

Vorlageart: Berichtsvorlage
Federführung: Mobilität
Verantwortung: Fr. Mauksch, Hr. Dr. Palotz

Nutzung von hellen Asphalten im Rahmen von Baumaßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Hitzeinseln

Beratungsfolge

13.01.2026	Bezirksvertretung Osterfeld	Kenntnisnahme
21.01.2026	Bezirksvertretung Alt-Oberhausen	Kenntnisnahme
22.01.2026	Bezirksvertretung Sterkrade	Kenntnisnahme
28.01.2026	Stadtplanungs- und Umweltausschuss	Kenntnisnahme

Bezug

A/17/5943 und A/17/5943-01 - Antrag der CDU-Fraktion im Rat der Stadt Oberhausen gemäß § 2 der Geschäftsordnung für den Rat der Stadt: „Einführung heller Straßenbeläge zur Reduzierung von Hitzeinseln (heller/weißer Asphalt)“

A/17/5983 – Änderungsantrag der FDP im Rat der Stadt Oberhausen gem. §4 der der Geschäftsordnung für den Rat der Stadt zum Antrag A/17/5943 der CDU-Fraktion „Einführung heller Straßenbeläge zur Reduzierung von Hitzeinseln (heller/weißer Asphalt)“

B/17/3324-01 – Klimaanpassungskonzept

Sachverhalt

1
2 Der Rat der Stadt Oberhausen hat in der 30. Sitzung des Stadtplanungs- und Mobilitäts-
3 ausschusses am 07.11.2024 beschlossen, dass die Verwaltung die Potenziale heller,
4 Straßenbeläge zur Reduzierung von Hitzeinseln für die Stadt Oberhausen prüft. Dabei soll
5 der Fokus der Untersuchung auf Kosten, Haltbarkeit und ökologische Vorteile gelegt werden.
6 Nach Abschluss einer positiven Prüfung und Vorlage in den Gremien soll ein Pilotprojekt
7 durchgeführt werden, um die Wirksamkeit der Maßnahme zu evaluieren.
8
9 Gemäß dem politischen Auftrag war die Prüfung mit einer umfangreichen, literarischen
10 Recherche bezüglich möglicher Asphaltarten und ihrer unterschiedlichen Eigenschaften (mit
11 Fokus auf die oben genannten Faktoren) verbunden. Es wurde Kontakt zu anderen Kom-
12 munen aufgenommen, um Beispielmaßnahmen aus der näheren Umgebung, sowie etwaige
13 Erfahrungswerte zu erhalten. Zusätzlich fand ein Austausch mit entsprechenden Instituten
14 deutscher Universitäten statt, um den aktuellen Stand der Forschung hierzu abzufragen. Der
15 Fokus der Forschung lag in der Vergangenheit im Wesentlichen auf der Haltbarkeit von
16 Asphalten, weshalb die Forschungserkenntnisse bezüglich Hitze begrenzt sind. Einige neu-
17 ere Studien, wie bspw. von der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BaSt) aus
18 2021 weisen jedoch klar nach, dass helle Asphaltarten sich deutlich weniger erwärmen

(Albedo-Effekt).

Auch Ingenieurbüros und Hersteller wurden kontaktiert, um Informationen und Erfahrungen zu bündeln. Innerhalb dieser Vorlage werden vier unterschiedliche „helle Asphalte“ inklusive ihrer Eigenschaften vorgestellt und anschließend für die Eignung des Straßenbaus in Oberhausen bewertet.

Während Forschung und vor allem Ingenieurbüros noch relativ zurückhaltend mit der Thematik und belastbaren Aussagen sind, scheinen Hersteller und Kommunen schon etwas weiter zu sein: Es gibt zahlreiche Beispielmaßnahmen, die bereits zu einigen Erkenntnissen führen konnten. Auch bieten Hersteller bereits patentierte Asphalte an, die genau den Effekt der geringeren Aufwärmung durch Strahlung haben sollen. In den bisherigen Recherchen konnte in der näheren Umgebung aber keine bereits durchgeführten Maßnahmen mit umfassendem Monitoring gefunden werden. Die nachfolgenden Erläuterungen haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sollen aber ein Startpunkt für die Stadt Oberhausen sein, um das Thema systematisch voranzubringen. Andere Kommunen haben bereits während der Berichterstellung Interesse an einem anschließenden Austausch der Erkenntnisse und Erfahrungen bekundet, was sowohl die Aktualität des Themas als auch den Bedarf an Informationen widerspiegelt.

I. Heller Asphalt

Die Verwaltung befürwortet grundsätzlich die Idee helle Asphalte zu nutzen, um die Lebensqualität der Oberhausener Bürger:innen bei langanhaltenden Hitzeperioden zu verbessern. Die Nutzung heller Asphalte im Straßenraum ist eine direkte Umsetzung der Schlüsselmaßnahme S3 „Hitzevorsorge im öffentlichen Raum“ aus dem Klimaanpassungskonzept der Stadt Oberhausen. Pilotprojekte anderer Kommunen konnten, wie in der Anfrage erläutert, teilweise Erfolge erzielen: abhängig von der gewählten Ausführung, konnten Oberflächentemperaturen um bis zu sechs Grad reduziert werden. Ob ein solcher Effekt auch in Oberhausen erreichbar ist, muss sich über eine Pilotmaßnahme zeigen, da die Gegebenheiten jeder Kommune und Baumaßnahme unterschiedlich sind.

Es wird erwartet, dass helle Verkehrswegeoberflächen das gewünschte Ziel einer Reduktion der Oberflächentemperatur liefern. Durch die hellere Oberfläche wird die Rückstrahlung (Albedo) erhöht, sodass weniger Wärmeenergie in den Boden eingetragen wird. Oberflächentemperatur und Wärmespeicherung werden hierdurch reduziert. Wie die meisten Klimaanpassungsmaßnahmen sind auch dieser Grenzen gesetzt: um Blendung der Verkehrsteilnehmer und den Energieeintrag auf die Personen selbst zu begrenzen, empfehlen unterschiedliche Hersteller, einen Rückstrahlwert von maximal 30 % einzuhalten.

Ein weiterer Vorteil von hellem Asphalt ist die Verringerung der benötigten Lichtmenge zur Beleuchtung der Verkehrsfläche. Hierdurch kann der Stromverbrauch der öffentlichen Beleuchtung reduziert werden.

Ein ökologischer Vorteil wurde durch die Stadt Hamm untersucht: helle Asphalt-Deckschichten sollen verwendet werden um Einfluss auf das Verhalten von Reptilien zu nehmen: zu Ende 2023 hat das Projekt „Erlebnisraum Lippeaue“ in Hamm helle Asphalte hergestellt, damit die Verkehrswege für Reptilien nicht mehr attraktiv genug sind. Die Idee war, dass eine geringere Oberflächentemperatur die Attraktivität der Verkehrsfläche als Aufenthaltsort zum Aufwärmen verringert, sodass es zu weniger Unfällen zwischen Verkehrsteilnehmer und Reptilien kommt. Eine genaue Unfallstatistik oder erste Ergebnisse gibt es bisher jedoch nicht.

Sicher ist, dass hellere Asphalte durch ihre erhöhte Lichtreflexion die Aufheizung der Fahrbahnoberfläche reduzieren. Dies kann nicht nur die thermische Belastung für Asphalt, Mensch und Umwelt mindern, sondern kann sich auch positiv auf die Nutzungsdauer der Asphaltdeckschicht selbst auswirken: Die verringerte Erwärmung führt zu einer geringeren Verformung der oberen Asphaltschicht, was insbesondere in heißen Sommermonaten die Substanz schont und somit die Nutzungsdauer verlängern kann. Jedoch haben einige er-

77 probte Materialzusammensetzungen in Labortests auch stärkere Belastung bei kälteren
78 Temperaturen aufgewiesen.

79
80 Die derzeit gängigsten Varianten zur Aufhellung der Verkehrsflächen sind:

- 81 • Betonasphalte oder halbstarre Deckschichten (Asphaltmatrix mit eingeschlammtem
82 Beton)
- 83 • helle Gesteinskörnungen, die entweder lediglich eine helle Gesteinskörnung und
84 klassischen Bitumen verwenden oder zusätzlich ein synthetisches, helles Bindemittel
- 85 • Farbasphalte (klassische Asphalt oder Asphalt mit synthetischem Bindemittel mit
86 Farbpigmenten versehen)
- 87 • (Reflektierende) Beschichtungen

88
89 Die einzelnen Varianten sind in Anlage 1 tabellarisch zusammengefasst.

90 91 **II. Asphaltvarianten**

92 93 **Betonasphalt / halbstarre Deckschicht**

94 Für Betonasphalt wird zementgebundenes Bindemittel anstelle des klassischen Bitumens
95 verwendet, was zu einer geringeren Elastizität und zu einer höheren Belastbarkeit führt.
96 Hierdurch erhöht sich die Haltbarkeit und der Wartungsaufwand wird reduziert. Die Herstel-
97 lungskosten und -zeit für Betonasphalt sind höher als für herkömmlichen Asphalt, da der
98 Herstellprozess insgesamt aufwendiger ist. Jedoch können die geringen Instandhaltungs-
99 kosten aufgrund der langen Lebensdauer und der Widerstandsfähigkeit gegenüber Witte-
100 rungseinflüssen die initialen Mehrkosten langfristig ausgleichen.

101 Betonasphalt wird vor allem vermehrt auf Autobahnen verwendet oder hoch belasteten Flä-
102 chen (Sterkrader Bahnhof STOAG), halbstarre Deckschichten finden sich auch zum Beispiel
103 an Bushaltestellen (vgl. Schwarzstraße 2024). Innerstädtisch gibt es mehrere ungewollte
104 Nebeneffekte: Die erforderlichen Dehnungsfugen, die aufgrund der geringen Verformbarkeit
105 (Duktilität) erforderlich werden, erzeugen unerwünschte Geräusche beim Überfahren. Für
106 Anwohner:innen wäre das eine weitere auditive Belastung. Des Weiteren ist die Wartung und
107 Erneuerung von Leitungen durch die Leitungsbetreiber deutlich aufwendiger - ein Problem,
108 das es bei den Strecken auf Autobahnen nicht gibt. Derartige Ausführungen können also nur
109 im Einzelfall sinnvoll sein.

110 111 **Helle Gesteinskörnung**

112
113 Eine weitere Möglichkeit die Rückstrahlung der Verkehrsflächen zu erhöhen, ist die Verwen-
114 dung von heller Gesteinskörnung. Hier wird hauptsächlich in zwei Varianten unterschieden:
115 entweder wird bereits beim Mischen helle Gesteine wie Quarzsand oder Kalkstein hinzuge-
116 fügt oder sie werden nachträglich aufgebracht (einwalzen oder aufstreuen). Beim nachträg-
117 lichen Aufbringen hat eine Studie aus der Schweiz festgestellt, dass hohe Verkehrsbelastun-
118 gen einen unerwünschten Verlust des eingewalzten Materials mit sich bringen kann. Helle
119 Gesteinskörnungen im Mischgut hingegen halten sich nach Erfahrungsberichten von Bau-
120 stellen und Asphaltherstellern auch bei Belastung langfristig im Asphalt und erhalten den
121 Aufhellungseffekt.

122
123 In Abbildung 1 sieht man die in der BaSt-Studie aus 2021 untersuchten Varianten mit Ihren
124 Eigenschaften. Anhand dieser sieht man deutlich wie stark aufgehellt die untersuchten Mate-
125 rialien bspw. aufgrund des jeweiligen Bindemittels hergestellt werden können.

Variante	Gesteinskörnung	Bindemittel	Behandlung Oberfläche
ACD-1	Diabas	Polymermodifiziertes Bindemittel	Keine
ACD-2	Quarzit	Polymermodifiziertes Bindemittel	Glasbruchgestrahlt
ACD-3	Elektroofenschlacke	Polymermodifiziertes Bindemittel	Glasbruchgestrahlt
ACD-7.1	Quarzit	Synthetisches Bindemittel und Pigmente	Keine
ACD-7.2	Quarzit	Synthetisches Bindemittel und Pigmente	Glasbruchgestrahlt
ACD-9	Elektroofenschlacke	Synthetisches Bindemittel und Pigmente	Glasbruchgestrahlt

Tab. 7-2: Varianten und Beschreibung der untersuchten Proben

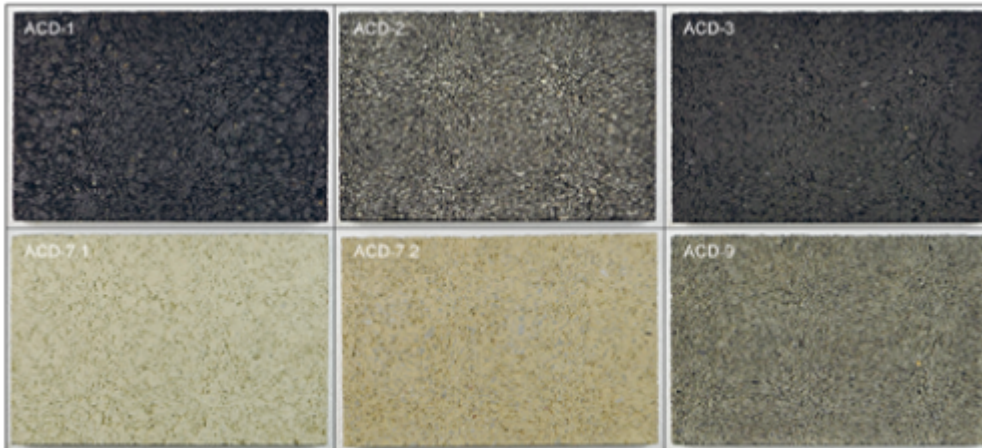


Bild 7-8: Oberflächenbilder der untersuchten Asphaltprobekörper

Abbildung 1: Bundesanstalt für Straßenwesen (2021) – Oberflächenbilder unterschiedlicher Asphaltmischungen und Zusammensetzung

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit spezifizierte Gesteinskörnungen mit schadstoffbindender Funktion einzustreuen. In ähnlicher Art und Weise wurde in Oberhausen im Rahmen des Lärmaktionsplans, die Wegedecke der Falkensteinstraße erneuert. Auch dort wurde stickstoffbindendes Einstreumaterial verwendet, das den Asphalt leicht aufgehellt hat. So würde man mehrere Eigenschaften (Lärmentwicklung, Luftqualität und Hitzeentwicklung) der Straße gleichzeitig angehen. Eine Rücksprache mit den Herstellern führte zu der Erkenntnis, dass auch der lärmoptimierte Asphalt (LOA) mit heller Gesteinskörnung ohne Verlust der auditiven Eigenschaften hergestellt werden kann. Aus den Erfahrungen mit dem LOA, der in Oberhausen verwendet wird, ist jedoch ersichtlich, dass besondere Belastung durch Schubkräfte (wie bspw. auf Kreuzungen oder durch Busse) den Asphalt mittelfristig verformt.

Insgesamt sind die Asphaltmischungen mit hellerer Gesteinskörnung effektiv und können einen deutlichen Aufhellungseffekt gegenüber herkömmlichen Asphalten erzeugen (Abbildung 2), erreichen jedoch nicht den Aufhellungseffekt von eingefärbtem Asphalt (Farbasphalte) mit farblosem Bindemittel, der im Folgenden vorgestellt wird.



Abbildung 2: Thiele-Granit (2025) – Helle Gesteinskörnung im direkten Vergleich zu einem herkömmlichen grauen Granit

Farbasphalte

Während man mit klassischem Asphalt unter Verwendung von Bitumen eher dunkle Farben herstellen kann, erfordern helle Asphaltflächen ein farbloses, synthetisches Bindemittel. In beiden Fällen werden die Farbasphalte durch Hinzugabe von Farbpigmenten erzeugt.

Verwendet man klassischen Bitumen als Bindemittel, bleiben Zusammensetzung und somit die bekannten Eigenschaften des klassischen Asphalts erhalten. Das synthetische Bindemittel verformt sich im Vergleich zum klassischen Bitumen etwas leichter, weshalb es nicht für hochbelastete Bereiche (z.B. Kreuzungsbereiche oder Schwerlaststrecken) verwendet werden sollte.

Ursprünglich wurden Farbasphalte ausschließlich für gestalterische Zwecke entwickelt und verwendet. Der Effekt der Hitzereduktion erfährt erst seit Kurzem eine erhöhte Aufmerksamkeit und ist daher nicht belastbar erforscht.

Das größte Problem an individuellen Farbasphaltemischungen generell ist, dass sowohl vor als auch nach der Herstellung eine umfassende Reinigung der entsprechenden Anlagen und Maschinen erforderlich ist. Selbst die Schuhe der Bauarbeiter dürfen keine Verschmutzungen eintragen, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen. Diese Umstände bringen Kosten mit sich, die bei der Herstellung einer klassischen Asphaltdeckschicht nicht entstehen. Die Stadt Hamm (Abbildung 3) beispielsweise hatte deshalb seinerzeit mehrere Maßnahmen gleichzeitig durchgeführt, weil dadurch Kosten bei der Herstellung des Asphalts und Reinigung der entsprechenden Anlagen und Maschinen eingespart wurden. Außerdem haben Hersteller mitgeteilt, dass bei Farbasphalten bestimmte Abnahmemengen nötig sind, bevor ein Auftrag finanziell in Betracht gezogen wird.

Neben der Verbesserung der Rückstrahlung kann eine farbliche Gestaltung des Asphalts außerdem für mehr Verkehrssicherheit sorgen.



Abbildung 3: Stadt Hamm (2022) - Farbasphalt im Erlebnisraum Lippeaue (rechts) im Vergleich zu heller Gesteinskörnung (links)

Beschichtungen

Reflektierende Beschichtungen können nachträglich beliebig aufgetragen werden, was die Anwendung sehr einfach und vielseitig macht. Im Vergleich zu den Deckschicht-Lösungen ist das Aufbringen einer Beschichtung jedoch sehr anfällig für Verschleiß und Verschmutzung, was in der Regel höhere Wartungskosten und damit einhergehend häufigere Eingriffe in die Verkehrsfläche mit sich bringt.

Reflektierende Beschichtungen bieten eine gute bis sehr gute Temperaturreduktion und verringern die Wärmespeicherung effektiv, jedoch nur, wenn die Wartung entsprechend durchgeführt wird. Andernfalls ist der Effekt nur temporär. Weniger beanspruchte Oberflächen können auch durch das Aufsprühen von Farben gestaltet werden. So lassen sich praktisch alle Farbtöne herstellen.

Etwas aufwendiger ist die Beschichtung durch Reibeplastik. Diese Art der Beschichtung kennt man beispielsweise durch die roten Radwege. Die Herstellung ist aufwendiger, da sie mit der Hand aufgetragen werden muss, hat aber zum Beispiel bei einer Straßenüberquerung an der Bebelstraße (2018) in ihrer Struktur und Farbe trotz hoher Beanspruchungen bisher gut gehalten.

Insgesamt haben Beschichtungen als Aufhellung wenig Anwendungsbereiche im Straßenraum, aber die Erfahrungen aus Athen und Los Angeles haben gezeigt, dass diese kurzfristig zur Temperaturreduktion beitragen. Gleichzeitig ist der Unterhaltungs- bzw. Instandhaltungsaufwand des Aufhellungseffekts so enorm hoch, dass diese Art und Weise der Aufhellung für den (viel) befahrenen Straßenraum nicht sinnvoll erscheint.

III. Materialkosten

Eine Tonne klassischer Asphalt für Deckschichten liegt im Schnitt aktuell bei ca. 280 € pro Tonne inklusive aller erforderlichen Arbeiten. Grundsätzlich entstehen durch alle zuvor genannten Ausführungsvarianten geringe Mehrkosten gegenüber herkömmlichen dem Einbaumaterial. Während die Herstellkosten einer separaten Beschichtung relativ genau quantifiziert werden können, sind die Mehrkosten bei Farbasphalten beispielsweise stark davon abhängig, welche Menge abgenommen wird, da die Anlagen entsprechend vorher und nachher gereinigt werden müssen.

Eine erste unverbindliche Anfrage bei unterschiedlichen Herstellern ergab folgende Kosten: Für helle Gesteinskörnung im klassischen Asphalt kann derzeit ca. 305 € pro Tonne kalkuliert werden. Ebenso sind bei der Unterhaltung keine großen Mehrkosten zu erwarten, weil Leitungsträger beim Aufbruch des Asphalts nicht mit erheblichen Zusatzkosten rechnen müssen. Zusätzlich entstehen je nach Material weitere Kosten bei der Herstellung der Deckschicht, da laut Aussage mehrerer Hersteller der helle Effekt einiger Gesteine erst zeitlich versetzt durch Abtragung sichtbar wird. Um die gewünschte Wirkung sofort zu erzielen, muss die Deckschicht beispielsweise mit Wasser, Sand oder Glasbruch bestrahlt werden, um die oberste Schicht der Decke dünn abzutragen. Bei Maßnahmen mit LOA ist nicht sichergestellt, ob eine solche Nachbehandlung dem lärmoptimierten Effekt schadet, weshalb auch dort erst Erfahrungswerte gesammelt werden müssen.

Dem gegenüber stehen Farbasphalte mit synthetischem Bindemittel mit voraussichtlichen Kosten von ca. 800 € pro Tonne. Hier steigen die Mehrkosten deutlich. Laut Aussage der Hersteller sind auch hier für Unterhaltungsmaßnahmen kleine Mengen zu erhalten, sodass nachträglich aufgebrochene Flächen farblich wieder angepasst werden können. Die enormen Mehrkosten im Vergleich zu heller Gesteinskörnung lassen sich vor allem durch die Materialkosten (Herstellung des synthetischen Bitumens und Einfärbung durch Farbpigmente) und den zusätzlichen Kosten beim Einbau erklären.

Da Betonasphalt und halbstarre Deckschichten für die innerstädtischen Verkehrsflächen nur im Einzelfall geeignet sind, wurde diese Einbauweise in der weiteren Betrachtung vernachlässigt. Auch Beschichtungen wurden aufgrund ihrer Eigenschaften nicht weiterverfolgt.

IV. Förderung

In Absprache mit der Bezirksregierung Düsseldorf ist die Nutzung von alternativen Materialien im Straßenbau bei Fördermaßnahmen des Förderrichtlinien kommunaler Straßenbau (FöRi-kom-Stra), wie der Baumaßnahme „Nathlandstraße“, nicht förderschädlich: Die zusätzlichen Kosten durch die Verwendung eines alternativen Materials werden im Rahmen der Fördermittelabwicklung mit beantragt.

V. Weitere Vorgehensweise

Die vorhandenen Maßnahmen bei anderen Kommunen zeigen vor allem, dass sich aus den zuvor beschriebenen Rechercheergebnissen bisher nur schwer allgemeine Leitlinien formulieren lassen. Es fehlen ausführliche Vorher/Nachher-Dokumentationen, belastbare Daten und die wenige Praxis zeigt, dass viele Faktoren Einfluss auf die Entwicklung der Wirksamkeit aber auch der Dauerhaftigkeit nehmen. Die aktuelle Kostenlage bei Farbasphalten (Kostensteigerung von mehr als 180%) wird ebenfalls Ursache für die im Verhältnis geringe Anzahl der mit Farbasphalten durchgeführten Maßnahmen sein. Grundsätzlich scheint die Verwendung von hellen Gesteinskörnungen eine zunächst wirksame und günstige Maßnahme zur Aufhellung der Straßen zu sein. Wie langfristig der Effekt tatsächlich sein wird, muss sich in der Praxis zeigen. Auch die Farbasphalte bieten eine beeindruckende Performance. Durch den hohen Aufwand und die leicht verringerte Belastbarkeit, können Farbasphalte aber kein flächendeckender Lösungsansatz für das Oberhausener Straßennetz sein. Betonasphalt wird weiterhin nur im Einzelfall und für hohe Verkehrsbelastungen verwendet; auf großflächige Beschichtungen wird im Bereich von Straßen vorerst verzichtet.

Wie bereits beschrieben, wurden mehrere Maßnahmen ausgewählt, die in diesem Jahr ohnehin gemäß des Straßenbauprogrammes zur Straßenerneuerung anstehen und nun mit hellen Gesteinskörnungen geplant werden. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht und beziffert die geschätzten zu erwartenden Mehrkosten der Aufhellungsvariante bezogen auf die Fläche.

Tabelle: Pilotmaßnahmen und geschätzte Mehrkosten.

Maßnahme	Aufhellungsvariante	Mehrkostenschätzung (Material)	Bauprogramm / Kostenstelle
Nathlandstraße (Hausmannsfeld bis Stadtgrenze Essen, LOA-Maßnahme)	Helle Gesteinskörnung	10.000 €	Nathlandstraße (FöRi-kom-Stra) 560112010105400, 7852.00
Körnerstraße (Falkensteinstraße bis Bismarckstraße)	Helle Gesteinskörnung	4.000 €	Kanalbauprogramm 560011030100000, 7852.30
Roonstraße (Friedrich-Karl-Straße bis Bebelstraße, LOA-Maßnahme)	Helle Gesteinskörnung	15.000 €	Lärmaktionsplan 560212010108600, 7852.00

Die Folgekosten werde im Rahmen der Vergabebeschlüsse ermittelt und berücksichtigt.

Zusätzlich sollen aus den vorhandenen Deckensanierungsmaßnahmen in Jahr 2026 und 2027 ein bis zwei Maßnahmen ausgewählt werden, wo ein farblicher Asphalt eingesetzt werden kann (z.B. Kuhle (von Flockenfeld bis Amboßstraße) und Kaisersfeld (von Frintroper Straße bis Mühlenstraße)). Zur Auswahl müssen noch abschließende Prüfungen im Rahmen der Planung und Ausschreibung erfolgen. Wird bei der Ausschreibung festgestellt, dass die Abnahmemengen zu gering sind, wird auch bei den Deckensanierungsmaßnahmen auf die helle Gesteinskörnung zurückgegriffen.

Da bei den Pilotmaßnahmen voraussichtlich keine Vorher-Temperaturwerte aus dem Hochsommer vorhanden sind, ist eine Evaluation bzw. ein Vorher-Nachher-Vergleich bezüglich der Temperaturen nicht möglich. In den oben genannten Pilotprojekten sollen vor allem Erfahrungen mit dem veränderten Material bezüglich der visuellen Wirkung und der Haltbarkeit gemacht werden.

Für weitere Maßnahmen in 2027 und später sieht die Verwaltung vor, Temperaturdaten im Sommer 2026 zu erheben, um eine belastbare Evaluation der Maßnahmen durchzuführen. Ein vergleichbares Projekt wurde beim lärmoptimierten Asphalt durch die Stadt Oberhausen bereits in 2020, im Rahmen der zuvor erwähnten Maßnahme an der Falkensteinstraße in Zusammenarbeit mit der Firma STRABAG durchgeführt. Hierbei wurden die Abrollgeräusche vor und nach Einbau des lärmoptimierten Asphalts gemessen. Die Verwaltung erhofft sich durch diese Herangehensweise langfristige Erkenntnisse zum messbaren Mehrwert heller Asphalte.

VI. Kurzzusammenfassung

Der Effekt von aufgehellten Asphalten ist eher unerforscht, wenn es um den lokal-klimatischen Effekt geht, insbesondere weil dauerhafte Betrachtungen, umfassendes Monitoring und daran anschließende Erkenntnisse fehlen. Trotzdem gibt es einige Kommunen, die Temperatursenkungen durch den Einbau alternativer Asphalte erzielt haben. Das sind jedoch nur Pilotprojekte und die Übertragbarkeit auf die Gegebenheiten in Oberhausen ist nicht gewährt.

Dennoch werden in Oberhausen im Rahmen der Straßenerneuerung die in 2026 umzusetzenden Baumaßnahmen Nathlandstraße, Körnerstraße und Roonstraße als Pilotprojekte mit hellen Asphalten umgesetzt, um eigene Erfahrungen mit hellen Asphalten und deren Nutzen als Baustein der Klimaanpassung zu sammeln. Die Maßnahmen werden langfristig evaluiert. Des Weiteren wird bei den Deckenerneuerungsmaßnahmen im Jahr 2026 und 2027 die Nutzung von Farbasphalten geprüft.

Sollten sich diese Maßnahmen längerfristig die gewünschten Effekte erzeugen, können wei-

320 tere Maßnahmen mit hellem Asphalt bei der Aufstellung der jährlichen Bauprogrammmit
321 vorgesehen werden.
322

Anlage/n

1 - Anlage 1: tabellarische Zusammenfassung der Eigenschaften der unterschiedlichen Asphaltvarianten

2 - Anlage 2: Klimacheck

3 - Anlage 3: Finanzcheck

Anlage 1 der Berichtsvorlage „Nutzung von hellen Asphalten im Rahmen von Baumaßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Hitzeinseln“:
Tabellarische Zusammenfassung der Eigenschaften der unterschiedlichen Asphaltvarianten.

	Betonasphalt	Helle Gesteinskörnung und klassischer Bitumen	Farbasphalt	Beschichtungen
	Betonasphalt/ halbstarre Deckschicht	Helle Gesteinskörnung / helles Abstreu / reflektierende Beimengungen	Farbpigment- Asphaltemischungen Mit synth. Bitumen	Nachträgliche Beschichtungen
Rückstrahl-Wert (Albedo)	0,2-0,3	0,3-0,5	Bspw. Rot: 0,1-0,2 oder Blau: 0,3-0,4	bis 0,7 möglich, farbabhängig
Reduktionspotential	Gut	Mittel, von Einstreu abhängig	farbabhängig	Sehr gut, farbabhängig
Dauerhaftigkeit der Reduktion	langfristig	Belastungs- und verschmutzungsabhängig	langfristig	Sehr unterschiedlich
Belastbarkeit	Sehr hoch, für hohe Verkehrslasten geeignet, geringe Abnutzung, widerstandsfähig gegenüber Rissen	Wie klassischer Asphalt	Nicht geeignet für Schwerlastverkehr oder hochfrequentierte Straßen	Gering, Abnutzung wird durch hohe Belastung beschleunigt, witterungsbedingter Verschleiß
Elastizität/Duktilität	Geringer als klassischer Asphalt	Wie klassischer Asphalt	höher	Kein Einfluss
Mehrkosten bei Herstellung	Hoch	Gering	Sehr Hoch (stark abhängig von der abgenommenen Menge)	Unterschiedlich (maßgeblich abhängig von Art der Aufbringung)
Anwendungsbereiche	Autobahnen; Verkehrswege ohne Anlieger oder Leitungen	Breite Anwendung möglich	Anliegerstraßen; Gemeinde- und Kreisstraßen ohne besondere Belastung	Straßen mit geringerer Beanspruchung; Rad- und Gehwege

Prüfung der Klimaschutzrelevanz in Beschlussvorlagen – Klimacheck

Beschlussvorlage: M/18/0279 - Nutzung von hellen Asphalten im Rahmen von Baumaßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Hitzeinseln

Zuständiger Bereich: 5-6/Mobilität

Sollte die Beschlussvorlage folgende Themen beinhalten, ist eine mehrstufige Prüfung nicht notwendig, sodass in Stufe 1 nein gewählt und eine Begründung im Allris eingetragen werden muss.

- Änderung der Geschäftsordnung, Zuständigkeitsordnung und Hauptsatzung
- Bildung und Besetzung von Ausschüssen/Beiräten
- Entsendung von Gremienmitgliedern in Aufsichtsräte und vergleichbare Gremien sowie Delegierten
- Ehrungen
- Personalangelegenheiten
- Jahresabschlüsse der Stadt und ihrer Beteiligungsgesellschaften
- Gesellschaftsverträge der städtischen Beteiligungen
- Satzungen und Entgeltordnungen soweit Gebühren, Entgelte, Steuern und Beiträge angepasst werden
- Entscheidungen zur Haushaltsbewirtschaftung
- Vorhabenlisten Bürgerbeteiligung
- Straßenwidmungen

Stufe 1: Voreinschätzung der Klimarelevanz

Klimarelevanz in der Beschlussvorlage?

☒ Ja → Stufe 2

Nein → Bitte in der Beschlussvorlage begründen.

Falls keine Klimarelevanz besteht, ist die Prüfung abgeschlossen. Die Begründung erfolgt in der Beschlussvorlage. Bei fehlender Relevanz muss kein Klimacheck ausgefüllt und beigefügt werden.

Ist durch den Beschluss eine positive oder negative Auswirkung auf das Klima zu erwarten, folgen Stufe 2 und 3 des Prüfverfahrens.

Stufe 2: Prüfung der Klimaschutzkriterien

		Positiv	Neutral	Negativ	Erläuterungen zur Bewertung
Mobilität	Inwiefern setzt der Beschluss Anreize für eine klimafreundliche Mobilität? (ÖPNV; Fuß- und Radverkehr; alternative Antriebe; Carsharing etc.)	☐	☒	☐	keine
Anpassung an den Klimawandel	Inwiefern werden Anpassungsmaßnahmen an das Klima berücksichtigt (bzgl. Starkregen, Hitzebelastung, etc.) ?	☒	☐	☐	Verringerung der Hitzebelastung im Stadtgebiet / Reduzierung von Hitzeinseln

		Positiv	Neutral	Negativ	Erläuterungen zur Bewertung
Anpassung an den Klimawandel	Wie wirkt sich der Beschluss bzgl. der Flächen(neu)-versiegelung aus?	☐	☒	☐	keine
Energie	Wie wirkt sich der Beschluss bzgl. des Ausbaus Erneuerbarer Energien aus?	☐	☒	☐	keine
	Wird durch den Beschluss Energie gespart?	☐	☒	☐	keine

Stufe 3: Prüfung der Treibhausgas-Emissionen und Auswirkungen auf das Klima

Treibhausgas(THG)-Ausstoß in CO ₂ (-Äquivalente)		
Reduktion ☐	Nicht ermittelbar ☒	Erhöhung ☐
Erläuterung: Die Nutzung von hellen Asphalten hat keine ermittelbare Auswirkung auf den THG-Ausstoß.		

Ergebnis

- ☒ Der Beschluss wirkt sich überwiegend positiv auf das Klima aus.
- ☐ Der Beschluss hat keine relevanten Auswirkungen auf das Klima.
- ☐ Der Beschluss wirkt sich überwiegend negativ auf das Klima aus.

Erläuterungen zum Ergebnis

Helle Asphalte bieten die Möglichkeit die Straßen der Stadt Oberhausen weniger anfällig für Hitze zu machen.
--

Nach dem Ausfüllen bitte zusätzlich zur Allris-Einstellung an klimacheck@oberhausen.de senden.

Stufe 4: Prüfung der Auswirkungen auf das Klima für Vorhaben der Bauleitplanung

Falls Vorhaben die Bauleitplanung betreffen, erfolgt Stufe 4. Dabei können in Abhängigkeit zum Beschluss bis zu drei Listen genutzt werden. Die Prüfung erfolgt einerseits über die Einschätzung einzelner Ausprägungen und andererseits über die Bewertung der Indikatoren. Als Bewertungssystem können dafür Plus-, Neutral- und Minuspunkte vergeben werden.

Teil 4.1: Auswahl von Baulandpotentialen – Standort- und Planungsvoraussetzungen					
Indikator	Kriterien	Ausprägungen		Bewertung	Anmerkung
Lage im Stadtgebiet					
Im Sinne einer nachhaltigen Bodenpolitik ist die Lage im Stadtgebiet von zentraler Bedeutung. Die Innenentwicklung ist vorrangig der Außenentwicklung vorzuziehen (gem. §1 Abs. 5 BauGB).	Innenentwicklung	☐ ja	☐ nein		
	Außenentwicklung	☐ ja	☐ nein		
	Freiflächeninanspruchnahme mit Klimafunktion	☐ ja	☐ nein		
Vornutzung von Flächen					
Die Wiedernutzung von Flächen im Sinne der Flächenkreislaufwirtschaft soll die Flächenneuanspruchnahme reduzieren, durch die Nutzung von Baulücken kann die Auslastung der Infrastruktur erhöht werden.	Flächenrecycling/ Fläche bereits versiegelt	☐ ja	☐ nein		
	Baulücke	☐ ja	☐ nein		
	Nutzung von Bestandsgebäuden	☐ ja	☐ nein		
	Fläche in den letzten 10 Jahren baulich genutzt	☐ ja	☐ nein		
Exposition					
Die kleinräumige Lage und die Verschattung innerhalb des Plangebietes beeinflussen maßgeblich die Möglichkeiten der solaren Energiegewinnung.	Verschattung der Fläche	☐ ja	☐ nein		
	Lage lässt günstige solare Ausrichtung erwarten	☐ ja	☐ nein		
Freiraum & Infrastruktur					
Mit zunehmender Innenverdichtung steigt die Bedeutung von qualifizierten Freiräumen zum Erholen und Spielen. Die ÖPNV- Erreichbarkeit verbessert die Mobilität, darüber hinaus können durch die fußläufige Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen PKW Fahrten vermieden werden. Die Bemessung der Distanz erfolgt nicht nach der Luftlinie, sondern entsprechend der vorhandenen Wegebeziehungen.	Qualifizierter Freiraum weniger als 400m entfernt	☐ ja	☐ nein		
	ÖPNV-Anschluss weniger als 400m entfernt	☐ ja	☐ nein		
	Taktung Wochentag <= 20 Min	☐ ja	☐ nein		
	Fuß- und Radwegenetz weniger als 300m entfernt	☐ ja	☐ nein		
	Nahversorgung innerhalb von 500m entfernt	☐ ja	☐ nein		
	Kindergarten innerhalb von 1000m vorhanden	☐ ja	☐ nein		
	Grundschule innerhalb von 1000m vorhanden	☐ ja	☐ nein		
Besitzverhältnisse					
Die Eigentumsverhältnisse haben Einfluss auf die Steuerungsmöglichkeiten bei der Planung und Realisierung.	Fläche im städtischen Besitz	☐ ja	☐ nein		
	Fläche im Besitz eines Eigentümers	☐ ja	☐ nein		
	Viele Einzeleigentümer	☐ ja	☐ nein		
Energieversorgung					
Die Energieversorgung spielt eine zentrale Rolle zur Entwicklung einer klimagerechten Stadt. Nah-/ Fernwärme und BHKW sind zureffizienten Nutzung von Energieträgern sinnvoll.	Nah-/Fernwärmeanschluss	☐ ja	☐ nein		
	Lokales Wärmenetz mit Kraft-Wärme-Kopplung	☐ ja	☐ nein		
Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes					
Bewertung entsprechend der Indikatoren (1 = sehr gut; 5 = ungeeignet)					
Erläuterung/ Verbal-argumentative Zusatzbewertung					

Teil 4.2: Belange des Klimaschutzes in der Bauleitplanung					
Indikator	Kriterien	Ausprägungen		Bewertung	Anmerkung
Städtebauliche Dichte / Kompaktheit					
Größere kubische Einheiten sind mit einem niedrigeren A/V-Verhältnis energetisch günstiger als vielgliedrige Einzelobjekte, zudem sinkt meist auch der Flächenverbrauch und Versiegelungsgrad.	Einfamilienhäuser/ Doppelhäuser	☐ ja	☐ nein		
	Reihen-/Kettenhäuser	☐ ja	☐ nein		
	Mehrgeschossige Wohnanlagen	☐ ja	☐ nein		
Versiegelung					
Je geringer die Versiegelung durch Gebäude, Neben- und Erschließungsanlagen, desto eher können Aufheizungseffekte vermieden werden. Regenwasserbewirtschaftung und Dachbegrünung fördern das Kleinklima.	Anteil der versiegelten Flächen im Plangebiet	☐ <40%	☐ 40-60%		
	Dachbegrünung vorgesehen	☐ 60-80%	☐ >80%		
Ausrichtung der Baukörper					
Passive solare Gewinne erfolgen in erster Linie über die Ausrichtung der Hauptfassade. Südorientierte Hauptfassaden weisen eine längere Gesamtbesonnungsdauer auf.	Ausrichtung der Hauptfassade	☐ >70% S/SW/SO			
		☐ 30-70% S/SW/SO			
		☐ <30% S/SW/SO			
Verschattung der Baukörper					
Zur aktiven und passiven Nutzung von Solarenergie ist Verschattung insbesondere für Sonnenstände während der Heizperiode möglichst zu vermeiden oder zu reduzieren.	Verschattung des Baukörpers	☐ gering			
		☐ mittel			
		☐ hoch			
Grünkonzept					
Mithilfe eines Grünkonzeptes können klimaschützende Aspekte und Vorhaben gebündelt und aufeinander abgestimmt werden, sodass das Kleinklima verbessert wird. Das Grünkonzept enthält Aussagen, die über die gesetzlich verankerten Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen hinaus gehen.	Erstellung eines Grünkonzeptes für die Fläche	☐ ja	☐ nein		
Energieversorgungskonzept					
Die Energieversorgung spielt eine zentrale Rolle zur Entwicklung einer klimagerechten Stadt. Nah-/Fernwärme und BHKW sind zureffizienten Nutzung von Energieträgern sinnvoll.	Energieversorgungskonzept vorhanden	☐ ja	☐ nein		
	Nutzung von erneuerbaren Energien über vorgeschriebenem Standard	☐ ja	☐ nein		
Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes					
Bewertung entsprechend der Indikatoren (1 = sehr gut; 5 = ungeeignet)					
Erläuterung/ Verbal-argumentative Zusatzbewertung					

Teil 4.3: Vertragliche Regelungen				
Art des Vertrags	Rechtsgrundlage	Vertrag beabsichtigt		Anmerkungen
Erschließungsvertrag	§124 BauGB	☐ ja	☐ nein	
Städtebaulicher Vertrag	§11 BauGB	☐ ja	☐ nein	
Kaufvertrag	§433 BGB	☐ ja	☐ nein	
Vertragliche Regelungen	Beispiele	Regelungsinhalt		Anmerkungen
Bauliche Standards	Erhöhte Anforderungen an den Jahresheizwärmebedarf (ggü. der EnEV) Erhöhte Anforderungen an den Jahresprimärenergiebedarf (ggü. der EnEV)	☐ ja	☐ nein	
Effiziente Energieversorgung	Verpflichtung zur aktiven Solarnutzung oder Nutzung anderer erneuerbarer Energien Festlegung: Wahl des Energieträgers, Anschlussverpflichtungen Nah-/Fernwärme	☐ ja	☐ nein	
Verfahren	Bindung an die Ziele des Energie-/Grünkonzeptes Anforderungen an die Qualitätssicherung (Nachweise)	☐ ja	☐ nein	
Klimaanpassung	U.a. Regelungen zur Bewirtschaftung des Regenwassers, Dachbegrünung oder zur Entwicklung und Errichtung von Grünflächen	☐ ja	☐ nein	
Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes				
Bewertung entsprechend der Indikatoren (1 = sehr hohe vertragliche Regelungen; 4 = entspricht den gesetzlichen Anforderungen)				
Erläuterung/Verbal-argumentative Zusatzbewertung				
Gesamtübersicht				
Teil 1: Standort- und Planungsvoraussetzungen	0			
Teil 2: Belange des Klimaschutzes in der Bauleitplanung	0			
Teil 3: Vertragliche Regelungen	0			
Gesamtbewertung des Projektes				

Finanzielle Konsequenzen im städtischen Haushalt

Beratungsgegenstand Nutzung von hellen Asphalten im Rahmen von Baumaßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Hitzeinseln

1. ☐ Konsumtive Maßnahme ☒ Investive Maßnahme*
2. Pflichtaufgabe ☐ Ja ☒ Nein
3. ☒ Vollständig budgetiert (kein Deckungsvorschlag notwendig)
☐ Teilweise budgetiert ☐ Nicht budgetiert
4. ☐ Haushaltsentlastung ☒ Haushaltsneutral ☐ Haushaltsverschlechterung

*Abbildung von Folgekosten zu den investiven Maßnahmen im Ergebnisplan zwingend erforderlich.

Auswirkungen im Ergebnisplan (inkl. Folgekosten wie Abschreibungs-, Unterhaltungs-, Betriebs- oder Personalaufwendungen)

Produkt

	Haushaltsjahr 2026	+1 2027	+2 2028	+3 2029	+4 2030
Budget im Haushalt					
Erträge					
Aufwendungen					
Bedarf laut Vorlage					
Erträge					
Aufwendungen					
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Auswirkungen im Finanzplan

Produkt 120101

	Haushaltsjahr 2026	+1 2027	+2 2028	+3 2029	+4 2030
Budget im Haushalt					
Einzahlungen					
Auszahlungen	29.000,00 €				
Bedarf laut Vorlage					
Einzahlungen					
Auszahlungen	29.000,00 €				
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Deckungsvorschlag (nur auszufüllen, wenn das laufende Haushaltsjahr betroffen ist)

☐

Deckung:

- ☐ Mehrertrag/-einzahlung
- ☐ Einsparung vom Haushaltsansatz
- ☐ Erhöhung des negativen Saldos aus laufender Verwaltungstätigkeit (Finanzplan). Durch die Inanspruchnahme des gebildeten passiven Rechnungsabgrenzungspostens ergeben sich keine Auswirkungen auf das geplante Jahresergebnis.
- ☐ Erhöhung des negativen Saldos aus laufender Verwaltungstätigkeit (Finanzplan). Durch die Inanspruchnahme der gebildeten Rückstellung ergeben sich keine Auswirkungen auf das geplante Jahresergebnis.
- ☐ Einsparung am Verpflichtungsermächtigungsbudget

Auftrag / Finanzstelle

Kostenart / Finanzposition

Betrag in EUR

Zeile hinzufügen

☐

Keine Deckung:

- ☐ Verschlechterung des Ergebnisses der laufenden Verwaltungstätigkeit.
- ☐ Erhöhung des negativen Saldos aus laufender Verwaltungstätigkeit im Finanzplan.
- ☐ Die beantragten Haushaltsmittel sind für die Auftragsvergabe erforderlich, werden jedoch erst im folgenden Haushaltsjahr kassenwirksam und fließen daher in die Haushaltsaufstellung des nächsten Jahres ein.

Auswirkungen auf:

Stellenplan

× nein

☐ ja

Ziele/Kennzahlen

× nein

☐ ja

HSK

× nein

☐ ja,

HSK-Maßnahmen Nr.:

Kompensation siehe Vorlagentext