

|                                |                                        |                              |                         |                 |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------------------|
| <b>Stadt<br/>Oberhausen</b>    | <b>Drucksache Nr.<br/>B/16/5635-01</b> | <b>Termin<br/>11.05.2020</b> | <b>Hauptausschuss</b>   |                 |                                  |
| <b><u>Beschlussvorlage</u></b> |                                        |                              | <b>öffentlich</b>       |                 |                                  |
| <b>Termin</b>                  | <b>Gremium</b>                         |                              | <b>Vorlage<br/>zur*</b> | <b>Ergebnis</b> | <b>Beschluss-<br/>kontrolle*</b> |
| 11.05.2020                     | Hauptausschuss                         |                              | B                       |                 |                                  |
| 14.05.2020                     | Umweltausschuss                        |                              | K                       |                 |                                  |

## **Beratungsgegenstand**

Auswirkungen des Klimawandels auf Straßenbäume in Oberhausen entgegenwirken

## **Beschlussvorschlag**

Der Hauptausschuss nimmt die von der Verwaltung beschriebenen und infolge der Auswirkungen des Klimawandels für notwendig erachteten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit und der Verkehrssicherheit des Oberhausener Straßenbaumbestandes zur Kenntnis und beauftragt die Verwaltung

1. die aufgrund von Hitze und Trockenheit zusätzlich erforderlichen Gießvorgänge bei Jungbäumen durch eine entsprechende Beauftragung der OGM GmbH sicherzustellen. Der Mehraufwand wird der Stadt von der OGM GmbH in Rechnung gestellt. Dadurch muss im Haushalt die Produktgruppe 130201 um ca. 60.000 Euro jährlich in Anspruch genommen werden.
2. bei zukünftigen Straßen- und Kanalbaumaßnahmen die beschriebenen Maßnahmen zur Standortoptimierung zu berücksichtigen sowie
3. für die nachfolgend unter Punkt 4. (Maßnahmen zur Optimierung der Vitalität von Bäumen bei Neuanlagen von Straßen im Zuge von Kanal- und/oder Straßenneubauten) genannten Maßnahmen nach Möglichkeit Fördermittel aus dem Klimafonds des Landes NRW in Anspruch zu nehmen.

|                                                                                                |                                                                                                                 |                                         |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Bereichsleiter<br/>Bereich 2-2<br/>Umwelt</b>                                               | <b>Dezernat 5<br/>Umwelt, Gesundheit<br/>und Mobilität</b>                                                      | <b>Kämmerer</b>                         | <b>Oberbürgermeister</b>                                             |
| <b>Werntgen-Orman<br/>20.04.2020</b>                                                           | <b>Lauxen<br/>Datum 20.04.2020</b>                                                                              | <b>Tsalastras<br/>Datum 21.04.2020</b>  | <b>Schranz<br/>Datum 24.04.2020</b>                                  |
| * Vorlage zur:<br>Anhörung (A)<br>Kenntnisnahme (K)<br>Vorberatung (V)<br>Beschlussfassung (B) | * Ergebnis :<br>Zustimmung (Z)<br>Ablehnung (A)<br>Änderung (Ä)<br>Anhörung vollzogen (AV)<br>Kenntnisnahme (K) | Beschlusskontrolle:<br><br>Ja oder nein | Beteiligung:<br><br>Personalrat [ ]<br><br>Gleichstellungsstelle [ ] |

|                             |                                        |                              |                       |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>Stadt<br/>Oberhausen</b> | <b>Drucksache Nr.<br/>B/16/5635-01</b> | <b>Termin<br/>11.05.2020</b> | <b>Hauptausschuss</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|

## **Konsequenzen**

### a) Finanzielle

keine ☐

ja ☒

### b) Sonstige

## **Begründung**

### 1. Hintergrund und Problemstellung

Straßen als Lebensraum für Bäume stellen diese vor besondere Herausforderungen: Bodenverdichtung und der beengte Wurzelraum beeinträchtigen das Wachstum der Bäume. Dem verdichteten Boden fehlen die Hohlräume, durch die Wasser, Sauerstoff und Nährstoffe an die Wurzeln gelangen können. Zudem ist die Nährstoffzufuhr durch die ohnehin ausgelaugte Umgebung oft geringer als notwendig. Hinzu kommt eine Nutzungskonkurrenz mit Leitungen, Kabeln und Rohren im Untergrund.

Zu diesem „Trockenstress“ kommt aufgrund der Klimaveränderungen in den letzten Jahren auch der Hitzestress dazu. Schaderreger können die geschwächten Bäume leichter befallen und Krankheiten hervorrufen. Beschädigungen der Krone, der Wurzel oder des Stammes durch Anfahren und Vandalismus tragen zusätzlich zur Vitalitätsminderung bei.

Die Folge der extremen Lebensbedingungen ist eine weitaus geringere Lebenserwartung der Straßenbäume im Vergleich zu Parkbäumen oder Bäumen in der natürlichen Umgebung. So erreichen Stadtbäume oftmals nur 50 % ihrer potenziellen Altersspanne.

Unter den schlechten Standort- bzw. Klimaverhältnissen leiden insbesondere mittelkronige und mittelalte Bäume. Dazu zählen Bäume, deren Pflanzzeit mehr als 8 Jahre zurückliegt und die bereits einen Kronendurchmesser von 5 bis 10 Metern aufweisen. Diese Bäume haben aufgrund ihres Alters ihr Wurzelsystem bereits über den Bereich der Baumscheibe hinaus entwickelt – das heißt, dass ein Wässern die Wurzeln nicht mehr erreicht. Auf der anderen Seite weisen sie aber noch kein ausgeprägtes, tiefreichendes Wurzelsystem zur Wasseraufnahme auf, sodass bei zusätzlich sinkenden Grundwasserständen während und nach langanhaltenden Hitzeperioden gerade bei diesen Bäumen eine ausreichende Wasser- und Nährstoffversorgung nicht möglich ist.

In dieser Baumkategorie verzeichnete die Oberhausener Gebäudemanagement GmbH nach den Hitzesommern 2018 und 2019 auch die meisten Verluste.

### 2. Zusätzliches Wässern von Bäumen als Maßnahme gegen Trockenheitsverluste

Eine Verlängerung des Gießzeitraums ist sinnvoll bei Jungbäumen, die während der Fertigstellung und Entwicklungspflege (4 Jahre) bereits gewässert wurden. Das sind Bäume, welche 5 – 8 Jahre im Bestand stehen. Der Zuwachs an Jungbäumen ist stark sorten- und standortabhängig und reicht von 20 cm bis 100 cm in einem Jahr.

|                             |                                        |                              |                       |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>Stadt<br/>Oberhausen</b> | <b>Drucksache Nr.<br/>B/16/5635-01</b> | <b>Termin<br/>11.05.2020</b> | <b>Hauptausschuss</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|

Derzeit befinden sich 843 Jungbäume im Oberhausener Stadtgebiet. Jungbäume, die durch Dritte gepflanzt wurden und noch nicht in die Unterhaltungspflege der OGM GmbH übergeben wurden, sind in dieser Summe nicht berücksichtigt. (z. B. Fritz-Giga-Straße und Fritz-Eickelen-Straße).

Da sich in den Sommern 2018 und 2019 gezeigt hat, dass das Wässern bei Jungbäumen zur gewünschten Wasserversorgung der Feinwurzeln und einer besseren Vitalität führt, wird für die Jahre 2020 und folgende vorgeschlagen, die Gießgänge der OGM nicht nur im ersten Standjahre sondern auch in den Folgejahren bis zum achten Standjahr von 7 auf 10 zu erhöhen.

Die bei der OGM GmbH anfallenden zusätzlichen Kosten für die Position „Bewässerung von Stadtbäumen“ werden an die Stadt Oberhausen außerhalb des Leistungsverzeichnisses in Rechnung gestellt. Dadurch muss im Haushalt die Produktgruppe 130201 um ca. 60.000 Euro jährlich in Anspruch genommen werden.

Vitalitätsverluste bei mittelalten Bäumen können durch vermehrte Gießvorgänge jedoch nicht verhindert werden. Aufgrund der schlechten Standortbedingungen – beengte Baumscheiben und Versiegelung des Bodens - und des Umstands, dass sich das Wurzelsystem bereits über den Bereich der Baumscheibe hinaus entwickelt hat, gleichzeitig aber noch kein ausgeprägtes, tiefreichendes Wurzelsystem zur Wasseraufnahme aufweist, erreicht man über die Baumscheibe nicht mehr die für die Wasseraufnahme wichtigen Feinwurzeln.

Altbäume hingegen, die sich an die widrigen Standortbedingungen angepasst haben, können sich in der Regel über ihr ausgeprägtes Feinwurzelsystem während und nach langanhaltenden Trockenperioden noch länger eigenständig versorgen.

### 3. Sorgenkind mittelalte Bäume

Wie bereits dargestellt, ist ein Wässern von mittelalten Bäumen aufgrund der in der Regel vorherrschenden Standortbedingungen nicht erfolversprechend. Will man hier die Vitalität der Bäume langfristig erhalten, können nur großflächige Entsiegelungsmaßnahmen helfen. Dies ist aber nur dann möglich, wenn Flächen, die für eine andere Nutzung – in der Regel für das Parken von Autos – bestimmt sind, zu Gunsten von Baumscheiben umgenutzt werden. Solche Maßnahmen stellen immer einen Eingriff in den Gesamtraum Straße dar. Für eine optimale Versorgung der Baumwurzeln ist nicht nur eine Entsiegelung der Oberfläche notwendig. Entscheidend ist, dass der Wurzelraum sickertfähig aufbereitet wird. Nur so kann das Wasser bis zu den Feinwurzeln durchsickern.

### 4. Maßnahmen zur Optimierung der Vitalität von Bäumen bei Neuanlagen von Straßen im Zuge von Kanal- und/oder Straßenneubauten

Die Optimierung von Baumstandorten und die Verwendung von geeigneten Baumarten, welche für den Erhalt und die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit und der Verkehrssicherheit des Oberhausener Baumbestandes notwendig ist, kann am besten bei Neuanlagen umgesetzt werden. Eine zukunftsorientierte Herangehensweise muss deshalb mit dem Straßen- und Kanalbauprogramm von Anfang an eng abgestimmt werden.

Diese Kooperation wird auch dazu führen, dass wichtige Komponenten der Regenwasserbewirtschaftung zur Entlastung des Kanalsystems bei Starkregenereignissen berücksichtigt werden können.

Anfallendes Oberflächenwasser, das sonst in der Kanalisation verschwindet, wird so in den ökologischen Kreislauf eingeleitet und bei Trockenperioden den Bäumen zur Verfügung gestellt

|                             |                                        |                              |                       |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>Stadt<br/>Oberhausen</b> | <b>Drucksache Nr.<br/>B/16/5635-01</b> | <b>Termin<br/>11.05.2020</b> | <b>Hauptausschuss</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|

#### 4.1 Optimierung durch Verwendung geeigneter Baumarten (Klimabäume), Bodensubstrate und Gießvorrichtungen

Zukünftige Straßenbäume müssen hitze- und trockenheitsverträglich, salztolerant, frosthart und möglichst bienenfreundlich sein. Aber auch die sogenannten „Klimabäume“ haben an schlechten Standorten hohen Stress und werden in ihrer Vitalität dann stark geschwächt.

In den letzten Jahren wurden die Pflanzungen den klimatischen Veränderungen immer wieder angepasst und optimiert. Orientierung ist hier die Straßenbaumliste der GALK. Zudem werden an stark überbauten Standorten weiterhin verdichtungsfähige Substrate, die den Bäumen eine möglichst gute Entwicklung der Rhizosphäre ermöglichen, verwendet. An nicht überbauten Standorten wurde einheitlich dazu übergegangen, ausschließlich in Böden der Bodengruppe 4 (lehmige Sandböden) und Oberboden zu pflanzen. Die Wasserverfügbarkeit und Wasserhaltefähigkeit im gewachsenen Boden ist deutlich höher, als die in den stark luftführenden Substraten, die in Trockenperioden schnell zum Austrocknen neigen.

Die Oberhausener Jungbäume werden zudem mit einer Gabe von 100 g Langzeitdünger gepflanzt, um eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung zu garantieren und den Anwuchs zu sichern.

Bewässerungssäcke wurden an vereinzelten Standorten im Stadtgebiet ausprobiert. Das Fassungsvermögen liegt bei 65 Litern, die Befüllung ist jedoch zeitaufwendig und die Perforierung an der Unterseite der Bewässerungssäcke setzt sich nach einiger Zeit zu. Die OGM GmbH verwendet wiederverwendbare künstliche Gießringe (siehe Anlage 1). Diese fassen ein Dreifaches an Wasserkapazität (bis zu 140 Liter je Gießdurchgang) als die bisher verwendeten Drainagerohre (etwa 40 Liter).

#### 4.2 Entwässerungsmulden

Entwässerungsmulden können so ausgestaltet sein, dass über ein entsprechendes Oberflächengefälle des angrenzenden Verkehrsraums das anfallende Regenwasser direkt in die Mulde eingeleitet werden kann (Anlage 1).

Die vegetative Ausgestaltung dieser entwässerungstechnischen Anlage kann beliebig eingebracht werden. Es sind sowohl flächige Pflanzungen mit Rasen, Stauden oder Bodendeckern als auch höheres Grün, wie Sträucher oder Bäume denkbar.

Bestehen Bedenken, dass diese Flächen durch ein zu erwartendes Überfahren von Fahrzeugen beschädigt werden könnten, so können diese Mulden durch Hochborde, die auf Lücke gesetzt sind, eingefasst werden (Anlage 2). Somit ist die Fläche eingefasst und vor Überfahren geschützt, das Einlaufen und Versickern von Regenwasser ist dennoch möglich.

Je nach Versickerungsfähigkeit des Bodens kann zusätzlich ein Rigolenkörper (grobes Schottermaterial) unter der Mulde eingebracht werden. Dieser kann über ein Überlaufsystem an den Kanal angeschlossen werden, so dass der Vegetation Wasser zur Verfügung steht, Staunässe jedoch vorgebeugt wird.

#### 4.3 Baumrigolen

Bei Baumrigolen kann je nach Gefälleverhältnis des angrenzenden Straßenraums die Zuleitung von Niederschlagswasser in die Rigole flächig, also über die Baumscheibe erfolgen oder über Abflüsse punktuell eingeleitet werden (Anlage 3).

Das eingeleitete Oberflächenwasser versickert durch den Wurzelraum durch den Boden in die Stauraumkammer. Das Sickerwasser kann somit bereits vom Baum aufgenommen werden.

|                             |                                        |                              |                       |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>Stadt<br/>Oberhausen</b> | <b>Drucksache Nr.<br/>B/16/5635-01</b> | <b>Termin<br/>11.05.2020</b> | <b>Hauptausschuss</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|

Im Gegensatz zu einer Mulde verfügt die Baumrigole über ein großes Volumen für den Wurzelraum, was dem Baum für die Ausbildung des Wurzelwerks sehr zu Gute kommt. Bei Starkregenereignissen dienen die Rigolen praktisch als Vorfluter für das nachgeschaltete Kanalsystem und entlasten dieses somit.

Unterhalb des Wurzelraums schließt sich ein Stauraum für das ankommende Sickerwasser an. Auch dieser Bereich stellt für den Baum einen durchwurzelbaren Raum, aber auch einen langfristigen Wasserspeicher dar. Hohe Verdunstungsraten versorgen auch Bäume mit noch keinem stark ausgeprägten Wurzelsystem während langer Trockenphasen mit Wasser.

Abhängig von der Versickerungsfähigkeit des unter der Rigole anstehenden Bodens kann dieser Teil entsprechend gedrosselt entleert werden.

Bei langanhaltenden Trockenheitsphasen können die Baumrigolen durch zusätzliche Gießgänge bewässert werden. Die Baumscheibe der Rigole als auch die punktuellen Einläufe und der sickerfähige Wurzelraum machen dies möglich.

#### 5. Umsetzung eines Konzeptes Hitze und Trockenheit / Optimierung der Baumstandorte

Die zuvor beschriebenen Maßnahmen stellen ein Konzept zum Umgang mit Hitze und Trockenheit bei Straßenbäumen dar, welches die Lebensbedingungen dieser Bäume langfristig erhält und somit auch den Straßenbaumbestand in Oberhausen. Da hierfür Eingriffe zur Verbesserung der Baumstandorte in den Straßenkörper notwendig sind, wird das Konzept nur in Abstimmung mit dem Straßen- und Kanalbauprogramm vollumfänglich realisiert werden können.

### Kurzfassung

Aufgrund des immer weiter voranschreitenden Klimawandels und der damit verbundenen Ausfällen innerhalb des Oberhausener Baumbestandes, gerade bei mittelkronigen und mittelalten Bäumen, hat die Verwaltung ein Handlungskonzept entwickelt, welches einen funktionstüchtigen Bestand an Bäumen langfristig sichern soll.

Da sich in den Sommern 2018 und 2019 gezeigt hat, dass das Wässern bei Jungbäumen zur gewünschten Wasserversorgung der Feinwurzeln und einer besseren Vitalität führt, wird für die Jahre 2020 und folgende vorgeschlagen, die Gießgänge der OGM nicht nur im ersten Standjahre sondern auch in den Folgejahren bis zum achten Standjahr von 7 auf 10 zu erhöhen. Die bei der OGM GmbH anfallenden zusätzlichen Kosten für die Position „Bewässerung von Stadtbäumen“ werden an die Stadt Oberhausen außerhalb des Leistungsverzeichnisses in Rechnung gestellt. Dadurch muss im Haushalt die Produktgruppe 130201 um ca. 60.000 Euro jährlich in Anspruch genommen werden.

Für die sukzessive Umsetzung dieses Konzeptes, muss die Auswahl der Baumarten angepasst werden. Klimaresistente und trockenheitsbeständige Baumarten werden heute und auch zukünftig verstärkt gepflanzt. Darüber hinaus müssen neue Baumstandorte optimiert werden. Diese Optimierung sieht eine Verbesserung der einzelnen Baumstandorte vor. Da hierfür immer ein Eingriff in den Straßenquerschnitt notwendig ist, können diese Verbesserungen der Baumstandorte lediglich in Anlehnung an das Straßen- und Kanalbauprogramm realisiert werden.

### Anlagen

Anlage 1: künstlicher Gießring

Anlage 2: Entwässerungsmulde

Anlage 3: Entwässerungsmulde mit Hochbord auf Lücke gesetzt

Anlage 4: Baumrigolen

## Anlage 1: künstlicher Gießring



Quelle: Stadt Oberhausen

## Anlage 2: Entwässerungsmulde



Quelle: <https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/wasser/download/planungshilfe.pdf>

### Anlage 3: Entwässerungsmulde mit Hochbord auf Lücke gesetzt



Quelle: tft.NL Fa. Sieker

#### Anlage 4: Baumrigolen



Quelle: <https://www.transforming-cities.de/stauen-bei-starkregen-verdunsten-bei-hitze/>