

| | | |
|--|---|---|
| Bericht | Geschäftsbereich | Stadtentwicklung, Bauen, Verkehr, Umwelt |
| | Ressort / Stadtbetrieb | Ressort 104 - Straßen und Verkehr |
| | Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail | Stefan Lederer 563 - 5521 563 - 8048 stefan.lederer@stadt.wuppertal.de |
| | Datum: | 04.07.2019 |
| | Drucks.-Nr.: | VO/0671/19 öffentlich |
| Sitzung am | Gremium | Beschlussqualität |
| 03.09.2019 | BV Heckinghausen | Entgegennahme o. B. |
| 03.09.2019 | BV Oberbarmen | Entgegennahme o. B. |
| 03.09.2019 | BV Ronsdorf | Entgegennahme o. B. |
| 04.09.2019 | BV Vohwinkel | Entgegennahme o. B. |
| 04.09.2019 | BV Cronenberg | Entgegennahme o. B. |
| 05.09.2019 | Ausschuss für Verkehr | Entgegennahme o. B. |
| 05.09.2019 | BV Uellendahl-Katernberg | Entgegennahme o. B. |
| 10.09.2019 | BV Langerfeld-Beyenburg | Entgegennahme o. B. |
| 10.09.2019 | BV Barmen | Entgegennahme o. B. |
| 11.09.2019 | BV Elberfeld | Entgegennahme o. B. |
| 11.09.2019 | BV Elberfeld-West | Entgegennahme o. B. |
| Bericht zum Straßenzustand und Erhaltungsmanagement | | |

Grund der Vorlage

Bericht zu den Ergebnissen der vom Rat der Stadt Wuppertal am 25.09.2017 (VO/0607/17) beschlossenen Zustandserfassung für die öffentlichen Verkehrsflächen.

Beschlussvorschlag

Der Bericht wird zur Kenntnis genommen.

Einverständnisse

Entfällt

Unterschrift

Meyer

Begründung

Die Straßeninfrastruktur der Stadt Wuppertal ist im Jahr 2018 von der Firma „eagle eye technologies“ als Grundlage für ein Straßenerhaltungsmanagement vollständig und detailliert erfasst und bewertet worden. Für alle Fahrbahnflächen erfolgte eine visuelle Zustandserfassung entsprechend den aktuellen Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

1. Erfassungsmethodik



Abb. 1

Mit dem in Abb. 1 dargestellten Erfassungsfahrzeug wurden im Sommer 2018 folgende Daten erfasst:

- Panoramafotos im Abstand von 5 Metern
- Heckfotos für die Straßenoberfläche
- Laserscan des Straßenraums

Die ausschließlich im Konzern Stadt genutzten Daten unterliegen dem Datenschutz. Sämtliche Gesichter und Kennzeichen wurden unkenntlich gemacht. Aus den Daten ist in Abständen von fünf Metern ein Rundum-Blick möglich. Es können genaue Messungen durchgeführt werden (vgl. Abb. 2).



Abb. 2



Abb. 3

Das 970 km lange Streckennetz wurde schließlich in 25 m Abschnitte unterteilt. Es ergaben sich knapp 40.000 Bewertungsflächen. Innerhalb jeder Bewertungsfläche wurde durch einen Sachbearbeiter am Bildschirm prozentual die Ausdehnung und Ausprägung von Oberflächenschäden, Flickstellen und Rissen (Substanzmerkmale) auf den Fahrbahnen erfasst. Die Ebenheit wurde in rudimentärer Form aufgenommen. Exakte Quer- und Längsprofile wurden aus wirtschaftlichen Gründen nicht ermittelt. Eine Bewertung der Nebenflächen ist bei messtechnischen Erfassungen aufgrund von Bäumen und ruhendem Verkehr nur bedingt möglich und wurde letztendlich auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchgeführt.

2. Ergebnisse der Straßenzustandserfassung

In jeden 25-m-Abschnitt konnte schließlich durch ein einheitliches Bewertungsverfahren die Zustandsklasse gemäß Abb. 4 ermittelt werden.

| Zustandsklasse | Erläuterungen | Wertebereich gemäß FGSV |
|----------------|--|-------------------------|
| 1 | Zielwert, Neubauzustand, sehr guter Zustand | kleiner 1,5 |
| 2 | Guter Zustand, langfristige Planung | von 1,5 bis < 2,0 |
| 3 | | von 2,0 bis < 2,5 |
| 4 | Mittlerer Zustand, Maßnahmen sind mittelfristig zu planen | von 2,5 bis < 3,0 |
| 5 | | von 3,0 bis < 3,5 |
| 6 | Warnwert überschritten; schlechter Zustand, intensive Beobachtung erforderlich, Maßnahmen planen | von 3,5 bis < 4,0 |
| 7 | | von 4,0 bis < 4,5 |
| 8 | Schwellenwert überschritten: sehr schlechter Zustand, Maßnahmen überfällig | ab 4,5 |

Abb. 4

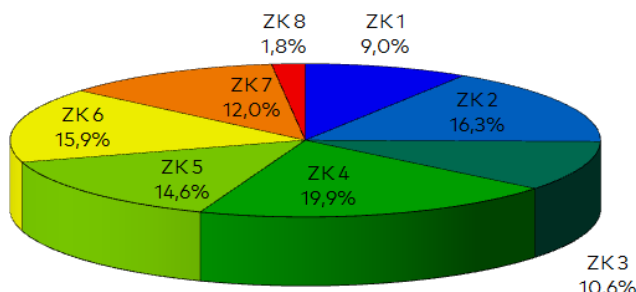


Abb. 5

Im Gesamtergebnis ergab sich für die Verkehrsflächen der Stadt Wuppertal im Durchschnitt eine Zustandsklasse 4 und damit insgesamt ein mittlerer Zustand. In der Abbildung 5 ist die Verteilung der Zustandsklassen hinsichtlich der Straßenlängen dargestellt. In der Anlage 11 sind die gleichen Tortendiagramme je Stadtbezirk dargestellt.

Die Firma Eagle Eye führt in ihrem Bericht aus: „Grundsätzlich lässt sich ein gewisser Trend von besseren Fahrbahnzuständen in den zentral gelegenen Stadtbezirken zu schlechteren Zuständen in den dezentral gelegenen Stadtteilen erkennen. Eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse unterschieden nach Straßenkategorie zeigt zudem, dass viele Anliegerstraßen in einem signifikant schlechteren Zustand sind, als Hauptverkehrsstraßen.“



Abb. 6

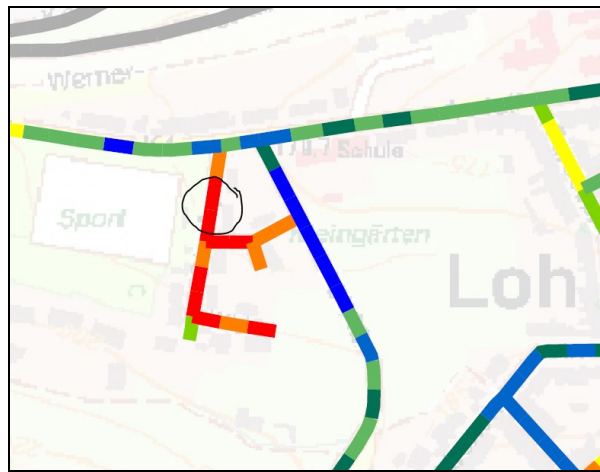


Abb. 7

In der Abb. 6 ist exemplarisch ein Straßenabschnitt mit der Zustandsnote 8 dargestellt. Es handelt sich um die Straße Am Siepken. In Abb. 7 ist exemplarisch die Darstellung auf dem Stadtplan bzw. Straßennetz ersichtlich. Die testierten Zustandsklassen werden in den einzelnen Erfassungsabschnitten schematisch auf das Straßennetz gezeichnet. In den Anlagen 1 bis 10 sind je Stadtbezirk ein oder zwei Lagepläne analog zu Abbildung 7 dargestellt.

3. Erhaltungsmanagement

Die Aufgaben im operativen Erhaltungsmanagement wurden ausführlich in der VO/0495/19 erläutert. Es ist zu beachten, dass sich das fortlaufende Bauprogramm nicht unmittelbar aus der Zustandserfassung ableitet. Folgende Kriterien spielen neben dem Zustandswert eine wesentliche Rolle:

- Koordinierung mit Leitungsträgern
- Straßenquerschnitt und Nutzungsansprüche
- Rechtlicher Status und Maßnahmenwirkung im Kontext des Beitragsrechtes
- Baugrund und Verkehrsaufkommen

Die Daten aus der aktuellen Zustandserfassung lassen erstmalig ein strategisches Erhaltungsmanagement zu. Mit weiterführenden Analysen hat die Firma Eagle Eye verschiedene Zukunftsszenarien betrachtet.

1. Die Zustandsentwicklung des rund 1000 km langen Straßennetzes wird auf der Basis von Prognosefunktionen für die einzelnen Schadensmerkmale und durchgeführte Baumaßnahmen ermittelt.
2. Dabei wird im Szenario I zunächst unterstellt, dass gar keine Maßnahmen in der Straßenerhaltung statt finden.
3. In darauf aufbauenden Erhaltungsszenarien wird schließlich ein modellhaftes Bauprogramm von Erhaltungsmaßnahmen in die Prognose mit eingerechnet.
4. Das Szenario II „Unbegrenztes Budget“ stellt ebenfalls ein theoretisches Szenario dar, um die Relationen innerhalb der Datenbasis darzustellen.

Letztendlich wurden mittels Szenario II und IV zwei Entwicklungen modellhaft betrachtet. In Abb 8 sind die vier Untersuchungszenarien aufgelistet.

Prognoseszenarien

| | |
|-----|---|
| I | Kein Budget in der Straßenerhaltung |
| II | „Unbegrenztes“ Budget im Zeitraum von 2018 bis 2028 auf jedem Straßenabschnitt eine Erhaltungsmaßnahme |
| III | Status Quo - Haushaltsplanung 2018 ff Straßenerhaltung mit unverändertem Budget bis 2028 |
| IV | Zustand konstant halten Welches Budget muss aufgewendet werden, um den Zustand der Fahrbahnen bis zum Jahr 2028 auf dem aktuellen Niveau zu halten? |

Abb. 8

Die Ergebnisse der Szenarien sind in Abb. 9 dargestellt. Das dargestellte Budget umfasst sowohl die investiven als auch die konsumtiven Maßnahmen zur Instandsetzung und Erneuerung von Fahrbahnen. Die prognostizierten Zustandswerte ergeben sich aus einer Modellberechnung. Unverhersehbare Einflüsse auf die Zustandsentwicklung, wie z.B. Aufgrabungen, besondere Witterungsereignisse und Auswirkungen des Baugrundes könnten allenfalls empirisch erfasst werden.

| Strategie | | IST-Status | Szenario I | | Szenario II | | Szenario III | | Szenario IV | |
|------------------------|--|------------|-------------|--------|---------------------|------|--------------------------|------|------------------|------|
| | | | Kein Budget | | unbegrenztes Budget | | Status Quo Haushaltsplan | | Zustand konstant | |
| | Budget in Mio. €/Jahr | 5,6 | 0 | | 33,5 | | 5,6 | | 23,5 | |
| | Jahr | 2018 | 2023 | 2028 | 2023 | 2028 | 2023 | 2028 | 2023 | 2028 |
| Zustand der Fahrbahnen | 1 „Neu“, sehr guter Zustand | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | |
| | 3 Guter Zustand | | | | | 3 | | | | |
| | 4 | 4 | | | 4 | | | | 4 | 4 |
| | 5 Mittlerer Zustand | | 5 (-6) | | | | 5 | | | |
| | 6 | | | | | | | 6 | | |
| | 7 Schlechter Zustand | | | 6 (-7) | | | | | | |
| | 8 Sehr schlechter Zustand, deutliche Einschränkungen | | | | | | | | | |

Abb. 9

4. Zusammenfassung

1. Die derzeit geplanten Haushaltsansätze – siehe Szenario III - werden erkennbar nicht ausreichen, um den 2018 festgestellten durchschnittlichen Straßenzustand über den Prognosezeitraum von zehn Jahren auf dem derzeitigen Niveau zu halten. Eine Verbesserung des Zustandes ist kurz bis mittelfristig nicht möglich.
2. Zur Aufrechterhaltung des aktuell festgestellten Zustandsniveaus wäre ein Jahresbudget von ca. 24 Mio € notwendig (vgl. Szenario IV).

Mit dieser Drucksache werden sowohl die Methoden als auch die Herausforderungen im Erhaltungsmanagement der Straßeninfrastruktur erläutert. Die Ergebnisse zeigen in konkreter Form den Status des Straßennetzes und verbessern die Planung und Priorisierung

von Erhaltungsmaßnahmen. Zugleich liegen qualitative Sach- und Bilddaten vor, die für das Ressort Straßen und Verkehr und andere Fachbereiche in der Verwaltung Stadtverwaltung sehr wichtig sind. Zusätzlich zu dem Erhaltungsbedarf auf den Fahrbahnen sind fortlaufend Instandsetzungen auf den Nebenflächen, an den Bauwerken und an den zahlreichen Verkehrseinrichtungen geboten.

Die Erhaltung der Wuppertaler Verkehrsinfrastruktur stellt eine Zukunftsaufgabe dar. Aus der aktuellen Untersuchung wird deutlich, dass dafür eine ausreichende Budgetierung erfolgen muss. Die Stadt Wuppertal ist als Straßenbaulastträger dazu verpflichtet, die Substanz zu erhalten und die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Alternativ sind Nutzungseinschränkungen unausweichlich.