

Handreichung zur Beurteilung von befestigten Oberflächen (Hof-, Zugangs-, Parkflächen) hinsichtlich ihres „solar reflectance index (SRI)“

Gemäß Gestaltungssatzung zum Gewerbegebiet Alfter Nord Teilbereich II § 5 Abs. 2 dürfen Oberflächenbefestigungen aller Art einen SRI von 25 nicht unterschreiten.

Hintergrund dieser Festsetzung das hohe Aufheizungspotential versiegelter, dunkler Flächen und den zu erwartenden hohen Versiegelungsgrad im Gewerbegebiet. Durch den Ausschluss von zu dunklen Farbnuancen von Pflaster, Asphalt o.Ä. kann die Aufheizung der Materialien bei Besonnung um mehrere Grad Celsius vermindert werden und somit das Mikroklima im Plangebiet und darüber hinaus signifikant verbessert werden. Eine verminderte Aufheizung der eingesetzten Materialien trägt auch zur Materialschonung und damit zu einem langlebigeren Einsatz bei. Die Festsetzung des Wertes von 25 oder höher ist dabei ein bewusst angesetzter, niedriger Wert, der zielführend zu dunkle Farbnuancen ausschließt, ansonsten aber nicht in die Gestaltungs- und Materialfreiheit eingreift.

Das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme hat im Jahr 2014 für den Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V. verschiedene Materialien auf Ihren SRI hin untersucht. Folgende Tabelle kann als Abwägungsgrundlage zur bauordnungsrechtlichen Prüfung dienen:

Eine Sichtprüfung/-abschätzung auf einen zu dunklen Farbcharakter soll hier ausreichend sein. Ein konkreter Nachweis ist nur im Streitfall erforderlich.

Zulässige Farbnuancen:

Probe	Farbe	Bildscan	SRI-Wert
1	Weiß		94
2	quarzweiß		75

3	hellgrau		43
4	grau (makrofein)		34
5	Grau (makrorauh)		27
6	Betonsteinpflaster grau, befahrbar		28
7	Beige		70

8	Natursteinplatten, Wegebau		52
10	gelb		47
11	Ocker		47
12	Beige-rot		73
13	rot (geschliffen)		34

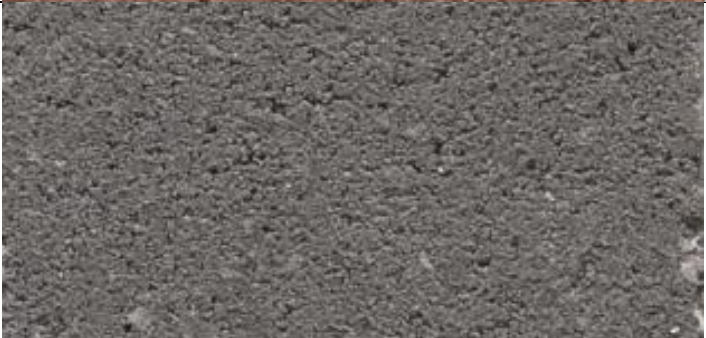
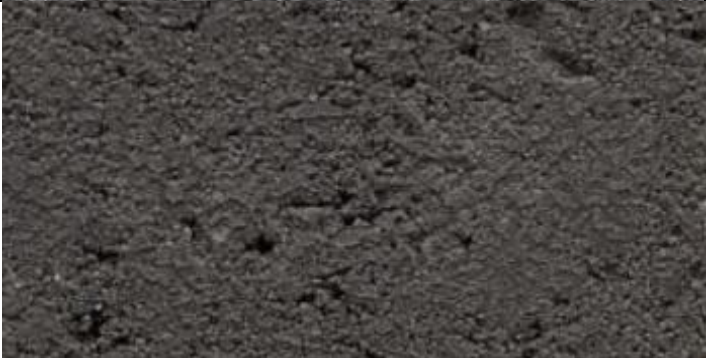
14	rot (makrorauh)		26
15	rot (makrofein)		29

Quellen:

Solar reflectance Index von verschiedenen Betonsteinproben (Betonverband Straße, Landschaft, Garten e.V., Mai 2014)

Baumaterialien für Städte im Klimawandel – Materialkatalog mit Empfehlungen, Bundesamt für Wohnungswesen BWO, Bern, Juni 2022

Unzulässige Farbnuancen:

16	braun		19
	dunkelgrau		16
	Anthrazit		8
	schwarz		6

Asphalt mit Aufhellungsgestein in der Deckschicht:

Anhang: Hinweise zur Ausführung

Bei asphaltierten Flächen ist ein Aufhellungsgestein in der Deckschicht zu verwenden. Dabei kann eine ausreichende Aufhellung angenommen werden, wenn die Gesteinskörnungen > 2 mm ein Anteil von mind. 20 % weiß-/gelblichem Quarzit (Körnung z.B. 2/5, 5/8 und (8/11) als Aufhellungsgestein aufweisen (z.B. Henauer Quarzit, Taunusquarzit)

Alternativ ist ein vollumfängliches Abstreuen des Asphaltes mit einem Aufhellungsgestein vorzunehmen z.B. weiß-/gelblicher Quarzit

Hinweis: der aufhellende Effekt ist erst nach Abfahren des Bitumenfilms (ca. 6-18 Monate Dauer) sichtbar.



Abbildung 1: Beispielhafte Veränderung Straßenoberfläche nach 2 Jahren Befahrung, mit und ohne Aufhellungsgestein

Quellen:

(https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/2022-02/ii_ef_asphalt_2021_he.pdf S.2)

<https://www.bvg-kirn.de/produkte/unsere-leistungen/aufhellungssplitt-henauer-quarzit/>

Umgang mit Konfliktfällen:

Sollte ein Material in der Sichtprüfung bzw. Beschreibung der Bauantragsunterlagen Zweifel hinsichtlich des SRI wecken, kann eine Prüfung des Materials z.B. beim Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart veranlasst werden.