum für 1'500 bis 2'000 Menschen bietet. Das neue Quartier soll sich mit breiten Strassen zum Seeufer hin öffnen, wo sich attraktive, vielfältige öffentliche Freiräume aneinanderreihen, die durch einen Uferweg für Fussgänger und Velofahrer miteinander verbunden sind. Die Idee AGGLOlac stellt eine Vision und noch kein Planungsprojekt dar. Die Gemeinderäte von Nidau und Biel haben im Jahr 2009 eine Vertiefung der Vision AGGLOlac mittels einer Machbarkeitsstudie beschlossen, die im August 2010 vorgelegt wurde.

Die Machbarkeitsstudie kommt u.a. zu folgenden Ergebnissen (S. 15):

- Das zur Überbauung vorgesehene Teilgebiet von AGGLOlac befindet sich vollumfänglich in einem archäologisch bedeutungsvollen Gebiet, das Rettungsgrabungen notwendig macht.
- Die Grabungskosten und der Zeitbedarf für die Rettungsgrabungen sind nicht zu unterschätzen.
- Die archäologische Situation ist der heikelste Punkt des Projektes AGGLOlac.

Der gesamte Planungsperimeter umfasst rund 258'000 m²; das Bauareal befindet sich im Wesentlichen im Besitz der öffentlichen Hand (232'750 m² Stadt Nidau, 83'300 m² Stadt Biel, 8'850 m² Dritte). Die geplanten Baufelder umfassen 67'900 m², wovon 32'400 m² bereits überbaut sind und auf 35'500 m² die angestrebten 120'000 m² BGF realisiert werden sollen. Für Strassen und Plätze sind 59'600 m² und für Wasserflächen sowie Kanäle 21'000 m² vorgesehen (davon 4'000 m² bestehend, 17'000 m² neu).

Es handelt sich zum jetzigen Zeitpunkt um eine Bauzone (Zone im öffentlichen Interesse sowie Wohnzone), die von kantonalen Schutzzonen überlagert wird: Landschafts- und Ortsbildschutzzonen, archäologi-

sche Fundstätten. Im Planungssperimeter und in nächster Umgebung dazu befinden sich zudem mehrere im kantonalen Bauinventar als schützenswert und erhaltenswert verzeichnete Bauten. Die Kleinstadt Nidau ist gemäss dem Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) ein Ortsbild von nationaler Bedeutung (Inkraftsetzung durch den Bundesrat am 1.4.1987).

Im Boden des Planungssperimeters befinden sich auf ca. 2,5 bis 7 m Tiefe die Reste von verschiedenen prähistorischen Seeufersiedlungen („Pfahlbauten“). Im Oktober 2009 wurde eine erste schriftliche Analyse der Situation aus Sicht des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern vorgelegt. Die Grundlage bildeten Bohrsondierungen von 1986, Rettungsgrabungen zwischen 1991 sowie 1999 und Bohrsondierungen im Vorfeld der EXPO.02. Es zeichnete sich ab, dass es im Falle einer Überbauung zu vielfältigen Eingriffen in die archäologische Substanz kommen würde beziehungsweise aufwendige archäologische Rettungsgrabungen mit entsprechender Kostenfolge zu erwarten wären. Am 7. September 2010 beantwortete die EKD eine Anfrage des Amtes für Kultur des Kantons Bern betreffend Begutachtung dieses Berichts. Die EKD führte in ihrer Antwort aus, dass der Bericht eine erste Übersicht über den bekannten und zu erwartenden archäologischen Bestand gebe, die Kommission jedoch keine Möglichkeit sehe, die im Bericht gemachten Aussagen zu präzisieren und die Erstellung eines Gutachtens als nicht zweckmässig erachte. Die vom Amt für Kultur erbetene Beurteilung des Schutzgrades setze weitere umfassende Abklärungen im Gelände voraus.

Daraufhin wurden zwischen November 2010 und Mai 2011 vom Archäologischen Dienst Sondiergrabungen durchgeführt. Diese hatten den Zweck, Ausmass sowie Qualität der archäologischen Schichten noch besser zu ermitteln und damit die Planungssicherheit zu erhöhen. Die Resultate wurden am 27. Juli 2011 in einem Bericht vorgelegt. Es konnte nun ein wesentlich differenzierteres Bild über den Denkmalbestand im Boden abgegeben werden. Die prähistorischen Kulturschichten auf dem Projektperimeter AGGLOlac erstrecken sich gemäss Untersuchungen des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern auf einer Fläche von rund 24'000 m²; sie weisen eine gute Erhaltung auf. Obwohl – trotz der zusätzlichen Sondierungen – immer noch viele Details zum Denkmalbestand nicht bekannt sind, ist es offensichtlich, dass sich auf dem Areal der geplanten Überbauung AGGLOlac wichtige archäologische Hinterlassenschaften befinden, die unter den Denkmalbegriff gemäss Art. 2 Abs. 2 des kantonalen Gesetzes über die Denkmalpflege vom 8. September 1999 fallen (DPG; BGS 426.41).

Mit Schreiben vom 25. August 2011 ersuchte das Amt für Kultur des Kantons Bern die EKD, folgende Fragen zu beantworten:

- 1) *Ist die EKD grundsätzlich bereit, im Anschluss an ihr Schreiben vom 7. 9. 2010 und den jetzt vorliegenden Bericht des ADB vom 27.7.2011 auf eine detaillierte Beurteilung der archäologischen Rahmenfaktoren einzutreten?*
- 2) *Bestätigt die EKD grundsätzlich die Einstufung der archäologischen Fundstellen als „national bedeutend“?*
- 3) *Teilt die EKD die vom ADB vorgenommene Zweiteilung des Areals; d.h. Sektoren mit*
 - *wenig bis keiner archäologischen Substanz, die baubegleitend dokumentiert werden kann: Sektoren 4, 5 (südl. u. westl. Teil), 7, 8, 9 und 10 (vgl. Abb. 1)?*
 - *viel archäologischer Substanz (vgl. Abb. 2, Fläche rot), die nur nach vorgenommener Vollgrabung der Gebäudegrundflächen (vgl. Abb. 1, Flächen grau innerhalb Bausektoren) zur Überbauung freigegeben werden kann: Sektoren 1, 2, 3, 4 (nördl. Teil), 5 (östl. Hälfte), 6 und Canal du Château sowie Sektor 11?*
- 4) *Gibt es nach Auffassung der EKD Bereiche, die total (als archäologisches „Reservat“ mit Grundbucheintrag) unausgegraben geschützt werden sollten? Und wenn ja, wie viel Prozent der Zone mit viel archäologischer Substanz?*
- 5) *Gibt es nach Auffassung der EKD eine Kompromissmöglichkeit mit Pfahlungen durch die archäologischen Schichten im Sektor mit viel archäologischer Substanz? Wenn ja, wo liegt die Schmerzgrenze (Variante 1: Prozentsatz der Fläche mit Pfählung (Gebäudegrundfläche) im Verhältnis zur Fläche mit viel archäologischer Substanz / Variante 2: Prozentsatz der durch Pfahlquerschnitt betroffenen Fläche im Verhältnis zur Fläche mit viel archäologischer Substanz)?*

Das Gutachten der EKD wird gestützt auf Art. 17 a des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451) abgegeben. Das EKD-Mitglied Karin Zaugg Zogg, die Denkmalpflegerin der Stadt Biel, tritt für diese Begutachtung in den Ausstand. Weil die Kommission vom Amt für Kultur des Kantons Bern ausschliesslich für die Beantwortung von Fragen rund um die Archäologie zugezogen wurde, beschränkt sich die vorliegende Begutachtung hauptsächlich auf diesen Bereich. Die EKD weist aber jetzt schon darauf hin, dass im Verlauf einer allfällig nächsten Verfahrensphase unbedingt ortsbildtechnische Analysen (ISOS) und Festsetzungen vorgenommen und die Fragen rund um die Erhaltung sowie den Umgang mit schützens- und erhaltenswerten Bauten und deren Umgebung geklärt werden müssen.

3. Archäologie des Areals

3.1. Hinweise zur wissenschaftlichen Bedeutung der prähistorischen Fundstellen vor den Sondierungen 2010/2011

In Nidau wurde vor 200 Jahren zum ersten Mal eine prähistorische Pfahlbausiedlung kartographisch erfasst (1811, Station Steinberg). Die heute als Station BKW bezeichnete Fundstelle ist seit 1907 und die so genannte Neue Station seit 1928 bekannt.

In den Jahren 1984-86 wurden in Nidau im Rahmen einer Bestandsaufnahme der Bielersee-Pfahlbauten etwa 50 Bohrungen durchgeführt, die jeweils bis in eine Tiefe von 4 m reichten (vgl. Winiger 1989, Abb. 12). Altfunde in den Museen belegten vor allem spätbronzezeitliche Siedlungsphasen (Steinberg und Neue Station), typologisch eindeutig datierbare Artefakte deuteten aber schon damals auf die Existenz von endneolithischen Siedlungsresten hin. Der Wissensstand zu den Pfahlbauten von Nidau mit den Fundstellen Steinberg, Schlossmatte und Neue Station wurde von Winiger (Winiger 1989, S. 46-55) zusammengestellt. Bereits Winiger (1989, S. 52) wies darauf hin, dass mit den Bohrungen der 1980er Jahre ein bis anhin unbekanntes prähistorisches Siedlungsareal von über 22'000 m² Fläche entdeckt wurde, das im Fall einer Überbauung zu einem denkmalpflegerischen Problem werden würde.

In den Jahren 1989 und 1991 erfolgten erste moderne Ausgrabungen auf dem Nidauer Strandboden. Bei Bauarbeiten für die Erweiterung der BKW-Gebäude wurden prähistorische Siedlungsreste aus der Zeit um 3400, 3200-2980 und um 1700-1600 v. Chr. erfasst (Hafner/Suter 2000). Die Ergebnisse bestätigten damit die Annahmen aus den Bohrungen von Winiger.

Im Zusammenhang mit dem Bau der Infrastruktur zur Durchführung der Schweizerischen Landesausstellung EXPO.02 wurden weitere archäologische Abklärungen durchgeführt. Sie erbrachten erstmals dendrochronologische Daten für die Stationen Steinberg und Neue Station. Zudem konnte die Ausdehnung der Fundstelle Neue Station besser extrapoliert werden (Hafner 2005a und b). Sondierungen in Zusammenhang mit Bauten der EXPO.02 führten zu Bohrungen bis in eine Tiefe von 6 m und gaben erste Hinweise, dass die Bohrungen der 1980er Jahre zu wenig abgetieft worden waren (Suter 2005).

3.2. Hinweise zur wissenschaftlichen Bedeutung der prähistorischen Fundstellen, die mit den Sondierungen 2010/2011 neu erfasst wurden

Sondierungen zwischen Bieler Strandbad und Dr. Schneider-Strasse (Canal du Château)

Die Sondierungen zwischen Bieler Strandbad und Dr. Schneider-Strasse (Canal du Château; Nr. 1014-1018 und 1027-1031) bestätigen die von Winiger 1989 publizierten Ergebnisse zur Ausdehnung von archäologischen Schichten im nördlichen Bereich des AGGLOlac-Perimeters. Dendrochronologische Daten anhand von Pfählen aus diesen Sondierungen (3405 und 2707 v. Chr.) bestätigen die Existenz von grossflächigen Siedlungsresten aus der Phase um 3400 v. Chr. und um 2700 v. Chr. Während die endneolithischen Daten vermutlich aus einer Siedlung stammen, liegen die Hinweise aus der Zeit um 3400 v. Chr. in so grosser Distanz, dass von zwei getrennten Siedlungsarealen ausgegangen werden muss.

Sondierungen im Bereich westlich und östlich der Dr. Schneider-Strasse

Im Gebiet südlich des Flösserwegs/westlich der Dr. Schneider-Strasse zeigten die sporadischen Bohrungen der 1980er Jahre von Winiger keine Kulturschichten an. Die mit den Sondierungen 2010/2011 erfassten prähistorischen Fundschichten können deshalb als neue Entdeckungen bezeichnet werden. Bisher liegt noch keine Benennung im Sinne eines Fundstellennamens vor. Im Bereich der genannten Sondierungen wurden über 20 Pfähle geborgen. Keines der Hölzer war bisher dendrochronologisch datierbar. Einen klaren Anhaltspunkt geben aber Keramikfunde aus Sondierung 1009 (abgebildet in Abb. 11 des AGGLOlac-Berichts vom 27.7.2011). Typologisch kann dieses Cortailod-Ensemble eindeutig in die Zeit um 3800 v. Chr. datiert werden. Dendrochronologische Daten, die diesen Zeitansatz zu Beginn des 4. Jahrtausends v. Chr. stützen, stammen aus Sondierungen östlich der Dr. Schneider-Strasse. Hier liegen Datierungen für die Schlagjahre 3830 und 3831 v. Chr. vor. Weitere Daten belegen wiederum eine end-neolithische Siedlungsphase um 2730 v. Chr.

Sondierungen im Bereich südlich des Barkenhafens

Die Sondierungen im Bereich Barkenhafen/Restaurant La Péniche/Tennisplätze wurden auch im Hinblick auf die nahen spätbronzezeitlichen Siedlungsreste der Neue Station Nidau durchgeführt. In den Sondierungen Nr. 1057-1060 wurden sehr tief liegende subfossile Pfähle und Kulturschichten erfasst, die bislang nicht datiert werden konnten. Aufgrund der grossen Tiefe von über 6 m unter OK Terrain wird im Moment von einer neolithischen Siedlungsphase ausgegangen. Bislang scheint ein Zusammenhang mit der spät-bronzezeitlichen Fundstelle Neue Station Nidau ausgeschlossen.

3.3. Prähistorische Siedlungsphasen

Es ergibt sich folgende Abfolge von Siedlungsphasen:

Spätbronzezeit: um 950-850 v. Chr., belegt durch Dendrodaten und Fundmaterial
Frühbronzezeit: um 1700-1600 v. Chr., belegt durch Dendrodaten und Fundmaterial
Endneolithikum: 2700 v. Chr., belegt durch Dendrodaten
Spätneolithikum: 3200-2980 v. Chr., belegt durch Dendrodaten und Fundmaterial
Jungneolithikum: 3400 v. Chr., belegt durch Dendrodaten und Fundmaterial
Jungneolithikum: 3800 v. Chr., belegt durch Dendrodaten und Fundmaterial (Keramik)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die auf dem Strandboden zwischen Nidau und Biel beziehungsweise aus dem Projektperimeter AGGLOlac nachgewiesenen prähistorischen Kulturschichten eine Fläche von ca. 24'000 m² umfassen. Mit einer Abfolge von neolithischen und bronzezeitlichen Siedlungsresten zwischen 3800 und 800 v. Chr. ist auf dem Strandboden eine umfassende Abfolge von Siedlungsphasen belegt. Unklar ist bislang, ob die sehr tief liegenden Fundschichten im Bereich Barkenhafen/Restaurant La Péniche/Tennisplätze eine der – insgesamt seltenen und in der Westschweiz noch gar nie angetroffenen – Siedlungsphasen des 5. Jahrtausends v. Chr. repräsentieren.

4. Geologisch-geotechnische Ausgangslage

4.1. Aufbau des Baugrundes

Der Baugrund des zu überbauenden Gebietes besteht bis in grössere Tiefen aus Ablagerungen und Verlandungsbildungen des Bieler Sees, dessen Ufer heute weiter westlich liegt. Aus den der EKD zur Verfügung gestellten Grundlagen ist von oben nach unten generell mit folgendem Baugrundaufbau zu rechnen:

- **Künstliche Auffüllung**

Die künstlichen Auffüllungen liegen bis in 0.5-1 m Tiefe unter der heutigen Terrainoberfläche, bestehend aus Belagsmaterial und verdichteten Kiesschichten.

- **Schwemmsedimente und Verlandungsboden**

Unter den künstlichen Auffüllungen folgen bis in eine Tiefe von etwa 20-30 m weiche, setzungsempfindliche Schwemmsedimente, die mit wechselndem Anteil von Feinkies und auch organischen Beimengungen wie Torf, Holzresten etc. durchsetzt sind. Die archäologischen Kulturschichten befinden sich auf einer Tiefe von ca. 2,5 bis 7 m. Geotechnisch handelt es sich um tonige Silte mit variierendem Sand- und Feinkiesgehalt wie auch seekreideähnlichen Zwischenschichten. Erwähnungswert im Hinblick auf das geplante Bauvorhaben ist der hohe, meist über der Fliessgrenze liegende, natürliche Wassergehalt (Bericht CSD, 26.8.1987). Dementsprechend weist diese Schicht eine erhöhte Sensitivität auf, womit der Boden als erschütterungsempfindlich zu beurteilen ist. Es besteht die Gefahr eines Strukturzusammenbruchs und entsprechender Festigkeitsverminderung des Bodens infolge Erschütterungen und Vibrationen.

Die für die Setzungsberechnungen massgebenden ME-Werte sind abhängig von der Tiefe bzw. der effektiven Vertikalspannung und können aufgrund der vorhandenen Unterlagen etwa wie folgt abgeschätzt werden (ME und σ_v' in kN/m²):

$$ME \cong 1000 \cdot \sqrt{\sigma_v'}$$

Obwohl die Schichtfolgen wie auch die bodenmechanischen Eigenschaften aufgrund der geotechnischen Charakterisierung eher als heterogen zu erwartet wären, wird im Bericht des Ingenieurbüros Hohl (9.9.2000) explizit erwähnt, dass aufgrund der Sondierungen eine sich über das ganze Untersuchungs Gelände erstreckende, grosse Homogenität bis in 20 m Tiefe bzgl. Schichtfolgen und Zusammendrückungseigenschaften (ME-Wert) festgestellt worden ist.

- **Seeablagerungen**

Unter den Schwemmsedimenten liegen ab etwa 20-30 m Tiefe Seeablagerungen. Geotechnisch können sie als Feinsande mit wechselndem Siltgehalt beschrieben werden. Die geotechnischen Eigenschaften sind etwas besser als diejenigen der darüber liegenden Schwemmsedimente.

- **Moräne**

Erst in etwa 50-60 m Tiefe ist tragfähige Moräne zu erwarten.

Im Bericht der geotechnischen Studiengruppe AGGLOlac (27.10.2011) wird das Baugelände in 2 Zonen A und B eingeteilt. Zone A umfasst den seenäheren Bereich. Dieser Bereich entspricht etwa dem Untersuchungsperimeter des oben erwähnten Berichtes Hohl. In der Zone B liegt das BKW-Gelände, das im ebenfalls konsultierten Bericht CSD geotechnisch beschrieben ist. Aus den beiden Berichten CSD und Hohl sind diese Zonen nicht deutlich unterscheidbar.

Der Grundwasserspiegel liegt etwa 0.5-1.5 m unter der Terrainoberfläche und schwankt im Bereich 428.6-430.8 m.ü.M. Er korrespondiert mit Niederschlägen und zeitlich etwas verzögert mit dem Wasserspiegel des Bieler Sees.

4.2. Geotechnische Herausforderungen

Das Baugelände ist aus geotechnischer Hinsicht als schwierig einzustufen, vor allem aus folgenden Gründen:

- Setzungsempfindlicher Baugrund ohne gut tragfähige Schicht bis in etwa 50-60 m Tiefe
- Grundwasserspiegel fast an Terrainoberfläche
- Erschütterungsempfindlicher Baugrund bis in etwa 20 m Tiefe

Zusätzlich erschwerend sind die möglichen Altlasten im Boden sowie die baulichen Randbedingungen, die sich aus der Schutzwürdigkeit der archäologischen Fundstellen ergeben. Die Erstellung der Fundationen unter diesen Bedingungen ist komplex.

5. Erwägungen

5.1. Bedeutung der Seeufersiedlungen

Die prähistorischen Seeufersiedlungen (Pfahlbauten) des nördlichen Alpenvorlandes, darunter auch diejenigen des Bielersees, repräsentieren ein ausserordentliches Kulturerbe. Seine Bedeutung gründet primär in den sehr guten Erhaltungsbedingungen. Im feuchten Boden oder unter Wasser haben sich unter Abschluss des Luftsauerstoffs auch fragile Gegenstände aus Pflanzenfasern, Holz, Knochen und Geweih über Tausende von Jahren erhalten. Die unter diesen Bedingungen konservierten Befunde und Funde sind oft derart reichhaltig, dass das Leben in diesen vor Jahrtausenden bewohnten Bauerndörfern sehr detailliert rekonstruiert werden kann. Damals wurden wesentliche Grundlagen der modernen Gesellschaft gelegt (Sesshaftigkeit, Ackerbau, Tierhaltung, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Metall usw.). In den vergangenen Jahren hat die Zusammenarbeit mit naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen (unter anderem Botanik, Zoologie, Jahrringforschung an Hölzern) in minutiöser Kleinarbeit ein Geschichtsbild erstehen lassen, das in vielen Punkten dem Wissen über die klassischen Hochkulturen in nichts nachsteht.

Pfahlbauten kommen im ganzen Alpenraum vor. Die schweizerischen Siedlungen nehmen eine Sonderstellung ein, denn sie werden seit dem 19. Jahrhundert wissenschaftlich erforscht und stellen ein Element der nationalen Identität unseres Landes dar. Am Bielersee sind an 35 Standorten Reste von mehr als 100 prähistorischen Pfahlbaudörfern bekannt. Unter Federführung der Schweiz wurde am 26. Januar 2010 in Paris die Welterbe-Kandidatur *Prähistorische Pfahlbauten in Seen und Mooren rund um die Alpen* zusammen mit den beteiligten Staaten Frankreich, Deutschland, Österreich, Slowenien und Italien eingereicht. Auf Empfehlung des International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), dem Internationalen Rat für Denkmalpflege, der eine Unterorganisation der UNESCO ist, hat das Welterbekomitee am 27. Juni 2011 an seiner 35. Sitzung in Paris der Aufnahme der prähistorischen Pfahlbauten ins Welterbe zugestimmt. Es stehen 111 Fundstellen auf der Liste, darunter 56 aus der Schweiz (bzw. fünf vom Bielersee und eine in einer anderen Region des Kantons Bern).

5.2. Bedeutung der Fundstellen im Bereich AGGLOlac

Es liegt in der Natur der Archäologie, dass die Details von noch nicht ausgegrabenen Fundstellen weitgehend im Dunkeln liegen. Dennoch erlauben die Voruntersuchungen des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern grundlegende Aussagen. Das Ausmass und die Qualität der bisher auf dem Areal AGGLOlac sichergestellten Funde und Baustrukturen sowie die Kontinuität der daraus ableitbaren Besiedlungsgeschichte machen das Areal AGGLOlac zu einem wichtigen Fundgebiet, das im kantonalen und schweizerischen Kontext einen sehr hohen wissenschaftlichen oder kulturellen Wert aufweist.

Das archäologische Denkmal befindet sich naturgemäss im Boden. Deshalb liegt sein Wert in erster Linie in seiner überlieferten Materie und nicht, wie bei einem Baudenkmal, auch in seiner räumlichen Wirkung. Das Kulturdenkmal hat einen sehr hohen archäologisch-historischen Zeugniswert. Die Tatsache, dass sich ein Grossteil der Anlage verborgen im Boden befindet und daher nur eingeschränkt wahrgenommen werden kann, mindert diesen Wert nicht. Im Gegenteil bedeutete die Einlagerung im Boden den besten Schutz. Grundsätzlich besteht ein hohes öffentliches Interesse am Erhalt eines derart wichtigen archäologischen Denkmals. Es ist in seinem Bestand zu sichern und zu pflegen.

5.3. Unterschutzstellung oder Rettungsgrabung?

Die gute Konservierung der archäologischen Kulturschichten gründet auf ihrer schützenden Überdeckung durch andere Sedimente und auf ihrer permanenten Einlagerung im Grundwasserbereich. So konnten sich über Jahrtausende auch Funde aus organischen Materialien erhalten. Die Seltenheit derart gut erhaltener Siedlungsreste unterstreicht die Notwendigkeit eines Schutzes der Fundstelle.

Bei den Fundstellen handelt es sich gemäss Art. 2 Abs. 2 DPG um Denkmäler im Sinne des Gesetzes. Gemäss Artikel 5 DPG sind Denkmäler entsprechend ihrer Bedeutung von allen schonend zu behandeln. Kanton, Gemeinden sowie Personen und Institutionen des öffentlichen und solche des privaten Rechts, die öffentliche Aufgaben erfüllen, haben in ihrer Tätigkeit Denkmäler zu erhalten und, wo das öffentliche Interesse an ihnen überwiegt, zu schützen. Kann eine archäologische Stätte oder Fundstelle nicht erhalten werden, wird sie gemäss Art. 24 DPG wissenschaftlich untersucht. Die wissenschaftliche Untersuchung umfasst die Felduntersuchung und deren Auswertung, die Konservierung und Restaurierung der Objekte sowie die Dokumentation und Publikation der Ergebnisse.

Es entspricht somit einem gesetzlichen Auftrag, wichtige Fundstellen in ihrem Bestand zu sichern. Archäologische Grabungen sollen nur dort vorgenommen werden, wo die archäologische Substanz aus nicht abwendbaren Gründen von der Vernichtung bedroht ist. Obwohl das Ausmass und die Qualität der Fundstellen nur anhand von Voruntersuchungen gefasst werden können, darf ihnen ein sehr hoher wissenschaftlicher und kultureller Wert zuerkannt werden. Deshalb ist der Schutz dieser gut erhaltenen archäologischen Kulturdenkmäler anzustreben.

Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass selbst Gebiete mit guter Erhaltung der archäologischen Schichten überbaut werden, vorausgesetzt, dass die Fundschichten durch die Neubauten keinen Schaden nehmen („Bauen über dem Denkmal“). Es müsste eine Bauweise gewählt werden, mit der sich Neubauten so realisieren lassen, dass die archäologischen Schichten, ohne dass sie verletzt werden, im Boden belassen werden können. Dazu dürfte die Aushubkote für die Neubauten nicht bis auf die Fundschicht hinab reichen und auf Pfahlfundationen für die Neubauten müsste weitgehend verzichtet werden. Damit liesse sich die Neubausiedlung realisieren und gleichzeitig die Jahrtausende alte archäologische Substanz, im Grundwasser liegend, weiter im Boden konserviert und für die Nachwelt erhalten. Zudem könnte auf aufwendige Rettungsgrabungen verzichtet werden.

Die Qualität des Denkmals ist jedoch nicht in allen Bereichen des Planungsperimeters AGGLOlac gleich hoch. An verschiedenen Stellen ist die archäologische Substanz durch unterschiedliche Vorgänge teilweise zerstört (u.a. durch natürliche Erosion, Austrocknung, bauliche Eingriffe). Solche Zonen sind von den Schutzziele weniger betroffen. Im gesamten Projektperimeter muss aber immer wieder mit überraschenden Entdeckungen gerechnet werden, weshalb eine archäologische Begleitung sämtlicher Aushubarbeiten angezeigt ist.

Diejenigen Teile der Fundstellen, die nicht erhalten werden können, müssen vor ihrer drohenden Vernichtung durch das Bauvorhaben umfassend ausgegraben und wissenschaftlich untersucht werden. Die archäologische Rettungsgrabung stellt eine Art Notmassnahme anstelle der Erhaltung des vor der Zerstörung stehenden Originals dar. Es sollen nur diejenigen Teile der Fundstellen untersucht werden, die durch das Bauvorhaben zerstört würden, wobei unumgänglich gewordenen Bodeneingriffe soweit ausgeweitet werden können, dass der freigelegte Befund wissenschaftlich verständlich wird. Gemäss Art. 724 Abs. 1 des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs (ZGB; SR 210) gelangen die Funde in das Eigentum des Kantons. Die Bewahrung des archäologischen Erbes beziehungsweise die archäologischen Rettungsmaßnahmen werden auch gemäss Art. 4 bis 6 der Europäischen Konvention zum Schutz des archäologischen Erbes vorgeschrieben („Malta-Konvention“, am 27. März 1996 durch die Schweiz ratifiziert; SR 0.440.5).

5.4. Zeitliche und finanzielle Rahmenbedingungen einer Rettungsgrabung

Die Kosten für eine Rettungsgrabung sind immer abhängig von Grösse und Qualität der zu rettenden Reste beziehungsweise vom technischen Aufwand. Bei den Fundstellen im Perimeter AGGLOlac sind zwar noch viele Details zu Schichtdicken, Erhaltungsqualität, Pfahldichte nicht bekannt. Angesichts der Grösse der Fundstellen und der Reichhaltigkeit der Baureste und Funde muss generell mit einem hohen Untersuchungs- und Bergungsaufwand gerechnet werden. Aufgrund der Voruntersuchungen hat der Archäologische Dienst des Kantons Bern Hochrechnungen bezüglich Arbeitsaufwand und Fundmengen für eine Rettungsgrabung gemacht. Die Berechnungen sind zwar noch mit vielen Unwägbarkeiten behaftet, doch sind die ermittelten Werte nachvollziehbar und plausibel. Der Preis pro Quadratmeter für Ausgrabung, Konservierung, Auswertung, Publikation von Fr. 4'000.- entspricht den gängigen Erfahrungswerten in der Schweiz. Der Kredit wäre nicht nur für die reinen Grabungskosten, sondern auch für nachgelagerte Aufwendungen zu verwenden. Es betrifft dies die Aufarbeitung der Dokumentation zur Archivreife, die Funddokumentation und die Konservierung der Funde, naturwissenschaftliche Analysen sowie die Auswertung, welche in enger materieller Beziehung zur Grabung selber stehen. Gemäss Art. 13 NHG kann der Bund die Kantone bei der Erforschung und Konservierung von Bau- und Bodendenkmälern finanziell unterstützen.

5.5. Mögliche geotechnische Strategien für die Foundationserstellung unter Berücksichtigung der zu schützenden archäologischen Kulturschichten

5.5.1. Ausführungskriterien

Die im Folgenden skizzierte Vorgehensstrategie berücksichtigt die bereits vorliegenden geotechnischen Untersuchungen und Erfahrungen und versucht – zusätzlich zu den einzuhaltenden Anforderungen gemäss Swisscodes – die folgenden Gefährdungen (geotechnische Gefährdungsbilder) möglichst zu vermeiden bzw. zu minimieren:

- Grundwasserspiegel-Absenkungen möglichst vermeiden oder nur innerhalb von dichten Baugrubenabschlüssen kontrolliert zulassen, um Setzungen im Gelände und an bestehenden Gebäuden zu vermeiden
- Totale und differentielle Setzungen müssen im zulässigen Bereich liegen
- Erschütterungen im Baugrund möglichst vermeiden, da der Baugrund erschütterungsempfindlich ist und einen Strukturzusammenbruch mit entsprechendem Festigkeitsverlust und Setzungen erleiden könnte.
- Auf wiederziehbare Spundwände möglichst verzichten, um die Gefahr von Herausreissen von Baugrund (mit entsprechenden Setzungen am Gebäude und in der Umgebung) zu vermeiden
- Teure und langwierige archäologische Grabarbeiten möglichst vermeiden, durch angepasste Baume-thode oder durch unangetastetes Belassen der Kulturschicht im Untergrund (Konservierung unter dem Bauwerk)
- Möglichst effiziente und kostengünstige Realisierung der geplanten Bauvorhaben mit möglichst minimalen Einschränkungen wegen den archäologischen Fundstellen
- Möglichst geringe Störung der im Boden belassenen Kulturschichten
- Falls eine archäologische Vollgrabung unumgänglich ist, sollte sie möglichst unter „idealen“ Bedingungen (sowohl zeitlich wie auch räumlich) erfolgen können, möglichst unabhängig und ohne störenden Einfluss auf und durch den Baubetrieb
- Die Foundationsplanung und -bemessung ist deutlich anspruchsvoller als für typische Routinebauwerke, dies vor allem aus zwei Gründen:
 - 1) Setzungs- und erschütterungsempfindlicher Baugrund mit hohem Grundwasserspiegel
 - 2) Die umfangreichen archäologischen Fundstellen sind zu schützen oder auszugraben, aber dürfen nicht oder nur sehr geringfügig beschädigt werden

Wenn das Baurisiko im zulässigen und kontrollierbaren Rahmen gehalten werden soll, bedingt die hier vorliegende Situation umfangreichere Baugrunduntersuchungen (Setzungsverhalten, Schichtaufbau etc.)

als bei Routinearbeiten erforderlich sind. Zudem ist die Bereitschaft zu ungewöhnlichen Baumassnahmen mit entsprechender Bauwerksüberwachung nötig, damit die Anforderungen jederzeit einhalten werden können. Die Kommission geht davon aus, dass diese speziellen Massnahmen bezüglich Zeit und Kosten bedeutend günstiger sein dürften als die veranschlagten archäologischen Aufwendungen in der Grössenordnung von 70 Mio. Franken.

5.5.2. Mögliche Bauweisen

Für die geplanten Bauwerke und unter Berücksichtigung der archäologischen Randbedingungen lassen sich konzeptionell drei verschiedene Bauweisen definieren, die für das weitere Vorgehen als Planungshilfen dienen können.

A Bauen über dem Denkmal

Es besteht die Möglichkeit, die Fundschichten im Boden zu konservieren und auf archäologische Grabungen zu verzichten und dennoch die Fundstelle zu überbauen. Entsprechende Vorgehensweisen müssten oberflächennahe Fundationsplatten vorsehen (Aushub auf ca. 1-1.5 m Tiefe), die zu keiner Beschädigung der tiefer liegenden archäologischen Schichten führen dürfen, und mit einem Minimum an Fundationspfählungen („Verkippsbremse“) auskommen. Mit schwimmenden Foundationen und temporären, setzungsreduzierenden Vorbelastungen der oberflächennahen Bodenplatte liessen sich Pfählungen weitgehend vermeiden. Im Bereich der archäologischen Fundstellen darf die von den Pfahldurchmessern beanspruchte Fläche nicht mehr als 5% der Fundamentgrundfläche betragen.

B Bauen mit Verlust des Denkmals

Bei hohen Gebäuden besteht kaum eine Möglichkeit, die archäologische Substanz zu schützen, da diese Gebäude in die Tiefe hinab reichende Foundationen benötigen. Um diesen absehbaren Verlust an archäologischer Substanz zu vermeiden, wäre es grundsätzlich vorzuziehen, auf die Erstellung von hohen Gebäuden zu verzichten. Ist dies nicht zu umgehen, so sollten die Standorte der wenigen geplanten hohen Gebäude so gewählt werden, dass möglichst wenig wertvolles Kulturgut tangiert wird (allerdings sind dabei auch die städtebauliche und ortsbildtechnische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, siehe Exkurs 5.6). Mit einer Standortoptimierung sollte es möglich sein, die archäologischen Eingriffe mehrheitlich zu vermeiden. Wo dies nicht möglich ist, müssten die Fundstellen mit einer Vollgrabung dokumentiert werden. Die Bauweise der Gebäude und die Sicherung der entsprechenden Baugruben müssten so gear- tet sein, dass eine minimale Störung der im Boden verbleibenden archäologischen Schichten gewährleistet bleibt. Insbesondere darf der Grundwasserspiegel ausserhalb der Bau- bzw. Ausgrabungsgruben nicht abgesenkt werden, da die permanente Durchfeuchtung der archäologischen Kulturschichten wichtig ist.

C Kanäle

Die wasserführenden Kanäle müssten sehr wahrscheinlich, wie vorgesehen, mit Spundwänden oder ähnlich ausgeführt werden. Die Kanäle sollten in der weiteren Planung aber so geführt und bautechnisch so optimiert werden, dass das Kulturgut möglichst geschont wird. Wichtig ist, dass alle Bauarbeiten und Grundwasserabsenkungen aufeinander abgestimmt werden, um keine unzulässigen Setzungen oder Deformationen bei bereits erstellten oder im Bau befindlichen Gebäuden zu erzeugen. Erschütterungen und Vibrationen sollten möglichst vermieden werden, um eine Störung der Bodenstruktur des setzungs- empfindlichen Baugrundes zu vermeiden.

5.5.3. Hinweise bei Anwendung der obigen Strategien

Zusätzlich zur Bemessung auf Erdbeben nach Swisscodes ist bei diesem Baugrund auch das Gefährdungspotential infolge Bodenverflüssigung während Erdbebeneinwirkungen abzuschätzen. Zusätzliche geotechnische Bodenuntersuchungen sind erforderlich, um die angegebenen Baumethoden sicher und kontrolliert auszuführen. Es wird empfohlen, in diesem sensitiven Baugrund keine weiteren „dynamischen“ Sondierungen wie Rammsondierungen oder SPT auszuführen, sondern statische Untersuchungsmethoden wie CPT (statische Druckversuche = Cone Penetration Tests).

5.6. EXKURS: Rücksicht auf das Ortsbild von nationaler Bedeutung sowie auf die schützens- und die erhaltenswerten Bauten des kantonalen Bauinventars

Diese Begutachtung konzentriert sich dem Auftrag des Amts für Kultur entsprechend auf Fragen der Archäologie und auf bauliche Massnahmen, um archäologische Zeugnisse zu schonen. Es sei aber bereits jetzt darauf hingewiesen, dass die Neubauten und Anlagen des Quartiers AGGLOlac sowohl auf das nationale Ortsbild der Kleinstadt Nidau gemäss ISOS als auch auf die bestehenden, im kantonalen Bauinventar als schützens- und erhaltenswert ausgewiesene Bauten Rücksicht zu nehmen haben.

Der Projektperimeter von AGGLOlac umfasst die ISOS-Umgebungszonen I (Schlosspark), VIII (Seeufer mit Wäldchen und öffentlichen Anlagen) sowie ein Grossteil der Zone VII (Industrieareal Schlossmatten), ferner Brücken über die Zone II (Flussraum der Zihl). Der Schlosspark, das Seeufer und der Flussraum sind mit dem höchsten Erhaltungsziel a belegt. Für das Industrieareal Schlossmatten legt das ISOS das Erhaltungsziel b fest. Das Schloss mit dominantem Hauptturm und Ringanlage, das im Kern aus dem 13. Jahrhundert stammt und im Schlosspark (U-Zone I) angesiedelt ist, wird vom ISOS als ortsbildrelevantes Einzelobjekt bezeichnet und mit dem höchsten Erhaltungsziel A, dem integralen Erhalten der Substanz sowie der Empfehlung zur Unterschutzstellung, belegt. In der Seeuferzone befinden sich die ebenfalls mit Schutzziel A belegten Objekte Strandbad Biel (1932 eröffnet, ein Werk des Neuen Bauens) und Pavillonanlage des Strandbads Nidau (erbaut 1957-58). Im Industrieareal Schlossmatten befindet sich zudem das ebenfalls mit einem A belegte, 1917 erbaute Kerngebäude der Alpha AG mit seinen Erweiterungen.

Die derzeit von AGGLOlac vorgesehenen Bausektoren 3, 5, 6, 8, 9 und 11 (sowie Teile der Sektoren 4 und 7) befinden sich in der im ISOS als Industrieareal Schlossmatten bezeichneten Umgebungszone, die mit dem mittleren Erhaltungsziel b belegt ist, was bedeutet, dass diejenigen Eigenschaften der Zone zu erhalten sind, die für die angrenzenden Ortsbildteile wesentlich sind. Das ISOS empfiehlt hier Gestaltungsvorschriften und Auflagen für Neubauten sowie Bepflanzung usw. festzulegen.

Die Bausektoren 1, 2 und 10 befinden sich vollständig in der im ISOS mit dem höchsten Erhaltungsziel a bewerteten Seeufer-Zone und die Bausektoren 4 und 7 ragen teilweise in diese Zone hinein. Erhaltungsziel a bedeutet gemäss ISOS das Erhalten der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche. Die für das Ortsbild wesentliche Vegetation und Altbauten sollen bewahrt und störende Veränderungen beseitigt werden. Das ISOS verweist darauf, dass dies kein Baugebiet ist und dass strenge Gestaltungsvorschriften für standortgebundene Bauten aufgestellt werden müssen. Zudem sollen spezielle Vorschriften für Veränderungen an Altbauten (wie das Strandbad Biel) erlassen werden. Das Erhaltungsziel dieser Zone fällt gemäss ISOS mit lediglich einer „gewissen“ Bedeutung dieser Umgebungszone für die Kernzone des nationalen Ortsbildes von Nidau zusammen. Dies bedeutet aus Sicht der EKD, dass der Stellenwert der Seeuferzone VIII für die Kernzone weniger wichtig ist, als zum Beispiel derjenige des Flussraumes der Zihl (U-Zone II) oder des näher bei der Altstadt gelegenen Teils des Nidau-Büren-Kanals (U-Zone V), die mit einer „besonderen“ Bedeutung bewertet werden. Gleichzeitig ist festzustellen, dass das ISOS dem Ortsbild von Nidau als Ganzes nur „bescheidene Lagequalitäten“ beimisst, einerseits wegen der fast allseitig überbauten Umgebung des mittelalterlichen Kerns, andererseits wegen des geringen Bezugs der Siedlung zum See (S. 17).

6. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

6.1. Zur allgemeinen Fragestellung

6.1.1. Archäologie und Konstruktionstechnik

Aufgrund früherer Entdeckungen sowie aufgrund jüngerer Sondierungen des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern ist erwiesen, dass sich im Projektperimeter AGGLOlac auf einer Fläche von 24'000 m² die teilweise gut erhaltenen Reste von mehreren prähistorischen Seeufersiedlungsphasen (Pfahlbauten) befinden. Die Abfolge umfasst neolithische und bronzezeitliche Siedlungsreste aus der Zeit von 3800 bis 800 v. Chr. Zumindest ein Teil der gut erhaltenen Fundbereiche dürfte wissenschaftlich und kulturell von nationaler Bedeutung sein. Der Wert des Bodendenkmals liegt in erster Linie in seiner überlieferten Mate-

rie und nicht, wie bei einem Baudenkmal, auch in seiner räumlichen Wirkung. Gut erhaltene Pfahlbauten repräsentieren eine der bedeutendsten Fundgattungen für die europäische Urgeschichtsforschung. Das untere Bieler Seebecken spielt dabei aufgrund der einmalig hohen Besiedlungsdichte eine herausragende Rolle. Diese archäologischen Fundstätten sind auch für das Verständnis des UNESCO-Welterbes wichtig. Ein sorgfältiger Umgang mit dem archäologischen Erbe ist gesetzlich vorgeschrieben. In erster Linie ist der Schutz der archäologischen Substanz im Boden anzustreben. Durch die geplanten Tiefbauten würde ein grosser Teil der archäologischen Reste vollständig zerstört werden.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben des DPB müssen Denkmäler gepflegt, wissenschaftlich erforscht und in ihrem Bestand gesichert werden. Denkmäler, an deren Schutz ein erhebliches öffentliches Interesse besteht, werden unter kantonalen Schutz gestellt. Wenn der Erhalt eines Schutzobjekts nicht möglich ist, muss soweit möglich und zumutbar für zerstörte Schutzobjekte Ersatz geschaffen werden. Die archäologische Rettungsgrabung wäre eine adäquate Ersatzmassnahme anstelle der Erhaltung des vor der Zerstörung stehenden Originals.

Die EKD empfiehlt, die bedeutendsten Teile der Fundstelle AGGLOlac unter kantonalen Denkmalschutz zu stellen und den langfristigen Erhalt der archäologischen Schichten sicherzustellen. Mit dem Schutz der archäologischen Schichten kann nicht nur ein bedeutsames Kulturgut bewahrt, sondern auch auf aufwendige Rettungsgrabungen verzichtet werden.

Die Unterschutzstellung ist nicht zwangsläufig einem Bauverbot gleichzusetzen. Durch die Wahl geeigneter technischer Massnahmen ist ein „Bauen über dem Denkmal“ grundsätzlich denkbar. Für Neubauten würden Foundationen des Typs „Temporäre, setzungsreduzierende Vorbelastung auf oberflächennaher Bodenplatte mit ‚Verkippungsbremse‘“ vermutlich zum Ziel führen. Die von den Pfahldurchmessern beanspruchte Fläche darf nicht mehr als 5% der Fundamentgrundfläche beanspruchen. Die Standorte derjenigen Gebäude, bei denen die Foundationen aus technischen Gründen zwingend auf das Niveau der archäologischen Schichten hinabreichen müssen, sollten so platziert werden, dass sie ausserhalb der archäologisch bedeutsamen Fundstellen zu liegen kommen. Die Bestandessicherung der ausserhalb der Fundamentbereiche der Neubauten gelegenen archäologischen Schichten müssten auch während der Bauzeit gewährleistet sein. Der Verlauf der Kanäle ist so zu legen, dass er möglichst keine archäologisch sensiblen Gebiete tangiert, und dort, wo dies trotzdem der Fall sein sollte, ist die Konstruktionsweise im Sinne einer besseren Schonung des Kulturguts zu optimieren. Diejenigen Bereiche, in denen die archäologische Substanz durch frühere Eingriffe vollumfänglich oder teilweise zerstört ist, sind von den Schutzzielen nicht beziehungsweise weniger betroffen.

Wo archäologische Reste nicht erhalten werden können, müssen sie aufgrund der gesetzlichen Vorschriften umfassend ausgegraben und wissenschaftlich untersucht werden. Angesichts des drohenden Verlustes wären die Dokumentation der Überreste und die Sicherstellung der Funde unumgänglich. Dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern muss ermöglicht werden, vor Baubeginn mittels einer Rettungsgrabung die wertvollen Funde vor ihrer drohenden Vernichtung sicherzustellen und die Siedlungsreste angemessen wissenschaftlich zu untersuchen und zu dokumentieren. Die archäologische Rettungsgrabung stellt eine Ersatzmassnahme anstelle der Erhaltung des vor der Zerstörung stehenden Originals dar. Auch die anschliessende wissenschaftliche Auswertung und Publikation ist sicherzustellen. Der Aufwand für archäologische Untersuchungen im Bereich von Seeufersiedlungen ist in der Regel immer sehr hoch; Der Kanton Bern und die Städte Nidau und Biel müssten entsprechende Finanzmittel zur Verfügung stellen. Der Verzicht auf eine Rettungsgrabung käme einem undokumentierten Verlust archäologischer Zeugen gleich. Diese hätten vermutlich durchaus als Teile des UNESCO-Welterbes „Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen“ festgelegt werden können.

6.1.2. Nationales Ortsbild und Baudenkmäler

Es ist aus ortsbildtechnischer Sicht grundsätzlich zu begrüssen, dass das neue Quartier AGGLOlac grossflächig koordiniert und gestaltet werden soll. Dies gilt insbesondere für den Planungssperimeter im Industriegebiet Schlossmatten (U-Zone VII), das seit dem Abbau der EXPO.02 wie eine Industriebrache wirkt und das Verhältnis von See, Seeufer und Siedlung zusätzlich verunklärt. Um die an das Indus-

triareal Schlossmatten angrenzenden Ortsbildteile nicht zu beeinträchtigen, ist beim Bauvorhaben jedoch darauf zu achten, dass allfällige höhere Gebäude in genügendem Abstand zur angrenzenden Umgebungszone Schlosspark (U-Zone I), zum Wohnquartier Weyermatten (Gebiet 3) und dem Villen- und Einfamilienhausviertel mit Gärten (Baugruppe 3.1) errichtet werden, respektive auf eine qualitätsvolle Anbindung dieser bebauten Zonen an die neuen Gesamtüberbauung hergestellt wird.

Klärungsbedarf sieht die EKD jedoch bei denjenigen Bausektoren, die sich vollständig am Seeufer (U-Zone VIII) befinden (1, 2 und 10) oder in dieses hineinragen (4 und 7). Das ISOS fordert hier wie oben dargelegt das Erhalten der Beschaffenheit als Freifläche und verweist darauf, dass dies kein Baugebiet ist und strenge Gestaltungsvorschriften für standortgebundene Bauten aufgestellt werden müssen.

Die Begutachtung des allfälligen städtebaulichen Vorprojektes durch die für die Beurteilung von ortsbildwirksamen Projekten zuständige Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) könnte in dieser Frage Klärung bringen.

Eine der sowohl landschaftlich wie städtebaulich empfindlichen Situation angemessene Bauweise mit einer qualitativ hochwertigen Architektur ist in jedem Fall zwingend. Freiflächen und Sichtbezüge sollen durch eine verdichtete und konzentrierte Bauweise möglichst erhalten respektive neu geschaffen werden. Auf bestehende Bauten, insbesondere auf die schützens- und erhaltenswerten Bauten aus dem kantonalen Bauinventar, ist Rücksicht zu nehmen; sie sollen in ihrer Substanz erhalten und ihrer Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Um die komplexe Planungs- und Bauaufgabe sicherzustellen, scheint der EKD nach Abschluss aller vorbereitenden Planungs- und Baugrunderarbeiten die Durchführung eines Architekturwettbewerbes, der auf einer sehr präzisen Umschreibung der zu lösenden Aufgaben basiert und sämtliche Parameter und Auflagen, insbesondere auch diejenigen rechtlicher Art und die Schutzziele des ISOS, in das Programm aufnimmt, zwingend.

6.2. Zu den konkreten Fragen

Die konkreten Fragen werden von der EKD wie folgt beantwortet:

- 1) *Ist die EKD grundsätzlich bereit, im Anschluss an ihr Schreiben vom 7. 9. 2010 und den jetzt vorliegenden Bericht des ADB vom 27.7.2011 auf eine detaillierte Beurteilung der archäologischen Rahmenfaktoren einzutreten?*

Ja.

- 2) *Bestätigt die EKD grundsätzlich die Einstufung der archäologischen Fundstellen als „national bedeutend“?*

Aufgrund der Voruntersuchungen des Archäologischen Dienstes ist davon auszugehen, dass es sich bei den Fundstellen um teilweise ausgezeichnet erhaltene jungsteinzeitliche und bronzezeitliche Siedlungsplätze handelt. Ein grosser Teil davon dürfte einen sehr hohen wissenschaftlichen und kulturellen Wert aufweisen bzw. von nationaler Bedeutung sein.

- 3) *Teilt die EKD die vom ADB vorgenommene Zweiteilung des Areals; d.h. Sektoren mit*
 - *wenig bis keiner archäologischen Substanz, die baubegleitend dokumentiert werden kann: Sektoren 4, 5 (südl. u. westl. Teil), 7, 8, 9 und 10 (vgl. Abb. 1)?*
 - *viel archäologischer Substanz (vgl. Abb. 2, Fläche rot), die nur nach vorgenommener Vollgrabung der Gebäudegrundflächen (vgl. Abb. 1, Flächen grau innerhalb Bausektoren) zur Überbauung freigegeben werden kann: Sektoren 1, 2, 3, 4 (nördl. Teil), 5 (östl. Hälfte), 6 und Canal du Château sowie Sektor 11?*

Sowohl aus denkmalpflegerischen und rechtlichen Gründen als auch aus finanziellen und terminlichen Überlegungen ist die weitgehende integrale Erhaltung der Fundstellen beziehungsweise eine entspre-

chende technische Anpassung des Bauprojektes anzustreben. Damit kann auch auf teure Notgrabungen weitestgehend verzichtet werden. Mit der Bauweise der „Setzungsreduzierenden Vorbelastung auf oberflächennaher Bodenplatte und einer ‚Verkippsbremse‘ mit wenigen Pfählen“ könnten vermutlich sämtliche Gebiete überbaut und die archäologischen Interventionen auf ein Minimum reduziert werden. Die EKD empfiehlt, die archäologischen Vorabklärungen (Sondierungen) auf die noch wenig untersuchten Bereiche auszuweiten und in Zonen mit unklarem Befund zusätzliche Abklärungen durchzuführen. Archäologische Reste, die nicht erhalten werden können, müssen gemäss gesetzlichem Auftrag umfassend ausgegraben und wissenschaftlich untersucht werden.

Weiter rät die EKD zu zusätzlichen geotechnischen Bodenuntersuchungen, um die der Erhaltung der archäologischen Kulturschichten angemessenen Baumethoden sicher und kontrolliert auszuführen. Es wird empfohlen, in diesem sensitiven Baugrund keine weiteren „dynamischen“ Sondierungen wie Rammsondierungen oder SPT auszuführen, sondern statische Untersuchungsmethoden wie CPT (statische Druckversuche = Cone Penetration Tests).

- 4) *Gibt es nach Auffassung der EKD Bereiche, die total (als archäologisches „Reservat“ mit Grundbucheintrag) unausgegraben geschützt werden sollten? Und wenn ja, wie viel Prozent der Zone mit viel archäologischer Substanz?*

Die Zonen mit viel archäologischer Substanz sollten aus denkmalpflegerischen und rechtlichen Gründen unter Denkmalschutz gestellt werden. Die langfristige Erhaltung der archäologischen Schichten ist zu gewährleisten. Mit einer spezifischen Bauweise ist ein „Bauen über dem Denkmal“ möglich. Damit kann auch auf teure Notgrabungen weitestgehend verzichtet werden.

- 5) *Gibt es nach Auffassung der EKD eine Kompromissmöglichkeit mit Pfählungen durch die archäologischen Schichten im Sektor mit viel archäologischer Substanz? Wenn ja, wo liegt die Schmerzgrenze (Variante 1: Prozentsatz der Fläche mit Pfählung (Gebäudegrundfläche) im Verhältnis zur Fläche mit viel archäologischer Substanz / Variante 2: Prozentsatz der durch Pfahlquerschnitt betroffenen Fläche im Verhältnis zur Fläche mit viel archäologischer Substanz)?*

siehe Antwort zu Frage 4.

Die Kommission wünscht, über den weiteren Verlauf des Geschäfts informiert zu werden.

Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege

Prof. Dr. Nott Caviezel
Präsident

lic. phil. Vanessa Achermann
Sekretärin