

Duisburg, 21. Juni 2010
Mk/Ka

N I E D E R S C H R I F T

über die 85. Sitzung des Arbeitskreises "Verkehrsbau" am 18. Mai 2010 in Duisburg-Rheinhausen

Anwesende Mitglieder:

Arlt (Obmann), Biber, Breitzkreuz, Dege (für Schaefer), Discher, Erdmann (für Don-Preisendanz), Fritz (für Berndl), Heiner (für Wetzels), Kipferling, Kobesen (für van der Laan), Kröger, Liebisch, Michele-Naussed, Rauter, Schulz (für Pieper), Wiedekind, Zehn

Gäste:

Brettschneider, Iffland, Joost, Rauen

FEhS-Institut:

Bialucha, Drissen, Janssen, Kohlmann, Merkel, Motz, Sokol

Verhinderte Mitglieder:


Bruckmann, Fandrich, Gillich, Heinz, Hess, Mieck, Rhodesly, Schöring

Eingeladen war mit Schreiben vom 14. April 2010.

T A G E S O R D N U N G

- TOP 1 Genehmigung der Niederschrift über die 84. Sitzung des Arbeitskreises am 10. November 2009 in Duisburg-Rheinhausen
- TOP 2 Bericht über die Tätigkeit in Ausschüssen
- TOP 3 Bearbeitungsstand der Aufgaben 2010 und
 Beschlussfassung über den Aufgabenkatalog 2011
- TOP 4 Verschiedenes

Herr Arlt eröffnet die Sitzung und begrüßt die Anwesenden, insbesondere die Herren Dege und Janssen, die zum ersten Mal an einer Sitzung des Arbeitskreises "Verkehrsbau" teilnehmen. Er erinnert daran, daß die Arbeit in den Gremien des FEhS - Instituts für Baustoff-Forschung e.V. unter strikter Beachtung der kartellrechtlichen Vorschriften zu erfolgen hat und damit insbesondere weder der Schaffung noch der Förderung von Gelegenheiten dienen darf, Verhalten in wettbewerbswidriger Weise abzustimmen oder aber wettbewerbswidrige Absprachen zu treffen. Dies gelte vor allem für Preis- und Mengenabsprachen.

Anschließend erinnert er daran, daß der Arbeitskreis Verkehrsbau sich heute zur 85. Sitzung trifft. Er regt an, das Protokoll der 1. Sitzung des Arbeitskreises vom 2. Mai 1968 (damals noch Arbeitskreis Straßenbaustoffe) der Niederschrift beizufügen (Anlage 1). 

TOP 1 Genehmigung der Niederschrift über die 84. Sitzung des Arbeitskreises am 10. November 2009 in Duisburg-Rheinhausen

Die Niederschrift wird in der vorliegenden Form genehmigt.

TOP 2 Bericht über die Tätigkeit in Ausschüssen

Ein schriftlicher Bericht über die Tätigkeit in Ausschüssen wurde den Mitgliedern und Gästen des Arbeitskreises "Verkehrsbau" am 11. Mai 2010 per E-Mail zugesandt.

Ergänzend erläutert Herr Merkel die Abgrenzung zwischen Böden, Böden mit Fremdbestandteilen und rezyklierten Baustoffen, wie sie im FGSV-Regelwerk für den Erdbau verwendet wird:

- Als Böden gelten Bodenmaterialien ohne erkennbare Fremdbestandteile. Allgemein wird angenommen, daß mineralische Fremdbestandteile im Boden ab etwa 10 Vol.-% auffallen. Diese Grenze von 10 Vol.-% wird daher oft als "Erkennbarkeitsgrenze" bezeichnet.
- Als Böden mit Fremdbestandteilen werden Böden mit erkennbaren Fremdbestandteilen bezeichnet, in der Regel also mit mehr als 10 Vol.-% Fremdbestandteilen. Je höher der Anteil an Fremdbestandteilen ist, desto mehr werden die Eigenschaften des Gemischs durch die Fremdbestandteile bestimmt. Daher wird zur Abgrenzung von den rezyklierten Baustoffen der Anteil an Fremdbestandteilen auf maximal 50 M.-% begrenzt.

-
- Als rezyklierte Baustoffe werden Baustoffgemische und Boden-/Baustoffgemische bezeichnet, bei denen der Anteil an Fremdbestandteilen größer ist als 50 M.-%, der Bodenanteil beträgt also maximal 50 M.-%.

Herr Rauter spricht in diesem Zusammenhang das Problem an, daß bei Verwendung von Boden/Baustoffgemischen als Boden in der Regel Feststoffwerte relevant sind. Je nach Zusammensetzung ist es möglich, daß auch relativ geringe SWS-Anteile zu einer schlechteren Einstufung des "Bodens mit Fremdbestandteilen" führen. Mit diesem Problem wurden auch andere Werksvertreter bereits konfrontiert, es soll in den entsprechenden FGSV-Gremien (Arbeitskreis 5.1.4 und Arbeitsausschuss 6.2) thematisiert werden.

Herr Merkel macht darauf aufmerksam, daß die DIN EN 1744-1, in der u. a. die Durchführung der Freikalkbestimmung, die Bestimmung von Kalk- und Eisenzerfall sowie die Prüfung der Volumenzunahme im Dampfversuch beschrieben sind, im April 2010 veröffentlicht wurde, und damit endlich eine verbesserte Versuchsbeschreibung für den Dampfversuch offiziell zur Verfügung steht.

Herr Merkel stellt die Definitionen und Anforderungen an selbsterhärtende Tragschichten, wie sie zukünftig in das Regelwerk des Straßenbaus aufgenommen werden sollen, im Detail vor. Herr Motz erinnert in diesem Zusammenhang an das FGSV-Merkblatt über die Verwendung von Hüttensand in Frostschutz- und Schottertragschichten, in denen solche Schichten bereits seit 1995 geregelt waren. Er appelliert an die Anwesenden, diese Schichten künftig auch anzubieten und zu bauen, um die Möglichkeiten des Regelwerks zu nutzen. Herr Erdmann ergänzt, daß der Anteil "nicht zementfähigen" Hüttensands zukünftig größer werde; dieser Hüttensand sollte gezielt im Straßenbau eingesetzt werden.

Eine Anrechnung der erwarteten Tragfähigkeitssteigerung im Rahmen der Dimensionierung ist bisher nicht geregelt. Dieser Ansatz muß noch in die RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen) eingebracht werden. Hierbei sollen möglichst Erfahrungen aus Frankreich und den Niederlanden einbezogen werden.

Zuletzt macht Herr Motz noch auf den Entwurf für die Überarbeitung der EN 14227-2 aufmerksam, welche die europäische Basis für die Regelung der selbsterhärtenden Tragschichten bildet. Er bittet die Anwesenden, diesen Entwurf, der per E-Mail am 11. Mai 2010 versandt wurde, zu lesen und bis Ende Juni 2010 zu kommentieren.

**TOP 3 Bearbeitungsstand der Aufgaben 2010 und
Beschlüßfassung über den Aufgabenkatalog 2011**

Ein Vorschlag für den Aufgabenkatalog 2011 wurde ebenfalls am 11. Mai 2010 den Mitgliedern und Gästen des Arbeitskreises zugesandt. Vorgeschlagene Änderungen gegenüber dem Aufgabenkatalog 2010 wurden durch farbliche Hervorhebungen kenntlich gemacht.

- Aufgabe 2.01 "Stahlwerksschlacken für den Asphaltstraßenbau"

Herr Merkel erinnert an die Ergebnisse des AiF-Forschungsvorhabens "Prognostizierung der Griffigkeitsentwicklung von Stahlwerksschlacken". Diese Untersuchungen hatten seinerzeit gezeigt, daß sich die Laborprüfverfahren nur bedingt korrelieren lassen, da sie sich in Details unterscheiden, die das Ergebnis deutlich beeinflussen. Die auf in Gebrauch befahrenen Fahrbahndecken durchgeführten Griffigkeitsmessungen zeigten mit ganz wenigen Ausnahmen gute bis sehr gute Ergebnisse. Derzeit wird in Verbindung mit einigen Mitgliedswerken an Detailfragen gearbeitet. Es wird vorgeschlagen, die Dringlichkeit dieser Unteraufgabe von 4 auf 2 zu reduzieren.

Zur Herstellung von Hochleistungsasphalten mit durch Nanopartikeln modifizierten Bindemitteln sollte im vergangenen Jahr ein Forschungsantrag beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gestellt werden. Aufgrund der wirtschaftlichen Situation in der Stahlindustrie konnte dieser Antrag nicht realisiert werden. Da beim BMBF der Antragsentwurf für sehr interessant gehalten wird, soll nun versucht werden, ein ähnliches Projekt in einen neuen Forschungsauftrag einzubringen. Herr Iffland sagt zu, zu prüfen, inwieweit bei HKM eine Straßenbaumaßnahme als "Demonstrator" im Rahmen des Projekts genutzt werden kann.

Die Beeinflussung der Bitumenviskosität durch die Porigkeit geht auf die Vermutung zurück, daß die Hohlraumgehalte der Hochofenschlacke zu einer Verhärtung des Bindemittels führen. Zur Überprüfung dieser Fragestellung wurde bei der AiF ein Forschungsantrag gestellt, dessen Bewilligung bisher noch nicht absehbar ist.

Im Zusammenhang mit der Ad-hoc-Gruppe Asphalt berichtet Herr Drissen in einem Gespräch über die Möglichkeiten und Grenzen der Auslagerung freikalkhaltiger LD-Schlacken, insbesondere im Hinblick auf die Nutzung in Asphalttschichten. Neben der Trennung der LDS nach dem Freikalkgehalt schon im Beet wird die Auslagerung und Bewitterung als wichtiges Instrument zur Kontrolle der Volumenzunahme angesehen. Als positiv hat sich herausgestellt, das Größtkorn zu begrenzen und dabei die LDS möglichst mehrfach vorzubrechen, außerdem eine Lagerung inklusive Feinanteilen, damit die Feuchtigkeit besser gehalten wird.

– Aufgabe 2.02 "Eisenhüttenschlacken für ungebundene Tragschichten"

Herr Merkel berichtet über die Ergebnisse der Gleishöhenmessungen bei den beiden im Raum Salzgitter angelegten Erprobungsstrecken, die seinerzeit im Rahmen des AiF-Forschungsvorhabens "Eisenhüttenschlacken für die Herstellung von Eisenbahnfahrwegen" gebaut wurden. Beide Strecken zeigen nach einer Liegezeit von inzwischen sechs Jahren keinerlei Anzeichen für mangelnde Raumbeständigkeit: Die aus Einbau und Verdichtung resultierenden Abweichungen der realen Gleishöhe von der Sollhöhe sind größer als die seither eingetretenen zusätzlichen Veränderungen der Gleishöhenlage. Die Messungen sollen im mehrjährigen Abstand weitergeführt werden.

Herr Joost fragt in diesem Zusammenhang auch nach Erfahrungen mit dem Einsatz von Gleisschotter aus Stahlwerksschlacke. Herr Biber berichtet, daß seitens der Saarstahl AG von um 20 % kürzeren Standzeiten ausgegangen wird. Er sagt zu, den diesbezüglichen Bericht zur Verfügung zu stellen. Auch die anderen Mitglieder des Arbeitskreises werden gebeten, gegebenenfalls vorhandene interne Berichte dem FEhS-Institut zur Verfügung zu stellen, damit dort eine Auswertung der bisher vorliegenden Erfahrungen erfolgen kann.

– Aufgabe 2.03 "Raumbeständigkeit von ungebundenen Stahlwerksschlacken"

Herr Merkel erinnert an die abgeschlossene Überarbeitung der DIN EN 1744-1 (vgl. TOP 2) und erläutert weiter, daß im Rahmen der Expert-Group "Steam Test" von EUROSLAG geplant ist, den Dampfversuch für die Prüfung von Einzelkörnungen weiter zu entwickeln. Insbesondere in Großbritannien und den Niederlanden wird die aufbereitete SWS in Einzelkörnungen gelagert, so daß die Zusammenstellung einer Prüfkörnung 0/22 mm nach Fuller, wie sie die Prüfvorschrift vorsieht, wenig sinnvoll scheint.

Im Rahmen des AiF-Projekts "Langzeitverhalten feinkörniger Stahlwerksschlacken" wurden im Hof des Forschungsinstituts vor fast acht Jahren Versuchsfelder angelegt, die ausschließlich der natürlichen Bewitterung ausgesetzt sind und die regelmäßig hinsichtlich ihrer Volumenzunahme überprüft werden. Aus den bisherigen Ergebnissen lassen sich insbesondere drei Ergebnisse ableiten: zum einen bewirkt eine Auflast eine merkliche Reduktion der Volumenzunahme, wie die Belastung durch Betongehwegplatten in zwei der drei Versuchsfelder zeigt. Zum anderen muß aber auch festgehalten werden, daß auch die mit Auflast versehenen Felder eine stetige, wenn auch geringere Volumenzunahme aufweisen. Letztlich zeigen die Ergebnisse des Feldes, bei dem durch eine Folie der Zutritt von Niederschlagswasser unterbunden wird, daß diese Maßnahme überhaupt keinen Effekt hat. Das Feuchtigkeitsangebot in der eingebauten Schicht ist so groß, daß es für mögliche Hydrationsreaktionen ausreicht.

Herr Merkel weist darauf hin, daß nun ein Abbruch der Versuche nicht zu umgehen ist, da das Betonbecken, in dem die Felder angelegt wurden, erste Risse aufweist, die im Frühjahr 2010 entdeckt wurden. Zur Abrundung der Ergebnisse soll der Rückbau in Schichten von ca. 10 cm erfolgen und versucht werden, Änderungen der mineralischen Zusammensetzung mittels Röntgendiffraktometrie zu erfassen. Dabei soll auch ein Vergleich mit den seinerzeit untersuchten Ausgangsproben erfolgen. Die Unteraufgabe wird daher im Aufgabenkatalog 2011 als auslaufend gekennzeichnet werden.

– Aufgabe 2.19 "Erprobung von EHS im Wasserbau"

Frau Bialucha stellt die Weiterentwicklung der Höhenzunahme der Deiche vor, die vor einigen Jahren im Rahmen des AiF-Projekts "Eignung feinkörniger Stahlwerksschlacken für den Deichbau" gebaut wurden. Inzwischen zeigen beide Deiche nur noch eine geringe Volumenzunahme. Frau Bialucha erinnert aber auch an Untersuchungen zur Reaktionsgeschwindigkeit von MgO, die vor einer Reihe von Jahren gezeigt haben, daß freies MgO unter den Bedingungen in der Baupraxis auch nach über zehn Jahren noch zu Volumenzunahmen führen kann. Insofern bedauert sie, daß der Standort der Deiche durch TKSE benötigt wird, und daher mit dem Auslaufen der wasserrechtlichen Erlaubnis am 30. Juni 2010 eine weitere Beobachtung der Versuchsdeiche nicht mehr möglich sein wird. Die Deiche sollen in der zweiten Junihälfte 2010 rückgebaut werden, dabei werden in unterschiedlichen Höhen Proben genommen und hinsichtlich Wassergehalt, Korngrößenverteilung, Mineralogie etc. untersucht. Der Arbeitskreis stimmt zu, auch diese Unteraufgabe im Jahr 2011 als auslaufend zu kennzeichnen.

Zum AiF-Projekt "Untersuchungen zur Eignung von Schachtofenschlacke für den Wasserbau" wird eine einseitige Kurzfassung der Ergebnisse verteilt. Daneben verweist Frau Bialucha auf den Bericht von Herrn Dohlen im November 2009 sowie auf die in Vorbereitung befindliche Veröffentlichung in der nächsten Ausgabe des Reports des FEhS-Instituts. Da trotz der sehr guten Ergebnisse eine schriftliche Aussage der Bundesanstalt für Gewässerkunde hinsichtlich einer Zulassung von Wasserbausteinen aus Schachtofenschlacke noch aussteht, soll die Unteraufgabe vorläufig weitergeführt werden.

Per E-Mail wurde den Mitgliedern und Gästen des Arbeitskreises am 11. Mai 2010 ein Erlaß des BMVBS (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung) zum Einsatz industriell hergestellter Wasserbausteine in Bundeswasserstraßen zugesandt. In diesem Erlaß werden zum Teil bekannte Restriktionen wiederholt, wie die Forderung eines Wasser/Feststoffverhältnisses von 20 bei geringen Fließgeschwindigkeiten oder der Ausschluß aus Vorsorgegründen in Wasserschutzgebieten o. ä. Neu ist ein Ausschluß für die Verwendung von Materialien wie Korngrößen < 63 mm. Bisher ist nicht klar, ob diese Regelung festgelegt

wurde, um Körnungen wie 0/150 oder 8/X mm, die in der Vergangenheit teilweise für Wasserbaumaßnahmen eingesetzt wurden, zukünftig auszuschließen oder ob die bisherige kleinste Wasserbaukörnung 45/125 mm gemeint ist. Herr Motz berichtet, daß er den zuständigen Abteilungsleiter im BMVBS bereits um ein Gespräch zu diesem Erlaß gebeten hat.

Das Gespräch beim BMVBS wird am 6. Juli 2010 stattfinden.

– Aufgabe 2.28 "Vergleichende Untersuchungen an europäischen Prüfverfahren"

Herr Merkel erläutert die im Rahmen eines AiF-Projekts zum Vergleich unterschiedlicher Verdichtungsverfahren vorgesehenen Untersuchungen. Zum einen soll ein Vergleich zwischen den Proctorverfahren nach DIN 18127 und DIN EN 13286-2 herbeigeführt werden. Es ist nicht auszuschließen, daß in den Laboratorien zukünftig zwei unterschiedliche Geräte vorgehalten werden müssen. Zum anderen ist ein Vergleich mit den auf europäischer Ebene genormten Vibrationsverdichtungsverfahren vorgesehen. Die Bewilligung der Mittel steht noch aus.

Die weitergeführten Untersuchungen zum Vergleich des Schlagversuchs an Schotter nach DB- und Straßenbauvorschrift bestätigt den Trend, der sich auch vorher bereits abzeichnete: Bei Durchführung der Prüfung nach der DB-Vorschrift werden geringfügig höhere (schlechtere) Schlagwerte ermittelt. Die Anforderungen im Regelwerk für den Straßenbau müssen gegebenenfalls an diese Erkenntnisse angepaßt werden.

– Aufgabe 2.37 "Hüttensand für Asphaltdecken"

Herr Merkel berichtet, daß im vergangenen Jahr eine erneute Meßkampagne auf der unter Verwendung von Hüttensand in unterschiedlichen Asphaltdecken gebaute Erprobungsstrecke durchgeführt wurde. Nach inzwischen 13 Jahren sind durchaus leichte Ansätze von Spurrinnen erkennbar. Im übrigen ist das Verhalten nach wie vor einwandfrei.

Herr Motz appelliert nochmals an die Anwesenden, auch den Einsatz von Hüttensand in Asphalt kontinuierlich zu bedienen, um bei Nachfrageschwankungen ein weiteres Standbein zu haben.

– Aufgabe 2.41 "Eisenhüttenschlacken für Bodenbehandlungen"

Auf europäischer Ebene wird die Norm für Tragschichtbinder (EN 13282) überarbeitet. In diesem Zusammenhang wurden Anforderungen an die LD-Schlacke als Bindemittelbestandteil aufgenommen. Offensichtlich besteht die geforderte Zusammensetzung der LD-Schlacke auf herstellerspezifischen Angaben, wahrscheinlich eines französischen Werks. Derzeit würde jede einzelne, in Deutschland produzierte LD-Schlacke mindestens einen der geforderten Werte nicht einhalten. Herr Merkel berichtet, daß er daher gegen den Norm-

entwurf eingesprochen hat. Die nationale Einspruchsverhandlung wird am 1. Juni 2010 stattfinden.


Im Rahmen der Einspruchssitzung wurde vorgeschlagen, bis zur Abstimmung auf europäischer Ebene einige Versuche mit deutscher LD-Schlacke durchzuführen, um die Richtigkeit der vorgeschlagenen Änderung bestätigen zu können.

Weiter berichtet Herr Merkel zu dem laufenden AiF-Projekt zum Einsatz von Eisenhütten-schlacken für Bodenbehandlungen (Bodenverbesserungen und Verfestigungen). Dieses Projekt liegt deutlich hinter dem Zeitplan zurück, unter anderem deshalb, weil ein für die Durchführung benötigtes Prüfgerät erst mit mehrmonatiger Verspätung geliefert wurde und ein anderes Gerät wegen eines Defekts ersetzt werden mußte, ebenfalls mit mehrmonatiger Lieferzeit. Er kündigt an, daß bei der AiF ein Antrag auf ausgabenneutrale Verlängerung des Forschungsvorhabens um mindestens ein Jahr gestellt werden wird.

– Aufgabe 2.42 "Eisenhütten-schlacken für Pflasterdecken und Plattenbeläge"

Herr Drissen erinnert an das AiF-Projekt Bettungs- und Fugenmaterial für Pflasterdecken und Plattenbeläge, bei dem auf der Basis von Laboruntersuchungen und Untersuchungen an einer Erprobungsfläche gezeigt werden konnte, daß insbesondere im hochbeanspruchten industriellen Bereich sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten für feinkörnige LDS und EOS aus der Qualitätsstahlerzeugung bestehen. Die Erprobungsfelder sollen weiter beobachtet werden. Im vergangenen Jahr war es jedoch aus betrieblichen Gründen nicht möglich, entsprechende Messungen durchzuführen. Die Anwesenden sind sich einig, daß weitere Messungen jedoch wünschenswert wären und, sofern möglich, zumindest die Messungen durchgeführt werden sollen, die vergleichsweise schnell durchzuführen sind (wie zum Beispiel Querprofilaufnahmen) und daher den Stahlwerksbetrieb weniger stören.

Annahme des Aufgabenkatalogs 2011

Nach abschließender Diskussion empfiehlt der Arbeitskreis den Aufgabenkatalog 2011 einschließlich der vorgeschlagenen Dringlichkeiten und besprochenen Änderungen zur Weitergabe an den Beirat (Anlage 2). 

TOP 4 Verschiedenes

Herr Liebisch spricht die Einsatzmöglichkeiten von Hüttenmineralstoffgemischen (HMGM) an, die zur Zeit nicht im Entwurf für die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) berücksichtigt sind. HKM (Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH) liefert HMGM in Baumaßnahmen, bei denen die Raumbeständigkeit zwar keine Rolle spielt, diese jedoch auch in der Regel durch Nieder-

schlagswasser durchsickert werden können. Er befürchtet mit Einführung der EBV zukünftig größere Probleme mit der Erteilung der erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnis. Insofern wäre für HKM eine Aufnahme von HMGM in die EBV wünschenswert.

In der anschließenden Diskussion zeigt sich, daß auch bei HRV (Hanseatische Recyclingprodukt-Vertriebsgesellschaft mbH) ein HMGM produziert wird, dessen Auslaugverhalten "gar nicht so schlecht" sei, aber ebenfalls nur in Anwendungen geliefert würde, die hinsichtlich einer möglich Volumenzunahme unkritisch sind. Allerdings weisen auch verschiedene Arbeitskreismitglieder darauf hin, daß die in den einzelnen Werken produzierten HMGM zu unterschiedlich seien, um sie im Rahmen der EBV einheitlich hinsichtlich ihres Umweltverhaltens beschreiben zu können. Eine Abfrage ergibt, daß an einer Aufnahme von HMGM in die Ersatzbaustoffverordnung HKM, HRV, LSW und TKSE Interesse haben. Die Möglichkeiten und Grenzen einer Aufnahme sollen am 8. Juni 2010 nachmittags besprochen werden.

Die Diskussion bestätigte die Einschätzung, daß ohne das Vorliegen entsprechender Untersuchungen mit dem neuen Perkolationsverfahren eine Entscheidung, ob eine Aufnahme von HMGM in die EBV notwendig und/oder sinnvoll ist, nicht getroffen werden kann. Daher sollen alle Mitgliedswerke über diese Fragestellung unterrichtet und angefragt werden, inwieweit Untersuchungen durchgeführt werden sollen. Erst auf Basis dieser Untersuchungsergebnisse kann entschieden werden, ob die Erstellung eines Gutachtens und die Aufnahme in die EBV angestrebt wird.

Herr Merkel stellt die bis zur Sitzung vorliegenden Ergebnisse der Statistik zur Erzeugung und Nutzung von Eisenhüttenschlacken vor (Anlage 3). Die Ergebnisse werden in der nächsten Ausgabe des Reports veröffentlicht.

Die Termine für die nächsten Sitzungen des Arbeitskreises "Verkehrsbau" werden auf

Dienstag, 9. November 2010, 14.00 Uhr und

Dienstag, 10. Mai 2011, 10.00 Uhr

festgelegt. Sitzungsort wird in beiden Fällen voraussichtlich wieder Duisburg-Rheinhausen sein.

Obmann des
Arbeitskreises

FEhS – Institut
für Baustoff-Forschung e.V.

gez. Arlt

gez. Merkel

3 Anlagen