

Informationsblatt zur Umrüstung von Flutlichtanlagen im Landkreis Fulda

Nachfolgende Vorgaben sind bei der Planung und Umrüstung einer Beleuchtungsanlage an Sportstätten gemäß der Förderrichtlinie – Vereins- und Jugendarbeit des Landkreises Fulda zu berücksichtigen.

Folgende lichttechnischen Vorgaben sind einzuhalten:

- **Upward Light Ratio (ULR) der Gesamtanlage = 0 %** zur Reduzierung der Abstrahlung über die Nutzfläche hinaus.
- Neben der Einhaltung der Vorgaben der Lichtimmissionsrichtlinie LAI/BlmSchG ist zum Schutz des Außenbereichs, Gehölzstrukturen, Gewässer gem. BNatschG/HeNatG anzustreben, dass die horizontale Außenwirkung so begrenzt wird, dass in **20 m Entfernung vom Spielfeldrand eine max. horizontale Beleuchtungsstärke von 1 Lux** erreicht wird (*Referenz 1*). Dies wird erreicht z.B. durch horizontal montierte und voll-abgeschirmte asymmetrische Strahler/Planflächenstrahler ohne rückwärtige (Back Light Control) oder auf gegenüberliegende Seite einwirkende Abstrahlung, durch Blendschutz, hochwertige Strahler mit Optiken oder Reflektoren.
- Grundlegend ist die Farbtemperatur auf max. **3000 Kelvin** zu begrenzen, wo Insekten- und Naturschutzbelange zu berücksichtigen sind (z.B. Ortsrandlage, baulicher Außenbereich nach § 35 BauGB, Nähe Schutzgebiete gem. BNatSchG) (*Referenz 2*).
- Die max. **mittlere Beleuchtungsstärke von 75 lx** (*Referenz 3*) für einfachen Wettkampfs- und Trainingsbetrieb (Beleuchtungsklasse III); und max. 200 Lux für Punktspielbetrieb (Beleuchtungsklasse II) ist einzuhalten; darf jedoch um nicht mehr als max. 30 % überschritten werden.
- Zur Orientierung empfiehlt sich eine Messung der Beleuchtungsstärke der alten Anlage.
- Die Anlage ist **schalt-, steuer- und dimmbar** - z.B. zu- und abschaltbare Strahler für Halbfeldbetrieb (Training)
- Die Leuchte hat laut Herstellerangaben eine **Mindestlebensdauer (L80) von 50 000** Betriebsstunden

Im Antragsverfahren werden oben genannte Punkte als Fördervoraussetzung auf deren Einhaltung durch die beteiligten internen Fachdienste geprüft. Diese gelten auch unabhängig einer Förderung. Auch sind die Bestimmungen des BlmSchG, BNatSchG, HeNatG sowie der Straßenverkehrsordnung (StVO) zwingend einzuhalten.

Kontakt und Beratung:

Vereins- und Förderlotsin:	Frau Tamara Hohmann	0661-6006-9496
Fachstelle Schutz der Nacht:	Frau Sabine Frank	0661-6006-1659

Sportstätten befinden sich oft in Ortsrandnähe, im Außenbereich, in Gewässer- und Waldnähe sowie in oder angrenzend an Schutzgebiete gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Viele alte Anlagen verursachen erhebliche Lichteinwirkungen in die direkte Umgebung und in Lebensräume, auch von streng geschützten Arten und erzeugen Belästigungen von Anwohnern. Auf diese Weise stehen viele Bestandsanlagen in Konflikt mit öffentlich-rechtlichen Vorschriften aus dem BImSchG (LAI) und dem BNatSchG, das aufgrund des massiven Rückgangs an Insekten 2021 u.a. mit dem Ziel angepasst wurde, die Lichtverschmutzung einzudämmen (Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland). Auch in dem im Juni 2023 in Kraft getretenen Hessischen Naturschutzgesetz (HeNatG) wurde der Schutz der Lebewesen vor Beleuchtung herausgestellt.

Ergänzende Erläuterungen

Technischer Annex der Kommunalrichtlinie (Z-U-G-Förderung):

https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/2022_NKI_Kommunalrichtlinie_Technischer-Annex.pdf

- Die korrelierte Farbtemperatur darf maximal 4000 Kelvin betragen, sofern dies für die dort durchgeführten Sportarten erforderlich ist und weitere Bedingungen erfüllt sind. Bei der Wahl der Farbtemperatur sind Insekten- und Naturschutzbelange zu berücksichtigen. Grundlegend ist eine Lichtfarbe (Anmerkung: mit einer Farbtemperatur) von maximal 3.000 Kelvin zu wählen und nur in Ausnahmefällen von 4.000 Kelvin, wenn es die Sportart erfordert. Mit einer Lichtfarbe (Anmerkung: mit einer Farbtemperatur) von ≤ 3.000 Kelvin sollen die Interessen des Insektenschutzes und von Naturschutzbelangen bestmöglich, unterstützt werden. Eine abweichende Lichtfarbe (Anmerkung: Farbtemperatur) kann nur eingesetzt werden, wenn eine erhöhte Sehaufgabe gegeben ist, dies kann z.B. bei Hockey gegeben sein, da ein kleiner Spielball mit hoher Geschwindigkeit zum Einsatz kommt. 4.000 Kelvin nur innerhalb bebauter Umgebung und nicht in den Ortsrandlagen (Erläuterungen Z-U-G)
- Für Sportanlagen darf die Beleuchtungsstärke den Wert der in der DIN EN 12193 für die jeweilige Sportart vorgegebenen Beleuchtungsklasse III (für den einfachen Trainingsbetrieb) bzw. Beleuchtungsklasse II (für den Wettkampfbetrieb) nicht wesentlich (max. 30 %, Toleranz DIN-Norm max. 10 %) überschreiten. Mit Blick auf den technischen Annex der NKI-Richtlinie in Bezug auf die allgemeine Straßenbeleuchtung und den dort formulierten Anforderungen ist abzuleiten, dass die DIN EN 12193 zur Anwendung kommt und dass die Planung so auszurichten ist, dass die Mindestwerte erreicht werden und keine „Überbeleuchtung“ erfolgt. Das bedeutet, dass es sehr stark darauf ankommt, dass die geforderten Gleichmäßigkeiten eingehalten werden, ohne die Lichtstärke zu erhöhen. Dies bedeutet, dass eine Planung wichtig ist. Im Ergebnis sollte die Sportplatzbeleuchtung nach der Klasse III mind. 75 Lux haben, aber auch nicht mehr. Die gleichen Anforderungen sind für die Klassen II und I zu berücksichtigen. (Erläuterungen Z-U-G)

Referenzen

1. Unter Punkt 6 der Herausgabe der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [123 LAI Anlage 11.1-1.doc \(lai-immissionsschutz.de\)](#) zum BImSchG sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Störwirkung von Sportplätzen beschrieben; z.B. Lichtlenkung. Anhang 1 enthält die „Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere - insbesondere auf Vögel und Insekten - und Vorschläge zu deren Minderung“, die insbesondere und entsprechend der Kommunalrichtlinie bzgl. der Berücksichtigung von Insekten- und Naturschutzbelangen zu berücksichtigen sind; z.B. Blauanteil. Des Weiteren: § 13 ff, 23 ff, 44 und insbesondere in Vorbereitung auf § 41 a BNatSchG sowie § 4 i.V.m. 35 HeNatG

2. Eine Farbtemperatur von 3000 Kelvin ist zu bevorzugen, da neben der Berücksichtigung von Insekten- und Naturschutzbelangen insbesondere der für das menschliche Auge (siehe Informationen Robert-Koch-Institut, Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) schädliche Blauanteil geringer ausfällt. Zudem fallen Streuung und Blendung geringer aus, der Farbwiedergabeindex ist hoch.

3. Die Beleuchtungsstärke darf den Wert der in der DIN EN 12193 für die jeweilige Sportart vorgegebenen Beleuchtungsklasse III (für den einfachen Trainingsbetrieb) bzw. Beleuchtungsklasse II (für den Wettkampfbetrieb) um maximal 30 % überschreiten. Hiervon sollte möglichst nicht Gebrauch gemacht werden, da die meisten Trainingsplätze üblicherweise mit weit weniger als 75 Lux beleuchtet wurden und höhere Beleuchtungsstärken mit höherem Stromverbrauch einhergehen und oftmals lediglich dem Beheben von Ungleichmäßigkeiten in der Ausleuchtung aufgrund ungünstiger Planung dienen. Hauptziele der Förderrichtlinien sind Umweltfreundlichkeit und Energieeinsparung.

Weiterführende Informationen:

Link Beleuchtungsrichtlinien Sternenpark Rhön: <http://www.biosphaerenreservat-rhoen.de>

Link Lichtrichtlinie Sternenstadt Fulda: https://www.sternenstadt-fulda.de/d67/beleuchtungsrichtlinie/Web_Flyer_Lichtrichtlinien.pdf

Link Planungshilfen für umweltverträgliche Beleuchtung: <https://www.landkreis-fulda.de/sternenpark-rhoen>
<https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/natur//sternenpark-rhoen/ruecksichtsvolle-beleuchtung>

Vortrag des Instituts für Stoffstrommanagement der Uni Birkenfeld vom September 2021:
<https://www.landkreis-fulda.de/sportlehrgaenge/led-flutlichtanlagen> oder <https://vimeo.com/601331305>

Erläuterungen und Best Practice Video Flutlicht, Bundesamt für Umwelt, BAFU Schweiz:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektromog/dossiers/dunkelheit-und-licht.html>