STADT MEERBUSCH

Informationsvorlage -öffentlich-	Drucksache: FB5/0071/2015 vom 22. April 2015
Gremium	Sitzungstermin
Bau- und Umweltausschuss	06.05.2015

Erläuterungen zu Bodengutachten und Ausbauvarianten

In der Sitzung am 28.01.2015 hat der Bau- und Umweltausschuss beschlossen, die Straße Am Oberbach / Rheindamm in Meerbuschn Langst-Kierst auf Grundlage des in der damaligen Sitzung abgeänderten Verwaltungsvorschlages mit 5,25 m Fahrbahnbreite und 1,35 m breitem Fußweg auszubauen. Auf Schreiben der Anwohner der Straße Am Oberbach vom 4. Februar 2015, Herrn Prof. Dr. Beckedahl, Hilden, mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt zu haben, hatte die Unterzeichnerin den Anwohnern zugesichert, unabhängig von den Arbeiten zur Ausführung des Beschlusses, das avisierte Gutachten Beckedahl zur Kenntnis zu bringen und dem Ausschuss damit Gelegenheit zu geben, seine Entscheidung zu korrigieren, soweit er hierzu Veranlassung sehen würde. Das Gutachten (Anlage 3) liegt nunmehr vor und wurde vorab den Fraktionen zur Kenntnis gegeben.

Angesichts der Diskussion im Bau- und Umweltausschuss am 28.01.2015 hat die Verwaltung den von ihr mit dem Erstgutachten beauftragten Bodengutachter Büdenbender im Anschluss an die Sitzung mit Nachuntersuchungen beauftragt, um seine gutachterlichen Äußerungen aus seinem Bodengutachten vom 23.12.2013 (Anlage 1) zu belegen. Insbesondere sollte durch nachvollziehbare Bodenuntersuchungen, besonders die Frostempfindlichkeit betreffend, und Belastungsversuche dargestellt werden, dass die Bodenbeschreibungen auch den Tatsachen entsprechen, da diese Grundlage für den Verwaltungsvorschlag zum Straßenausbau waren. Dieses Gutachten liegt ebenfalls vor (Anlage 2) und wurde vorab den Fraktionen und den Anwohnern der Straße Am Oberbach zur Kenntnis gegeben.

In den nachgenannten Ausführungen bezieht die Verwaltung Stellung zu den Ausführungen des Gutachtens von Prof. Dr. Beckedahl (Anlage 3), welches in vier Abschnitte unterteilt werden kann:

1. Frostsicherheit
2. Belastungsklasse
3. Baukosten
4. Straßenraumgestaltung

1. Frostsicherheit

Anhand der nachfolgend dargestellten Tabelle 4.1 auf S.7 aus dem ergänzenden Bodengutachten Büdenbender (Anlage 2) im Vergleich mit den Ergebnissen des Gutachtens „Beckedahl“ (Anlage 3) ergibt sich, dass über die zehn Sondierpunkte des ergänzenden Gutachtens im Vergleich zu Beckedahl ein Konsens dahingehend besteht, dass an den Punkten S1 bis S5 (Straße Rheindamm und Bau-

abschnitt 1 Am Oberbach von Martinstraße bis Einmündung Rheindamm) die Frostempfindlichkeitsklasse 3 im Wesentlichen herrscht und an den Aufschlüssen S6 bis S10 (Bauabschnitt 2 Am Oberbach) die Frostempfindlichkeitsklasse 1.

Tabelle 4.1: Kennwerte für die Bestimmung der Frostklasse aus den Schürfen S 1 bis S 10

Bezeichnung Probe	Bodenbezeichnung DIN 4022	Anteil Korngröße < 0,063 mm [%]	Ungleichförmigkeits-Zahl U [-]	Frostklasse	Beckedahl
S1 KV	Sand und Schluff, schwach tonig	53,8	37,7	3	
S2 KV	Sand, stark schluffig, schwach tonig	43,9	28,1	3	3
S3 KV	Sand, schluffig, schwach kiesig	30,3	20,4	3	
S4 KV	Kies, sandig, schwach schluffig	13,2	83,1	2	2
S5 KV	Sand, stark schluffig, schwach tonig	45,1	38,0	3	3
S6 KV	Kies, stark sandig	3,1	37,4	1	
S7 KV	Kies, stark sandig	2,7	21,9	1	1
S8 KV	Kies, stark sandig	0,9	22,7	1	
S9 KV	Kies, stark sandig	1,4	31,6	1	
S10 KV	Sand, stark kiesig, schluffig	16,1	63,4	2	2

Bei Punkt S10, am „Langenbruchbach", kann festgehalten werden, dass die Probe KRB 10 aus dem ersten Gutachten „Büdenbender" (in unmittelbarer Nähe) 16 cm Asphalt und weitere 54 cm frostsichere Tragschicht, also insgesamt 70 cm Oberbau, aufweist. Dieser Bereich ist gänzlich bei der Kanalbaumaßnahme mit F1 Boden aufgefüllt worden. Es kann sich bei den unterschiedlichen Ergebnissen nur um Unterschiede auf Grund der Lage der Aufschlusspunkte handeln. Der Ausreißer bei Punkt S4 ist nach Abs. 3.2.1 S. 14 RStO einzuordnen, wonach es bei wechselnden örtlichen Verhältnissen aus baulichen Gründen sinnvoll ist, die Dicke des frostsicheren Oberbaus über größere Abschnitte konstant zu halten.

Durch das nunmehr vom städt. Gutachter „Büdenbender" korrigierte Gutachten, die F1-Böden im Bereich S6 bis S9 betreffend, verbilligt sich die Baumaßnahme unter den ursprünglichen Randbedingungen um ca. 12.500 €. (siehe hierzu auch lfd. Nr. 3 der Vorlage zu Baukosten).

Im Zusammenhang mit der Stärke des erforderlichen frostsicheren Oberbaus führt Herr Prof. Dr. Beckedahl aus, dass „Infolge der bislang nicht aufgetretenen Frostschäden...gemäß RStO keine Veränderung der vorhandenen frostsicheren Dicke erforderlich" wird (Anlage 3, Seite 4 oben). Demzufolge könne auf Frostschutzmaßnahmen verzichtet und auf dem vorhandenen -nachweislich frostempfindlichen Boden- die neue Befestigung aufgebracht werden. Bei dieser Ausbauvariante errechnet er in Kombination mit „Shared-Space" mit 176.830 € (siehe S. 17) die höchste Einsparmöglichkeit, allerdings noch ausgehend von Kosten gem. Verwaltungsvorschlag von insgesamt 594.000 €.

Mit dieser Aussage geht die Verwaltung nicht einig. Die Straße wird für 50 Jahre gebaut. Angesichts des tatsächlich in der Örtlichkeit sichtbaren Straßenzustandes, ist diese Aussage rein spekulativ, weil nicht erkenn- und belegbar ist, dass angesichts der langen Lebensdauer die frostempfindlichen Untergründe nicht zu Frostschäden – die nach den Frosteinwirkungszonen der RStO zu erwarten sind - kommen wird. Üblicherweise ist nach den Vorschriften davon auszugehen, wo Wasser, Temperatur und Belastung zusammenwirken, dass es aus auch zu Frostschäden kommen kann, wenn entsprechendes frostsicheres Aufbaumaterial in der Straße nicht vorhanden ist.

Die Verwaltung bleibt insofern bei ihrer Auffassung, dass grundsätzlich ein Straßenbau mit regelkonformen Bauweisen und Baustoffen erfolgen sollte und insofern hier auch der regelkonforme Bau-

stoff, sprich Ersatz des vorhandenen nicht frostsicheren F 3 Bodens durch regelkonforme Straßenbaustoffe erfolgen sollte.

Auf S. 16 (oben) des Gutachtens wird ausgeführt „Wird dieser Empfehlung (Verzicht auf frostsicheren Ausbau) aus welchen Gründen auch immer nicht gefolgt, ergibt sich daraus eine erforderliche frostsichere Dicke von 40 cm (F2-Boden) bzw. 50 cm (F3-Boden)". Dieser Auffassung folgt die Verwaltung grundsätzlich, allerdings nicht an den Stellen, wo bei der Bestimmung der frostsicheren Straßenaufbaustärke nach RStO von Professor Dr. Beckedahl keinerlei weiteren Zuschläge gem. RStO, Tabelle 7, berücksichtigt werden (Anlage 3, S.15).

Nach Auffassung der Verwaltung ist hier angesichts der Tatsache,

- dass sehr lange mit tatsächlich weniger als 1,50 m unter Geländeoberkante anstehenden Grundwasser bei Rheinhochwasser zu rechnen ist
- und mit Sicherheit gleichzeitig Wasser, Temperatur und Lasten auftreten werden

mindestens der Zuschlag C) nach Tabelle 7 der RStO (+ 5 cm) anzuwenden.

Weiterhin hält die Verwaltung an ihrer Auffassung fest, dass gem. Tabelle 2 der RStO die Straße auf der sicheren Seite liegend und ohne entsprechende Risikofaktoren und Unwägbarkeiten zwischen BK 0,3 und 1,0 einzustufen ist (bei F3 Böden BK 0,3 mit 50 cm; BK 1 mit 60 cm; i.M. 55 cm), was letztendlich dann eine frostsichere Aufbaustärke von 60 cm ergibt (siehe hierzu auch die folgenden Ausführungen).

Unterstellt man entsprechend den Untersuchungsergebnissen des städt. Gutachters, dass nach Abtrag der Schwarzdecke und der Schottertragschicht, sowie einer Planumsherstellung durch Kiesauf- und -abtrag die erforderlichen 120 Mpa erreicht werden, könnte eine Schwarzdecke hierauf direkt aufgebracht werden. Da in der Praxis auf Kiestragschichten kein Baustellen- oder Anliegerverkehr stattfinden kann, kann allerdings aus Gründen des Bauablaufes auf den Einbau einer 15 cm starken Schottertragschicht nicht verzichtet werden.

2. Belastungsklasse

Wie eingangs ausgeführt, stellt sich angesichts der Wahl der frostsicheren Stärke des Oberbaues die Frage, mit welchen bituminösen Tragschichten bzw. Deckschichten zu arbeiten ist.

Prof. Dr. Beckedahl kommt nach seinen Berechnungen zu dem Schluss, dass mit einer Sicherheit zwischen 23 % und 28 % (Seite 14, Anlage 3) eine Belastungsklasse < 100.000 10 t-Achsen zu wählen ist und damit auch die Asphalttragdeckschicht auf eine Stärke von 10 cm reduziert werden kann.

Dieser Auffassung und Begründung schließt sich die Verwaltung nicht an. Die RStO führt unter Punkt 2.5.1 aus: „Lässt sich für Verkehrsflächen in der geschlossenen Ortslage die dimensionierungsrelevante Beanspruchung nicht ermitteln, so können die Belastungsklassen den typischen Entwurfssituationen nach der RASt (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen) gem. Tabelle 2 zugeordnet werden". Demzufolge kann für Wohnstraßen die Bauklasse 0,3 bis 1,0 gewählt werden. Im Hinblick auf die lange Lebensdauer der Straße liegt die Anwendung der Tabelle 2 auf der sicheren Seite, da die der Berechnung Beckedahl zu Grunde gelegten Annahmen im vorliegenden Fall diversen Unsicherheitsfaktoren unterworfen sind.

Die von Professor Dr. Beckedahl durchgeführte Berechnung führt im Ergebnis dazu, dass die Straße am Oberbach genau so ausgebaut wird wie ein öffentlicher Wohnweg mit nur 3 Reihendoppelhäusern, der von Versorgungsfahrzeugen nur gering befahren wird.

Diese Auffassung eines ausreichenden frostsicheren Unterbaus wird auch von anderen (Stadt)Straßenbaulastträgern wie z.B. der Stadt Neuss und der Stadt Münster vertreten, die Standardkataloge für Straßenaufbauten unabhängig von den Berechnungen der RStO haben. Beide Städte gehen für den vorliegenden Fall (Wohnstraße) praktisch von einem Asphaltaufbau mit 13/14 cm, teilweise mit höheren Tragfähigkeitsanforderungen auf der Oberkante der Schottertragschichten, aus. Nicht vergessen werden darf, dass bei allen anderen straßenbautechnischen Bemessungen immer Verkehrszahlen zugrunde gelegt werden, die gerade bei hochbelasteten Straßen von der Bundesanstalt für Straßenwesen geliefert werden, die aufgrund durchgeführter Zählungen und abgesicherter Prognosen für beabsichtigte Zeiträume von 30 Jahren klare Randbedingungen definieren können.

3. Baukosten

Auf die 3 Abschnitte, die im Gutachten „Beckedahl" untersucht wurden, teilen sich die Kosten nach derzeitigem Stand für einen Ausbau entsprechend dem Verwaltungsvorschlag wie folgt auf:

Abschnitt 1: 111.00 €
Abschnitt 2: 332.000 €
Abschnitt 3: 78.000 €
gesamt mithin: 521.000 €

Den Kostenschätzungen liegen jeweils die Mittelpreise pro m² aus der Maßnahme „Sanierung Schulstraße" zu Grunde.

Die notwendigen Arbeitsräume im Bereich der Bordsteine und Rinnen wurden bei der verwaltungsseitigen Kostenberechnung gleichfalls berücksichtigt. Wie bereits früher ausgeführt, verringern sich die ursprünglich geschätzten Baukosten durch die veränderten Aussagen des städt. Gutachters „Büdenbender", die F1-Böden im Bereich S6 bis S9 betreffend, um ca. **12.500 €.** Diese sind in der vorstehenden Berechnung noch nicht berücksichtigt. Insofern belaufen sich die Gesamtkosten der Maßnahme gem. Ausbauvorschlag der Verwaltung auf **508.500 €.**

Bei den Kostenschätzungen der Verwaltung fließen auch die Nebenkosten wie die Honorare für Gutachter und die Mehraufwendungen wegen der zahlreichen einzelnen Bauabschnitte zur Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs ein. Auf diesen Aspekt des Bauablaufes geht Prof. Dr. Beckedahl in seinem Gutachten nicht ein, insofern ist unklar, ob diese berücksichtigt sind.

Ein direkter Vergleich der Massen und Preise mit den Zahlen von Herrn Dr. Beckedahl ist leider nur schwer möglich, da „die Berechnungen auf aktuellen Preisen basieren, die...von einer Baufirma unter der Bedingung der Verschwiegenheit zu bewahren, überlassen wurden (Mail vom 16.04.2015).

Nachfolgend ist dargestellt, welche Differenzkosten sich zwischen den Ausbauvorschlägen von Prof. Dr. Beckedahl und der Verwaltung ergeben, soweit sie sich aus den unterschiedlichen technischen Straßenaufbauten bei den F1 und F3 Böden ergeben, die in den Anlagen 06 und 07 dargestellt sind. Die genannten Beträge sind nachfolgenden Schätzungen auf Basis der Mittelpreise des städtischen Standardleistungsverzeichnisses mit möglichst genauen Massenberechnungen kalkuliert.

Bauabschnitt 1: Am Oberbach von Martinstraße bis Einmündung Rheindamm mit **F2, F3 Böden**

Differenzkosten Verwaltungsvorschlag mit 60 cm frostsicherem Aufbau, mit 15 cm Schottertragschicht incl. 14 cm Asphalt: rd. **3.400 €**

Bauabschnitt 2: Am Oberbach mit F1-Böden bzw. F3-Böden Unterteilung in 2 Abschnitte:
Abschnitt 2.1: bis Haus Nr. 10 (**F3 Boden**)

Differenzkosten Verwaltungsvorschlag mit 60 cm frostsicherem Aufbau, mit 15 cm Schottertragschicht incl. 14 cm Asphalt : rd. **1.700 €**

Abschnitt 2.2: von Haus Nr. 10 bis Langenbruchbach (**F1 Boden**)

Differenzkosten Vorschlag Verwaltung mit 15 cm Schottertragschicht und 14 cm Asphalt: **13.300 €**

Bauabschnitt 3: Rheindamm Haus Nr. 1 bis 13 mit **F3 Böden**

Differenzkosten Verwaltungsvorschlag mit 60 cm frostsicherem Aufbau, mit 15 cm Schottertragschicht incl. 14 cm Asphalt: rd. **5.500 €**

Bauabschnitt 4: von Rheindamm 15 bis Vor den Höfen erstmalige Herstellung

Dieser Abschnitt wird von den Gutachten nicht betrachtet, da für die erstmalige Herstellung wegen der Höhenlage fast der gesamte Aufbau angeschüttet werden muss.

Insgesamt ergäbe sich damit im Vergleich der Ausbauvarianten Verwaltungsvorschlag zu Vorschlag Prof. Beckedahl ein Einsparpotential von rd. brutto 23.900 €. bei Realisierung des Vorschlages Beckedahl.

4. Straßenraumgestaltung - Shared Space

Auf S. 17 des Gutachtens führt Prof. Beckedahl im Kapitel „Einschätzung des Einsparpotentials" u.a. aus: „Die Einsparungen liegen vornehmlich in der Begrenzung der Straßenbreite (Shared Space) auf maximal 6,0 m..."

Theoretisch kommt eine reduzierbare Ausbaubreiten mit „Shared Space" nur für den Bauabschnitt 2 „Am Oberbach" in Frage (6m Breite und ca. 303 m Länge). Gegenüber der von der Verwaltung vorgeschlagenen Ausbauvariante für den Abschnitt 2 würden sich dadurch die Kosten von 332.000 € auf Basis einer überschlägigen Kostenschätzung auf 261.000 € reduzieren. **Damit ergäbe sich eine Kosteneinsparung von 71.000 €.**

Die Frage der Errichtung eines Shared-Space wurde im Bau- und Umweltausschuss bereits umfänglich diskutiert und mehrheitlich abgelehnt. In diesem Zusammenhang kann seitens der Verwaltung nur erneut auf die tatsächlichen Verhältnisse der Straße „Am Oberbach" sowie die weiteren Erfahrungen der Verwaltung mit verkehrsberuhigten Bereichen, insbesondere solchen mit einer linienhaften Ausdehnung, wie z.B. der Blumenstraße hingewiesen werden. Auch der Bau- und Umweltausschuss hat sich mit der angesprochenen Thematik schon des Öfteren befasst, insbesondere mit den Fahrgeschwindigkeiten in verkehrsberuhigten Bereichen. Um einen solchen handelt es sich im Prinzip bei dem vorliegenden Vorschlag. Angesichts der tatsächlich vorhandenen Park- und Fahrverhältnisse wäre bei der Straße „Am Oberbach" mit einer Fahrbahnbreite und einem nur 6 m breiten und weitgehend gradlinig verlaufenden niveaugleichem Ausbau nicht nur annähernd damit zu rechnen, dass hier die Schrittgeschwindigkeit eingehalten wird und die gewünschten Zustände eintreten werden. Diese Einschätzung eines Verlustes an Verkehrssicherheit basiert auch auf der Tatsache, dass die

Straße „Am Oberbach“ aufgrund ihrer vorherrschenden Nutzung im Gegensatz zu platzartigen Situationen (vgl. Beispiele Shared Space aus Kevelaer und Bocholt) im Wesentlichen keine Aufenthaltsfunktion besitzt. Vornehmlich dient die Straße der Erschließung der anliegenden Grundstücke und weist sehr untergeordnet eine „Verweilfunktion“ auf, welche bei „Shared-Space“-Bereichen angestrebt wird. Des Weiteren mangelt es in diesem Fall an einer ausreichenden Menge querender Fußgänger, die eine Akzeptanz der vorgeschlagenen Regelung, ähnlich der Situation an der Kreuzung Hauptstraße / Gonellastraße fördern würden.

Einschlägige Veröffentlichungen z.B. des Gesamtverbandes der deutschen Versicherer, des ADAC und der TU Dresden zum Thema „Shared Space“ weisen insbesondere auf die Nachteile eines solchen Verkehrsraumes für Kinder sowie ältere und behinderte Menschen hin. Diesen mangelt es in solchen niveaugleich ausgebauten Straßenräumen mit einer relativ schmalen Fahrbahnfläche an entsprechenden Leit- und Führungselementen, die den sicheren, nicht vom Fahrverkehr beeinflussten, Bereich begrenzen. Durch die Verschmälerung der öffentlichen Verkehrsfläche auf 6,0 m mangelt es im vorliegenden Fall, wo sich durchaus im Tagesverlauf Fahrzeuge begegnen, an sicher erkenn- und begreifbaren Aufenthaltsbereichen für die o.g. Personengruppen.

Alle bislang umgesetzten Projekte der Idee des „Shared Space“ weisen als Standortbedingungen innerstädtische Platzlagen oder örtliche Geschäfts- oder Einkaufsbereiche, jedoch keine Anliegerstraßen mit untergeordneter Fuß- und Radverkehrsnutzung auf. Bei vielen Praxisbeispielen wurde der ruhende Verkehr gänzlich ausgeschlossen, was im vorliegenden Fall sicherlich auch nicht sinnvoll wäre und im anderen Fall zu Verkehrssicherheitsdefiziten führen würde. Die Idee des Shared Space lebt auch von dem Miteinander und der Akzeptanz bei gleichzeitig hohem Querungsbedarf. Aufgrund des starken Differenzverhältnisses zwischen der vorherrschenden Kfz-Nutzung und der geringen Frequentierung durch die schwachen Verkehrsteilnehmer, ist diese Idee einer Verkehrsraumbreitenreduzierung nicht zielführend bzw. mit entsprechenden Nachteilen verbunden.

Ergänzend zu der bereits abgeschlossenen Diskussion im Bau- und Umweltausschuss vom 29.01.2015 (vgl. hierzu Abschnitt zum verkehrsberuhigten Bereich der Vorlage FB 0149 / 2015), zu der sich aus Sicht der Verwaltung keine neuen, entscheidungsrelevanten, Aspekte ergeben haben, soll hinsichtlich der Frage der Anordnung eines verkehrsberuhigten Bereiches oder einer Tempo-30-Zone, wie in den umliegenden Straßen des Gebietes, ergänzend noch auf die Stellungnahme des Deutschen Verkehrssicherheitsrates hingewiesen werden. Dieser stellt heraus, dass bei einem verkehrsberuhigten Bereich sichergestellt werden muss, dass die Fahrgeschwindigkeiten von unter 7 km/h eingehalten werden. Angesichts der linearen Ausbaustrecke von rd. 400 m geradeaus wird dies faktisch mit Sicherheit nicht der Fall sein. Durch eine solche Maßnahme würde letztlich eine Verschlechterung der Verkehrssituation und der Verkehrssicherheit für die Nutzer der Straße bewirkt. Insbesondere für Fußgänger und mobilitätseingeschränkte Mitbürgerinnen und Mitbürger würden sich aus Sicht der Verwaltung im vorliegenden Fall erhebliche Nachteile ergeben.

Unter Berücksichtigung der oben als strittig zu bezeichnenden Differenzkosten zwischen der Ausbauvariante des Prof. Beckedahl und dem Verwaltungsvorschlag bleibt die Verwaltung angesichts des Gesamtumfangs der Kostenmasse der Auffassung, dass sich die Stadt im Hinblick auf die erforderliche 50 -jährige Lebensdauer einer Straße auf die nachhaltig sichere Seite stellen sollte.

gez.

Angelika Mielke-Westerlage
Bürgermeisterin

Anlagen:

Anlage 1:Bodengutachten BGU Büdenbender vom 23.12.2015

Anlage 2:Nachuntersuchung BGU Büdenbender vom 2.4.2015, eingegangen 2.4.2015

Anlage 3:Bodengutachten Prof. Dr. Beckedahl vom 12.3.2015

Anlage 4: Längsschnitt Am Oberbach-Verwaltungsvorschlag

Anlage 5: Längsschnitt Am Oberbach-Vorschlag Prof. Beckedahl

Anlage 6: Querschnitt Vergleich Beckedahl –Stadt F1 Boden

Anlage 7: Querschnitt Vergleich Beckedahl – Stadt F3 Boden

Anlage 8: Lageplan Abgrenzung F1 und F3 Böden Am Oberbach

Anlage 9: Differenzkosten