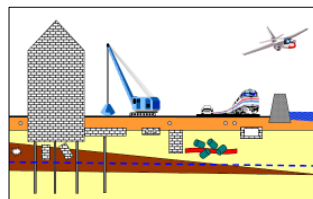


Arbeitspapier

zur

Wiederverwertung von Straßenbau-, Straßenaufbruch- und Bankettmaterialien

Technische Möglichkeiten von kostenminimierenden Maßnahmen im Straßenbau



*Hamburg
Bremerhaven
Timmendorfer Strand*

Einführung

Die DR.P.J.WAGNER Ltd. ist als Sachverständigengesellschaft bundesweit und im europäischen Ausland in der gutachterlichen Begleitung von Straßenbauvorhaben tätig.

Zu den Aufgabengebieten gehören

- die bautechnische Bewertung der Straßensubstanz mit Prüfungen des tragenden Baugrundes,
- die Erarbeitung von schadens- und ursachenbezogenen Sanierungsvorschlägen und
- Fragestellungen zum wirtschaftlichen Umgang mit schadstoffbe- und schadstoffunbelastetem Straßenbau-, Straßenaufbruch und Banquetmaterial.

Der Umgang mit schadstoffbe- und unbelastetem Straßenbau-, Straßenaufbruch- und Bankettmaterialien besitzt vor dem Hintergrund hoher Kosten für Entsorgungsmaßnahmen eine große, z.T. projektentscheidende Bedeutung.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen auf landes-, bundes und EU – Ebene bieten sowohl Chancen wie Pflichten beim Umgang – sprich der Wiederverwertung von diesen Materialien.

In verschiedenen Projekten der gutachterlichen Begleitung von Straßenbaumaßnahmen, insbesondere bei Autobahnsanierungen, ist es unsere Aufgabe ein Maximum an Wiederverwertung von aufgenommen Straßenbaumaterialien zwecks Minimierung damit verbundener Vorhabenkosten zu erreichen.

Diese Aufgaben werden von uns erfüllt.

Grundsätzliches:

Straßenbau-, Straßenaufbruch- und Bankettmaterialien sind bei Aufnahme, **unabhängig ihres Schadstoffgehaltes**, als Abfall zu bewerten und unterliegen damit der Verantwortlichkeit des Abfallerzeugers mit den dazugehörigen Nachweis- und Umgangspflichten des Abfallrechtes.

Die Grundnorm nach der Dritte (Bauunternehmen) zur Erfüllung der Abfallentsorgungspflichten beauftragt werden können, enthält § 16 Abs. 1 KrW-/AbfG: *§ 16 Beauftragung Dritter (1) Die zur Verwertung und Beseitigung Verpflichteten können Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten beauftragen. Ihre Verantwortlichkeit für die Erfüllung der Pflichten bleibt hiervon unberührt. Die beauftragten Dritten müssen über die erforderliche Zuverlässigkeit verfügen.* § 16 Abs. 1 S. 2 KrW-/AbfG schreibt ausdrücklich vor, dass die Verantwortlichkeit der zur Verwertung und Beseitigung Verpflichteten durch die Beauftragung von Dritten unberührt bleibt.

Die Abfallerzeuger bleiben demnach auch nach der Übertragung der Verwertungs- und Beseitigungsaufgaben auf Dritte selbst für die Verwertung und die Beseitigung verantwortlich

Die Art der Materialien selbst sowie deren Schadstoffbestandteile (Art und Menge) bewirken den Grad der Überwachungsbedürftigkeit und die Einstufung in Abfall zur Verwertung und Abfall zur Entsorgung.

Es gilt Im Zusammenhang mit der Überwachung der Entsorgung von Abfällen ergeben sich u.a. für Abfallerzeuger aus den §§ 42 - 48 KrW-/AbfG ganz bestimmte, abgestufte Nachweispflichten. Die formalisierte Überwachung der Abfallentsorgung durch Führen von Nachweisen durch die an der Entsorgung Beteiligten regelt die Nachweisverordnung - NachwV -. Die Intensität der Nachweisführung hängt von der Überwachungsbedürftigkeit des zu entsorgenden Abfalls ab. Darüber hinaus sind Abfallerzeuger und -besitzer - aber auch Angehörige von Privathaushalten - sowie die übrigen in § 40 Abs. 2 KrW-/AbfG aufgeführten Gruppen der Überwachungsbehörde gegenüber auskunftspflichtig.

Diesbezüglich ist das Urteil zum „Falisan“ – Prozess [vgl. BGHZ, NJW 1976, S. 46.] beachtenswert, aus dem die besondere und bleibende Verantwortlichkeit des Abfallerzeugers insbesondere im Hinblick auf die Überwachungs- und Nachweispflichten des Abfallerzeugers (Auftraggeber) hervorgeht.

Zusätzlich zum deutschen Recht beeinflussen Regelungen der EU, insbesondere des EUGH's, den verantwortlichen Umgang mit Abfällen.

So wird im Urteil des „Van der Valle“ Prozesses [Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 07.09.2004 (van de Valle/Texaco – Rs. C-1/03)] dargestellt, dass das bisherige Abfallkriterium der „Beweglichkeit“ (Abfall ist es sobald das Material in der Schaufel ist) zugunsten der Unbeweglichkeit *„Nach alledem ist dem vorlegenden Gericht zu antworten, dass Kraftstoffe, die unabsichtlich ausgebracht worden sind und eine Verunreinigung des Erdreichs und des Grundwassers verursacht haben, Abfälle im Sinne von Artikel 1 Buchstabe a der Richtlinie 75/442 sind. Das Gleiche gilt für mit Kraftstoffen verunreinigtes Erdreich, auch wenn es nicht ausgehoben worden ist.* (somit Abfall ist es schon im eingebauten, nicht bewegten Zustand) „verändert“ wurde.

Vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Untersuchungen über das Toxizitätspotential von Schadstoffen für den Menschen (Arbeitsschutz) und deren Migrationsverhalten (Ausbreitung) in die Luft, den Boden und das Grundwasser sowie den Anforderungen der Ressourcenschonung und der wirtschaftlichen Machbarkeit im Umgang mit Kontaminationen, werden z.B. in der LAGA, im Bundes *Bodenschutzgesetz* BBodSchG und der *Bundes Bodenschutzverordnung* BBodSchV Wege des wirtschaftlichen Umgangs mit schadstoffbelasteten Materialien aufgewiesen, die auch bei hohen Schadstoffkonzentrationen wirtschaftliche Alternativen zur kostenintensiven Entsorgung oder Aufbereitung ermöglichen.

So weist die LAGA Zuordnungswerte für Schadstoffe auf, die die Einbau- bzw. Verwertungsbedingungen von Materialien beschreiben. Zu beachten ist, *„.....Zuordnungswerte sind Orientierungswerte. Abweichungen von den Zuordnungswerten können nur dann zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.“*

Grundlage von Alternativen zur kostenintensiven Entsorgung oder Aufbereitung ist daher die neutrale, gutachterliche Bewertung der *„Eignung Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen“* (BBodSchG §2 (3)) oder die Bewertung *„.....eine Schädigung des Bodens, d.h. jede Bodenverunreinigung, die ein erhebliches Risiko einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit aufgrund der direkten oder indirekten Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen in, auf oder unter den Grund“* (RICHTLINIE 2004/35/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 21. April 2004 (ABl. EU L 143 S. 56) Absatz 2 c) zu verursachen.

So können kontaminierte Materialien innerhalb eines „Grundstücks“ aufgenommen, umgelagert und wieder eingebaut werden. Voraussetzungen (Qualitätskriterien) dafür sind z.B. die Kriterien der „lokalen Begrenztheit“ und „geringen Fracht“ gemäß der Bundes Bodenschutzverordnung §4 und §5.

Dies kann durch technische Sicherungsmaßnahmen (Einbauniveau, Kapselung, Immobilisierung etc.) erreicht werden. Die Verdünnung mit anderen Materialien ist nicht zulässig (Verdünnungsverbot). Die Anforderungen an den Arbeitsschutz regelt die TRGS für die im Straßenbau typischen Schadstoffe.

Anwendung für den Straßenbau:

Straßenaufbruch (Asphalt) besitzt häufig deutliche Konzentrationen an PAK und Asbest. Banquetmaterialien können darüber hinaus hoch mit PCB belastet sein. Beton aufbruch ist teilweise durch erhöhte Sulfatgehalte und auffällige Leitfähigkeiten gekennzeichnet.

Bei „einfacher“ Bewertung dieser Konzentrationen nach LAGA bzw. Abfallrecht erfolgt zwangsläufig die Einstufung in „besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Entsorgung oder Verwertung in einer Anlage“ (> Z2 gem. LAGA), was mit erheblichen Kosten verbunden ist.

In verschiedenen Projekten des Straßenbaus konnte von uns erreicht werden, dass auch Materialien auch mit hohen Schadstoffkonzentrationen unter Einhaltung der

- rechtlicher Vorgaben,
- verantwortlichen Beachtung des Umweltschutzes,
- Ressourcenschonung und
- Einhaltung der oben aufgeführten Qualitätskriterien

einer direkten Wiederverwertung z.B. im Straßenbau zugeführt werden konnten.

Die damit verbundenen Kosteneinsparungen waren und sind erheblich. Voraussetzungen dafür sind:

1. Technischer Bedarf
2. Eignung
3. Regionale Herkunft
4. Materialtreue
5. Standorteignung
6. Verfahrenseignung
7. gutachterliche Betreuung,
8. fehlender Widerspruch der zuständigen Behörde

Zu 1. Technischer Bedarf an den Straßenbau- und -aufbruchmaterialien

Die Verwertung ist technisch notwendig und sinnvoll, das Ziel ist nicht die einfache Entledigung des Materials. Nachweis erbringen.

Zu 2. Eignung der Straßenbau- und -aufbruchmaterialien

Das Straßenaufbruchmaterial ist aufgrund seiner physikalisch, chemischen und mechanischen Eigenschaften technisch für die Verwertung geeignet.

Nachweis durch Aufzeigen der Anforderungen für den Wiedereinbau mit Dokumentation der Materialkennwerte wie Materialbeschreibungen, Körnungen, chemische Analysen (LAGA) etc..

Zu 3. regionale Herkunft der Straßenbau- und -aufbruchmaterialien

Zwecks Unterbindung des Materialtourismus ist nur Straßenaufbruchmaterial zu verwerten, das aus den Regionen (Landkreis und angrenzende Landkreise und Städte) stammt.

Nachweise sind mittels Herkunftsdokumente zu erbringen (Welche Baustelle, Lagerplatz oder Mischwerk etc., Menge?).

Zu 4. Materialtreue bzw. *tatsächlich* Straßenbau- und -aufbruchmaterialien

Bei dem wiederverwerteten Straßenaufbruchmaterial soll es sich um „echtes“ Straßenaufbruchmaterial handeln. Fremdmaterialien wie Schlacken etc. erfüllen die aufgestellten Kriterien nicht.

Nachweise gem. Pkt. 2.

Zu 5. Eignung des Standortes

Bei Wiederverwertung durch Einbau von schadstoffbelasteten Straßenaufbruchmaterialien ist der Standort zuvor im Hinblick auf betroffene Schutzgüter wie Boden, Wasser und Ökosysteme zu untersuchen und gutachterlich zu bewerten. Kernpunkt der Risikoprüfung ist die Bewertung des Schadstoffeintrages in angrenzende Schutzgüter.

Die Standorteignung ist im Rahmen eines Gutachtens nachzuweisen.

Zu 6. Eignung des Verfahrens

In Wechselbeziehung von Standort (Pkt. 5) und Material (Pkt. 2) ist festzulegen, wie das belastete Straßenaufbruchmaterial einzubauen ist. Einbaumöglichkeiten bestehen in der Immobilisierung durch Zementzuschlag, der Abstandserhöhung zu Boden und Grundwasser oder der Einkapselung (Sicherungsschürzen, Anspritzung etc.).

Das vorgesehene Verfahren ist im Rahmen eines Gutachtens darzulegen.

Zu 7. gutachterliche Betreuung

Die Pkt. 1 bis 6 sind vor Umsetzung der Maßnahmen auszuarbeiten bzw. darzulegen und der zuständigen Fachbehörde zwecks Anfrage eines „Widerspruchs“ einzureichen. Während der Arbeiten ist der Vollzug der Planungen zu dokumentieren (Transportnachweise, Einbauart etc.) und notwendige Kontrollmessungen durchzuführen (Eluatuntersuchungen an Kernen von immobilisierten Straßenaufbruchmaterialien, Schichtdicken- und Lagemessungen etc.).

Am Ende der Maßnahme sind die Ergebnisse und Daten zusammenzufassen und der Aufsichtsbehörde zu übergeben.

Zu 8. fehlender Widerspruch der zuständigen Behörde

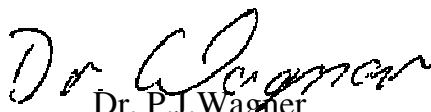
Vor Beginn der Arbeiten ist die zuständige Fachbehörde wie in Pkt. 7 aufgeführt einzubinden und um schriftliche Stellungnahme (kein Widerspruch, Auflagen etc.) zu bitten.

Die kompetente Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen einer direkten Verwertung bzw. Wiederverwertung steht in einem sehr gesunden wirtschaftlichen Verhältnis zu *einfachen* Entsorgungs- oder Aufbereitungsmaßnahmen.

Das Einsparpotential errechnet sich aus

- dem Wegfall der Entsorgungskosten
- mit den dazugehörigen Bearbeitungsgebühren sowie
- Einsparungen beim Zukauf von Straßenbaumaterialien.

Die von uns realisierten Projekte für den wirtschaftlichen Umgang mit schadstoffbelastetem Straßenaufbruch bei Neubau oder Sanierungsmaßnahmen (Bauen im Bestand) konnten daher zu deutlichen Kostensenkungen ohne Qualitätseinbußen beitragen.


Dr. P.J. Wagner
Geschäftsführer

Ö.b.u.v. Sachverständiger für die Bewertung von Altlasten und Bodenverunreinigungen der IHK Bremerhaven /
Ö.b.u.v. Sachverständiger für Baugrunduntersuchungen der IHK Bremerhaven /
Gutachter der technischen Prüforganisation GTÜ / <http://bau.gtue.de> /
Zugelassener Kampfmittelsondierer in Hamburg