

Stadt Braunschweig

Der Oberbürgermeister

Tagesordnung öffentlicher Teil

Sitzung des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben

Sitzung: Freitag, 10.10.2025, 14:00 Uhr

Raum, Ort: BraWoPark Business Center III - Konferenzräume 2-4, Willy-Brandt-Platz 13, 38102 Braunschweig

Tagesordnung

Öffentlicher Teil:

- | | | |
|--------|--|-------------|
| 1. | Eröffnung der Sitzung | |
| 2. | Mitteilungen | |
| 2.1. | Sachstandsbericht zum Bankspendenprogramm "Meine Bank für Braunschweig" | 25-26458 |
| 2.2. | Folgen der Beschlüsse des RGB zur Regiobus-Finanzierung | 25-26529 |
| 2.3. | Fortschreibung des Zukunftskonzepts "Kläranlage 2030" | 25-26412 |
| 2.4. | Planung der dritten Veloroute in die Weststadt, nach Broitzem und Timmerlah | 24-24402-03 |
| 3. | Anträge | |
| 3.1. | Schnellere Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße | 25-26380 |
| 3.1.1. | Schnellere Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße | 25-26380-01 |
| 4. | Abfallwirtschaftskonzept 2026-2030 | 25-26558 |
| 5. | Neunte Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Regelung von Art und Umfang der Straßenreinigung in der Stadt Braunschweig (Straßenreinigungsverordnung) | 25-26124 |
| 6. | Zweite Satzung zur Änderung der Gebührenordnung für das Parken auf gebührenpflichtigen Parkplätzen in der Stadt Braunschweig (ParkGO) | 25-26453 |
| 7. | Anpassung der Parkregelungen um den TU Hauptcampus | 25-26472 |
| 8. | Umfeldgestaltung Ferdinandbrücke | 25-26440 |
| 9. | Erschließung der IGS Wendenring (6. IGS) | 25-26491 |
| 10. | Anfragen | |

Braunschweig, den 2. Oktober 2025

*Betreff:***Sachstandsbericht zum Bankspendenprogramm "Meine Bank für Braunschweig"***Organisationseinheit:*Dezernat VIII
67 Fachbereich Stadtgrün*Datum:*

26.09.2025

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermin</i>	<i>Status</i>
Umwelt- und Grünflächenausschuss (zur Kenntnis)	30.09.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis)	10.10.2025	Ö

Sachverhalt:

Auf Grundlage des Ratsauftrags „Spendenprogramm Meine Bank für Braunschweig“ (DS 24-24483) arbeiten die Fachbereiche Tiefbau und Verkehr und Stadtgrün derzeit an einem Konzept für ein Bankspendenprogramm. Nachfolgend wird der aktuelle Bearbeitungsstand mitgeteilt.

Ziel des Programmes ist es, die Spende von Bänken im gesamten Stadtgebiet zu ermöglichen – sowohl in Grün- und Parkanlagen als auch auf Plätzen und an Straßen. Dies ermöglicht eine Form der Bürgerbeteiligung hinsichtlich der Ausstattung des öffentlichen Raumes. Das Spendenprogramm richtet sich an Einzelpersonen und Gemeinschaften/Gruppen, die gewillt sind, die Gesamtkosten einer Bank oder die Sanierungskosten für eine Bestandsbank zu übernehmen und einen örtlichen Bezug zum Standort der Spendenbank haben.

Spendenmöglichkeiten

In Braunschweig stehen bereits über 2.000 Bänke, von denen einige sanierungsbedürftig sind. Daher soll neben der Spende neuer Bänke auch die Sanierung bestehender Bänke als Spendenmöglichkeit aufgenommen werden. Dies erlaubt die Einbindung von Standorten, an denen keine neuen Bänke aufgestellt werden können. Dies würde dem Fachbereich Tiefbau und Verkehr, in dessen Zuständigkeitsbereich insbesondere in der Innenstadt neue Bankstandorte eher schwierig zu finden sind, die Möglichkeit geben, die im innerstädtischen Bereich befindlichen Bänke, die in der Regel höherwertig sind als die meisten Bänke des Fachbereiches Stadtgrün in Grün- und Parkanlagen, im Bedarfsfall durch entsprechende Spenden instandsetzen zu lassen.

Die im Ratsbeschluss gewünschte Möglichkeit von kleineren Spenden (z.B. ab 100 Euro) wird seitens der beiden Fachbereiche eher kritisch betrachtet. Dadurch, dass die Teilspenden keine Vollfinanzierung neuer Bankstandorte darstellen, würde dies Mehrkosten im Haushalt verursachen. Auch die Möglichkeit von Sammelspenden mehrerer Personen für eine neue Bank wurde geprüft und wird aufgrund des unverhältnismäßig erscheinenden Verwaltungsaufwands nicht empfohlen. Zudem würde das Risiko bestehen, dass gesammelte Beträge längere Zeit nicht verwendet werden können, falls das Spendenziel für eine Bank nicht erreicht wird. Das Konzept sollte deshalb ausschließlich eine vollständige Finanzierung von Bänken vorsehen. Potentielle Spenderinnen und Spender kleinerer Beiträge soll empfohlen werden, sich vorab eigenständig in Gruppen für eine Sammelspende zu organisieren.

Bankstandorte

Um die bedarfsgerechte Platzierung der Bänke sicherzustellen und alle Stadtteile angemessen zu berücksichtigen, wurden die Stadtbezirksräte um Standortvorschläge für neue Bänke gebeten (DS 25-257589). Die Verwaltung erhielt neun Rückmeldungen aus den Stadtbezirksräten mit insgesamt 28 Standortvorschlägen. Darüber hinaus wurden einzelne Hinweise aus der Bürgerschaft unabhängig von dieser Anfrage ausgewertet. Die daraus resultierenden Standortvorschläge werden zurzeit geprüft.

Die Liste mit potentiellen Bankstandorten kann nach einer Beschlussfassung über das Spendenprogrammes sukzessive erweitert und Vorschläge aus der Bevölkerung können nach Überprüfung von Bedarf und Umsetzbarkeit in die Standortauswahl eingebunden werden. Bestandsbänke, die für Ersatz oder Sanierungsmaßnahmen in Betracht kommen, sollen durch die Fachbereiche Tiefbau und Verkehr und Stadtgrün ermittelt und im Spendenprogramm angeboten werden.

Spendenhöhe

Unterschiedlich hohe Spendenbeträge sollen die bedarfsgerechte Verbesserung von Aufenthaltsbereichen in öffentlichen Grün- und Parkanlagen sowie im Straßenraum ermöglichen. Die jeweiligen Spendenhöhen für neue Bänke in Park- und Grünanlagen sowie im Straßenraum und auf Plätzen werden derzeit verwaltungsintern eruiert. Die Höhe wird je nach Bankmodell variieren. Die Sanierungskosten für Bestandsbänke werden individuell je nach Standort und Aufwand ermittelt.

Spendenplaketten

Um die Spenderinnen und Spender zu würdigen, sollen Spendenplaketten oder Spendenschilder an den aufgestellten oder sanierten Bänke angebracht werden. Auch die Idee einer persönlichen Widmung könnte Eingang in das Konzept finden. Dies wurde im Spendenprogramm „Mein Baum für Braunschweig“ bereits als beliebte Möglichkeit wahrgenommen. Darüber hinaus könnten die Spendenschilder an den bereits gespendeten Bänken wirksam auf das Programm hinweisen und zu weiteren Spenden anregen.

Spendenabwicklung und Informationen

Auf der städtischen Internetseite soll über die Spendenmöglichkeiten informiert werden. Eine interaktive Karte enthält Informationen über die möglichen Bankstandorte mit dem jeweiligen Bankmodell und Spendenhöhe.

Die Spendenabwicklung soll sich am bereits bestehenden Baumspendenprogramm „Mein Baum für Braunschweig“ (DS 20-12585) orientieren. Über die interaktive Karte können Interessierte direkt auf ein Online-Spendenformular zugreifen, mit dem die Spendebereitschaft erklärt wird. Nach Auswahl eines Standorts bzw. einer Bestandsbank werden eine Spendenummer und die entsprechende Spendensumme angezeigt, die im Formular eingetragen werden. Zudem soll die Möglichkeit bestehen, einen individuellen Text für das Spendenschild zu hinterlegen und die Ausstellung einer Urkunde zu beantragen.

Nach Eingang des Formulars kann die Spende gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) dem Rat zur Entscheidung vorgelegt werden. Nach Beschlussfassung erfolgt die Vereinnahmung der Spende. Spenden ab 200 Euro werden mit einer Spendenbescheinigung bestätigt. Zur Zahlung sollen gängige Methoden wie Überweisung, Kreditkarte und Online-Payment zur Verfügung stehen. Die Zahlung erfolgt auf ein eigens für das Bankspendenprogramm einzurichtende Spendenkonto.

Weiteres Vorgehen

Sollte die Mitteilung in den Sitzungen des Umwelt- und Grünflächenausschusses am 30.09.2025 und des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben am 10.10.2025 und das damit vorgestellte Konzept für ein Bankspendenprogramm seitens der beiden Ausschüsse positiv aufgenommen werden, ggf. mit Ergänzungs- und Änderungswünschen, ist geplant, eine entsprechende Beschlussvorlage im Verlauf des

November 2025 in den beiden Ausschüssen vorberaten zu lassen und diese im Dezember dem Rat zur Entscheidung vorzulegen.

Hanusch

Anlage/n: keine

Betreff:**Folgen der Beschlüsse des RGB zur Regiobus-Finanzierung**

Organisationseinheit: Dezernat I 0120 Referat Stadtentwicklung, Statistik, Vorhabenplanung und Wahlen	Datum: 02.10.2025
---	----------------------

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis)	10.10.2025	Ö

Sachverhalt:

Die Verbandsversammlung des Regionalverband Großraum Braunschweig (RGB) hat in ihrer Sitzung am 18. September 2025 zwei Beschlüsse gefasst, die sich unmittelbar auch auf die Stadt Braunschweig bzw. das hier vorhandene Regiobus-Angebot auswirken. Hintergrund ist die auf Seiten des RGB vorhandene Finanzierungslücke im Regiobus-Betrieb von rund 12 Mio. Euro jährlich, die das Land nicht ausgleicht. Um die Kostensteigerungen aufzufangen, muss neben zusätzlichen erheblichen Finanzierungsbeiträgen der Kommunen das vorhandene Angebot soweit reduziert werden, dass ab den Jahren 2026 ff. zusätzlich zu den in 2025 eingesparten 500.000 € weitere 2,5 Mio. € eingespart werden. Weiterhin wird der RGB künftig für lokale Busleistungen keine Ausgleichszahlungen mehr an die Landkreise und kreisfreien Städte leisten.

Für Braunschweig bedeutet das konkret:

- Taktreduzierung auf den Linien 420, 430, 450 und 480 in Höhe von ca. 300.000 €
- Entfallende Ausgleichszahlungen des RGB an die Stadt Braunschweig auf der Linie 434 bzw. an die Städte Braunschweig und Wolfenbüttel auf der Linie 421 in Höhe von insgesamt 777.000 € jährlich

Darüber hinaus beabsichtigt der RGB, die Verbandsumlage ab 2026 um weitere 1,5 Mio. Euro zu erhöhen. Für das Haushaltsjahr 2025 hatte er bereits eine Erhöhung von 3,5 Mio. Euro umgesetzt. Braunschweig muss dann zusätzlich zu den 875.000 Euro Mehrbelastungen in 2025 im kommenden Jahr weitere 375.000 Euro an den RGB entrichten. Insgesamt beträgt die Verbandsumlage (abhängig von Steuerkraft und amtlicher Einwohnerzahl) dann voraussichtlich rund 4,4 Mio. Euro in 2026. Im Jahr 2024 waren es noch rund 3 Mio. Euro.

Einordnung und finanzielle Auswirkungen auf den städtischen Haushalt

Die Verwaltung sieht ein attraktives ÖPNV-Angebot als wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Mobilitätswende und eine nachhaltige Stadtentwicklung an. Neben dem Engagement, ein lokales attraktives ÖPNV-Angebot trotz steigender Kosten aufrechtzuerhalten und den Stadtbahnausbau voranzubringen, formuliert auch der Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) eine Vielzahl an Zielen und konkreten Maßnahmen zur Stärkung des ÖPNV in Braunschweig. Diese werden bereits heute und auch in den kommenden Jahren konsequent weiterverfolgt. Die Umsetzung von Maßnahmen setzt jedoch immer eine Finanzierung voraus.

Die entstandene Finanzierungslücke im Regiobusnetz und die nun entstehenden Mehrbelastung stellen die Stadt Braunschweig aktuell vor große Herausforderungen. Die Erhöhung der Verbandsumlage war zum Zeitpunkt der Aufstellung des Doppelhaushaltes 2025 / 2026 nicht

absehbar und wurde deshalb nicht eingeplant. Auch das entstandene Defizit in Höhe von 777.000 Euro durch die entfallenen Ausgleichszahlungen des RGB wurde weder im Doppelhaushalt noch im Wirtschaftsplan der BSVG abgebildet. Vor diesem Hintergrund ist die Verwaltung bestrebt, kostenneutrale Lösungen im Umgang mit den Kürzungen zu erreichen.

Umgang mit den Einsparungen des RGB

Die im RGB verabschiedeten Einsparungen im Angebot wurden in einem intensiven Prozess erarbeitet. Das Ziel bestand darin, jede Linie hinsichtlich ihrer Nachfrage genau zu bewerten, um Angebotsreduzierungen möglichst verträglich zu gestalten. So wurden zum Beispiel Schülerverkehre ausgenommen und Bedienungszeiten und -häufigkeiten genau analysiert.

Im Ergebnis sollen nun Angebotsreduzierungen wo immer möglich nur an den Tagesrandzeiten erfolgen, wenn die Nachfrage am geringsten ist. Die Maßnahmen für die Regiobus-Linien werden im nächsten Schritt durch die BSVG finanziell bewertet. Es gilt im Detail zu prüfen, welche Fahrten auf den einzelnen Linien genau entfallen müssen, um die erforderliche Einsparung zu erzielen. Es ist davon auszugehen, dass der RGB dann im nächsten Schritt die entsprechenden Fahrten abbestellen wird. Vom genauen Zeitpunkt der Abbestellung hängt auch ab, wann die Änderungen auf den Linien 420, 430, 450 und 480 greifen.

Entfallende Ausgleichszahlungen des RGB: Allgemeines

Die BSVG hat in einem Schreiben vom 16. Juli 2025 darauf hingewiesen, dass die entfallenden Ausgleichszahlungen des RGB unmittelbar zu einer Ergebnisverschlechterung im Wirtschaftsplan in selbiger Höhe führen werden. Auf Grundlage genehmigungsrechtlicher Abläufe sowie einer gesicherten Finanzierung BSVG-seitig erbrachter Leistungen sei der BSVG daher bis spätestens Mitte Oktober mitzuteilen, wie mit den Linien 434 und 421 umgegangen werden soll – andernfalls wäre der Linienverkehr aufgrund der unvollständigen Finanzierung einzuschränken.

Entfallende Ausgleichszahlungen des RGB: Zukunft der Linie 434

Die Regiobuslinie 434 bindet den Braunschweiger Norden (Thune und Harxbüttel) und den Süden des Landkreises Gifhorn (Gemeinde Schwülper, Lagesbüttel, Groß Schwülper) an Braunschweig an. Die Linie stellt die ÖPNV-Grundversorgung in den genannten Ortsteilen dar und verkehrt aktuell im 60 Minuten-Takt im Zeitraum von 5:30 Uhr bis 0:30 Uhr. Die Nachfrage ist jedoch außerhalb der Schulverkehrszeiten auf sehr geringem Niveau. Bisher trägt der RGB rund 50% (~300.000 Euro) des Betriebskostendefizits, die verbleibende Hälfte trägt die Stadt Braunschweig. Wie oben dargestellt entfällt der Anteil des RGB ab 2026.

Die Stadtverwaltung hat in mehreren Gesprächen mit dem Landkreis Gifhorn unterschiedliche Optionen zum Fortbestand der Linie eruiert. Der weitere Abstimmungsprozess wird sich voraussichtlich in das Jahr 2026 hineinziehen. Eine Erhöhung des städtischen Anteils an der Linie ist angesichts der Haushaltssituation derzeit nicht darstellbar. Als kurzfristig umsetzbare und für die BSVG nahezu kostenneutrale Lösung bleibt daher nur die weitgehende Takt-halbierung und Einschränkung der Betriebszeiten.

Die Linie 434 verkehrt deshalb voraussichtlich ab Anfang 2026 im 120 Minuten-Takt (ausgenommen Schülerverkehr) und mit reduzierten Betriebszeiten (ca. 5:30 bis 21:00 Uhr an Mo-Fr, Sa+So ca. 9:00 bis 21:00 Uhr) auf dem bisherigen Linienweg, bis eine andere Lösung gefunden wurde. Für die Ortsteile Thune und Harxbüttel wird eine Erreichbarkeit zu den Betriebszeiten der BSVG und damit entsprechend dem städtischen Standard durch zusätzliche ALT-Fahrten gewährleistet.

Entfallende Ausgleichszahlungen des RGB: Zukunft der Linie 421

Die Regiobuslinie verbindet seit ihrer Einführung im Jahr 2020 das südliche Braunschweig und das nord-östliche Wolfenbüttel direkt und umsteigefrei miteinander (DS 20-14582). Bis-

her trug der RGB ca. 50% des Defizitanteils (rund 470.000 Euro), 30% die Stadt Braunschweig und 20 % die Stadt Wolfenbüttel. Die Buslinie 421 hat sich seit ihrer Einführung erfolgreich etabliert und schließt eine Lücke im regionalen Busangebot zwischen den beiden Städten. Die Städte Braunschweig und Wolfenbüttel standen im engen Austausch zu den künftigen Handlungsoptionen und tragen auch in 2026 die vorgesehenen Kostenanteile. Eine zusätzliche Übernahme des Finanzierungsanteils des Regionalverbandes durch die beiden Städte ist allerdings keine Option. Die Stadt Wolfenbüttel hat hierzu bereits einen entsprechenden Ratsbeschluss gefasst und behält ihr finanzielles Engagement lediglich im bisherigen Umfang bei.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass auch auf dieser Linie unter den derzeitigen Voraussetzungen nur eine Takthalbierung auf dem regionalen Abschnitt als kurzfristig umsetzbare Lösung infrage kommt. Der Vorteil der Takthalbierung gegenüber aufwendigen Änderungen in der Linienführung oder anderen Varianten ist, dass bei Vorliegen neuer Finanzierungsoptionen der Takt auf der Linie problemlos wieder verdichtet werden kann.

Die Linie 421 wird deshalb voraussichtlich ab Anfang 2026 im 60 Minuten-Takt auf dem regionalen Abschnitt zwischen Stöckheim und Wolfenbüttel „In den Schönen Morgen“ verkehren. Nach Abschluss der Streckensanierung der Stadtbahnstrecke nach Stöckheim (Linie 1) wird die Linie 421 auf dem regionalen Abschnitt zwischen Heidberg und Wolfenbüttel „In den Schönen Morgen“ im 60 Minuten-Takt verkehren. Für das Stadtgebiet Braunschweigs bedeutet die Änderung zwischen Helmstedter Straße und Heidberg keine Angebotsverschlechterung, da die Taktung auf diesem städtischen Abschnitt unverändert bleibt. Die Stadtteile Melverode und Stöckheim bleiben aufgrund der Stadtbahnverbindung und den übrigen Busfahrten der Linien 421 sowie 431 weiterhin sehr gut angeschlossen.

Ausblick

Die angespannte finanzielle Lage des RGB bei der Finanzierung des Regiobus-Netzes, die allgemein herausfordernde Haushaltslage der Gebietskörperschaften in der Region sowie die vergleichsweise geringe und unzureichende Mittelbereitstellung für den ÖPNV durch das Land erfordern derzeit moderate Reduzierungen im Angebot.

Der RGB und die Verbandsglieder sowie weitere Akteure appellieren daher an das Land, seiner Verantwortung für eine bessere finanzielle Ausstattung des ÖPNV gerecht zu werden. Alle Landkreise und Städte im Regionalverband sowie der RGB selbst sind daher weiterhin in intensiven Gesprächen mit dem Land, um eine erhöhte finanzielle Beteiligung des Landes zu erreichen. Dies könnte beispielsweise dadurch erfolgen, dass das Land sogenannte Landesbuslinien finanziert, die auch in unserer Region zum Einsatz kommen. Gleichzeitig lässt der RGB ein Gutachten zur Finanzierung des Regiobus-Netzes erarbeiten, in dem auch neue Finanzierungsoptionen geprüft werden.

Die Verwaltung wird sich in dem dargestellten Rahmen auch weiterhin für einen attraktiven ÖPNV in Stadt und Region einsetzen, um mit allen Partnern bestmögliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Bei Vorliegen neuer Informationen wird die Verwaltung die Gremien erneut über aktuelle Sachstände unterrichten.

Werner

Anlage/n:

keine

Betreff:**Fortschreibung des Zukunftskonzepts "Kläranlage 2030"**

Organisationseinheit:	Datum:
Dezernat III 0660 Referat Stadtentwässerung und Abfallwirtschaft	30.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis)	10.10.2025	Ö

Sachverhalt:1. Veranlassung

Der Abwasserverband Braunschweig (AVB) hat unter dem Titel „Kläranlage 2030“ umfassende Voruntersuchungen zur Modernisierung der bestehenden Kläranlage (KA) Steinhof durchführen lassen. Wesentliches Ergebnis ist der geplante Neubau einer Membranbiologie sowie der geplante Neubau einer vierten Reinigungsstufe, die teilweise in die Membranbiologie integriert wird, auf dem Betriebsgelände der KA. Das Ergebnis der Untersuchung ist dem städtischen Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben am 04.07.2023 (DS-Nr. 23-21595) präsentiert worden. Im Zuge dieser Untersuchungen ist eine Vielzahl an Varianten betrachtet worden, wobei drei Varianten vertieft analysiert wurden. Als Vorzugsvariante wurde seiner Zeit in der Machbarkeitsstudie eine Vollstrommembran-Anlage (Variante 3) identifiziert und festgelegt, deren Kosten mit rund 35 Mio. Euro abgeschätzt wurden.

Die derzeitige biologische Reinigungsstufe entspricht hinsichtlich ihrer Auslegung nicht den aktuellen Anforderungen, ist also bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte zu klein und kann aktuell die Einhaltung der Überwachungs- oder Grenzwerte nur durch die Kombination aus technischer Kläranlage und Rieselfeldern sicherstellen. Die zukünftigen gesetzlich festgelegten Anforderungen an die Nährstoffelimination (N, P) basierend auf der neuen EU-Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) können damit nicht erfüllt werden. Darüber hinaus hat die biologische Reinigungsstufe ihre betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer fast erreicht und teilweise bereits sogar deutlich überschritten. Die zentrale Verfahrenstechnik der biologischen Reinigungsstufe (Sauerstoffeintrag über Oberflächenbelüfter) entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Die Reinigungsleistung der biologischen Stufe muss deutlich ausgebaut werden, um die aktuellen und die künftigen Anforderungen an die Abwasserbeseitigung zu erfüllen, eine Sanierung der bestehenden Becken allein reicht nicht aus. Darüber hinaus kann die bestehende Anlage auch die zukünftigen Anforderungen der KARL an die Spurenstoffelimination nicht erfüllen. Daher ist der Implementierung einer vierten Reinigungsstufe zwingend erforderlich.

Nach europaweiter Ausschreibung der Planungsleistung hat der Vorstand des AVB in seiner Sitzung am 17.04.2024 beschlossen, die Leistungen an die Bietergemeinschaft *Wasser ist Zukunft! GbR* zu vergeben. Die Projektorganisation sieht den Austausch der beteiligten Parteien in regelmäßigen Workshops vor. Dabei hat sich herauskristallisiert, dass die festgelegte Vorzugsvariante mit neuen Rahmenbedingungen und neuen Erkenntnissen umgehen muss und dadurch erheblich teurer werden würde, als in dem nicht veröffentlichten Ergänzungsbericht zur Machbarkeitsstudie angesetzt. Die Ergebnisse sind in der anliegenden Fortschreibung dieses Ergänzungsberichts, die von der Bietergemeinschaft erstellt wurde, dargelegt.

Im Zuge der Grundlagenermittlung gemäß LPH 1 (Leistungsphase) wurde eine umfangreiche Datenauswertung der Zulaufdaten auf der KA Steinhof durchgeführt, da die Zulaufmengen eine der essentiellen Größen für die Dimensionierung der Anlage darstellen. Grundlage hierfür waren die Betriebsdatenaufzeichnungen der KA der Jahre 2018 bis 2023, bei den Zulaufdaten bis Mitte 2024. Die auf der Grundlagenermittlung beruhenden Ergebnisse sind in der beigefügten Fortschreibung des Ergänzungsberichts dargestellt. Die durchgeführte Auswertung geht deutlich über die Datengrundlage der Studie hinaus. Der Studie lagen die Betriebsdaten der Jahre 2019 und 2020 zugrunde.

In der Grundlagenermittlung wurde der theoretische Mischwasserzufluss Q_M der KA Steinhof auf Grundlage der Datenauswertung nach Arbeitsblatt DWA ATV DVWK-A 198 bestimmt. Es ergab sich ein maßgeblicher Mischwasserzufluss zwischen 5.000 m³/h und 9.500 m³/h. Der tatsächlich maßgebende Mischwasserzufluss ist abhängig vom Verfahrenskonzept und wird im späteren Planungsverlauf mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt.

Das Rieselfeld soll soweit möglich als Bestandteil des Braunschweiger Modells optimal in das Gesamtkonzept der KA 2030 eingebunden werden. Gegenüber der Unteren Wasserbehörde als Genehmigungsbehörde ist noch der Nachweis zu führen, dass durch den Fortbetrieb des Rieselfeldes keine Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Nährstoffen oder Spurenstoffen erfolgt. Grundsätzlich erscheint es möglich, die hygienische Belastung infolge der Bodenpassage und des Mäandersystems soweit zu reduzieren, dass der Ablauf aus dem Aue-Oker-Kanal zur Verregnung geeignet ist. Eine Datenauswertung der vorhandenen Betriebsdaten ist hierzu erfolgt. Die detaillierte Methodik sowie Auswertung der einzelnen Parameter ist in einem zusätzlichen Bericht zur Datenauswertung des Rieselfeldes dargestellt.

Die bereits im erstellten Ergänzungsbericht zur Machbarkeitsstudie antizipierte Novellierung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie ist am 01.01.2025 in Kraft getreten und muss bis spätestens zum 31.07.2027 in nationales Recht überführt werden. Damit sind konkrete Anforderungen an die KA Steinhof verbindlich geworden. Die Grenzwerte für die Nährstoffkonzentrationen im Ablauf werden verschärft und werden zu Überwachungswerten, deren Überschreitung mit drastischen Konsequenzen verbunden wären. Aufgrund der Verschärfungen der Ablauf-Grenzwerte infolge der KARL können die zukünftigen Anforderungen mit dem jetzigen Zustand bezogen auf die Nährstoffelimination sowie auf die Spurenstoffelimination nicht erfüllt werden. Ab dem Jahr 2036 wird die 4. Reinigungsstufe bei KA größer 150.000 Einwohnerwerten zur Elimination von Mikroschadstoffen gesetzlich gefordert.

Kostenentwicklung

Vor dem Hintergrund der veränderten Randbedingungen und gewonnenen Erkenntnisse aus den vertieften Betrachtungen im Zuge der vorangegangenen Planung wurden die im Ergänzungsbericht angesetzten Kosten für die festgelegte Vorzugsvariante geprüft und fortgeschrieben. Insgesamt ergibt sich im Rahmen der Fortschreibung eine sehr hohe Kostensteigerung gegenüber den in der Machbarkeitsstudie und deren Ergänzungsbericht genannten Kosten von rd. 35 Mio. Euro, netto auf rd. 129 Mio. Euro, netto.

Die damalige Grobkostenschätzung der Investitionskosten basiert dabei auf ersten planerischen Überlegungen und diente als ungefähre Kostenabschätzung, welche die Kostengenauigkeit einer Vorplanung noch nicht erreicht. Dabei wurden die Ergebnisse vergangener Ausschreibungen vergleichbarer Projekte berücksichtigt.

Die Kostensteigerungen ergeben sich auf der einen Seite durch die Erkenntnisse aus der Erhöhung des Detailierungsgrades der Planung. Sie sind in der Fortschreibung ausführlich dokumentiert. Die massive Preissteigerung ergibt sich zu ca. 2/3 durch die Membrananlage, zu rd. 20 % aufgrund von zusätzlichen Bauwerken bzw. verfahrenstechnischen Stufen (Siebanlage, übergeordnete Stromversorgung, zu ca. 10 % durch eine vergrößerte Behandlungskapazität und den Bodenfilter) und zu 2 % durch geänderte Anlagentechnik bei der Pulver-Aktivkohle-Stufe (PAK). Auf der anderen Seite haben die seit 2021 erfolgten

Preisseigerungen einen wesentlichen Einfluss auf die Kostensteigerungen insgesamt.

Anpassung der Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung wurde anhand der aktuellen Ergebnisse der Grundlagenbetrachtung angepasst bzw. konkretisiert. Durch den AVB wurden die folgenden Vorgaben für die weitere Bearbeitung festgelegt:

- alle sechs Bestands-Belebungsbecken werden zukünftig als Speicherbecken genutzt
- die Membranstufe wird auf die Wassermenge ausgelegt, die der Verband über die Gefälleleitung für die Verregnung abnehmen kann ($Q_{\text{Membran}} = 2.200 \text{ m}^3/\text{h}$)
- höhere Biomassekonzentration in der Belebung vor der Membranstufe als auf der konventionellen Straße mit Nachklärung
- die Einbindung der Bestands-Nachklärbecken soll geprüft werden;
- der finanzielle Rahmen des Projektes soll zum aktuellen Planungsstand bei rd. 100 Mio. Euro brutto (inkl. Nebenkosten) liegen und
- die Bauausführung soll in Bauabschnitten erfolgen. Der Bodenfilter soll als erstes umgesetzt werden.

Auf Grundlage der konkretisierten Aufgabenstellung werden die im Ergänzungsbericht vorgestellten Varianten dahingehend überprüft, ob und wie sie die neuen Anforderungen erfüllen. Anschließend wurde auf Grundlage dieser Überprüfung eine Variante 4 weiterentwickelt.

2. Entwicklung einer Hybrid-Anlage

Aufgrund der massiv gestiegenen Kosten wurden im Zuge der LPH 1 des Projektes KA2030 weitere Varianten zur Kostenoptimierung entwickelt und miteinander verglichen. Ziel war die Ableitung einer kostenoptimierten Vorzugsvariante.

Die im Prozess entwickelte sogenannte Variante 4 sieht den Neubau einer Hybrid-Anlage vor. Diese ist eine Kombination aus zwei langjährig technisch etablierten Verfahren. Auch die Kombination beider Verfahren ist in der Praxis einige Male bereits umgesetzt worden. Eine biologische Reinigungsstufe als Hybrid-Anlage bezeichnet den Betrieb von zwei parallelen Belebungsstraßen, eine mit konventioneller Nachklärung und eine mit Membran-Anlage zur Schlammabtrennung. Die Belebungsbecken der parallel betriebenen Straßen sind baulich voneinander getrennt. Die 4. Reinigungsstufe wird durch eine PAK-Dosierung in der Membranstufe und die Integration eines mit Aktivkohle bestückten Bodenfilters in den Rieselfeldern sichergestellt. Durch eine interne Rezirkulation im Trockenwetterfall kann der Ablauf der Nachklärbecken (NKB) ebenfalls durch das Durchlaufen der Membrananlage einer 4. Reinigungsstufe unterzogen werden. Die Nutzung der Rieselfelder mit aktiviertem Bodenfilter zur Spurenstoffelimination ermöglicht eine Reduzierung der Betriebskosten für die 4. Reinigungsstufe.

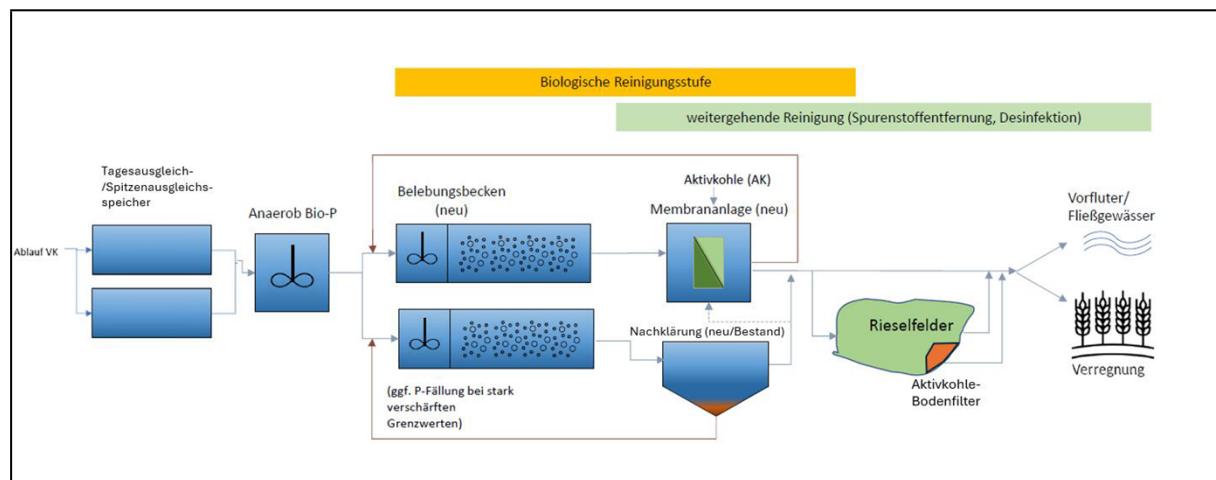


Abbildung 1: Variante 4 – Neubau einer Hybrid-Membrananlage - Verfahrenskonzept

Durch die Hybrid-Anlage ergeben sich folgende Vorteile im Vergleich zu einer Vollstrommembran:

- optimierte Abwasserbehandlung durch hohe Reinigungsleistung der Membrananlage sowie Betrieb von NKBs bei erhöhtem Abwasserzufluss, dadurch ist eine kleinere, effizienter betreibbare Membranstufe möglich;
- ein wirtschaftlicher Betrieb ist auch bei stark schwankenden Wassermengen möglich;
- erhöhte Flexibilität, insbesondere bei Betrieb in Verbindung mit Rieselfeldern und Bodenfilter, sowie der Nutzung des Ablaufs in der Verregnung;
- die Treibhausgasemissionen (Lachgas) sind bei tiefen Becken geringer.

Für die Hybrid-Anlage (Variante 4) werden die Netto-Baukosten inklusive Baunebenkosten mit rund 85,8 Mio. Euro berechnet. Damit wurde eine erhebliche Optimierung der Kosten gegenüber der ursprünglichen Vorzugsvariante, Vollstrom-Membrananlage, umgesetzt.

Zur weiteren Kostenoptimierung wird zudem eine Verkleinerung der Membrananlage sowie der Erhalt der Bestands-Nachklärbecken in die Planung einbezogen. Für diese **optimierte Variante 4** liegen die Netto-Baukosten bei 79,8 Mio. Euro. In der nachfolgenden Tabelle sind die Investitionskosten sowie die Investitionskostenbarwerte für die Vollstrom-Membran, die Hybrid-Anlage sowie die optimierte Variante dargestellt. Für eine Kostenschätzung auf Vorplanungsniveau ist gemäß Fachgutachtern/Fachgutachterinnen und Gerichten eine Kostengenauigkeit von $\pm 30 - 40\%$ anzusetzen.

	Vorzugsvariante der Machbarkeitsstudie Planungsstand März 2025 (LPH 1)	Hybrid-Anlage (Variante 4)	Variante 4, optimiert
Investitionskosten, netto	129.000.000 €	85.800.000 €	79.800.000 €
Investitionskostenbarwert	1.522.986.680 €	874.052.564 €	820.083.888 €

Tabelle 1: Investitionskosten und Investitionskostenbarwert

Die aktualisierte Bewertung erfolgt anhand der gleichen Kriterien und Wichtungen wie in der Machbarkeitsstudie. Die Auswertung der Bewertungsmatrix zeigt, dass die neu entwickelte Variante 4 (Hybrid-Anlage) die beste Zielerfüllung erreicht. Dabei schneidet diese Variante bei den meisten Kriterien am besten ab und hat vor allem bei den höher gewichteten Kriterien Vorteile gegenüber den anderen Varianten. Die Analyse zeigt im Rahmen des derzeitigen Planungsstands eine annähernd gleichwertige Zielerfüllung der Variante 4 (100 %) und Variante 4-optimiert (97,8 %). Bei zusätzlicher Betrachtung des Investitionskostenbarwertes ist die optimierte Variante 4, trotz der leicht höheren Betriebskosten, im gesamten Betrachtungszeitraum die wirtschaftlichste Variante und somit unter Einbezug der hohen Zielerfüllung von 97,8 % in der Gesamtbetrachtung die neue festgelegte Vorzugsvariante.

Kriterium	Wichtung	Variante 3		Variante 4		Variante 4 optimiert	
Beschreibung Grundvariante							
A) 1 Investitionskosten 1 - Barwert Herstellung/Reinvest	12%	2,79	0,33	1,14	0,14	1,00	0,12
B) Betrieb							
2 - Betriebskosten	12,0%	1,6	0,19	1,00	0,12	1,35	0,16
3 - Betriebsstabilität	12,0%	1,0	0,12	1,0	0,12	1,0	0,12
4 - Flexibilität	6,0%	2,0	0,12	1,0	0,06	1,0	0,06
5 - Komplexität des Verfahrens/Wartungsbedarf	4,0%	1,0	0,04	2,0	0,08	2,0	0,08
Störanfälligkeit		2,0	0,24	1,0	0,12	1,0	0,12
6 - Erweiterbarkeit, zuk. Entwicklung	12,0%	1,0	0,12	1,0	0,12	1,0	0,12
7 - THG-Emissionen	12,0%	2,0	0,12	1,0	0,06	1,0	0,06
8 - Energiekonzept	6,0%	1,0	0,08	2,0	0,12	2,0	0,12
9 - Reduzierung der Belastung der Wasserkörper	6,0%	1,0	0,06	1,0	0,06	1,0	0,06
10 - Nachhaltige Nährstoffnutzung	6,0%	2,0	0,24	1,0	0,12	1,0	0,08
11 - Betrieb mit Verbund Kläranlage - Verregnung - Verrieselung	12,0%						
Summe TN	100%		1,65		1,12		1,14
Zielerfüllung	%		67,8%		100,0%		97,8%

Tabelle 2: Auszug aus der Bewertungsmatrix zur Gegenüberstellung der Varianten Vollstromanlage (Variante 3), Variante 4 und Variante 4, optimiert

Durch die Kombination einer Membran-Anlage mit einer konventionellen Belebung und Nachklärung ergeben sich folgende Vorteile:

- hohe Flexibilität hinsichtlich der zu behandelnden Wassermengen für Trockenwetter und Mischwasserzufluss und somit einer sicheren Einhaltung von Grenzwerten bei großer Spreizung zwischen maximalem und minimalem Zulauf;
- die gewählte platzsparende Verfahrenskombination ermöglicht einen niedrigen Flächenbedarf im Verhältnis zur Flexibilität. Somit steht zukünftig Raum für Erweiterungen zur Verfügung. Dies kann für die Erfüllung zukünftiger Anforderungen in Bezug auf Kapazität und an die mögliche weitere Reinigung (z.B. PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen)-Reduktion) relevant werden;
- durch die Integration der Rieselfelder in Kombination mit einem aktivierte Bodenfilter wird eine naturnahe ressourceneffiziente Spurenstoffelimination ermöglicht;
- die Potenziale aus Rieselfeld und der Verregnung werden durch die neue Belebung genutzt und führen zu einem optimierten Betrieb im Verbund der drei Komponenten;
- durch die Nutzung des freiwerdenden Belebungsbeckenvolumens als Speicherbecken kann durch Verringerung von Mischwasserabschlägen die Belastung der Oker reduziert werden.

Die Investitionen und die daraus resultierenden Folgekosten wirken sich auf die von der Stadt an den AVB zu zahlenden Mitgliedsbeiträge und damit auch auf die Gebühren im Bereich der Stadtentwässerung aus. Die prozentualen Auswirkungen auf die Gebühren hängen dabei auch davon ab, wie sich die anderen Aufwendungen im Bereich der Stadtentwässerung in den kommenden Jahren entwickeln, was angesichts der unsicheren Kosten- und Mengenentwicklungen (u. a. Bauindex-Entwicklung) und der zu erwartenden größeren Investitionen im Bereich des Kanalnetzes (Pumpwerk Ölper und Abwassertransportleitung) schwer einzuschätzen ist. Wenn man die nach aktueller Planung gebührenfähigen Aufwendungen für 2026 zugrunde legt, würden bei isolierter Betrachtung der Auswirkungen der Zukunftsstrategie Kläranlage 2030 die derzeit (bei Annahme eines Zinssatzes von 3,5 %) eingeschätzten zusätzlichen Kosten zu einer Gebührensteigerung im Bereich Schmutzwasser um rd. 4 % für 2029, rd. 6 % für 2030 und rd. 2 % für 2031 (in der Endausbaustufe 2031 also insgesamt rd. 12 %) und im Bereich Niederschlagswasser rd. 1 %

für 2029, rd. 2 % für 2030 und rd. 0,5 % für 2031 (in der Endausbaustufe 2031 also insgesamt rd. 3,5 %) führen.

3. Vorschlag und weiteres Vorgehen

Die Investitionskostenfortschreibung der Vorzugsvariante aus der Studie weist aufgrund diverser Aktualisierungen, Konkretisierungen und Detaillierungen eine erhebliche Kostensteigerung (rd. 129 Mio. Euro) auf. Mit der neu entwickelten sowie optimierten Variante 4 als Hybrid-Membrananlage können diese Netto-Baukosten erheblich gesenkt werden (79,8 Mio. Euro). Mit verschiedenen Vorversuchen und der Einbeziehung von weiteren Praxiserfahrungen sollen noch weitere Kostenoptimierungspotentiale gehoben werden. Angesichts der dargelegten Vorteile der optimierten Variante 4, die als Hybrid-Anlage den Anforderungen gerecht wird, technisch bereits bekannt ist und eine deutliche Kostenoptimierung im Vergleich zur Vollstrom-Membrananlage ermöglicht, wird die **Weiterverfolgung der Planung KA2030 als Hybridanlage** empfohlen.

Vor dem Hintergrund der aktuellen rechtlichen Situation ist der Ausbau der KA zwingend erforderlich. Für den Ausbau eines Teils der 4. Reinigungsstufe liegt ein Förderbescheid des Landes Niedersachsen in Höhe von fünf Millionen Euro vor.

Nach der abgeschlossenen Vorplanung (LPH 2) schließt sich die Entwurfsplanung an, die in einer Genehmigungsplanung mündet. Diese Planung ist die Grundlage u.a. für die wasserrechtliche Genehmigung. Die Untere Wasserbehörde hat ein förmliches Verwaltungsverfahren durchzuführen, in dem unter anderem der Gewässerkundliche Landesdienst eingebunden werden muss. Die Untere Wasserbehörde wurde daher in den Planungsprozess mit eingebunden und wird den Fortgang begleiten. Im Zuge der weiteren Planung und des ausstehenden Genehmigungsverfahrens werden die wasserrechtlichen Anforderungen noch spezifiziert werden. Sollten sich hieraus wesentliche Änderungen ergeben, wird erneut berichtet.

Die spätere Umsetzung der Maßnahme soll in drei Bauabschnitten erfolgen, um eine gebührenverträgliche Verteilung der Investitionskosten zu ermöglichen. Als erstes soll der Bodenfilter errichtet werden. Damit wird auch das Ziel verfolgt, die geförderte Maßnahme annähernd fristgerecht zu beginnen. Im Anschluss bzw. zeitlich versetzt erfolgt die Errichtung der Membranbiologie und als dritter Bauabschnitt soll die konventionelle Biologie errichtet werden. Die KA Steinhof muss auch während der Bauzeit die Abwässer der Stadt reinigen können, d.h. neuen Anlagenteile werden parallel zum Bestand errichtet und schrittweise in Betrieb genommen. Die genaue Zeitplanung und Umsetzungsstrategie werden zurzeit entwickelt. Die Stadt ist weiterhin bei dem gesamten Projekt umfassend involviert.

Das weitere Vorgehen ergibt sich aus dem folgenden Zeitplan.

Oktober 2025	Vorstandssitzung AVB Beschluss zur Weiterführung der Planung
2027	Voraussichtlicher Baubeginn
Ende 2028	Voraussichtliche Inbetriebnahme Bauabschnitt 1
Ende 2029	Voraussichtliche Inbetriebnahme Bauabschnitt 2
Ende 2030	Voraussichtliche Inbetriebnahme Bauabschnitt 3

Leuer

Anlage/n:

Kläranlage 2030 - Fortschreibung Ergänzungsbericht „Zukunftsstrategie für den Abwasserverband Braunschweig“

Abwasserverband Braunschweig



Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht „Zukunftsstrategie für den Abwasserverband Braunschweig“

01.08.2025

WIZ - Wasser ist Zukunft! GbR

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite I

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung der Fortschreibung Ergänzungsbericht	1
2	Zukünftige Anforderungen an die Abwasserreinigung im KW Steinhof	2
2.1	Gesetzliche Anforderungen	2
2.2	Aktualisierung der Zulaufbelastung	4
2.2.1	Auswertung der stündlichen Zulaufwassermengen.....	4
2.2.2	Auswertung der Anlagenbelastung.....	5
2.3	Datenauswertung der Rieselfelder	6
2.4	Konkretisierung der Aufgabenstellung	8
3	Betrachtete Varianten.....	10
3.1	Variante 1: Sanierung und Erweiterung der Belebungsbecken.....	10
3.1.1	Technische Machbarkeit	10
3.1.2	Kostenbetrachtung	11
3.1.3	Fazit	11
3.2	Variante 2: Umbau Bestand zur Membranbelebung	11
3.2.1	Technische Machbarkeit	11
3.2.2	Kostenbetrachtung	12
3.2.3	Fazit	13
3.3	Variante 3: Neubau einer Membrananlage	13
3.3.1	Technische Machbarkeit	13
3.3.2	Kostenbetrachtung	13
3.3.2.1	Kostenvergleich Variante 2 und 3	17
3.3.3	Fazit	20
3.4	Zusatzbetrachtungen.....	20
3.4.1	Neubau konventionelle Belebungsanlage mit nachgeschalteter 4. Reinigungsstufe	20
3.4.2	Weitere Verfahren	20
4	Entwicklung der Vorzugsvariante zur Kostenoptimierung	22
4.1	Variante 4: Neubau einer Hybrid-Anlage	22
4.2	Variante 4-optimiert.....	24
5	Fortschreibung Wirtschaftlichkeitsvergleich	26
5.1	Fortschreibung Investitionskostenbarwert (IKBW)	26

5.2	Fortschreibung der Projektkostenbarwertbetrachtung	26
5.2.1.1	Investitionskosten	27
5.2.1.2	Betriebskosten	28
5.2.1.3	Ergebnis Projektkostenbarwertbetrachtung	29
5.2.1.4	Zeitliche Entwicklung Projektkostenbarwert	30
6	Aktualisierung der Bewertungsmatrix	31
7	Ausblick	33
8	Zusammenfassung	34
	Literaturverzeichnis	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Stündlicher Zufluss KW: Januar2018 - Juni 2024	4
Abbildung 2-2:	Belastung Zulauf Belebungsbecken – 85 % - Perzentil	6
Abbildung 3-1:	Verfahrenskonzept Variante 1 - Sanierung und Erweiterung der Belebungsbecken	10
Abbildung 3-2:	Verfahrenskonzept Variante 2 – Umbau Bestand zur Membranbelebung ..	12
Abbildung 3-3:	Verfahrenskonzept Variante 3 – Neubau einer Membrananlage	13
Abbildung 4-1:	Variante 4 – Neubau einer Hybrid-Membrananlage	23
Abbildung 5-1:	Zeitliche Entwicklung des Projektkostenbarwertes für die Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert	30
Abbildung 6-1:	Bewertungsmatrix zur Gegenüberstellung der Varianten 2 - 4 inklusive der optimierten Variante 4	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Kostenfortschreibung Variante 2	12
Tabelle 3-2:	Kostenfortschreibung Variante 3	15
Tabelle 3-3:	Investitionskostenanpassung der Variante 2 und 3	18
Tabelle 4-1:	Grobkostenschätzung Variante 4 und Variante 4 optimiert – Hybrid-Anlage	25
Tabelle 5-1:	Barwerte (IKBW) der Alternativen	26
Tabelle 5-2:	Investitionskosten Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert	27
Tabelle 5-3:	Strom und Betriebsmittelkosten der Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert	28
Tabelle 5-4:	Projektkostenbarwerte der Varianten 2, 3, 4 und 4 opti. mit Betriebskosten	29

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite III

Anlagen

keine

1 Veranlassung der Fortschreibung Ergänzungsbericht

In den Jahren 2021 – 2023 wurde eine Studie [1] zur Zukunftssicherung des Braunschweiger Modells im Rahmen einer anstehenden Erneuerung der Belebungsstufe auf dem KW Steinhof erarbeitet. Auf der Basis der Studie [1] „Zukunftsstrategie für den Abwasserverband Braunschweig“ (Februar 2023 und einem Ergänzungsbericht [2] mit gleichem Titel aus dem Oktober 2023) wurde ein Planungsauftrag zur Umsetzung der in der Studie ermittelten Vorzugsvariante vergeben. Der Ergänzungsbericht [2] wurde erforderlich, da in der Zwischenzeit eine Konkretisierung der Kommunalabwasserrichtlinie [3] erfolgte, woraus sich erste Vorschläge für konkrete Anforderungen, u. a. vorläufige Ablaufwerte ergaben. Zudem erfolgte die Monetarisierung des Zusatznutzens, die in der Studie [1] nur qualitativ betrachtet wurde. Die drei in der Studie [1] herausgearbeiteten Varianten blieben auch nach teils signifikanten Änderungen in Bezug auf die Anforderungen und Kriterien in dem Ergänzungsbericht [2] bestehen. Seit Fertigstellung des Ergänzungsberichts [2] haben sich weitere Änderungen, z.T. bereits in der Studie [1] antizipierte, und Konkretisierungen der Anforderungen an die Abwasserreinigung ergeben. Im Rahmen der laufenden Planung war daher eine Überprüfung und in der Konsequenz eine Überarbeitung des Grundkonzeptes zur Abwassereinigung und Fortführung des Braunschweiger Modells notwendig. Dabei wird ebenfalls berücksichtigt, dass das Land Niedersachsen die Integration einer 4. Reinigungsstufe in Form eines aktivierten Bodenfilters fördert. Als Ergebnis der bisher erfolgten Planungsbetrachtungen ergibt sich sowohl aus Kostengründen als auch aufgrund der verfügbaren Bauflächen eine neu herausgearbeitete Variante, die sogenannte Hybrid-Variante als deutliche Vorzugsvariante.

Mit der hiermit vorliegenden Fortschreibung werden:

- Die drei Varianten aus dem Ergänzungsbericht [2] gemäß den geänderten Rahmenbedingungen (gesetzliche Vorgaben, hydraulische und stoffliche Belastung) überprüft.
- Eine Weiterentwicklung der Varianten auf Grundlage der vom AVBS festgelegten Kriterien und der konkretisierten Randbedingungen durchgeführt.
- Eine neue Variante als Vorzugsvariante und die dazugehörige Grobkostenschätzung abgeleitet und erarbeitet.
- Die zielführende und wirtschaftliche Einbindung des Rieselfeld-Betriebes dargelegt.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 2

2 Zukünftige Anforderungen an die Abwasserreinigung im KW Steinhof

Zukünftig werden an die Abwasserreinigung im Klärwerk Steinhof durch neue gesetzliche Vorgaben und verschärfte Umweltauflagen erhöhte Anforderungen gestellt. Diese betreffen sowohl rechtliche Rahmenbedingungen als auch die betriebliche Auslegung der Anlage. Um eine wirtschaftliche und zukunftssichere Lösung zu gewährleisten, wurden diese Anforderungen in den weitergehenden Planungen berücksichtigt. Die im Folgenden dargestellten Anforderungen beziehen sich schwerpunktmäßig auf die Einleitung in den Vorfluter (Aue-Oker-Kanal). Für die Wasserwiederverwendung im Rahmen der landwirtschaftlichen Verregnung gelten seit 2023 unmittelbar die Mindestanforderungen der EU-Verordnung zur Wasserwiederverwendung [4], weitere nationale Anpassungen sind hier zukünftig nicht auszuschließen.

2.1 Gesetzliche Anforderungen

Neue gesetzliche Vorgaben, wie die Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) fordern eine weitere Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Vorfluter sowie eine energie- und treibhausgasneutrale Betriebsweise. Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) enthält zudem Regelungen zum Schutz der Oberflächengewässer wie Verbesserung der Wasserqualität sowie Einhaltung von Umweltqualitätsnormen.

Novellierung der Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) EU-Richtlinie 2024/3019 2024 [3]

Die Novellierung der Kommunalabwasserrichtlinie ist am 01.01.2025 in Kraft getreten und muss bis spätestens zum 31. Juli 2027 in nationales Recht überführt werden. Wenn eine Umsetzung in deutsches Recht nicht innerhalb dieser Frist erfolgt, gilt die EU-Richtlinie und damit die verschärften Anforderungen unmittelbar. Die folgenden Regelungen sind für Kläranlagen der Größenklasse 5, wie das Klärwerk Steinhof, relevant:

- Reduktion von Nährstoffeinträgen:**

- Für das Einleiten in den Vorfluter werden die Mindestanforderungen für den Parameter Stickstoff von $N_{ges} < 12 \text{ mg/l}$ auf $N_{ges} < 8 \text{ mg/l}$ und für den Parameter Gesamtphosphor von $P_{ges} < 1,0 \text{ mg/l}$ auf $P_{ges} < 0,5 \text{ mg/l}$ verschärft, eine weitere Verschärfung der Überwachungswerte ist theoretisch möglich
- Spätestens nach Anpassung der derzeitigen Erlaubnis (31.07.27) zur Einleitung des Abwassers aus dem Klärwerk Steinhof vom 15.4.2003 einzuhalten
- Voraussichtlich bleibt die 2h-Mischproben-Regelung der Ablaufwerte bestehen, so dass eine kontinuierliche Einhaltung der Überwachungswerte auch zukünftig essenziell ist und auch kurzzeitige Überschreitungen der Überwachungswerte ggf. harte Konsequenzen zur Folge haben

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 3

- **Energie- und Treibhausgasneutrale Betriebsweise:**

- Kläranlagen ab einer Größe von 10.000 Einwohnerwerten (EW) müssen bis zum Jahr 2045 Energie- und THG-neutral sein. Dies bedeutet, dass sie nicht mehr Energie verbrauchen dürfen, als sie selbst erzeugen, und keine Netto-Treibhausgasemissionen verursachen dürfen. Der Weg zur vollständigen Energie- und THG-Neutralität ist schrittweise zu erreichen und durch regelmäßige Energieaudits beginnend ab 2028 nachzuweisen.

- **Entfernung von Mikroschadstoffen durch vierte Reinigungsstufe:**

Ab dem Jahr 2036 wird schrittweise die vierte Reinigungsstufe bei Kläranlagen größer 150.000 Einwohnerwerten zur Elimination von Mikroschadstoffen gesetzlich gefordert. Diese Stufe soll schwer abbaubare Schadstoffe wie Arzneimittelrückstände und andere chemische Spurenstoffe entfernen. Von der Behörde werden mindestens 6 Referenzstoffe (Arzneimittel, Industriechemikalien) festgelegt, die im Mittel zu mindestens 80 % zu eliminieren sind.

- **Erweiterte Herstellerverantwortung:**

Hersteller, Importeure und Vertriebspartner von Produkten, die chemische Spurenstoffe freisetzen, müssen mindestens 80 % der Kosten für die Einführung der vierten Reinigungsstufe tragen

Oberflächengewässerverordnung (OgewV) [5]

- Bei der Oberflächengewässerverordnung wird ein Immissionsbezogener Ansatz verfolgt. Gewässerspezifisch erfolgt dadurch die Berechnung und Festlegung der Überwachungsparameter.
- Der Vorfluter für die Kläranlage ist der Aue-Oker Kanal, der, obwohl ausschließlich geprägt durch den Kläranlagenablauf, derzeit per Definition ein Gewässer ist. Hierdurch kann es zu einer weiteren Verschärfung der Nährstoffüberwachungsparameter Stickstoff und Phosphor kommen.

2.2 Aktualisierung der Zulaufbelastung

Im Zuge der Grundlagenermittlung gemäß LP 1 der HOAI wurde eine umfangreiche Datenauswertung der Zulaufdaten auf dem KW Steinhof durchgeführt. Grundlage hierfür waren die Betriebsdatenaufzeichnungen des KW Steinhof der Jahre 2018 bis 2023, bei den Zulaufdaten bis Mitte 2024. Die detaillierte Datenauswertung kann der Grundlagenermittlung [6] entnommen werden. Diese Auswertung geht deutlich über die Datengrundlage der Studie [1] hinaus. Der Studie [1] lagen die Betriebsdaten der Jahre 2019 und 2020 zugrunde.

2.2.1 Auswertung der stündlichen Zulaufwassermengen

Die Auswertung des stündlichen Zuflusses des KW ist in Abbildung 2-1 dargestellt. Der mittlere stündliche Zufluss im Zeitraum zwischen 2018 und Mitte 2024 liegt bei rund 2.200 m³/h. 90 % der stündlichen Zuflüsse in diesem Zeitraum liegen zwischen 900 m³/h und 3.730 m³/h. Es werden maximale Zuflussmengen von über 9.000 m³/h verzeichnet. Diese hohen Zuflussmengen treten bei starken Regenereignissen auf. Die Datenauswertung verdeutlicht, dass auf dem KW starke Zuflussschwankungen auftreten.

In der Grundlagenermittlung [6] wurde der theoretische Mischwasserzufluss Q_M des KW Steinhof auf Grundlage der Datenauswertung nach DWA ATV DVWK-A 198 [7] bestimmt. Es ergab sich ein maßgeblicher Mischwasserzufluss zwischen 5.000 m³/h und 9.500 m³/h. Diese Wassermengen müssen aktuell und auch zukünftig vom KW aufgenommen und behandelt werden. Der tatsächlich maßgebende Mischwasserzufluss ist abhängig vom Verfahrenskonzept (und den darin ggf. enthaltenen Speicherkomponenten, vgl. Abschnitt 2.4 und folgende) und wird im späteren Planungsverlauf mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt.

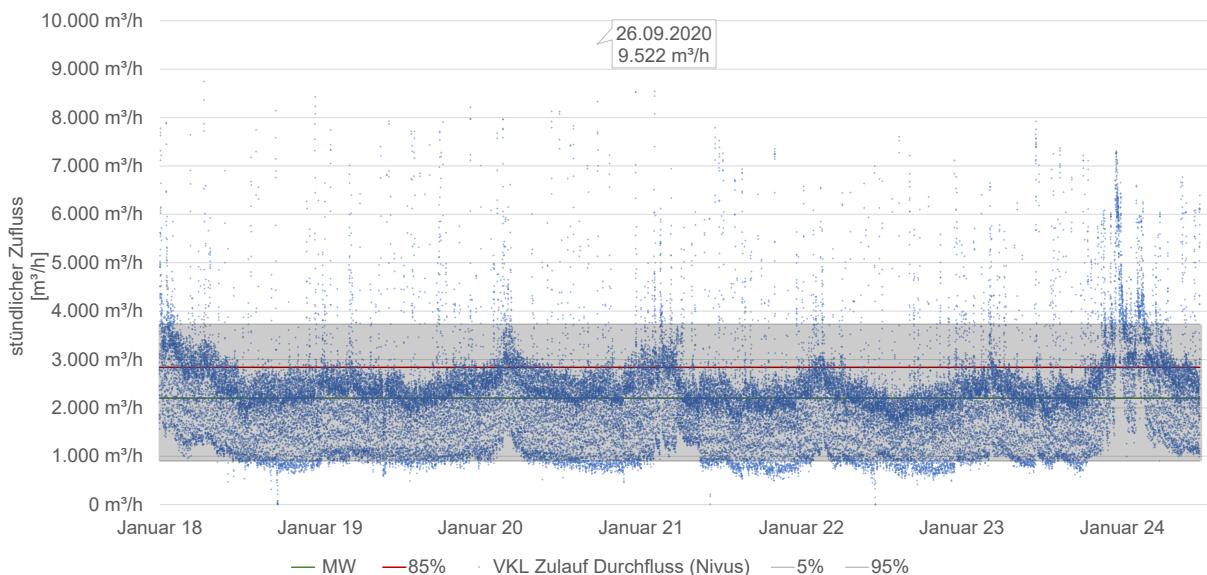


Abbildung 2-1: Stündlicher Zufluss KW: Januar2018 - Juni 2024

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 5

2.2.2 Auswertung der Anlagenbelastung

Im Zuge der Grundlagenermittlung [6] wurden unter anderem die Konzentrationen des homogenisierten CSB, des filtrierten CSB, von NH₄-N und TNb sowie von PO₄-P- und AFS ausgewertet, auf Plausibilität geprüft und Ausreißer eliminiert. Zur Ermittlung der Belastung durch angeschlossene Einwohnerwerte wurden die Zulaufparameter CSB, NH₄-N, P_{ges} und AFS betrachtet.

Der maßgebende Parameter für die Bemessung einer biologischen Reinigungsstufe nach DWA-A 198 [7] ist die CSB-Fracht. Die Auslegungsgröße ergibt sich auf Basis der CSB-Fracht im 85 % - Perzentil.¹ Das 85% - Perzentil berücksichtigt die typischerweise auftretenden Belastungsschwankungen, ohne Extremereignisse einzubeziehen. Die mittlere Belastung stellt lediglich die durchschnittliche Belastung dar, welche somit niedriger ist. Durch die Auslegung auf das 85 % - Perzentil wird gewährleistet, dass die Anlage auch bei schwankenden Belastungen zuverlässig und effizient arbeitet und die Ablaufwerte einhält.

In Abbildung 2-1 ist die CSB-Zulaufbelastung im 85 % - Perzentil des Zulaufes der -Belebungsbecken für die Jahre 2018 bis 2023 dargestellt. Derzeit ist die biologische Reinigungsstufe des KW mit einer Auslegungsgröße von 275.000 EW ausgelegt. Im Zuge der Studie [1] wurde eine Belastung von rund 400.000 EW_{CSB} ermittelt. Die detaillierte und umfangreiche Datenauswertung in der Grundlagenermittlung [6] zeigte eine um gut 10% höhere Bemessungsfracht als in der Studie [1] ermittelt, sodass sich für die neue biologische Reinigungsstufe eine Auslegungsgröße von rd. 445.000 EW_{CSB} bezogen auf den CSB ergibt. Gegenüber der ebenfalls bestimmten mittleren Belastung von 360.000 EW_{CSB} liegt die relevante Bemessungsbelastung rund 25% höher.

Wird die aktuelle Auslegungsgröße mit der in der Grundlagenermittlung [6] ermittelten Auslegungsgröße verglichen, geht eindeutig hervor, dass die biologische Reinigungsstufe deutlich überlastet ist. Die Einhaltung der im Moment geltenden Ablaufwerte kann aktuell nur mit Hilfe der Rieselfelder sichergestellt werden. Zukünftige verschärfte Anforderungen an die Nährstoffelimination können auch unter Einbeziehung der Rieselfelder nicht mehr gewährleistet werden.

Bei Vergleich der derzeitigen Auslegungsgröße von 275.000 EW und der neu ermittelten Auslegungsgröße von 445.000 EW ist die seitdem stetige Weiterentwicklung des Regelwerkes zur

¹ Die Methode zur Ermittlung der maßgebenden Frachten nach DWA-A 198 [5] unterscheidet sich, in Abhängigkeit der Anzahl der wöchentlichen Probenahme. Auf dem KW Steinhof sind in der Regel fünf Messungen pro Woche vorhanden, sodass die Ermittlung der maßgebenden Fracht auf Basis von gleitenden 2-Wochenmitteln berechnet wird. Sind weniger wöchentliche Probenahmen vorhanden, wird die maßgebende Fracht über das 85 % - Perzentil bestimmt.

Die Plausibilitätsprüfung in der Grundlagenermittlung ergab, dass auf dem KW Steinhof die Auswertung des gleitenden 2-Wochenmittels sehr gut mit der Auswertung des 85 % - Perzentilwertes übereinstimmt, weshalb in diesem Bericht zur Vereinfachung die 85 % - Perzentile der untersuchten Abwasserparameter dargestellt sind. Die detaillierte Auswertung der gleitenden 2-Wochenmittelwerte und die Plausibilitätsprüfungen sind der Grundlagenermittlung [3] zu entnehmen.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 6

Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen (DWA-A 131 [9]) zu berücksichtigen. Dies umfasst zum Beispiel die Umstellung vom Leitparameter BSB_5 auf den Parameter CSB für die organische Belastung.

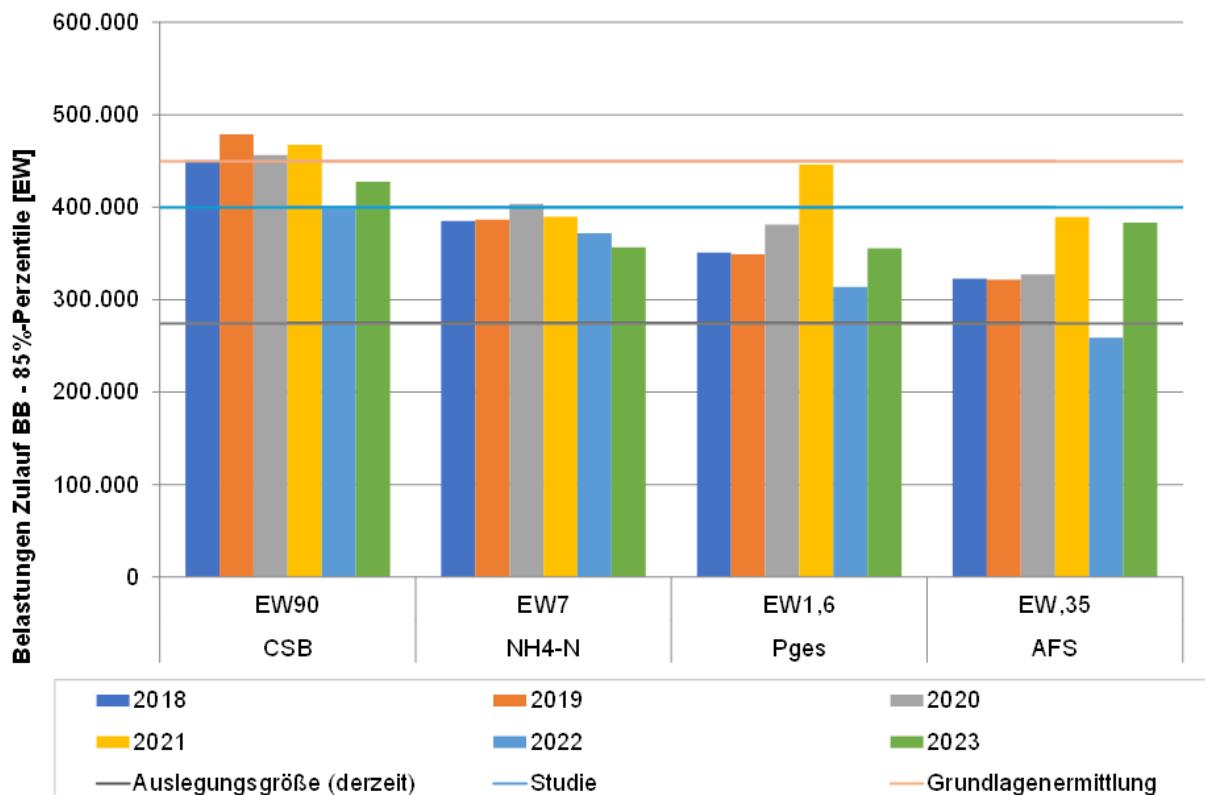


Abbildung 2-2: Belastung Zulauf Belebungsbecken – 85 % - Perzentil

2.3 Datenauswertung der Rieselfelder

Zur optimalen Einbindung des Rieselfeldes in das Gesamtkonzept als Bestandteil des Braunschweiger Modells erfolgte eine Datenauswertung der bestehenden Betriebsdaten.

Die Eliminationsleistung des Rieselfeldes wurde gesondert für das Mäandersystem mit langem Fließweg und für die Bodenpassage ermittelt.

Die detaillierte Methodik sowie Auswertung der einzelnen Parameter ist im vorliegenden Bericht zur Datenauswertung des Rieselfeldes zu finden [10].

Durch das Mäander und die Bodenpassage konnten im Durchschnitt Abbauleistungen für Stickstoff- CSB und Feststoffe erreicht werden.

Auftretende Ammonium-Ablaufspitzen konnten vor allem von der Bodenpassage häufig abgefangen bzw. vergleichmäßigt werden. Einzig der Parameter Phosphor konnte durch das Rieselfeld nicht reduziert werden. Durch die lange Historie der Rieselfeldbeschickung mit Restphosphor

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 7

enthalteten Abwasser wurde ein Teil des Phosphors im Rieselfeld akkumuliert, so dass es unter bestimmten (jahreszeitlich auftretenden) Bedingungen in beiden Bereichen des Rieselfelds zu teilweisen Rücklösungen kommt.

Mithilfe der Reinigungsleistung des Rieselfeldes können die aktuell geltenden Grenzwerte für die Einleitung in den Aue-Oker-Kanal in Kombination mit einem intelligenten, aber sehr aufwändigen Wassermanagement, bestehend aus Rieselfeldern und Speichervolumen (Rieselfeldspeicher und Flutmulde) eingehalten werden. Aufgrund der zu erwartenden Verschärfungen der Ablauf-Grenzwerte (siehe Kapitel 2.1) werden die zukünftigen Anforderungen mit dem jetzigen Zustand bezogen auf die Nährstoffelimination sowie auf die Spurenstoffelimination ohne weiteres nicht verlässlich erfüllt werden können.

Basierend auf den Ergebnissen der Datenauswertung werden die Rieselfelder in das Konzept der KA2030 wie folgt sinnvoll eingebunden:

- Die Rieselfelder dienen als naturräumliche Nachbehandlung für die Parameter CSB und N sowie zur Glättung von Konzentrationsspitzen der relevanten Überwachungsparameter.
- Dadurch kann die Auslegung der Belebungsstufe bis an die Grenzen des technischen Regelwerks erfolgen (womit ggf. eine geringere Behandlungskapazität erforderlich ist). Ohne die Rieselfelder wäre die Vergrößerung des notwendigen BB- und NKB-Volumens notwendig.
- Die Eliminationsleistung der Rieselfelder kann zur Reduzierung des elektrischen Energieverbrauchs für die N-Elimination genutzt werden (bedarfsweise Verringerung der Belüftungsintensität)
- In Kombination mit einem aktivierte Bodenfilter wird die Reinigungsleistung der Rieselfelder im Hinblick auf Spurenstoffe genutzt. Es konnte gezeigt werden, dass durch die Bodenpassage im Rieselfeld diverse Spurenstoffe mit einem Eliminationsgrad von 50 bis 80 % entfernt werden können [6]. Die Reinigungsleistung des Mäanders in Bezug auf Spurenstoffe wird im Rahmen der Bodenfilter-Versuche ermittelt.

Die Einbindung der Rieselfelder über die Bodenpassage und das Mäandersystem reduziert die hygienische Belastung soweit, dass der Ablauf aus dem Aue-Oker-Kanal zur Verregnung geeignet ist. Dadurch kann das Braunschweiger Modell in seiner Gesamtheit erhalten bleiben.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 8

2.4 Konkretisierung der Aufgabenstellung

Die derzeitige biologische Reinigungsstufe kann aktuell nur durch die Kombination aus technischer Kläranlage und Rieselfeldern die Einhaltung der Überwachungs- oder Grenzwerte sicherstellen. Die zukünftigen Anforderungen an die Nährstoffelimination (N, P) können nicht erfüllt werden. Darüber hinaus hat die biologische Reinigungsstufe ihre betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer fast erreicht und teilweise sogar bereits deutlich überschritten. Die zentrale Verfahrenstechnik der biologischen Reinigungsstufe (Sauerstoffeintrag über Oberflächenbelüfter) entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Die Reinigungsleistung der biologischen Stufe muss deutlich ausgebaut werden, eine Sanierung der bestehenden Becken allein reicht nicht aus. Darüber hinaus kann die bestehende Anlage auch die zukünftigen Anforderungen an die Spurenstoffelimination nicht erfüllen. Daher ist der Implementierung einer vierten Reinigungsstufe zwingend erforderlich.

Aufgrund der festgestellten großen Spreizung der Zuflüsse auf dem KW Steinhof wurde im Zuge der Grundlagenermittlung [6] festgelegt, dass Teile der bestehenden Belebungsbecken auf den KW-Gelände im Verfahrenskonzept der Kläranlage 2030 zur Vergleichmäßigung des Zulaufs (Tagesausgleich) als Tagesausgleichsspeicher integriert werden sollen, um die Anlage wirtschaftlicher konzipieren und betreiben zu können. Durch eine Vergleichmäßigung werden Zulaufspitzen abgepuffert, sodass die Membran ggf. kleiner ausgelegt und durch eine kontinuierliche und gleichmäßige Beschickung effizienter betrieben werden kann. Im Zuge der ersten Stufe der Vorplanung [8] wurde auf Grundlage der stündlichen Zulaufdaten des KW der letzten ca. 6 Jahre (01/2018 bis 02/2024) eine Speicherberechnung durchgeführt. Es wurde so eine erste Abschätzung der Auslegung der biologischen Reinigungsstufe mit einer Kapazität von 6.400 m³/h unter Einbeziehung eines Speichervolumens von 13.500 m³ Speicherbecken (entsprechend den vorhandenen BB5+6) ermittelt. Bei einer weiteren Reduzierung der hydraulischen Kapazität der biologischen Reinigungsstufe ist mit einer hydraulischen Überlastung der Kläranlage zu rechnen.

Auf der Basis der aktuellen Planungsbetrachtungen wurde die Aufgabenstellung angepasst und durch den AVBS zunächst folgende Vorgaben für die weitere Bearbeitung gemacht. Diese können durch Simulationsrechnungen konkretisiert werden:

- Alle 6 Bestands-Belebungsbecken werden zukünftig als Speicherbecken genutzt:
 - BB 5+6: Tagesausgleichsspeicher (um eine betrieblich vorteilhafte, gleichmäßige Auslastung insbesondere der Membranstraße zu ermöglichen und die Anforderungen von KARL an die über eine vierte Reinigungsstufe zu behandelnde Wassermenge zu erfüllen)
 - BB 3+4: Spitzenausgleichsspeicher (um die bei stärkeren Regenereignissen maximal zu behandelnden Mischwassermengen zu reduzieren)
 - BB 1+2: Mischwasserausgleichsspeicher (um Mischwasserabschläge am Pumpwerk Ölper zu reduzieren)

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 9

- Die Membranstufe wird auf die Wassermenge ausgelegt, die der Verband über die Gefälleleitung für die Verregnung abnehmen kann ($Q_{\text{Membran}} = 2.200 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Ein gleicher Aufbau der beiden Belebungsstraßen der Hybrid-Anlage wird nicht angestrebt, die Hybridanlage soll so kompakt wie möglich konzipiert werden, um die Vorteile einer Membran voll auszunutzen:
 - Höhere Biomassekonzentration (TS_{BB}) in der Belebung vor der Membranstufe als auf der konventionellen Straße mit Nachklärung, dadurch
 - Asymmetrische Abwasserverteilung (und Reinigungskapazitäten)
 - Unterschiedliche Beckengrößen inkl. der dazugehörigen verfahrenstechnischen Ausstattung (Belüftung, Gebläse)
- Die Einbindung der Bestands-Nachklärbecken soll geprüft werden
- Das zur Verfügung stehende Budget beträgt rund 102 Mio. € brutto (inkl. Nebenkosten)
- Die Bauausführung soll in Bauabschnitten erfolgen. Der Bodenfilter soll als erstes umgesetzt werden

Auf Grundlage der konkretisierten Aufgabenstellung werden die im Ergänzungsbericht [2] vorgestellten Varianten 1 bis 3 dahingehend überprüft, wie sie die neuen Anforderungen erfüllen. Darüber hinaus wird eine Variante 4 weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang werden folgende Varianten betrachtet:

- Variante 1: Sanierung und Erweiterung der Belebungsbecken
- Variante 2: Umbau Bestand zur Membranbiologie
- Variante 3: Neubau einer Membranbiologie
- Variante 4: Neubau einer Hybrid-Anlage

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 10

3 Betrachtete Varianten

3.1 Variante 1: Sanierung und Erweiterung der Belebungsbecken

3.1.1 Technische Machbarkeit

Die Variante 1 aus dem Ergänzungsbericht [2] sieht die Sanierung und Erweiterung der vorhandenen biologischen Reinigungsstufe vor. Das Verfahrenskonzept der Variante 1 ist schematisch in Abbildung 3-1 dargestellt.

Um die verschärften Anforderungen an die biologische Reinigung sicherzustellen, ist für die Variante 1 die Erweiterung der Anlage um ein Belebungsbeckenvolumen von mindestens 18.000 m³ sowie der zusätzliche Neubau von ca. vier Nachklärbecken notwendig. Darüber hinaus muss die Anlage um eine vierte Reinigungsstufe erweitert werden, um auch den zukünftigen Anforderungen an die Spurenstoffelimination zu entsprechen.

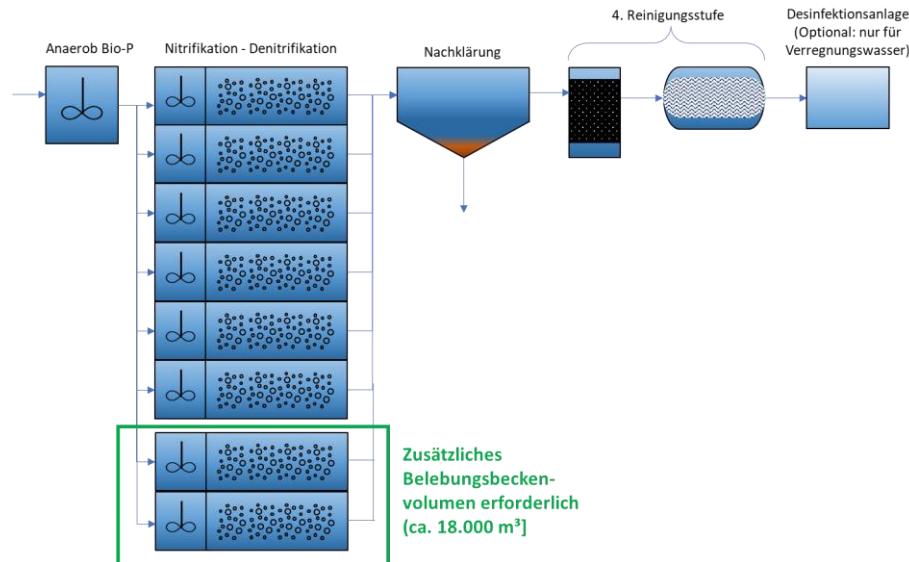


Abbildung 3-1: Verfahrenskonzept Variante 1 - Sanierung und Erweiterung der Belebungsbecken

Der Neubau dieser Anlagenteile (Belebungsbeckenvolumen, zusätzliche Nachklärbecken, vierte Reinigungsstufe) kann auf dem in der Grundlagenermittlung [6] festgelegten Baufeld und dem zur Verfügung stehenden Baufeld nicht realisiert werden. Die hydraulische Einbindung der neuen Nachklärbecken bei gleichzeitigem Weiterbetrieb der Altanlage wird als technisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll umsetzbar eingeschätzt, da nicht ausreichend Bauräume für die erforderlichen rohrleitungstechnischen Anbindungen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus steht bei dieser Variante kein zusätzliches Speichervolumen zur Reduzierung der Mischwasserabschläge aus dem Kanalnetz auf dem Anlagengelände zur Verfügung. Diese Variante ist unter den festgelegten

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 11

Bedingungen nicht umsetzbar, sodass Variante 1 vorzeitig ausgeschlossen und im weiteren Vergleich vernachlässigt wird.

3.1.2 Kostenbetrachtung

In Variante 1 bleiben alle sechs Bestand-Belebungsbecken weiterhin in Betrieb. In der Konkretisierung der Aufgabenstellung wurde festgelegt, dass sechs Bestands-Belebungsbecken als Speicherbecken umfunktioniert werden sollen. Somit entspricht Variante 1 nicht den Festlegungen, sodass keine Kostenbetrachtung durchgeführt wird.

3.1.3 Fazit

Da bei Variante 1 eine Umnutzung der bestehenden Belebungsbecken in Speicherbecken nicht möglich ist, entspricht diese Option nicht den Anforderungen des Konzepts KA2030 und wird daher im weiteren Verlauf nicht berücksichtigt.

3.2 Variante 2: Umbau Bestand zur Membranbelebung

3.2.1 Technische Machbarkeit

Die Variante 2 aus dem Ergänzungsbericht [2] sieht die Sanierung und den Umbau der vorhandenen biologischen Reinigungsstufe sowie die Umstellung der vorhandenen Oberflächenbelüftung auf eine effizientere Druckbelüftung vor. Die Bestands-Nachklärbecken werden außer Betrieb genommen. Anstelle dessen wird eine Membrananlage als Schlammabtrennungsverfahren in Kombination mit einer PAK-Dosierung als vierte Reinigungsstufe errichtet. Die vierte Reinigungsstufe wird durch die Rieselfelder und einen mit Aktivkohle versetzten Bodenfilter ergänzt. Das Verfahrenskonzept der Variante 2 ist schematisch in Abbildung 3-2 dargestellt.

Die Membrananlage kann mit einem deutlich erhöhten TS-Gehalt betrieben werden, sodass dadurch ein Bestands-Belebungsbecken außer Betrieb genommen und für die Speicherung von Mischwasserabschlägen aus dem Kanalnetz genutzt werden kann. Die Membrananlage muss als Vollstrombehandlung konzipiert werden, um sicherzustellen, dass in allen hydraulischen Lastfällen kein unbehandeltes Abwasser an der hydraulisch limitierten Membran vorbei in den Kläranlagenablauf gelangt. Aufgrund der in der Grundlagenermittlung [6] ausgewerteten Zuflussmengen, ergibt sich im Vergleich zur Studie [1] eine Vergrößerung der erforderlichen Membranfläche auf das Zweieinhalfache.

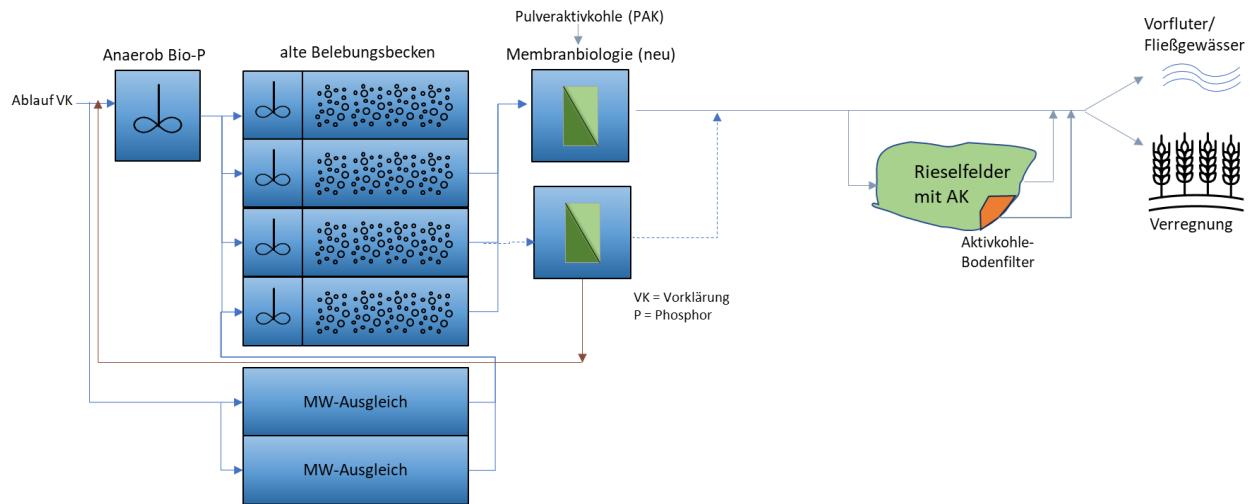


Abbildung 3-2: Verfahrenskonzept Variante 2 – Umbau Bestand zur Membranbelebung

3.2.2 Kostenbetrachtung

In Tabelle 3-1 ist die Kostenfortschreibung der Variante 2 aufgezeigt. Im Vergleich zur Studie [1] ergeben sich erhebliche Kostensteigerungen, welche in Kapitel 3.3.2 detailliert beschrieben werden.

Tabelle 3-1: Kostenfortschreibung Variante 2

	Variante 2:Vollstrom + Sanierung Belebung
Membran	66.500.000 €
BB	20.000.000 €
Energieversorgung + Notstrom	4.500.000 €
Siebanlage	5.000.000 €
PAK	1.500.000 €
Bodenfilter	5.000.000 €
Baukosten netto	102.500.000
Baunebenkosten (20 %)	20.500.000 €
Investitionskosten netto	123.000.000 €
MwSt. (19%)	23.370.000 €
Investitionskosten (brutto)	rd. 146,4 Mio. €

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 13

3.2.3 Fazit

Da bei Variante 2 nicht alle vorhandenen Belebungsbecken in Speicherbecken umgewandelt werden können, ist Variante 2 im Rahmen des Konzepts KA2030 nicht realisierbar.

3.3 Variante 3: Neubau einer Membrananlage

3.3.1 Technische Machbarkeit

Variante 3 aus dem Ergänzungsbericht [2] sieht den kompletten Neubau der biologischen Reinigungsstufe, bestehend aus Belebungsbecken, Membrananlage und PAK-Dosierung vor.

Das Verfahrenskonzept der Variante 3 ist schematisch in Abbildung 3-3 dargestellt und unterscheidet sich im Verfahrenskonzept nur geringfügig von Variante 2. Der Unterschied liegt im Neubau der Belebungsbecken als bau- und verfahrenstechnisch optimal konzipierte kompakte, druckbelüftete Einheiten. Aufgrund der in der Grundlagenermittlung [6] ausgewerteten Zuflussmengen, ergibt sich im Vergleich zur Studie [1], wie bereits bei Variante 2, eine deutliche Vergrößerung der erforderlichen Membranfläche auf das Zweieinhalbache.

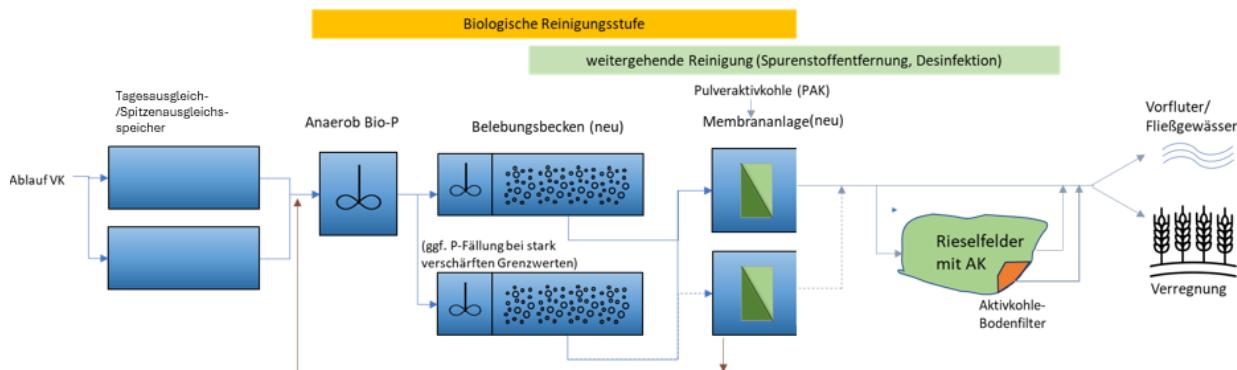


Abbildung 3-3: Verfahrenskonzept Variante 3 – Neubau einer Membrananlage

3.3.2 Kostenbetrachtung

Vor dem Hintergrund der veränderten Randbedingungen und gewonnenen Erkenntnissen aus den vertieften Betrachtungen im Zuge der vorangeschrittenen Planung wurden die im Ergänzungsbericht [2] angesetzten Kosten für die verbleibenden Varianten geprüft und fortgeschrieben.

Insgesamt zeigt sich im Rahmen dieser Fortschreibung eine sehr hohe Kostensteigerung gegenüber den in der Studie [1] und Ergänzungsbericht [2] genannten Kosten.

Die Kostensteigerungen ergeben sich im Wesentlichen durch

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 14

- die Erhöhung des Detailierungsgrades der Planung:

Eine umfassende Prüfung der Betriebsdaten und Datenbasis führte zu einer Anpassung der Auslegungsdaten und damit verbunden zu einer Modifikation verschiedener Anlagenkomponenten. Wesentliche Punkte stellen hierbei der Ansatz der zu behandelnden Wassermengen, bzw. der notwendigen hydraulischen Leistungsfähigkeit des Konzeptes und der notwendigen erhöhten Behandlungskapazität (stofflich) dar. Unter erhöhter stofflicher Behandlungskapazität ist zu verstehen, dass aufgrund höherer zufließender Abwasserfracht eine größere Behandlungskapazität (Beckenvolumen, Lufteintragskapazität) bereit zu stellen ist. Durch die im aktuellen Planungsstand vorliegende Bearbeitungstiefe wurden in verschiedenen technischen Bereichen Aspekte deutlich, welche Anpassungen an den technischen Anlagen oder Verfahrenstechnik und Erweiterungen notwendig gemacht haben. In der vertieften Bearbeitung wurden darüber hinaus notwendige, verfahrenstechnische Komponenten ergänzt, welche vor dem Hintergrund der Betriebssicherheit und Zukunftsfähigkeit erforderlich sind und in den bisherigen Betrachtungen nicht enthalten waren. Zudem wurden Kostenansätze an verschiedenen Stellen in der Studie [1] und im Ergänzungsbericht [2] zu gering getroffen, welche im Rahmen der nun vertieften Betrachtung deutlich nach oben korrigiert werden mussten. Insgesamt entfallen ca. 2/3 der Kostensteigerung auf den Bereich „Membran“.

- Preissteigerungen:

Ein weiterer wesentlicher Grund für die Kostensteigerungen stellt die allgemeine und teilweise dramatische Preisentwicklung dar. Der Kostenstand der Studie zur KA2030 [1] ist das Jahr 2021. In den vergangenen Jahren ist es durch den Ukraine-Krieg, Nachwirkungen der Corona-Pandemie und dem Fachkräftemangel bei ausführenden Firmen zu einem deutlichen Preisanstieg im Baugewerbe gekommen. Dies gilt in selbem Maße für den Anlagenbau und die Elektroausrüstung. Gemäß dem statistischen Bundesamt sind die Kosten für Bauleistungen am Bauwerk (Tiefbau) von 2021 bis 2024 von 100 % auf 133 % gestiegen. Dies spiegelt sich auch in den Kostenansätzen der derzeitigen Planung wider, welche auf aktuellen Kosten aus vergleichbaren Projekten beruhen.

Die folgende Tabelle zeigt die Kostenanpassung für die im Ergänzungsbericht [2] identifizierte Vorzugslösung Variante 3. Dabei zeigt die Spalte 2 die ursprünglich im Ergänzungsbericht [2] angesetzten Kosten. Die Spalte 3 berücksichtigt die Preissteigerungen unabhängig von Änderungen am Verfahrenskonzept. Die Spalte 4 listet die Kosten für die Variante 3 vor dem Hintergrund der Erkenntnisse und Randbedingungen des aktuellen Planungsstandes auf.

Die Grobkostenschätzung der Investitionskosten basiert dabei auf ersten planerischen Überlegungen (1. Stufe der Vorplanung) und dient als ungefähre Kostenabschätzung, welche die Kostengenauigkeit einer Vorplanung noch nicht erreicht. Dabei wurden die Ergebnisse vergangener Ausschreibungen vergleichbarer Projekte berücksichtigt. Für eine Kostenschätzung auf Vorplanungsniveau ist gemäß Fachgutachtern/Fachgutachterinnen und Gerichten eine Kostengenauigkeit von $\pm 30 - 40\%$ anzusetzen.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 15

Tabelle 3-2: Kostenfortschreibung Variante 3

	Variante 3 Ergänzungsbericht [2] Preisbasis 2021	Variante 3 Ergänzungsbericht [2] mit Preissteigerung über Index 133 %	Variante 3 Fortschreibung gem. Planungsstand 03/25
Membranstufe	12.100.000 €	16.093.000 €	66.500.000 €
Belebung	13.100.000 €	17.423.000 €	25.000.000 €
Energieversorgung + Notstrom	nicht berücksichtigt	-/-	4.500.000 €
Siebanlage	nicht berücksichtigt	-/-	5.000.000 €
PAK -Stufe	115.000 €	152.950 €	1.500.000 €
Bodenfilter	nicht berücksichtigt	-/-	5.000.000 €
Baukosten netto	25.315.000 €	33.668.950 €	107.500.000 €
Unvorhergesehenes	5.063.000 €	6.733.790 €	*
Baunebenkosten	15 %	15 %	20 %
Baunebenkosten	4.557.000 €	6.060.411 €	21.500.000 €
Investitionskosten netto	34.935.000 €	46.463.151 €	129.000.000 €
MwSt. (19%)	6.637.650 €	8.827.998,69 €	24.510.000 €
Investitionskosten (brutto)	rd. 41,6 Mio. €	rd. 55,3 Mio. €	rd. 153,5 Mio. €

* Hinweis: Die Baunebenkosten wurden im Ergänzungsbericht [2] mit 15% angenommen. Weiterhin wurde eine Position für Unvorhergesehenes in Höhe von 20% angesetzt. Mit fortgeschriebenem Konzept wird die Position des Unvorhergesehens reduziert und in die Baunebenkosten integriert, welche in Summe mit 20% angesetzt werden.

Es zeigt sich eine massive Kostensteigerung im Vergleich der Kosten des Ergänzungsberichtes [2] unter Berücksichtigung von Preissteigerungen von 55,3 Mio. € Brutto mit den auf Basis des aktuellen Kenntnis- und Planungsstandes geschätzten Kosten von 153,5 Mio. € brutto inkl. Baunebenkosten.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 16

Die wesentlichen Kostenerhöhungen begründen sich wie folgt:

Membrananlage:

Basis für die Grobdimensionierung der Filtrationseinheit (Membranmodule) in der Studie [1] und dem Ergänzungsbericht [2] war eine Wassermenge, die unterhalb der jetzigen Planungswassermengen lag und die insbesondere die sehr hohen Schwankungen der Mischwasserzuflüsse bzw. die extreme Spreizung in Bezug auf den Trockenwetterzufluss nicht in Gänze berücksichtigte. Während in der Studie [1] vereinfachend für die Dimensionierung der Membranstufe von einer üblichen Spreizung zwischen Trockenwetter und Mischwasserzufluss im Bereich von 2 ausgegangen wurde, ergibt sich nach der detaillierteren Datenauswertung eine deutlich höhere Spreizung bis ca. 4,75. Eine Membranfiltration ist aufgrund des physikalischen Filtrationsvorganges immer hydraulisch limitiert, so dass eine Vollstrom-Membrananlage entsprechend auf den maximalen Zulauf ausgelegt sein muss. Durch die höhere Spreizung führt dies zu einer entsprechend größeren notwendigen Filtrationsfläche gegenüber den Ansätzen der vorausgegangenen Studie [1] und damit zu proportional höheren Kosten für die gesamte Membrananlage. Dies begründet eine Kostensteigerung von rd. dem 2,75-fachen einschließlich der 33 % Preissteigerung. Darüber hinaus ist festzustellen, dass zudem zu geringe Kostenansätze für Anlagenperipherie und Bau-technik gewählt wurden, woraus sich die darüberhinausgehende Kostensteigerung begründet.

Belebungsbecken:

Die Kostensteigerungen im Bereich „Belebung“ ergeben sich im Wesentlichen aus den gestiegenen Zulauffrachten beim Parameter CSB im Vergleich zur Studie (vgl. Kap. 2.2.2). Aufgrund der höheren Zulauffrachten ist eine vergrößerte Behandlungskapazität erforderlich (u.a. Beckenvolumen, Belüftungseinrichtung, Gebläsestation). Darüber hinaus wurden Kostenansätze geprüft und aufgrund aktueller Projekterfahrungen erhöht.

Energieversorgung/Notstrom, Siebanlage, Bodenfilter

Bei den Kostensteigerungen im Bereich Siebanlage und Bodenfilter handelt es sich um Steigerungen, die darin begründet sind, dass die entsprechenden Verfahrenskomponenten in der bisherigen Studie [1] bzw. dem Ergänzungsbericht [2] konzeptionell diskutiert wurden, jedoch nicht als fester Bestandteil in das Konzept aufgenommen waren und somit kostenmäßig nicht erfasst worden sind.

Bei dem aktivierten Bodenfilter handelt es sich um ein innovatives Vorhaben zur Realisierung der 4. Reinigungsstufe in den Rieselfeldern. Dabei werden die adsorptiven Eigenschaften der Aktivkohle mit der filtrierenden und biologischen Reinigungsleistung herkömmlicher Boden- und Sandfilter kombiniert. Diese Systeme sind weitgehend entkoppelt von rein technischen Anlagen. Durch die Integration eines naturnahen Verfahrens zur 4. Reinigungsstufe sollen die Betriebsaufwendungen der PAK-Spurenstoffelimination reduziert werden. Idealerweise wird die bisher dokumentierte Reinigungsleistung der Rieselfelder genutzt und in das Bodenfilterkonzept eingebunden. Die Ausführung ist als Horizontal- sowie Vertikal durchflossener Bodenfilter denkbar. Im März 2025 wurden halbtechnische Bodenfilter-Versuche in vertikal durchflossener Ausführung

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 17

gestartet, die mit einem umfassenden Spurenstoff-Messprogramm einhergehen und neben der Reinigungsleistung der Bodenfilter die Vorreinigungsleistung der Rieselfelder weiter quantifizieren.

Aufgrund des innovativen Ansatzes wurde zwischenzeitlich der Förderantrag durch das Land Niedersachsen positiv beschieden. Die Fördersumme beträgt max. 5.000.000 €

Die Notwendigkeit der Erneuerung der Energieversorgung bzw. die Notstromversorgung wurden erst im Zuge der weitergehenden Planungen deutlich und waren kostenmäßig in der Studie [1] bzw. in dem Ergänzungsbericht [2] folglich noch nicht erfasst.

PAK-Stufe

Im Rahmen der Studie [1] wurde aufgrund der Dosierung in den Belebtschlamm mit mehrtägigen Verweilzeiten eine chargenweise Zugabe von Pulveraktivkohle (PAK) vorgesehen, was aus Sicht der Spurenstoffelimination möglich ist. Der Kostenansatz für diese einfache Art der Dosierung war sehr gering. Im aktuellem Kostenansatz wurde eine gravimetrische automatisierte Dosieranlage berücksichtigt, um die Pulveraktivkohle durchflussproportional zu dosieren. Diese Anlage ist bezüglich der Baukosten zwar erheblich teurer, durch die deutlich sparsame Dosierung können die Dosiermenge und die damit verbundenen Betriebskosten deutlich reduziert werden. Mittelfristig ergibt sich dadurch ein Kostenvorteil.

Zusammenfassend ergibt sich die massive Preissteigerung zu ca. 2/3 durch die Membrananlage, zu rd. 20 % aufgrund von zusätzlichen Bauwerken bzw. verfahrenstechnischen Stufen (Siebanlage, übergeordnete Stromversorgung, zu ca. 10 % durch eine vergrößerte Behandlungskapazität und den Bodenfilter) und zu 2% durch geänderte Anlagentechnik bei der PAK-Stufe.

3.3.2.1 Kostenvergleich Variante 2 und 3

Analog zur Variante 3 aus dem Ergänzungsbericht [2] wurde auch für die grundsätzlich in Frage kommende Variante 2 eine Kostenfortschreibung der **Investitionskosten** durchgeführt. In der Bewertung der Kosten ist Variante 2 vor dem Hintergrund des aktuellen Planungsstandes in ähnlicher Größenordnung wie Variante 3 zu sehen. Es ergeben sich im Vergleich zu Variante 3 lediglich im Bereich „Belebung“ geringere Investitionskosten. Die fortgeschriebenen Investitionskosten für die Varianten 2 und 3 finden sich zusammengestellt in folgender Tabelle.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 18

Tabelle 3-3: Investitionskostenanpassung der Variante 2 und 3

	Variante 2: Vollstrom + Sanierung Belebung	Variante 3: Vollstrom + Neubau Belebung
Membran	66.500.000 €	66.500.000 €
BB	20.000.000 €	25.000.000 €
Energieversorgung + Notstrom	4.500.000 €	4.500.000 €
Siebanlage	5.000.000 €	5.000.000 €
PAK	1.500.000 €	1.500.000 €
Bodenfilter	5.000.000 €	5.000.000 €
Baukosten netto	102.500.000	107.500.000 €
Baunebenkosten (20 %)	20.500.000 €	21.500.000 €
Investitionskosten netto	123.000.000 €	129.000.000 €
MwSt. (19%)	23.370.000 €	24.510.000 €
Investitionskosten (brutto)	rd. 146,4 Mio. €	rd. 153,5 Mio. €

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 19

Auf Basis des aktuellen Planungsstandes wurden **die Betriebskosten** (Strom und Betriebsmittel) für die Varianten 2 und 3 fortgeschrieben. Die Betriebskosten sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 3-4: Fortschreibung Betriebskosten Variante 2 und 3

		Variante 2 [5] (Vollstrom + san. BB)	Variante 3 [5] (Vollstrom + neue BB)
Verbrauch Siebanlage	kWh/a	43.800	43.800
Verbrauch Beschickungspumpwerk	kWh/a	1.312.000	1.312.000
Verbrauch Membran-Recycle	kWh/a	-	-
Verbrauch RLS-Pumpwerk Membran	kWh/a	-	-
Verbrauch Rücklaufschlamm Biologie	kWh/a	-	-
Verbrauch Biologie	kWh/a	4.704.000	3.920.000
Verbrauch Aktivkohlekreislauf	kWh/a	13.300	13.300
Verbrauch Cross-Flow-Belüftung Membran	kWh/a	1.620.000	1.620.000
Verbrauch Permeatpumpen Membran	kWh/a	553.000	553.000
Verbrauch Sonstiges	kWh/a	215.000	215.000
Summe	kWh/a	8.461.100	7.677.100
<hr/>			
Energiekosten mit 0,21 €/kWh	€/a	1.776.831	1.612.191
Siebanlage		9.198	9.198
Beschickungspumpwerk		275.520	275.520
Membran-Recycle			
RLS-Pumpwerk Membran			
Rücklaufschlamm Biologie			
Biologie		987.840	823.200
Aktivkohlekreislauf		2.793	2.793
Cross-Flow-Belüftung Membran		340.200	340.200
Permeatpumpen Membran		116.130	116.130
Sonstiges		45.150	45.150
Chemikalienkosten	€/a	714.360	714.360
Betriebswasser Siebanlage		7.860	7.860
Bezug Aktivkohle		534.000	534.000
chemische Reinigung in situ		55.200	55.200
chemische Reinigung		117.300	117.300
Betriebskosten gesamt	€/a	2.491.191	2.326.551

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 20

3.3.3 Fazit

Die Variante 3 ist unter Berücksichtigung des neuen Speicherkonzeptes für die KA2030 umsetzbar, sprengt jedoch den in der Konkretisierung der Aufgabenstellung festgelegten Kostenrahmen. Im folgenden Kapitel 4 wird die Variante zur betriebs- und kostenoptimierten Variante der Hybrid-Anlage weiterentwickelt.

3.4 Zusatzbetrachtungen

3.4.1 Neubau konventionelle Belebungsanlage mit nachgeschalteter 4. Reinigungsstufe

Im Zuge der Kostenoptimierung wurde ebenfalls der Neubau einer konventionellen Belebungsanlage einschließlich einer nachgeschalteten 4. Reinigungsstufe betrachtet.

Ein Neubau der kompletten konventionellen Belebungsanlage, bestehend aus Belebungs- und Nachklärbecken sowie einer vierten Reinigungsstufe, lässt sich aufgrund des hohen Flächenbedarfs auf den vorhandenen Bauflächen der Kläranlage nicht umsetzen. Es werden im Vergleich zur Hybrid-Anlage (Variante 4) ca. 30 % höhere Investitionskosten abgeschätzt. Darüber hinaus entstehen durch den Betrieb einer konventionelle Belebungsanlage keine weiteren verfahrenstechnischen Vorteile.

Aus diesen Gründen wird der Neubau einer konventionellen Belebungsanlage vorzeitig ausgeschlossen und im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

3.4.2 Weitere Verfahren

Zu den etablierten Verfahren zur biologischen Abwasserreinigung zählen neben der konventionellen Belebungsanlage und einer Membranbiologie noch das SBR-Verfahren (sequencing batch reactor). Das SBR-Verfahren ist im Gegensatz zu den anderen beiden Verfahren ein nicht kontinuierliches Verfahren, welches für Anlagen mit einer hohen Mischwasserspreizung nicht geeignet ist. Die Umsetzung eines SBR-Verfahrens ist aktuell für die Randbedingungen des KW Steinhof nicht wirtschaftlich umsetzbar (hoher Flächenbedarf notwendig, zusätzliches Speichervolumen notwendig, maximale Flexibilität der Anlage gewünscht), sodass dieses Verfahren nicht detailliert betrachtet wird. Das schon in der Zukunftsstudie erwähnte Indense-Verfahren zur Verbesserung der Belebtschlamm-eigenschaften wird in die zukünftige Neuanlage integriert. Um wichtige Auslegungsgrundlagen für den Neubau der biologischen Stufe zu gewinnen, wurde beschlossen, das Indense-Verfahren schon in der vorhandenen Anlage umzusetzen. Eine Inbetriebnahme ist noch im Jahr 2025 geplant. Bis zur Erlangung belastbarer großtechnischer Ergebnisse wird bei der Berechnung / Nachrechnung der Belebung / Nachklärung von einem zukünftigen sehr guten Schlammindex von 100 l/kg ausgegangen.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 21

Die beiden anderen grundsätzlichen Verfahren, konventionelle Biologie sowie Membranbiologie, wurden in der Studie [1], im Ergänzungsbericht [2] und in der ersten Stufe der Vorplanung der KA2030 [8] vollumfänglich betrachtet.

4 Entwicklung der Vorzugsvariante zur Kostenoptimierung

4.1 Variante 4: Neubau einer Hybrid-Anlage

Aufgrund der massiv gestiegenen Kosten wurden im Zuge der ersten Stufe der Vorplanung des Projektes Kläranlage 2030 [8] weitere Varianten zur Kostenoptimierung entwickelt und miteinander verglichen, um eine kostenoptimierte Vorzugsvariante abzuleiten. Diese wird im Folgenden als Variante 4 bezeichnet.

Die Variante 4 sieht den Neubau einer Hybrid-Anlage vor. Eine biologische Reinigungsstufe als Hybrid-Anlage bezeichnet den Betrieb von zwei parallelen Belebungsstraßen, eine Straße mit konventioneller Nachklärung und eine mit einer Membran-Anlage zur Schlammabtrennung. Die Belebungsbecken der parallel betriebenen Straßen sind baulich voneinander getrennt. Die vierte Reinigungsstufe wird, wie bereits bei den Varianten 2 und 3, durch eine PAK-Dosierung in der Membranstufe und die Integration eines mit Aktivkohle bestückten Bodenfilters in die Rieselfelder sichergestellt. Durch eine Überführung des Ablaufs der Nachklärung im Trockenwetterfall kann auch für diesen Teilstrom eine Spurenstoffentfernung durch die in dieser Straße dosierte Pulveraktivkohle und zugleich eine erhöhte Ablaufqualität erreicht werden, so dass in der Summe die Anforderungen von KARL an die Umsetzung einer vierten Reinigungsstufe erfüllt werden. Die Nutzung der Rieselfelder mit aktiviertem Bodenfilter zur Spurenstoffelimination ermöglicht eine Reduzierung der Betriebskosten für die 4. Reinigungsstufe (PAK-Dosierung und Rezirkulation). Das Verfahrenskonzept ist in Abbildung 4-1 dargestellt.

Durch die Ausführung der biologischen Reinigungsstufe als Hybrid-Anlage, erfolgt die Schlammabtrennung zum einen durch konventionelle Nachklärbecken und zum anderen durch eine Membrananlage. Im Gegensatz zur Membrananlage sind die Nachklärbecken nicht streng hydraulisch limitiert, sodass diese auch bei erhöhter hydraulischer Belastung effektiv betrieben werden können.

Bei einer Hybrid-Anlage können erhöhte Zuflussmengen durch die Nachklärbecken abgefangen werden, sodass die Membrananlage deutlich kleiner dimensioniert werden kann. Durch die strenge Limitierung einer Vollstrommembran (Varianten 2 und 3) müssen hier für dieselbe hydraulische Leistung eine deutlich erhöhte Membranfläche vorgehalten werden, was sich negativ auf die Investitions- und Betriebskosten auswirkt.

Eine Hybrid-Anlage ist eine Kombination aus zwei langjährig technisch etablierten Verfahren. Auch die Kombination beider Verfahren ist in der Praxis einige Male bereits umgesetzt worden wie beispielweise in Deutschland auf der KA Hünxe (17.000 EW) und der KA Weißenfels (125.000 EW).

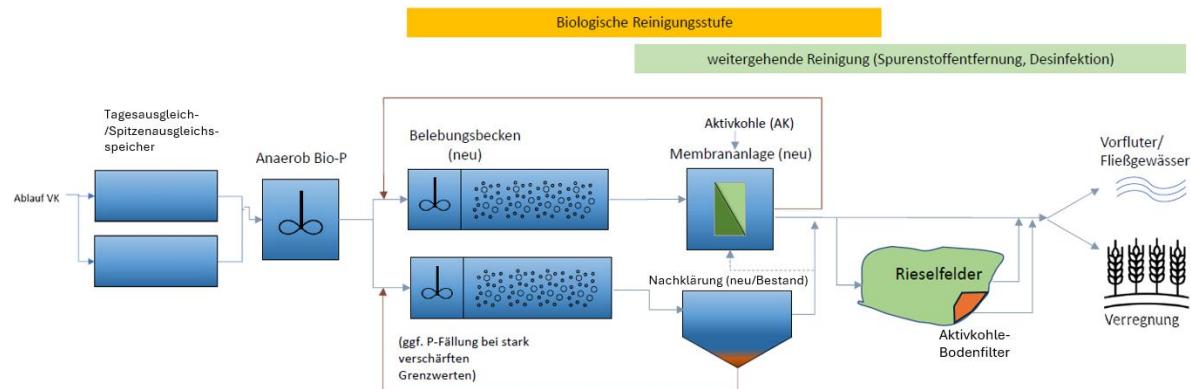


Abbildung 4-1: Variante 4 – Neubau einer Hybrid-Membrananlage

Durch die Hybrid-Anlage ergeben sich folgende Vorteile im Vergleich zu einer Vollstrommembran in den Varianten 2 und 3:

- Nutzung der Vorteile beider Verfahren
 - hohe Reinigungsleistung der Membrananlage
 - Betrieb von NKBs auch bei erhöhtem Abwasserzufluss, dadurch kleinere, effizienter betreibbare Membranstufe möglich
- Wirtschaftlicher Betrieb auch bei stark schwankenden Wassermengen möglich
- Erhöhte Flexibilität, insbesondere bei Betrieb in Verbindung mit Rieselfeldern und Bodenfilter, sowie der Nutzung des Ablaufs in der Verregnung.
- Durch Flexibilität und die Nutzung der Potentiale Verrieselung und Verregnung wird das Braunschweiger-Modell gestärkt

Durch die Hybrid-Anlage ergeben sich folgende Nachteile im Vergleich zu einer Vollstrommembran in den Varianten 2 und 3:

- Bei der Hybrid-Anlage wird nicht zu jedem Zeitpunkt der gesamte Abwasserstrom durch die Membrananlage gereinigt. Vor allem im Regenwetterfall, wenn die Membranstraße ausgelastet ist, ist die Reinigungsleistung im Vergleich zu einer Vollstrommembran herabgesetzt, dabei können weiterhin alle Reinigungsziele (Nährstoffelimination sowie Entfernung von Mikroschadstoffen) sicher eingehalten werden
- Der Ablauf der konventionellen Straße erfüllt noch nicht die Anforderungen nach KARL bezüglich Spurenstoffentfernung. Durch die Zugabe von Pulveraktivkohle und flexible Rückführung des Ablaufs der konventionellen Straße direkt vor die Membranfiltration können die Anforderungen jedoch sichergestellt werden.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 24

Der Betriebsaufwand alle betrachteten Varianten wird aufgrund des hohen Automatisierungsgrades als gleichwertig eingeschätzt, dies wird auch durch die DWA-M 227 [11] gestützt, die keinen erhöhten Personalbedarf für eine Membrananlage ansetzt.

Die Grobkostenschätzung der Variante 4 ist in Tabelle 4-1 dargestellt. Die Brutto-Baukosten inklusive Baunebenkosten werden mit rund 102 Mio. € geschätzt.

4.2 Variante 4-optimiert

Das Hybrid-Anlagenkonzept (Variante 4) wurde im Rahmen der Konkretisierung der Aufgabenstellung weiter optimiert.

Als Standort für neue Nachklärbecken war ursprünglich der Bereich der Belebungsbecken 5+6 vorgesehen, durch die im Zuge der Konkretisierung der Aufgabenstellung (Kapitel 2.4) getroffene Festlegung, alle vorhandenen Belebungsbecken künftig als Speicherbecken zu nutzen, entfällt diese Möglichkeit, sodass eine Errichtung neuer Nachklärbecken nur im Bereich der vorhandenen Nachklärbecken 1-4 möglich ist. Das gesamte Baufeld ist in diesem Bereich sehr stark verdichtet, u.a. ein Grund, weshalb die Anbindung und Weiternutzung der vorhandenen Nachklärbecken zunächst nicht die Vorzugsvariante ergaben. Eine erneute Bewertung der baulichen Situation führte zu dem Schluss, dass eine Einbindung der Bestandsnachklärbecken zwar sehr komplex aber generell machbar ist.

Neben der Weiterverwendung der Nachklärbecken wurde als weitere Optimierung die Aufteilung die Verteilung der Abwasserströme auf die beiden Straßen der Hybridanlage angepasst, was im Ergebnis zu einer Verkleinerung der Membrananlage führt.

Das Verfahrenskonzept der neuen Variante 4-optimiert bleibt dabei unverändert zur Variante 4 (Vgl. Abbildung 4-1). Die Grobkostenschätzung der Variante 4 ist in Tabelle 4-1 dargestellt. Die Netto-Baukosten inklusive Baunebenkosten werden mit rund 80 Mio. € berechnet, auch wenn im derzeitigen Planungsstadium der Aufwand für die Sanierung und die Anbindung der Bestands-Nachklärbecken noch mit großen Unsicherheiten behaftet ist. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Kosten unterhalb der Kosten eines Neubaus der Nachklärbecken liegen werden.

Durch die optimierte Hybrid-Anlage ergeben sich folgende Vorteile im Vergleich zu Variante 4:

- Durch den Weiterbetrieb der Bestands-Nachklärbecken werden die Platzverhältnisse auf dem Anlagengelände deutlich entzerrt, sodass alle neuen Anlagenteile platziert werden können.
- Durch den Weiterbetrieb und die Verkleinerung der Membran verringern sich darüber hinaus die Investitionskosten.

Der Neubau der Nachklärbecken in Variante 4 war, wie auch für den Neubau der Belebungsbecken und der Membrananlage, in erhöhter Bauweise vorgesehen. Ein Nachteil der Weiternutzung der vorhandenen Nachklärbecken gegenüber einem Neubau ist, dass durch den tieferliegenden Wasserspiegel der vorhandenen Becken erhöhte Energiekosten für die Förderung des

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 25

Rücklaufschlamms in die neuen, höheren Belebungsbecken und die Rückführung des Ablaufs der Nachklärung in die Membranstufe verbunden sind (vgl. auch Tabelle 5-3 Betriebskosten im folgenden Kapitel).

Tabelle 4-1: Grobkostenschätzung Variante 4 und Variante 4 optimiert – Hybrid-Anlage

	Variante 4	Variante 4-optimiert
Membran	20.300.000 €	15.400.000 €
BB	25.000.000 €	29.900.000 €
Speicher	2.700.000 €	2.700.000 €
Energieversorgung + Notstrom	3.000.000 €	3.000.000 €
Siebanlage	5.000.000 €	5.000.000 €
NKB	9.000.000 €	4.000.000 €
PAK	1.500.000 €	1.500.000 €
Bodenfilter	5.000.000 €	5.000.000 €
Baukosten netto	71.500.000 €	66.500.000 €
Nebenkosten	14.300.000 €	13.300.000 €
Herstellkosten netto	85.800.000 €	79.800.000 €
MwSt.	16.302.000 €	15.162.000 €
Herstellkosten brutto	rund 102 Mio. €	rund 95 Mio. €

5 Fortschreibung Wirtschaftlichkeitsvergleich

5.1 Fortschreibung Investitionskostenbarwert (IKBW)

Für den Wirtschaftlichkeitsvergleich wurde der Investitionskostenbarwert anhand der fortgeschriebenen Kostenschätzungen für die Varianten 2 und 3 sowie für die neu entwickelte Variante 4 (Hybrid-Membran) sowie deren Optimierung (Hybrid-Membran optimiert) ermittelt. Abschreibungszeiten und Zinssätze wurde analog dem Ergänzungsbericht gewählt [2].

Tabelle 5-1: Barwerte (IKBW) der Alternativen

	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 4 optimiert
Beschreibung Grundvariante	Vollstrom + Sanierung Belebung	Vollstrom + Neubau Belebung	Hybrid-Membran	Hybrid-Membran optimiert
IKBW gesamt [€]	1.606.616.325	1.522.986.680	874.052.564	820.083.888
Rangfolge RF [-]	4	3	2	1

Es zeigt sich, dass die optimierte Variante 4 (Hybrid-Membran optimiert) den geringsten Investitionskostenbarwert aufweist.

5.2 Fortschreibung der Projektkostenbarwertbetrachtung

Die Projektkostenbarwertbetrachtung wurde vor dem Hintergrund der identifizierten Kostenveränderungen für die Varianten 2 und 3 des Ergänzungsberichtes [2] fortgeschrieben. Die neu entwickelte (Variante 4: Hybrid-Membran) und die zur Kostenoptimierung entwickelte Variante 4 optimiert (vgl. Kap. 4.1) wurden in die Betrachtungen miteinbezogen, um die wirtschaftlichste Lösung zu identifizieren. Abschreibungszeiten, Kostenansätze für Betriebsmittel und Strom sowie für Wartung- und Instandhaltung wurden analog der bisherigen Studie [1] bzw. des Ergänzungsberichtes [2] gewählt. Beim Variantenvergleich wurden keine Personalkosten berücksichtigt, da gemäß Merkblatt DWA-M227 sich der Personalbedarf zwischen einer konventionellen Anlage und einer Membrananlage bei einem hohen Automatisierungsgrad nicht unterscheidet.

5.2.1.1 Investitionskosten

Die folgende Tabelle zeigt die in die Projektkostenbarwertbetrachtung einfließenden Investitionskosten der Varianten 2, 3 und der neu entwickelten Variante 4 (Hybrid-Membran) sowie deren optimierter Variante (Variante 4: Hybrid-Membran optimiert).

Tabelle 5-2: Investitionskosten Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert

	Variante 2: Vollstrom + Sanierung Belebung	Variante 3: Vollstrom + Neubau Belebung	Variante 4: Hybrid- Membran	Variante 4: Hybrid- Membran (optimiert)
Baukosten netto	102.500.000	107.500.000 €	71.500.000 €	66.500.000 €
Baunebenkosten (20 %)	20.500.000 €	21.500.000 €	14.300.000 €	13.300.000 €
Investitionskosten netto	123.000.000 €	129.000.000 €	85.800.000 €	79.800.000 €
MwSt. (19%)	23.370.000 €	24.510.000 €	16.302.000 €	15.162.000 €
Investitionskosten (brutto)	rd. 146,4 Mio. €	rd. 153,5 Mio. €	rd. 102,1 Mio. €	rd. 95,0 Mio. €

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 28

5.2.1.2 Betriebskosten

Die folgende Tabelle zeigt die in die Projektkostenbarwertbetrachtung einfließenden Betriebskosten (Strom und Betriebsmittel) der Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert.

Tabelle 5-3: Strom und Betriebsmittelkosten der Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert

		Variante 2 Studie (Vollstrom + san. BB)	Variante 3 Studie (Vollstrom + neue BB)	Variante 4: Hybrid	Variante 4 Hybrid optimiert
Verbrauch Siebanlage	kWh/a	43.800	43.800	43.800	43.800
Verbrauch Beschickungspumpwerk	kWh/a			461.000	461.000
Verbrauch Membran-Recycle	kWh/a			121.000	287.000
Verbrauch RLS-Pumpwerk Membran	kWh/a			201.000	201.000
Verbrauch Rücklaufschlamm Biologie	kWh/a			110.000	215.000
Verbrauch Biologie (Belüftung)	kWh/a	4.704.000	3.920.000	3.920.000	3.920.000
Verbrauch Aktivkohlekreislauf	kWh/a	13.300	13.300	13.300	13.300
Verbrauch Cross-Flow-Belüftung Membran	kWh/a	1.620.000	1.620.000	1.260.000	1.260.000
Verbrauch Permeatpumpen Membran	kWh/a	553.000	553.000	553.000	553.000
Verbrauch Sonstiges	kWh/a	215.000	215.000	215.000	215.000
Summe	kWh/a	8.461.100	7.365.100	6.898.100	7.169.100
Energiekosten	€/a	1.776.831	1.546.671	1.448.601	1.505.511
Siebanlage		9.198	9.198	9.198	9.198
Beschickungspumpwerk				96.810	96.810
Membran-Recycle				25.410	60.270
RLS-Pumpwerk Membran				42.210	42.210
Rücklaufschlamm Biologie				23.100	45.150
Biologie		987.840	823.200	823.200	823.200
Aktivkohlekreislauf		2.793	2.793	2.793	2.793
Cross-Flow-Belüftung Membran		340.200	340.200	264.600	264.600
Permeatpumpen Membran		116.130	116.130	116.130	116.130
Sonstiges		45.150	45.150	45.150	45.150
Chemikalienkosten	€/a	714.360	714.360	691.860	691.860
Betriebswasser Siebanlage		7.860	7.860	7.860	7.860
Bezug Aktivkohle		534.000	534.000	534.000	534.000
chemische Reinigung in situ		55.200	55.200	48.000	48.000
chemische Reinigung		117.300	117.300	102.000	102.000
Betriebskosten gesamt	€/a	2.491.191	2.261.031	2.140.461	2.197.371

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 29

5.2.1.3 Ergebnis Projektkostenbarwertbetrachtung

Die folgende Tabelle stellt die Projektkostenbarwerte der vier betrachteten Varianten zusammen. Dabei stellt sich die zur Kostenoptimierung entwickelte Variante 4 optimiert (Hybrid-Membran optimiert) als die Variante mit dem geringsten Projektkostenbarwert dar.

Tabelle 5-4: Projektkostenbarwerte der Varianten 2, 3, 4 und 4 opti. mit Betriebskosten

	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 4 optimiert
Beschreibung Grundvariante	Vollstrom + Sanierung Belebung	Vollstrom + Neubau Belebung	Hybrid-Membran	Hybrid-Membran optimiert
PKBW gesamt mit BK [€] gerundet	1.829.700.000	1.740.000.000	1.051.000.000	995.000.000
Normierter PKWB [%] (Basis = günstigster Wert)	184 %	175 %	106 %	100 %

5.2.1.4 Zeitliche Entwicklung Projektkostenbarwert

Die folgende Abbildung stellt die Entwicklung des Projektkostenbarwertes innerhalb des Betrachtungszeitraumes von 150 Jahren dar. Dabei wird deutlich, dass zu jedem Zeitpunkt innerhalb des kompletten Betrachtungszeitraumes der Projektkostenbarwert der Variante 4 optimiert (Hybrid-Membran optimiert) im Vergleich der vier Varianten den geringsten Wert erreicht und somit zu jedem Zeitpunkt die wirtschaftlichste Variante darstellt.

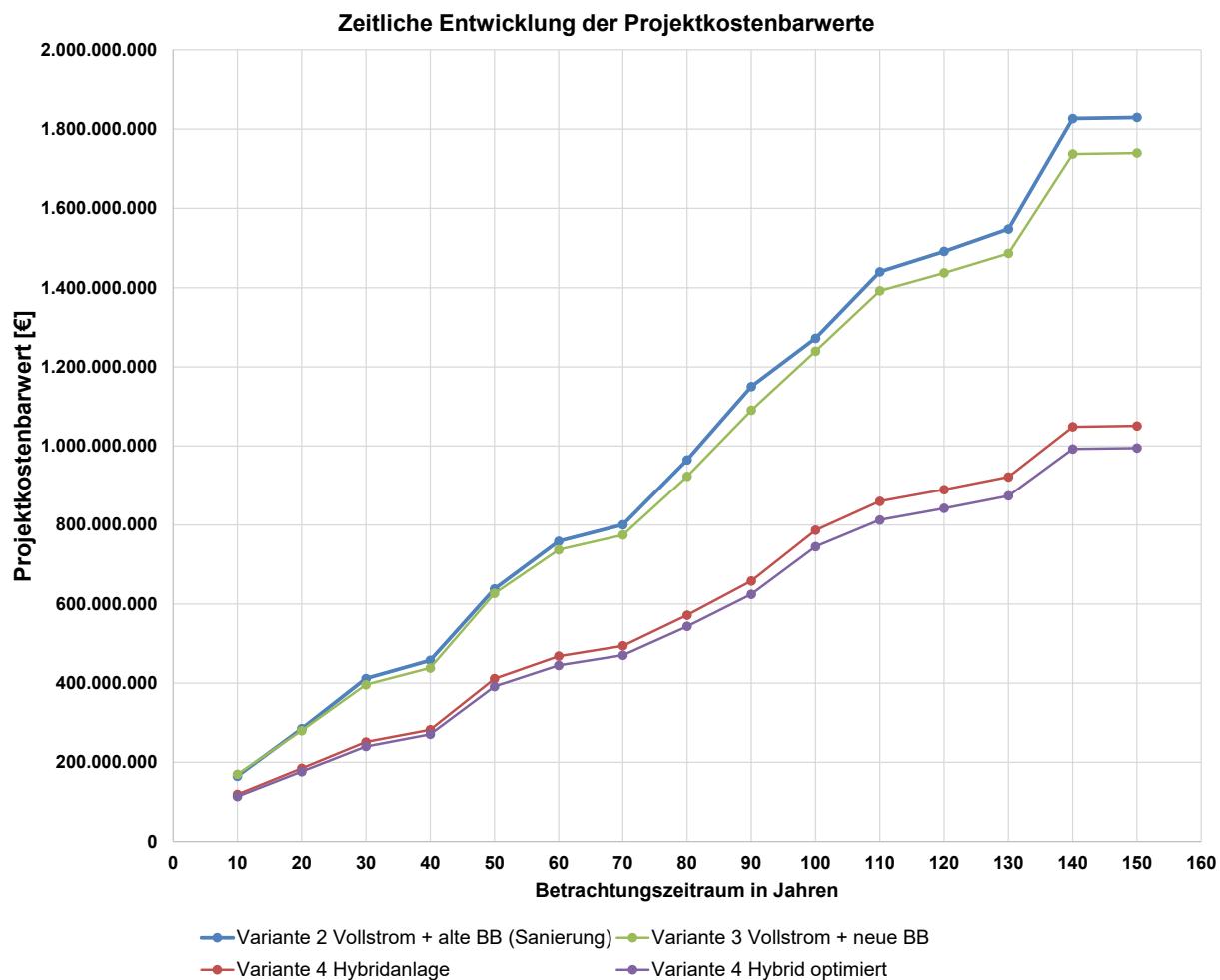


Abbildung 5-1: Zeitliche Entwicklung des Projektkostenbarwertes für die Varianten 2, 3, 4 und 4 optimiert

6 Aktualisierung der Bewertungsmatrix

Zur Ableitung einer Vorzugsvariante wurden in der Studie [1] elf Kriterien durch den Vorstand des AVBS (Sitzung vom 19.11.2021) zusammen mit einer jeweiligen Wichtung festgelegt. Die Kriterien haben auch vor dem Hintergrund der sich geänderten Randbedingungen (gesetzliche Anforderungen, Bemessungsmengen) ihre Relevanz in der Bewertung der Varianten nicht verloren. Die Weiterentwicklung der Varianten macht eine Fortschreibung der Bewertung notwendig. Die aktualisierte Bewertung erfolgt anhand der gleichen Kriterien und Wichtungen wie in der Zukunftsstudie.

Kriterium	Wichtung	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 4 optimiert
Beschreibung Grundvariante					
A) 1 Investitionskosten 1 - Barwert Herstellung/Reinvest	12%	3,0	0,36	2,79	0,33
B) Betrieb					
2 - Betriebskosten	12,0%	3,0	0,36	1,6	0,19
3- Betriebsstabilität	12,0%	1,0	0,12	1,0	0,12
4 - Flexibilität	6,0%	3,0	0,18	2,0	0,12
5 - Komplexität des Verfahrens/Wartungsbedarf	4,0%	1,0	0,04	1,0	0,06
Störanfälligkeit					
6- Erweiterbarkeit, zuk. Entwicklung	12,0%	3,0	0,36	2,0	0,08
7 - THG-Emissionen	12,0%	2,0	0,24	1,0	0,12
8 - Energiekonzept	6,0%	3,0	0,18	2,0	0,12
9 - Reduzierung der Belastung der Wasserkörper	6,0%	1,0	0,06	1,0	0,06
10 - Nachhaltige Nährstoffnutzung	6,0%	1,0	0,06	2,0	0,12
11 - Betrieb mit Verbund Kläranlage - Verregnung - Verrieselung	12,0%	2,0	0,24	1,0	0,06
Summe TN	100%		2,20		1,12
Zielerfüllung	%		50,7%		100,0%
					97,8%

Abbildung 6-1: Bewertungsmatrix zur Gegenüberstellung der Varianten 2 - 4 inklusive der optimierten Variante 4

Die Nutzwertanalyse in Abbildung 6-1 zeigt, dass die neu entwickelte Variante 4 gegenüber den Varianten 2 und 3 eine deutlich bessere Zielerfüllung erreicht. Dabei schneidet diese Variante bei den meisten Kriterien am besten ab und hat vor allem bei den höher gewichteten Kriterien Vorteile gegenüber den anderen beiden Varianten.

Im Allgemeinen ergeben sich durch die Kombination einer Membran-Anlage mit einer konventionellen Belebung und Nachklärung (Variante 4 und Variante 4 optimiert) im Vergleich zu Variante 2 und Variante 3 folgende Vorteile:

- Hohe Flexibilität hinsichtlich der zu behandelnden Wassermengen für Trockenwetter und Mischwasserzufluss und somit einer sicheren Einhaltung von Grenzwerten bei großer Spreizung zwischen maximalem und minimalem Zulauf

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 32

- Die gewählte platzsparende Verfahrenskombination ermöglicht einen niedrigen Flächenbedarf im Verhältnis zur Flexibilität. Somit steht zukünftig Raum für Erweiterungen zur Verfügung. Dies kann für die Erfüllung zukünftiger Anforderungen in Bezug auf Kapazität und an die mögliche weitere Reinigung (z.B. PFAS-Reduktion) relevant werden.
- Durch die Integration der Reinigungsleistung der Rieselfelder in Kombination mit einem aktivierten Bodenfilter wird eine naturnahe ressourceneffiziente Spurenstoffelimination ermöglicht.
- Die Potenziale aus Rieselfeld und der Verregnung (Braunschweiger Modell) werden durch die neue Belebung genutzt und führen zu einem optimierten Betrieb im Verbund der drei Komponenten.
- Durch die Nutzung des freiwerdenden Belebungsbeckenvolumens als Speicherbecken kann durch Verringerung von Mischwasserabschlägen die Belastung der Oker reduziert werden.

Wie in Abschnitt 4.2 beschrieben, erfolgte im Rahmen der Konkretisierung der Aufgabenstellung eine weitere Optimierung der Hybrid-Anlage (Variante 4) die eine Verkleinerung der Membranenlange bei gleichzeitigem Weiterbetrieb der bestehenden Nachklärbecken beinhaltet (Variante 4 optimiert). Aufgrund dieser Optimierungen können im direkten Vergleich die Investitionskosten nochmals reduziert werden, wobei die Betriebskosten zur Variante 4 geringfügig steigen. Die beiden Kostenpunkte gehen als quantitative Kriterien in die Nutzwertanalyse mit ein. In den übrigen, qualitativen Kriterien weisen die beiden Varianten nahezu gleichwertige Ergebnisse auf.

Die Nutzwertanalyse in Abbildung 6-1 zeigt im Rahmen des derzeitigen Planungsstands (Vorstufe der Vorplanung) eine annähernd gleichwertige Zielerfüllung der Variante 4 (100%) und Variante 4-optimiert (97,8%). Bei zusätzlicher Betrachtung des Projektkostenbarwertes aus Abschnitt 5.2 ist die optimierte Variante 4, trotz der leicht höheren Betriebskosten, im gesamten Betrachtungszeitraum die wirtschaftlichste Variante und somit unter Einbezug der hohen Zielerfüllung von 97,8 % in der Gesamtbetrachtung die Vorzugsvariante

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 33

7 Ausblick

Aktuell finden bereits verschiedene Maßnahmen statt, um das entwickelte Hybridanlagenkonzept weiter zu optimieren und die Planungsgrundlagen zu präzisieren.

Hierzu zählen dynamische Simulationsberechnungen, mit Hilfe derer verschiedene Konzeptvarianten und Betriebsszenarien hydraulisch und stofflich modelliert werden.

Parallel dazu werden derzeit Membranversuche auf dem Klärwerk Steinhof durchgeführt, um die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Membrantechnologie unter den realen Bedingungen auf dem Klärwerk Steinhof zu erproben und theoretische Auslegungsannahmen zu überprüfen.

Ebenfalls laufen im Moment Versuche mit Retentionsbodenfiltern im Rieselfeld (Ablauf Mäander), um die bisher z.B. im Soil4Pure-Forschungsprojekt gewonnenen Erkenntnisse zu vertiefen und weitere wichtige Daten für die konkrete Dimensionierung des zu planenden aktivierten Bodenfilters in den Rieselfeldern zu gewinnen.

Darüber hinaus wurde die Umsetzung des InDense-Verfahrens auf dem Klärwerk Steinhof veranlasst, dass noch 2025 in Betrieb gehen soll. Ziel ist die Verbesserung der Absetzeigenschaften des Belebtschlamm, so dass dieselbe Reinigungsleistung mit weniger Belebungsbeckenvolumen erreicht werden kann.

Die Umsetzung der entwickelten Vorzugsalternative der KA 2030 wird bauabschnittsweise erfolgen, beginnend mit dem Bodenfilter, gefolgt vom Neubau der Membranstraße inkl. der dazugehörigen Belebung und wird abgeschlossen mit dem Neubau der Biologie der konventionellen Straße und der schrittweisen Einbindung und Sanierung der vorhandenen Nachklärbecken.

8 Zusammenfassung

Die geänderten Rahmenbedingungen für die Planung haben eine Fortschreibung des Ergänzungsberichts [2] zur „Zukunftsstrategie für den Abwasserverband Braunschweig“ notwendig gemacht. Der nun vorliegende Fortschreibungsbericht analysiert und aktualisiert die Planungen für das Klärwerk Steinhof im Hinblick auf neue gesetzliche Anforderungen, veränderte Belastungsdaten und wirtschaftliche Aspekte. Hierzu wurden zunächst die gesetzlichen Anforderungen aufgeführt, welche sich vor allem aus der mittlerweile verabschiedeten EU-Kommunalabwasserrichtlinie [3] und der Oberflächengewässerverordnung [5] ergeben (siehe Abschnitt 2.1). Weiterhin hat eine vertiefte Datenauswertung im Rahmen der Grundlagenermittlung [6] zu einer notwendigen Anhebung der Bemessungsfrachten geführt (siehe Abschnitt 2.2). Dabei zeigt die Datenauswertung der Zuflussmengen, dass für die bereits jetzt überlastete Kläranlage eine Erhöhung der Bemessungsgröße von 275.000 EW auf 445.000 EW bezogen auf den CSB erforderlich wird. Auf Basis der neuen Erkenntnisse wurden die im Ergänzungsbericht [2] zur weiteren Betrachtung ausgewählten Varianten an die neuen Anforderungen angepasst und neu bewertet. Die Variante 1 (Sanierung des Bestands) kann nur mit einer Beckenerweiterung und einer zusätzlichen Stufe zur Spurenstoffelimination die neuen Anforderungen einhalten. Die Platzsituation für den Erweiterungsbau, sowie für die hydraulische Einbindung der Neubauten in den Bestand steht der Umsetzung dieser Variante entgegen. Weiterhin werden durch die komplexe Einbindung spätere Erweiterungen erschwert. Diese Variante wird daher ausgeschlossen. Aus diesem Grund wurden im Weiteren Variante 2 und 3 betrachtet und geprüft.

In der Grobkostenschätzung hat sich gezeigt, dass die für die Variante 2 und 3 bisher veranschlagten Investitionskosten deutlich überschritten werden (siehe Abschnitt 3.2 und Abschnitt 3.3). Die Kostensteigerungen resultieren aus einem höheren Detailgrad der Planung sowie deutlichen Preissteigerungen, vor allem im Bereich der Membrananlagentechnik. Es erfolgten daher Überlegungen, wie den Anforderungen begegnet werden kann und das Verfahrenskonzept so angepasst werden kann, dass Bau- und ggf. Betriebskosten optimiert werden können.

Besonders in Hinblick auf die große Spanne zwischen Trockenwetter- und Spitzenzulauf wurde ein Hybrid-Anlagen-Konzept als Neubau (Variante 4) entwickelt. Das Konzept beinhaltet den Betrieb von zwei parallelen Belebungsstraßen, wobei eine Straße mit konventioneller Nachklärung und eine mit einer Membran zur Schlammabtrennung ausgestattet ist. Die vierte Reinigungsstufe wird durch eine PAK-Dosierung in der Membranstufe in Kombination mit einem aktivierten Bodenfilter im Rieselfeld, welcher durch das Ministerium gefördert wird, realisiert. Im Vergleich zu Vollstrommembrananlagen können durch die hydraulische Entlastung über die Nachklärung kleinere Membrankapazitäten vorgesehen werden, was Investitions- und Betriebskosten senkt. Der Ablauf der Nachklärung kann im Trockenwetterfall in die Membranstufe überführt werden, um die Anforderungen der KARL sicherzustellen. Die Membran kann durch den Umbau alter Belebungsbecken zu Mischwasserspeicher- und ausgleichsbecken nahezu durchgehend energetisch optimal betrieben werden. Hohe Wassermengen im Regenwetterfall können durch die konventionelle Belebung mit Nachklärung, aufgrund der höheren hydraulischen Kapazität, behandelt werden.

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 35

So wird eine maximale Flexibilität bei hoher Ablaufqualität erreicht. In der Auslegung des konventionellen Teils der Belebung können die Bandbreiten, welche das technische Regelwerk für Bemessungsparameter vorgibt, ausgereizt werden, da die Rieselfelder als naturräumliche Nachbehandlung die Parameter CSB und N weiter reduzieren, zur Glättung von Konzentrationsspitzen beitragen und somit zusätzliche Sicherheit geben. Neben der Nachreinigung konventioneller Parameter findet im Rieselfeld bereits eine Spurenstoffelimination statt, welche in Kombination mit dem aktivierten Bodenfilter zur naturnahen 4. Reinigungsstufe genutzt wird, um eine optimierte Auslegung des Bodenfilters zu erreichen und Betriebskosten der PAK-Stufe zu senken.

Die Einbindung der Rieselfelder über die Bodenpassage und das Mäandersystem reduziert die hygienische Belastung so weit, dass der Ablauf aus dem Aue-Oker-Kanal zur Verregnung geeignet ist. Dadurch bleibt das Braunschweiger Modell als Konzept erhalten und sorgt als Ganzes für eine effiziente Abwasserreinigung.

Durch die Kombination aller Komponenten des Braunschweiger Modells (Belebung, Rieselfelder, Verregnung) ermöglicht das Hybridanlagenkonzept eine Senkung der Investitionskosten im Vergleich zu den aktualisierten Kosten der bisherigen Vorzugsvariante.

Das Hybrid-Anlagenkonzept (Variante 4) wurde im Rahmen der Konkretisierung der Aufgabenstellung weiter optimiert. Die Optimierung beinhaltet eine Verkleinerung der Membrananlage bei gleichzeitigem Weiterbetrieb der bestehenden Nachklärbecken (Variante 4 optimiert). Aufgrund dieser Optimierungen können im Vergleich zur Variante 4 die Investitionskosten weiter reduziert werden, wobei die Betriebskosten geringfügig steigen.

Auf Basis der vier betrachteten Varianten sowie dessen Kostenschätzungen wurde abschließend zur Ermittlung der Vorzugsvariante eine Nutzwertanalyse in Form einer Bewertungsmatrix durchgeführt, die die Varianten in elf qualitativen und quantitativen Kriterien miteinander vergleicht

Die Nutzwertanalyse zeigte, dass die beiden Hybrid-Konzepte im Vergleich zu den Vollstrom-Varianten 2 und 3 deutlich höhere und annähernd gleichwertige Zielerfüllungen aufweisen (100 % Zielerfüllung Variante 4 bzw. 97,8% Zielerfüllung Variante 4 optimiert). Unter Einbezug des Projektkostenbarwertes ist die Variante 4 optimiert, trotz der leicht höheren Betriebskosten, im gesamten Betrachtungszeitraum die wirtschaftlichste und somit in der Gesamtbetrachtung die Vorzugsvariante.

Aufgestellt:

WIZ - Wasser ist Zukunft! GbR

Hannover, 01.08.2025

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 36



ppa. Dipl.-Ing. Oliver Hermanussen
Projektleitung WIZ

Dipl.-Ing. (FH) Henning Nölle
Geschäftsführung WIZ

Abwasserverband Braunschweig

Kläranlage 2030

Fortschreibung Ergänzungsbericht KA2030 - 01.08.2025

Seite 37

Literaturverzeichnis

- [1] aqua consult Ingenieur GmbH, aqua & waste international GmbH, „Ausarbeitung einer Zukunftsstrategie für den Abwasserverband Braunschweig,“ Abwasserverband Braunschweig, Februar 2023.
- [2] aqua consult Ingenieur GmbH, aqua & waste International GmbH, „Ergänzungsbericht zur angefertigten Studie vom Februar 2023,“ Abwasserverband Braunschweig, Oktober 2023.
- [3] Europäisches Parlament und Rat, „Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) / Richtlinie (EU) 2024/3019,“ 2024.
- [4] Umweltbundesamt, „EU-Verordnung zu Wasserwiederverwendung,“ 09 09 2027. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserbewirtschaftung/wasserwiederverwendung/eu-verordnung-zu-wasserwiederverwendung#undefined>. [Zugriff am 20 09 2024].
- [5] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer, „Oberflächengewässerverordnung (OGewV),“ 20.06.2016.
- [6] Arge WIZ, „Grundlagenermittlung - KA2030,“ 2024.
- [7] ATV-DVWK Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V, *ATV-DVWK-A 198*, Hennef: ATV-DVWK, 2003.
- [8] ARGE WIZ, „Kläranlage 2030 - 1. Stufe der Vorplanung (2. Vorabzug),“ Dezember 2024.
- [9] DWA-A 131, „Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen,“ 2016.
- [10] Arge WIZ, „Datenauswertung der Rieselfelder,“ 2025.
- [11] DWA-M 227, „Membran-Bioreaktor-Verfahren (MBR-Verfahren),“ 2014.

Betreff:**Planung der dritten Veloroute in die Weststadt, nach Broitzem und Timmerlah****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

25.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 310 Westliches Ringgebiet (zur Kenntnis)	30.09.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis) 10.10.2025		Ö

Sachverhalt:**1. Hintergrund:**

Der Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (AMTA) hat im Dezember 2024 (DS 24-24402-02) die Planung einer dritten Veloroute in Richtung Weststadt, Broitzem und Timmerlah beschlossen.

Die vorgestellte Trassenführung der dritten Veloroute über die Hugo-Luther-Straße und Am Lehanger wurde zuvor in den betroffenen Stadtbezirksräten (130, 221, 222, 310) beraten und befürwortet. Der Stadtbezirksrat 310 - Westliches Ringgebiet hat in seiner Sitzung am 26.11.2024 seinen Beschluss dahingehend ergänzt, dass weitere Korridore überprüft werden sollen.

Im Rahmen einer erweiterten Variantenbetrachtung wurde ein externes Planungsbüro beauftragt, die Trassenführung der dritten Veloroute (s. Anlage 1 der DS 24-24402-02) systematisch zu untersuchen. Die Untersuchung umfasst fünf Trassenvarianten (s. Anlage 1 - Variantenübersicht). Sie berücksichtigt sowohl die mit dem Beschluss aufgenommenen Protokollnotizen als auch die vom Stadtbezirksrat 310 angeregten Varianten.

2. Vorgehensweise:

Zunächst wurden die fünf Varianten anhand von festgelegten Kriterien abschnittsweise untersucht und auf Grundlage der Bewertungsmatrix beurteilt. Die Kriterien erhielten – in Abhängigkeit von ihrer Wirkung – eine positive oder negative Gewichtung. Aus der Summierung ergibt sich für jede Variante eine Gesamtpunktzahl. Neben der Bewertung der einzelnen Streckenabschnitte erfolgte eine Gesamtbewertung der Varianten unter Berücksichtigung der Netzwerkung (z.B. Erschließungswirkung, Anbindung relevanter Ziele etc.). Der Variantenvergleich ist in Anlage 2 dargestellt. Aus diesem Variantenranking wurde die Vorzugsvariante ermittelt.

Für alle untersuchten Varianten wurde für den westlichen Abschnitt der Veloroute (Anbindung Weststadt – Timmerlah) die Führung über die Landesstraße (Timmerlahstraße) zugrunde gelegt, um eine objektive Vergleichbarkeit sicherzustellen. Hierzu wurden die Gespräche mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) hinsichtlich der Einrichtung eines ergänzenden Radweges entlang der Timmerlahstraße erneut aufgenommen.

Parallel dazu werden im weiteren Planungsverlauf die Möglichkeit einer veloroutengerechten Trassenführung über die Wege der Feldmarksinteressenschaften weiterverfolgt. Erste Gespräche hierzu haben bereits stattgefunden.

3. Ergebnis der Untersuchung:

Die Variante 4 hat die beste Gesamtbewertung erreicht. Insbesondere in den Kriterien Verkehrssicherheit, Konflikte mit Dritten, entwurfstechnische Beurteilung sowie Umweltverträglichkeit schneidet Variante 4 am stärksten ab. Auch die Eingriffe in den Bestand sind verhältnismäßig gering. Sowohl der Entfall von Bäumen als auch der Entfall von öffentlichen Parkständen fällt im Vergleich zu den anderen Varianten deutlich positiver aus und lässt nur eine geringe Beeinträchtigung erwarten.

Daher wird die weitere Planung auf Grundlage der Variante 4 fortgeführt. Das Prüfergebnis des externen Planungsbüros bestätigt somit die von der Verwaltung vorgeschlagene Trasse, welche im AMTA im Dezember 2024 beschlossen wurde (DS 24-24402-02).

Die vom Stadtbezirksrat 310 angeregte Prüfung weiterer Varianten (Korridore) hat im Ergebnis (Variante 4), die mit DS 24-24402-02 beschlossene Trasse bestätigt. Daher erfolgt mit dieser Drucksache keine Beschlussvorlage, sondern eine Mitteilung.

Weiteres Vorgehen:

Das beauftragte externe Planungsbüro wird die Leistungsphasen 2 (Vorplanung) und 3 (Entwurfsplanung) gemäß HOAI bearbeiten. Ziel ist die vertiefte Ausarbeitung der empfohlenen Trasse. Diese Vorplanung wird anschließend den Gremien zum Planungsbeschluss erneut vorgelegt.

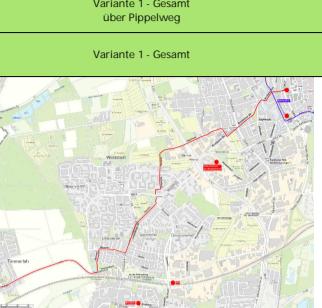
Die Stadtbezirksräte 130, 221 222 werden durch eine Mitteilung außerhalb von Sitzungen informiert.

Leuer

Anlage/n:

Anlage 1: Variantenübersicht

Anlage 2: Bewertungsmatrix Variantenvergleich

Bezeichnung	Varianten	Varianten	Varianten	Varianten	Varianten	Varianten
Systemskizze						
Beschreibung	<p>Länge: ca. 6,4 km, unzureichende bis keine Radverkehrsanlagen, größtenteils ausreichende Querschnitte, große Baumbestände entlang der Variante. Teilweise schlecht ausgebaut. Abschnittsweise Konflikte mit Linienbussen.</p>	<p>Länge: ca. 5,6 km, größtenteils unzureichende Radverkehrsanlagen, teilweise keine Radverkehrsanlagen, teilweise ausreichende Radverkehrsanlagen. Abschnittsweise beeinträchtigte Platzverhältnisse, größtenteils schlechter Ausbaustand. Abschnittsweise Konflikte mit Linienbussen.</p>	<p>Länge: ca. 7,3 km (ohne Abzweig Brotztem: ca. 6,4 km), überwiegend keine oder unzureichende Radverkehrsanlagen, abschnittsweise beeinträchtigte Platzverhältnisse, indirekte Wegführung. Teilweise schlechte Konfliktpotential zu Linienverkehr.</p>	<p>Länge: ca. 7,2 km (ohne Abzweig Brotztem: ca. 5,9 km), überwiegend keine oder unzureichende Radverkehrsanlagen, abschnittsweise beeinträchtigte Platzverhältnisse, indirekte Wegführung. Teilweise hohes Konfliktpotential zu Linienbusverkehr.</p>	<p>Länge ca. 8,1 km (ohne Abzweig Brotztem: ca. 6,9 km), überwiegend keine oder unzureichende Radverkehrsanlagen, abschnittsweise beeinträchtigte Platzverhältnisse, sehr indirekte Wegführung. Teilweise hohes Konfliktpotential zu Linienbusverkehr.</p>	

1. VERKEHRLICHE BEURTEILUNG

Verkehrssicherheit	hoch, Problemstelle Lichtenberger Str.	16	Insgesamt eher hoch, jedoch mit Problemstellen (Münchestr., Lichtenberger Str.)	15	Insgesamt eher hoch, jedoch mit Problemstellen (Cyrilsring)	15	Insgesamt eher hoch, jedoch mit Problemstellen (Cyrilsring)	15	Insgesamt eher hoch, jedoch mit Problemstellen (Cyrilsring)	15	Insgesamt hoch	16
Direkte Linienführung	größtenteils ja, abschnittsweise umweg	15	ja, sehr direkt	18	mäßig, viele kleine Umwege	13	größtenteils ja	17	Einzelne Abschnitte großtenteils ja, aber Route insgesamt eher umweg	14		
Anbindung von Zielen	größtenteils hohe Erschließung, Defizite im Bereich Brotztem	15	größtenteils hohe Erschließung, Defizite im Bereich Brotztem	17	gute Erschließung, Brotztem und DB-Halt angebunden	16	gute Erschließung, Brotztem und DB-Halt angebunden	17	gute Erschließung, Brotztem und DB-Halt angebunden	17		
Reisegeschwindigkeit	hoch	15	hoch	15	hoch	16	hoch	16	hoch	17		
Anzahl und Komplexität der Knotenpunkte mit Wartepflicht, die Auswirkung auf die Reisezeit haben	Insgesamt noch gute Fahrrqualität, 3 LSA-Knotenpunkte, 5 wartepflichtige Knotenpunkte	14	Insgesamt mäßige Fahrrqualität, 6 LSA-Knotenpunkte, 5 wartepflichtige Knotenpunkte, viele komplexe Knotenpunkte	12	Insgesamt gute Fahrrqualität, einige sehr komplexe Knotenpunkte	16	Insgesamt gute Fahrrqualität, wenige Knotenpunkte, aber hohe Komplexität	16	Insgesamt gute Fahrrqualität, 4 LSA-Knotenpunkte, 3 wartepflichtige Knotenpunkte	16		
Subjektive Sicherheit und soziale Kontrolle	mittel, abschnittsweise schlecht	12	größtenteils gut, Problemstelle Lichtenberger Str./Spielplatz Timmerlahstr.	14	mittel, Problemstelle Bereich An der Rothenburg	13	Insgesamt maßig bis gut	14	Insgesamt gut, abschnittsweise mäßig	13		
Summe Einzelbewertungen		87		91		89		95		93		

TOP 2,4

2. KONFLIKTE MIT DIRTHEN UND ANDEREN VERKEHRSTEILNEHMENDEN

Beeinträchtigung des Fußverkehrs und Radverkehrs (z.B. kreuzende oder tangierende Wege, Ringgleisweg)	maßiges, abschnittsweise hohes Konfliktpotential mit Fußverkehr (Grunzunge Pippelweg - Swinestr., Regaweg)	-11	maßiges Konfliktpotential mit Fußverkehr	-10	maßiges, abschnittsweise hohes Konfliktpotential mit Fußverkehr (Ringgleis, Frankfurter Platz)	-11	geringes Konfliktpotential, wenig Konfliktpunkte (Frankfurter Platz)	-9	maßiges Konfliktpotential mit Fußverkehr (parallele Führung zum Ringgleis)	-11		
Beeinträchtigung durch MIV (Erforderliche Maßnahmen zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs werden in der Vorplanung erarbeitet)	maßiges, abschnittsweise sehr hohes Konfliktpotential mit MIV auf Lichtenberger Straße	-11	maßiges, abschnittsweise sehr hohes Konfliktpotential mit MIV, vergleichsweise hohes Konfliktpotential auf Münchestr. und Lichtenberger Straße	-12	größtenteils gering, Konfliktpotential an Knotenpunkten Cyrilsring	-8	größtenteils gering, sehr hohes Konfliktpotential Am Cyrilsring	-8	größtenteils gering	-7		
Beeinträchtigung durch Stadtbus oder Linienbusverkehr	wenig Konfliktpunkte, Problemreich Lichtenberger Str. (Linienbusverkehr auf Veloroute)	-8	wenig Konfliktpunkte, Problemreich Lichtenberger Str. (Linienbusverkehr auf Veloroute)	-9	Wenig Konfliktpunkte, Problemstelle Am Lehanger (Linienbusverkehr auf Veloroute), mehrere Stadtbus-Überführungsstellen	-9	Wenig Konfliktpunkte, Problemstelle Am Lehanger (Linienbusverkehr auf Veloroute), Konfliktpotential Linienbusverkehr Cyrilsring, mehrere Stadtbus-Überführungsstellen	-10	Wenig Konfliktpunkte, Problemstelle Am Lehanger (Linienbusverkehr auf Veloroute)	-8		
Beeinträchtigung durch ruhenden Verkehr	maßiges Behinderungs-/Gefährdungspotential	-10	maßiges Behinderungs-/Gefährdungspotential	-10	geringes Behinderungs-/Gefährdungspotential, wenig Problemstellen	-9	geringes Behinderungs-/Gefährdungspotential	-9	geringes Behinderungs-/Gefährdungspotential	-9		
Beeinträchtigung Dritter (z.B. Grunderwerb, Eingriff in Privatgrundstücke)	Grunderwerb hauptsächlich Timmerlahstraße und im Bereich Donauknoten erforderlich	-12	Grunderwerb überwiegend entlang Timmerlahstraße und Münchestr. erforderlich	-10	Grunderwerb überwiegend entlang Timmerlahstraße und ggf. am Anschluss zum Ringgleis erforderlich	-12	Grunderwerb überwiegend entlang Timmerlahstraße	-10	Grunderwerb hauptsächlich entlang Timmerlahstr. sowie partiell notwendig	-11		
Eingriffe in Stellplätze	überwiegend gering, Abschnittsweise höherer Eingriff (ca. 40 Stk.)	-8	Abschnittsweise hoher Eingriff (hauptsächlich im Bereich Sophienstr., Brotzemer Str., Eingriff im Bereich Münchestr.) (ca. 125 Stk.)	-11	Abschnittsweise hohe Beeinträchtigung (hauptsächlich im Bereich Sophienstr., Juliusstr.) (ca. 50 Stk.)	-7	geringe Beeinträchtigung (ca. 35 Stk.)	-7	mittlere Beeinträchtigung (hauptsächlich im Bereich Sophienstr., Brotzemer Str.) (ca. 85 Stk.)	-9		
Summe Einzelbewertungen		-60		-62		-56		-53		-55		

3. ENTWURFSTECHNISCHE BEURTEILUNG

Baulicher Umfang (z.B. Nutzbarkeit von vorhandenen Radverkehrsanlagen)	Vorhandene Anlagen meist nur bedingt nutzbar, in Teilen ist eine grundlegende Erneuerung oder Neubau der Radwege erforderlich bzw. Einrichtung von Fahrradstraßen notwendig.	7	Viele vorhandene Anlagen (insb. entlang der Münchestr.) sowie einige noch nicht vorhandene Anlagen sind neu zu bauen, Einrichtung von Fahrradstraßen notwendig.	8	Überwiegend Einrichtung von Fahrradstraßen notwendig (inkl. Verkehrsberuhigung). Einige Radwege sind neu zu bauen.	8	Überwiegend Einrichtung von Fahrradstraßen notwendig (inkl. Verkehrsberuhigung). Vergleichsweise wenig Radwege sind neu zu bauen.	10	Überwiegend Einrichtung von Fahrradstraßen notwendig (inkl. Verkehrsberuhigung). Vergleichsweise wenig Radwege sind neu zu bauen. Längere Wegstrecke.	9		
Umsetzungsgrad des Braunschweiger Standards für Radverkehrsanlagen und Fahrradstraßen	hoher Umsetzungsgrad möglich, da viel Neubau nötig ist	16	hoher Umsetzungsgrad möglich, an der Münchestr. mit umfangreichen Arbeiten verbunden	16	hoher Umsetzungsgrad möglich, viele Fahrradstraßen, teilw. Neubau von Radwegen	16	hoher Umsetzungsgrad möglich, viele Fahrradstraßen, einige Engstellen	16	hoher Umsetzungsgrad möglich, viele Fahrradstraßen, einige Engstellen	16		
Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz-Durchgangsverkehrs	Am Hohen Tore und an der Lichtenberger Straße erforderlich, Umfang je Maßnahme eher gering	-11	An der Lichtenberger Straße erforderlich, Umfang der Maßnahme gering	-6	Am Lehanger erforderlich, Umfang gering	-6	Am Lehanger erforderlich, Umfang gering	-6	Am Lehanger erforderlich, Umfang gering	-6		
Summe Einzelbewertungen		12		18		18		20		19		

4. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Neuversiegelung und Überbauung	hohe Neuversiegelung (ca. 2.200m) hauptsächlich an der Timmerlahstraße und der Grünzunge Pippelweg - Swinestr.	-14	geringe Neuversiegelung (ca. 1.800m) hauptsächlich an der Timmerlahstraße	-13	hohe Neuversiegelung (ca. 2.750m) hauptsächlich Timmerlahstraße und An der Rothenburg	-15	geringe Neuversiegelung (ca. 1.800m) hauptsächlich an der Timmerlahstraße	-12	geringe Neuversiegelung (ca. 1.750m) hauptsächlich an der Timmerlahstraße, ggf. parallel Ringgleis	-13		
Entfall von Bäumen	gering, in Grünzunge Pippelweg-Swinestr. umfangreich	-11	gering	-9	gering, abschnittsweise hoher Eingriff	-10	gering	-9	überwiegend mäßig	-10		
neue Beleuchtung erforderlich	vergleichsweise viel Beleuchtung erforderlich in der Timmerlahstraße und der Grünzunge Pippelweg - Swinestr.	-12	hauptsächlich im Abschnitt Timmerlah erforderlich	-9	hauptsächlich im Abschnitt Timmerlah erforderlich	-8	hauptsächlich im Abschnitt Timmerlah erforderlich	-8	hauptsächlich im Abschnitt Timmerlah erforderlich	-8		
Eingriffe in geschützte Biotope	ggf. entlang Timmerlahstraße	-6	ggf. entlang Timmerlahstraße	-6	ggf. entlang Timmerlahstraße	-6	ggf. entlang Timmerlahstraße	-6	ggf. entlang Timmerlahstraße	-6		
Summe Einzelbewertungen		-43		-37		-39		-35		-37		

5. WIRTSCHAFTLICHKEIT

Baukosten (geschätzt, ohne Entsorgungskosten, ohne A+E-Maßnahmen)	geringe Baukosten (geringe Baukosten pro Meter)	-8	geringe Baukosten (mittlere Baukosten pro Meter)	-10	hohe Baukosten (hohe Baukosten pro Meter)	-13	
---	---	----	--	-----	---	-----	--

Betreff:

Schnellere Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße

Empfänger:

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister

Datum:

20.08.2025

Beratungsfolge:

Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Vorberatung) 02.09.2025

Status

Ö

Verwaltungsausschuss (Vorberatung)

09.09.2025

N

Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)

16.09.2025

Ö

Beschlussvorschlag:

Die Stadt Braunschweig wird gebeten, beim Eisenbahnbundesamt (EBA) die zeitliche Verkürzung der geplanten Schließung des Bahnübergangs Grünwaldstraße zu erwirken. Nach den notwendigen Umbaumaßnahmen sollte der Übergang umgehend wieder zur Querung freigegeben werden. Bis zur Fertigstellung der digitalen Schrankensteuerung ist die Sicherung des Bahnübergangs über eine mobile Schrankenanlage zu ermöglichen.

Sachverhalt:

Der Bahnübergang Grünwaldstraße wird täglich von ca. 2.000 Radfahrenden und knapp 1.000 Zufußgehenden genutzt. Der Übergang ist zwar für Radfahrende schnell zu umfahren, aber für Zufußgehende, besonders mit Kindern oder für Menschen mit Gehbeeinträchtigung mit einem erheblichen Umweg verbunden. Dieser Umweg könnte so vermieden werden. Zudem sollte zur Förderung einer ökologischen Verkehrswende die Gleichbehandlung von allen Verkehrsteilnehmenden diese Maßnahme rechtfertigen, da für andere Kreuzungen mit dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) solche Regelungen normalerweise umgesetzt werden, wie z.B. für die Erneuerung des Bahnübergangs Groß Stöckheim im Landkreis Wolfenbüttel.

Nach § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) benötigen "Einzelmaßnahmen, die den Bau oder die Änderung von Betriebsanlagen einer Eisenbahn vorsehen [...] keiner vorherigen Planfeststellung oder Plangenehmigung [...]." Dazu gehören "die im Rahmen der Digitalisierung einer Bahnstrecke erforderlichen Baumaßnahmen, insbesondere Ausstattung einer Bahnstrecke mit Signal- und Sicherungstechnik des Standards European Rail Traffic Management System (ERTMS)."

Der Umbau des Bahnübergangs Grünwaldstraße entspricht einer solchen Maßnahme.

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG), Ausfertigungsdatum: 27.12.1993. § 18, Erfordernis der Planfeststellung und vorläufige Anordnung, Absatz 1a.

Anlagen:

keine

Betreff:**Schnellere Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

01.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis)	02.09.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (zur Kenntnis)	09.09.2025	N
Rat der Stadt Braunschweig (zur Kenntnis)	16.09.2025	Ö

Sachverhalt:**Beschlussvorschlag:**

Die Stadt Braunschweig wird gebeten, beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA) die zeitliche Verkürzung der geplanten Schließung des Bahnübergangs Grünwaldstraße zu erwirken. Nach den notwendigen Umbaumaßnahmen sollte der Übergang umgehend wieder zur Querung freigegeben werden. Bis zur Fertigstellung der digitalen Schrankensteuerung ist die Sicherung des Bahnübergangs über eine mobile Schrankenanlage zu ermöglichen.

Stellungnahme der Verwaltung:

Zur Anfrage zur Verkürzung des Schließzeiten des Bahnübergangs Grünwaldstraße hat das Eisenbahn-Bundesamt folgende Stellungnahme übermittelt:

„Das Eisenbahn-Bundesamt führt gemäß § 4 AEG (Allgemeines Eisenbahngesetz) die Aufsicht über Eisenbahninfrastrukturen und Fahrzeuge. Diese müssen den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit entsprechen. Bei einem Bahnübergang, der für den Straßenverkehr mit Absperrungen gesperrt ist, sind die Anforderungen der öffentlichen Sicherheit gegeben.“

Daher hat das Eisenbahn-Bundesamt keine rechtliche Grundlage Sie bei Ihrem Anliegen zu unterstützen.

Für eine Priorisierung des Bauprozesses bzw. Einfluss auf einen beschleunigten Bauablauf sollten Sie Ihr Anliegen an den entsprechenden Stellen der DB InfraGo vorbringen.“

Da die Stadt selbst nicht Maßnahmenträgerin ist, sondern die Deutsche Bahn InfraGo (DB), ist eine Beschleunigung seitens der Verwaltung nicht möglich. Gleichwohl hat die Verwaltung die Forderung zur Verkürzung der Schließzeit an die DB weitergegeben. Die DB teilte daraufhin mit, dass sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Planung und Umsetzung der erforderlichen Umbaumaßnahmen sowie eine vorzeitige Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße prüft. Wenn die Verwaltung weitere Informationen der DB erhält, wird sie erneut informieren.

Leuer

Anlage/n:

keine

Betreff:

Änderungsantrag zu Ds. 25-26380: Schnellere Öffnung des Bahnübergangs Grünwaldstraße

Empfänger:

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister

Datum:

09.10.2025

Beratungsfolge:

		Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Vorberatung)	10.10.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	28.10.2025	N
Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)	04.11.2025	Ö

Beschlussvorschlag:

Neu: 1. Die Verwaltung der Stadt Braunschweig wird durch diesen Beschluss verpflichtet, sich bei der DB InfraGo AG und ggf. weiteren zuständigen Stellen für eine zeitliche Verkürzung der Schließung des Bahnübergangs Grünwaldstraße einzusetzen. Nach den notwendigen Umbaumaßnahmen sollte der Übergang umgehend von der Deutschen Bahn wieder zur Querung freigegeben werden.

2. Bis zur Fertigstellung der digitalen Schrankensteuerung soll die Sicherung des Bahnübergangs über eine mobile Schrankenanlage ermöglicht werden.
3. Die Verwaltung wird gebeten, die für den Umbau des Bahnübergangs verantwortliche Person der DB InfraGo AG zur Erläuterung der Zeitschiene in den Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben einzuladen. Sollte ein Erscheinen des/der Sachverständigen im Ausschuss nicht möglich sein, wird die Verwaltung gebeten, die Erläuterung des Zeitrahmens aktiv schriftlich bei der DB InfraGo AG zu erfragen und die Ratsmitglieder anschließend umgehend über die Antwort der Bahn zu informieren.

Sachverhalt:

Seit dem 4. August 2025 ist der BÜ Grünwaldstraße geschlossen, laut Aussage der DB InfraGo AG in der Braunschweiger Zeitung vom 16. Juli 2025 soll dies für 5 Jahre sein. Die Grünwaldstraße ist an der Kreuzung des Schienenweges zwischen Braunschweig und Gifhorn eine dem Gemeingebrauch gewidmete Verkehrsfläche.

Wie der Stadtverwaltung bekannt ist, "besteht ein Recht auf Ausübung des Gemeingebrauchs, [...] um die Benutzung einer gewidmeten Straße zu erstreiten oder die willkürliche Beschränkung der Benutzung abzuwehren." (so Herber, "Der Gemeingebrauch", in: Handbuch Straßenrecht, 8. Aufl. 2021, S.952).

Nun wurde bisher nicht plausibel begründet, warum eine Ausweichlösung der Schranken im Rahmen der elektronischen Aufrüstung des Schienenweges bis zu fünf Jahre in Anspruch nehmen soll. Offenbar hat die verantwortliche Stelle der DB InfraGo AG der Stadt bisher keinen nachvollziehbar begründeten Zeitplan für eine solche Umrüstung übermittelt, zumindest konnte die Stadt bislang keine sachliche Rechtfertigung für die willkürlich lang erscheinende Sperrung des Bahnüberganges vortragen.

Dies gilt hier insbesondere deshalb, weil die Verwaltung noch Anfang Juli in ihrer Antwort auf eine offizielle Anfrage der Initiator*innen des Bürgerbegehrens in Absprache mit der DB erklärte, dass voraussichtlich von einer Zeitspanne von drei Jahren auszugehen sei.

Der Vergleichsfall Eselspfad in Neuss, also der Ersatz mechanisch betriebener Schranken durch elektronische Steuerung, zeigt, dass für Planung und Ausführung sogar nur maximal

anderthalb Jahre zu veranschlagen sind. Insofern gehen wir davon aus, dass sich die Stadt mit der DB InfraGo AG über konkrete Probleme der zeitlichen Umsetzung des Planungsziels bisher nicht angemessen auseinandergesetzt hat.

Der Bahnübergang Grünwaldstraße wird täglich von ca. 2.000 Radfahrenden und knapp 1.000 Zufußgehenden genutzt. Der Übergang ist zwar für Radfahrende schnell zu umfahren, aber für Zufußgehende, besonders mit Kindern oder für Menschen mit Gehbeeinträchtigung mit einem erheblichen Umweg verbunden. Dieser Umweg könnte so vermieden werden. Zudem sollte zur Förderung einer ökologischen Verkehrswende die Gleichbehandlung von allen Verkehrsteilnehmenden diese Maßnahme rechtfertigen, da für andere Kreuzungen mit dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) solche Regelungen normalerweise umgesetzt werden, wie z.B. für die Erneuerung des Bahnübergangs Groß Stöckheim im Landkreis Wolfenbüttel.

Nach § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) benötigen "Einzelmaßnahmen, die den Bau oder die Änderung von Betriebsanlagen einer Eisenbahn vorsehen [...] keiner vorherigen Planfeststellung oder Plangenehmigung [...]." Dazu gehören "die im Rahmen der Digitalisierung einer Bahnstrecke erforderlichen Baumaßnahmen, insbesondere Ausstattung einer Bahnstrecke mit Signal- und Sicherungstechnik des Standards European Rail Traffic Management System (ERTMS)."

Der Umbau des Bahnübergangs Grünwaldstraße entspricht einer solchen Maßnahme.

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG), Ausfertigungsdatum: 27.12.1993. § 18, Erfordernis der Planfeststellung und vorläufige Anordnung, Absatz 1a.

Anlagen:

keine

Betreff:**Abfallwirtschaftskonzept 2026-2030****Organisationseinheit:**Dezernat III
0660 Referat Stadtentwässerung und Abfallwirtschaft**Datum:**

30.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Vorberatung)	10.10.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	28.10.2025	N
Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)	04.11.2025	Ö

Beschluss:

Das beigefügte Abfallwirtschaftskonzept (AWIKO) der Stadt Braunschweig wird beschlossen.

Sachverhalt:Beschlusskompetenz

Die Beschlusskompetenz des Rates ergibt sich aus § 58 Abs. 1 NKomVG in Verbindung mit § 5 Abs. 3 NAbfG.

Rechtsgrundlagen

Gemäß § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und § 5 Niedersächsisches Abfallgesetz (NAbfG) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen über die Verwertung und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden bzw. ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben. In § 5 Abs. 2 NAbfG wird festgelegt, dass bei der Aufstellung und Fortschreibung von Abfallwirtschaftskonzepten die Behörden und Stellen, die als Träger öffentlicher Belange (TöB) von dem Abfallwirtschaftskonzept berührt werden können, zu beteiligen sind. Abfallwirtschaftskonzepte sind gemäß § 5 Abs. 1 Satz 3 NAbfG regelmäßig fortzuschreiben.

Inhalt:

Die vorliegende Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes wurde von der Stadt unter Einbindung der ALBA Braunschweig GmbH als beauftragtem Dritten und eines Beraters (GAVIA) hinsichtlich der Entwicklung der abfallwirtschaftlichen Ziele sowie unter Einbeziehung der Politik erarbeitet. Das Konzept stellt die aktuelle Situation der Abfallwirtschaft in der Stadt Braunschweig, den Stand der Umsetzung der Ziele und Maßnahmen aus der letzten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes sowie die Ziele und Maßnahmen für den Betrachtungszeitraum 2026 bis 2030 dar.

Organisation der Abfallwirtschaft

Die Stadt übernimmt die strategische Verantwortung für die langfristige Planung mit der Weiterentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft in ihrem Wirkungsbereich. Die Aufgaben der Abfallwirtschaft werden in Braunschweig weitgehend von beauftragten Dritten erbracht. Die Aufgaben der Abfallsammlung, -verwertung und -entsorgung obliegen überwiegend der ALBA Braunschweig GmbH. Die thermische Restabfallbehandlung erfolgt durch die EEW Energy from Waste GmbH.

Abfallwirtschaftliche Entwicklung in Braunschweig

Die Handlungsschwerpunkte der **Öffentlichkeitsarbeit** im Bereich der Abfallbewirtschaftung in Braunschweig bilden die Abfallvermeidung sowie die richtige Abfalltrennung mit einer Sensibilisierung der Bevölkerung und Anpassung an den demographischen Wandel. Diese Schwerpunkte der Öffentlichkeitsarbeit werden u. a. durch die Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung, der Aktion „Stadtputz“, der derzeit laufenden Bioabfallkampagne sowie weiteren Aktionen umgesetzt.

Die **Gesamt-Siedlungsabfallmengen** sind in den letzten Jahren leicht gesunken und lagen 2023 bei ca. 420 kg/E*a. Auch die Restabfall- und Sperrmüllmengen zur thermischen Verwertung weisen einen leicht sinkenden Trend auf. Die Sammelmengen von Bio- und Grünabfällen sowie Elektroaltgeräten sind seit 2018 relativ stabil mit Ausnahme höherer Sammelmengen in den Corona-Jahren 2020 und 2021. Die Wertstoffsammelmengen (LVP/sNVP, PPK, Glas und Textilien) sind leicht rückläufig, was vor allem auf eine Abnahme der separat erfassten PPK-Mengen zurückzuführen ist. Die separat gesammelten schadstoffhaltigen Abfälle inklusive Batterien liegen mit ca. 0,4 kg/E*a im Jahr 2023 weiterhin auf einem sehr niedrigen Niveau.

Die **Gebühren** sind weitgehend stabil, das derzeitige lineare Gebührenmodell hat sich bewährt.

Die **abfallwirtschaftlichen Anlagen** (Grünabfallkompostierung, Sperrmüllvorschaltanlage und Kleinanliefererbereich) sind größtenteils ausreichend dimensioniert und in einem guten Zustand. Lediglich die **Bioabfallvergärungsanlage** (kontinuierliches Trockenvergärungsverfahren für maximal 20.000 t Bioabfall pro Jahr) in Watenbüttel ist mittlerweile ca. 27 Jahre alt und erneuerungsbedürftig. Durch einen Neubau soll die in die Jahre gekommene und nicht mehr dem Stand der Technik entsprechende Anlage ersetzt werden. Die neue diskontinuierliche Trockenvergärungsanlage ist für 30.000 t Bioabfall pro Jahr ausgelegt. Der Zustand und die Funktionsfähigkeit der Restabfallumschlaganlage sind zukünftig zu prüfen und bewerten.

Zielerreichung bis 2025

Die Umsetzung der in der Fortschreibung des AWIKO im Jahr 2020/2021 entwickelten Ziele und Handlungsfelder werden in den Kapiteln 6 und 7 des zu beschließenden AWIKO ausführlich dargestellt sowie in einer tabellarischen Zusammenstellung im Anhang I zusammengefasst. Ein Großteil der Maßnahmen wurde erfolgreich umgesetzt.

Ein Schwerpunkt lag in der Durchführung einer Restabfallanalyse (Zusammensetzung des Haus- und Geschäftsabfalls aus Sammlung) für die Stadt Braunschweig im Jahr 2024. Insbesondere die noch im Restabfall enthaltene Organik von ca. 33,9 Gew.-% soll weiter reduziert und in die Bioabfalltonne umgelenkt werden. Auch bei den trockenen Wertstoffen (Glasverpackungen, LVP und sNVP, Textilien sowie insbesondere verwertbare PPK) wird eine verstärkte Umlenkung dieser Materialien in die separaten Sammelsysteme angestrebt.

Praxisversuche zur Restabfallbehandlung wurden bislang nicht durchgeführt, da zunächst die Ergebnisse der Restabfallanalyse ausgewertet werden mussten. Mit dem Fokus auf einer Vorabtrennung von Wertstoffen und damit einer Erhöhung der Recyclingquote und Reduzierung der Restabfallmenge wird die Prüfung der Errichtung einer Restabfallvorbehandlungsanlage in das AWIKO für die Jahre 2026 bis 2030 aufgenommen.

Zielentwicklung bis 2030

Die Zielentwicklung bis 2030 mit den dazugehörigen Maßnahmen wurde mit Unterstützung eines externen Gutachters (GAVIA, Berlin) und unter Einbeziehung der Politik erarbeitet. Dazu fand am 27.03.2025 ein Workshop mit Vertretern der Politik zur Entwicklung der abfallwirtschaftlichen Ziele statt.

Die Schwerpunkte der abfallwirtschaftlichen Ziele der Stadt Braunschweig für die Jahre 2026 bis 2030 liegen auf der Reduzierung der Restabfallmenge und der Erhöhung der Recyclingquote sowie in der Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung. Damit soll insbesondere die Umsetzung des gemäß § 14 KrWG festgesetzten Recyclingziels von 65 Gew.-% für Siedlungsabfälle in Deutschland ab dem Jahr 2035 angestrebt werden.

Die Umsetzbarkeit sämtlicher dargestellten Ziele und Maßnahmen wird auf Basis des neuen Abfallwirtschaftskonzeptes zunächst geprüft. Im Anschluss werden die zielführenden und realisierbaren Maßnahmen und Ziele final abgeleitet und erarbeitet. Dabei wird ein erwartbarer Zielbeitrag zu Erreichung des Recyclingziels von 65 % der Siedlungsabfälle ab dem Jahr 2035 ebenso dargestellt wie der zu erwartende Aufwand für diese Maßnahmen. Zudem werden die Auswirkungen auf die Gebühren geprüft und bei den anstehenden Entscheidungen berücksichtigt.

In Bezug auf die Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung soll die Zusammenarbeit der Stadt mit der ALBA Braunschweig GmbH im Rahmen des aktuellen Vertrages fortgesetzt werden.

Folgende Maßnahmen sind prioritär in den kommenden zwei Jahren (2026 und 2027) zu untersuchen, um eine spätere Umsetzung vorbereiten zu können:

- Prüfung der Errichtung einer Restabfallvorbehandlungsanlage in Watenbüttel.
- Überprüfung der Restabfallumschlaganlage auf zukünftige Tauglichkeit und sichere Benutzbarkeit.
- Prüfung der Einrichtung eines Pflichtbioabfallbehälters für das gesamte Stadtgebiet.
- Prüfung der Errichtung zusätzlicher Annahmestellen oder eines zusätzlichen Wertstoffhofes.
- Überprüfung der Erhöhung des Anschlussgrades der blauen Tonnen (Abfallbehälter für PPK) mit einer möglichen (kommunalen) Pflichttonne.
- Überprüfung einer möglichen Erhöhung der Abfuhrfrequenz der sonst nur vierwöchentlich geleerten Wertstofftonne auf einen zweiwöchentlichen Rhythmus, damit dies ggf. mit den Dualen Systemen verhandelt und vereinbart werden kann.

Träger öffentlicher Belange-Beteiligung und Öffentliche Auslegung

Nach Durchführung des Workshops im März 2025 wurden den Vertretern der Politik die Ergebnisse des Workshops im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben am 13.05.2025 vorgestellt. Fragen und Anregungen seitens der Politik wurden im Entwurf des Abfallwirtschaftskonzeptes berücksichtigt. Dieser wurde den Gremienmitgliedern im Juni 2025 zur Verfügung gestellt.

Nach der Beschlussfassung im VA am 24.06.2025 wurde das Abfallwirtschaftskonzept am 03.07.2025 an die Träger öffentlicher Belange (z. B. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Umlandkommunen, Wohnungsbaugesellschaften und Umweltverbände) per Mail versendet und vom 14.08. bis 27.08.2025 für die Dauer von zwei Wochen öffentlich im Rathaus sowie digital im Internet ausgelegt, um den Interessierten ausreichend Möglichkeit zur Einsichtnahme und zum Vorbringen von Bedenken und Anregungen zu geben.

Aus der Beteiligung der TöB und der öffentlichen Auslegung sind im Wesentlichen drei Anregungen eingegangen (Stadt Salzgitter, BUND und eine Privatperson). Die Stadt Salzgitter hat lediglich formale Anmerkungen zum AWIKO eingereicht, welche in der finalen Version des Abfallwirtschaftskonzeptes (inklusive eigener formaler Änderungen) berücksichtigt wurden. Auf die zwei weiteren Stellungnahmen / Anregungen wurde schriftlich geantwortet und jeweils die Möglichkeit zu einem Erörterungstermin angeboten. Der BUND sowie die Privatperson haben dieses Angebot nicht wahrgenommen.

Ein großer Teil der Anregungen war bereits Inhalt des AWIKO-Entwurfs. Eine kleine Ergänzung aus der Stellungnahme des BUND (Erwerb eines Müllabzeichens in Schulen) wurde in die finale Version eingearbeitet (siehe Kapitel 8.1, „Auch gezielte Schulungen und Wettbewerbe in Schulen zum Thema *Abfallvermeidung* und Mülltrennung (z.B. durch den Erwerb eines Müllabzeichens im Sachunterricht oder in weiterführenden Schulen in Gesellschaftskunde-Fächern) könnten das Bewusstsein der Abfallwege verbessern.“).

Leuer

Anlage/n:

Abfallwirtschaftskonzept 2026 bis 2030



Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Braunschweig

Fortschreibung für die Jahre 2026 bis 2030

Stand: 26.09.2025

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Einleitung	6
2	Abfallrechtliche Rahmenbedingungen	7
2.1	EU-Recht	7
2.2	Kreislaufwirtschaftsgesetz	8
2.3	Verpackungsgesetz (VerpackG) und EU-Verpackungsverordnung	10
2.4	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)	11
2.5	Batteriegesetz und EU-Batterieverordnung	12
2.6	Bioabfallverordnung	13
2.7	Niedersächsisches Abfallgesetz (NAbfG)	14
2.8	Rechtliche Regelungen in der Stadt Braunschweig	15
3	Bestandsaufnahme	16
3.1	Bevölkerungsentwicklung und Gebietsstrukturen der Stadt Braunschweig	16
3.2	Organisationsform der Entsorgung	19
3.3	Entsorgungsstruktur und Erfassungssysteme	20
3.4	Entsorgungseinrichtungen	22
3.4.1	Abfallentsorgungszentrum Watenbüttel und Wertstoffhof Frankfurter Straße	22
3.4.2	Bioabfallvergärungsanlage und Freiflächenkompostierung	24
3.4.3	Restabfallumschlaganlage und thermische Restabfallverwertung	26
3.4.4	Deponie Watenbüttel	27
4	Daten zum Abfallaufkommen	29
4.1	Zusammensetzung der kommunalen Siedlungsabfälle	29
4.2	Mengenentwicklung und Verwertungswege der kommunalen Siedlungsabfälle	32
4.2.1	Restabfall und Sperrmüll	33
4.2.2	Altholz	36
4.2.3	Bio- und Grünabfälle	37
4.2.4	Wertstoffsammlung	38
4.2.5	Elektroaltgeräte und Metall	39
4.2.6	Schadstoffhaltige Abfälle	41
4.3	Sonstige Abfälle	41
4.3.1	Asbesthaltige Abfälle	42
4.3.2	Bauschutt aus Kleinanlieferung	42
4.3.3	Entsorgung von Abfällen auf der Deponie Watenbüttel	42
4.4	Auswertung der Restabfallanalyse aus 2024	44
4.4.1	Methodik und Vorgehensweise bei der Probenahme und Sortierung	44
4.4.2	Gesamtzusammensetzung des Restabfalls	45
4.5	Gebühren	48
5	Verbotswidrig lagernde Abfälle gemäß §10 NAbfG und §20 KrWG	50
6	Allgemeine Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallwirtschaft	51
6.1	Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	51
6.2	Öffentlichkeitsarbeit	52
7	Umsetzung der Maßnahmen aus der Fortschreibung des Abfallwirtschafts- konzeptes für 2021 bis 2025 und Bewertung der Ist-Situation	56
7.1	Abfallvermeidung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung	56
7.2	Restabfall, Sperrmüll und Direktanlieferungen	56
7.2.1	Bewertung der Ist-Situation	56
7.2.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	57

7.3	Bio- und Grünabfall	59
7.3.1	Bewertung der Ist-Situation	59
7.3.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	60
7.4	Wertstoffsammlung	62
7.4.1	Bewertung der Ist-Situation	62
7.4.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	62
7.5	Elektroaltgeräte und Metall sowie schadstoffhaltige Abfälle	64
7.5.1	Bewertung der Ist-Situation	64
7.5.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	64
7.6	Demographischer Wandel, Digitalisierung und Gebühren	65
7.6.1	Darstellung und Bewertung der Ist-Situation	65
7.6.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	66
7.7	Deponiestandort und abfallwirtschaftliche Anlagen	67
7.7.1	Bewertung der Ist-Situation	67
7.7.2	Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025	68
8	Zielentwicklung bis 2030	69
8.1	Abfallvermeidung und Öffentlichkeitsarbeit	69
8.2	Restabfall, Sperrmüll und Direktanlieferungen	70
8.3	Bio- und Grünabfall	71
8.4	Wertstoffsammlung	72
8.5	Demographischer Wandel, Digitalisierung und Gebühren	73
8.6	Sonstige Ziele zum Klima- und Ressourcenschutz	75
8.7	Zusammenfassung und Priorisierung der Ziele und Maßnahmen bis 2030	75
9	Nachweis der Entsorgungssicherheit	79
9.1	(Vor)behandlungskapazitäten und Vertragslaufzeiten	79
9.2	Ablagerungskapazitäten	79

Abkürzungen

a	Jahr
AEZ	Abfallentsorgungszentrum
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren
DA	Dienstanweisung
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung)
DK	Deponiekasse
DSD	Duales System Deutschland
E	Einwohner*in
Stiftung ear	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
EEW	Energy From Waste
EFH	Einfamilienhausbebauung
E-Gerät	Elektroaltgerät
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz)
EU	Europäische Union
FE	Eisen
GPS	Global Positioning System
GS	Gebietsstruktur
Kg	Kilogramm
Kg/E*a	Kilogramm pro Einwohner und Jahr
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KUZ	Kunden- und Umweltzentrum
l	Liter
LVP	Leichtverpackungen
MFH	Mehrfamilienhausbebauung
Mg	Megagramm (entspricht der Maßeinheit Tonne)
MGB	Müllgroßbehälter
NAbfG	Niedersächsisches Abfallgesetz
NE	Nichteisen
NGS	Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH
Norgam	Norddeutsche Gesellschaft zur Ablagerung von Mineralstoffen mbH
örE	Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier, Pappe, Kartonage
RAUA	Restabfallumschlaganlage
sNVP	Stoffgleiche Nichtverpackung
t	Tonne
TA	Technische Anleitung
TASi	Technische Anleitung Siedlungsabfall auch als TA Siedlungsabfall bezeichnet
UBA	Umweltbundesamt
VerpackG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz)
VerpackV	Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bevölkerungsverteilung in den Strukturgebieten der Stadt Braunschweig (2023)	17
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Braunschweig von 2016 bis 2023	19
Tabelle 3: Kommunale Siedlungsabfallmengen aus 2023 und Verwertungswege	30
Tabelle 4: Zusammensetzung des Restabfalls von 2016 bis 2023	34
Tabelle 5: Entwicklung der Mengen an asbesthaltigen Abfällen von 2016 bis 2023	42
Tabelle 6: Entwicklung der Mengen an Bauschutt aus Kleinanlieferung von 2016 bis 2023	42
Tabelle 7: Entsorgte Abbruch- und Aushubmaterialien auf der Deponie Watenbüttel	43
Tabelle 8: Separat erfasste und im Restabfall ermittelte Stoffströme sowie die daraus abgeleiteten Quoten der separaten Erfassung	48
Tabelle 9: Gebührenentwicklung des Rest- und Bioabfalls von 2016 bis 2023	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stadtbezirke Braunschweig gültig seit November 2021	16
Abbildung 2: Erfassungssysteme für kommunale Abfälle der Stadt Braunschweig	20
Abbildung 3: Luftbild Abfallentsorgungszentrum in Watenbüttel	23
Abbildung 4: Luftbild Kompostplatz in Watenbüttel	24
Abbildung 5: Fotos der Restabfallumschlaganlage in Watenbüttel	26
Abbildung 6: Deponie Watenbüttel	27
Abbildung 7: Zusammensetzung der kommunalen Siedlungsabfälle 2023	29
Abbildung 8: Abschätzung der derzeitigen Recyclingquote der kommunalen Siedlungsabfälle der Stadt Braunschweig (gemäß GAVIA)	31
Abbildung 9: Entwicklung der kommunalen Siedlungsabfälle von 2016 bis 2023	32
Abbildung 10: Entwicklung der Restabfallmengen von 2016 bis 2023	33
Abbildung 11: Entwicklung der Sperrmüllmengen von 2016 bis 2023	34
Abbildung 12: Zusammensetzung des Sperrmülls für die Jahre 2016 bis 2023	35
Abbildung 13: Entwicklung der Abfallmengen zur thermischen Verwertung von 2016 bis 2023	36
Abbildung 14: Entwicklung der Altholzmengen von 2016 bis 2023	37
Abbildung 15: Entwicklung der Bio- und Grünabfallmengen von 2016 bis 2023	38
Abbildung 16: Entwicklung der Abfallmengen aus der Wertstoffsammlung von 2016 bis 2023	39
Abbildung 17: Entwicklung der Mengen an Elektroaltgeräten von 2016 bis 2023	40
Abbildung 18: Entwicklung der Metallmengen von 2016 bis 2023	40
Abbildung 19: Entwicklung der schadstoffhaltigen Abfälle von 2016 bis 2023	41
Abbildung 20: Entwicklung der Entsorgung von Abfällen auf der Deponie Watenbüttel	43
Abbildung 21: Gesamtzusammensetzung des Restabfalls der Stadt Braunschweig 2024	45
Abbildung 22: Gegenüberstellung der Ergebnisse der relevanten Fraktionen aus der Restabfallanalyse 2014 und 2024	47
Abbildung 23: Zusammensetzung der trockenen Wertstoffe im Restabfall – Gegenüberstellung der Ergebnisse aus 2014 und 2024	47
Abbildung 24: Zusammenfassung der Zielentwicklung bis 2030	77

1 Einleitung

Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Niedersächsischem Abfallgesetz (NAbfG) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen über die Verwertung und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden bzw. ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben. Bei der Verwertung liegt das Augenmerk insbesondere auf der Vorbereitung zur Wiederverwendung und auf dem Recycling. In Niedersachsen ist das Erstellen von Abfallwirtschaftskonzepten in § 5 des Niedersächsischen Abfallgesetzes verankert.

Die Stadt Braunschweig als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ist für das Gebiet Braunschweig die ausführende Ebene im Bereich der überlassenen und überlassungspflichtigen Abfälle. Die Stadt ist für die getrennte Sammlung, die Sicherstellung der richtigen Verwertungs- und Entsorgungswege sowie die Beratung der Bürger*innen und Betriebe zu abfallwirtschaftlichen Themen zuständig. Auch die Festlegung der Abfallgebühr sowie die Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes zählen zu den Aufgaben des örE. Die kommunalen Aufgaben der Straßenreinigung, des Winterdienstes und der Abfallwirtschaft in Braunschweig erfüllt seit dem 1. Januar 2001 weitgehend die ALBA Braunschweig GmbH (ALBA).

Die Stadt Braunschweig wurde bei der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes in Teilen vom *Witzenhausen-Institut* (Restabfallanalyse) und GAVIA (Vorbereitung und Durchführung des Workshops zu den abfallwirtschaftlichen Zielen) unterstützt.

Die Abfallwirtschaft leistet einen großen Beitrag zur Verminderung des Treibhausgasausstoßes und damit zum Klimaschutz. Seit 2000 haben sich die Emissionen an Treibhausgasen (gemessen als CO₂-Äquivalente) im Bereich der Abfallwirtschaft um mehr als 80 % reduziert. Durch die Fortführung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft kann neben der Abfallvermeidung und Ressourcenschonung auch ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept (AWIKO) wurde größtenteils im Jahr 2024 erstellt, sodass die verwendeten Daten aus dem Jahr 2023 stammen.

Nach der Darstellung des Status Quo der Abfallwirtschaft in Braunschweig wird eine Bewertung der umgesetzten Maßnahmen und erreichten Ziele aus der Fortschreibung des AWIKO für die Jahre 2021 bis 2025 vorgenommen. Des Weiteren wird die zukünftige Ausrichtung der Abfallwirtschaft in der Stadt Braunschweig mit den zugehörigen Zielen und Maßnahmen dargelegt.

2 Abfallrechtliche Rahmenbedingungen

Für die Abfallentsorgung in den Gebieten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Niedersachsen stellen die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetztes und des Niedersächsischen Abfallgesetzes den rechtlichen Rahmen dar. Das deutsche Abfallrecht wird durch einige EU-Verordnungen wie die Abfallverbringungsverordnung sowie EU-Richtlinien bestimmt.

2.1 EU-Recht

Den größten Einfluss auf das deutsche Abfallrecht hatte in der Vergangenheit die novellierte Abfallrahmenrichtlinie (EU) 2018/851 mit der Erweiterung der dreistufigen in eine fünfstufige Abfallhierarchie sowie der Vorgabe von Recyclingquoten, der Verschärfung der Getrenntsammlungspflicht und der erweiterten Herstellerverantwortung. Eine wichtige Erweiterung der Getrenntsammelpflicht gilt ab 2025 EU-weit für Alttextilien, welche im KrWG in deutsches Recht umgesetzt wurde. Im März 2025 hat das Europäische Parlament außerdem dem Gesetzesentwurf zur Überarbeitung der EU-Abfallrahmenrichtlinie in Hinblick auf die erweiterte Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility, EPR) für Textilien und Schuhe zugestimmt, welche zeitnah in Kraft treten soll. Mit dieser Gesetzesänderung sollen Hersteller zur Bewirtschaftung von Alttextilien verpflichtet werden und die Entwicklung von langlebigen und recycelbaren Produkten gefördert werden. Insbesondere Investitionen in die getrennte Sammlung, Sortierung, Wiederverwendung und das Recycling von Textilabfällen sowie in die Forschung und Entwicklung innovativer Technologien spielen eine bedeutende Rolle. Eine Umsetzung der erweiterten Herstellerverantwortung in nationales Recht soll zeitnah erfolgen. In einigen Ländern wie Frankreich, Niederlande, Lettland und Ungarn existieren bereits EPR-Systeme für Textilien.

Weitere wichtige Verordnungen sind im August 2023 bzw. im Februar 2025 mit der EU-Batterieverordnung und der EU-Verpackungsverordnung in Kraft getreten (siehe Kapitel 2.3 und 2.5).

Zur Umsetzung einer nachhaltigen Wachstumsstrategie wurde 2019 der europäische Grüne Deal (European Green Deal, EGD) von der Europäischen Kommission beschlossen. Das Ziel dieses Maßnahmenpaktes besteht darin, bis 2050 Klimaneutralität in Europa zu erreichen. Bis 2030 soll der Ausstoß von Treibhausgasen bereits um 55 % gesenkt werden. Neben dem Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel, den erneuerbaren Energien, der Biodiversität und der nachhaltigen Lebensmittelproduktion besteht eine Säule des EGD in dem Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (Circular Economy Action Plan, CEAP), der 2020 in Kraft getreten ist. Mit dem Festlegen von 35 Maßnahmen und Rechtsakten soll dieser als Leitfaden

für den Übergang zu einem neuen, nachhaltigen Wirtschaftsmodell mit der Etablierung nachhaltiger Produktions- und Verbrauchsmuster dienen. Die zentralen Bereiche sind Lebensmittel, Kunststoffe, Wasser und Nährstoffe, Verpackungen, Bau und Gebäude, Batterien und Fahrzeuge, Textilien sowie Elektronik. Dabei spielt auch die Entsorgung von Abfällen bzw. der Umgang mit Rezyklaten eine bedeutende Rolle.

2.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz

In Deutschland erfolgte die Umsetzung der novellierten Abfallrahmenrichtlinie in nationales Recht durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz, welches am 01.06.2012 in Kraft trat und im Oktober 2020 novelliert wurde.

Seit dem 01.06.2012 gilt gemäß § 6 KrWG folgende Abfallhierarchie:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Damit wird erstmals in der Geschichte der deutschen Abfallwirtschaft der Weg zu einer echten Kreislaufwirtschaft mit dem Ziel des Schließens von Recyclingkreisläufen beschritten. Dabei steht die Abfallvermeidung im Vordergrund. Gleichzeitig werden hier Vorgaben für die getrennte Erfassung von Wertstoffen gemacht. Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle sowie Bioabfälle sind seit dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln.

Die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen sollen gemäß § 14 KrWG mindestens folgende Anteile an der Gesamt-Siedlungsabfallmenge ausmachen:

- spätestens ab dem 1. Januar 2020 insgesamt mindestens 50 Gewichtsprozent,
- spätestens ab dem 1. Januar 2025 insgesamt mindestens 55 Gewichtsprozent,
- spätestens ab dem 1. Januar 2030 insgesamt mindestens 60 Gewichtsprozent und
- spätestens ab dem 1. Januar 2035 insgesamt mindestens 65 Gewichtsprozent.

Die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien (Abfallschlüssel 17 05 04), sollen spätestens am 1. Januar 2020 mindestens 70 Gewichtsprozent betragen.

Die Novellierung des KrWG im Oktober 2020 beinhaltet u.a. folgende wesentliche Änderungen:

- Fortentwicklung und Konkretisierung von Maßnahmen und Instrumenten der Abfallvermeidung.
- Ausweitung der Abfallberatungspflicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers im Hinblick auf Abfallvermeidung und Wiederverwendung, Getrenntsammlung sowie Vermüllung der Umwelt und die Weiterentwicklung von Abfallvermeidungsprogrammen.
- Neufassung der kommunalen Getrenntsammlungspflicht bei Haushaltungen.
- Erfassung von Sperrmüll, die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung oder das Recycling ermöglicht. Der örE ist zur hochwertigen Verwertung von Sperrmüll verpflichtet.
- Verbot der Verbrennung von zur Wiederverwertung oder zum Recycling getrennt gesammelter Abfälle.
- Erweiterung des Umfangs der freiwilligen Rücknahmen unter der Voraussetzung, dass ein enger Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Tätigkeit des Herstellers oder Vertreibers besteht. Die Menge der zurückgenommenen Abfälle muss in einem angemessenen Verhältnis zur hergestellten oder vertriebenen Menge der Erzeugnisse stehen. Ferner soll die vom Hersteller oder Vertreiber vorgenommene Verwertung hochwertiger sein, als die vom örE angebotene Verwertung.
- Bevorzugungspflicht von ressourcenschonend hergestellten Erzeugnissen, insbesondere der Einsatz von Rezyklaten und die Berücksichtigung der Aspekte Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit.
- Es gelten zwar die gleichen Quoten hinsichtlich der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings wie auch schon vor Oktober 2020 (siehe Angaben zuvor), aber die Berechnungsmethodik hat sich gemäß der novellierten EU-Abfallrahmenrichtlinie dahingehend verändert, dass der Input in die finale Verwertungsanlage bzw. der Output zur Verwertung (auch outputorientierte Berechnungsmethodik genannt) bei der Berechnung heranzuziehen ist; die genaue Berechnungsmethodik des Bundes liegt noch nicht vor.
- Die in der EU geltende Getrenntsammelpflicht von Alttextilien wurde in § 20 KrWG in nationales Recht umgewandelt. Seit 01.01.2025 sind die Kommunen verpflichtet, Alttextilien getrennt zu sammeln. EPR-Systeme für Textilien existieren in Deutschland derzeit noch nicht, sind aber zeitnah in nationales Recht umzusetzen.

2.3 Verpackungsgesetz (VerpackG) und EU-Verpackungsverordnung

Das seit dem 01.01.2019 geltende Verpackungsgesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (VerpackG) dient der Umsetzung der europäischen Verpackungsrichtlinie 94/62/EG und löst die im Jahr 1991 beschlossene Verpackungsverordnung ab. Das Ziel des neuen Gesetzes besteht in der Weiterentwicklung der Verpackungsentsorgung und der Produktverantwortung nach § 23 KrWG durch u.a. höhere Recyclingquoten für Verpackungen, die Einrichtung einer zentralen Stelle zur Kontrolle des Vollzugs (Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister, ZSVR) sowie stärker an ökologischen Kriterien ausgerichtete Systembeteiligungsentgelte. Verpackungsabfälle sollen möglichst gar nicht erst entstehen oder, wenn dies nicht möglich ist, wiederverwendet oder möglichst hochwertig verwertet werden. Es werden alle Erstinverkehrbringer kommerzieller Verpackungen wie Hersteller, Online-Händler und stationäre Ladengeschäfte in die Pflicht genommen. Die Zuständigkeiten für die Rücknahme und die Entsorgung von Verpackungsabfällen liegen weiterhin bei den Dualen Systemen, wobei jedoch eine Mitbenutzung der Sammelsysteme des örE erfolgen kann. Gemäß § 22 VerpackG sind die örE für die Abstimmungen mit den Dualen Systemen zuständig.

Zudem werden mit dem Verpackungsgesetz Mehrwegverpackungen durch eine Einführung und schrittweise Erweiterung der Pfandpflicht für Einweggetränkeverpackungen und die Einführung einer Hinweispflicht im Handel gefördert.

Mit der seit dem 01.07.2022 geltenden Novelle des VerpackG ist die Registrierungspflicht nicht nur für systembeteiligungspflichtige Verpackungen, sondern für alle mit Waren befüllten Verpackungen (z.B. Transportverpackungen, gewerbliche Verpackungen, Mehrwegverpackungen) erforderlich. Des Weiteren gibt es neue Vorgaben für die Registrierung und Datenmeldung. Zum 01.01.2023 sind Letztvertreiber von Einwegkunststofflebensmittelverpackungen und von Einweggetränkebechern verpflichtet, die in diesen Verpackungen angebotenen Waren am Ort des Inverkehrbringens jeweils auch in Mehrwegverpackungen zum Verkauf anzubieten.

Das Bundesumweltministerium hat Eckpunkte für eine weitere Novelle des Verpackungsgesetzes zur Vermeidung von überflüssigen Verpackungen und zur Förderung von ökologisch vorteilhaften Mehrwegverpackungen am 27.06.2023 vorgestellt, welche jedoch vorerst nicht beschlossen wurde.

Die EU-Verpackungsverordnung (Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR) ist am 11.02.2025 in Kraft getreten und wird ab dem 12.08.2026 für alle EU-Staaten verbindlich. Die

PPWR ersetzt die bisherige Verpackungsrichtlinie und zielt darauf ab, die Umweltauswirkungen durch Verpackungen zu reduzieren. Bis 2030 müssen alle Verpackungen in der EU recycelbar sein. Die Verordnung fordert von Unternehmen (auch Online-Händlern), das Design und die Materialnutzung anzupassen, um das Recycling und die Wiederverwendung zu steigern. Wesentliche Aspekte umfassen die Verringerung des Verpackungsgewichts, die Förderung der Kreislaufwirtschaft und die Umsetzung der Richtlinien der erweiterten Herstellerverantwortung.

2.4 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EAG) ist in der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (sogenannte WEEE-Richtlinie) verankert. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), welches im Jahr 2021 novelliert wurde. Die neuen Regelungen sind am 01.01.2022 in Kraft getreten mit dem Ziel, die abfallrechtliche Produktverantwortung der Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten umzusetzen. Generell regelt das ElektroG das Inverkehrbringen, die Entsorgung und die Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten. Gegenüber der ersten Fassung des ElektroG vom 16.03.2005 und der letzten großen Gesetzesänderung vom 20.10.2015 sind die Hersteller – neben Produzenten auch Importeure und Exporteure sowie Vertreiber – von Elektro- und Elektronikgeräten nun deutlich stärker für den gesamten Lebensweg der Geräte verantwortlich. Dazu gehört zum einen die Pflicht eines jeden Herstellers (auch ohne Sitz in Deutschland) sich vor dem Inverkehrbringen von Geräten bei der zuständigen Behörde (Stiftung Elektro-Altgeräte Register, ear) zu registrieren. Die Verbraucher*innen sind verpflichtet die aussortierten Elektro- und Elektronikgeräte separat vom Hausmüll zu entsorgen. Zuvor sind Altbatterien und Altakkumulatoren sowie Lampen soweit möglich aus den Geräten zu entnehmen und separat zu entsorgen. Die örE sind zur fachgerechten Entsorgung dieser Geräte aus privaten Haushalten durch das Einrichten separater Sammelstellen o.ä. verpflichtet.

Zudem sind Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 Quadratmetern sowie seit dem 01.07.2022 Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 Quadratmetern, die mehrmals im Kalenderjahr Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen (zum Beispiel Supermärkte und Discounter), in der Pflicht, Altgeräte aus privaten Haushalten kostenlos zurückzunehmen. Dasselbe gilt auch im Versandhandel; in dem Fall bezieht sich die Mindestfläche von

400 Quadratmetern auf alle Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte beziehungsweise die Mindestfläche von 800 Quadratmetern auf alle Lager- und Versandflächen. Bei Lieferung eines Neugerätes an einen privaten Haushalt ist die Abholung des Altgerätes unentgeltlich anzubieten und durchzuführen. Über diese kostenlosen Möglichkeiten der Rückgabe bzw. Abholung ist der Verbraucher bei Vertragsschluss rechtzeitig vom Vertreiber zu informieren und abzufragen.

Zusätzlich ist auch eine freiwillige, kostenlose Rücknahme von Altgeräten aus privaten Haushalten durch andere Hersteller und Vertreiber sowie durch Betreiber von zertifizierten Elektroaltgeräte-Recyclinganlagen (sogenannte Erstbehandlungsanlagen) möglich.

2.5 Batteriegesetz und EU-Batterieverordnung

Das seit 2009 geltende Batteriegesetz setzt die vor 2024 gültige Europäische Batterierichtlinie 2006/66/EG in deutsches Recht um und regelt das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren. Das deutsche Gesetz wurde umfassend novelliert und ist im Januar 2021 als Batteriegesetz 2 (BattG2) in Kraft getreten. Die ursprüngliche Gesetzgebung (BattG1) sowie die Batteriegesetz-Durchführungsverordnung (BattGDV) sind im BattG2 zusammengeführt worden. Die Novellierung hat erhebliche Auswirkungen auf deutsche Hersteller und Importeure von Batterien. Diese müssen sich bei der Stiftung ear für alle Batterimarken und -klassen registrieren bevor sie dementsprechende Batterien (darunter zählen auch wiederaufladbare Sekundärzellen) in Deutschland erstmalig zum Kauf anbieten oder in Verkehr bringen dürfen. Jeder Hersteller von Gerätebatterien oder dessen Bevollmächtigter hat zur Erfüllung seiner Rücknahmepflichten ein eigenes Rücknahmesystem für Geräte-Altbatterien einzurichten und zu betreiben. Vertreiber von Batterien sind verpflichtet an oder in unmittelbarer Nähe des Handelsgeschäfts Altbatterien kostenlos zurückzunehmen, insofern sie diese als Neubatterien im Sortiment führen. Die gesammelten Altbatterien sind im Anschluss einem Rücknahmesystem zu überlassen. Auch die örE sind verpflichtet, Geräte-Altbatterien, die gemäß § 10 ElektroG durch den Endnutzer vom Elektro- oder Elektronikgerät zu trennen sind, unentgeltlich zurückzunehmen und einem Rücknahmesystem zu überlassen. An der Rücknahme von Fahrzeughärtterien können sich die örE beteiligen.

Seit dem 17.08.2023 ist die neue EU-Batterieverordnung (2023/1542) in Kraft, welche die bisherige EU-Richtlinie 2006/66/EG ersetzt. Sie ist Teil des European Green Deals und soll die Nachhaltigkeit von Batterien verbessern sowie die Kreislaufwirtschaft stärken. Außerdem sollen dadurch die Vorschriften in der EU vereinheitlicht werden, da die Verordnung für alle EU-Länder gültig ist. Die neue EU-Batterieverordnung (EU-BattVO) führt zahlreiche Neuerungen

ein, die den gesamten Lebenszyklus von Batterien betreffen mit strengeren Vorschriften für Herstellung, Nutzung und Recycling. Dazu gehören u.a. die Einführung neuer Batteriekategorien (z.B. Batterien für leichte Verkehrsmittel), die Angabe des CO₂-Fußabdruckes, erhöhte Sammelziele, Mindestrezyklatgehalte, Austauschbarkeit von Batterien, eine erweiterte Kennzeichnungspflicht durch QR-Codes, ein digitaler Batteriepass sowie neue Sorgfaltspflichten großer Unternehmen.

In Deutschland ist die EU-BattVO seit dem 18.02.2024 unmittelbar geltendes Recht. Für einige Vorschriften enthält die Verordnung jedoch gesonderte Inkrafttretens- oder Übergangsregelungen sowie Umsetzungsspielräume, wodurch sich ein nationaler Anpassungsbedarf ergibt. Dieser wird in Deutschland durch das Batterie-Recht-Durchführungsgesetz (BattDG) umgesetzt, welches voraussichtlich im Jahr 2025 das bisherige Batteriegesetz BattG2 ersetzen soll. Das BattDG knüpft dabei an das bisherige BattG im Bereich der Entsorgung von Altbatterien an und entwickelt diese weiter. Dadurch sollen bewährte Strukturen erhalten und auf Altbatterien aus leichten Verkehrsmitteln wie z.B. E-Bikes oder E-Scooter ausgeweitet werden. Eine sachgemäße Entsorgung dieser Altbatterien ist aufgrund möglicher Brandgefahren besonders wichtig. Zukünftig können daher auch die Altbatterien aus leichten Verkehrsmitteln am kommunalen Wertstoffhof zurückgegeben werden.

2.6 Bioabfallverordnung

Am 01.05.2023 ist die Novelle der Bioabfallverordnung (Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf Böden - BioAbfV) in Kraft getreten mit dem Ziel, den Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt durch die bodenbezogene Verwertung von Bioabfällen zu verringern. Generell regelt die seit 1998 geltende Bioabfallverordnung die ordnungsgemäße Untersuchung, Behandlung und Verwertung von Bioabfällen sowie Gemischen und richtet sich an Entsorgungs träger, Erzeuger, Besitzer, Behandler und Hersteller. In der seit 01.05.2023 gültigen Novelle der BioAbfV wird der Anwendungsbereich auf jegliche bodenbezogene Verwertung von Bioabfällen und bioabfallhaltigen Gemischen erweitert, unabhängig von der Art der Aufbringungsfläche und des Verwendungszwecks. Mit dem neuen Paragraf 2a der Verordnung, welcher zum 01.05.2025 in Kraft getreten ist, soll gewährleistet werden, dass Fremdstoffe – insbesondere Kunststoffe – von vornherein aus den Bioabfallbehandlungsanlagen wie Kompostierung und Vergärung herausgehalten werden. Hierzu werden erstmals Vorgaben und Anforderungen an die Fremdstoffentfrachtung der Bioabfälle vor Zuführung zur Behandlung vorgegeben. Es wird u.a. ein Input-Kontrollwert für den Anteil der Gesamtkunststoffe der zu behandelnden Bioabfälle festgelegt. Dieser Kontrollwert darf für Bioabfälle und Materialien in fester Form aus

der getrennten Sammlung von privaten Haushaltungen 1,0 Gew.-% nicht überschreiten. Dabei sind gewerbliche verpackte Bioabfälle, wie z.B. verpackte Lebensmittel, getrennt von anderen Bioabfällen von der Verpackung zu entfrachten / entpacken, bevor diese mit anderen Bioabfällen vermischt und der biologischen Behandlung zugeführt werden. Des Weiteren haben Aufbereiter, Bioabfallbehandler und Gemischhersteller bei jeder Anlieferung von den zuvor genannten Bioabfällen und Materialien eine Sichtkontrolle durchzuführen. Bei einem Fremdstoffanteil von mehr als 3 Gew.-% bezogen auf die Frischmasse des Materials kann vom Anlieferer die Rücknahme der Bioabfälle und Materialien verlangt werden.

Außerdem werden die in der Düngeverordnung enthaltenen verschärften Grenzwerte für Kunststoffe und andere Fremdstoffe in fertigen Komposten und anderen bioabfallhaltigen Materialien in die BioAbfV übernommen.

2.7 Niedersächsisches Abfallgesetz (NAbfG)

In Niedersachsen wird das Abfallrecht neben den bundes- und europaweiten Gesetzesvorgaben durch das Niedersächsische Abfallgesetz (NAbfG) in der Fassung vom 14.07.2003 (letzmalige Änderung am 23.04.2022) konkretisiert. Das NAbfG regelt insbesondere die Vermeidung und Bewirtschaftung von Abfällen, die Abfallbewirtschaftung durch die örE, den Umgang und insbesondere die Überwachung von Sonderabfällen, die Abfallwirtschaftsplanung und die Abfallvermeidung sowie die Entladung von Schiffsabfällen. Die Anforderungen an Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen richten sich nach § 5 NAbfG. Danach ist das Abfallwirtschaftskonzept unter Berücksichtigung der Abfallwirtschaftspläne so aufzustellen, dass es die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings und zur Beseitigung mindestens für einen Zeitraum von fünf Jahren im Voraus darstellt. Das Abfallwirtschaftskonzept ist regelmäßig fortzuschreiben. Vom niedersächsischen Umweltministerium wurde ein Leitfaden (im Entwurf) für die Aufstellung von Abfallwirtschaftskonzepten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Niedersachsen entwickelt, der bei der Erstellung der Abfallwirtschaftskonzepte unterstützen und eine gewisse Vergleichbarkeit ermöglichen soll. Gemäß den Vorgaben liegt der Fokus dabei auf einer Bestandsaufnahme mit der Beschreibung des Entsorgungsgebietes, der vorhandenen Entsorgungsstruktur und der Darstellung der Organisationsform. Die Aufbereitung der Daten des Abfallaufkommens der letzten Jahre mit Angabe der Verwertungswege für die verschiedenen Abfallfraktionen ist ein weiterer Bestandteil des Konzeptes. Des Weiteren stellt die Darlegung der Maßnahmen im Rahmen der Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie der Öffentlichkeitsarbeit einen Schwerpunkt dar. Die Bewertung der Ist-

Situation (Umsetzung der angestrebten Maßnahmen des bestehenden AWIKO) sowie die Ziele und Maßnahmen für die nächsten fünf Jahre sind weitere wichtige Themenbereiche des Abfallwirtschaftskonzeptes.

2.8 Rechtliche Regelungen in der Stadt Braunschweig

Für die Stadt Braunschweig sind die abfallwirtschaftlichen Belange in der Abfallentsorgungssatzung vom 17. Dezember 2013 (in der Fassung der Neunten Änderungssatzung vom 5. November 2024) sowie der Abfallentsorgungsgebührensatzung vom 19. Dezember 2006 (in der Fassung der Neunzehnten Änderungssatzung vom 5. November 2024) geregelt. Die derzeitig gültigen Gebührentarife sind dem Anhang der Abfallentsorgungsgebührensatzung zu entnehmen.

Die getrennte Erfassung der anfallenden Abfälle (Abfalltrennung) ist in § 4 der Abfallentsorgungssatzung dargestellt und orientiert sich an den Vorgaben des § 20 KrWG. Eine Besonderheit bei der Abfallentsorgung in der Stadt Braunschweig besteht in dem Full Service für die Leerung der Rest- und Bioabfallbehälter. Diese werden bis zu einer Entfernung von 15 m vom Fahrbahnrand öffentlicher Straßen durch die ALBA Braunschweig GmbH vom Stellplatz auf dem jeweiligen Grundstück am Abfuhrtag abgeholt, geleert und zurückgestellt.

Hinsichtlich der Wertstofftonne ist zu berücksichtigen, dass in der Stadt Braunschweig neben den Leichtverpackungen auch die stoffgleichen Nichtverpackungen über dieses System entsorgt werden.

3 Bestandsaufnahme

3.1 Bevölkerungsentwicklung und Gebietsstrukturen der Stadt Braunschweig

Die kreisfreie Stadt Braunschweig ist seit November 2021 in 12 Stadtbezirke unterteilt (siehe Abbildung 1).

Stadtbezirke

gültig ab November 2021

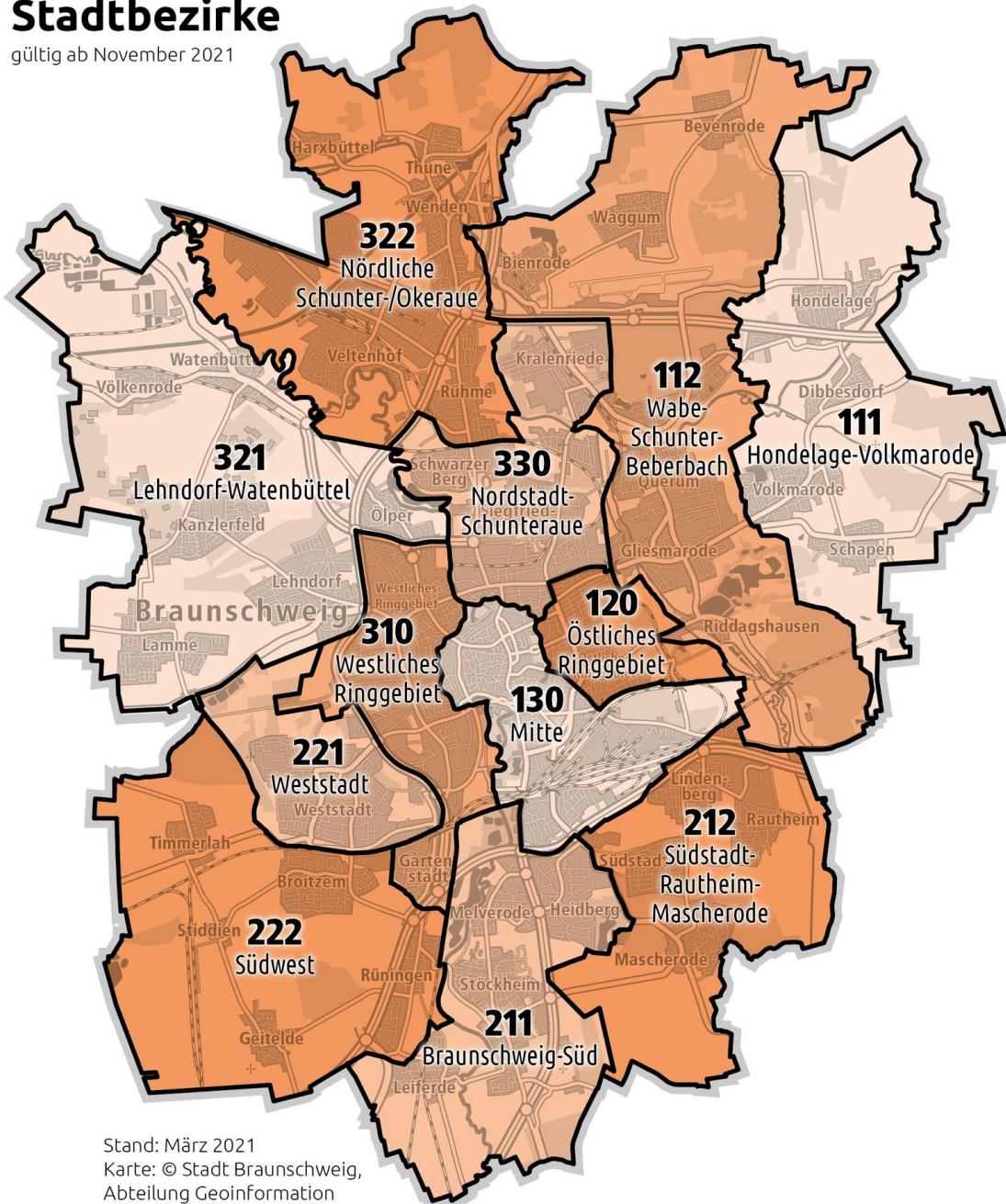


Abbildung 1: Stadtbezirke Braunschweig gültig seit November 2021

Die Stadt Braunschweig weist in ihrem Stadtgebiet unterschiedliche Gebietsstrukturen auf. Die Bevölkerungsverteilung in den fünf einzelnen Strukturgebieten kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Bevölkerungsverteilung in den Strukturgebieten der Stadt Braunschweig (2023)

Strukturgebiet	Stadt- bezirk-Nr.	Stadtbezirk Name	Einwohner	gesamt	[%]
Geschlossene MFH- und Geschäftshaus-Bebauung – Innenstadtbereich	130	Mitte, Bereich Innenstadt	14.649	14.649	5,7%
Hochhäuser	221	Weststadt	23.497	23.497	9,2%
Geschlossene MFH-Bebauung	120	Östliches Ringgebiet	26.875	99.060	38,8%
	130	Mitte, Bereich Viewegsgarten-Bebelhof	13.366		
	330	Nordstadt-Schunteraeue, Bereich Nordstadt	23.355		
	310	Westl. Ringgebiet	35.464		
	211	Braunschweig-Süd Bereich Heidberg-Melverode	11.291		
Offene MFH-Bebauung / EFH-Bebauung	330	Nordstadt-Schunteraeue, Bereich Schunteraeue	6.168	41.108	16,1%
	112	Wabe-Schunter-Beberbach	20.951		
	212	Südstadt-Rautheim-Mascherode Bereich Lindenberg	2.698		
	111	Hondelage-Volkmarode	10.678		
EFH-Bebauung / Offene MFH-Bebauung	211	Braunschweig-Süd Bereich Stöckheim-Leiferde	8.655	76.993	30,2%
	212	Südstadt-Rautheim-Mascherode (ohne Lindenberg)	11.502		
	222	Südwest	12.232		
	321	Lehndorf-Watenbüttel	21.869		
	322	Nördliche Schunter-/Okeraue	12.057		
Gesamte Einwohnerzahl am 31.12.2023				255.307	100%

Die jeweiligen Bebauungsstrukturen/Strukturgebiete weisen spezifische Entsorgungscharakteristika auf (Prof. Fricke et al. 2002: Müll-Handbuch):

- Hochhäuser: Wohnhochhäuser sind Wohngebäude mit einer großen Anzahl an Wohneinheiten, wobei der Fußboden eines oberirdischen Geschosses höher als 22 m über der Geländeoberfläche liegt. Es bestehen folgende Rahmenbedingungen: Eigenkompostierung kaum möglich, Gartenabfälle aus Zwischenabstandsgrün, häufig Akzeptanzprobleme bei Getrenntsammlung. Organisatorische Probleme durch Abfallschleusen (Entsorgungseinrichtungen zum Einstellen von 1.100 l Abfallbehälter, die häufig verschließbar sind).

- Innenstadtbereich (geschlossene Mehrfamilienhaus- und Geschäftshausbebauung): Gekennzeichnet durch eine hohe Bebauungsdichte und einen hohen Anteil von Gewerbebetrieben, starke Behinderung durch Verkehr, enge bauliche Verhältnisse, Stellplatzprobleme, hoher Anteil gewerblicher Nutzung, keine Gärten, kaum Abstandsgrün, Eigenkompostierung nicht möglich.
- Geschlossene Mehrfamilienhausbebauung (Geschlossene MFH-Bebauung): Geschlossene innerstädtische Bebauung mit mindestens drei Vollgeschossen oder mindestens sechs Wohneinheiten je Hauseingang. Es bestehen folgende Rahmenbedingungen: Müllgroßbehälter (MGB) 1.100 l oder große Behälterzahl je Ladepunkt, oft weite Transportwege der Sammelbehälter. Kaum Gewerbe, keine Gärten; keine Gartenabfälle, Eigenkompostierung kaum möglich.
- Offene Mehrfamilienhausbebauung / Einfamilienhausbebauung (Offene MFH-Bebauung / EFH-Bebauung): Wohnsiedlung mit größtenteils Mehrfamilienhäusern mit mindestens sechs Wohneinheiten je Hauseingang. Es bestehen folgende Rahmenbedingungen: meist MGB 240 l und 1.100 l je Ladepunkt. Kaum Gärten, meist Abstandsgrün vorhanden, Eigenkompostierung nur begrenzt möglich durch sog. Quartierkompostierung.
- Einfamilienhausbebauung / offene Mehrfamilienhausbebauung (EFH-Bebauung / offene MFH-Bebauung): Wohngebiete ohne gewachsene Strukturen, mit Ein- und Zweifamilienhäusern und vereinzelt dazwischen gelegenen kleineren Mehrfamilienhäusern mit weniger als sechs Wohneinheiten je Hauseingang. Es bestehen folgende Rahmenbedingungen: Ladepunkte mit wenigen Behältern. Jedem Grundstück ist ein privat genutzter Garten zuzuordnen, überwiegend Ziergartennutzung, Eigenkompostierung möglich.

In offener Mehrfamilienhausbebauung und Ein- bzw. Zweifamilienhausbebauung wohnen ca. 46 % der Bevölkerung. Diese Gebietsstrukturen sind aus Sicht der Abfallwirtschaft als unproblematisch einzustufen.

Das Innenstadtgebiet mit geschlossener Wohnbebauung mit Geschäftshäusern mit knapp 6 % Bevölkerungsanteil nimmt eine Mittelstellung ein. Abfallwirtschaftliche Probleme sind hier vorwiegend organisatorischer Natur. Einschränkungen durch mangelnde Akzeptanz treten hier in der Regel nicht auf.

Die geschlossene Mehrfamilienhausbebauung mit knapp 39 % Bevölkerungsanteil nimmt abfallwirtschaftlich ebenfalls eine Mittelstellung ein. Je nach Sozialstruktur können Akzeptanzprobleme auftreten.

In Hochhäusern leben ca. 9 % der Einwohner Braunschweigs. In dieser Wohnstruktur dominieren vor allem Akzeptanzprobleme, auch organisatorische Probleme sind zu verzeichnen.

Die Entwicklung der Einwohnerzahlen der Stadt Braunschweig der Jahre 2016 bis 2023 ist in Tabelle 2 dargestellt. Die Daten beruhen auf einer Veröffentlichung der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 2024. Bis 2021 lagen die Zahlen auf einem konstanten Niveau von knapp über 250.000 Einwohner*innen. In 2022 ist die Anzahl auf 253.167 und in 2023 auf 255.307 Einwohner*innen deutlich angestiegen.

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Braunschweig von 2016 bis 2023

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Einwohnerzahl	250.704	250.361	250.386	251.551	250.495	250.889	253.167	255.307

Gemäß Prognose der Stadt Braunschweig sollen die Einwohnerzahlen bis zum Jahr 2028 weiter steigen und bis 2035 leicht absinken.

3.2 Organisationsform der Entsorgung

Die Stadt Braunschweig ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger für die Entsorgung der in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle zuständig. Gemäß § 22 KrWG darf sich der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ganz oder teilweise Dritter bedienen. Die Stadt hat die ihr obliegenden operativen Leistungen in der Abfallwirtschaft größtenteils auf die ALBA Braunschweig GmbH und hinsichtlich der thermischen Verwertung an die EEW Energy from Waste GmbH übertragen. In ihrer Funktion als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ist die Stadt Braunschweig mit ihren Gremien für die politische Beratung und Beschlussfassung über die weitere abfallwirtschaftliche Gestaltung und das Abfallwirtschaftskonzept zuständig. Die Stadt übernimmt auch die strategische Verantwortung für die langfristige Planung mit der Weiterentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft in ihrem Wirkungsbereich. Hierzu zählen Grundsatzentscheidungen zur organisatorischen Ausrichtung sowie zur langfristigen Positionierung im Sinne einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Abfallwirtschaft in Braunschweig. Kurz- und mittelfristige Änderungen oder Planungen werden, soweit diese im Rahmen der Verträge möglich sind, ebenfalls betrachtet. Weitere Zuständigkeiten der Stadt liegen in der Gebührenkalkulation und im Gebühreneinzug sowie in der Vergabe, Überwachung und Abrechnung der in ihrem Auftrag erbrachten abfallwirtschaftlichen Leistungen. Des Weiteren obliegt die Verantwortung für die Deponie in Watenbüttel und das Projekt „Unser sauberes Braunschweig“ der Stadt Braunschweig.

3.3 Entsorgungsstruktur und Erfassungssysteme

Ein großer Anteil der kommunalen Abfälle der Stadt Braunschweig wird über regelmäßige Holsysteme – für Restabfall und Bioabfall mit Full Service – entsorgt. Viele Abfälle können auch in Form eines Bringsystems auf dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße und dem Abfallentsorgungszentrum (AEZ) in Watenbüttel, in Wertstoffcontainern sowie beim Schadstoffmobil abgegeben werden. Details zu den Erfassungsmöglichkeiten für kommunale Abfälle in der Stadt Braunschweig liefert Abbildung 2.

Erfassungssystem			
Regelmäßige Holsysteme		Bringsysteme	
Restabfall	40 l, 60 l, 80 l, 120 l, 240 l, 550 l, 770 l, 1.100 l MGB + 100 l Säcke, Unterflurbehälter 2.000 l, 3.000 l u. 5.000 l	Holsysteme auf Abruf und nicht regelmäßige Holsysteme	Restabfall und Sperrmüll
Bioabfall	60 l, 120 l, 550 l MGB, 1.100 l MGB + 100 l Säcke, Unterflurbehälter 2.000 l u. 3.000 l	Sperrmüll (Abrechnung je 5 m ³)	Garten- und Bioabfall
Altpapier	240 l, 1.100 l MGB	Weihnachtsbaum-abholung	Papier, Pappe, Kartonage
LVP / sNVP	120 l, 240 l, 1.100 l MGB, Unterflurbehälter 2.000 l, 3.000 l u. 5.000 l	Container für Papier, Pappe, Kartonagen, Folien, Baustellenmischabfälle, Bauschutt, Schrott, Boden, Grünschnitt, Altreifen, Sperrgüter, Paletten, Altfenster, Bau- und Abbruchholz	Altholz
		Spezialbehälter für gefährliche Abfälle wie z.B. Chemikalien, Säuren, Laugen, quecksilberhaltige Abfälle, Leuchtmittelflaschen, Behälter mit schädli. Verunreinigungen und Lacke	Elektro- und Elektronikschrott
			Metalle und Kunststoffe
			Bauschutt
			Handys / CDs
			Schadstoffe / Sonderabfall, Batterien und Elektronikschrott
			Schadstoffmobil
			Wertstoffcontainer

Abbildung 2: Erfassungssysteme für kommunale Abfälle der Stadt Braunschweig

In der Stadt Braunschweig werden zur Erfassung der gemischten Siedlungsabfälle – alternativ als Restabfall bezeichnet – graue Behälter in unterschiedlichen Größen eingesetzt. Die Regelabfuhr erfolgt im zweiwöchentlichen Rhythmus mit Full Service. Für größere Abfallbehälter (550 l, 770 l und 1.100 l) ist standardmäßig eine wöchentliche Leerung vorgesehen. Auf Wunsch ist auch eine zweimalige Leerung pro Woche möglich. Der Full Service beinhaltet die Abholung der Behälter am Abfuhrtag durch die ALBA Braunschweig GmbH vom Stellplatz auf dem jeweiligen Grundstück (sofern der Standplatz nicht weiter als 15 m vom Fahrbahnrand öffentlicher Straßen entfernt ist) und das Zurückstellen nach der Leerung. Restabfallsäcke (100 l) können bei erhöhtem Abfallaufkommen an verschiedenen Stellen in der Stadt erworben und zu den jeweils üblichen Abfuhrzeiten des Restabfalls zu den Behältern gestellt werden (genauere Angaben siehe Homepage der ALBA Braunschweig GmbH). Darüber hinaus ist auch die Abgabe von Restabfall / Sperrmüll in begrenzten Mengen (Pauschalanlieferung bis 3 m³) auf dem AEZ sowie dem Wertstoffhof Frankfurter Straße möglich. Am AEZ ist auch eine Anlieferung von größeren Mengen an Restabfall und Sperrmüll möglich, die nach Gewicht abgerechnet werden.

Im Allgemeinen werden in der Stadt Braunschweig Bioabfälle getrennt gesammelt und in der Bioabfallvergärungsanlage am Standort Watenbüttel verwertet. Gemäß der Abfallentsorgungssatzung herrscht größtenteils Anschluss- und Benutzungzwang mit Befreiungsmöglichkeiten für Eigenkompostierer. Lediglich der Innenstadtbereich innerhalb der Okerumflut ist teilweise derzeit noch von dem Anschlusszwang aufgrund beengter Platzverhältnisse befreit. In anderen Stadtbezirken muss die Möglichkeit der Befreiung aufgrund der Eigenkompostierung durch den Kunden schriftlich angezeigt werden. Die Stadt Braunschweig ist berechtigt, durch Mitarbeiter vor Ort Stichproben durchzuführen, ob tatsächlich eine Eigenkompostierung erfolgt. Der Bioabfall wird in der Regel in den Sommermonaten von Mai bis November einmal pro Woche und in den übrigen Monaten zweiwöchentlich geleert. Die vorhandenen Behältergrößen sind Abbildung 2 zu entnehmen.

Gartenabfälle können entweder über die Biotonne oder mittels separaten Grünabfallsäcken (100 l) entsorgt werden. In diesem Fall zählt dieser organische Abfall in der Stadt Braunschweig zum Bioabfall. Eine separate Direktanlieferung von Grünabfällen zur Kompostierung ist am AEZ und dem Wertstoffhof Frankfurter Straße bis 3 m³ möglich. Am AEZ können auch größere Mengen an Grünabfällen abgegeben werden, die nach Gewicht abgerechnet werden.

Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleiche Nichtverpackungen (sNVP) werden in Braunschweig seit Einführung der Wertstofftonne im Jahr 2014 über ein Holsystem größtenteils vierwöchentlich gesammelt. Die 1.100 l-Behälter können auch zweiwöchentlich geleert werden. Papier, Pappe, Kartonage (PPK) werden vierwöchentlich in Form der blauen Tonne durch die

ALBA Braunschweig GmbH bzw. *Cederbaum* abgeholt (gewerblich gesammelter Anteil der kommunalen PPK-Mengen, freiwillige Nutzung). Zusätzlich gibt es im Bereich der sogenannten Wertstoffstationen Container für die Entsorgung von PPK. Des Weiteren können an diesen Wertstoffstationen Glas und Textilien entsorgt werden. Derzeit gibt es im Stadtgebiet insgesamt 355 Wertstoffstationen, davon sind 4 Unterflurstationen. Sämtliche zuvor genannten Wertstoffe können auch kostenlos an den Wertstoffhöfen abgeben werden.

Elektro- bzw. Elektronikaltgeräte sowie schadstoffhaltige Abfälle (inklusive Batterien und Akkumulatoren) können neben der Direktanlieferung am AEZ und Wertstoffhof Frankfurter Straße auch am Schadstoffmobil abgegeben werden. Die maximale Gebindegröße für die Annahme von Schadstoffen am Schadstoffmobil beträgt 20 l. Die Abholtermine (ca. dreiwöchiger Rhythmus) sind der Homepage der ALBA Braunschweig GmbH zu entnehmen. Die Stadt Braunschweig hat für die Entsorgung von Elektrokleingeräten einen zusätzlichen Service eingerichtet. An 47 ausgewählten Wertstoffstationen (siehe Homepage der ALBA Braunschweig GmbH) sind derzeit Container für die Elektrokleingeräteentsorgung aufgestellt. Zudem können Elektroaltgeräte mit einer Kantenlänge von bis zu 25 cm im Einzelhandel (Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m²) zurückgegeben werden. Batterien/Akkumulatoren müssen vor Abgabe des Elektronikschrotts herausgenommen und getrennt werden (Entsorgungsmöglichkeiten siehe oben).

Auf dem Wertstoffhof Frankfurter Straße und dem AEZ wird Bauschutt in kleinen Mengen angenommen, sodass dies bei den Erfassungssystemen in Abbildung 2 enthalten ist.

3.4 Entsorgungseinrichtungen

Die Stadt Braunschweig bzw. beauftragte Dritte betreiben verschiedene Entsorgungseinrichtungen.

3.4.1 Abfallentsorgungszentrum Watenbüttel und Wertstoffhof Frankfurter Straße

Den Hauptstandort der Abfallentsorgung in Braunschweig stellt das Abfallentsorgungszentrum in Watenbüttel dar (siehe Luftbild, Abbildung 3).



Abbildung 3: Luftbild Abfallentsorgungszentrum in Watenbüttel

Das AEZ besteht aus verschiedenen Erfassungs- und Behandlungseinrichtungen, die überwiegend von der ALBA Braunschweig GmbH betrieben werden:

- Abladeplatz für Kleinanlieferungen,
- Elektroaltgeräte-Übergabestelle,
- Sonderabfall- und Kühlschrankzwischenlager,
- Sperrmüllsortierung / Sperrmüllvorschaltanlage,
- Restabfallumschlaganlage,
- Bioabfallvergärungsanlage (ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH),
- Freiflächenkompostierung für Grünabfall und Nachrotte der Bioabfallvergärungsanlage (ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH),
- LVP / sNVP-Sortieranlage (Interzero Plastics Sorting GmbH).

Zur Erfassung der angelieferten Abfallmengen gibt es einen zentralen Eingangs- und Kontrollbereich mit Waage.

In der Sperrmüllvorschaltanlage werden vor allem Holz, Metalle und größere Kunststoffteile, wie Fensterrahmen, aussortiert. Holzige Bestandteile werden teilweise geschreddert.

Der Kleinanlieferbereich am AEZ verfügt über einen Abgabebereich für Abfälle, bei dem der Containertausch aufgrund der baulichen Anordnung als „Sägezahn“ vom Anlieferbereich entkoppelt ist. Das Sonderabfallzwischenlager befindet sich in einem Nebenbereich und verfügt

über alle notwendigen Löscheinrichtungen. Die Elektroaltgeräteannahme liegt in räumlicher Nähe zum Sonderabfallzwischenlager. Die Annahme erfolgt gemäß ElektroG.

Neben dem Abfallentsorgungszentrum können die in Tabelle 3 aufgeführten Abfälle auch auf dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße 251 entsorgt werden (nur nicht gewerbliche Anlieferungen). Die abgegebenen Abfälle werden zur Verwertung bzw. Beseitigung zum AEZ nach Watenbüttel transportiert. Für Rest- und Grünabfälle besteht an der Frankfurter Straße eine Mengenbeschränkung von 3 m³. Eine Entsorgung größerer Mengen ist nur auf dem AEZ in Watenbüttel möglich.

3.4.2 Bioabfallvergärungsanlage und Freiflächenkompostierung

Für die Verwertung von Bio- und Grünabfällen werden am Standort in Watenbüttel die Bioabfallvergärungsanlage (Behandlung von maximal 20.000 t Bioabfall pro Jahr) sowie die Freiflächenkompostierungsanlage der ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH für die Verwertung der Grünabfälle betrieben (siehe Luftbild, Abbildung 4).



Abbildung 4: Luftbild Kompostplatz in Watenbüttel

Sämtliche im Stadtgebiet anfallende Bio- und Grünabfälle können grundsätzlich in diesen Anlagen entsprechend den Verwertungserfordernissen behandelt werden. In den Anlagen werden Produkte wie Grüngut- und Biogutkompost verschiedener Qualitäten (auch die Vorgaben für den Einsatz in Ökolandbau betrieben werden teilweise eingehalten) sowie Biogas und nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) in Form von Holzbrennstoff erzeugt.

Die angelieferten bzw. separat gesammelten Grünabfälle werden zunächst in holzige und krautige Bestandteile getrennt. Das holzige Material dient größtenteils als Brennstoff und die krautigen Grünabfälle werden in Form einer Mietenkompostierung auf offener Fläche unter Nutzung eines Mietenkompostierers verwertet. Der produzierte Kompost wird größtenteils in der Landwirtschaft genutzt.

Die derzeit bestehende Vergärungsanlage (kontinuierliches Trockenvergärungsverfahren für maximal 20.000 t Bioabfall pro Jahr) in Watenbüttel ist mittlerweile ca. 27 Jahre alt und erneuerungsbedürftig. Derzeit wird das produzierte Biogas zum Abwasserverband Braunschweig geleitet und gemeinsam mit dem Deponiegas und dem Gas aus den Faultürmen verstromt. Ein Teil der bei der Stromproduktion erzeugten Abwärme wird zur Beheizung der Fermenter und in einem Nahwärmenetz von Kläranlage und Abfallentsorgungszentrum genutzt. Durch einen Neubau soll die in die Jahre gekommene und nicht mehr dem Stand der Technik entsprechende bestehende Anlage ersetzt werden. Die neue diskontinuierliche Trockenvergärungsanlage ist für 30.000 t Bioabfall pro Jahr ausgelegt, sodass neben dem städtischen Bioabfall auch Drittmenge anderer Kommunen oder Herkunftsbereiche verwertet werden können.

Durch eine bedarfsgerechte Steuerung des Drittengeschäfts kann sichergestellt werden, dass

- die Anlage optimal ausgelastet ist und
- zukünftige erforderliche Kapazitäten für steigende kommunale Bioabfallmengen vor gehalten werden.

In der neuen Bioabfallvergärungsanlage kommt der gesammelte Bioabfall in Fermenterboxen. Dort wird durch Vergärung in einer sauerstofffreien Umgebung zunächst Biogas produziert und somit Energie gewonnen. Die Gärreste aus den Fermentern werden anschließend in die Intensivrotte (Rottetunnel) und danach in die Nachrotte (offene Mieten) gebracht, in denen der Rotteprozess unter Zufuhr von Sauerstoff durchlaufen wird. Das Material wird im Verlauf des Prozesses hygienisiert und als Endprodukt entsteht ein Kompost, der als Dünger in der Landwirtschaft dient.

Neben der Altanlage sind auch die Sozialräume für das Personal und die Tankstelle von der Abnutzung betroffen und sollen im Zuge der Umbaumaßnahmen ebenso erneuert werden. Vor dem Bau der neuen Vergärungsanlage muss für die Unterbringung der Sozialbereiche und zur Anlagensteuerung ein neues Betriebsgebäude errichtet werden.

Hierbei ist unter anderem die arbeitsschutzrechtlich vorgeschriebene Auftrennung in Schwarz-Weiß-Bereiche zu berücksichtigen und daher neu zu errichten. Zudem wurden ein neues Tankstellengebäude sowie Ladesäulen für Elektrofahrzeuge geplant. Die bereits bestehende Tankstelle ist abgängig, erfüllt die umweltrechtlichen Belange zukünftig nicht mehr und befindet sich aktuell zentral auf der für die Freiflächenkompostierung vorgesehene Fläche. Zur Gewährleistung der zukünftigen Treibstoff- und Energieversorgung der Arbeitsmaschinen (Radlader, Bagger etc.) ist der Neubau zwingend erforderlich. Zudem haben sich die Anforderungen an Tankstellen verschärft.

Es ist zudem der Neubau eines Blockheizkraftwerkes durch die ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH vorgesehen, um das produzierte Biogas selbst verstromen und für den Betrieb der neuen Anlage nutzen zu können.

3.4.3 Restabfallumschlaganlage und thermische Restabfallverwertung

Die Restabfallumschlaganlage (RAUA) verfügt über vier Anlieferlinien, über die der Restabfall und die Sortierreste des Sperrmülls in zwei Bunker entleert werden können (siehe Fotos, Abbildung 5). Aus den beiden Bunkern erfolgt die Verpressung in Bahncontainer. Auf der Lagerfläche können acht Bahn-Container zwischengelagert und mit Nutzung des Gleises insgesamt 35 Container in Braunschweig vorgehalten werden. Die Steuerung und das Rangieren zum Beladen erfolgt über eine Steuerungszentrale.

Nach dem Verladen in Bahn-Container wird der Restabfall zur Abfallbehandlungsanlage TRV Buschhaus nach Büddenstedt der Energy from Waste GmbH (EEW) Helmstedt transportiert und dort thermisch verwertet. Der Entsorgungsvertrag zwischen EEW und der Stadt Braunschweig besteht seit dem 01.02.2022 und hat eine Laufzeit bis 31.12.2030 mit der Option der Verlängerung.



Abbildung 5: Fotos der Restabfallumschlaganlage in Watenbüttel

3.4.4 Deponie Watenbüttel

Seit 1967 betreibt die Stadt Braunschweig in Watenbüttel eine Zentraldeponie (siehe Abbildung 6). Im Zuge der Umsetzung der TA-Siedlungsabfall (TASI) und mit dem Einstieg in die thermische Restabfallbehandlung wurde die Deponierung von Hausmüll ab dem Jahr 1999 zurückgefahren und im Jahr 2002 vollständig eingestellt. Seit März 2009 wurde der Deponiebetrieb durch die Ablagerung von gefährlichen, mineralischen Abfällen (Boden, Bauschutt und Straßenaufbruch) wieder eingeschränkt aufgenommen.

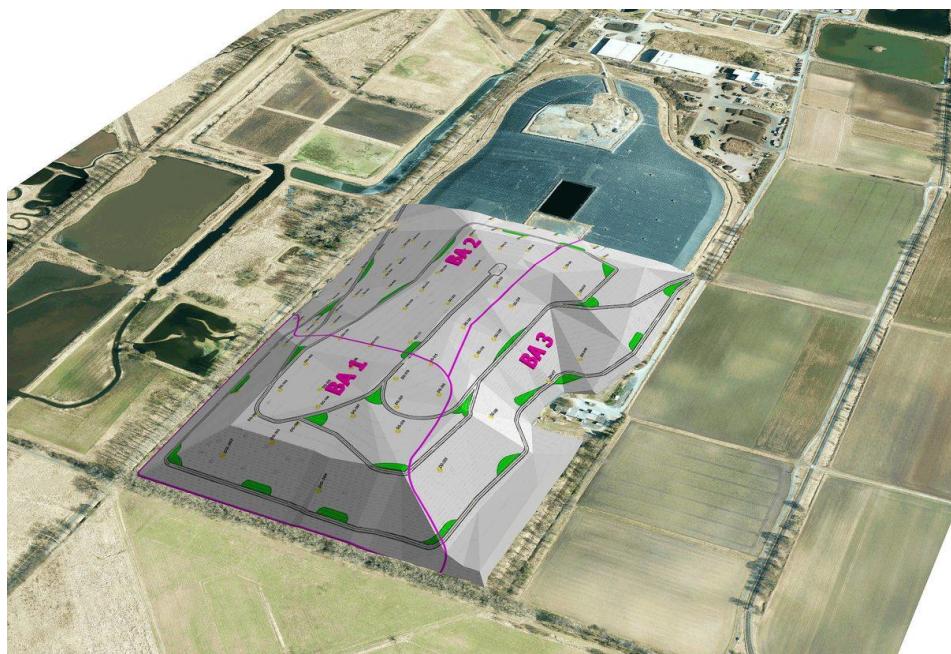


Abbildung 6: Deponie Watenbüttel

Bei der Errichtung des Schüttfelds I (BA 1) wurde – dem damaligen Kenntnisstand entsprechend – lediglich eine Basisabdichtung mit einer Baufolie eingebaut. Das Schüttfeld II (BA 2) verfügt über eine mineralische Basisabdichtung mit Kunststoffdichtungsbahn und das Schüttfeld IIa (BA 3) weist eine Kombinationsdichtung gemäß TASI auf. Das Schüttfeld III, welches zusätzlich mit einer geologischen Barriere ausgestattet worden ist, entspricht den Anforderungen der aktuellen Deponieverordnung. Daher kann eine Ablagerung von Abfällen, welche die Zuordnungskriterien der Deponieklassen DK 0 bis DK II einhalten, auf dem Schüttfeld III erfolgen.

Im Rahmen der Deponienachsorge wurden die stillgelegten Deponieschüttfelder (SF I /BA 1, SF II / BA 2, SF IIa / BA 3) dauerhaft mit einem Oberflächenabdichtungssystem versehen, damit einerseits Stoffe wie z.B. Deponiegase nicht aus dem Deponiekörper in die Umwelt gelangen und andererseits das Versickern von Regenwasser in den Deponiekörper verhindert wird.

Zur beschleunigten Inertisierung wurde im Bereich des 2. und 3. Bauabschnitts zusätzlich eine gesteuerte Befeuchtung des Abfallkörpers implementiert. Der Abfallkörper des 1. BA gilt bereits als inert.

Um die Abfallschüttung auf SF III an die östliche Böschung der SF II und IIa anzulehnen und die Oberkante der Abfallschüttung entsprechend den ursprünglichen Planungen umzusetzen, ist auf diesem Böschungsbereich anstelle der geplanten Oberflächenabdichtung eine Multifunktionale Abdichtung (MFA) aufzubringen. Die MFA erfüllt die Aufgaben einer Oberflächenabdichtung für die SF II und IIa und einer Basisabdichtung für die abzulagernden mineralischen Abfälle des SF III. Für diese Änderungen liegt eine separate Plangenehmigung vor. Der Bau der MFA auf einer Fläche von ca. 3 ha soll im Herbst 2025 fertiggestellt sein.

In welcher Form die Deponie nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten genutzt wird, ist derzeit noch offen.

4 Daten zum Abfallaufkommen

4.1 Zusammensetzung der kommunalen Siedlungsabfälle

In der Abbildung 7 ist die Zusammensetzung der kommunalen Siedlungsabfälle der Stadt Braunschweig für das Jahr 2023 dargestellt. Die Definition der Siedlungsabfälle orientiert sich an der Begriffsbestimmung gemäß § 3, Absatz 5a KrWG, wonach es sich bei den Siedlungsabfällen um alle gemischt oder getrennt gesammelten Abfälle handelt,

1. aus privaten Haushaltungen, insbesondere Papier und Pappe, Glas, Metall, Kunststoff, Bioabfälle, Holz, Textilien, Verpackungen, Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Altbatterien und Altakkumulatoren sowie Sperrmüll, einschließlich Matratzen und Möbel, und
2. aus anderen Herkunftsbereichen, wenn diese Abfälle auf Grund ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung mit Abfällen aus privaten Haushaltungen vergleichbar sind.

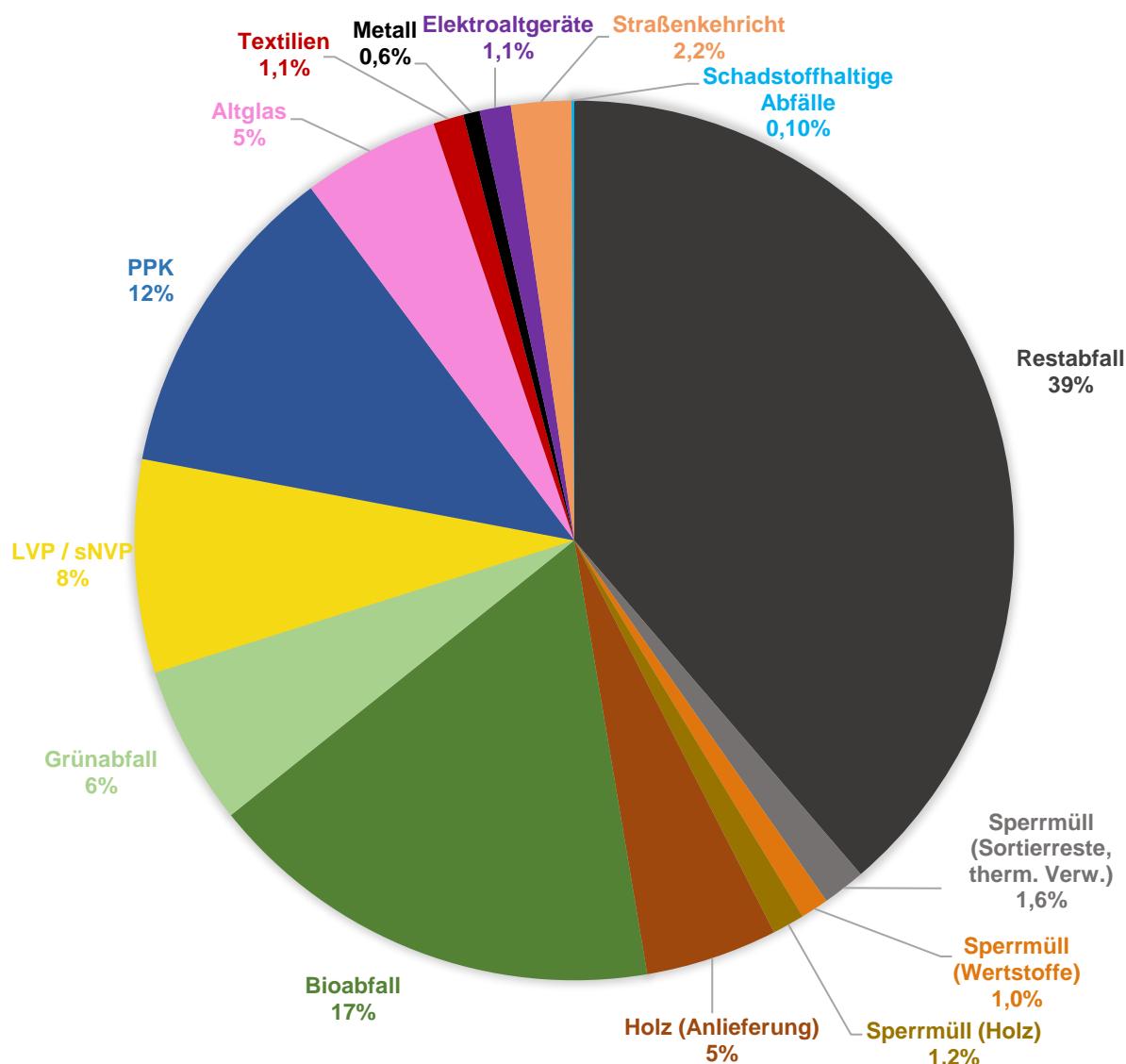


Abbildung 7: Zusammensetzung der kommunalen Siedlungsabfälle 2023

Die gesammelten Abfälle aus privaten Haushaltungen werden bei der folgenden Darstellung vollständig erfasst; die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen werden nur teilweise über die hier dargestellten Systeme berücksichtigt. Daher wird in diesem Zusammenhang der Begriff „kommunale Siedlungsabfälle“ verwendet, da die hier erfassten Abfälle mehr als die haushaltstypischen Siedlungsabfälle gemäß Statistischem Bundesamt (Abfallbilanz 2020, Anhang 1 und Anhang 2), aber nicht sämtliche Siedlungsabfälle gemäß § 3, Absatz 5a KrWG bzw. Statistischem Bundesamt umfassen.

In der Stadt Braunschweig sind im Jahr 2023 ca. 107.210 Mg an kommunalen Siedlungsabfällen angefallen, was einer Menge von ca. 420 kg / E*a entspricht. Eine genauere Auflistung der Abfallmengen aus 2023 sowie deren Verwertungswege sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Kommunale Siedlungsabfallmengen aus 2023 und Verwertungswege

Abfallart	Menge [Mg/a]	Menge [kg/E*a]	Verwertung
Restabfall	41.503	163	energetische Verwertung
Sperrmüll (therm. Verw.)	1.684	6,6	energetische Verwertung
Sperrmüll (Wertstoffe)	1.105	4,3	stoffliche Verwertung
Sperrmüll (Holz)	1.270	5,0	stoffliche und energetische Verwertung
Holz (Anlieferung)	5.200	20	stoffliche und energetische Verwertung
Bioabfall	18.136	71	stoffliche und energetische Verwertung
Grünabfall	6.298	25	stoffliche Verwertung (Kompostierung)
LVP / sNVP	8.397	33	Verwertung über duale Systeme
PPK	12.661	50	stoffliche Verwertung
Altglas	5.403	21	Verwertung über duale Systeme
Textilien	1.199	4,7	stoffliche Verwertung
Metall	655	2,6	stoffliche Verwertung
Elektroaltgeräte	1.227	4,8	stoffliche Verwertung
Straßenkehricht	2.372	9,3	stoffliche und energetische Verwertung
Schadstoffhaltige Abfälle	104,63	0,41	stoffliche und energetische Verwertung
Gesamt	107.210	420	-

Die Bestimmung der derzeitigen Recyclingquote für den kommunalen Siedlungsabfall der Stadt Braunschweig kann aufgrund der fehlenden Vorgabe einer outputbasierten, bundeseinheitlichen Berechnungsmethode nur als Abschätzung angesehen werden. Gemäß GAVIA liegt die derzeitige Recyclingquote (2023) für den Siedlungsabfall der Stadt Braunschweig bei gut 51 %. Eine Übersicht der einzelnen Abfallströme mit den dazugehörigen Recyclingquoten und

die daraus ermittelte Recyclingquote der kommunalen Siedlungsabfälle der Stadt Braunschweig kann der nachfolgenden Abbildung 8 entnommen werden.

Quote der stofflichen Verwertung von Siedlungsabfällen in der Stadt Braunschweig					
Stadt Braunschweig 2023		Abfallmengenaufkommen (2023) (Siedlungsabfälle)			
Abfallarten	absolut	spezifisch	Recyclingquote (Output Recycling- anlage)	resultierender stofflich ver- wertbarer Anteil	[Mg]
			[%]		
1 Restabfall - Hausmüll	41.503	163	5%	2.075	
2 LVP*	8.397	33	30%	2.519	
3 Glas	5.403	21	89%	4.809	
4 PPK	12.661	50	99%	12.534	
5 Sperrmüll (Restabfall)	1.684	7	5%	84	
6 Sperrmüll (Altholz)	1.270	5	80%	1.016	
7 Sperrmüll (Wertstoffe)	1.100	4	95%	1.045	
8 Holz (Anlieferung)	5.200	20	70%	3.640	
9 Metalle	655	3	93%	609	
10 E-Altgeräte	1.227	5	93%	1.141	
11 Bioabfall	18.136	71	90%	16.322	
12 Grünabfall	6.298	25	97%	6.109	
13 Textilien	1.199	5	99%	1.187	
14 Straßenkehricht	2.372	9	90%	2.135	
15 Gefährliche Abfälle	105	0	0%	0	
16 herrenlose Abälle	300	1	0%	0	
Summe	107.510	421		55.226	

* Quelle Recyclingquoten: Thomas Obermeier, Sylvia Lehmann (2019): Recycling-Quotenzauber, Schaffen wir in Deutschland die europäischen Recyclingziele?, Vortrag NABU Dialogforum Kreislaufwirtschaft, 25.09.2019.

Recyclingquote 2023	51,37%
---------------------	---------------

Abbildung 8: Abschätzung der derzeitigen Recyclingquote der kommunalen Siedlungsabfälle der Stadt Braunschweig (gemäß GAVIA)

4.2 Mengenentwicklung und Verwertungswege der kommunalen Siedlungsabfälle

In Braunschweig ist eine Abnahme der kommunal erfassten Gesamt-Siedlungsabfallmenge in den letzten acht Jahren zu verzeichnen. In den Jahren 2016 bis 2019 sank die Pro-Kopf Gesamtabfallmenge von 477 kg/E*a auf 459 kg/E*a. In den Jahren 2020 und 2021 stieg die Gesamtabfallmenge wieder leicht auf maximal 467 kg/E*a an, was wahrscheinlich mit den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie zusammenhängt. Da vermehrt Aktivitäten im häuslichen Bereich stattfanden (mehr Homeoffice und Versandbestellungen sowie weniger Außer-Haus-Konsum), stiegen die Mengen einiger Abfallarten (insbesondere Sperrmüll und organische Abfälle) im Vergleich zu den Vorjahren an. Eine deutliche Abnahme der kommunalen Siedlungsabfallmenge ist in den Jahren 2022 und 2023 ersichtlich. Diese Abnahme um ca. 40 kg/E*a auf einen Wert von ca. 420 kg/E*a stellt die bisher niedrigste Pro-Kopf-Abfallmenge der Stadt Braunschweig dar. Diese Entwicklung ist durch das zurückhaltende Konsumverhalten aufgrund der wirtschaftlichen Unsicherheiten in Verbindung mit dem von Russland begonnenen Angriffskrieg gegen die Ukraine und der damit einhergehenden Energiekrise zu erklären (siehe Abbildung 9).

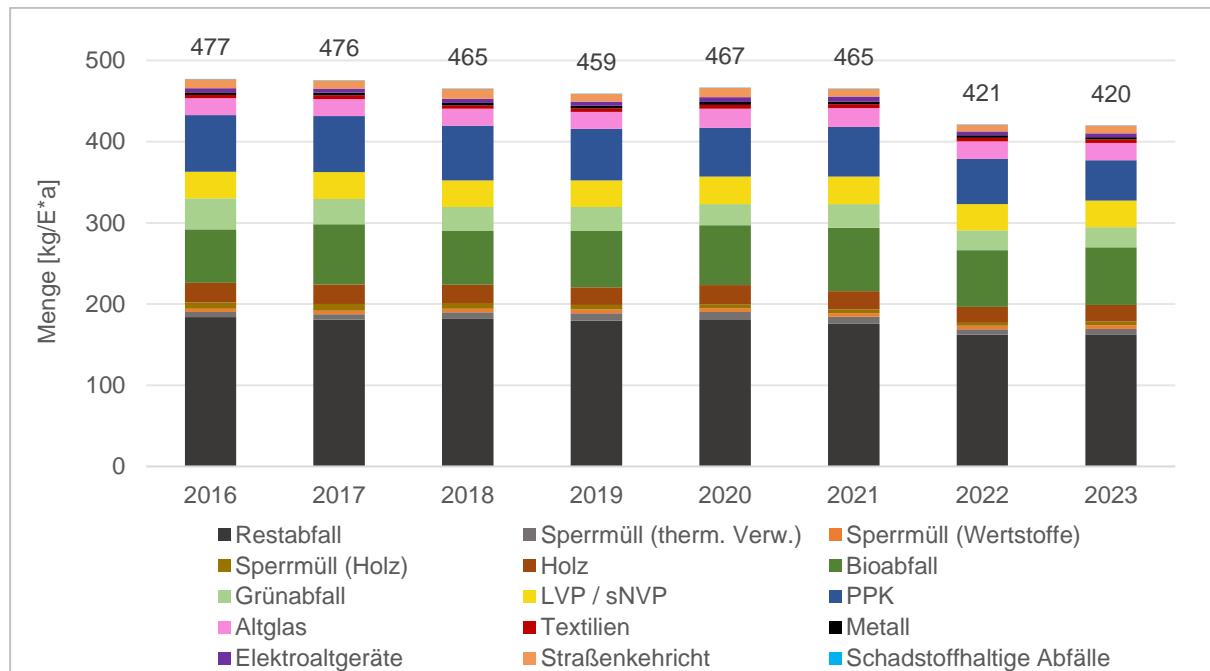


Abbildung 9: Entwicklung der kommunalen Siedlungsabfälle von 2016 bis 2023

Eine detaillierte Darstellung der zeitlichen Entwicklung der einzelnen Abfallströme und deren Verwertungswege sowie eine Bewertung des Ist-Zustandes sind den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.6 zu entnehmen.

4.2.1 Restabfall und Sperrmüll

Die Gesamt-Restabfallmenge (einschließlich der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle) ist in den letzten Jahren zurückgegangen. Bis 2020 ist ein leichter Rückgang von 184 kg/E*a im Jahr 2016 auf 180 kg/E*a im Jahr 2020 zu erkennen. In den folgenden Jahren ist die Restabfallmenge deutlicher auf 162 kg/E*a für 2022 gesunken und in 2023 mit 163 kg/ E*a relativ konstant geblieben. Den größten Anteil des Restabfalls bildet der Restabfall aus der Hausmüllsammlung mit 144 kg/E*a in 2016 und 128 kg/E*a in 2023 (siehe Abbildung 10).

Das Restabfall-Behältervolumen ist von 2016 bis 2018 von ca. 365.800 m³ auf ca. 362.800 m³ gesunken. Seit 2019 steigt das Behältervolumen kontinuierlich an und liegt für 2023 bei ca. 375.700 m³. Dieser Anstieg steht mit den steigenden Einwohnerzahlen der Stadt Braunschweig seit dem Jahr 2021 in Verbindung (siehe Tabelle 2).

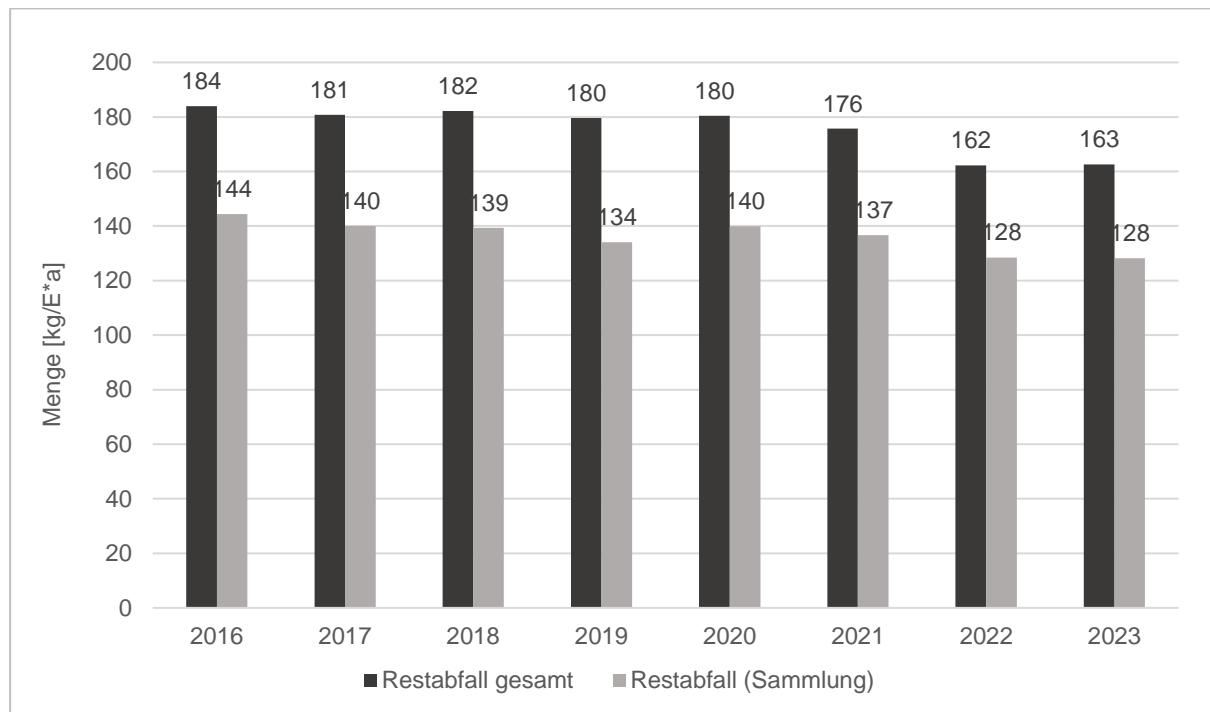


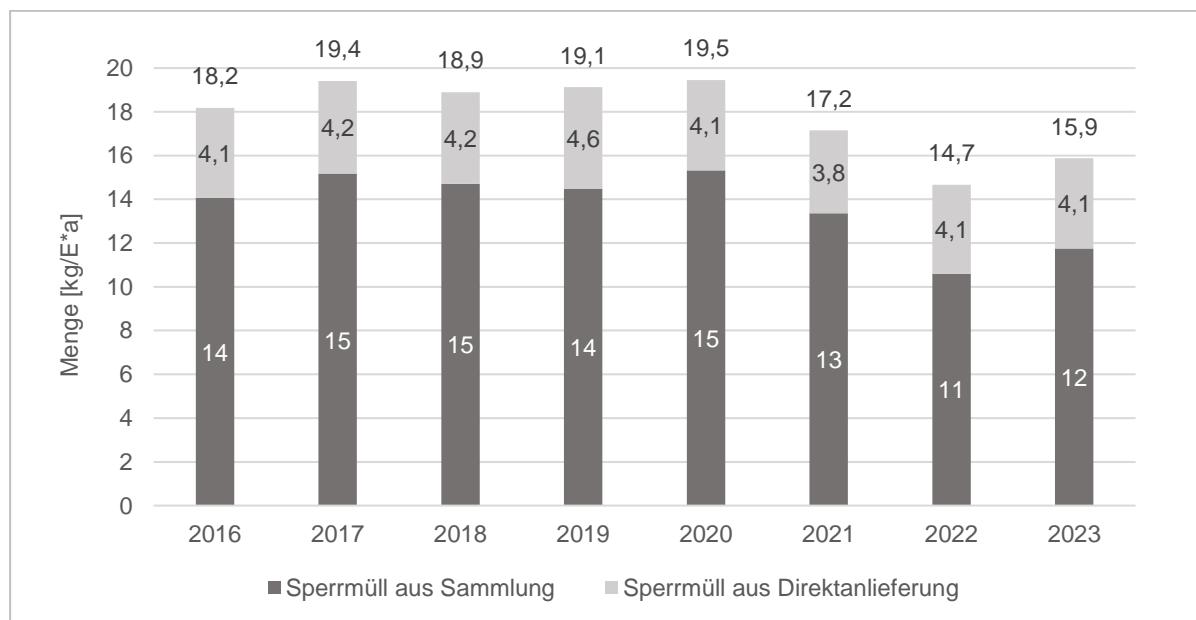
Abbildung 10: Entwicklung der Restabfallmengen von 2016 bis 2023

Auch bei der Direktanlieferung ist eine generelle Abnahme der Abfallmengen bis 2023 zu verzeichnen. Lediglich auf dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße ist die Abfallmenge von 2017 bis 2020 von 5,7 kg/E*a auf 7,0 kg/E*a angestiegen und seitdem nur leicht gesunken. Die verringerte Anliefermenge an der Frankfurter Straße im Jahr 2016 ist auf den Umbau und die damit verbundene mehrmonatige Schließung des Wertstoffhofs zurückzuführen. Weitere Details zur Zusammensetzung des Restabfalls werden in Tabelle 4 thematisiert.

Tabelle 4: Zusammensetzung des Restabfalls von 2016 bis 2023

Herkunft	2016 [kg/E*a]	2017 [kg/E*a]	2018 [kg/E*a]	2019 [kg/E*a]	2020 [kg/E*a]	2021 [kg/E*a]	2022 [kg/E*a]	2023 [kg/E*a]
Restabfall (Sammlung)	144	140	139	134	140	137	128	128
Direktanlieferer zu Gebühr	0,04	0,03	0,03	3,14	0,10	0,07	0,01	0,00
Direktanlieferer AEZ	36	32	34	34	31	30	25	26
Direktanlieferer Frankfurter Str.	1,6	5,7	5,8	5,9	7,0	6,8	6,1	6,5
Sortierreste Grünabfall	0,06	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03
Sortierreste Wertstofftonne	0,53	0,48	0,52	0,35	0,57	0,59	0,48	0,47
Straßenreinigung	1,4	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5	1,6
Illegaler Abfall- ablagerungen	0,42	0,41	0,33	0,31	0,32	0,35	0,23	0,25
Stadtputz	0,11	0,10	0,11	0,11	0,00	0,00	0,06	0,05
Gesamt	184	181	182	180	180	176	162	163

Die Sperrmüllmengen sind bis 2020 mit Werten von ca. 18 kg/E*a bzw. 19 kg/E*a relativ konstant. In 2021 und 2022 kommt es zu einer deutlichen Abnahme auf 14,7 kg/E*a für 2022. Ein Anstieg auf 15,9 kg/E*a ist in 2023 zu erkennen. Die sehr deutliche Abnahme in 2022 hängt vermutlich ebenfalls mit der wirtschaftlichen Situation zusammen. Der größte Anteil des Sperrmülls resultiert aus der Sammlung und ein geringerer Anteil (ca. 25 %) aus Direktanlieferungen am AEZ in Watenbüttel sowie dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße (siehe Abbildung 11).

**Abbildung 11: Entwicklung der Sperrmüllmengen von 2016 bis 2023**

Die Sammlung des Sperrmülls (Abrechnung je 5 m³) erfolgt nur nach vorheriger Anmeldung und Erwerb von Wertmarken. Es findet keine turnusmäßige Abholung von Sperrmüll statt.

Die Zusammensetzung des Sperrmülls ist in Abbildung 12 dargestellt. Der größte Anteil des Sperrmülls (ca. 33 % bis 50 % bzw. ca. 6,0 kg/E*a bis knapp 10 kg/E*a) wird über die Restabfallumschlaganlage (RAUA) zur thermischen Abfallbehandlungsanlage der EEW nach Helmstedt transportiert und thermisch verwertet. Einen weiteren Anteil (knapp 25 %) bildet die Holzfraktion, welche auf gleiche Weise verwertet wird wie das Holz aus der Anlieferung (siehe Kapitel 4.2.2). Der restliche Sperrmüll setzt sich aus anderen Wertstoffen inklusive Schrott zusammen und wird größtenteils stofflich verwertet.

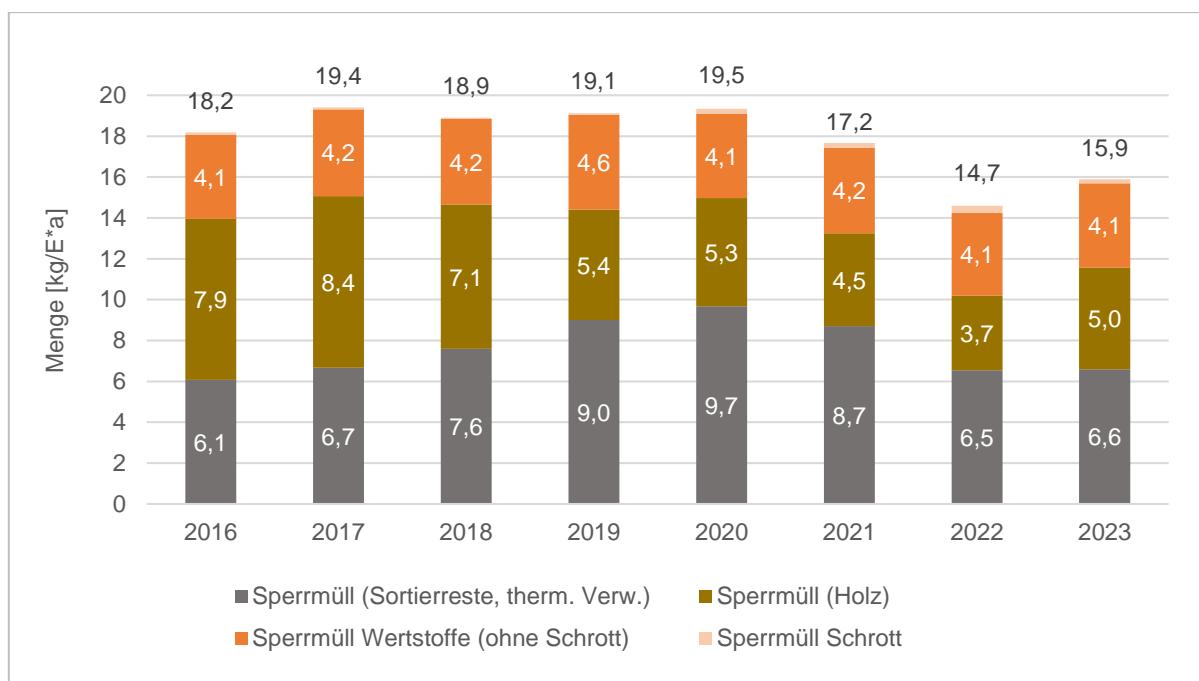


Abbildung 12: Zusammensetzung des Sperrmülls für die Jahre 2016 bis 2023

Die Gesamtabfallmengen zur thermischen Behandlung (Restabfall und Sortierreste Sperrmüll) waren bis 2021 mit Werten von etwa 190 kg/E*a relativ stabil. In 2022 und 2023 ist eine deutliche Reduktion des Abfallaufkommens zur thermischen Verwertung mit ca. 169 kg/E*a zu erkennen, welche – wie zuvor beschrieben – mit der Energiekrise in Verbindung gebracht werden kann. Den größten Anteil des thermisch verwerteten Abfalls (siehe Kapitel 3.4.3) bildet der Restabfall und einen sehr geringen Anteil der nicht stofflich verwertbare Anteil des Sperrmülls. In 2023 waren es ca. 163 kg/E*a an Restabfall und ca. 6,6 kg/E*a an Sperrmüll.

Die Entwicklung der Abfallmengen zur thermischen Behandlung wird in Abbildung 13 dargestellt. Die Zusammensetzung des Restabfalls ist Tabelle 4 zu entnehmen. Bei dem Sperrmüll

handelt es sich um den nicht stofflich verwertbaren Anteil, welcher in Abbildung 12 als „Sperrmüll (Sortierreste, therm. Verw.)“ bezeichnet wird.

Die Restabfallerfassung in der Stadt Braunschweig erfolgt größtenteils im Holsystem über graue Behälter in unterschiedlichen Größen (siehe Kapitel 3.3). Restabfallsäcke (100 l) können bei erhöhtem Abfallaufkommen an 37 Standorten in der Stadt (hauptsächlich Kioske und Geschäfte sowie ALBA) erworben und zu den jeweils üblichen Abfuhrzeiten des Restabfalls zu den Behältern gestellt werden (genauere Angaben siehe Homepage der ALBA Braunschweig GmbH). Darüber hinaus ist auch die Abgabe von Restabfall / Sperrmüll auf dem AEZ sowie dem Wertstoffhof Frankfurter Straße möglich.

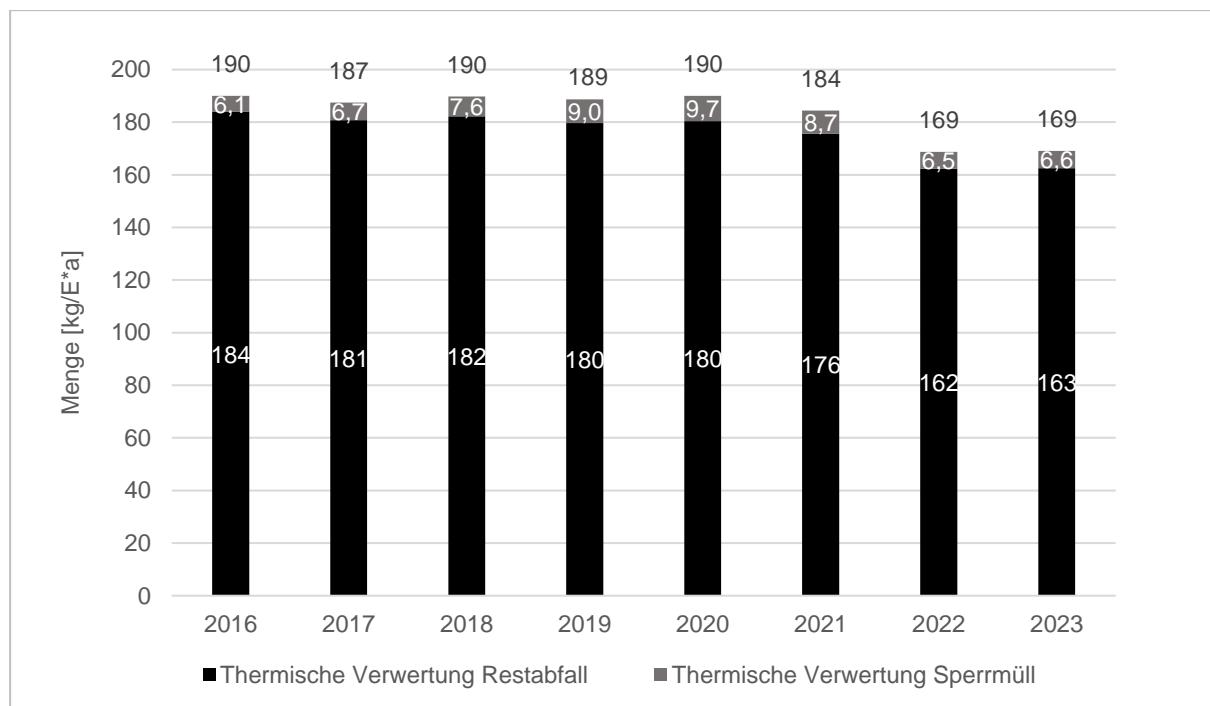


Abbildung 13: Entwicklung der Abfallmengen zur thermischen Verwertung von 2016 bis 2023

4.2.2 Altholz

Die gesammelte Altholzmenge ist seit 2016 (32 kg/E*a) überwiegend rückläufig. Im Jahr 2023 ist die gesammelte Menge mit 25 kg/E*a im Vergleich zu 23 kg/E*a in 2022 wieder leicht angestiegen. Die Hauptquelle für Althölzer liegt generell in der Direktanlieferung von Holz auf dem AEZ bzw. dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße. Ein geringerer Anteil (ca. 15 % bis 30 %) ergibt sich aus der Sperrmüllsammlung (siehe Abbildung 14).

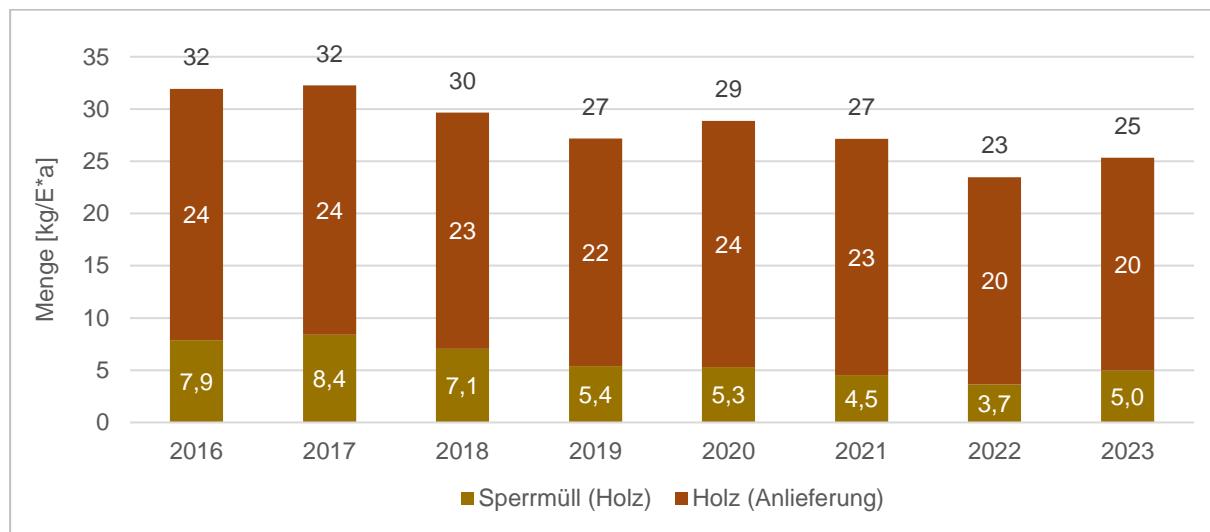


Abbildung 14: Entwicklung der Altholzmengen von 2016 bis 2023

Das Altholz der Kategorie I wird derzeit überwiegend stofflich verwertet (Spanplattenindustrie). Alle anderen Altholzqualitäten werden über Dritte entweder stofflich oder energetisch in Biomassekraftwerken verwertet.

4.2.3 Bio- und Grünabfälle

In der Stadt Braunschweig werden als Bioabfälle sämtliche Mengen definiert, die über die Biotonne und Grünabfallsäcke erfasst werden. Zudem wird das bei der Straßenreinigung gesammelte Laub, das in der Vergärungsanlage verarbeitet wird, zum Bioabfall gezählt, macht aber mit knapp 370 Mg in 2023 nur einen sehr geringen Anteil am Bioabfall aus und wird daher nicht weiter betrachtet. Von privaten Haushalten und Gewerbetreibenden direkt auf dem AEZ bzw. dem Wertstoffhof Frankfurter Straße angeliefertes Grüngut (krautig und holzig) wird als Grünabfall bezeichnet.

Die Bioabfallmengen sind bis 2021 mit geringen Schwankungen von 66 kg/E*a auf 78 kg/E*a leicht angestiegen. 2022 und 2023 sank die gesammelte Menge an Bioabfällen auf ca. 70 kg/E*a. Die angelieferte Grüngutmenge ist seit 2016 im Durchschnitt leicht rückläufig mit einem Wert von ca. 38 kg/E*a in 2016 und ca. 25 kg/E*a in 2023 (siehe Abbildung 15). Für die Verwertung von Bio- und Grünabfällen werden am Standort in Watenbüttel die Bioabfallvergärungsanlage (Behandlung von maximal 20.000 t Bioabfall pro Jahr) sowie die Freiflächenkompostierungsanlage der ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH betrieben. Die gesammelten Bioabfälle gelangen soweit wie möglich in die Bioabfallvergärungsanlage und die angelieferten Grünabfälle werden mit Ausnahme der holzigen Fraktion kompostiert. Die zu separierende

holzige Fraktion wird überwiegend als Brennstoff energetisch verwertet (siehe auch Kapitel 3.4.2).

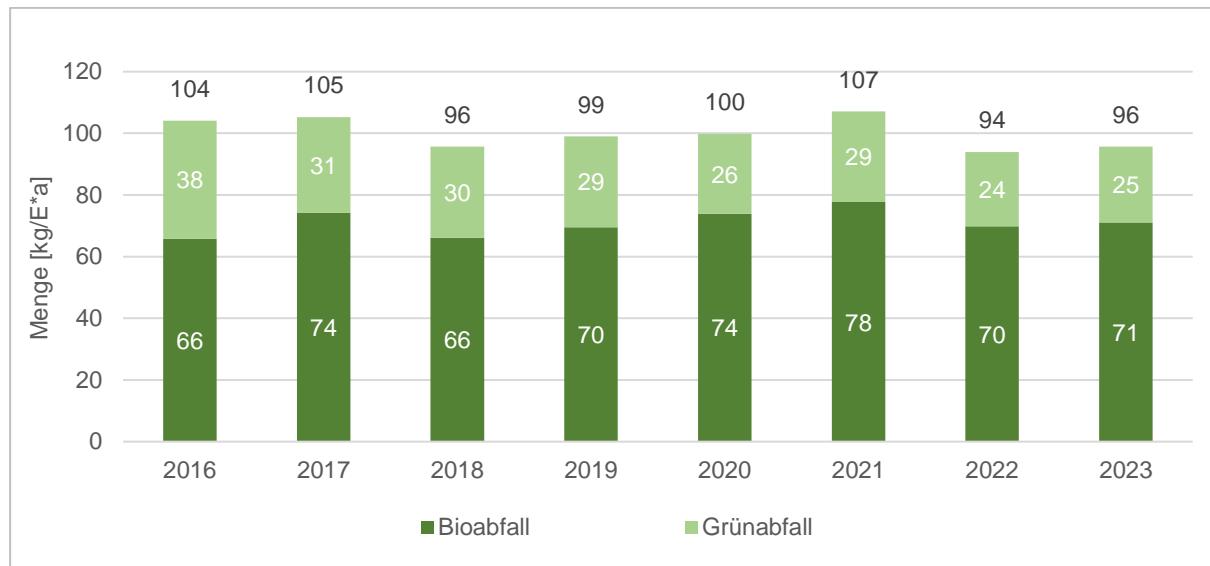


Abbildung 15: Entwicklung der Bio- und Grünabfallmengen von 2016 bis 2023

Das Bioabfallbehältervolumen ist seit 2016 kontinuierlich angestiegen. Die deutliche Erhöhung des Volumens in 2017 beruht auf der Verlängerung der wöchentlichen Sommerleerung von drei auf sechs Monate sowie darauf, dass in diesem Zusammenhang auch das durch die zusätzlichen Leerungen im Sommer bedingte Volumen in der Darstellung berücksichtigt wurde, was zuvor nicht der Fall war (Anstieg von ca. 85.900 m³ auf ca. 134.100 m³). Danach fand ein weiterer Anstieg bis auf ein Volumen von ca. 143.900 m³ in 2023 statt. Der Anstieg des Behältervolumens hängt zum einen mit der bereits erwähnten Bevölkerungsentwicklung und zum anderen auch mit einem höheren Anschluss der Haushalte an die Biotonne zusammen.

4.2.4 Wertstoffsammlung

Während die Menge an Altglas in den letzten vier Jahren leicht zurückgegangen ist (von 23 kg/E*a auf 21 kg/E*a), ist die Menge an Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen im Zeitraum von 2016 bis 2023 relativ konstant mit durchschnittlich ca. 33 kg/E*a. Es sind nur geringe Schwankungen von maximal 1 kg/E*a in den letzten acht Jahren zu erkennen. Die im Rahmen der Einführung der Wertstofftonne prognostizierte Gesamtmenge von 7.200 Mg wird mit derzeit rund 8.400 Mg deutlich überschritten. Die Altpapiermenge ist seit 2016 rückläufig und beträgt derzeit ungefähr 50 kg/E*a (kommunales Altpapier und gewerblie-

che Sammlung in den „Blauen Tonnen“). Seit 2016 ist insbesondere der über die Wertstoffcontainer gesammelte kommunale Anteil an PPK von 40 kg/E*a auf 27 kg/E*a in 2023 zurückgegangen. Die Textilmengen sind mit Werten zwischen 4,1 kg/E*a und 4,9 kg/E*a relativ konstant (siehe Abbildung 16). Die Gesamtmengen an gesammelten Wertstoffen sind von ca. 128 kg/E*a im Jahr 2016 auf ca. 109 kg/E*a in 2023 gesunken. Diese Reduktion basiert fast ausschließlich auf den zuvor dargestellten geringeren PPK-Sammelmengen und untergeordnet geringeren Altglasmengen.

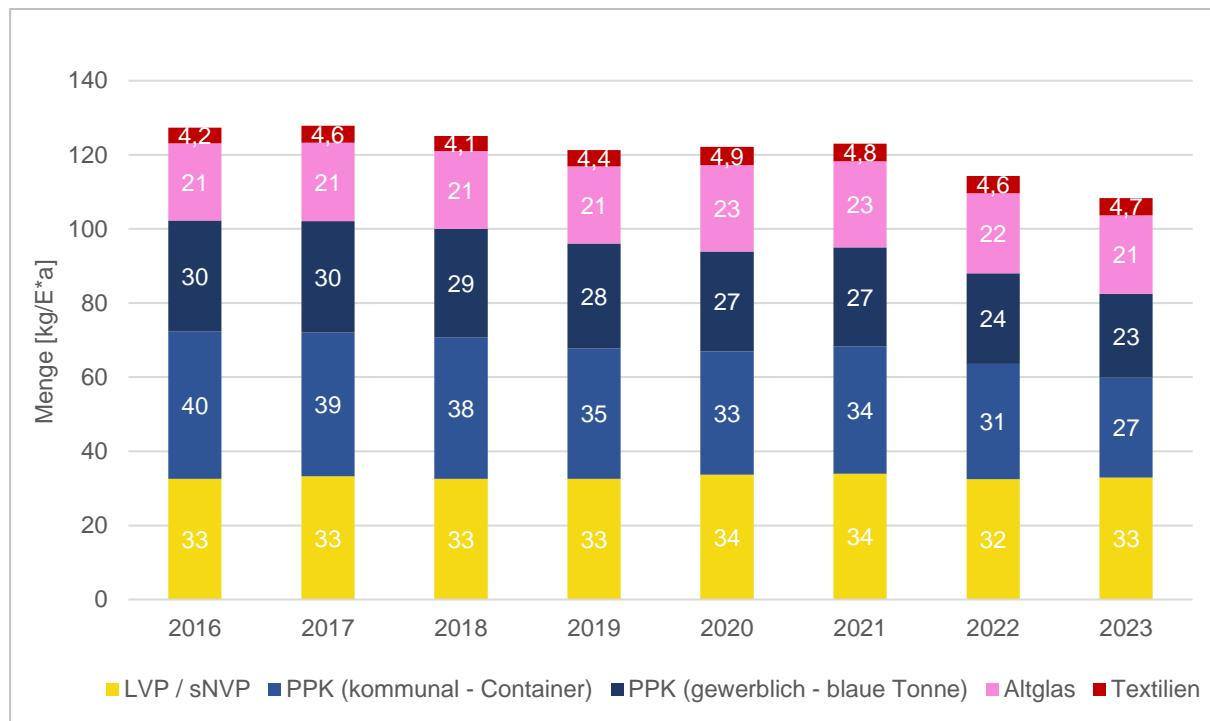


Abbildung 16: Entwicklung der Abfallmengen aus der Wertstoffsammlung von 2016 bis 2023

4.2.5 Elektroaltgeräte und Metall

Die Gesamtmenge an gesammelten Elektro- bzw. Elektronikaltgeräten lag in den letzten acht Jahren mit Ausnahme der Jahre 2020 und 2021 relativ konstant mit Werten zwischen 4,6 kg/E*a und 5,3 kg/E*a. Die Corona-Pandemie hat zu einem leichten Anstieg an entsorgten Elektroaltgeräten auf 5,7 kg/E*a in 2020 bzw. 6,2 kg/E*a in 2021 geführt. Den größten Anteil stellen die Kleingeräte und Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik der Gruppe 5 mit einer Menge von durchschnittlich 2,0 kg/E*a dar. Danach folgen mengenmäßig die Großgeräte (seit 2019 Gruppe 4, vorher Gruppe 1) mit Werten zwischen ca. 1,2 kg/E*a und 1,9 kg/E*a (mit Ausnahme der Corona-Jahre leicht sinkender Trend) und Wärmeüberträger wie z.B. Kühlschränke (seit 2019 Gruppe 1, vorher Gruppe 2) mit Werten zwischen

ca. 0,9 kg/E*a und 1,2 kg/E*a (relativ konstanter Verlauf). Die Menge an entsorgten Bildschirmen und Monitoren (seit 2019 Gruppe 2, vorher Gruppe 3) ist seit 2016 mit ca. 0,95 kg/E*a rückläufig und betrug im Jahr 2023 ca. 0,42 kg/E*a. Einen vernachlässigbar geringen Anteil machen die Lampen (seit 2019 Gruppe 3, vorher Gruppe 4) mit ca. 0,02 kg/E*a und die Photovoltaikmodule der Gruppe 6 mit Werten von maximal 0,01 kg/E*a aus. (siehe Abbildung 17).

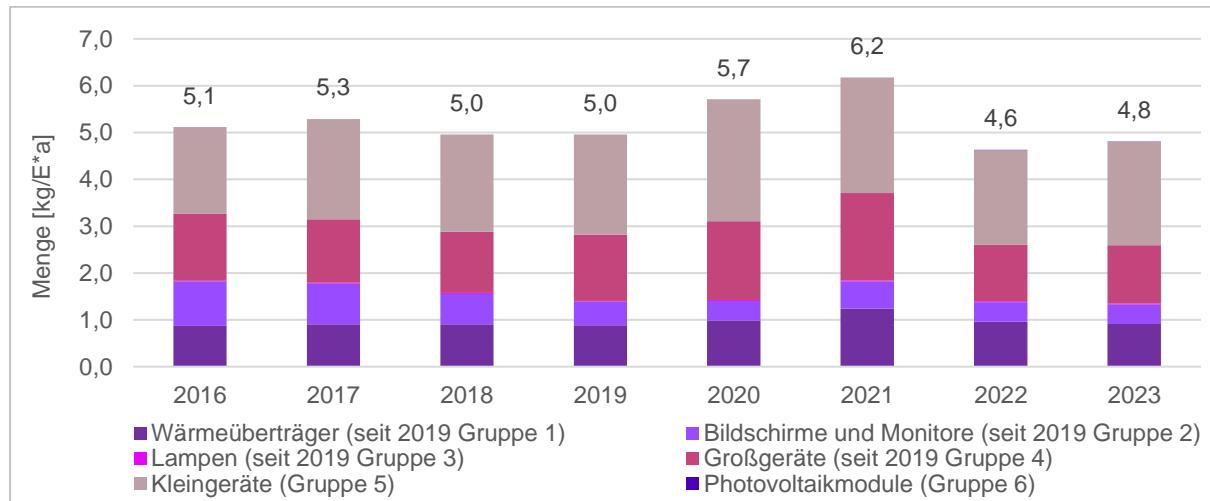


Abbildung 17: Entwicklung der Mengen an Elektroaltgeräten von 2016 bis 2023

Vergleichbar zur Mengenentwicklung der Elektroaltgeräte ist auch die zeitliche Entwicklung der gesammelten Metallmengen, welche in Abbildung 18 dargestellt ist. Die Menge liegt derzeit bei ca. 2,6 kg/E*a.

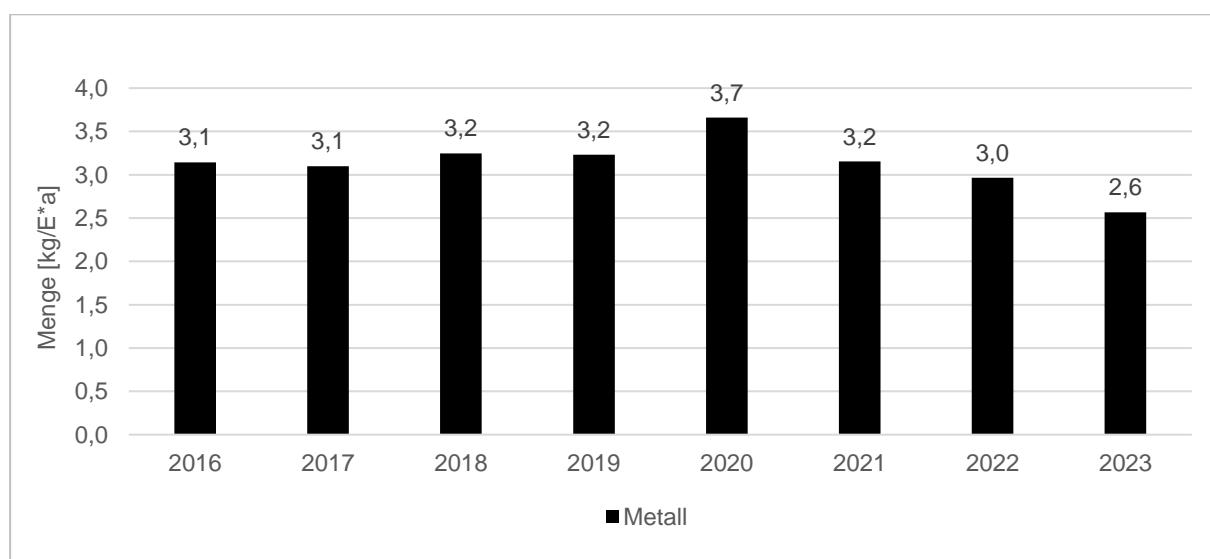


Abbildung 18: Entwicklung der Metallmengen von 2016 bis 2023

4.2.6 Schadstoffhaltige Abfälle

Die entsorgten schadstoffhaltigen Abfälle unterliegen in den letzten Jahren leichten Schwankungen (siehe Abbildung 19). Der niedrigste Wert wurde 2018 mit insgesamt 0,35 kg/E*a und der höchste Wert im Jahr 2020 mit insgesamt 0,45 kg/E*a erzielt. Dieser Trend ist auch bei der Batterieentsorgung zu erkennen. Im Durchschnitt wurden knapp 0,06 kg/E*a an Batterien und Akkumulatoren der Entsorgung zugeführt.

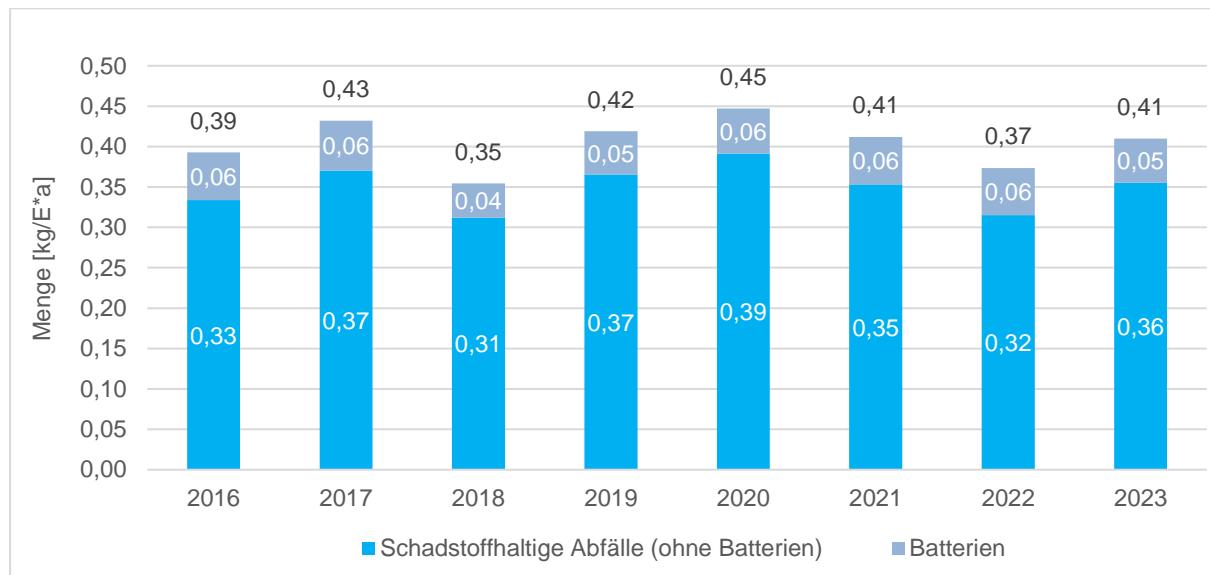


Abbildung 19: Entwicklung der schadstoffhaltigen Abfälle von 2016 bis 2023

Neben den Batterien besteht der größte Anteil schadstoffhaltiger Abfälle aus Farb- und Lackabfällen, die gefährliche Stoffe enthalten, und halogenierten Lösungsmitteln sowie untergeordnet aus nichtchlorierten Ölen auf Mineralölbasis sowie Verpackungen mit Rückständen gefährlicher Stoffe.

4.3 Sonstige Abfälle

Neben den bereits aufgeführten kommunalen Siedlungsabfällen werden durch die Stadt Braunschweig weitere Abfälle wie beispielsweise asbesthaltige Abfälle sowie Bauschutt entsorgt. Des Weiteren werden belastete Böden und Abbruchmaterialien auf der Deponie Watenbüttel beseitigt. Die Entwicklung dieser Abfallströme wird im Folgenden kurz dargestellt.

4.3.1 Asbesthaltige Abfälle

Das Mengenaufkommen asbesthaltiger Abfälle aus Privathaushalten ist in den letzten beiden Jahren deutlich zurückgegangen (siehe Tabelle 5). Im Jahr 2023 wurden lediglich gut 62 Mg an asbesthaltigen Abfällen entsorgt. Der Höchstwert der letzten Jahre wurde in 2018 mit über 125 Mg erreicht.

Die Abfälle werden nach vorheriger Anmeldung am AEZ in geeigneten und gekennzeichneten Asbest Big-Bags angeliefert. Es handelt sich um Kleinmengenlieferungen mit maximal 2.000 kg pro Jahr und Anfallstelle. Die Verbleibsdocumentation erfolgt durch einen Übernahmeschein. Die Annahme erfolgt durch sachkundiges Personal. Asbesthaltige Abfälle werden gemeinwohlverträglich beseitigt, da eine Verwertung nicht möglich ist. Sie werden gesondert erfasst und getrennt gehalten, um eine Vermischung mit anderen Materialien zu verhindern und Kontaminationen anderer Abfälle zu vermeiden. Die Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH (NGS) hat die asbesthaltigen Abfälle der Norddeutschen Gesellschaft zur Ablagerung von Mineralstoffen mbH (Norgam) zur Deponierung zugewiesen.

Tabelle 5: Entwicklung der Mengen an asbesthaltigen Abfällen von 2016 bis 2023

	2016 [Mg/a]	2017 [Mg/a]	2018 [Mg/a]	2019 [Mg/a]	2020 [Mg/a]	2021 [Mg/a]	2022 [Mg/a]	2023 [Mg/a]
Asbesthaltige Abfälle	94,74	79,50	125,39	109,08	113,63	115,53	87,76	62,45

4.3.2 Bauschutt aus Kleinanlieferung

Der im Rahmen der Pauschalanlieferung erfasste Bauschutt ist für den Zeitraum von 2016 bis 2023 in Tabelle 6 dargestellt. Seit 2019 ist die erfasste Menge von 1.122 Mg/a auf 543 Mg/a in 2023 gesunken. Eine sehr deutliche Mengenreduktion fand im Jahr 2021 mit einer Abnahme von ca. 300 Mg innerhalb eines Jahres statt. Die Bauschuttmaterialien werden einer Verwertung zugeführt.

Tabelle 6: Entwicklung der Mengen an Bauschutt aus Kleinanlieferung von 2016 bis 2023

	2016 [Mg/a]	2017 [Mg/a]	2018 [Mg/a]	2019 [Mg/a]	2020 [Mg/a]	2021 [Mg/a]	2022 [Mg/a]	2023 [Mg/a]
Bauschutt Kleinanlieferung	1.138	1.007	960	1.122	1.063	770	611	543

4.3.3 Entsorgung von Abfällen auf der Deponie Watenbüttel

Auf dem Schüttfeld III der Deponie Watenbüttel wurden von 2016 bis 2023 sehr unterschiedliche Mengen an Abbruch- und Aushubmaterialien entsorgt bzw. deponiert. Die Mengen

schwanken zwischen knapp 17.000 Mg im Jahr 2016 und gut 131.000 Mg im Jahr 2018. In den Jahren 2020 bis 2022 waren die entsorgten Mengen mit rund 35.000 Mg bzw. 40.000 Mg relativ konstant. Im Jahr 2023 wurden nur knapp 19.000 Mg an mineralischen Abfällen auf der Deponie Watenbüttel entsorgt. Der überwiegende Anteil der Abfälle wurde beseitigt bzw. deponiert, ein geringer Anteil wurde in 2018 sowie in den Jahren 2020 bis 2022 als Deponieersatzbaustoff (DEB) auf der Deponie verwertet (siehe Abbildung 20).

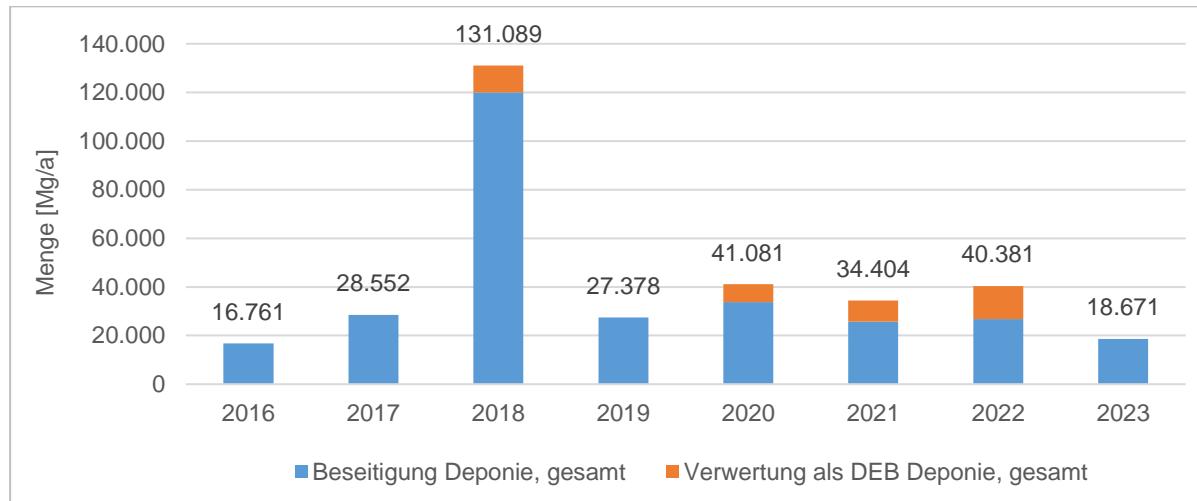


Abbildung 20: Entwicklung der Entsorgung von Abfällen auf der Deponie Watenbüttel

Bei den entsorgten Abfällen handelt es sich hauptsächlich um kohlenteerhaltige Bitumengemische sowie Boden und Steine. In geringeren Mengen wurde Bauschutt auf der Deponie entsorgt und vereinzelt Gleisschotter sowie Rost- und Kesselasche (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Entsorgte Abbruch- und Aushubmaterialien auf der Deponie Watenbüttel

	2016 [Mg/a]	2017 [Mg/a]	2018 [Mg/a]	2019 [Mg/a]	2020 [Mg/a]	2021 [Mg/a]	2022 [Mg/a]	2023 [Mg/a]
Kohlenteerhaltige Bitumengemische	9.701	15.038	7.378	16.098	8.978	11.960	16.211	6.746
Boden und Steine	6.642	11.431	121.035	11.035	31.404	21.667	23.227	11.678
Bauschutt	418	934	2.676	245	685	777	212	247
Gleisschotter	0	1.149	0	0	14	0	86	0
Rost- und Kesselasche	0	0	0	0	0	0	645	0
Gesamt	16.761	28.552	131.089	27.378	41.081	34.404	40.381	18.671

Bei den umfangreichen Abfallmengen im Jahr 2018 handelt es sich mit gut 120.000 Mg hauptsächlich um Boden und Steine. Diese große Menge ist durch eine Großbaustelle im Stadtgebiet Braunschweig zustande gekommen.

4.4 Auswertung der Restabfallanalyse aus 2024

Im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes wurde für die Stadt Braunschweig vom 02.09. bis 06.09.2024 eine Restabfallanalyse durch das *Witzenhausen-Institut* durchgeführt. Das Ziel bestand in der Sammlung belastbarer Daten über die aktuelle Zusammensetzung des Restabfalls (Sammlung) in der Stadt Braunschweig.

4.4.1 Methodik und Vorgehensweise bei der Probenahme und Sortierung

Die Analyse des Restabfalls (einschließlich der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle) aus Sammlung orientierte sich an der vom Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz 2023 veröffentlichten „Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz - Nach dem Stand der Technik 2022“. Diese Richtlinie wurde herangezogen, da es keine niedersächsische oder bundeseinheitliche Vorgabe für eine solche Untersuchung gibt und diese häufig verwendet wird. Für die Analysen wurden unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und der Abfuhrpläne fünf verschiedene Referenzgebiete (Schichtungen) ausgewählt und anhand entnommener Stichproben untersucht. Die Referenzgebiete wurden so gewählt, dass die vorhandenen Bebauungs- und Entsorgungsstrukturen in der Stadt Braunschweig berücksichtigt wurden. Die Ortsteile in der Stadt Braunschweig wurden den entsprechenden Strukturen zugeordnet. Anhand der Einwohnerdaten wurde eine entsprechende prozentuale Verteilung der Strukturen ermittelt (siehe Tabelle 1) und die Analyseergebnisse der Stichproben gewichtet. Nach den Vorgaben der Sortierrichtlinie wurden für jede festgelegte Schichtung / Referenzgebiet aus statistischen Gründen mindestens sechs Stichprobeneinheiten untersucht bzw. sortiert. Eine Stichprobeneinheit umfasste – entsprechend den Vorgaben der Richtlinie – ein Abfallvolumen von ca. 1 m³. Sie wurde daher durch den vorgefundenen Inhalt eines 1.100 l MGB bzw. die Inhalte mehrerer kleinerer bereitgestellter Restabfallbehälter, die gemeinsam dieses Volumen ergaben, repräsentiert. Die je Stichprobeneinheit bereitgestellten Abfallbehälter wurden gewogen, in Bigbags umgeleert und zurückgewogen, sodass das exakte Gewicht der Abfälle je Behälter erhoben werden konnte. Basierend auf diesen Daten konnte dann in Verbindung mit den ermittelten Füllgraden das behälterspezifische Raum- und Schüttgewicht ermittelt werden (Behälterkenndaten). Über die bei den Probenahmen ermittelten Adressen der Behälterstandplätze wurden die angeschlossenen Einwohner*innen ermittelt. Somit konnte für jede Stichprobeneinheit die entsprechende Einwohner*innenzahl ausgewiesen und die spezifische Abfallmenge in kg je Einwohner*in und Woche berechnet werden.

Die aus den Referenzgebieten eingesammelten Stichprobeneinheiten wurden mittels Siebung in die drei Stoffströme Grob-, Mittel- und Feinmüllfraktion untergliedert. Die Grobmüllfraktion

(> 40 mm) wurde gemäß der o.g. Richtlinie in 27 Restabfallfraktionen und die Mittelfaktion (≤ 40 mm und ≥ 10 mm) in 13 Fraktionen getrennt. Die Feinmüllfraktion (< 10 mm) wurde separat abgesiebt, aber nicht weiter sortiert. Genauere Details sind dem Bericht „Restabfallanalyse in der Stadt Braunschweig 2024“ zu entnehmen, welcher vom *Witzenhausen-Institut* erstellt worden ist.

4.4.2 Gesamtzusammensetzung des Restabfalls

Aus der Zusammensetzung des Grob- und Mittelmülls sowie aus dem im Labor analysierten Organikanteil des Feinmülls wurde folgende Gesamtzusammensetzung des Restabfalls aus Sammlung der Stadt Braunschweig ermittelt (siehe Abbildung 21).

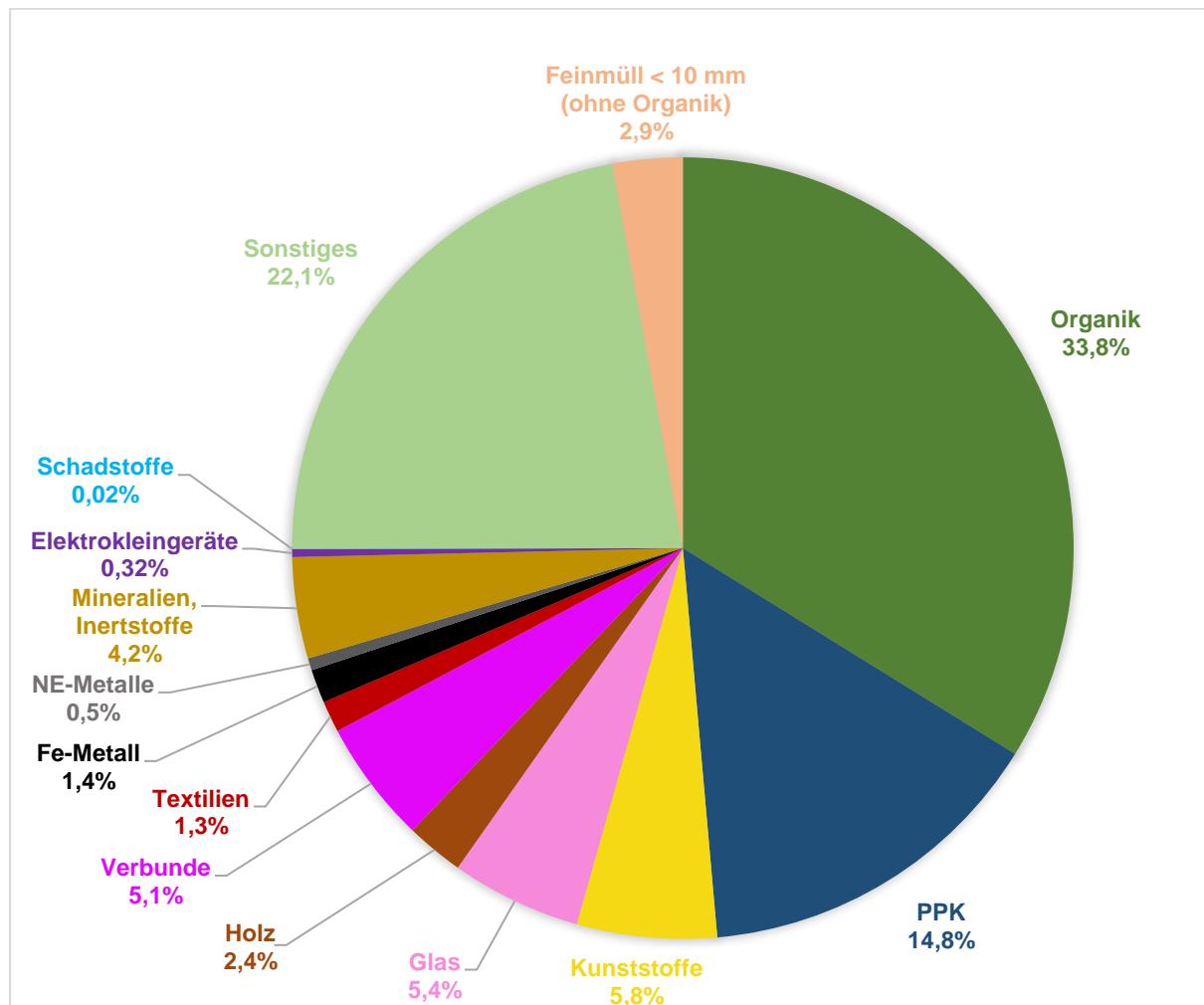


Abbildung 21: Gesamtzusammensetzung des Restabfalls der Stadt Braunschweig 2024

Ein Untersuchungsschwerpunkt der Restabfallanalyse war die Ermittlung des Organikanteils im Restabfall. Von jeder Restabfallstichprobe wurden die Anteile nativer Organik der Grobmüllfraktion > 40 mm, der Mittelmüllfraktion 10 bis 40 mm sowie des Feinmülls < 10 mm (mittels Glühverlustbestimmung im Labor) ermittelt. Der relevante Anteil an nativer Organik im Restabfall betrug durchschnittlich 26 Gew.-%. Diese setzte sich vor allem aus Küchenabfällen (15,7 Gew.-%; Obst- und Gemüseschalen, verdorbenes Obst und Gemüse, Teebeutel, Kaffeefilter) und Nahrungsabfällen (5,6 Gew.-%; gekochte Speisereste, Brot, Käse, Milchprodukte, fleischhaltige Lebensmittel, Wurst, Knochen, Gräten) sowie zu einem kleineren Teil aus Gartenabfällen (4,7 Gew.-%; Pflanzenreste, Grünschnitt, Laub, Fallobst, Topfpflanzen, Schnittblumen und Rasenschnitt) zusammen. Hinzu kommen noch verpackte Lebensmittel (7,9 Gew.-%; verdorbene oder überlagerte Lebensmittel, volle oder teilentleerte Verpackungen), welche von ihrer Verpackung befreit, über die Biotonne erfasst werden könnten, und sonstige Organik (0,1 Gew.-%; Kleintierstreu, Haare).

In allen untersuchten Bebauungsstrukturen / Schichtungen wurde die Organik von der küchenstämmigen Organik (Küchenabfälle, Nahrungsabfälle) dominiert, Gartenabfälle spielten eine untergeordnete Rolle. Die höchsten Organikanteile (insbesondere Küchenabfälle) wurden im Innenstadtbereich innerhalb der Okerumflut, wo den Haushalten keine Biotonne zur Verfügung steht, und bei den Großwohnanlagen festgestellt. Verpackte Lebensmittel fanden sich in allen Strukturen in nennenswerten Anteilen.

Der hohe ermittelte PPK-Anteil von ca. 14,8 Gew.-% bestand aus den verwertbaren Papieren, Pappen, Kartonagen des Grobmülls, d. h. Druckerzeugnissen (5,0 Gew.-%; Zeitungen, Zeitschriften, Prospekten, Büro- und Schreibpapier) und Papier-Pappe-Verpackungen (3,4 Gew.-%; Wellpapp- und Kartonverpackungen, Paprollen, Papierverpackungen) sowie zum überwiegenden Teil aus den sonstigen Papieren (5,3 Gew.-%; Küchenkrepp, Papiertaschentücher, Backpapier). Des Weiteren beinhaltet der oben dargestellte PPK-Anteil eine nicht verwertbare PPK-Menge des Mittelmülls von 1,0 Gew.-% (Papierfetzen).

Der Anteil der noch im Restabfall befindlichen trockenen Wertstoffe, d. h. LVP und sNVP, Glas, Textilien sowie verwertbare PPK, belief sich in der Summe auf 22,5 Gew.-%.

Das im Restabfall enthaltene Wertstoffpotenzial (trockene Wertstoffe und native Organik), d. h. die Anteile im Abfall, die mit den vorhandenen Systemen erfassbar wären, belaufen sich auf ca. 48,5 Gew.-% des zur Abfuhr bereitgestellten Restabfalls.

Bereits 2014 wurden die Restabfälle in der Stadt Braunschweig untersucht. In Abbildung 22 sind die Ergebnisse für die relevanten Fraktionen (Organik, trockene Wertstoffe, Schadstoffe und Elektrokleingeräte) denen der aktuellen Untersuchung gegenübergestellt.

Der gewichtsprozentuale Anteil an Organik im Restabfall ist leicht zurückgegangen, bewegt sich jedoch auf einem ähnlichen Niveau wie 2014. Der Anteil der trockenen Wertstoffe sowie der Elektrokleingeräte und Schadstoffe hat sich erkennbar verringert.

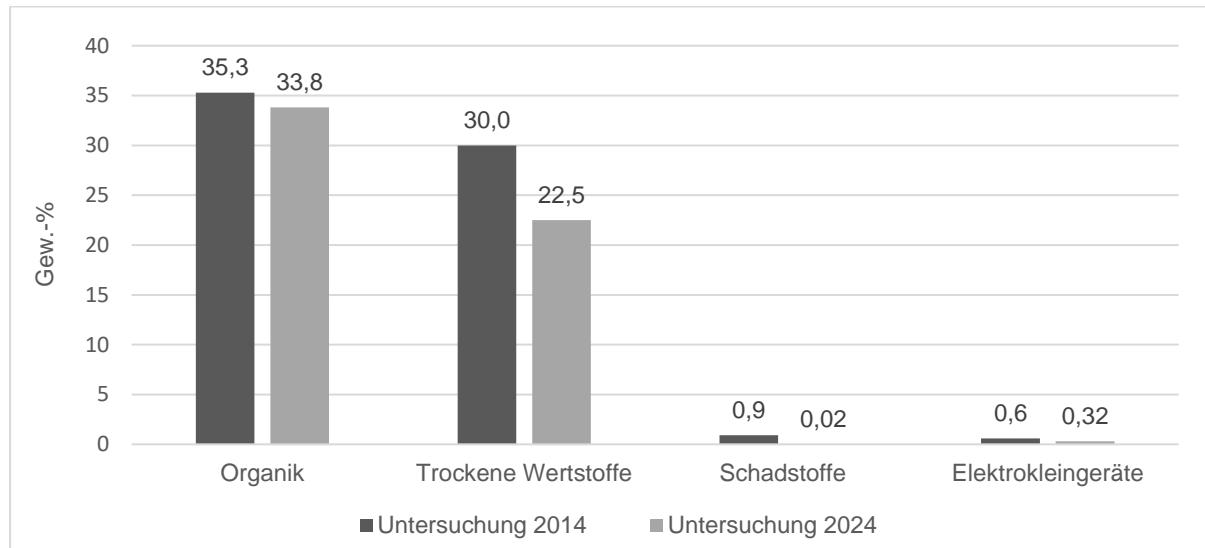


Abbildung 22: Gegenüberstellung der Ergebnisse der relevanten Fraktionen aus der Restabfallanalyse 2014 und 2024

Bei den im Restabfall enthaltenen trockenen Wertstoffen hat sich vor allem der Anteil der im Restabfall enthaltenen LVP und sNVP innerhalb der letzten 10 Jahre deutlich reduziert (siehe Abbildung 23).

Auch der Anteil an Alttextilien im Restabfall hat sich von 3,2 Gew.-% auf 1,3 Gew.-% um mehr als die Hälfte deutlich verringert.

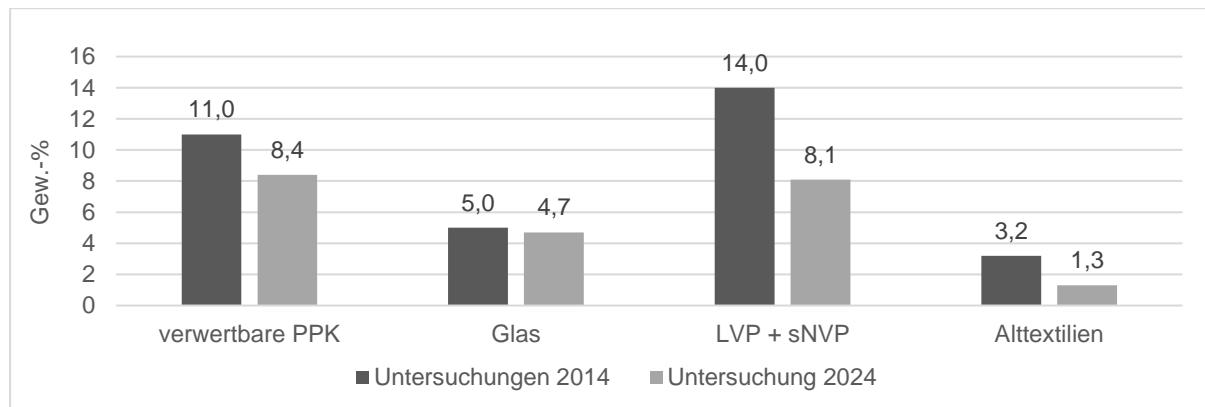


Abbildung 23: Zusammensetzung der trockenen Wertstoffe im Restabfall – Gegenüberstellung der Ergebnisse aus 2014 und 2024

In Tabelle 8 sind die in der Stadt Braunschweig 2023 separat erfassten Mengen einzelner Abfallströme denen im Restabfall gefundenen gegenübergestellt und daraus die Quoten der separaten Erfassung abgeleitet. Potenzial für eine weitere Reduzierung der Restabfallmenge durch eine bessere Trennung der Abfälle und Nutzung der existierenden Sammelsysteme durch die Bürger*innen ist durchaus vorhanden. Insbesondere die noch im Restabfall enthaltene Organik (vor allem die Küchen- und Nahrungsabfälle) könnte und sollte weiter reduziert und in die Biotonnen umgelenkt werden. Auch bei den trockenen Wertstoffen (verwertbare PPK, Glasverpackungen, LVP und stoffgleiche Nichtverpackungen, Textilien) wäre eine verstärkte Umlenkung dieser Materialien in die separaten Sammelsysteme wünschenswert.

Tabelle 8: Separat erfasste und im Restabfall ermittelte Stoffströme sowie die daraus abgeleiteten Quoten der separaten Erfassung

Material	In der Stadt BS separat gesammelt (Daten aus 2023) [kg/E*a]	Im Restabfall festgestellt (Analyse 2024) [kg/E*a]	Quote separate Erfassung [%]
Verwertbare PPK	49,6	11,1	82
Glas	21,2	6,3	77
LVP / sNVP	32,9	11,1	75
Alttextilien	4,7	1,7	73
Bioabfälle (ohne verpackte Lebensmittel)	71,0	35,1	67
Elektrokleingeräte (Gruppe 5)	2,21	0,45	83
Schadstoffhaltige Abfälle inklusive Batterien	0,41	0,03	93

4.5 Gebühren

Die Gebühren werden in einem linearen Gebührenmodell ohne Grundgebühr mit einem Mindestbehältervolumen von 10 l pro Person und Woche beim Restabfall erhoben. Die Gebührenenerhebung mit diesem Modell hat sich bewährt. Die Gebühren sind weitgehend stabil (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Gebührenentwicklung des Rest- und Bioabfalls von 2016 bis 2023

	2016 [Mg/a]	2017 [Mg/a]	2018 [Mg/a]	2019 [Mg/a]	2020 [Mg/a]	2021 [Mg/a]	2022 [Mg/a]	2023 [Mg/a]
Restabfall, Gebühr pro 100 l in €	6,43	6,43	6,50	6,27	6,30	6,02	5,75	5,94
Veränderung in %	-4,8	0,0	1,1	-3,5	0,5	-4,5	-4,5	3,3
Bioabfall, Gebühr pro 100 l in	5,94	3,96	4,01	3,87	3,89	3,71	3,55	3,66
Veränderung in %	-4,8	-33,3	1,2	-3,5	0,5	-4,5	-4,5	3,3

Die Gebührensenkung beim Bioabfall im Jahr 2017 resultiert aus der Berücksichtigung der Sommerleerung (wöchentliche Leerung in den Sommermonaten) bei der Berechnung der Gebühr pro 100 l. Die Gebühr für die Behälter blieb unverändert.

Die Gebühr für Rest- und Grünabfallsäcke (100 l Volumen) hat sich seit einigen Jahren nicht verändert und liegt bei 5 € je Sack. Die nicht gewerbliche Anlieferung von Braunschweiger Einwohnern auf dem AEZ Watenbüttel bzw. dem Wertstoffhof Frankfurter Straße kostet für Restabfall 15 € (bis 3 m³) und 10 € für Grünabfall (bis 3 m³).

5 Verbotswidrig lagernde Abfälle gemäß §10 NAbfG und §20 KrWG

Nach Eingang von Hinweisen oder Beschwerden aus der Bevölkerung sowie des eigenen Personals führt ALBA die Entsorgung von illegal bzw. „wild“ abgestellten und abgelagerten Abfällen im Stadtgebiet durch. Schwerpunktmäßig wird Abfall an den Wertstoffcontainerstationen illegal abgelagert. Zusätzlich gibt es zahlreiche Stellen im Stadtgebiet, an denen wiederholt illegale Abfall-Ablagerungen zu verzeichnen sind. Generell sind im Jahr 2023 insgesamt 735 Beschwerden wegen Verunreinigungen im Stadtgebiet („wilde Müllablagerungen“) bzw. aufgrund von Problemen mit sogenannten Schmutzecken beim Beschwerdemanagement der Stadt bzw. ALBA eingegangen, damit Abhilfe geschaffen werden konnte. Die Anzahl an Beschwerden zu Verunreinigungen und Schmutzecken lag in den letzten vier Jahren ziemlich konstant auf dem zuvor beschriebenen Niveau.

Insgesamt wurden durch ALBA im Jahr 2023 gut 210 Mg an illegalem Abfall eingesammelt und entsorgt. Davon wurden ca. 63 Mg thermisch verwertet bzw. beseitigt. Seit 2020 ist ein leichter Anstieg der illegal abgelagerten Abfallmengen von knapp 160 Mg in 2020 auf die zuvor genannten ca. 210 Mg in 2023 zu verzeichnen. Der Abfallanteil zur thermischen Verwertung war in diesem Zeitraum rückläufig. In 2020 und 2021 wurden noch über 80 Mg thermisch verwertet bei einem geringeren Gesamt-Abfallaufkommen.

6 Allgemeine Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallwirtschaft

6.1 Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

Die Vermeidung von Abfällen sowie die Vorbereitung zur Wiederverwendung sind vorrangige Ziele der Kreislaufwirtschaft. Das Hauptziel besteht dabei in der Ressourcenschonung und dem Schutz von Mensch und Umwelt. Dies soll durch die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und den mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt erreicht werden. Vorgaben hinsichtlich der Abfallvermeidung beinhaltet das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes, welches 2013 in Zusammenarbeit mit den Ländern entwickelt und 2021 fortgeschrieben wurde.

In Hinblick auf die Abfallvermeidung beteiligt sich die Stadt Braunschweig, gemeinsam mit der ALBA Braunschweig GmbH, regelmäßig an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung. Im Jahr 2022 wurde in diesem Zusammenhang ein Vintage-Basar organisiert, welcher von der Bevölkerung sehr gut angenommen worden ist. Zum Thema „Lebensmittelverschwendungen“ wurde im Jahr 2024 unter dem Namen „Die Haltbar“ eine Pop-up-Ausstellung und ein Begegnungsort mit integriertem Store-Konzept u.a. zur Abgabe „geretteter“ Lebensmittel (häufig mit abgelaufenem Mindesthaltbarkeitsdatum) in einer Galerie in der Braunschweiger Innenstadt realisiert.

Seit dem letzten AWIKO hat sich im Bereich der Sperrmüllsammlung und Direktanlieferung von Abfällen der Beitrag zur Abfallvermeidung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung deutlich erhöht. Im Rahmen der Sperrmüllsammlung hat sich die zerstörungsfreie Sammlung noch gebrauchsfähiger Gegenstände (insbesondere Möbel) etabliert. Diese werden auf einem gesonderten Fahrzeug gesammelt und auf dem AEZ bereitgestellt. Eine Kooperation mit der Lebenshilfe ermöglicht es, diese Gegenstände in dem Kaufhaus „Fairkauf“ für den Wiederverbrauch anbieten zu können. Ein weiterer Teil wird über den Verschenkmarkt „BS-MehrWert“ angeboten. Über diesen Tausch- und Verschenkmarkt werden neben Möbeln auch Spielzeug und weitere Haushaltsgegenstände bzw. Gartengeräte angeboten. Diese werden auch bei der Direktanlieferung auf dem AEZ bzw. auf dem Wertstoffhof an der Frankfurter Straße separat erfasst und für die Wiederverwertung über die o.g. Wege zur Verfügung gestellt.

In Zusammenarbeit mit ehrenamtlichen Mitarbeitern betreibt die ALBA Braunschweig GmbH in ihrem Kunden- und Umweltzentrum (KUZ) ein Reparatur-Treff, in welchem die Braunschweiger*innen jeden 4. Freitag im Monat defekte Haushaltsgeräte unter Hilfe reparieren können. Eine weitere Möglichkeit zur Reparatur besteht außerdem im Repair Café in der Karlstraße, welches von Ehrenamtlichen betreut wird und jeden 2. Samstag im Monat geöffnet hat. Dort ist seit März 2023 auch die Reparatur von Textilien möglich. Auch im Haus der Talente in der

Weststadt ist im Rahmen der Nachbarschaftswerkstatt die Reparatur von Haushaltsgegenständen und Fahrrädern (einfache Reparaturen) möglich.

Die ALBA Braunschweig GmbH unterstützt die Abfallvermeidung außerdem durch Upcycling-Vorschläge und -anleitungen (z.B. nachhaltiger Schulstart und nachhaltiges Weihnachtsfest) auf Ihrer Internetseite sowie dem eigenen Instagram-Account. Im Rahmen der Abfall- und Umweltpädagogik können Braunschweiger Schüler*innen jeglicher Altersstufen im KUZ und bei Führungen auf dem AEZ in Watenbüttel ihr Wissen zum Thema Abfall und Recycling (z.B. durch Bastelaktionen etc.) erweitern. Die Online-Plattform „langgedacht.de“ bietet seit 2020 ebenfalls Informationen zum Nachhaltigkeitsangebot der Stadt wie z.B. Second-Hand-Shops, Hof- und Bioläden, Reparaturwerkstätten etc. (siehe auch Kapitel 6.2).

6.2 Öffentlichkeitsarbeit

Eine gezielte Abfallberatung und eine starke Öffentlichkeitsarbeit sind entscheidende Bausteine zur Förderung einer besseren Abfalltrennung, -verwertung und -vermeidung. Durch verschiedene Informations- und Beratungsangebote werden Bürger*innen sowie Unternehmen sensibilisiert und in ihrem nachhaltigen Handeln unterstützt. Die Abfallberatung erfolgt über verschiedene Kanäle. Neben digitalen Angeboten wie eine stets aktualisierte Internetplattform mit umfassenden Informationen zur Abfallentsorgung, Abfuhrterminen, Entsorgungswegen sowie weiterführenden nachhaltigen Angeboten (Fairkauf, Tausch- und Verschenkmarkt sowie weiteren Maßnahmen zur Abfallvermeidung) steht die persönliche Beratung (telefonisch, schriftlich oder die individuelle Vor-Ort-Beratung in zwei Kundenzentren) im Vordergrund. Ein Abfallkompass sowie Abfallratgeber informieren detailliert über die fachgerechte Entsorgung der Abfälle. Ein individueller jährlicher Abfuhrkalender gibt mit entsprechenden Tonnensymbolen Auskunft, wann der Abfall abgeholt wird.

Ein breites Spektrum an Bildungs- und Aufklärungsmaßnahmen trägt dazu bei, das Bewusstsein für umweltfreundliches Handeln zu stärken. Dazu gehören Schulungsveranstaltungen für alle Altersgruppen – von Vorschulkindern über Schulklassen bis hin zu Erwachsenen – und Führungen durch Entsorgungsanlagen, um praxisnahe Einblicke in die Abfallwirtschaft zu gewähren. Des Weiteren werden interaktive Formate wie z.B. eine Stadtrallye angeboten, um nachhaltige Themen spielerisch zu vermitteln.

Durch die Beteiligung an bundesweiten und regionalen (Nachhaltigkeits-)Kampagnen wird das Thema Abfallvermeidung stärker in die Öffentlichkeit getragen. Beispiele hierfür sind:

- „Braunschweig trennt! Du auch?“ in Zusammenarbeit mit der Initiative der Dualen Systeme „Mülltrennung wirkt“ und „Aktion Biotonne Deutschland“ – Kampagnen zur besseren Abfalltrennung und richtigen Nutzung der Biotonne.
- Europäische Woche der Abfallvermeidung (EWA) – Sensibilisierung für ressourcenschonendes Verhalten.
- Nachhaltigkeitspreis und Nachhaltigkeitsmarkt der Stadt Braunschweig – Förderung regionaler Nachhaltigkeitsinitiativen.

Die Nachhaltigkeitsplattform „langgedacht.de“ dient als zentrale Informationsquelle für nachhaltigen Konsum und Ressourcenschonung in der Stadt Braunschweig. Sie umfasst u.a.:

- Adressen von Hof- und Bioläden, Vortagsbäckereien und Second-Hand-Shops.
- Tipps zu Tausch- und Verschenkplattformen sowie Reparaturwerkstätten.
- Informationen zu Umwelt- und Naturschutzverbänden in der Region.
- Zur Unterstützung der nachhaltigen Abfallwirtschaft werden regelmäßig Kampagnen und Projekte durchgeführt wie beispielsweise „Kein (Bio-)Plastik in die Biotonne“ – Aufklärung über Fehlwürfe in der Biotonne bzw. Stadtputzaktionen.
- Werbemaßnahmen auf Fahrzeugen, Bannerwerbung, Erklärvideos und Flyer, um eine breite Öffentlichkeit zu erreichen.

Durch diese Maßnahmen trägt die Abfallberatung aktiv zu einer nachhaltigen Abfallwirtschaft und einem bewussteren Umgang mit Ressourcen bei.

Im Jahr 2002 wurde das Projekt „Unser sauberes Braunschweig“ ins Leben gerufen, durch das mehr Sauberkeit im Stadtgebiet erreicht werden sollte und der Wunsch nach einer Verhaltensänderung deutlich wird. Dies erfolgt über eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen wie beispielsweise Plakataktionen und Entsorgungsangeboten z.B. in Form von Kippenfächern an Papierkörben. Bei Fehlverhalten kann gegebenenfalls auch ein Bußgeld erhoben werden.

Weitere Bestandteile von „Unser sauberes Braunschweig“ sind der Kampf gegen illegale Graffiti und die im Frühjahr stattfindende „Aktion Stadtputz“, bei der kontinuierlich über 10.000 Braunschweiger*innen mitmachen. Während dieser Gemeinschaftsaktion werden viele Tonnen Abfall gerade dort gesammelt, wo die reguläre Straßenreinigung nicht die nötige Wirkung erreicht. Die Aktion Stadtputz unterstützt das Bewusstsein in der Bevölkerung für Ressourcenschutz und Abfallvermeidung. Schulen und Kindertagesstätten sammeln am Freitag vor dem eigentlichen Stadtputz-Samstag rund um ihr Gelände Abfälle ein. Sponsoren fördern diese Aktion. Die Wirkung wird als nachhaltig, jedoch nicht messbar eingeschätzt.

Neben dem offiziellen Stadtputz-Event werden auch individuelle, unregelmäßige Müllsammelaktionen privater Initiativen und Gruppenaktionen zur Stadtsauberkeit sowie regelmäßige Cleanup-Events engagierten Bürger*innen unterstützt. Die Stadt Braunschweig fördert dieses Engagement durch Bereitstellung von Materialien wie Müllsäcken und Greifzangen sowie durch Entsorgungsangebote für den gesammelten Abfall.

Durch diese Maßnahmen tragen die Stadt und ihre Bürger*innen aktiv zu einer sauberer Umwelt und einem angenehmen Stadtbild bei.

Die Biokampagne „Bio-logisch – ohne Plastik“ setzt sich 2024/2025 für eine bessere Qualität des Bioabfalls und eine Erhöhung der gesammelten Mengen ein. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Maßnahmen soll die Fehlbefüllung der Biotonnen reduziert werden. Dafür wurden verschiedene Aufkleber für die Biotonnen mit klaren Hinweisen an die Nutzer*innen entwickelt wie z.B. „Kein (bio-)Plastik in die Biotonne“, „Diese Tonne enthält Bioplastik-Tüten und wird zukünftig nicht mehr geleert“, „Diese Tonne ist fehlbefüllt“ mit Ankreuzmöglichkeit für Störstoffe wie Plastik/Bioplastik, Restabfall oder Verpackungen. Des Weiteren sollen die neu entwickelten Erklärvideos „Das Rätsel um die Biotonne“ und „Wie funktioniert eine Vergärungsanlage?“ anschaulich das Thema Bioabfallentsorgung und –verwertung vermitteln.

Zur Verbreitung der Kampagnenbotschaft wird eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt, darunter:

- Pressearbeit mit Berichterstattung über lokale Medien.
- Informationsbereitstellung über die Website „bio-logisch-ohne-plastik“.
- Social-Media-Beiträge zur Aufklärung über Bioabfalltrennung.
- Fahrzeugwerbung, um die Kampagnenbotschaft in der Stadt sichtbar zu machen.
- Anschreiben an Grundstückseigentümer*innen und Haushalte mit Biotonne, um gezielt zu informieren.
- Ausgabe von Gratis-Bio-Papiertüten, da kompostierbare Biobeutel und Bioplastik gemäß Satzung nicht erlaubt sind.

Bei der Umsetzung der Kampagne wurde auch auf die Mehrsprachigkeit von Informationen geachtet, indem die wichtigsten Informationen in mehreren Sprachen (deutsch, englisch, französisch, türkisch, polnisch, russisch und arabisch) dargestellt wurden.

Um die Qualität des Bioabfalls nachhaltig zu verbessern, werden verstärkte Sichtkontrollen der Biotonnen durchgeführt. Bei Fehlfüllung erfolgt die Kennzeichnung der Tonne durch die

o.g. Aufkleber mit Angabe der Störstoffe und die Tonne wird stehengelassen. Es findet zudem eine Aufklärung der Haushalte statt, um zukünftige Fehlwürfe zu vermeiden.

7 Umsetzung der Maßnahmen aus der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für 2021 bis 2025 und Bewertung der Ist-Situation

Im Folgenden wird für die in Kapitel 4.2 dargestellten Siedlungsabfälle jeweils eine Bewertung des Ist-Zustandes vorgenommen sowie die Umsetzung der Maßnahmen aus der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für die Jahre 2021 bis 2025 beschrieben. Für weitere Themengebiete aus dem AWIKO wie „Digitalisierung und demographischer Wandel“ werden ebenfalls die in den letzten Jahren durchgeführten Maßnahmen erläutert. Ein Überblick der bisher umgesetzten Maßnahmen aus dem AWIKO kann auch der Tabelle im Anhang I entnommen werden.

7.1 Abfallvermeidung, Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung

Die umgesetzten Maßnahmen im Rahmen der Abfallvermeidung sowie der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung wurden bereits in den Kapiteln 6.1 sowie 6.2 behandelt. Dabei wurden insbesondere die regelmäßigen Aktionen zur Abfallvermeidung und Sensibilisierung der Bevölkerung sowie die Weiterentwicklung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit dargestellt. Details sind den o.g. Kapiteln zu entnehmen.

7.2 Restabfall, Sperrmüll und Direktanlieferungen

7.2.1 Bewertung der Ist-Situation

Die Gesamtmenge an Restabfall und Sperrmüll ist seit 2020 leicht zurückgegangen und liegt mit ca. 179 kg/E*a im Jahr 2023 (ca. 163 kg/E*a Restabfall einschließlich haushaltstypischen Gewerbeabfällen und ca. 16 kg/E*a Sperrmüll) im Bundesdurchschnitt von ca. 180 kg/E*a in 2023 (Statistisches Bundesamt) bzw. leicht unterhalb des niedersächsischen Durchschnitts von ca. 196 kg/E*a in 2022 (Niedersächsische Abfallbilanz). Andere norddeutsche Städte wie z.B. Lüneburg und Osnabrück besitzen mit Gesamtmengen an Restabfall und Sperrmüll von knapp 173 kg/E*a (Lüneburg) bzw. gut 200 kg/E*a (Osnabrück) in 2023 ein ähnliches Abfallaufkommen dieser Abfallströme wie die Stadt Braunschweig. Die Vergleichsdaten der Städte stammen aus den Abfallbilanzen des Jahres 2023 der jeweiligen Kommune. Aktuellere Daten lagen zum Zeitpunkt der Konzepterstellung nicht vor. Die Stadt Münster, welche im Jahr 2021 eine Erklärung für den Deutschen Nachhaltigkeitskodex abgegeben hat, besitzt ein Gesamt-abfallaufkommen an Restabfall und Sperrmüll von ca. 143 kg/E*a in 2022 (entnommen aus Abfallwirtschaftskonzept 2023 der Stadt Münster).

Die Mengen an Restabfall aus der Direktanlieferung in den Jahren 2022 und 2023 sind im Vergleich zu den Vorjahren deutlich zurückgegangen mit Werten zwischen ca. 43 kg/E*a im Jahr 2019 und ca. 32 kg/E*a in 2022 und 2023.

Seit dem 01. Februar 2022 erfolgt die thermische Verwertung des Restabfalls und des nicht stofflich verwertbaren Anteils des Sperrmülls (insgesamt ca. 169 kg /E*a in 2023) durch das Unternehmen EEW Helmstedt.

7.2.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Die im letzten Abfallwirtschaftskonzept geforderte Durchführung einer Restabfallanalyse zur Ableitung der Zusammensetzung des Restabfalls (Haus- und Geschäftsabfall aus Sammlung) und der Potenziale zur Abschöpfung von Wertstoffen wurde im September 2024 durchgeführt (siehe Kapitel 4.4). Die Ergebnisse der Restabfallanalyse zeigen, dass in dem Restabfall der Stadt Braunschweig immer noch ein hoher Anteil an Wertstoffen enthalten ist (Witzenhausen-Institut für Abfall 2024). Insbesondere der Anteil der nativen Organik im Restabfall hat sich im Vergleich zur Analyse im Jahr 2014 nur geringfügig verringert (Abnahme um ca. 1,5 Gew.-% auf 33,8 Gew.-%). Dieser Anteil ist immer noch relativ hoch und sollte verringert werden, liegt aber etwas unterhalb des bundesdeutschen Mittelwerts von ca. 39,3 Gew.-% native Organik im Hausmüll. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in der bundesweiten Untersuchung nur Hausmüll und kein Geschäftsmüll untersucht wurde. Die Menge an trockenen Wertstoffen (PPK, Glas, LVP/sNVP und Textilien) hat sich im Vergleich zur vorangegangenen Untersuchung von ca. 30 Gew.-% um insgesamt knapp 9 Gew.-% verringert. Dabei wurde die größte Mengenabnahme mit knapp 6 Gew.-% für die Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen festgestellt, was u.a. mit der Einführung der gelben Wertstofftonne im Jahr 2014 in Zusammenhang gebracht werden kann (siehe auch Kapitel 7.4). Zur Abnahme dieses Wertstoff-Anteils im Restabfall werden auch Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wie u.a. die Teilnahme an der Kampagne „Deutschland trennt – du auch?“ im Jahr 2024 beigetragen haben. Neben der Aktion „Biotonne Bebelhof“ im Jahr 2022 (siehe Kapitel 7.3.2) läuft derzeit im gesamten Stadtgebiet eine große Bioabfallkampagne zur besseren Qualität des Bioabfalls in Kooperation mit der ALBA Braunschweig GmbH und soll vor allem den Plastikanteil im Bioabfall verringern (siehe Kapitel 6.2 und 7.3.2). Gleichzeitig könnte aufgrund der Sensibilisierung der Bevölkerung diese Maßnahme aber auch zu einer höheren Sammelmenge von Küchenabfällen über die Biotonne und damit zu einer Entfrachtung im Restabfall beitragen.

Der Anteil schadstoffhaltiger Abfälle im Restabfall war in der Untersuchung im Jahr 2024 mit ca. 0,02 Gew.-% sehr gering (2014 machten die Problemstoffe im Abfall noch knapp 1 Gew.-% aus), sodass das Ziel einer Schadstoffentfrachtung erreicht werden konnte. Diese Verbesserung wurde u.a. durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit (z.B. detailliertere Erklärungen im Abfallratgeber und auf der Internet-Seite der ALBA Braunschweig GmbH zum Umgang mit Schadstoffen im Stadtgebiet) erzielt. Zusätzlich zu Abgabemöglichkeiten auf den Wertstoffhöfen können die schadstoffhaltigen Abfälle an 30 Abgabestellen (Haltepunkte des Schadstoffmobil) im Stadtgebiet entsorgt werden.

Die Reduktion der Sperrmüllmengen kann u.a. damit in Zusammenhang gebracht werden, dass in Braunschweig - wie im AWIKO 2021 angeregt - eine zerstörungsfreie Sperrmüllsammlung bei der Abholung etabliert wurde. Außerdem wurde ein Tausch- und Verschenkmarkt eingerichtet. Die gesammelten Gegenstände können durch die Bürger*innen online reserviert und im Anschluss im Kunden- und Umweltzentrum Karrenführerstraße 1 der ALBA Braunschweig GmbH abgeholt werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit noch gebrauchsfähige Möbel an das Kaufhaus „Fairkauf“ der Lebenshilfe Braunschweig zur weiteren Verwendung abzugeben. Weitere durchgeführte Maßnahmen zur Abfallvermeidung (wie z.B. Reparatur-Treff etc.) sind dem Kapitel 6.1 zu entnehmen. Ab Juni 2025 wird den Bürger*innen auch die Demontage und der Transport sperriger Gegenstände aus der Wohnung durch die ALBA Braunschweig GmbH kostenpflichtig angeboten, um die kommunale Sperrmüllsammlung insbesondere für ältere und eingeschränkte Bürger*innen noch kundenfreundlicher zu gestalten.

Die im AWIKO 2021 dargestellten hohen Anlieferzahlen bei der Direktanlieferung auf den Wertstoffhöfen haben sich von 2019 bis 2022 gleichzeitig mit einer Abnahme des angelieferten Restabfalls von mehr als 10 kg/E*a deutlich verringert und bewegen sich auf einem konstanten Niveau. Diese Verringerung kann in Zusammenhang mit der Öffentlichkeitsarbeit und Kampagnen in Hinblick auf Abfallvermeidung und Recycling bzw. Wiederverwertung von Gegenständen (höherwertige Verwertung im Sinne des KrWG) gebracht werden. Auch die intensiven Kontrollen bei der Direktanlieferung durch die ALBA Braunschweig GmbH können zu dieser Entwicklung beigetragen haben, da unberechtigte Anlieferungen und Abfallmengen vermieden worden sind. Für eine benutzerfreundlichere Anlieferung sind die Öffnungszeiten auf dem Wertstoffhoff an der Frankfurter Straße derart angepasst worden, dass seit dem 01. Januar 2023 anstelle des langen Montags (welcher auch auf dem AEZ realisiert ist) immer donnerstags die Anlieferungsmöglichkeit bis 20 Uhr besteht. Damit wird an zwei unterschiedlichen Tagen auf dem AEZ und an der Frankfurter Straße eine Spätanlieferung angeboten und somit eine höhere Flexibilität gewährleistet.

7.3 Bio- und Grünabfall

7.3.1 Bewertung der Ist-Situation

Die Sammelmenge an Bio- und Grünabfall über die Biotonne wurde durch die Verlängerung der wöchentlichen Leerung der Biotonne von drei auf sechs Monate im Jahr 2017 von ca. 66 kg/E*a in 2016 auf ca. 74 kg/E*a in 2017 deutlich gesteigert. Im Jahr 2018 sank die über die Biotonne gesammelte Menge wieder auf 66 kg/E*a und die Gesamtmenge an Bio- und Grünabfall von ca. 105 kg/E*a in 2017 auf ca. 96 kg/E*a in 2018 ab, was auf die damalige sehr trockene Witterung zurückzuführen ist. Nach 2018 wurde wieder eine leichte Zunahme der Gesamtmengen an Bio- und Grünabfällen bis zum Jahr 2021 mit einem Anstieg auf ca. 107 kg/E*a verzeichnet. Seitdem sind die Mengen mit ca. 96 kg/E*a an Bio- und Grünabfällen im Jahr 2023 wieder leicht rückläufig. Bei der Betrachtung der Bio- und Grünabfallmengen ist zu beachten, dass die Mengenentwicklung dieses Abfallstroms generell witterungsabhängig ist. Im Vergleich zu den Städten Lüneburg und Osnabrück mit ca. 183 kg/E*a bzw. 159 kg/E*a an Bio- und Grünabfällen (2023) ist die zuvor dargestellte Gesamtmenge von ca. 96 kg/E*a der Stadt Braunschweig relativ niedrig. Bei dem Vergleich ist jedoch zu beachten, dass der Erfassung und Berechnung der Bio- und Grünabfälle durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sehr unterschiedliche Vorgehensweisen zu Grunde liegen. Einige Städte und Kommunen zählen sämtliche Grünabfälle zu den Siedlungsabfällen, andere öffentliche Entsorgungsträger beziehen in die Berechnung nur kommunal und nicht gewerblich angelieferte Grünabfälle ein.

In der Stadt Braunschweig werden zusätzlich zu den in Kapitel 4.2.3 dargestellten „kommunalen“ Bio- und Grünabfällen weitere große Mengen an Grünabfällen auf den Wertstoffhöfen gesammelt, welche jedoch durch die ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH als gewerbliche Mengen erfasst werden und daher in diese Berechnung nicht einbezogen wurden. Recherchen im Rahmen des Grüngutkonzeptes haben jedoch gezeigt, dass diese Grünabfälle zu großen Teilen ebenfalls aus dem Stadtgebiet stammen und ggf. zu den kommunalen Siedlungsabfällen gerechnet werden sollten. Es handelt sich beispielsweise um innerhalb der Stadtverwaltung anfallende Grünabfälle (z.B. des Fachbereichs 67 *Stadtgrün und Sport*), welche über die beauftragten Gewerbetreibenden auf den Wertstoffhöfen angeliefert werden oder um Grünabfälle aus der Landschaftspflege der Wohnungsbaugesellschaften. Für 2023 ergäbe sich unter Einbeziehung dieser „gewerblichen“ Grünabfallmengen eine Gesamtmenge an Bio- und Grünabfällen von ca. 154 kg/E*a, was vergleichbar wäre mit der zuvor dargestellten Gesamtmenge der Stadt Osnabrück von ca. 159 kg/E*a in 2023.

7.3.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Durch die Verdichtung des Sammelsystems der Biotonne sollte der Sammelmengen der organischen Abfälle über die Biotonne erhöht werden. Dazu wurde bereits im Jahr 2017 der Leerungszeitraum der wöchentlichen Biotonnenleerung auf sechs Monate verdoppelt. Eine weitere Verlängerung der wöchentlichen Leerung um einen Monat ist 2025 erfolgt, um die Sammelmengen – insbesondere der Gartenabfälle – weiter steigern zu können. Im Juni 2023 wurden sämtliche Haushalte im Bereich der Innenstadt innerhalb der Okerumflut angeschrieben, um diesen eine freiwillige Nutzung der Biotonne anzubieten. Leider führte diese Aktion nur zu wenigen positiven Rückmeldungen. Derzeit wird sukzessive in ausgewählten Straßen des Innenstadtbereichs die Biotonnenpflicht eingeführt. Zusätzlich zur Biotonne und Abgabe von Grünabfällen kann auf den Wertstoffhöfen seit Anfang 2024 auch Altfett (Speise- und Frittieröl) in Flaschen oder Behältern kostenlos abgegeben werden. Dieses wird zur Herstellung von Biodiesel genutzt.

Zur Verbesserung der Qualität der Bioabfälle und des Sammelkomforts der Küchenabfälle wurde im Jahr 2024 die bereits zuvor erwähnte Bioabfallkampagne zur besseren Qualität des Bioabfalls durchgeführt. In diesem Zusammenhang sind gemäß Abfallentsorgungssatzung seit 01. Januar 2024 auch biologisch abbaubare Kunststoffe jeglicher Art sowie Papiere mit Kunststoffbeschichtungen im Bioabfall der Stadt Braunschweig ausgeschlossen. Mit der einmaligen Ausgabe kostenloser Papiertüten an alle Braunschweiger Haushalte im Jahr 2024 und der Möglichkeit, diese weiterhin an den bekannten Verkaufsstellen für Abfallsäcke zu erwerben, wurde ein Angebot für eine einfachere und sauberere Sammlung der Küchenabfälle in den Haushalten geschaffen. Weitere mit der Kampagne verbundene Maßnahmen sind Kapitel 6.2 zu entnehmen. Anhand von zwei Anfang 2024 und 2025 im gesamten Stadtgebiet durch die ALBA GmbH durchgeführten Biochargenanalysen konnte im gesamten Stadtgebiet eine Verringerung des Gesamt-Störstoffanteils im Bioabfall von über 80 % sowie des Kunststoffanteils von etwa 60 % innerhalb eines Jahres festgestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass die beiden Sortieranalysen nicht im exakt gleichen Zeitraum durchgeführt worden sind. 2025 erfolgte die Analyse ca. fünf Wochen später (Ende Februar 2025) als 2024, d.h. es ist mit einem etwas höheren Anteil an Gartenabfällen im Bioabfall zu rechnen gewesen. Des Weiteren sind bei der Untersuchung in 2025 fehlbefüllte Bioabfallbehälter mit einem visuell hohen Fremdstoffanteil (> 3 Gew.-%) nicht geleert und damit nicht in der Analyse berücksichtigt worden. Nicht geleert wurden insgesamt ca. 270 Behälter von insgesamt rund 38.000 untersuchten Behältern, was einen geringen Anteil von ca. 0,7 % ausmacht und daher vernachlässigbar ist. Als Pilotprojekt wurde in den Jahren 2023 und 2024 bereits im Rahmen der deutschlandweiten „#biotonnenchallenge“ eine Kampagne zur richtigen (störstofffreien) Entsorgung von Küchen-

und Gartenabfällen im Stadtteil Bebelhof durchgeführt. Innerhalb eines Jahres konnte dort der Gesamtstörstoffanteil im Bioabfall von ca. 6,5 Gew.-% auf ca. 3,8 Gew.-% gesenkt werden. Die Maßnahme „Aktion Biotonne – Bebelhof“ und die Verringerung des Störstoffanteils um ca. 42 % erhielt im Mai 2024 auf der weltgrößten Umwelttechnologiemesse IFAT in München eine Auszeichnung. Diese Aktion sowie die stadtweite Bioabfallkampagne stehen im Zusammenhang mit der Novellierung der Bioabfallverordnung, welche seit 01. Mai 2023 in Kraft getreten ist (Übergangsfrist bis 01. Mai 2025). Darin wird u.a. der zulässige Gesamtkunststoffanteil des zu behandelnden Bioabfalls auf insgesamt 1 Gew.-% beschränkt.

Zur ganzheitlichen Erfassung und Verwertung von Grünabfällen wird derzeit ein städtisches Grüngutnutzungskonzept erstellt. Dabei steht die Potenzialbetrachtung der Grüngutverwertung in Hinblick auf Klima- und Ressourcenschonung unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte im Vordergrund. Außerdem soll im Rahmen des zu erstellenden Grüngutnutzungskonzeptes für Braunschweig insbesondere die Grüngutsammlung und Steuerung der Stoffströme optimiert werden, um die zur Verfügung stehende Grüngutmenge zu erhöhen. Dabei wird auch ein Vorschlag zur optimalen Verwertung der holzreichen Biofraktion unter Klimaschutzaspekten erarbeitet.

Zu Werbezwecken gibt die ALBA Niedersachsen-Anhalt GmbH den selbst hergestellten Kompost seit einigen Jahren kostenlos an die Braunschweiger Bürger*innen für einen begrenzten Zeitraum (wenige Tage im Jahr) ab. Die Vermarktung des Kompostes stellt anders als in früheren Jahren keine Hürde dar, da generell ein steigender Bedarf an Kompost zu verzeichnen ist. Aus Aspekten des Klimaschutzes wird in der Erdenwirtschaft immer mehr Kompost (insbesondere Grüngutkompost) anstelle von Torf eingesetzt. Ein zweites großes Wachstumssegment für gütegesicherte Komposte stellt der Ökolandbau dar. Daher wird in den nächsten Jahren voraussichtlich sogar eine deutlich größere Menge an Kompost in Deutschland benötigt, als derzeit produziert wird. Im Jahr 2021 lag die Vermarktungsmenge des Kompostes in Deutschland bei ca. 4,2 Mio. t/a. In Zukunft wird durch die zuvor genannten Faktoren ein Bedarf an Biogut- und Grüngutkomposten von rund 10 Mio. t/a erwartet (Beitrag von Michael Kern auf dem Kasseler Abfall- und Ressourcenforum 2024).

Die derzeit bestehende Vergärungsanlage in Watenbüttel ist mittlerweile 27 Jahre alt und erneuerungsbedürftig. Durch einen Neubau soll die in die Jahre gekommene und nicht mehr dem Stand der Technik entsprechende bestehende Anlage ersetzt werden. Neben der Altanlage sind auch die Sozialräume für das Personal und die Tankstelle von der Abnutzung betroffen und sollen im Zuge der Umbaumaßnahmen ebenso erneuert werden. Am Standort in Wa-

tenbüttel soll eine neue diskontinuierlich arbeitende Trockenvergärungsanlage zur Behandlung biologischer Abfälle nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet und betrieben werden. Als Endprodukt entsteht ein Kompost, der als Dünger in der Landwirtschaft dient.

7.4 Wertstoffsammlung

7.4.1 Bewertung der Ist-Situation

Die Sammelmenge an trockenen Wertstoffen ist seit 2017 mit Ausnahme der Corona-Jahre 2020 und 2021 rückläufig. Dieser Rückgang ist größtenteils auf die sinkenden Mengen an PPK zurückzuführen. Die separat erfassten Mengen an LVP und sNVP sowie Glas und Textilien sind seit 2016 relativ konstant. Die Menge an PPK (blaue Tonne und Wertstoffcontainer) ist insgesamt von ca. 70 kg/E*a im Jahr 2016 auf ca. 50 kg/E*a in 2023 zurückgegangen. Ein möglicher Grund für den Rückgang lässt sich zwar mit der generellen Abnahme von Druckerzeugnissen wie Zeitungen, Werbeprospekten, Büchern und Zeitschriften etc. erklären; trotzdem ist diese Menge im Vergleich zu anderen norddeutschen Städten sehr gering. In Lüneburg wurden im Jahr 2023 ca. 76 kg/E*a, in Hannover ca. 66 kg/E*a und in Osnabrück ca. 61 kg/E*a an PPK gesammelt. In der Restabfallanalyse wurde zudem ein PPK-Anteil im Restabfall der Stadt Braunschweig von knapp 15 Gew.-% ermittelt, welcher verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (ca. 5,2 Gew.-%) und Entsorgungsgebieten mit vergleichbarer Siedlungs- und Abfallinfrastrukturen (9,2 Gew.-%) als überdurchschnittlich hoch einzustufen ist. (vgl. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) 2020, FKZ 3717353440). Daher sollte die separate Erfassung und Verwertung von PPK in der Stadt Braunschweig optimiert werden.

7.4.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Die Ergebnisse der Restabfallanalyse 2024 bestätigen die bereits im AWIKO 2015 bzw. 2021 ausgewiesenen hohen Mengen an LVP und sNVP im Restabfall der Großwohnanlagen - insbesondere der Wohnungsbauunternehmen. Im Restabfall dieser Anlagen wurden im Jahr 2024 ca. 12,6 Gew.-% an Kunststoffen im Gegensatz zu den Behältern der „EFH / offene MFH“-Struktur mit lediglich ca. 6,4 Gew.-% festgestellt. Der stadtweite Durchschnitt an LVP und sNVP wurde mit einem Anteil von ca. 8,1 Gew.-% ermittelt. Eine weiterreichende Verbesserung bei der separaten Erfassung dieser Wertstoffe in den Großwohnanlagen konnte trotz individueller Aktionen in Zusammenarbeit mit den Wohnungsbauunternehmen und Vermietern wie z.B. Gesprächsaustausch zur Problematik von Müllschleusen und fehlbefüllten Bio-

und Wertstoffgefäßen bei Wohnblocks und Veränderungen an Abfallsammelplätzen (Zusammenlegung von Restabfall- und Wertstoffbehältern an einem gemeinsamen Standort) noch nicht erzielt werden.

Die signifikante Abnahme des durchschnittlichen Kunststoffanteils im Restabfall im Jahr 2024 von mehr als 6 Gew.-%-Punkten im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem Jahr 2014 lässt sich zum Teil durch die Einführung der Wertstofftonne (gemeinsame Sammlung von LVP und sNVPs im Jahr 2014 erklären. Die Menge an separat erfassten Kunststoffen wurde in diesem Zeitraum (hauptsächlicher Anstieg im Jahr 2015) von ca. 29,5 kg/E*a in 2014 auf ca. 33 kg/E*a in 2023 gesteigert. Damit kann die zuvor beschriebene Abnahme von mehr als 8 kg/E*a im Restabfall jedoch nicht erklärt werden. Diese Reduktion des Kunststoffanteils im Restabfall deutet auch auf einen generellen Rückgang des Kunststoffkonsums hin. Dafür könnten zum einen Erweiterungen des Verpackungsgesetzes mit bundesweiten Vorgaben wie das seit Mitte 2021 geltende Verbot von vielen Einwegplastikprodukten sowie To-go-Bechern und Einweg-Behältern aus Styropor sowie das seit Anfang 2022 geltende Verbot zum In Verkehr bringen von „normalen“ Plastiktüten verantwortlich sein. Zum anderen können spezielle Aktionen in der Stadt Braunschweig wie z.B. Plakataktionen im Rahmen der Europäischen Woche der Abfallvermeidung mit dem Hinweis zur Verwendung von Mehrwegbechern (Pfandsystem *Recup*) und diverse Informations- und Aufklärungsveranstaltungen an Braunschweiger Schulen sowie im Kunden- und Umweltzentrum der ALBA Braunschweig GmbH diese positive Entwicklung hervorgerufen haben.

Die im AWIKO 2021 geforderte neue Vereinbarung zur PPK-Erfassung mit den Dualen Systemen, die den Vorgaben des nationalen Verpackungsgesetzes genügt, wurde im März 2022 durch die neue Ausarbeitung der Anlage 7 der Abstimmungsvereinbarung umgesetzt. Dazu wurden im Vorfeld gemeinsam mit den gewerblichen Papierersammlungen (z.B. über die blaue Tonne) Vereinbarungen zur gemeinsamen Erfassung der gesammelten Papiermengen getroffen. Die erfassten PPK-Mengen können gemeinsam oder getrennt (durch Herausgabe der entsprechenden Mengen) verwertet werden.

Wie in dem vorangegangenen AWIKO gefordert wurden hier bei der Darstellung der PPK-Daten sowohl die PPK-Mengen aus der kommunalen Sammlung (erfasst über die Wertstoffcontainer) sowie die gewerblichen Mengen (blaue Tonne) mit zeitlicher Entwicklung innerhalb der letzten acht Jahre dargestellt (siehe Abbildung 16 und Kapitel 7.4.1).

7.5 Elektroaltgeräte und Metall sowie schadstoffhaltige Abfälle

7.5.1 Bewertung der Ist-Situation

Die Gesamtmenge an gesammelten Elektro- bzw. Elektronikaltgeräten lag in den letzten acht Jahren mit Ausnahme der Corona-Jahre 2020 und 2021 auf einem relativ konstanten Niveau mit Werten zwischen 4,6 kg/E*a und 5,3 kg/E*a. In Braunschweig ist eine separate Erfassung dieser Fraktion über die Sperrmüllsammlung, das Schadstoffmobil, spezielle Container für die Elektro-Kleingeräteentsorgung sowie durch Abgabe an den Wertstoffhöfen möglich. Die Sammelmenge ist vergleichbar mit der Sammelleistung anderer mittel- bzw. norddeutscher Städte wie Lüneburg (ca. 4,5 bis 5,5 kg/E*a zwischen 2018 und 2021) oder Münster (ca. 5 bis 6 kg/E*a in 2021 und 2022).

Seit Inkrafttreten des neuen Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG) Anfang 2022 können Verbraucher ihre defekten und aussortierten Geräte auch im Discounter, Drogeriemarkt und Supermarkt mit einer Verkaufsfläche von mindestens 800 m² zurückgeben. Dies ist bei der zukünftigen Mengenentwicklung der öRE zu berücksichtigen. Die überwiegend stoffliche Verwertung (ca. 75 % bis 85 % gemäß Angaben des Umweltbundesamtes) der Elektroaltgeräte erfolgt über die Electrocycling GmbH in Goslar bzw. die Stiftung ear. Neben den Klimavorteilen des stofflichen Recyclings ist bei dieser Abfallfraktion auch die Ressourcenschonung im Hinblick auf die Metalle und die sogenannten Seltenen Erden sehr bedeutsam.

Der Anteil an gesammelten Metallen war in den letzten Jahren leicht rückläufig mit ca. 2,6 kg/E*a in 2023.

Die Menge an separat erfassten schadstoffhaltigen Abfällen (inklusive Batterien) lag mit ca. 0,4 kg/E*a in den letzten Jahren auf einem konstanten Niveau. Die Batterien machten davon einen Anteil von ca. 0,05 kg/E*a aus. Im Vergleich zu Lüneburg (ca. 1,7 kg/E*a in 2023) oder Münster (gut 1,0 kg/E*a in 2022) ist die Sammelquote an schadstoffhaltigen Abfällen in Braunschweig sehr niedrig, obwohl auch dieser Anteil im Restabfall mit 0,02 Gew.-% sehr niedrig war.

7.5.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Die Stadt Braunschweig mit der ALBA Braunschweig GmbH als beauftragte Dritte ist bundesweiter Vorreiter im Bereich der separaten Erfassung von Elektroaltgeräten und Batterien aufgrund der zuvor beschriebenen vielfältigen Sammel- und Abgabemöglichkeiten (siehe Kapitel 7.5.1). Damit liegt ein sehr bürgerfreundliches Erfassungssystem vor, welches fortlaufend

geprüft und ggf. angepasst wird. Die Abgabe von Kleingeräten (z.B. Handys, Kaffeemaschinen, Radios, Rasierer, Toaster, Taschenrechner etc.) ist zusätzlich zur Entsorgung auf den Wertstoffhöfen in einem der 47 Elektrocontainer im Stadtgebiet möglich. Im Zusammenhang mit der Entsorgung der Elektroaltgeräte wird explizit auf die separate Entsorgung der Batterien und Akkus hingewiesen. Neben den separaten Abgabemöglichkeiten auf den Wertstoffhöfen wird in Pressemitteilungen, Infobroschüren bzw. auf der Homepage der ALBA Braunschweig GmbH auf die kostenfreie Rückgabe in Super-, Drogerie-, Elektro- und Baumärkten und zudem auf den richtigen Gebrauch von Akkus sowie das Vermeiden der Nutzung von Batterien hingewiesen.

Im Zusammenhang mit dem neuen ElektroG führte ALBA im Jahr 2022 unter dem Motto „Trenn Dich vom alten E-Schrott“ eine Kampagne rund um die Entsorgung und das Recycling von Elektro(nik)schrott mit Beiträgen, Aktionen, Werbung (auf Autos, Hausbanner, Flyer), Pressemeldungen, Instagramposts und mehreren Schülerwettbewerben durch. In den Jahren 2022 und 2023 sammelten Schüler*innen im Rahmen der Wettbewerbe „Elektro(nik)schrott gehört ins Recycling“ bzw. „E-Waste Race“ in ihrer Nachbarschaft, Familie oder Freundeskreis Elektroschrott und setzten sich dabei aktiv mit dem Thema Recycling auseinander.

7.6 Demographischer Wandel, Digitalisierung und Gebühren

7.6.1 Darstellung und Bewertung der Ist-Situation

In Braunschweig gibt es derzeit an 11 Standorten Unterflurbehälter für die Entsorgung der Haushaltsabfälle. An fast allen dieser Standorte sind separate Unterflurbehälter für Restabfall, Bioabfall, LVP/sNVP und PPK vorhanden. Außerdem gibt es derzeit im Stadtgebiet vier Standorte mit Unterflurbehältern für die Wertstoffsammlung.

Bei den Müllfahrzeugen ist der Einsatz von GPS-Technik Standard. Es gab erste Pilotprojekte mit Füllstandssensorik und entsprechender digitaler Verarbeitung an einigen Elektrokleingerätecontainern, die jedoch gemäß ALBA nicht genügend positive Effekte lieferten, welche die dabei entstehenden Kosten rechtfertigen würden. Des Weiteren wurden Praxistests zunächst mit zwei Störstoffdetektionssystemen (*DeepScan* und *SmartScan* der Fa. Zoeller) bei der Leerung der Bioabfallbehälter in 2023 und 2024 durchgeführt (siehe Kapitel 7.6.2). Sonstige Container und die Standard-Sammelgefäße auf den Grundstücken sind nur vereinzelt mit Identifizierungstechniken ausgestattet. Im Bereich der Biotouren von Bebelhof und Weststadt wurden Barcode-Aufkleber an den Abfallsammelgefäßen befestigt, die bei Fehlbefüllung der Gefäße per Scan erfasst werden. Als Erweiterung hierzu wird in 2025 die Barcode-Kennzeichnung in

den Schwerpunktgebieten *Siegfriedviertel, Schwarzer Berg und westliches Ringgebiet* weitergeführt.

In Braunschweig hat sich seit Jahren ein lineares Gebührensystem ohne Grundgebühr mit einem Mindestvolumen von 10 l pro Person und Woche für Restabfall etabliert. Für Bioabfall gibt es größtenteils mit Ausnahme der Grundstücke innerhalb der Okerumflut eine Anschluss- und Benutzungspflicht, aber kein Mindestbehältervolumen. Die Entsorgung des Bioabfalls wird teilweise über die Gebühren der Restabfallbehälterleerung quersubventioniert.

7.6.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Seit 2018 wird bei der Planung von Neubaugebieten die Möglichkeit der Errichtung von Unterflurbehältern für Haushaltsabfälle betrachtet und die Ausführung realisiert, wenn dies umsetzbar und vorteilhaft ist. Auch im Bestand wird bei Umplanungen oder Problemen mit der herkömmlichen Abfallsammlung die Implementierung von Unterflurbehältern geprüft und ggf. umgesetzt. Auch für Wertstoffcontainerstationen wird die Umrüstung in Unterflurbehälter – insbesondere bei Stellproblemen – in Betracht gezogen. An einem Standort im östlichen Ringgebiet ist 2025 die Errichtung von Unterflurbehältern anstelle einer Containerstation geplant. Durch den Ausbau der Unterflurbehälterstationen soll insbesondere der demographische Wandel in der Bevölkerung berücksichtigt und die Entsorgung des Hausmülls für die Bürger*innen erleichtert werden. Neben der Vereinfachung der Abfallentsorgung können die Unterflurbehälter außerdem das Stadtbild verbessern und eine Alternative zu herkömmlichen Überflurbehältern bei Stell- bzw. Platzproblemen darstellen. Eine Demontage und Abholung sperriger Gegenstände aus der Wohnung sind in Braunschweig ab Juni 2025 möglich (siehe auch Kapitel 7.2.2).

In Praxistests wurden im Dezember 2023 bzw. im März 2024 die Störstoffdetektionssysteme *Deep Scan* und *Smart Scan* der Firma Zoeller bei der Leerung der Bioabfallbehälter in verschiedenen Stadtteilen eingesetzt. Damit sollten falsch befüllte Biotonnen (mit Störstoffen) identifiziert werden, damit diese ggf. nachsortiert bzw. gesondert geleert werden konnten. *Deep Scan* ermöglicht die Nichtleerung störstoffbelasteter Biotonnen, bevor der Inhalt in das Sammelfahrzeug gelangt. Dabei werden leitende Stoffe innerhalb der Biotonne identifiziert und als Fehlwürfe erkannt und ein Schütten in das Sammelfahrzeug verhindert. Kunststoffe können damit nicht erfasst werden. Aufgrund des Schwerpunktthemas Plastik wurde das System *Deep Scan* für Braunschweig als nicht geeignet bewertet, da die Technik Kunststoffe nur in Verbindung mit leitfähigen, anderen Störstoffen erkennt. Die *Smart Scan* Technik identifiziert die Stoffanteile erst beim Schüttvorgang, da die Analyse erst während des Ladevorgangs erfolgt,

sodass ein Stehenlassen der Tonne im Nachgang nicht mehr möglich ist. Der Vorteil besteht darin, dass auch Kunststoffanteile im Schüttvorgang konkret detektiert werden können. Eine abschließende Bewertung eines möglichen Einsatzes dieser Technik für Braunschweig steht noch aus.

Weitere Maßnahmen beispielsweise zur Ausrüstung der Standard-Sammelgefäße oder Container mit Identifizierungstechnik konnten noch nicht erprobt bzw. umgesetzt werden.

Sämtliche Informationen zur Abfallentsorgung und richtigen Trennung der Abfallfraktionen sowie die Daten zur Abfallbehälterleerung sind auf der Homepage der Stadt Braunschweig und der ALBA Braunschweig GmbH digital abrufbar. Auch Sperrmüllabholungen können online gebucht und abgewickelt werden. Viele Informationen und Hinweise zur Abfalltrennung und -entsorgung sowie zu besonderen Kampagnen sind nicht nur in den Zeitungen, sondern auch auf digitalen Plattformen wie Instagram etc. veröffentlicht. Auch das Angebot des Tausch- und Verschenkmarktes ist online einsehbar. Zur einfacheren Informationsbereitstellung werden häufig auch QR-Codes als Internetzugang zur Verfügung gestellt.

Das in Braunschweig etablierte lineare Gebührensystem für die Abfallentsorgung hat den Vorteil, dass eine sehr stabile und gut kalkulierbare Gebührenentwicklung gewährleistet werden kann. In der bereits zuvor erwähnten Restabfallanalyse der Stadt Braunschweig wurden auch die Füllstände der beprobten Restabfallbehälter von ca. 150 Grundstücken bestimmt. Die kleineren Abfallbehälter bis maximal 240 l waren im Mittel nur zwischen 61 % und maximal 76 % je nach Tonnengröße befüllt. Den geringsten Füllstand besaßen die kleinsten Behälter (40 l). Die 4-Rad-Behälter (550 l, 770 l und 1.100 l) waren durchschnittlich zu 92 % befüllt. Insgesamt lag der ermittelte Füllstand im Durchschnitt bei ca. 69 %. Lediglich 3 % der beprobten Abfallbehälter waren überfüllt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass viele Haushalte ein deutlich höheres Behältervolumen als das vorgegebenen Mindestvolumen von 10 l pro Person und Woche besaßen. Um Schlussfolgerungen hinsichtlich des Mindestvolumen und der Restabfallgebühr ableiten zu können, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

7.7 Deponiestandort und abfallwirtschaftliche Anlagen

7.7.1 Bewertung der Ist-Situation

Zur Anlehnung der Abfallschüttung auf SF III an die östliche Böschung der SF II und IIa und Erweiterung der Abfallschüttung in vertikaler Richtung (Höhe entsprechend der ursprünglichen Planungen) wurde auf diesem Böschungsbereich anstelle der geplanten Oberflächenabdich-

tung eine Multifunktionale Abdichtung (MFA) aufgebracht. Dadurch wird das Ablagerungsvolumen für mineralische Abfälle auf der Deponie Watenbüttel um ca. 220.000 m³ erweitert und eine voraussichtliche Ablagerung bis ca. 2054 gewährleistet (bei einer kalkulierten Einlagerungsmenge von ca. 17.000 m³ pro Jahr).

Die Grünabfallkompostierung, Sperrmüllvorschaltanlage und der Kleinanliefererbereich sind größtenteils ausreichend dimensioniert und in einem guten baulichen und betrieblichen Zustand. Die Bioabfallvergärungsanlage (kontinuierliches Trockenvergärungsverfahren für maximal 20.000 t Bioabfall pro Jahr) in Watenbüttel ist mittlerweile ca. 27 Jahre alt und wird in den nächsten Jahren erneuert. In diesem Zusammenhang ist auch der Neubau eines eigenen Blockheizkraftwertes vorgesehen (siehe Kapitel 3.4.2). Der Zustand und die Funktionsfähigkeit der Restabfallumschlaganlage sind zukünftig zu prüfen und bewerten.

7.7.2 Umsetzung der Maßnahmen aus dem AWIKO 2021 bis 2025

Eine Teilüberdachung des Kompostplatzes gemäß TA-Luft ist nicht erforderlich und wurde daher nicht weiter betrachtet.

Das Abfall-Zwischenlager auf der Deponie (für eine mögliche Havarie o.ä.) stand mit Ausnahme weniger Monate Ende 2024 bzw. Anfang 2025 (Fläche wurde als Lagerfläche für den 4. Bauabschnitt (MFA) benötigt) fortlaufend zur Verfügung und wurde von ALBA mehrmals für einige Monate als Zwischenlager für verschiedene Abfälle (z.B. Hausmüll, Holz oder Holzschnitzel) genutzt.

Der Bahntransport wurde auch nach 2021 (Neuausschreibung der thermischen Verwertung des Restabfalls) zur Anlage TRV Buschhaus in Büddenstedt der EEW Helmstedt beibehalten.

8 Zielentwicklung bis 2030

Die Schwerpunkte der abfallwirtschaftlichen Ziele der Stadt Braunschweig für die Jahre 2026 bis 2030 liegen auf der Reduzierung der Restabfallmenge und der Erhöhung der Recyclingquote sowie in der Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung. Damit soll insbesondere die Umsetzung des gemäß § 14 KrWG festgesetzten Recyclingziels von 65 Gew.-% für Siedlungsabfälle in Deutschland ab dem Jahr 2035 angestrebt werden.

Für die Erarbeitung der zukünftigen abfallwirtschaftlichen Ziele und Maßnahmen der Stadt Braunschweig wurde im März 2025 ein Workshop mit Vertretern der Politik veranstaltet. Zu den zuvor genannten Themenbereichen wurden ausgewählte Maßnahmen durch einen externen Gutachter (GAVIA, Berlin) vorgestellt und moderiert. Außerdem bestand für die Teilnehmer aus der Politik die Möglichkeit, eigene Ideen und Vorschläge einzubringen und gemeinsam zu diskutieren. Im Folgenden werden die in dem Workshop erarbeiteten Ziele und Maßnahmen sowie weitere abfallwirtschaftliche Ziele der Stadt Braunschweig vorgestellt. Dabei erfolgt eine Zuordnung der Ziele / Maßnahmen zu den bereits in Kapitel 7 verwendeten Themengebieten und Abfallströmen.

Die Umsetzbarkeit sämtlicher dargestellten Ziele und Maßnahmen wird im Rahmen des neuen Abfallwirtschaftskonzeptes zunächst geprüft. Im Anschluss werden die zielführenden und realisierbaren Maßnahmen und Ziele final abgeleitet und erarbeitet. Dabei wird ein erwartbarer Zielbeitrag zu Erreichung des Recyclingziels von 65 % der Siedlungsabfälle ab dem Jahr 2035 ebenso dargestellt wie der zu erwartende Aufwand für diese Maßnahmen. Bei der Recyclingzielvorgabe gemäß § 14 KrWG ist zu beachten, dass das Recyclingziel von 65 % für das Jahr 2035 für sämtliche Siedlungsabfälle in Deutschland und nicht nur für die überlassungspflichtigen Siedlungsabfälle einzelner Kommunen gilt. Daher wird für die Stadt Braunschweig zwar eine vergleichbare Recyclingquote für die kommunalen Siedlungsabfälle angestrebt; die Akteure sind sich jedoch bewusst, dass eine Erreichung dieser Quote evtl. nicht so schnell und nicht in vollem Umfang möglich ist. Bei Nichtereichung dieser Zielvorgabe sind deshalb auch keine Sanktionen gegen einzelne Kommunen vorgesehen.

8.1 Abfallvermeidung und Öffentlichkeitsarbeit

Im Bereich der Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung könnten durch verbesserte Möglichkeiten zur Wiederverwendung von Sperrmüll und durch den Ausbau des Tausch- und Verschenkmarktes zusätzliche Erfolge erzielt werden. Beispielsweise könnte ein zusätzlicher Tausch- bzw. Verschenkmarkt auf den Wertstoffhöfen dauerhaft implementiert bzw. die bereits vorhandenen Strukturen (separate Abgabe gebrauchsfähiger Gegenstände

ist am AEZ bereits möglich) ausgebaut werden, um noch gebrauchsfähige Gegenstände gezielter und in größerem Umfang weitergeben bzw. weiterverwerten zu können. Es wäre in diesem Zusammenhang z.B. das Aufstellen eines Containers für das Anbieten dieser Gegenstände denkbar. Zusätzlich wäre an einem solchem Ort oder in den Stadtbezirken auch die Einrichtung bzw. der Ausbau eines Verleihs für Werkzeuge etc. (*Leihothek*) möglich, um den Bedarf an speziellen Werkzeugen und Geräten in den einzelnen Haushalten zu gewährleisten sowie unnötigen käuflichen Erwerb zu reduzieren und damit späteren Abfall zu vermeiden. Der Vorteil eines Containers besteht in der räumlichen Flexibilität auf dem Gelände und der späteren Weiterwendbarkeit an anderen Standorten. Zunächst sind die bereits vorhandenen Möglichkeiten und Prozesse zu analysieren, um daraus gezielte Maßnahmen ableiten zu können.

Die Wiederverwendung von noch gebrauchsfähigen Sperrmüllgegenständen könnte durch eine größere Zahl an Abnehmern (derzeit werden die Gegenstände nur dem Kaufhaus „Fairkauf“ der Lebenshilfe angeboten) gesteigert werden. Evtl. wäre auch hier die Abnahme durch Privatpersonen direkt am AEZ denkbar.

Ein Ziel der Öffentlichkeitsarbeit besteht in der Verbesserung der Abfalltrennung und -zerkleinerung durch zusätzliche Informationen zur richtigen Mülltrennung und Zerkleinerung insbesondere bei der Entsorgung von LVP und sNVP. Dazu wären digitale Beiträge (z.B. Social Media-Beiträge), mehrsprachige Flyer sowie eine Sortier-App und Informationsveranstaltungen (z.B. im Rahmen der Europäischen Woche der Abfallvermeidung) denkbar. Auch gezielte Schulungen und Wettbewerbe in Schulen zum Thema Abfallvermeidung und Mülltrennung (z.B. durch den Erwerb eines Müllabzeichens im Sachunterricht oder in weiterführenden Schulen in Gesellschaftskunde-Fächern) könnten das Bewusstsein der Abfallwege verbessern.

8.2 Restabfall, Sperrmüll und Direktanlieferungen

Im Bereich des Restabfalls ist die Möglichkeit der Wertstoffentfrachtung dieses Abfallstroms durch die Errichtung einer Restabfallvorbehandlungsanlage auf dem AEZ in Watenbüttel zu prüfen. Bereits im Rahmen des Workshops wurden erste Zahlen zur Umsetzung einer solchen Anlage zusammengetragen, welche im Rahmen des AWIKO detaillierter ausgearbeitet werden sollen. Es stellte sich bereits in der Voruntersuchung heraus, dass eine solche Anlage voraussichtlich nicht wirtschaftlich zu errichten und zu betreiben sein wird. Ggf. ist zu prüfen, ob eine kleinere Anlage für einen Teil des Restabfalls aus Stadtteilen mit sehr schlechter Mülltrennung oder die Errichtung einer gemeinsamen Anlage durch mehrere Kommunen zielführend sein könnten. Hinsichtlich der Optimierung der Restabfallentsorgung ist auch die derzeit

zur Verladung der Restabfälle verwendete Restabfallumschlaganlage auf ihre zukünftige Tauglichkeit und sichere Benutzbarkeit zu untersuchen.

Eine kundenfreundlichere Anlieferung von Abfällen und eine verbesserte Getrenntsammlung der Abfälle könnten durch die Errichtung eines neuen Wertstoffhofes im Osten oder Süden der Stadt erreicht werden. Die kürzeren Anfahrtswege würden zum einen eine Zeitersparnis und einen verbesserten Komfort für die Anlieferer darstellen. Zum anderen würde dadurch auch ein Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz der Stadt erzielt werden. Generell sind die Rahmenbedingungen der Abfallanlieferung auf den Wertstoffhöfen zu prüfen.

8.3 Bio- und Grünabfall

Die Erhöhung der separat erfassten Bioabfallmenge über die Bioabfallbehälter insbesondere durch die Entfrachtung aus dem Restabfall (Organikanteil im Restabfall lag bei knapp 34 Gew.-% in 2024) stellt zur Erreichung der Recyclingquote von 65 Gew.-% ein sehr wichtiges Ziel dar. Dies könnte durch die Erhöhung des Anschlussgrades an die Biotonne anhand der Einführung einer generellen Pflichtbiotonne im gesamten Stadtgebiet (auch innerhalb der Okerumflut) erreicht werden. Eine Befreiung von der Biotonne kann derzeit nur Haushalten mit Eigenkompostierung gewährt werden. Diese ist weiterhin regelmäßig zu überprüfen. Je nach Umsetzung und Erfolg der Kompostierung sollte eine Sensibilisierung der Bewohner derart erfolgen, dass zusätzlich zur eigenen Verwertung auch eine Biotonne sinnvoll sein kann, da nicht sämtliche Organik (wie z.B. gekochte Lebensmittel sowie Fleisch- und Fischreste) für die Kompostierung geeignet ist. In den dicht bebauten Quartieren der Innenstadt könnten Sammelplätze bzw. -behälter für die Entsorgung der Bioabfälle aus Platzgründen eine Alternative zu den kleineren Behältern auf den Grundstücken darstellen.

Ferner könnte die Einführung eines zusätzlichen 240 l-Bioabfallbehälters (evtl. nur als Saisontonne) insbesondere für Ein- und Zweifamilienhäusern mit einer größeren Bewohneranzahl bzw. einer größeren Gartenfläche zu einer generellen Steigerung der erfassten organischen Abfälle führen. Dabei ist jedoch abzuwägen, ob die Steigerung an Gartenabfällen in der Biotonne und damit die vermehrte Einspeisung von Gartenabfällen in die Bioabfallvergärungsanlage zielführend ist oder eine separate Erfassung dieser Abfälle sinnvoller wäre, um das krautige und holzige Grüngut kompostieren bzw. verbrennen zu können. Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Entsorgungswege werden im Grüngutnutzungskonzept näher untersucht. Des Weiteren ist zu prüfen, ob die Einführung eines Pflichtvolumens für Bioabfallbehälter bei gleichzeitiger Reduzierung des Pflichtvolumens der Restabfallbehälter zu einer höheren Menge an separat erfassten Bioabfällen beitragen könnte. Dies müsste aber noch genauer

untersucht werden. Generell könnte auch eine höhere Quersubventionierung der Bioabfallgebühr über die Restabfallgebühr zu einer Steigerung der separat erfassten Bioabfälle beitragen (siehe auch Kapitel 8.5).

In Hinblick auf die ab Mai 2025 geltenden neuen Vorgaben der Bioabfallverordnung zum Störstoffanteil im zu behandelnden Bioabfall sollte die bereits intensive Öffentlichkeitsarbeit (Bioabfallkampagne) trotz der bereits erzielten Erfolge (deutliche Reduktion des Störstoff- und insbesondere Kunststoffanteils in den Bioabfallbehältern des gesamten Stadtgebietes) fortgeführt werden.

Wie bereits zuvor erwähnt, stellt die generelle Erhöhung der separat erfassten Grünabfallmengen (krautige Fraktionen wie Rasen, Hecken und Laub sowie holzige Fraktionen in Form von Baum- und Strauchschnitt) eine weitere Möglichkeit dar, eine Erhöhung der Recyclingquote zu erreichen. Dies könnte durch eine Verbesserung der Sammelsysteme für Gartenabfälle durch beispielsweise saisonale Containersammlungen o.ä. sowie durch das Errichten weiterer Annahmestände insbesondere im Osten und Süden des Stadtgebietes oder durch die bereits erwähnte Errichtung eines weiteren Wertstoffhofes erreicht werden. Auch Gebührenanreize könnten zu einer Mengensteigerung beitragen. Des Weiteren wäre eine signifikante Erhöhung der Recyclingquote durch das Einbeziehen der Grünabfälle aus städtischen Herkunftsgebieten, welche derzeit gewerblich erfasst sowie entsorgt werden und daher nicht zu den kommunalen Siedlungsabfällen zählen, sinnvoll. Auch dieses Thema wird im Grüngutkonzept näher betrachtet.

8.4 Wertstoffsammlung

Anhand der Ergebnisse der Restabfallanalyse aus dem Jahr 2024 wird deutlich, dass eine überdurchschnittlich große Menge an PPK in der Restabfalltonne entsorgt wird. Der Anteil an verwertbaren PPK lag bei knapp 8,5 Gew.-%. Daher stellt die Erhöhung der separat erfassten PPK-Menge ein wichtiges Ziel dar, um die Restabfallmenge zu verringern und die Recyclingquote zu erhöhen. Dieses Ziel könnte sowohl durch die Erhöhung des Anschlussgrades an die blaue Papiertonne (ggf. Einführung einer Pflichttonne) als auch durch eine Erhöhung der Abfuhrfrequenz erzielt werden. Vorab ist anhand einer Füllstandsmessung vor Leerung der Tonnen zu ermitteln, in welchen Stadtgebieten bzw. Bebauungsstrukturen eine häufigere Leerung zielführend sein könnte. Des Weiteren könnte die separat erfasste PPK-Menge durch eine Erhöhung der Anzahl an PPK-Containern im öffentlichen Raum sowie durch eine Erhöhung der Leerungsfrequenz der Container gesteigert werden. Die Notwendigkeit dieser Maßnah-

men im Bereich der Wertstoffcontainer ist zuvor durch eine Prüfung der Füllstände der Container und der standortbezogenen Leerungshäufigkeiten zu bewerten. Diese Prüfung ist ggf. auf die an den Wertstoffstationen vorhandenen Glascontainer auszuweiten.

Ein weiteres Ziel besteht außerdem in der Erhöhung der separat erfassten LVP und sNVP-Mengen über die Wertstofftonne, da auch bei diesem Abfallstrom eine Entfrachtung aus dem Restabfall möglich und zielführend wäre (gemäß Restabfallanalyse beträgt der Anteil an LVP und sNVP im Restabfall gut 8 Gew.-%). Wie auch bei der blauen Tonne könnte dieses Ziel durch die Erhöhung der Abfuhrfrequenz auf 14 Tage der aktuell größtenteils nur vierwöchentlich geleerten Wertstofftonnen (Ausnahme bilden einige 1.100 Behälter mit zweiwöchentlicher Leerung) und ggf. durch die Erhöhung des Anschlussgrades erreicht werden. Wie bereits beschrieben, sollte eine Änderung des Abfuhrhythmus anhand einer Füllstandsmessung der Wertstofftonnen zunächst analysiert werden. Da es immer noch Bereiche im Stadtgebiet mit starkem Fehlbefüllungsgrad der Wertstofftonnen gibt, sollten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit weitere Aktionen zur richtigen Mülltrennung insbesondere in Kooperation mit den Wohnungsbaugesellschaften durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang könnte auch die Abschaffung der sogenannten Müllschleusen in den Großwohnanlage zur einer verbesserten Abfalltrennung beitragen.

Auch die Erhöhung der separat erfassten Glasmengen aus Forschung und Industrie könnte ein weiteres Ziel darstellen, obwohl dies aufgrund des geringen Mengenaufkommens eine kaum sichtbare Auswirkung auf die Recyclingquote hätte.

Den ab Anfang 2025 europaweit und national geltenden Vorgaben (§ 20 KrWG) zur Getrenntsammelpflicht von Alttextilien kommt die Stadt Braunschweig durch die Bereitstellung von Alttextilcontainern an ca. 350 Standorten im öffentlichen Raum der Stadt und weiteren ca. 110 Containern an privaten Standorten nach. Zusätzlich wird zukünftig auch eine separate Sammlung von zerschlissenen Alttextilien und Stoffresten (beispielsweise auf den Wertstoffhöfen oder an bestimmten Sammelstellen im Stadtgebiet) geprüft. Derzeit erscheint eine solche separate Sammlung jedoch aufgrund fehlender Verwertungsmöglichkeiten und Absatzwege wenig zielführend, da nur eine thermische Verwertung dieses Abfallstroms zur Verfügung steht, welche über die Restabfallbehälter erfolgen kann.

8.5 Demographischer Wandel, Digitalisierung und Gebühren

Bei der Entwicklung der Abfallwirtschaft in Braunschweig sind auch die Veränderungen aufgrund des demographischen Wandels der Bevölkerung zu berücksichtigen. Eine (zerstörungsfreie) Sperrmüllabholung (einschließlich der Demontage sperriger Gegenstände) direkt aus

der Wohnung wird durch die ALBA Braunschweig GmbH ab Juni 2025 kostenpflichtig angeboten. Nach einer Pilotphase ist zu prüfen, in wieweit dieses Angebot von der Bevölkerung angenommen wird und in welchem Umfang sich neben der Komfortsteigerung für die Bürger*innen positive Ergebnisse hinsichtlich der Sperrmüllmengen und der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Gegenständen dadurch ableiten lassen. Des Weiteren sollte die Implementierung von Unterflursystemen (insbesondere in Neubaugebieten) für die Entsorgung der Haushaltsabfälle weiter ausgebaut werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass gemäß Sichtkontrollen und Analyseergebnissen der Abfall in den Unterflurbehältern häufig schlechter getrennt wird als in den oberirdischen Abfallbehältern. Daher ist insbesondere bei der Errichtung neuer Unterflursysteme sowie im Umfeld von bestehenden Unterflursystemen eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und Beratung in Hinblick auf eine richtige Mülltrennung notwendig. Ansonsten sind diese Systeme zwar aus demographischen Gesichtspunkten sinnvoll, aber aus abfallwirtschaftlicher Sicht nicht zielführend. Des Weiteren sollte der Ausbau der Unterflursysteme für die Entsorgung von Wertstoffen (PPK, Glas und Alttextilien und z.T. E-Kleingeräte) an den Wertstoffstationen gefördert werden.

Im Bereich der Digitalisierung könnte eine Optimierung der Stadtsauberkeit durch eine KI-gestützte Erfassung von Verschmutzungen inklusive Datenanalyse und daraus abgeleiteter automatisierter Auftragerteilung für Reinigungsleistungen erreicht werden. Neben der Verbesserung der Leistungen könnten diese auch messbar gemacht werden. Des Weiteren könnte die Implementierung eines Behälteridentifikationssystems für Restabfall- und Bioabfallbehälter sinnvoll sein, um weitere Erfolge im Bereich der Abfalltrennung zu erzielen. Durch eine solche sensorgestützte Abfuhr ist eine eindeutige Zuordnung von fehlbefüllten Behältern zum Nutzer möglich, wodurch Sensibilisierungsmaßnahmen gezielter erfolgen können.

Zur Verbesserung der Abfalltrennung in den Haushalten sollte in Hinblick auf die Abfallgebühren neben der bereits in Kapitel 8.3 dargestellten möglichen Erhöhung der Quersubventionierung der Bioabfallgebühr durch die Restabfallgebühr eine Gebührenanpassung für die zusätzliche Leerung fehlbefüllter Behälter (insbesondere Bio- und Wertstofftonne) vorgenommen werden. Für die Leerung solcher Behälter wäre eine deutlich höhere Gebühr als für die Standardleerung eines Restabfallbehälters einzuführen (derzeit wird nur eine Standardgebühr erhoben), die den damit verbundenen zusätzlichen Aufwand berücksichtigt.

Das gesamte Gebührensystem soll weiterhin regelmäßig auf Zielerreichung geprüft werden. Bei den geplanten Maßnahmen sind die Auswirkungen auf die Gebühren zu prüfen und bei den anstehenden Entscheidungen zu berücksichtigen.

8.6 Sonstige Ziele zum Klima- und Ressourcenschutz

Ein weiteres wichtiges Ziel in Hinblick auf den Klima- und Ressourcenschutz besteht in der Nutzung innovativer Antriebssysteme im Fuhrpark des Abfallentsorgers. Bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge ist zu prüfen, ob Fahrzeuge mit umweltfreundlicheren Antriebssystemen eine Alternative zu den Verbrennern darstellen.

Derzeit wird eine neue Dienstanweisung (DA) mit Vorgaben hinsichtlich einer nachhaltigen und klimafreundlichen Beschaffung der öffentlichen Hand final ausgearbeitet. Diese Anweisung wird für die Beschaffung aller Bau-, Liefer- und Dienstleistungen einschließlich Rahmenvereinbarungen für alle mit Vergaben und Beschaffungen befassten Organisationseinheiten der Stadt Braunschweig gelten.

Darüber hinaus könnten bei der Beschaffung von Parkbänken anstelle der herkömmlichen Holzbänke auch Bänke mit Sitzflächen aus recycelten Kunststoffen berücksichtigt werden. Neben der Ressourcenschonung bestehen weitere Vorteile in der Langlebigkeit dieser Bänke und in einem besseren Komfort bei der Nutzung.

8.7 Zusammenfassung und Priorisierung der Ziele und Maßnahmen bis 2030

In Abbildung 24 werden die im neuen Abfallwirtschaftskonzept zu prüfenden und ggf. umzusetzenden abfallwirtschaftlichen Ziele und Maßnahmen der Stadt Braunschweig bis 2030 zusammenfassend dargestellt.

Ziele	Maßnahmen
Abfallvermeidung und Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Abfallvermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung Abfalltrennung und -zerkleinerung
Restabfall, Sperrmüll und Direktanlieferung	<ul style="list-style-type: none"> • Wertstoffentfrachtung des Restabfalls
	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der derzeitigen Restabfallentsorgung
Bio- und Grünabfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenfreundlichere Abfallentsorgung auf den Wertstoffhöfen
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der separat erfassten Bioabfallmenge und der Bioabfallqualität
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Möglichkeiten zur Wiederverwendung von Sperrmüll u. Ausbau des Tausch- / Verschenkmarktes (ggf. Leihothek)
	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zur richtigen Mülltrennung • Schulung des Bewusstseins der Abfallwege (z.B. Schulwettwerbe)
	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Errichtung einer Restabfallvorbehandlungsanlage in Watenbüttel
	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der RAUA auf zukünftige Tauglichkeit und sichere Benutzbarkeit
	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Rahmenbedingungen der Abfallanlieferung • Zusätzlicher Wertstoffhof
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Anschlussgrades • Einführung eines 240 l-Bioabfallbehälters (evtl. nur saisonal) • Einführung Pflichtvolumen für Bioabfallbehälter und parallel Reduzierung Mindestvolumen für Restabfallbehälter • Erhöhung der Quersubventionierung der Bioabfallgebühr • Fortführung der Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung der Qualität der Bioabfälle
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Sammelsysteme für Gartenabfälle • Errichtung weiterer Annahmestellen für Grünabfälle insbes. im Osten u. Süden (ggf. zusätzlicher Wertstoffhof u. Gebührenanreize)

	Ziele	Maßnahmen
Wertstoff- sammlung	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der separat erfassten PPK-Menge über die blaue Tonne und die PPK-Container 	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Anschlussgrades an die PPK-Tonne und Erhöhung der Abfuhrfrequenz Erhöhung der Anzahl der PPK-Container im öffentlichen Raum und der Leerungsfrequenz
	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der separat erfassten LVP / sNVP-Menge über die Wertstofftonne und Erhöhung der Qualität des Abfalls 	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Anschlussgrades Erhöhung der Abfuhrfrequenz Sensibilisierung der Bewohner*innen und Abschaffung von Müllschleusen in Großwohnanlagen
	<ul style="list-style-type: none"> Weiterreichende Getrenntfassung von Alttextilien 	<ul style="list-style-type: none"> Ggf. separate Sammlung zerschlissener Alttextilien
Demographischer Wandel, Digitalisierung und Gebühren	<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung des demographischen Wandels 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Sperrmüllabholung aus der Wohnung Implementierung weiterer Unterflursysteme für Haushaltsabfälle und Wertstoffe an den Wertstoffstationen
	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung der Stadtsauberkeit 	<ul style="list-style-type: none"> KI-gestützte Erfassung von Verschmutzungen im Stadtgebiet
	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Abfalltrennung 	<ul style="list-style-type: none"> Behälteridentifikationssystem für Restabfall- und Bioabfallbehälter Höhere Gebühr für Sonderleerung fehlbefüllter Abfallbehälter
	<ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung der Gebührenstabilität 	<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Prüfung des Gebührensystems auf dessen Zielerfüllung
Sonstige Ziele zum Klima- und Ressourcenschutz	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung innovativer Antriebssysteme im Fuhrpark des Abfallentsorgers 	<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung umweltfreundlicher Antriebssysteme bei der Beschaffung
	<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigere und klimafreundlichere Beschaffung in der Stadtverwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> Neue DA für eine nachhaltigere Beschaffung der öffentlichen Hand Parkbänke aus recycelten Kunststoffen anstatt Holz

Abbildung 24: Zusammenfassung der Zielentwicklung bis 2030

Für eine Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen sind die bestehenden Verträge und mögliche Vertragsänderungen in der Abfallentsorgung der Stadt Braunschweig zu berücksichtigen.

Um ggf. Leistungsanpassungen durchführen zu können, sind einige abfallwirtschaftliche Themen vorab zu untersuchen und richtungsweisende Entscheidungen für die Jahre nach 2030 vorzunehmen. Folgende Maßnahmen sind priorität in den kommenden zwei Jahren (2026 und 2027) zu untersuchen, um eine spätere Umsetzung (größtenteils nach 2030) vorbereiten zu können:

- Prüfung der Errichtung einer Restabfallvorbehandlungsanlage in Watenbüttel.
- Überprüfung der Restabfallumschlaganlage auf zukünftige Tauglichkeit und sichere Benutzbarkeit.
- Prüfung der Einführung eines Pflichtbioabfallbehälters für das gesamte Stadtgebiet.
- Prüfung der Errichtung zusätzlicher Annahmestellen oder eines zusätzlichen Wertstoffhofes.
- Überprüfung der Erhöhung des Anschlussgrades der blauen Tonnen (Abfallbehälter für PPK) mit einer möglichen (kommunalen) Pflichttonne.
- Überprüfung einer möglichen Erhöhung der Abfuhrfrequenz der sonst nur vierwöchentlich geleerten Wertstofftonne auf einen zweiwöchentlichen Rhythmus, damit dies ggf. mit den Dualen Systemen verhandelt und vereinbart werden kann.

Die o.g. Maßnahmen sind neben dem Ziel der Abfallvermeidung und besseren Abfalltrennung auch diejenigen, die für die Erhöhung der Recyclingquote von ausschlaggebender Bedeutung sind (Ausnahme: Überprüfung der RAUA). Im Rahmen der jeweiligen Untersuchung wird neben dem erwartbaren Zielbeitrag zur Erreichung des Recyclingziels von 65 % der Siedlungsabfälle ab dem Jahr 2035 auch der zu erwartende Aufwand für diese Maßnahme dargestellt.

9 Nachweis der Entsorgungssicherheit

Die Frage der Entsorgungssicherheit stellt sich insbesondere für die (Vor)behandlungs- und Ablagerungskapazitäten der im Stadtgebiet Braunschweig anfallenden Abfälle.

9.1 (Vor)behandlungskapazitäten und Vertragslaufzeiten

Die thermische Verwertung des Restabfalls und der Sortierreste des Sperrmülls erfolgt in der Abfallbehandlungsanlage TRV Buschhaus in Büddenstedt der EEW Energy from Waste GmbH Helmstedt. Der Entsorgungsvertrag zwischen EEW und der Stadt Braunschweig besteht seit dem 01.02.2022 und hat eine Laufzeit bis 31.12.2030 mit der Option der Verlängerung. Die mit EEW vertraglich vereinbarte Abfallmenge zur thermischen Verwertung ist unter Berücksichtigung der Entwicklung des Abfallaufkommens in der Stadt Braunschweig als ausreichend dimensioniert einzustufen.

Auch die Verwertung der Bio- und Grünabfälle wird derzeit durch die Kapazitäten des Kompostplatzes sowie der bestehenden Bioabfallvergärungsanlage sichergestellt. Zur Optimierung der Bioabfallverwertung ist der Neubau einer diskontinuierlichen Trockenvergärungsanlage (ausgelegt für 30.000 t Bioabfall pro Jahr) in den nächsten Jahren vorgesehen (siehe Kapitel 7.3.2).

Der bestehende Vertrag zur Entsorgung des kommunalen Anteils der LVP / sNVP (Wertstofftonne) läuft Ende 2025 aus und wird derzeit neu ausgeschrieben.

Die derzeit bestehenden Verträge der Abfallentsorgung, der Straßenreinigung sowie des Winterdienstes mit der ALBA Braunschweig GmbH als beauftragte Dritte der Stadt Braunschweig haben noch eine Laufzeit bis Ende 2030 mit der Option der Verlängerung. Es wird u. a. auf die erforderlichen Leistungsanpassungen zur Erreichung der abfallwirtschaftlichen Ziele eine Nachfolgeregelung ab dem Jahr 2031 angestrebt. Eine endgültige Entscheidung hinsichtlich der zukünftigen Ausrichtung der Abfallwirtschaft in Braunschweig ab dem Jahr 2031 wird aktuell mit Unterstützung externer Gutachter und unter Einbindung der Politik erarbeitet.

9.2 Ablagerungskapazitäten

Durch die Erweiterung der Deponiekapazitäten um ca. 220.000 m³ (Fertigstellung in 2025) auf insgesamt ca. 500.000 m³ wird die Ablagerung der im Stadtgebiet anfallenden gefährlichen mineralischen Abfälle bei einem durchschnittlichen jährlichen Ablagerungsvolumen von ca. 17.000 m³ bis zum Jahr 2054 sichergestellt.

Anhang I

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
<u>Abfallvermeidung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Weitere Durchführung umfangreicher Maßnahmen zur Abfallvermeidung 	<u>Ziel: Förderung der Ressourceneffizienz</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung / Reduzierung von Lebensmittelabfällen und Verpackungsabfällen • Reduzierung von Fehlwürfen • Reduktion der Verwertungs- und Behandlungskosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Detailplanung zur Vermeidung von Abfällen • Verstärkte regelmäßige Aktionen zur Abfallvermeidung und zur Sensibilisierung • Beschaffung umweltfreundlich hergestellter und reparaturfähiger Erzeugnisse • Weiterentwicklung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit • Einwegkunststoffbedarf bei Veranstaltungen und in der Gastronomie reduzieren 	Laufend <ul style="list-style-type: none"> ➤ siehe Kapitel 6.1 • Jährliche Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung • Implementierung einer zerstörungsfreien Sperrmüllsammlung • Tausch- und Verschenkmarkt durch ALBA • Mehrere Reparatur-Cafés
<u>Restabfall</u> <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Anteil an Wertstoffen im Restabfall aus Haushalten 	<u>Ziel: Mengen- und Kostenreduktion</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Restabfallmenge durch Verbesserung der getrennten Erfassung von Wertstoffen • Erarbeitung eines für die Stadt Braunschweig vorteilhaften Konzeptes zur Restabfallbehandlung und -beseitigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit zur getrennten Sammlung • Mehrsprachige und zielgruppenorientierte Flyer und Videos • Durchführung von Praxisversuchen zur Restabfallbehandlung unter Berücksichtigung der vor Ort verfügbaren Infrastruktur • Reduzierung des biogenen Hausmüllanteils • Überprüfung und Verbesserung von Maßnahmen der Schadstoffentfrachtung des Hausmülls und der Getrennhaltung gefährlicher Abfälle 	Teilweise / laufend <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.2.2 • Restabfallanalyse in 2024; Praxisversuche zur Restabfallbehandlung erst nach 2025 • Organik-Entfrachtung des Restabfalls durch Bioabfallkampagne in 2024/25 (mehrsprachige Informationen / Flyer) • Reduzierung Wertstoffanteil im Restabfall durch Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Teilnahme an Kampagne „Deutschland trennt – du auch?“)

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
<u>Bio- und Grünabfall</u> <ul style="list-style-type: none"> Optimierungspotenzial beim Anschlussgrad Küchenabfälle überwiegend im Restabfall Potenzial bei der Auslastung der Vergärungsanlage Neue Anforderungen an Emissionsschutz und Produktüberwachung Nachhaltige Verwertung von holzreichen Bioabfallfraktionen 	<u>Ziel: Höhere Erfassungsquote</u> <ul style="list-style-type: none"> Optimierung des Sammelsystems Biotonne Sammelumfang für Küchenabfälle intensivieren Bessere Auslastung der Vergärungsanlage Erfassung und Aufbereitung von Grüngut und -schnitt insbesondere aus der städtischen Landschaftspflege Optimierung / Erneuerung der Vergärungstechnologie Erhöhung der Biogasproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> Weiterhin stichprobenartig Art und Umfang der Eigenkompostierung überprüfen Verdichtung des Sammelsystems Biotonne Verbesserung des Sammelkomforts für Küchenabfälle Gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Beratung zur Verbesserung der Qualität der Bioabfälle und zur Benutzung der Eigenkompostierung Erstellung eines Detailkonzeptes zur ganzheitlichen Erfassung und Verwertung von Grünabfällen bzw. Grünschnitt. (Grüngutkonzept) Intensivierung der Werbungsmaßnahmen für den hergestellten Kompost Optimierungspotenziale der Vergärungsanlage realisieren Ersatz der bestehenden Vergärungsanlage durch eine neue, dem Stand der Technik entsprechende Anlage Entwicklung eines Konzeptes zur Verwertung holzreicher Bioabfallfraktionen 	Teilweise / laufend <ul style="list-style-type: none"> Siehe Kapitel 7.3.2 Wöchentliche Leerung der Biotonne wird ab 2025 um einen Monat auf Anfang Mai bis Ende November verlängert Verteilung von Papiertüten an alle Haushalte im Rahmen der Bioabfall-Kampagne Deutliche Verbesserung der Bioabfall-Qualität durch o.g. Kampagne (Ergebnisse Biocharchenanalyse, Test im Bebelhof) Grüngutkonzept wird derzeit erarbeitet (inkl. holzreiche Fraktion), Fertigstellung in 2025 angestrebt Neue Bioabfallvergärungsanlage ist in Planung Erhöhter Bedarf an Kompost u.a. durch Torfsubstitution Erklärvideos zur Biotonne und Vergärungsanlage

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
<u>LVP/sNVP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gute Qualität der erfass-ten Wertstoffe, wenig Fehlwürfe • Hochwertige Sortierung 	<u>Ziel: Steigerung der Erfassungsquote</u> <ul style="list-style-type: none"> • Weitere Steigerung der Erfassungsquote • Erhöhung der stofflichen Verwertung • Verringerung der Fehlwürfe in Problembereichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung der Öffentlichkeitsarbeit • Gezielte Kampagnen zur Optimierung der Sammlung mit der Wohnungswirtschaft 	Teilweise / laufend <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.4.2 • Verringerung der Kunststoffmengen durch Gesetzesänderungen und Öffentlichkeitsarbeit • Neue Erklärvideos
<u>Papier, Pappe, Kartonage (PPK)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassungsquote auf sehr hohem Niveau 	<u>Ziel: Höhere Erfassungsquote</u> <ul style="list-style-type: none"> • Weitere Erhöhung der Erfassungsquote 	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Vereinbarung zur PPK-Erfassung mit den Dualen Systemen (Anlage 7 der Abstimmungsvereinbarung) 	Vollständig <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.4.2
<u>Sperrmüll</u> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von hochwertigen Verwertungen im Sinne der fünfstufigen Abfallhierarchie des KrWG 	<u>Ziel: Zerstörungsfreie Sammlung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungsfreie Sperrmüllsammlung, um eine Vorbereitung zur Wiederverwendung zu ermöglichen • Abfallvermeidung durch Förderung von Tausch- und Verschenkmarkt 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme von zusätzlichen Leistungsangeboten in die Satzung • Zerstörungsfreie Sperrmüllsammlung durch Abholung von Sperrmüll direkt aus der Wohnung/dem Haus 	Teilweise / laufend <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.2.2 • Möglichkeit der zerstörungsfreien Sperrmüllsammlung und Weitergabe an „Fairkauf“ • Tausch- und Verschenkmarkt
<u>Demographischer Wandel</u> <ul style="list-style-type: none"> • Unterflurgroßbehälter im Stadtgebiet • Zusätzliches Leistungsangebot, das den demographischen Wandel berücksichtigt 	<u>Ziel: Altersgerechte Sammelsysteme</u> <ul style="list-style-type: none"> • Weitergehende Umstellung auf altersgerechte Sammelsysteme • Angebot zusätzlicher Leistungen, zum Beispiel in der Sperrmüllsammlung 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung, wo im Bestand und Neubau Unterflursysteme geeignet sind • Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft • Abholung direkt aus der Wohnung/dem Haus 	Teilweise <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.6.2 • Implementierung von Unterflurbbehältern für Haushaltsabfälle insbesondere in Neubaugebieten (11 Standorte)

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
			<ul style="list-style-type: none"> • An vier Standorten gibt es Unterflurcontainerstationen, eine weitere Unterflurstation ist im östlichen Ringgebiet geplant • Abholung von Sperrmüll aus der Wohnung (Angebot ALBA)
<u>Digitalisierung</u> <ul style="list-style-type: none"> • GPS an Fahrzeugen ist Standard • „Abfall-App“ vorhanden • Erste Pilotstandorte mit Füllstandssensorik und entsprechender digitaler Verarbeitung an Elektrokleingerätecontainern 	<u>Ziel: Effizienzsteigerung durch Digitalisierung</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrüsten der Standard-Sammelgefäß mit Identifizierungstechnik • Untersuchung, welche digitalen Angebote insbesondere vor dem Hintergrund des demographischen Wandels wünschenswert wären. 	Teilweise <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.6.2 • Praxistests mit den Störstoff-detektionssystemen <i>Deep Scan</i> und <i>Smart Scan</i> der Firma Zoeller • Informationen zur Abfallentsorgung und -trennung sowie Daten zur Abfallbehälterleerung sind digital abrufbar
<u>Direktanlieferungen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Anlieferzahlen • Vermutete unberechtigte Anlieferungen • Förderung von hochwertigen Verwertungen im Sinne der fünfstufigen 	<u>Ziel: Unterbindung ordnungswidriger Anlieferungen und Förderung einer hochwertigen Verwertung</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung der intensiven Kontrollen der Kleinanlieferer • Prüfung von Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung der Altholzfraktion mit dem Ziel, diese zur Energieerzeugung einzusetzen 	Vollständig / laufend <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siehe Kapitel 7.2.2 • Abnahme der Direktanlieferungen u.a. durch intensive Kontrollen • Änderung der Öffnungszeiten am Wertstoffhof Frankfurter Str.

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
Abfallhierarchie des KrWG		<ul style="list-style-type: none"> • Abgabe von A1 – Altholz an Hobbyhandwerker auf Wertstoffhöfen wird geprüft • Erweiterung / Anpassung der Öffnungszeiten prüfen 	
<u>E-Geräte und Batterien</u> <ul style="list-style-type: none"> • Anlieferung zu Wertstoffhöfen • Separate Sammlung über Sperrmüll und Schadstoffmobil • Kleingerätesammlung über Container 	<u>Ziel: Erhöhung der erfassten Mengen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen • Bürgerfreundliches Erfassungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung intensivieren • Prüfung der Ausweitung des Containersammelsystems und der Rücknahmestellen 	Vollständig ➤ Siehe Kapitel 7.5.2 <ul style="list-style-type: none"> • Sehr umfassendes Erfassungssystem durch Schadstoffmobil und Elektrokleingerätecontainer (bundesweiter Vorreiter) • Geringe Mengen an E-Geräten und Batterien im Restabfall
<u>Gebühren</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gebührenstruktur (lineares System) und Unterstützung des umweltpolitischen Ziels, Anreize zur Reduzierung der Abfallmengen zu schaffen 	<u>Ziel: Förderung der Abfallvermeidung und Abfallverwertung sowie Sicherstellung einer hohen Gebührenstabilität</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Prüfung des Gebührensystems auf dessen Zielerfüllung 	Vollständig / laufend ➤ Siehe Kapitel 7.6.2 <ul style="list-style-type: none"> • Füllstandsmessungen im Rahmen der Restabfallanalyse liefern einen durchschnittlichen Füllstand der Restabfallbehälter von ca. 69 % • Für Schlussfolgerungen hinsichtlich des Mindestvolumens und der Restabfallgebühr sind weitere Untersuchungen erforderlich

Thema	Wesentliche Ziele bis 2025	Wesentliche Handlungsfelder	Umsetzung / Maßnahmen
<u>Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbildliche Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung • Modernes Kunden- und Umweltzentrum • Umfassende Maßnahmen 	<u>Ziel: Optimierung des Gesamtsystems, Steigerung der Akzeptanz</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Restabfallmenge • Förderung der Abfallvermeidung • Erhöhung der Erfassungsquoten bei hoher Sortenreinheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführung der Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung • Zielgruppenspezifische, mehrsprachige Maßnahmen zur Sensibilisierung im Umgang mit Abfällen • Zukünftig ausgewählte Schwerpunktthemen durch die Öffentlichkeitsarbeit und Abfallberatung noch intensiver flankierend unterstützen, z. B.: Verbesserung der Getrenntsammlung von Wertstoffen 	<p>Laufend</p> <p>➤ Siehe Kapitel 6.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrsprachige Informationen bei Kampagnen und Abfallberatung sind gängige Praxis • Schwerpunktthemen der Öffentlichkeitsarbeit: Bioabfallkampagne, Kampagnen und Schüler*innen-Wettbewerbe zum neuen ElektroG (2022) in den Jahren 2022 und 2023 durch ALBA sowie Teilnahme an der Kampagne „Deutschland trennt – du auch?“ in 2024 zur besseren Wertstofftrennung
<u>Deponiestandort, Abfallwirtschaftliche Anlagen</u>	<u>Ziel: Erhalt der Effektivität des Standortes</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Bahntransport beibehalten • Zwischenlager erhalten • Kompostplatz ggf. teilweise überdachen • Marktabhängig ggf. weitergehende Sperrmülltrennung 	<p>Teilweise</p> <p>➤ Siehe Kapitel 7.7.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahntransport wurde auch zur Anlage der EEW Helmstedt beibehalten • Eine evtl. erforderliche Teilüberdachung des Kompostplatzes gemäß TA-Luft ist nicht erforderlich

Betreff:

**Neunte Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Regelung
von Art und Umfang der Straßenreinigung in der Stadt
Braunschweig (Straßenreinigungsverordnung)**

Organisationseinheit: Dezernat III 0660 Referat Stadtentwässerung und Abfallwirtschaft	Datum: 15.08.2025
---	-----------------------------

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 130 Mitte (Anhörung)	19.08.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 322 Nördliche Schunter-/Okeraue (Anhörung)	19.08.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 211 Braunschweig-Süd (Anhörung)	21.08.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 321 Lehndorf-Watenbüttel (Anhörung)	21.08.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 221 Weststadt (Anhörung)	27.08.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 330 Nordstadt-Schunteraeue (Anhörung)	28.08.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Vorberatung)	10.10.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	28.10.2025	N
Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)	04.11.2025	Ö

Beschluss:

Die als Anlage 1 beigefügte Neunte Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Regelung von Art und Umfang der Straßenreinigung in der Stadt Braunschweig (Straßenreinigungsverordnung) wird beschlossen.

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Rates ergibt sich aus § 58 Absatz 1 Nr. 5 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Vorlage um einen Verordnungsbeschluss für den der Rat der Stadt Braunschweig beschlusszuständig ist.

Allgemeine Erläuterungen:

Die Straßenreinigungsverordnung regelt den Umfang der Reinigungspflichten in der Stadt Braunschweig. Insbesondere sind dort die Reinigungsklassen festgelegt, die bestimmen in welcher Häufigkeit die Straßen im Stadtgebiet zu reinigen sind. Zudem werden die Winterdienstpflichten der Anlieger definiert.

Zu der Straßenreinigungsverordnung gibt es als Anlage das Straßenverzeichnis in dem die Straßen (Wege und Plätze) verschiedenen Reinigungsklassen zugeordnet werden. Zur Straße gehören Fahrbahnen, Gehwege, Radwege und öffentliche Parkplätze. Aus der Reinigungsklasse ergibt sich die Häufigkeit der zu leistenden Reinigungen (§ 4). Die Häufigkeiten sowie die für jeweiligen Straßenabschnitte geltenden Zuständigkeiten sind in der Anlage 3 aufgelistet.

In den allgemeinen Reinigungsklassen I bis V werden die Reinigungen mit regelmäßigen Rhythmen durchgeführt. Der Übertragungsvermerk „Ü“ hat bei diesen Reinigungsklassen zur Folge, dass die gesamte Straßenreinigung bis zur Straßenmitte (inkl. Fahrbahn) auf die Eigentümer der anliegenden Grundstücke übertragen ist. Das bedeutet, dass in diesen Straßen keine Gebühr für die Reinigung erhoben wird.

In der Innenstadt gelten die besonderen Reinigungsklassen 11 bis 29 in denen die Reinigungshäufigkeit mit der Anzahl der Reinigungen pro Jahr angegeben wird. Die ALBA Braunschweig GmbH (ALBA) führt diese entsprechend der Vorgabe aus der Straßenreinigungsverordnung nach Bedarf durch. Bei Straßen mit einem „W“-Vermerk wird durch ALBA ein Winterdienst auf Gehwegen erbracht, der über die Verpflichtungen der Anlieger hinausgeht.

Die Festlegung der Reinigungsklassen orientiert sich am Grad der zu erwartenden Verschmutzung. Diese ergibt sich vor allem aus der Verkehrsbelastung, Einwohnerdichte, Infrastruktur (Supermärkte und ähnliche Anziehungspunkte), Vegetation (insbes. Bäume) und der ggf. notwendigen Papierkörbe.

Falls eine komplette Übertragung der Reinigung an die Anlieger erfolgen soll, müssen folgende Kriterien erfüllt sein: Geringer Verschmutzungsgrad, geringe Verkehrsbelastung (Anlieger dürfen bei der Reinigung nicht durch den Verkehr gefährdet sein), kein ÖPNV.

Änderungen in der Anlage Straßenverzeichnis:

Eine Anpassung des Straßenverzeichnisses (Anlage 1) erfolgt turnusmäßig auf Grund verschiedener Aspekte:

- Neu gewidmete Straßen
- Änderungsvorschläge von städtischen Organisationseinheiten und Bürgern (nach Prüfung)
- Geänderte Straßenverhältnisse aufgrund von Neugestaltungen und Umbauten
- Veränderungen bei den Ortsdurchfahrtsgrenzen
- Korrektur von ungenauen bzw. fehlerhaften Beschreibungen von Straßenbereichen
- Redaktionelle Änderungen bei den Straßenabschnittsbezeichnungen

Die Vorschläge wurden mit ALBA abgestimmt.

In der Anlage 2 sind die beabsichtigten Änderungen der Anlage Straßenverzeichnis nach Stadtbezirken sortiert und einzeln erläutert.

Leuer

Anlage/n:

Anlage 1: Änderung Straßenreinigungsverordnung

Anlage 2: Erläuterungen der Änderungen des Straßenverzeichnisses

Anlage 3: Liste Reinigungsklassen und Zuständigkeiten

**Neunte Verordnung zur Änderung der
Verordnung zur Regelung von Art und Umfang der
Straßenreinigung in der Stadt Braunschweig
(Straßenreinigungsverordnung)
vom 4. November 2025**

Aufgrund des § 52 des Nds. Straßengesetzes in der Fassung vom 24. September 1980 (Nds. GVBI. S. 359), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. Juni 2022 (Nds. GVBI. S. 420) und der §§ 1 und 55 des Nds. Polizei- und Ordnungsbehördengesetzes in der Fassung vom 19. Januar 2005 (Nds. GVBI. S. 9), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. September 2022 (Nds. GVBI. S. 589) hat der Rat der Stadt Braunschweig folgende Änderung beschlossen:

Artikel I

Die Verordnung zur Regelung von Art und Umfang der Straßenreinigung in der Stadt Braunschweig (Straßenreinigungsverordnung) vom 17. November 2015 (Amtsblatt für die Stadt Braunschweig Nr. 16 vom 16. Dezember 2015, S. 85), in der Fassung der Achten Änderungsverordnung vom 5. November 2024 (Amtsblatt für die Stadt Braunschweig Nr. 11 vom 10. Dezember 2024, S. 37) wird wie folgt geändert:

Das Straßenverzeichnis als Anlage zur Straßenreinigungsverordnung wird gemäß der folgenden Tabelle geändert:

	Straßenname		Reinigungsklasse	Reinigung übertragen auf Anlieger = Ü	Verbindungswege = (V) Winterdienst = (W)
Neu	Bauerlegden		IV	Ü	
Neu	Bauerlegden	- Hillenwiese	IV	Ü	(V)
Neu	Bleibtreuweg		IV	Ü	
Bisher	Fritz-Bauer-Platz		11		
Neu	Fritz-Bauer-Platz		12		
Neu	Herbert-Langner-Weg	- Wiedweg	IV	Ü	(V)
Neu	Isselstraße		IV	Ü	
Neu	Kleine Wüstemark		IV	Ü	
Bisher	Leiferdestraße	von Leipziger Straße bis Abknickung nach Westen	IV	Ü	
Neu	Leiferdestraße	von Leipziger Straße bis Abknickung nach Westen	IV		
Neu	Rathsholz	- Zu den Sundern	IV	Ü	(V)
Neu	Schwendendamm	inkl. Stichweg nach Norden	IV	Ü	

Artikel II

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2026 in Kraft.

Braunschweig, den ... November 2025

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister
I. V.

Leuer
Stadtbaurat

Vorstehende Verordnung wird hiermit bekannt gemacht.

Braunschweig, den ... November 2025

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister
I. V.

Leuer
Stadtbaurat

Erläuterungen der Änderungen des Straßenverzeichnisses:**Stadtbezirksrat 130 Mitte:**

	Straßenname		RK	Erläuterung	Gebührenänderung
Bisher	Fritz-Bauer-Platz		11		
Neu	Fritz-Bauer-Platz		12	Der Standort des Platzes wurde verlegt.	Keine. Die Reinigungsklasse entspricht der des Rufhütchenplatzes, von dem der Fritz-Bauer-Platz abgetrennt wurde. Damit bleibt eine einheitliche hohe Reinigungshäufigkeit erhalten, die der Bedeutung des Platzes angemessen ist.

Anmerkung: Der vorherige Standort des Fritz-Bauer-Platzes gehört nun wieder zum Domplatz. Daher ist keine zusätzliche Änderung einer Reinigungsklasse notwendig. Es ändert sich lediglich die zu reinigende Fläche des Domplatzes.

Stadtbezirksrat 211 Braunschweig-Süd:

	Straßenname		RK	Erläuterung	Gebührenänderung
Neu	Bauerlegden		IV Ü	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße mit geringem Verkehrsaufkommen.	Keine
Neu	Bauerlegden	- Hillenwiese	IV Ü (V)	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße bzw. Weg ohne Kfz-Verkehr	Keine
Neu	Kleine Wüstemark		IV Ü	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße mit geringem Verkehrsaufkommen.	Keine
Bisher	Leiferdestraße	von Leipziger Straße bis Abknickung nach Westen	IV Ü		
Neu	Leiferdestraße	von Leipziger Straße bis Abknickung nach Westen	IV	Nach Fertigstellung der Brücke in Richtung Leiferde und eines Teils des Baugebietes Stöckheim-Süd ist ein höheres Verkehrsaufkommen vorhanden. Daher kann den Anliegern die Reinigung der Fahrbahn nicht mehr zugemutet werden.	Die Gebühren für die RKL IV (aktuell 0,43 € je Monat und Frontmeter) sind zukünftig zu zahlen.
Neu	Schwendendamm	inkl. Stichweg nach Norden	IV Ü	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße mit geringem Verkehrsaufkommen.	Keine

Anmerkung zum Baugebiet Stöckheim Süd: Der westliche Teil der Straße „Schiefer Berg“ wurde bereits von der Leiferdestraße bis zur Hausnummer 41 gewidmet. Dort gilt auf Grund der erfolgten Widmung die Reinigungsklasse IV Ü. Die endgültige Aufnahme ins Straßenverzeichnis der Straßenreinigungsverordnung erfolgt erst nach Fertigstellung und Widmung des östlichen Bereiches.

Stadtbezirk 221 Weststadt:

	Straßenname		RK	Erläuterung	Gebührenänderung
Neu	Herbert-Langner-Weg	- Wiedweg	IV Ü (V)	Die Straße bzw. der Weg wurde inzwischen gewidmet. Straße bzw. Weg ohne Kfz-Verkehr.	Keine
Neu	Isselstraße		IV Ü	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße mit geringem Verkehrsaufkommen.	Keine

Stadtbezirksrat 322 Nördliche Schunter-/Okeraue:

	Straßenname		RK	Erläuterung	Gebührenänderung
Neu	Rathsholz	- Zu den Sundern	IV Ü (V)	Der Weg wurde inzwischen gewidmet. Weg ohne Kfz-Verkehr.	Keine

Stadtbezirk 330 Nordstadt-Schunteraeue:

	Straßenname		RK	Erläuterung	Gebührenänderung
Neu	Bleibtreweg		IV Ü	Die Straße wurde inzwischen gewidmet. Straße mit geringem Verkehrsaufkommen.	Keine

Reinigungsklasse	Fahrbahn und Radweg	Zuständig	Gehweg	Zuständig
I	fünfmal wöchentlich	ALBA	sechsmal monatlich	Anlieger
II	zweimal wöchentlich	ALBA	zweimal wöchentlich	Anlieger
III	einmal wöchentlich	ALBA	einmal wöchentlich	Anlieger
III Ü	einmal wöchentlich	Anlieger	einmal wöchentlich	Anlieger
IV	einmal in zwei Wochen	ALBA	einmal in zwei Wochen	Anlieger
IV Ü	einmal in zwei Wochen	Anlieger	einmal in zwei Wochen	Anlieger
V	einmal in vier Wochen	ALBA	einmal in vier Wochen	Anlieger
V Ü	einmal in vier Wochen	Anlieger	einmal in vier Wochen	Anlieger
11	365 x jährlich	ALBA	einmal wöchentlich	Anlieger
12	200 x jährlich	ALBA	365 x jährlich	ALBA
14	200 x jährlich	ALBA	150 x jährlich	ALBA
16	150 x jährlich	ALBA	200 x jährlich	ALBA
17	150 x jährlich	ALBA	150 x jährlich	ALBA
18	150 x jährlich	ALBA	100 x jährlich	ALBA
19	150 x jährlich	ALBA	einmal wöchentlich	Anlieger
20	100 x jährlich	ALBA	365 x jährlich	ALBA
22	100 x jährlich	ALBA	150 x jährlich	ALBA
29	750 x jährlich	ALBA		

Betreff:

Zweite Satzung zur Änderung der Gebührenordnung für das Parken auf gebührenpflichtigen Parkplätzen in der Stadt Braunschweig (ParkGO)

Organisationseinheit:

Dezernat III

66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Datum:

22.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 130 Mitte (Anhörung)	07.10.2025	Ö
Ausschuss für Finanzen, Personal und Digitalisierung (Vorberatung)	09.10.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Vorberatung)	10.10.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	28.10.2025	N
Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)	04.11.2025	Ö

Beschluss:

„Die zweite Satzung zur Änderung der Gebührenordnung für das Parken auf gebührenpflichtigen Parkplätzen in der Stadt Braunschweig (ParkGO) wird in der als Anlage beigefügten Fassung beschlossen.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz ergibt sich aus § 58 Abs. 1 Nr. 5 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes. Danach ist der Rat für Beschlüsse über Satzungen und Verordnungen zuständig; hierzu gehören neben dem Erlass auch die Änderungen oder Neufassung von Satzungen und Verordnungen.

Anlass

Seit der Ausweitung des gebührenpflichtigen Parkens innerhalb der Okerumflut (DS 22-19665) ist der Parkdruck in der Parkzone Ib, insbesondere in den Wallbereichen gesunken, wodurch den Anliegerinnen und Anliegern sowie anliegenden Nutzungen wie geplant mehr freie Parkplätze zur Verfügung stehen. Dies blieb auch mit Einführung des 24-Stunden-Parkscheins für 9 € im Mai 2024 (DS 24-23289) so.

Es sollte darüber hinaus neben dem vergünstigten 24-Stunden-Parkschein ein weiteres Langzeitparkangebot in der Parktarifstruktur vorgehalten werden, dass insbesondere bei einer häufigeren Nutzung der Parkmöglichkeiten durch zum Beispiel Mitarbeitende und Gewerbetreibende im Vergleich zu den Kosten für private Dauerparkangebote gleichermaßen attraktiv ist.

Da insbesondere in den Wallbereichen keine öffentlichen Parkhäuser zur Verfügung stehen, kann ein Langzeitparkangebot in den Wallbereichen eine sinnvolle Ergänzung in der Braunschweiger Parktarifstruktur sein. Dies wurde auch bereits mit der Evaluation der Ausweitung der Parkgebührenpflicht (DS 24-24003) aufgezeigt.

Vorschlag der Verwaltung

Aufgrund der vorhandenen freien Kapazitäten und um Langzeitparkenden wie Gewerbetreibenden und Mitarbeitenden ein attraktives Parkangebot unterbreiten zu können, schlägt die Verwaltung für die Parkgebührenzone Ib vor, ab dem 01.12.2025 ein Langzeitparkangebot einzuführen und die Parktarifstruktur um ein 7-Tage- sowie ein 30-Tage-Parkschein zu erweitern.

Die Langzeitparkscheine gelten für die entsprechende Anzahl an Kalendertagen fortlaufend ab Kauf, einschließlich Sonn- und Feiertage. Der 7-Tage-Parkschein kostet 29 €, der 30-Tage-Parkschein 79 €. Damit liegen die Kosten für den 30-Tage-Parkschein auch unter Berücksichtigung von Service-Gebühren für das Handyparken etwa auf der Höhe der Monatsmiete eines Dauerstellplatz (z. B. in Parkhäusern und Tiefgaragen) in der Innenstadt.

Die Langzeitparkscheine können nur über das Handyparken erworben werden, da die Parkscheinautomaten in Braunschweig ausschließlich Münzzahlung zulassen und die Kassensysteme nicht auf hohe Beträge ausgelegt sind. Es ist zu beachten, dass je nach Handypark-Anbieter eine Servicegebühr von bis zu 15 % der Parkgebühr für die Transaktion erhoben wird. Je nach Anbieter kostet der 7-Tage-Parkschein demnach maximal 33,35 €, der 30-Tage-Parkschein 90,85 €. Die Verwaltung hat keine Möglichkeit die Servicegebühren der Anbieter zu beeinflussen.

Hierzu ist eine Änderung der Parkgebührenordnung erforderlich.

Für die übrigen Bereiche bleiben die bisherigen Regelungen bestehen.

Leuer

Anlagen:

Anlage 1: Parkgebührenordnung

Anlage 2: Lage der Parkgebührenzonen

**Zweite Satzung zur Änderung der Gebührenordnung
für das Parken auf gebührenpflichtigen Parkplätzen
in der Stadt Braunschweig (ParkGO)
vom 4. November 2025**

Aufgrund des § 6 a Abs. 6 des Straßenverkehrsgesetzes vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919), zuletzt geändert durch Artikel 70 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) in Verbindung mit § 1 Abs. 4 der Verordnung über Zuständigkeiten im Bereich Verkehr in der Fassung vom 25. August 2014 (Nds. GVBl. S. 249), zuletzt geändert durch Verordnung vom 30. Juni 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 54) in Verbindung mit § 10 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetz vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Januar 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 3), hat der Rat der Stadt Braunschweig in seiner Sitzung am 4. November 2025 folgende Satzung beschlossen:

Artikel I

Die Gebührenordnung für das Parken auf gebührenpflichtigen Parkplätzen in der Stadt Braunschweig (ParkGO) vom 20. Dezember 2022 wird wie folgt geändert:

§1 (2) wird wie folgt geändert:

„(2) Die Parkgebühren betragen:

In der Parkgebührenzone I a

30 Min.	0,90 €
60 Min.	1,80 €
90 Min.	2,70 €
120 Min.	3,60 €
150 Min.	4,50 €
180 Min.	5,40 €

Die Höchstparkdauer in der **Parkgebührenzone I a** beträgt während der gebührenpflichtigen Zeiten 180 Minuten.

In der Parkgebührenzone I b

30 Min.	0,90 €
60 Min.	1,80 €
90 Min.	2,70 €
120 Min.	3,60 €
150 Min.	4,50 €
180 Min.	5,40 €
usw.	
270 Min	8,10 €
5 h (300 Min.) bis 24 Stunden-Parkschein	9,00 €
Langzeitparkschein:	
7-Tage-Parkschein	29,00 €
30-Tage-Parkschein	79,00 €

Langzeitparkscheine gelten für die entsprechende Anzahl an aufeinanderfolgenden Kalendertagen, einschließlich Sonn- und Feiertage. Die Gültigkeit beginnt ab dem Zeitpunkt (Uhrzeit) des Erwerbs.

Es besteht kein Anspruch auf einen jederzeit verfügbaren Parkplatz. Die Verfügbarkeit von Parkplätzen richtet sich nach der jeweiligen Auslastung und kann nicht garantiert werden. Eine Rückerstattung des gezahlten Betrages aufgrund nicht verfügbarer Parkplätze ist ausgeschlossen.

Langzeitparkscheine sind ausschließlich über die elektronische Parkgebührenzahlung (Handyparken) erwerbbar.

In der Parkgebührenzone II

30 Min.	0,50 €
60 Min.	1,00 €
90 Min.	1,50 €
120 Min.	2,00 €
150 Min.	2,50 €
180 Min.	3,00 €
usw.	

9 h (540 Min.) bis 24-Stunden-Parkschein 9,00 €

Die aufgeführten Zeiten und Beträge sind beispielhaft. Die exakte Parkdauer ergibt sich am Parkscheinautomaten-Display entsprechend der eingeworfenen Münzen, bei elektronischer Parkgebührenzahlung (Handyparken) minutengenau, ausgenommen Langzeitparkscheine. Es sind die am Parkscheinautomaten ausgewiesenen gebührenpflichtigen Zeiten zu beachten.“

Artikel II

Die Änderungssatzung tritt am 01.12.2025 in Kraft.

Braunschweig, den

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister
I. V.

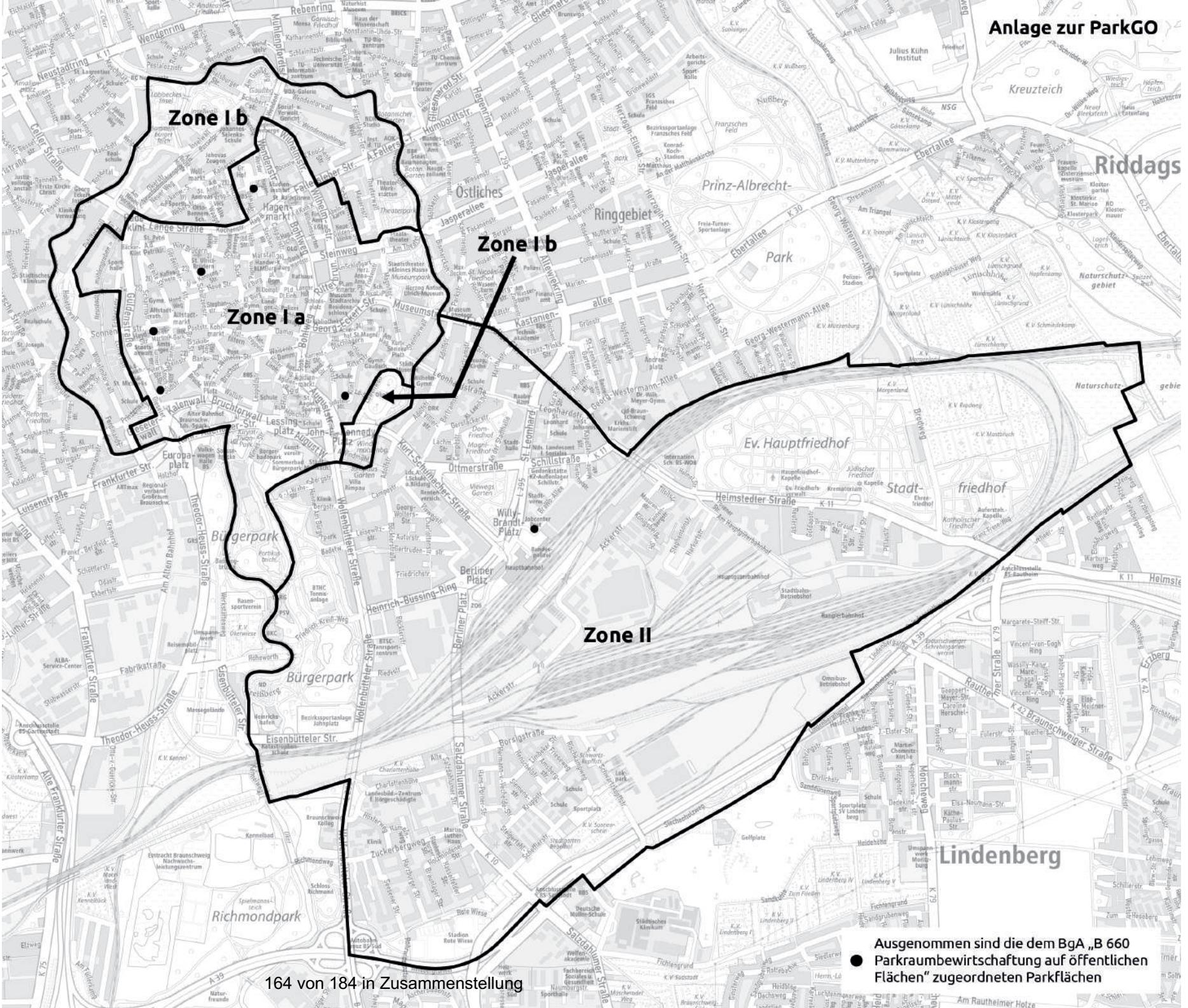
Leuer
Stadtbaurat

Die vorstehende Änderung der Satzung wird hiermit bekannt gemacht.

Braunschweig, den

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister
I. V.

Leuer
Stadtbaurat



164 von 184 in Zusammenstellung

- Ausgenommen sind die dem BgA „B 660 Parkraumbewirtschaftung auf öffentlichen Flächen“ zugeordneten Parkflächen

Betreff:**Anpassung der Parkregelungen um den TU Hauptcampus**

Organisationseinheit:	Datum:
Dezernat III	01.10.2025
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr	

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 330 Nordstadt-Schunteraeu (Anhörung)	08.10.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Entscheidung)	10.10.2025	Ö

Beschluss:

Die Änderung der Parkregelung wird gemäß dem beigefügten Plan umgesetzt.

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (AMTA) ergibt sich aus § 76 Abs. 3 Satz 1 NKomVG i. V. m. § 6 Nr. 2 lit. i der Hauptsatzung der Stadt Braunschweig. Im Sinne der Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Änderung der Parkregelung um eine Planung, die eine über die Grenzen der Stadtbezirke hinausgehende Funktion besitzt, für die der AMTA beschlusszuständig ist.

Anlass

Die TU Braunschweig hat angekündigt, die privaten Parkplätze um den Hauptcampus bis zum Jahresende 2025 zu bewirtschaften, so dass diese nur noch Studierenden und Mitarbeitenden gegen ein Entgelt zur Verfügung stehen. Auswirkungen auf den Parkdruck im Gebiet um den Campus sind zu erwarten. Auch Anfragen der Bewohner diesbezüglich liegen der Verwaltung vor. Die Verwaltung hat daher eine Ausweitung der bestehenden Bewohnerparkregelung geprüft, um den Parkraum in den Bereichen mit Wohnbebauung vorrangig den Anwohnenden zur Verfügung zu stellen.

Neuerung der Parkregelungen

Aktuell sind einzelne Bereiche mit Bewohnerparkplätzen der Parkzone 331 im Quartier vorhanden. Eine quartiersweite Ausweitung dieser Regelung ist vorgesehen. In Bereichen mit flächendeckendem Bewohnerparken hat sich in Braunschweig das „Mischprinzip“ bewährt, bei dem das Parken mit Parkscheibe tagsüber (8-18 Uhr) bis zu drei Stunden auch für alle anderen zulässig ist. So können Besucher, Dienstleister oder Kunden tagsüber weiterhin die Parkplätze nutzen. Die Höchstparkdauer von drei Stunden führt zu einem höheren Umschlag auf den Parkplätzen und somit zu besseren Chancen, einen freien Parkplatz zu finden, insbesondere für die Bewohner. Unbewirtschaftete Parkplätze, auf denen für unbegrenzte Zeit geparkt werden kann, stehen weiterhin zur Verfügung.

Zusätzlich werden der Wendentorwall sowie der Fallersleber-Tor-Wall für das Parken mit dem Bewohnerparkausweis 331 bzw. 330B („Überlappungszone“) freigegeben, um den Bewohnern am Rand der jeweiligen Parkzone weiteren Parkraum in Wohnnähe verfügbar zu machen.

Im Zuge der Neuerung der Bewohnerparkregelung ist eine Neuauflistung der Parkzone 331 notwendig, um den aktuell geltenden gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der maximalen Ausdehnung von Bewohnerparkzonen zu entsprechen. Die Parkzone 331 umfasst aktuell den gesamten ehemaligen Stadtbezirk 331. Zukünftig wird die Parkzone in sieben einzelne Zonen (330A, B, C, D, E, G, H) aufgeteilt. Bei direkt aneinander angrenzenden Parkzonen stehen auch die direkt angrenzenden Straßen der benachbarten Parkzone beider Parkausweisgebiete zur Verfügung (Überlappungszonen). Die Parkzone 331 wird zum 01.12.2025 auslaufen. Die Parkausweise der Zone 331 behalten ihre Gültigkeit bis zum jeweiligen Ablaufdatum (max. zwei Jahre). Danach können nur noch Parkausweise der entsprechenden neuen Zone beantragt werden. Die Beschilderung wird entsprechend angepasst.

Umsetzung

Aktuell liegt der Verwaltung noch kein genauer Zeitplan der TU zur Bewirtschaftung der TU-Parkplätze vor, da bezüglich der Umsetzung seitens der TU noch Gespräche geführt werden. Als Zeithorizont wurde der Dezember 2025 genannt. Die Verwaltung sieht daher vor, die Beschilderung für die neue Parkregelung im öffentlichen Bereich beginnend ab Mitte November (17.11.2025) zu installieren und bis Anfang Dezember abzuschließen.

Die Bewohner werden mit ca. vier Wochen Vorlauf über die Änderung per Wurfsendung informiert und können daraufhin einen Parkausweis beantragen.

Die Auslastung sowie die Nachfrage nach den verschiedenen Parkplätzen im Gebiet werden von der Verwaltung beobachtet. Eine bedarfsorientierte Anpassung der Anzahl der Kurzzeit-, Bewohner- und freien Parkplätze ist möglich und geplant. Der Anteil an Bewohnerparkplätzen darf 75 % aller Parkplätze im Gebiet jedoch nicht überschreiten.

Klimawirkungsprüfung

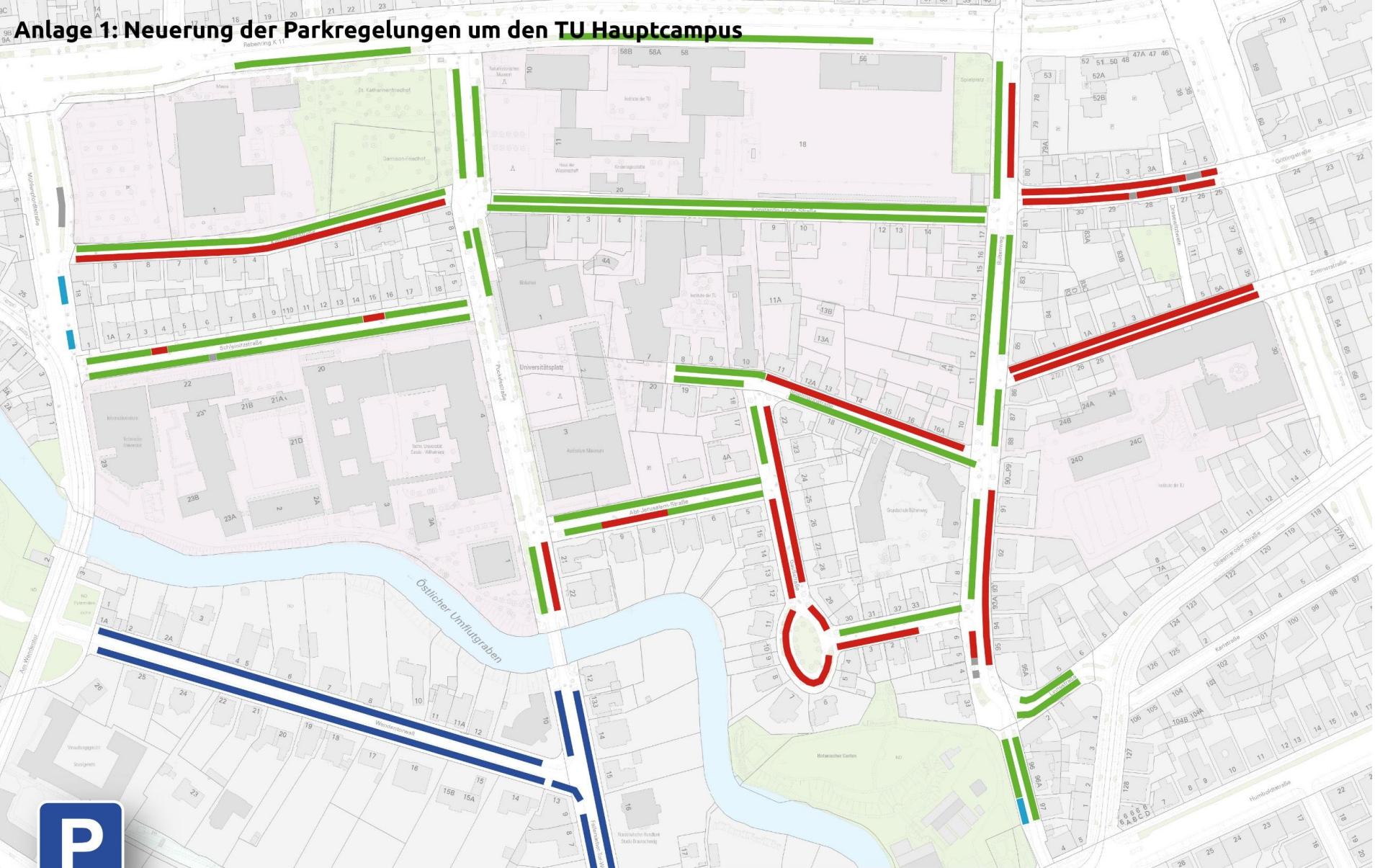
Gemäß DS 24-24424 handelt es sich bei der geplanten Maßnahme um ein klimaschutzrelevantes Thema. Die Checkliste zur Klimawirkungsprüfung ist als Anlage beigefügt.

Leuer

Anlage/n:

Anlage 1: Plan Neuerung der Parkreglungen um den TU Hauptcampus
 Anlage 2: Neuauflistung der Bewohnerparkzonen im Stadtbezirk 330
 Anlage 3: Checkliste Klimawirkungsprüfung

Anlage 1: Neuerung der Parkregelungen um den TU Hauptcampus



0-24 h Bewohner mit Parkausweis Bezirke 331, 330A, 330B, 330C

sowie 8-18 h 3 Std.

Beispielhafte Beschilderung Bewohnerparken Mischprinzip

167 von 184 in Zusammenstellung

grün ohne Bewirtschaftung

Bewohnerparken Mischprinzip

18-8 Uhr Nur Bewohner mit Parkausweis
8-18 Uhr auch alle anderen Nutzer mit Parkscheibe max. 3 Stunden

Kurzzeitparken (Bestand)

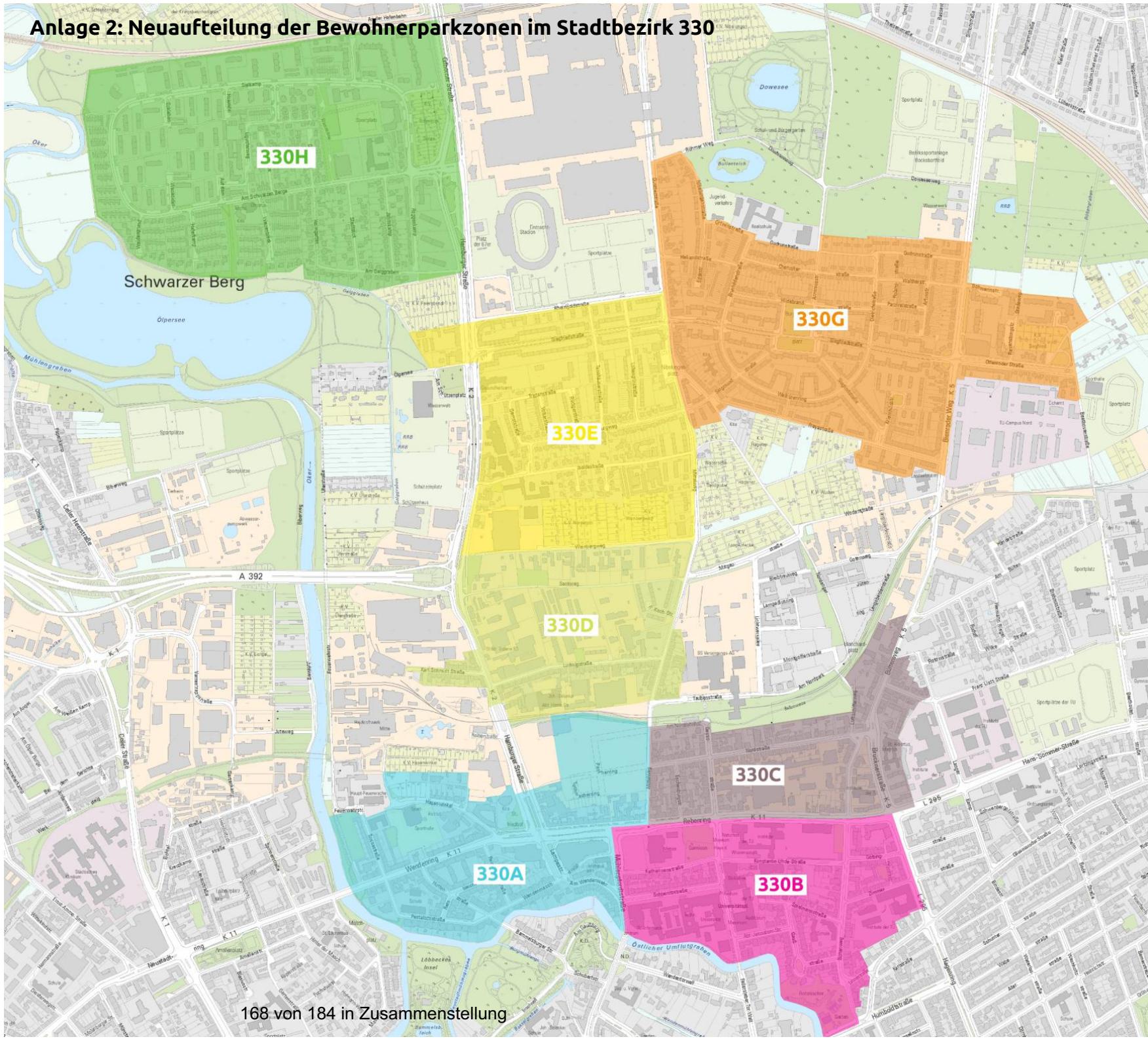
unterschiedliche Regelungen

Parkgebührenpflicht (Bestand)

Bewohner mit Parkausweis A und 331 bzw. 330B frei

grau Sondernutzung (Carsharing, E-Laden, Behindertenparkplätze)

Anlage 2: Neuauflistung der Bewohnerparkzonen im Stadtbezirk 330



Anlage Klima-Check

Betreff der Beschlussvorlage:	Drs.
Anpassung der Parkregelungen um den TU Hauptcampus	
25-26472	

Auswirkungen auf den Klimaschutz	
<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Der Beschluss ist aus folgendem Grund erforderlich	
<input type="checkbox"/> Ratsbeschluss <input type="checkbox"/> Kommunale Pflichtaufgabe <input type="checkbox"/> Sicherheitsaspekte <input checked="" type="checkbox"/> Planung, Bau und Unterhaltung von Verkehrsinfrastruktur als Daseinsvorsorge <input type="checkbox"/> Schaffung von Barrierefreiheit <input type="checkbox"/> Sonstiges: ... → Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)	

<input checked="" type="checkbox"/> Der Beschluss leistet grundsätzlich einen Beitrag zur Energie- und Mobilitätswende.
Diese Zielrichtung ist entscheidend. Der mit der Maßnahme verbundene Ressourcen- und Energieverbrauch ist nachrangig.
→ Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)

Erläuterung / Begründung		

Darstellung vorgesehener Klimaschutz-Maßnahmen		
<input type="checkbox"/> Checkliste Baugebiete	<input type="checkbox"/> Checkliste Hochbau	<input checked="" type="checkbox"/> Checkliste Tiefbau und Mobilität

Anhang zum Klima-Check:

Checkliste Tiefbau und Mobilität	
Treibhausgas-relevante Bereiche	Optimierungsmaßnahmen im Sinne des Klimaschutzes
Maßnahmen für den Umweltverbund	<input type="checkbox"/> Berücksichtigung Fußverkehr <input type="checkbox"/> Berücksichtigung Radverkehr <input type="checkbox"/> Berücksichtigung ÖPNV <input type="checkbox"/>
geplante Grünstruktur	<input type="checkbox"/> CO ₂ -Bindung durch begleitendes Grün <input type="checkbox"/> Reduzierter Energie- und Ressourcenbedarf für Erstellung und Unterhaltung (bspw. durch Freihaltung oder Entsiegelung von Teilstücken etwa für Versickerung)
Einsatz klimafreundlicher Baustoffe	<input type="checkbox"/> Recyclingmaterial <input type="checkbox"/> Wiederverwendung von Baustoffen <input type="checkbox"/> Naturmaterial
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

Absender:

Gruppe Die FRAKTION. BS im Rat der Stadt

25-26472-01

Antrag (öffentlich)

Betreff:

**Anpassung der Parkregelungen um den TU Hauptcampus
Änderungsantrag zur Vorlage 25-26472**

Empfänger:

Stadt Braunschweig
Der Oberbürgermeister

Datum:

09.10.2025

Beratungsfolge:

Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben
(Entscheidung)

Status

10.10.2025

Ö

Beschlussvorschlag:

Die in Anlage 1 beschriebene Parkraumbewirtschaftung wird wie folgt angepasst:

Entlang der bestehenden Fahrradstraßen im Umfeld des TU Campus soll eine Parkraumbewirtschaftung in Form von Bewohnerparken ohne Mischprinzip umgesetzt werden. Zusätzlich soll die Einrichtung von Bewohnerparkplätzen im Mischprinzip oder Kurzzeitparkflächen unmittelbar vor Geschäften den Einzelhandel unterstützen.

Sachverhalt:

Die in Anlage 1 der Ursprungsvorlage farblich markierten Straßen rund um den Hauptcampus der TU Braunschweig sind durchweg als Fahrradstraßen ausgewiesen. Ziel dieser Ausweisung ist es, den Radverkehr im Bereich des Universitätsviertels zu priorisieren, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und den Umweltverbund zu stärken. Eine übermäßige Inanspruchnahme des öffentlichen Straßenraums durch parkende Fahrzeuge steht diesem Ziel entgegen und beeinträchtigt sowohl die Übersichtlichkeit als auch die Nutzbarkeit der Fahrradstraßen.

Die geplante Parkraumbewirtschaftung verwirklicht diese Ziele nicht ausreichend: Einerseits erfasst sie nur einen Teil der Fahrradstraßen, andererseits sieht sie temporäre Ausnahmen für ortsfremden Parkverkehr vor. Daher soll entlang der bestehenden Fahrradstraßen im Umfeld des TU-Campus ausschließlich Bewohnerparken eingeführt werden. Diese Maßnahme trägt dazu bei, den Parksuchverkehr zu reduzieren und alle Fahrradstraßen von dauerhaft abgestellten ortsfremden Fahrzeugen freizuhalten. Gleichzeitig wird damit der verkehrspolitische Fokus auf den Radverkehr gestärkt.

Zur Aufrechterhaltung einer Grundversorgung für den lokalen Einzelhandel und Dienstleistungsbetriebe sollen Bewohnerparkplätze im Mischprinzip oder Kurzzeitparkplätze lediglich in unmittelbarer Nähe von Geschäften vorgesehen werden. Diese ermöglichen eine gezielte Nutzung des Parkraums für Kundinnen und Kunden, ohne den Vorrang der Anwohnenden zu beeinträchtigen.

Insgesamt leistet die vorgeschlagene Anpassung der Parkraumbewirtschaftung einen Beitrag zur Förderung einer nachhaltigen, verkehrsberuhigten und fahrradfreundlichen Innenstadt und unterstützt die im MEP 2035+ beschriebenen Ziele.

Anlage/n:

keine

Betreff:**Umfeldgestaltung Ferdinandbrücke****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

19.09.2025

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 310 Westliches Ringgebiet (Anhörung)	30.09.2025	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 130 Mitte (Anhörung)	07.10.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Entscheidung)	10.10.2025	Ö

Beschluss:

„Der Umfeldgestaltung im Bereich der Ferdinandbrücke wird zugestimmt.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (AMTA) ergibt sich aus § 76 Abs. 3 Satz 1 NkomVG i. V. m. § 6 Nr. 2 lit. g der Hauptsatzung der Stadt Braunschweig. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Entscheidung über die Planung von Brücken (inkl. Kostenrahmen), für die der AMTA zuständig ist.

Anlass

Die Ferdinandbrücke überspannt den westlichen Umflutgraben der Oker im Braunschweiger Stadtgebiet und verbindet dabei die Ferdinandstraße mit der Cammannstraße/Sophienstraße. Das Bauwerk wurde 1900 als zweifeldrige Fischbauchbrücke der Bauart „Möller“ errichtet und steht heute unter Denkmalschutz. Seit 1988 ist die Brücke für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt und dient seither ausschließlich als Fuß- und Radwegbrücke.

Im Rahmen der turnusmäßigen Bauwerkshauptprüfung 2020 wurde der Brücke die Gesamtzustandsnote 3,5 zugewiesen. Die daraufhin im Jahr 2023 durchgeföhrte detaillierte Zustandsfeststellung mit begleitendem Instandsetzungskonzept bestätigte erhebliche Schäden an der Bauwerksstruktur. Zur Sicherung der Standsicherheit, der Verkehrssicherheit und der Dauerhaftigkeit soll die Ferdinandbrücke nun einer grundhaften Instandsetzung unterzogen werden. Ziel ist die Beseitigung der festgestellten Mängel am Überbau und an den Unterbauten.

Umfeldgestaltung

Auf Anregung der Bürgerschaft und Politik (DS17-05535) haben sich der Gestaltungsbeirat der Stadt Braunschweig sowie die Verwaltung mit Möglichkeiten zur Aufwertung des Umfeldes der Ferdinandbrücke befasst. Im Fokus stehen dabei die Begrünung und die Aufenthaltsbereiche. Zudem ist beschlossen, die Ferdinandstraße von der Brücke bis Wilhelmitorwall in eine Fahrradstraße umzuwandeln. Damit wird sich der Radverkehr künftig von dem bislang sehr schmalen Radweg auf die Fahrbahn verlagern.

Im Zuge der Brückeninstandsetzung ist keine Erhöhung der Tragfähigkeit möglich, weshalb zusätzliche Auflasten vermieden werden müssen. Bereits heute ist die Brücke eine wichtige Radverkehrsverbindung: Sie wird durchschnittlich von rund 1.900 Radfahrenden pro Tag genutzt, zu Spitzenzeiten von über 3.000.

Auf Empfehlung des Gestaltungsbeirats und der Denkmalpflege soll die Brücke möglichst in ihrem historischen Erscheinungsbild bewahrt werden. Die Potenziale für Aufwertungsmaßnahmen liegen daher eher im westlichen und östlichen Brückenumfeld, nicht jedoch auf dem Bauwerk selbst. Die Ferdinandbrücke gilt als hochwertiges Bauwerk, mit dem besonders behutsam und respektvoll umzugehen ist.

Geplant ist die Aufstellung einer Parkbank am südwestlichen Ufer. Durch den Rückschnitt der Ufervegetation wird eine Sichtachse zur Ferdinandbrücke geschaffen und damit ein besonderer Ort zum Verweilen etabliert. Da sich dieser Bereich auf einem Privatgrundstück befindet, wird ein Gestaltungsvertrag mit der Eigentümergemeinschaft des Flurstücks 48/7, Flur 1, Gemarkung 035326 Wilhelmitor vorbereitet.

Darüber hinaus soll an der Ecke Cammannstraße/Sophienstraße die westliche Baumreihe in der Cammannstraße um ein Baumstandort ergänzt werden. Pflanzabstände und Randeinfassungen erfolgen analog zum vorhandenen Bestand. Zudem werden die Gehwege auf der Brücke je Seite um 30 cm verbreitert um eine optimierte Geh- und Aufenthaltsfläche zu erreichen. Aufgrund der Denkmaleigenschaften, der Statik und dem Gefälle der Gehwege und der Fahrbahn ist eine größere Verbreiterung nicht möglich. Weitere Maßnahmen westlich der Brücke sind sowohl aus Kostengründen, als auch aufgrund der vorhandenen Versorgungsleitungen und der Führung des Radverkehrs nicht möglich.

Im östlichen Brückenvorfeld sind aufgrund einer Feuerwehraufstellfläche für den zweiten Rettungsweg für das Gebäude Haus Nr.7 ebenfalls keine weiteren Gestaltungsmaßnahmen möglich.

Im nördlichen Abschnitt der Ferdinandstraße, von der Ferdinandbrücke bis zum Wilhelmitorwall, ist in 2025 vorgesehen entsprechend DS 25-25388 eine Fahrradstraße einzurichten. Es ist geplant im Anschluss an die Brückeninstandsetzung die freiwerdenden Flächen des dort verlaufenden heutigen schmalen Radweges als Grünzone zu gestalten und die gefällten Bäume zu ersetzen.

Finanzierung

Die erforderlichen Haushaltsmittel für die Umfeldgestaltung stehen im Haushalt 2025/2026 unter der Haushaltsstelle 5E.660118.00.500 zur Verfügung.

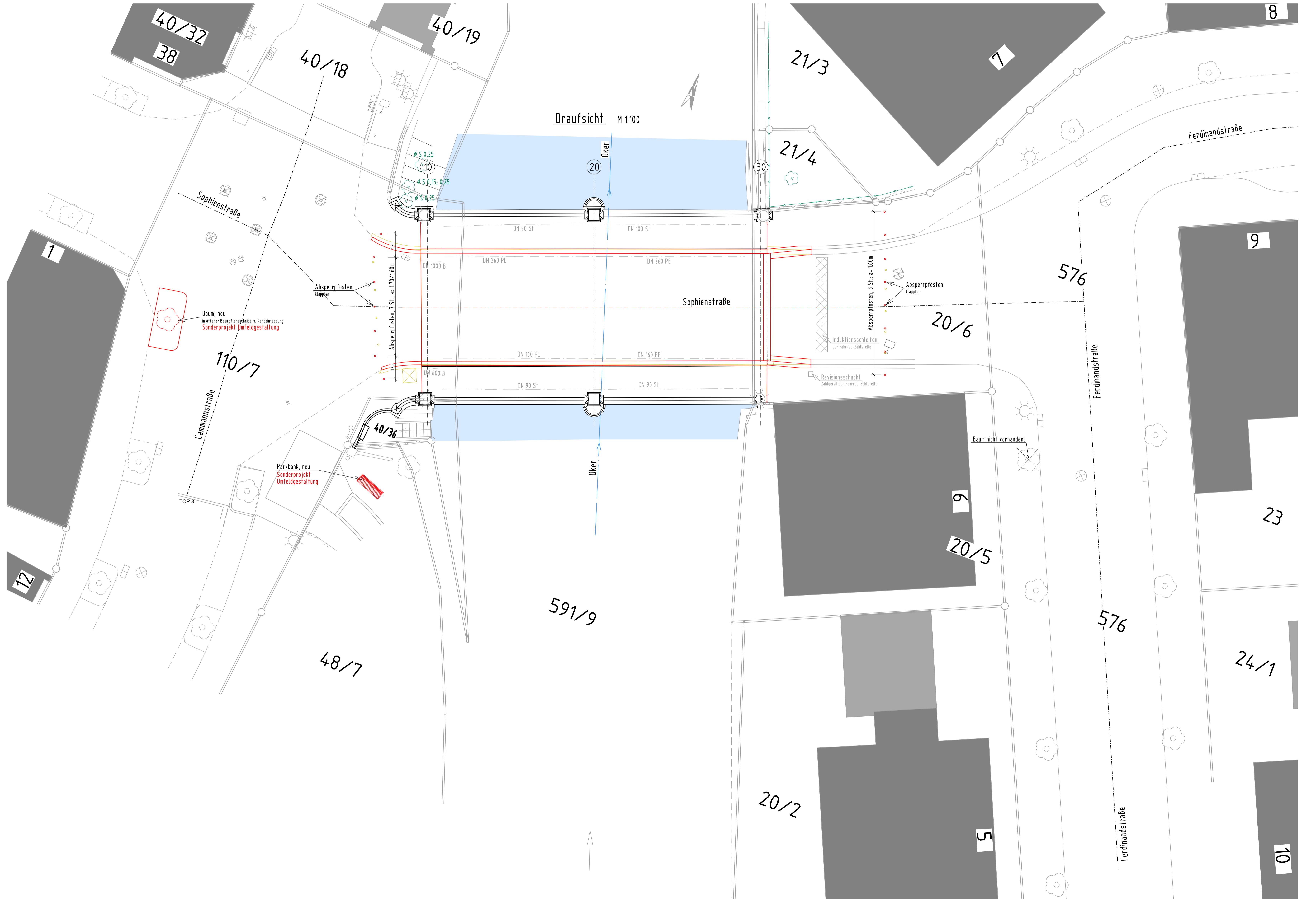
Realisierung

Es ist beabsichtigt, die Maßnahme in 2026, im Anschluss an die Verlegung der Regenwassereinleitstelle der SE|BS, zu realisieren.

Leuer

Anlage/n:

Übersichtsplan



Betreff:**Umfeldgestaltung Ferdinandbrücke****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

10.10.2025

BeratungsfolgeAusschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben
(Entscheidung)**Sitzungstermin**

10.10.2025

Status

Ö

Beschluss:

„Der Umfeldgestaltung im Bereich der Ferdinandbrücke wird zugestimmt.“

Sachverhalt:Beratung der Vorlage 25-26440 im Stadtbezirksrat 310:

Der Stadtbezirksrat 310 hat die DS in seiner Sitzung vom 30.09.2025 abgelehnt (5/5/2). Im Wesentlichen wurde bemängelt, dass auf der Brücke keine Sitzgelegenheit eingeplant ist, welche die Aufenthaltsqualität erhöht.

Stellungnahme der Verwaltung:

Die Verwaltung verweist auf die in der Ursprungs-DS dargestellte Abwägung mit bautechnischen und denkmalrechtlichen Belangen und die Beteiligung des Gestaltungsbeirates hin, die insgesamt dazu geführt haben, dass auf der Brücke keine Sitzgelegenheiten vorgeschlagen werden.

Beratung der Vorlage 25-26440 im Stadtbezirksrat 130:

Der Stadtbezirksrat 130 hat in seiner Sitzung am 07.10.2025 folgenden Änderungsantrag beschlossen (8/3/1): „Der SBR regt an, die Brückengestaltung zu erweitern durch Sitzmöglichkeiten z. B. im Bereich der vorgesehenen Absperrpfosten. Er würde sich im Rahmen seiner Möglichkeiten mit bezirklichen Mitteln beteiligen.“

Nach Beschluss des Änderungsantrages erfolgte die Zustimmung zur DS 25-26440 (10/0/2).

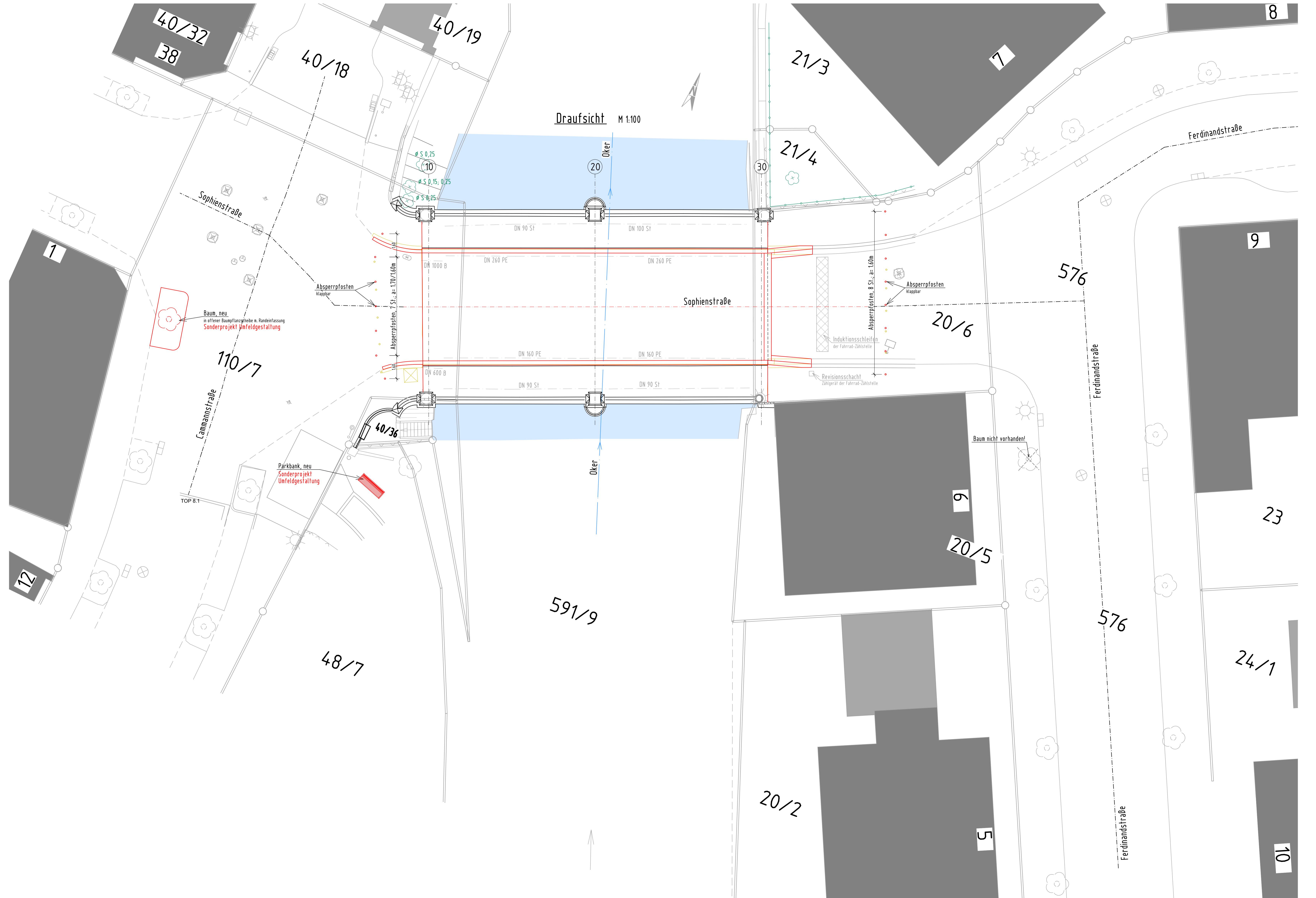
Stellungnahme der Verwaltung:

Die Verwaltung hat im Zuge der Planungen verschiedene Standorte für die Aufstellung einer Sitzbank geprüft. Aufgrund der geringen Gehwegbreiten, des Radverkehrs sowie der erforderlichen Feuerwehraufstellfläche auf der Nordostseite wurden keine geeigneten Standorte für Sitzmöglichkeiten als umsetzbar erachtet. Um zu klären, ob sich entgegen der heutigen Einschätzung doch Möglichkeiten ergeben, dem Wunsch des Stadtbezirksrates nachzukommen, schlägt die Verwaltung einen gemeinsamen Ortstermin mit Vertreterinnen und Vertretern des Stadtbezirksrates und der Verwaltung nach Abschluss der Instandsetzung und der Umfeldmaßnahmen vor.

Leuer

Anlage/n:

Übersichtsplan



Betreff:**Erschließung der IGS Wendenring (6. IGS)**

Organisationseinheit:	Datum:
Dezernat III	30.09.2025
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr	

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 330 Nordstadt-Schunteraeu (Anhörung)	08.10.2025	Ö
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Entscheidung)	10.10.2025	Ö

Beschluss:

1. Der Planung und dem Bau der Querungshilfe über den Wendenring im Bereich der Einmündung Hüttenstraße/Haupteingang der IGS Wendenring wird zugestimmt.
2. Der Anpassung des nördlichen Seitenrands am Wendenring westlich der Einfahrt Hasenwinkel zur Anlage eines Linksabbiegestreifens wird zugestimmt.
3. Der Einrichtung einer Einbahnstraße in der Hüttenstraße wird zugestimmt.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (AMTA) ergibt sich aus § 76 Abs. 3 Satz 1 NKomVG i. V. m. § 6 Nr. 2 lit. h der Hauptsatzung der Stadt Braunschweig. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Straße Wendenring um eine Kreisstraße, die eine über die Grenzen des Stadtbezirks hinausgehende Funktion besitzt, für die der AMTA beschlusszuständig ist.

Anlass

Für die verkehrliche Erschließung des geplanten Neubaus der 6. IGS hat der Vorhabenträger im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „HA 143 Wendenring-Nord“ eine Verkehrsuntersuchung erstellen lassen. Danach ist für eine verkehrssichere Erschließung der Bau einer Querungshilfe über den Wendenring, die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens in den Hasenwinkel sowie die Anpassung der Zufahrt zum Hasenwinkel erforderlich.

1. Querungshilfe

Der zu erwartenden Fuß- und Radverkehr für die IGS bewirkt eine deutliche Steigerung des Fuß- und Radverkehrs auf der Nord-Süd-Achse in diesem Bereich des Wendenrings und erfordert eine sichere Querungsmöglichkeit. Für die Anlage der Mittelinsel ist eine Aufweitung der Straße in diesem Bereich erforderlich, um weiterhin 4 Fahrstreifen des Rings gewährleisten zu können. Die dafür notwendigen öffentlichen Verkehrsflächen wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gesichert. Aufgrund der ausreichend gegebenen Leistungsfähigkeit einer Mittelinsel, der Nähe zu weiteren Lichtsignalanlagen auf dem Wendenring sowie aufgrund der geringeren Herstellungs- und Wartungskosten soll eine Mittelinsel als Querungshilfe hergestellt werden. Der Schulweg gem. Schulwegplan zur Grund- und Hauptschule Pestalozzistraße wird weiterhin über die signalisierten Querungen des Rings erfolgen.

Im Bereich des zukünftigen Haupteingangs der IGS wird ein gemeinsamer Geh- und Radweg angelegt. Aufgrund bestehender Zwangspunkte wäre die Breite für eine getrennte Führung im Bereich der Verschwenkung nicht ausreichend. Zudem trägt die gemeinsame Wegeführung zu einer erhöhten Aufmerksamkeit im Verflechtungsbereich von Querungsstelle, Freizeitweg, Geh-/Radweg und Haupteingang bei. Die Dimensionierung des gemeinsamen Geh- und Radwegs berücksichtigt sowohl die für die Einzelnutzungen notwendigen Regelbreiten als auch das in diesem Abschnitt erwartete, erhöhte Verkehrsaufkommen mit Verknüpfungen in mehrere Richtungen. Im Bereich vor der Schule werden Poller gesetzt, um Hol- und Bringverkehre auf dem Rad-/Gehweg zu unterbinden.

2. *Linksabbiegestreifen und Einmündung Hasenwinkel*

Für die Anlage des Linksabbiegestreifens in den Hasenwinkel sind geringe Anpassungen im nördlichen Seitenraum des Wendenrings erforderlich. Durch die Einrichtung der Linksabbiegespur wird es möglich sein, aus beiden Richtungen des Wendenrings sicher in die Straße Hasenwinkel einzubiegen, ohne den Verkehr auf dem Wendenring durch die wartenden Linksabbieger zu behindern. Sowohl das Einbiegen als auch das Ausbiegen in beide Fahrtrichtungen wird durch die Schaltung der nahe gelegenen Lichtsignalanlage an der Hamburger Straße erleichtert, weil diese koordiniert mit den angrenzenden Lichtsignalanlagen Lücken im Verkehrsstrom auf dem Wendenring freihält, ohne den Verkehrsfluss auf dem Wendenring selbst zu erschweren. Durch die Anpassung der Einmündung zum Hasenwinkel wird eine zusätzliche Verkehrsberuhigung sowie eine geringere Abbiegegeschwindigkeit erzielt (Sicherheitsgewinn für Rad- und Fußverkehr).

3. *Einbahnstraßenregelung Huttenstraße*

Die Huttenstraße wird nach Abschluss der Maßnahme im Bereich zwischen Ratsbleiche und Wendenring für den Kfz-Verkehr in Richtung Norden befahrbar sein, um die Verkehrssicherheit im Bereich der Querungshilfe und der Aufstellflächen zu erweitern. Der Konflikt zwischen einbiegenden Kfz und wartendem Radverkehr wird so vermieden.

Zeitrahmen

Die Realisierung der Maßnahmen soll vor Eröffnung der IGS Wendenring mit Beginn des Schuljahres 2027/2028 abgeschlossen sein.

Finanzierung

Die Kosten für Planung und Herstellung der Querungshilfe sowie der notwendigen baulichen Anpassungen am nördlichen Rand des Wendenrings für die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens betragen insgesamt ca. 750.000 €. Die Finanzierung dieser Baumaßnahmen erfolgt aus dem Vorhaben 4E.210315 - 6. IGS/Neubau.

Anpassungen im Bereich der Einfahrt Hasenwinkel werden im Rahmen laufender Maßnahmen des Fachbereichs Tiefbau und Verkehr (4S.660020) getragen.

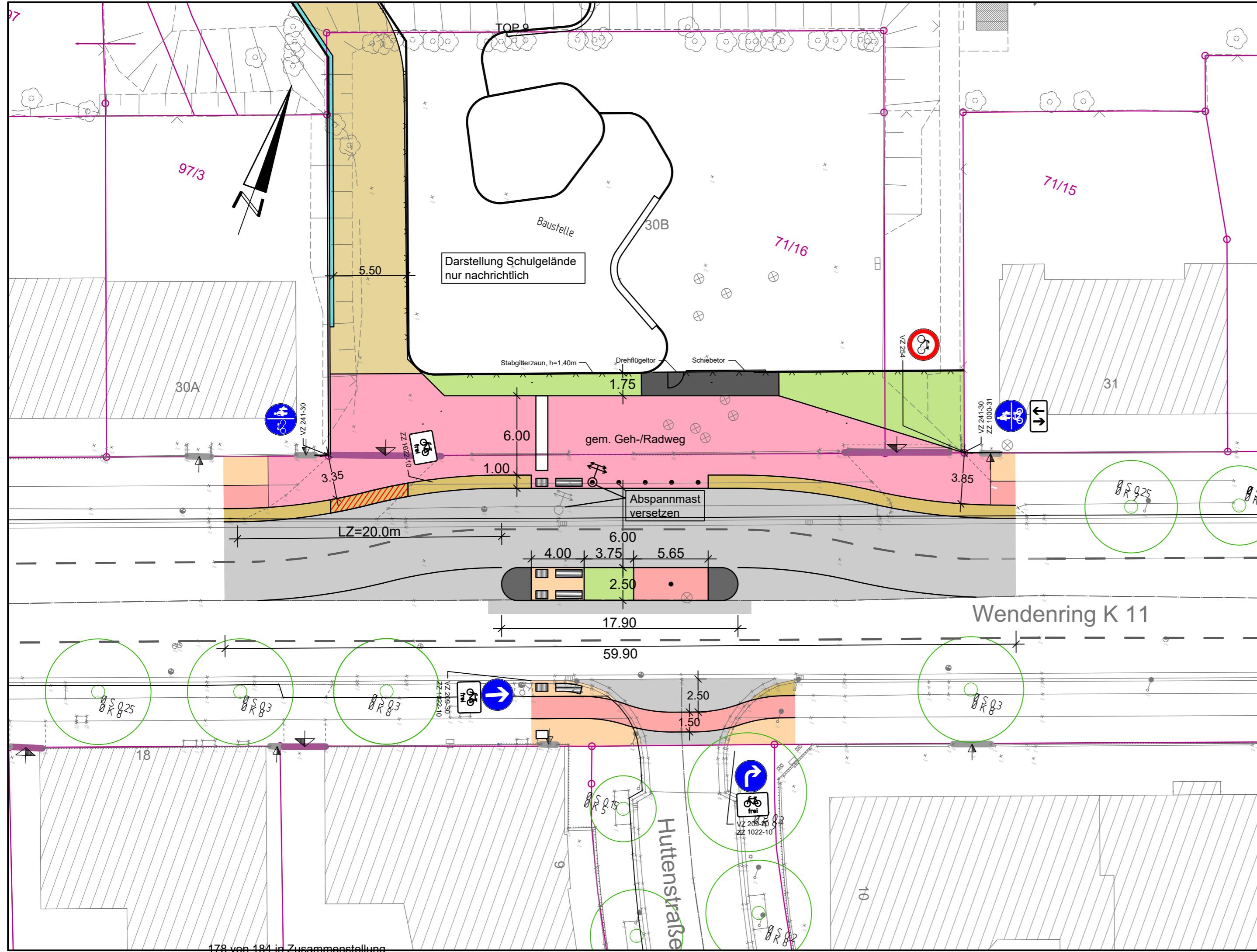
Klimawirkungsprüfung

Gemäß DS 24-24424 handelt es sich bei der geplanten Maßnahme um ein klimaschutzrelevantes Thema. Die Checkliste zur Klimawirkungsprüfung ist als Anlage beigefügt.

Leuer

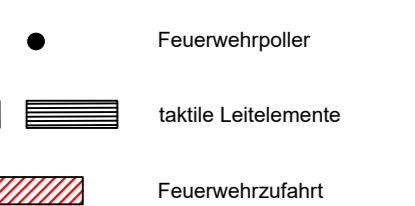
Anlage/n:

Anlage 1: Lageplan Querungshilfe Wendenring
 Anlage 2: Lageplan Linksabbiegestreifen und Einfahrt Hasenwinkel
 Anlage 3: Checkliste Klimawirkungsprüfung



Legende

	Fahrbahn
	gemeinsamer Geh- und Radweg
	Sicherheitstreifen
	Fahrbahnteiler
	Gehweg
	Radweg
	Grünfläche
	Freizeitweg
	Zufahrt



ENTWURFSPLANUNG

Erschließung 6. IGS Wendenring

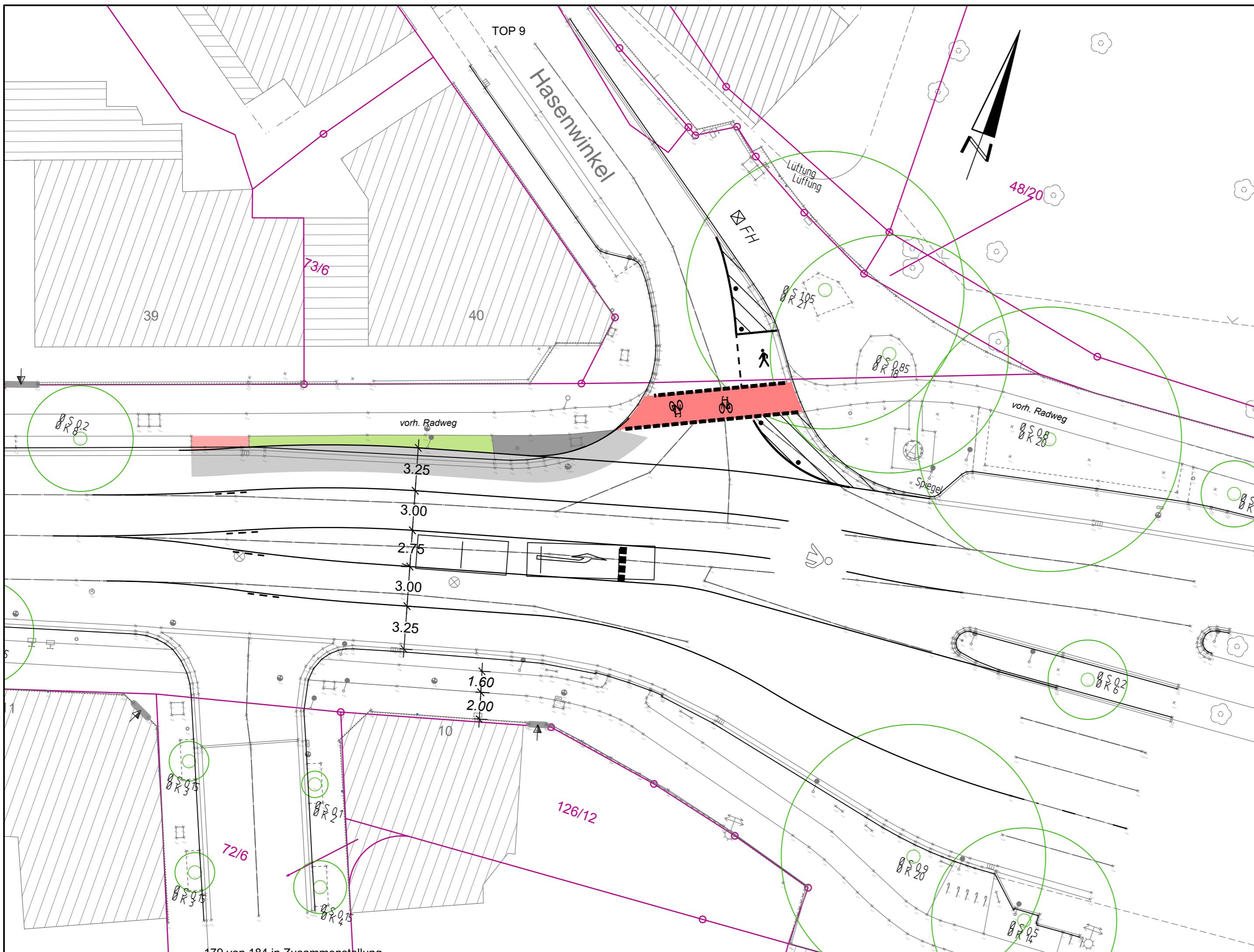
Lageplan

Unterlage	5.1
Blatt-Nr.	1
Maßstab	1:250
Blattgröße	590.0 x 297.0 mm

Abt. 66.1	Datum	Name	Braunschweig, den geprüft:
bearbeitet	08.2025	J.LANGENHAN	
gezeichnet	08.2025	J.SEIDEL	
Stand	18.08.2025	gedruckt 08.2025 SEIDEL	

Querungshilfe

mitgez. Datum, Name				
Pfad: V:\Dez_3\FB66\66_1\Vestra_Projekte\U_V_W_X\Wendenring\Querung Wendenring IGS\Layout\Layout Lageplan Querungshilfe				



Legende

The legend consists of seven entries, each with a colored square or circle followed by a German label:

- Fahrbahn: Gray rectangle
- Pflaster: Gray rectangle with a darker gray center
- Grünfläche: Green rectangle
- Radweg: Red rectangle
- Furtmarkierung: Red rectangle with a dashed border
- Sperrmarkierung: Red rectangle with diagonal white lines
- Poller: Black circle

Stadt  **Braunschweig**
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Abt. Verkehrsplanung und Verkehrsmangement
Bohlweg 30
38100 Braunschweig

ENTWURFSPLANUNG

Erschließung 6. IGS Wendenring

Lageplan	Unterlage	5.2
	Blatt-Nr.	1
	Maßstab	1:250
	Blattgröße	590.0 x 297.0 mm

Abt. 66.1	Datum	Name	Braunschweig, den
bearbeitet	09.2025	J.LANGENHAN	geprüft:
gezeichnet	09.2025	J.SEIDEL	
Stand	04.09.2025	gedruckt 04.09.2025 SEIDEL	

Linksabbieger Hasenwinkel

Linksabbieger Hasenwinkel				
mitgez. Datum, Name				

Anlage Klima-Check

Betreff der Beschlussvorlage:	Drs.
Erschließung der 6. IGS (Wendenring-Nord)	25-26491

Auswirkungen auf den Klimaschutz	
<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Der Beschluss ist aus folgendem Grund erforderlich	
<input type="checkbox"/>	Ratsbeschluss
<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunale Pflichtaufgabe
<input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsaspekte
<input checked="" type="checkbox"/>	Planung, Bau und Unterhaltung von Verkehrsinfrastruktur als Daseinsvorsorge
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaffung von Barrierefreiheit
<input type="checkbox"/>	Sonstiges: ... → Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)

<input checked="" type="checkbox"/>	Der Beschluss leistet grundsätzlich einen Beitrag zur Energie- und Mobilitätswende.
	Diese Zielrichtung ist entscheidend. Der mit der Maßnahme verbundene Ressourcen- und Energieverbrauch ist nachrangig.
	→ Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)

Erläuterung / Begründung		

Darstellung vorgesehener Klimaschutz-Maßnahmen		
<input type="checkbox"/> Checkliste Baugebiete	<input type="checkbox"/> Checkliste Hochbau	<input checked="" type="checkbox"/> Checkliste Tiefbau und Mobilität

Anhang zum Klima-Check:

Checkliste Tiefbau und Mobilität	
Treibhausgas-relevante Bereiche	Optimierungsmaßnahmen im Sinne des Klimaschutzes
Maßnahmen für den Umweltverbund	<input checked="" type="checkbox"/> Berücksichtigung Fußverkehr <input checked="" type="checkbox"/> Berücksichtigung Radverkehr <input type="checkbox"/> Berücksichtigung ÖPNV <input type="checkbox"/>
geplante Grünstruktur	<input type="checkbox"/> CO ₂ -Bindung durch begleitendes Grün <input type="checkbox"/> Reduzierter Energie- und Ressourcenbedarf für Erstellung und Unterhaltung (bspw. durch Freihaltung oder Entsiegelung von Teilstücken etwa für Versickerung)
Einsatz klimafreundlicher Baustoffe	<input type="checkbox"/> Recyclingmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Wiederverwendung von Baustoffen <input type="checkbox"/> Naturmaterial
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

Betreff:**Erschließung der IGS Wendenring (6. IGS)**

Organisationseinheit:	Datum:
Dezernat III	10.10.2025
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr	

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (Entscheidung)	10.10.2025	Ö

Beschluss (1-3 unverändert):

- „1. Der Planung und dem Bau der Querungshilfe über den Wendenring im Bereich der Einmündung Hüttenstraße/Haupteingang der IGS Wendenring wird zugestimmt.
2. Der Anpassung des nördlichen Seitenrands am Wendenring westlich der Einfahrt Hasenwinkel zur Anlage eines Linksabbiegestreifens wird zugestimmt.
3. Der Einrichtung einer Einbahnstraße in der Hüttenstraße wird zugestimmt.
4. Die Verwaltung prüft, ob für den Bereich Wendenring zwischen den Einmündungen Hasenwinkel und Tunicastrasse Tempo 30 angeordnet werden sollte.“

Sachverhalt:Beratung der Vorlage 25-26491 im Stadtbezirksrat 330:

Der Stadtbezirksrat Nordstadt-Schunteraeue hat in seiner Sitzung am 08.10.2025 den Beschlussvorschlag der Verwaltung wie folgt ergänzt:

„Es wird angeregt, für den Bereich Wendenring zwischen den Einmündungen Hasenwinkel und Tunicastrasse Tempo 30 anzuordnen.“

Mit dieser Ergänzung hat der Stadtbezirksrat 330 der Vorlage zugestimmt.

Stellungnahme der Verwaltung

Die Prüfung der Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit im Bereich Wendenring zwischen den Einmündungen Hasenwinkel und Tunicastrasse ist sehr komplex. Hierbei muss zwischen vielen verschiedenen Aspekten abgewogen werden. Dazu zählen unter anderem die Schulwegsicherheit, die Bedeutung des Wilhelminischen Ringes für den Kfz-Verkehr und den ÖPNV.

Daher schlägt die Verwaltung vor, diese Thematik bis zum Bau der Querungshilfe, bzw. die Inbetriebnahme der Schule zu prüfen.

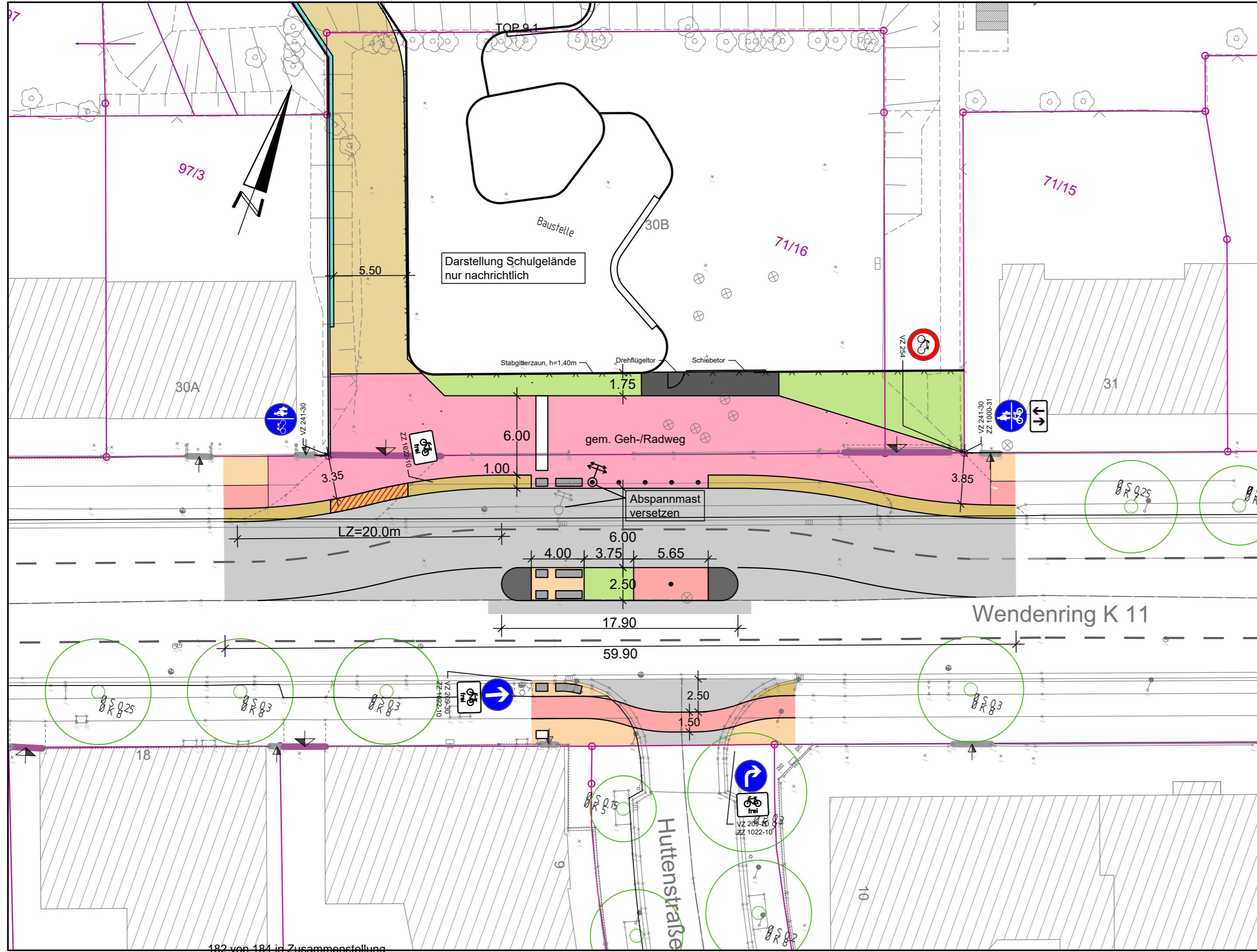
Leuer

Anlage/n:

Anlage 1: Lageplan Querungshilfe Wendenring

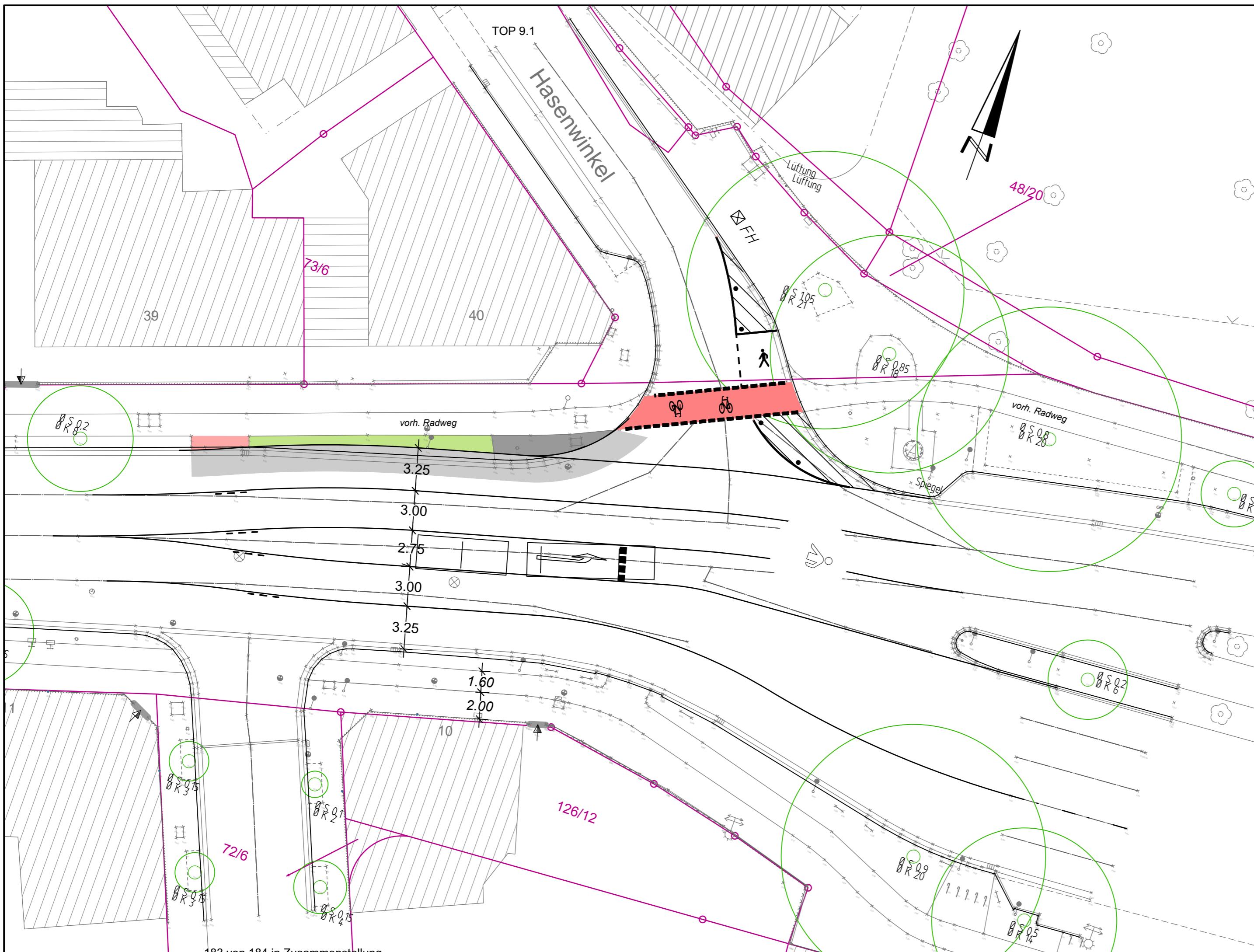
Anlage 2: Lageplan Linksabbiegestreifen und Einfahrt Hasenwinkel

Anlage 3: Checkliste Klimawirkungsprüfung



Lageplan

Unterlage	5.1		
Blatt-Nr.	1		
Maßstab	1:250		
Blattgröße	590.0 x 297.0 mm		
Abt. 66.1	Datum	Name	Braunschweig, den geprüft:
bearbeitet	08.2025	J.LANGENHAN	
gezeichnet	08.2025	J.SEIDEL	
Stand	18.08.2025	gedruckt 08.2025 SEIDEL	
Querungshilfe			
mitgez.	Datum, Name		
Pfad: V:\Dez_3\FB66\66_1\Vestra_Projekte\U_V_W_X\Wendenring\Querung Wendenring IGS\Lageplan Layout: Lageplan Querungshilfe			



Legende

	Fahrbahn
	Pflaster
	Grünfläche
	Radweg
	Furtmarkierung
	Sperrmarkierung
●	Poller

Stadt  **Braunschweig**
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Abt. Verkehrsplanung und Verkehrsmangement
Bohlweg 30
38100 Braunschweig

ENTWURFSPLANUNG

Erschließung 6. IGS Wendenring

Lageplan

Unterlage	5.2
Blatt-Nr.	1
Maßstab	1:250
Blattgröße	590.0 x 297.0 mm

Abt. 66.1	Datum	Name	Braunschweig, den geprüft:
bearbeitet	09.2025	J.LANGENHAN	
gezeichnet	09.2025	J.SEIDEL	
Stand	04.09.2025	gedruckt 04.09.2025 SEIDEL	

Linksabbieger Hasenwinkel

mitgez. Datum, Name				
Pfad: V:\Dez_3\FB66\66_1\Vestra_Projekte\U_V_W_X\Wendenring\Einengung Hasenwinkel\Lageplan Layout: Lageplan Linksabbieger				

Anlage Klima-Check

Betreff der Beschlussvorlage:	Drs.
Erschließung der 6. IGS (Wendenring-Nord)	25-26491

Auswirkungen auf den Klimaschutz	
<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Der Beschluss ist aus folgendem Grund erforderlich	
<input type="checkbox"/> Ratsbeschluss <input checked="" type="checkbox"/> Kommunale Pflichtaufgabe <input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsaspekte <input checked="" type="checkbox"/> Planung, Bau und Unterhaltung von Verkehrsinfrastruktur als Daseinsvorsorge <input checked="" type="checkbox"/> Schaffung von Barrierefreiheit <input type="checkbox"/> Sonstiges: ... → Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)	

<input checked="" type="checkbox"/> Der Beschluss leistet grundsätzlich einen Beitrag zur Energie- und Mobilitätswende.
Diese Zielrichtung ist entscheidend. Der mit der Maßnahme verbundene Ressourcen- und Energieverbrauch ist nachrangig.
→ Es erfolgt keine weitere Begründung. Sofern möglich werden Klimaschutz-Optimierungsmaßnahmen benannt. (s. Checkliste oder Erläuterung)

Erläuterung / Begründung		

Darstellung vorgesehener Klimaschutz-Maßnahmen		
<input type="checkbox"/> Checkliste Baugebiete	<input type="checkbox"/> Checkliste Hochbau	<input checked="" type="checkbox"/> Checkliste Tiefbau und Mobilität

Anhang zum Klima-Check:

Checkliste Tiefbau und Mobilität	
Treibhausgas-relevante Bereiche	Optimierungsmaßnahmen im Sinne des Klimaschutzes
Maßnahmen für den Umweltverbund	<input checked="" type="checkbox"/> Berücksichtigung Fußverkehr <input checked="" type="checkbox"/> Berücksichtigung Radverkehr <input type="checkbox"/> Berücksichtigung ÖPNV <input type="checkbox"/>
geplante Grünstruktur	<input type="checkbox"/> CO ₂ -Bindung durch begleitendes Grün <input type="checkbox"/> Reduzierter Energie- und Ressourcenbedarf für Erstellung und Unterhaltung (bspw. durch Freihaltung oder Entsiegelung von Teilstücken etwa für Versickerung)
Einsatz klimafreundlicher Baustoffe	<input type="checkbox"/> Recyclingmaterial <input checked="" type="checkbox"/> Wiederverwendung von Baustoffen <input type="checkbox"/> Naturmaterial
Sonstiges	<input type="checkbox"/>