

Fachberatung Verkehrswege – www.hilderink.org Bedenken gegen...

2. Bedenken gegen:

- Betonsockel nach RIZ-Vorgabe
- Unterschiede zementgebundene Spanplatte und Faserzementplatten
- Boden-, Deckel-, Leistenschalung
- Kontaktminimierung
- Element in Eiche falsch konstruiert

Thema: verwendetes Material und Konstruktionsdetails

a.) Betonsockel nach RIZ-Vorgabe nicht aktuell

Bei Betonsockel auf Brücken: Im Zuge der Überführung Nettelsee BAB A20 bestand der Bauherr (SH) auf Sockelstärke 18 cm bei Sockel 196 cm lang und 25 cm, Höhe - ohne jeglichen Verdichtungsdruck, ohne Erddruck, ohne Anpralllasten. Man berief sich auf die RIZ BAST Sockelstärke 20 cm. Das wäre bei einem Achsmaß von 500 cm mit Verdichtungsdruck lt einem Gutachten der TU Braunschweig statisch sogar zu wenig.

Die Forderung des Bauherrn ist weder sinnvoll noch erforderlich. Wir hatten bereits vor Auftrag auf statische und konstruktive Erfordernissen mit Stärke von 125 mm hingewiesen. Das wurde uns nach Fertigstellung von fünf Prüf- und Ingenieurinstanzen bestätigt. Sogar vom Prüfstatiker aus diesem Objekt. Es gibt in keiner Normvorschrift mit Mindeststärken 15, 16, 18 oder 20 cm.... entscheidend ist allein die Statik. Die Musterzeichnung in der RIZ ist ein Vorschlag und hat keine Normwirkung.

b.) Unterschiede zwischen „zementgebundene Spanplatten“ und Faserzementplatten

Immer wieder findet man in Prüfberichten, Ausschreibungstexten, Zeichnungen oder Produktbeschreibungen für Faserstoffplatten auch die irreführende Bezeichnung „Faserzementplatte“. Es ist offensichtlich wenig bekannt, dass es sich bei den als Wand- und Fassadenplatten eingesetzten Materialien um zwei völlig voneinander abweichende Baustoffe handelt: - in Qualität und Preis.

Einige Lärmschutz-Elementhersteller verwenden (z.B. bei einer „Boden-Deckelschalung“) zur Sicherung der Luftschalldämmwerte „zementgebundene Spanplatten“. Der Begriff Faserzementplatte ist dort deplaziert - wie „Äpfel und Birnen“. Fachliche Informationen und detaillierte Unterschiede der beiden Baustoffe finden Sie im Internet unter Fachbereich Fassadensysteme bei www.etrinit.de.

Behauptungen von bestimmten Herstellern, sie würden Faserzementplatten einbauen sind weder glaubhaft noch real. Faserzementplatten (z.B. Isocolor von ETERNIT) finden allenfalls als farbige Gestaltungselemente Verwendung. Die exakten fachlich richtigen Baustoffbezeichnungen müssen einem Planer bekannt sein und entsprechend auch angewandt und eingehalten werden.

Standicherheit: „zementgebundene Spanplatten“ oder Faserzementplatten benötigen zur Standicherheit als Fassaden- oder Rückwandverkleidung einer Lärmschutzwand und zur Abtragung der Windlast je nach Stärke eine entsprechende Unterkonstruktion bzw. Befestigungspunkte. Das E-modul dieser Platten liegt in aller Regel unter 2,0 N/mm² – normal beanspruchtes Nadelholz (S10) trägt in etwa 5-fach höhere Belastungen.

Ich behandle die Thematik Faserzementplatten und Standicherheit im o.g. Fachbuch im Titel „Ungeeignete Wandelemente“ Kapitel 1.5.8 und 1.5.9. Vermeiden Sie Wettbewerbsverzerrungen.

c.) eine Boden / Deckel- oder Leistenschalung

In Ausschreibungen sind immer wieder Wandelemente zu finden die mit einer Boden-Deckel- oder Boden-Leistenschalung ausgestattet werden. Ich habe grundsätzliche und massive Bedenken gegen derartige Konstruktionen (siehe Fachbuch „Holz, Mensch und Natur) im Titel 2 Kapitel 2.3.7.

Boden-Deckelschalungen können auf Dauer, insbesondere bei starker Bewitterung die erforderliche Luftschalldämmung nach ZTV-Lsw06 oder EN 1793 nicht sicherstellen, da durch verziehen und verwerfen der nicht fixierten Schalungen, größere Spalten bilden (können). Ohne eine gesonderte, zusätzlich eingebaute geschlossene Schalung sind derartige Wandelemente als minderwertig und ungeeignet einzustufen. Extreme Verzugserscheinungen sind bei allen Laubholzarten wie Akazie/ Robinia und Eiche zu erwarten, aber auch Nadelhölzer können sich bei unsachgemäßer Verarbeitung verwerfen.

Ein konkretes Beispiel aus dem Jahr 2005: Ein Anbieter hatte allein aus Gründen der Wirtschaftlichkeit das ausgeschriebene reflektierende Wandsystem Type Ökonom R aus Bongossi verworfen und entgegen meiner vorgetragenen Bedenken die von Ihm geänderte Schalungen mit Boden und Leistenstruktur in einer Landeshauptstadt an der Ostsee eingebaut. 7 Monate nach Herstellung und Einbau (im Sommer 2006) erstellte ich Fotos die den extremen Gewährleistungsfall dokumentieren. Auf Anfrage stelle ich Ihnen gern diese Fotos als negativ Beispiel zur Verfügung. Lassen Sie es soweit nicht kommen, verwenden Sie ausschließlich Nut- und Federschalungen.

d.) ... eine „Kontaktminimierung“

In Ausschreibungen werden gelegentlich Wandelemente mit „kontaktminimierten“ Frontstrukturen gefordert. Ich habe grundsätzliche und massive Bedenken gegen derartige Konstruktionen. Es für mich

unverständlich, dass ausschreibende Stellen, Behörden und Straßenbauämter Werbeaussagen eines bestimmten Herstellers Glauben schenken, dies sei das richtige „Konzept“.

Damit Sie sich hier eine eigene (fachliche) Meinung bilden, stellt sich die Frage: wie sieht diese „Kontaktminimierung“ aus. Auf der Rückseite der Stakete (Frontstab) ist längs zur Faserrichtung, vertikal verlaufend, eine Wellenform eingefräst, so dass alle 8 bis 10 mm die Stakete auf dem kreuzenden horizontalen (tragenden) Gurt mit der OK Welle aufliegt. Das mag man auf den ersten Blick noch als sinnvoll betrachten. Das bedeutet aber im Umkehrschluß, dass um eine halbe Welle versetzt, alle 8 bis 10 mm in den Wellentälern (vertikale Öffnungen) sich Schmutz, pflanzliche und tierische Schädlinge ablagern können. Zudem sammelt sich natürlich Feuchtigkeit an und so entsteht natürlich und regelmäßig der beste Nährboden für eine „natürliche (feuchte) Zersetzung“ des Holzes. An dieser Stelle ist ein Verrotten vorprogrammiert.

Jedem Holzfachmann ist bekannt, dass fest aufeinander gefügte Holzflächen ohne Riffelung, Wellen oder Riefen nach Jahrzehnten in aller Regel im Gegensatz zu den Außenflächen völlig zerstörungsfrei und damit in der ursprünglichen Form nicht beeinträchtigt werden. Wer die unsinnige Kontaktminimierung fordert und fördert, verstößt ganz einfach gegen die ZTV-Lsw06 gegen DIN 68 800 und gegen alle technischen und sinnvollen Vorgaben im konstruktiven Holzbau.

e.) Materialwahl passt nicht zur Konstruktion - Eiche wird nicht fachgerecht eingesetzt.

In einer Ausschreibung (Land Brandenburg - Subm. 06.12.16) wurden speziell keilförmig profilierte Eichenbalken mit zwischengelegten 4 mm starken Kunststoffplättchen gefordert. Unsere angemeldeten Bedenken zur gewählten unsinnigen Konstruktion wurden in einem Schreiben vom 01.12.2016 vom Dezernat Konstruktiver Ingenieurbau zurückgewiesen. Wir spezifizieren unsere allgemeinen Bedenken und führten aus: Das Bauwerk 33Ü2 im Zuge der BAB A15 als Wirtschaftswege- und Wildbrücke soll seitlich mit statisch und konstruktiven Vorgaben eine Irritationswand aus 8 cm starken asymmetrischen Eichenbohlen auf Abstand bzw. Lücke begleitet werden. Die Bohlen werden durch Kunststoffplättchen auf Abstand gehalten. Unsere Bedenken: schon „Bei der Herstellung der Wanelemente verziehen sich die Bohlen bereits nach wenigen Tagen, eine Bohle nach vorne, eine nach hinten, die dritte nach oben. denn da ist 4 mm Platz - die vierte Bohle geht nach unten. Die offensichtlich ... geplante "Belüftung" ist unsinnig, denn die keilförmigen profilierten Kanten mit den "Belüftungsschlitzten" der Bohlen begünstigen das verschieben, verdrehen und fördern eine starke Rissbildung. Warum verwendet man nicht die "normale" Nut- und Federprofilierung - ohne Belüftung. Dabei ist ein Verschieben, verwerfen auf ein Minimum reduziert und vor Allen sind keine Schlitzte in den sich Staub, Dreck, Wasser und pflanzlich und tierische Schädlinge ablagern können (DIN 68800) - damit würde das dem "normalen" Abbauprozess der Holzart Eiche entgegen gewirkt...die Konstruktion ist die denkbar Schlechteste, die möglich ist.

Das Amt ließ unsere Ausführungen nicht gelten und führt aus, daß sich bei fest aufeinander gefügte Nut und Federschalung „die Fugen öffnen, und abgeplatzte Nuten, verdrehte Profile, Schwindverformungen der Hölzer“ zu befürchten sind. Durch die damit „verbundenen Verformungsprobleme“ sei „eine Nut- und Federkonstruktion“ ungeeignet. Hier sei „in erster Linie die Funktion des Blendschutzes sowie die Verhinderung des Eindringens von Wasser“ erforderlich. Daß die negativen Holzeigenschaften der Eiche auch beim eigenen geplanten Vorhaben eintreten werden, sieht das Amt offensichtlich nicht, es werden dazu keine Ausführungen vorgetragen.

Das Amt hatte zu spät erkannt, daß „aus Gründen der Marktverfügbarkeit“ eine „20% Restfeuchte bei Eichenholz“ wohl nicht zu leisten ist. Nein natürlich nicht – man kann letztlich bei Neubauvorhaben nur auf Frischeinschnitt zurückgreifen. Um bei Eiche die geforderten 30% Restholzfeuchte zu erreichen, ist eine Trocknung nicht zu umgehen. Nach Einbau beginnt der „normale Abtrocknungsprozess“, nach Jahren werden sich etwa 22 – 23 % Feuchte einstellen. Dann sind die Bohlen um 8 bis 10 mm quer zur Faser getrocknet. Nach dem Schwindprozess wird man eine Hand zwischen die Bohlen schieben können. Die „Blendschutzwirkung“ wird dann deutlich minimiert.

Beim Achsabstand von 2,00 m (Bohlenlänge 196 cm) waren keine Halteriegel geplant. Die Verformungskräfte einer 8x20 cm Eichenbohle, die Spleißgefahr und die Rissbildung werden die Konstruktion auseinander drücken. Die 18 mm (achtzehn) dünnen Streifen werden durch die auftretenden Kräfte stark beeinträchtigt. Vollholz Eiche verhält sich anders als funiertes Möbelholz. Durch umfangreiche Feldversuche der Holzforschung (z.B. Dr. Raab, Hamburg) ist bewiesen, daß bei festaufeinander gefügte (gehobelte) Holzflächen, auch durch die Kapillarrohrwirkung, Holz nicht durch Nässe zerstört wird. Auch nach Jahrzehnten sind die Nut- und Federkanten in aller Regel im Gegensatz zu den Außenflächen völlig zerstörungsfrei. Bohlen mit Zwischenraum sind jedoch der Nährboden für Schmutz, tierische und pflanzliche Schädlinge bzw. Pilze, die auch das resistente Eichenholz angreifen, da zwischen den Elementbohlen der erforderliche Abtrocknung nicht einsetzen kann. Hier sind „Verrottungsbeschleuniger“ vorprogrammiert.

Es bleibt festzustellen: das ausschreibende Amt hat sich wegen der Dauerhaftigkeit der Eiche für den in Schalung ungeeigneten Baustoff entschieden

aus dem Ordner: Bedenken gegen ... – Teil 2