



Gesamtstädtisches Beleuchtungskonzept

Stadtgrün und Verkehr





Aufgabe Vorlage VO/2018/06440 - Beschlüsse

Von der Verwaltung solle ein Konzept erstellt werden, wo hochfrequentierte und damit zu beleuchtende Wege sind und wo eine Beleuchtung entbehrlich sei. Auch bezüglich der Art der Beleuchtung solle die Verwaltung eine Empfehlung abgeben.

weitere in dem Zusammenhang stehende Vorlagen: VO/2018/06826 und VO/2018/06912

Das Konzept beinhaltet eine Zusammenstellung der Straßen, Wege und Plätze, die als „Angsträume“ einzustufen sind.

Die Zusammenstellung ist zu ergänzen mit erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung der Angsträume (Beleuchtung, bessere Einsehbarkeit usw.) und den damit verbundenen Kosten. Sie ist zu priorisieren. Im Haushalt 2020 und ff. ist eine feste Haushaltsstelle zur Abarbeitung der Prioritätenliste einzustellen.

siehe abgearbeitete Vorlagen: VO/2018/06876 und VO/2021/09864



Allgemein

- ca. 21.000 Straßenleuchten im Stadtgebiet Lübeck
- an ca. 700 km Verkehrswegen
- Lichtpunktabstände ca. 35 m
- Lichtpunkthöhen von 4 m bis 12 m

Wegebeleuchtung

- Lichtpunkthöhe 5 m
- 12 W pro LED-Leuchte
- Stromkosten ca. 9 € (netto) pro Jahr pro Leuchte
- aktuelle Baukosten (einschließlich Tiefbau und Kabellegung):
ca. 6.500 € (netto) pro Leuchtstelle, das entspricht ca. 186.000 € (netto) pro km
- Kapazität für zusätzliche Maßnahmen: 30 Leuchtstellen (ca. 1 km) pro Jahr



Vorgehen

- Identifizierung weiterer 135 Wege (beliebig erweiterbar)
- Grundlage für Auswahl und Priorisierung: Frequentierung, Wegebeziehungen, Verbindungsstrecken zwischen Stadtteilen, Radverkehrswegweisung, Eingaben
- zusätzliche Gesamtweglänge von ca. 67 km
- zwischen 46 m und 3.946 m Länge (Durchschnitt 311 m)
- Zuständigkeiten für Wege: 59% Stadtgrün, 34% Verkehr, 7% Sonstiges (Stadtwald, BgA-Hafen, Schule und Sport, Verwaltung, Kleingarten, Land S-H, BRD)
- Zuordnung folgender Attribute: Grünfläche, Park, Verkehr, gewässernah, Kleingarten, Wohnen



Aspekte

- Entscheidungsgründe für Wegebeleuchtung früher:

 - Nutzungsintensität

 - Unterstützung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung (Daseinsvorsorge, Angsträume, Schulwege, Wege zu Sozialeinrichtungen)

 - Orientierung an Altanlagen („Wo Laternen stehen, kommen auch wieder Laternen hin.“)



Aspekte

- aktuell zusätzliche Entscheidungsfragen:

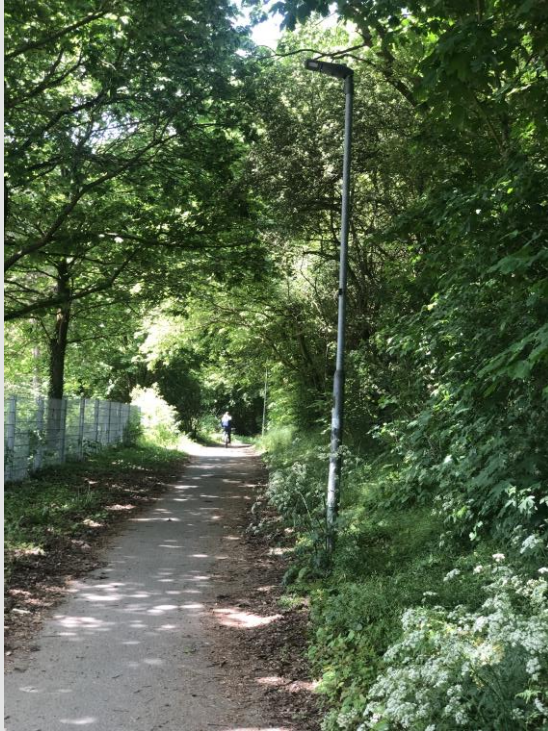
Verbietet sich aus Naturschutzgründen eine Beleuchtung?

Ist der Eingriff in die Natur in Bezug auf Lichtverschmutzung vertretbar?

Gibt es technische Möglichkeiten den Eingriff in die Natur zu minimieren (z. B. bewegungsabhängige Beleuchtung, Solarleuchten, baumwurzelschonende Bauverfahren)?

- sparsamer Umgang mit Ressourcen (Material, Energie, Haushaltsmittel etc.)

Standardwegeleuchte



Solarleuchte



Bewegungssensorik





aktuelle Karte

Link Smart City Plattform - Geo Lübeck

<https://geoportal.smart-hl.city/>

 Themen ⊗ Fachdaten ⊗ Planen und Bauen ⊗ gesamt...Beleuchtungskonzept

Vorschläge für weitere Wege an

STRASSENBELEUCHTUNG@luebeck.de



Prioritäten

Nr.	Strecke	Länge in m	Prio.	Umsetzung voraus- sichtlich in
107	Berliner Allee			2023
022	Weg zw. Artlenburger Str. und Beethovenstr.	668	1	2024
021	Weg Abzweig zur Beethovenstr.	218	1	2024
025	Fußweg Stockelsdorfer Str. („Gehweg Feuerwache 1“)	239	2	2024
011	Marienbrücke	72	3	2024
055	Weg Schlesienring zum Westpreußenring	192	4	2025
053	Weg Westpreußenring zur Tannenbergsstraße	235	4	2025



Prioritäten

Nr.	Strecke	Länge in m	Prio.	Umsetzung voraus- sichtlich in
052	Weg Tannenbergsstraße zum Westpreußenring	232	4	2025
051	Weg Westpreußenring zur Schneidmühlstraße	116	4	2025
018	Weg von Ziegelstr. Richtung Karavellenstr.	264	5	2025
019	Weg von Karavellenstr. Richtung Ziegelstr.	184	5	2025
056	Travemünder Landstr.	1212	6	2026
106	Kronsfordter Landstr. zw. Malmöstr. und A20	1488	7	2027
058	Travemünder Landstr.	1207	8	2028
106	Kronsfordter Landstr. zw. A20 und Butenhof	1408	9	2029



Prioritäten

Nr.	Strecke	Länge in m	Prio.	Umsetzung voraus- sichtlich in
059	Ivendorfer Landstr.	757	10	2030
106	Kronsforder Landstr. zw. Butenhof und Krummesser Landstr.	1050	11	2031

Rückbau

1001	Alt-Lauerhof			2024
1002	Fußweg Geleitweg			2025



weiteres Vorgehen

- ggf. politische Anpassung der Übersichtskarte mit weiteren Wegevorschlägen
- ggf. politische Änderung der Liste mit Prioritäten
- Auftrag an die Verwaltung zur Abarbeitung der Liste mit Prioritäten
 - Projektfreigabe durch die Gremien einholen
 - erforderliche Haushaltsmittel ordnen
 - Auswahl der Maßnahme nach Prioritätenliste
 - Prüfung der Umsetzbarkeit
 - Bau
- erneute Umfrage zu Angsträumen
- Nachbericht

An: Wendorff, Wilk
Betreff: Beleuchtung Kanaltrave

Von: Zeckel, Michael <michael.zeckel@luebeck.de>

Gesendet: Freitag, 4. Dezember 2020 11:45

An: Kayser, Mirjana <Mirjana.Kayser@luebeck.de>

Betreff: WG: Beleuchtung Kanaltrave

Priorität: Hoch

Hallo Frau Kayser,

vielen Dank für ihre vorherige Nachfrage!

Zu diesem Thema gibt es aus Sicht des Naturschutzes in der Tat eine ganze Menge Informationen, aber auch Betroffenheiten.

Bei Bauvorhaben und Bauleitplanungen speisen wir regelmäßig auch entsprechende Anforderungen an Beleuchtungen ein.

Ich hänge einige Veröffentlichungen an, die das Thema umfassend behandeln.

Besonders sensibel ist die erstmalige Beleuchtung bisher unbeleuchteter naturnaher oder gehölzbestandener Bereiche, nochmals sensibler sind Flächen an Gewässerrändern. Besonders sensibel sind natürlich auch Bereiche, die in Schutzgebieten gelegen sind.

Eine Beleuchtung der bisher unbeleuchteten Fußwege entlang der Kanaltrave ist aus Gründen des Europäischen Habitatschutzes und des Artenschutzes sehr kritisch zu sehen und erscheint nach einer ersten Einschätzung nicht zulässig.

Dies gilt insbesondere für die Fußwege entlang der Kanaltrave zwischen der Hüntertorbrücke und der Possehlbrücke sowie entlang der Kanaltrave zwischen der Possehlbrücke und der Einmündung der Trave bei Genin (FFH-Gebiet Travetal).

Diese Einschätzung wird wie folgt begründet:

A. Habitatschutzrechtliche Betroffenheiten (Natura 2000):

Ein Teilabschnitt der Kanaltrave (Abschnitt zwischen Possehlbrücke und Einmündung der Trave bei Genin) ist Teil des FFH-Gebiets „DE-2127-391 Travetal“. Zu den Erhaltungszielen dieses FFH-Gebiets gehören u.a. die Erhaltung der Trave und ihrer Seitengewässer als störungsarmes Fließgewässersystem und die Erhaltung von Jagdgebieten mit reichem Insektenangebot für die Teichfledermaus sowie die Erhaltung störungsarmer Gewässerabschnitte für den Fischotter.

(Nähere Ausführungen zu den Auswirkungen von Lichtimmissionen auf Fledermäuse s.u.)

Im Managementplan wird das Verschlechterungsverbot bezüglich der Erhaltung der Teichfledermaus folgendermaßen konkretisiert:

„6.2. Notwendige Erhaltungsmaßnahmen und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Umsetzung des sog. Verschlechterungsverbots (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG). Diese Vorgaben sind somit verbindlich einzuhalten. Bei Abweichungen hiervon ist i.d.R. eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.“ ...

„6.2.31. Erhaltung durchgehender Flugrouten für Fledermäuse – Lichtimmission

Damit lichtempfindliche Fledermaus-Arten wie die Teichfledermaus das Travetal sowie die Routen zum Kalkberg weiterhin nutzen können, darf die öffentliche wie private Beleuchtung nicht zu einer Verstärkung der

Ausleuchtungssituation führen. Vorhandene öffentliche Beleuchtungskörper sind auf ihre Fledermausfreundlichkeit zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen.“ ...

Gemäß **§ 33 Abs. 1 BNatSchG** sind alle Veränderungen oder Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig.

Da nicht von vorneherein ausgeschlossen werden kann, dass eine Beleuchtung der Kanaltrave Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Travetal erheblich beeinträchtigt, wäre die Zulässigkeit durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß **§ 34 BNatSchG** zu klären.

Gemäß **§ 34 Abs. 6 BNatSchG** ist ein Projekt im Sinne § 34 BNatSchG der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde anzuzeigen, wenn das Projekt nach anderen Rechtsvorschriften keiner Entscheidung oder Anzeige an eine Behörde bedarf.

B. Artenschutzrechtliche Betroffenheiten:

Gemäß **§ 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz** ist es u.a. verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen oder zu töten oder wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören.

Eine Beleuchtung der Fußwege an der Kanaltrave kann dazu führen, dass besonders geschützte nachtaktive Insekten (z.B. besonders geschützte Nachfalterarten) gefangen und getötet werden. Desweiteren können im Bereich der Kanaltrave lebende (nachtaktive) Vögel oder streng geschützte Fledermäuse sowie die im Bereich der Kanaltrave vorkommenden streng geschützten Fischotter durch die Lichtimmissionen möglicherweise erheblich gestört werden.

Der Managementplan für das FFH-Gebiet Travetal führt dazu aus: *„Unbeleuchtete Bereiche wie Parkanlagen mit Fußwegen oder Gärten werden zunehmend mit Leuchtmitteln ausgestattet oder für Bauvorhaben frei gegeben, so dass diese Areale mit abstrahlendem Licht von den verschiedenen Fledermaus-Arten nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr als Flugroute, Jagdrevier oder Tagesversteck aufgesucht werden können. Für die Teichfledermaus wurde nachgewiesen, dass Individuen dieser Art künstlichem Licht ausweichen (KUIJPER et al. 2008). Sie reduziert ihre Jagdaktivitäten in beleuchteten Bereichen, selbst wenn das Nahrungsangebot dort steigt. Folglich engt Beleuchtung ihren Lebensraum ein oder schneidet gar Jagdreviere endgültig von Quartieren ab. Über eine verringerte Vitalität von Einzeltieren wird ein negativer Einfluss auf die gesamte Population ausgeübt.“ ...*

Gemäß **§ 39 Abs.1 BNatSchG** ist es u.a. verboten, wild lebende Tiere ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten.

Eine Beleuchtung an der Kanaltrave kann dazu führen, dass nachtaktive Insekten gefangen, verletzt oder getötet werden.

Gemäß **§ 4 Abs. 1 Nr. 4 der Bundesartenschutzverordnung** ist es außerdem verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten und der nicht besonders geschützten Wirbeltierarten mit künstlichen Lichtquellen anzulocken, zu fangen oder zu töten.

Eine Beleuchtung an der Kanaltrave kann dazu führen, dass besonders geschützte nachtaktive Insekten (z.B. besonders geschützte Nachfalterarten) angelockt, gefangen und getötet werden (s.o.). Desweiteren können durch die Konzentration nachaktiver Insekten im Bereich der Lichtquellen Fledermäuse angelockt werden.

C. Negative Auswirkungen von künstlicher Beleuchtung

Künstliche Beleuchtung kann erhebliche negative Auswirkungen auf nachtaktive Insekten, Vögel, Fledermäuse, Fische, Ökosystem und auf die menschliche Gesundheit haben.

So gerät zum Beispiel in beleuchteten Parkanlagen bei **Vögeln** der Tagesrhythmus durcheinander. Nächtlich ziehende Zugvögel können durch künstliche Lichtquellen ihre Orientierung verlieren.

Künstliche Beleuchtung kann auf unterschiedliche Weise zu Beeinträchtigungen von **Fledermäusen** führen (Quelle: Bundesamt für Naturschutz 2018 <http://ffh-vp-info.de> u.a.):

Einige Fledermausarten reagieren negativ auf künstliche Lichtquellen und verlassen die beleuchteten Gebiete. Die Ausleuchtung von Nahrungshabitaten sowie von Flugrouten bzw. zentralen Querungspunkten wie Straßenunterführungen kann bei lichtempfindlichen Fledermausarten zu Meidereaktionen führen (Limpens et al. 2005; Biedermann et al. 2007; Stone et al. 2012; Arthur & Feneron 2012; Brinkmann et al. 2012; Lewanzik & Voigt 2016). Insbesondere relativ langsam fliegende waldbewohnende Fledermausarten meiden Licht, u.a. weil sie dadurch einem höheren Prädationsdruck durch Eulenvögel ausgesetzt sein könnten (Rydell et al. 1996; Brinkmann 2012; Altringham & Kerth 2016). Einige Fledermausarten, u.a. die Wasserfledermaus, reduzieren die Nutzung von Flugrouten oder verlagern sie bei Beleuchtung (Stone et al. 2009; BMVBS 2011; Brinkmann 2012; Arthur & Feneron 2012). Die Beleuchtung von Fledermausquartieren oder Ausflugöffnungen kann dazu führen, dass dort quartierende lichtempfindliche Fledermausarten später als bei unbeleuchteten Quartieren ausfliegen. Die ersten insektenreichen Stunden der Nacht fehlen dann zur Nahrungssuche. Dies kann den Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Fledermaus-Population beeinträchtigen (Reiter & Zahn 2006; Lewanzik & Voigt 2016). Die Beleuchtung von Wochenstuben kann einen negativen Einfluss auf Gewicht und Größe von Jungtieren haben. Die Meidung ausgeleuchteter Bereiche kann in Quartieren im schlimmsten Fall zur Aufgabe des Quartiers führen (Boldog et al. 2007).

Für **Insekten** können künstliche Lichtquellen insbesondere in der Nähe naturnaher Lebensräume wie Gewässer oder Gehölzen zu tödlichen Fallen werden. Viele nachtaktive Insekten werden durch Lampen angelockt, verlieren die Orientierung und schwirren um die Leuchte, bis sie vor Erschöpfung sterben oder sich an der heißen Lampe verletzen. In das Gehäuse eingedrungene Insekten sind dort gefangen und gehen zugrunde. Insekten, die sich im Bereich künstlicher Lichtquellen ansammeln und dort gut sichtbar sind, sind eine leichte Beute für Fledermäuse und Spinnen. Darüber hinaus führt künstliches Licht zu gesteigerter Flugaktivität und zu unnatürlich verlängerten Aktivitätszeiten der Insekten. Durch den unnötigen Energieverbrauch gehen so viele Individuen zugrunde. Außerdem können Nahrungssuche, Partnerfindung, Begattung und Eiablage verzögert oder unterbunden werden. Die große Zahl der Individuenverluste kann zu einer Dezimierung der Populationen von nachtaktiven Insekten in der Umgebung der Lichtquelle führen. Dies wiederum hat dann weitgehende Auswirkungen auf die Artenvielfalt (z. B. Nahrungsketten, Blütenbestäubung). Der Verlust von nachtaktiven Insekten wirkt sich insbesondere negativ auf insektenfressende Fledermäuse und Vögel aus, da diese ihre Nahrungsgrundlage verlieren.

Besonders negativ sind künstliche Lichtquellen an **Gewässern** zu bewerten, da hier nachtaktive Insekten zeitweise in besonders großer Anzahl auftreten und künstliches Licht starke Auswirkungen auf das Gewässerökosystem haben kann. Durch künstliches Licht in der Nacht wird z.B. die tagesperiodische Vertikalwanderung von Wasserflöhen verändert. Wenn die Wasserflöhe durch nächtliche Lichteinwirkung dann nicht mehr in dem Maße an die Wasseroberfläche wandern, werden weniger Algen gefressen. In der Folge könnte die Algenbiomasse des Gewässers ansteigen, was sich wiederum auf die Wasserqualität auswirkt. Außerdem kann das Verhalten von Fischen beeinflusst werden, denen Wasserflöhe als Nahrung dienen. Die meisten Fische reagieren auf Licht und orientieren sich am Licht. Dementsprechend sind sie potenziell sensibel gegenüber Veränderungen des Lichtregimes, was langfristig sogar dazu führen könnte, dass aquatische Ökosysteme durch die Lichtverschmutzung aus dem Gleichgewicht gebracht werden. Selbst wenn nur einige Arten vom nächtlichen Licht in ihrer Fortpflanzung gestört werden, kann sich in der Folge das Artgefüge insgesamt erheblich verändern. Viele Fischlarven und Jungfische sind lichtscheu. Ähnlich den Wasserflöhen machen sie tagesperiodische Vertikal- und Horizontalwanderungen. In der Nacht schwimmen sie beispielsweise in die oberen Gewässerschichten, um im Schutz der Dunkelheit zu fressen. Sie folgen damit vor allem der Wanderung ihrer Beute, dem Zooplankton. Am Tage begeben sie sich in tiefere Wasserschichten, um sich vor tagaktiven Fressfeinden zu verbergen. Eine künstliche Beleuchtung des Gewässers bei Nacht kann diese Vertikalwanderung unterdrücken. Dadurch können sie zur leichten Beute für Räuber werden, die sich nachts in Bodennähe aufhalten. Weiterhin könnte sich die Aktivitätsphase von tagaktiven Jägern wie zum Beispiel Hechten oder großen Barschen durch hellere Lichtverhältnisse in der Nacht ausdehnen. In der Nacht wandernde Fische wären dadurch auch einem stärkeren Räuberdruck ausgesetzt. Auch die Laichwanderung von Fischen kann durch künstliches Licht in der Nacht gestört werden. Die Wanderung des Europäischen Aals in den Flüssen erfolgt fast ausschließlich in der Nacht. Bereits geringe Beleuchtungsstärken künstlichen Lichts können diese Wanderungen stören oder sogar zu ihrer Unterbrechung führen. Straßenlaternen oder beleuchtete Brücken können dadurch für

den Aal und auch für andere Wanderfische wie beispielsweise Lachse eine Barriere darstellen. Dadurch kann die Wanderung zeit- und energieaufwendiger werden, wodurch die natürliche Fortpflanzung gefährdet wird.

D. Handlungsempfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz

Im „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung“ (SCHROER et al. 2019; BfN-Skript 543, 2019) gibt das Bundesamt für Naturschutz zusammenfassend folgende Handlungsempfehlungen (Auszüge):

(...) „auch in Normallandschaften und urbanen Gegenden, einschließlich Innenstädten sind erhebliche nachteilige Auswirkungen künstlichen Lichts zu vermeiden oder zu reduzieren“.

(...)

„Die Vernetzung von Lebensräumen muss auch lichtplanerisch umgesetzt werden, ins-besondere müssen Gebiete in Gewässernähe mit einem erhöhten Schutz vor Lichtimmissionen versehen werden“.

In einer Pressemitteilung vom 20. Januar 2020 dazu schreibt das Bundesamt für Naturschutz (BfN):

„Die Erhellung der Nachtlandschaften durch künstliche Beleuchtung nimmt global im Jahr um ungefähr 2 bis 6 Prozent zu – mit Auswirkungen auf Mensch und Natur“.

(...)

„Etwa 30 Prozent der Wirbeltiere und sogar über 60 Prozent der Wirbellosen sind nachtaktiv und können durch künstliches Licht in der Nacht beeinträchtigt werden. Der Schutz der Nacht muss daher stärker als bisher als eine grundlegende Aufgabe des Natur- und Landschaftsschutzes begriffen werden“.