




Tabellarische Übersicht der Einwendungen Liste 5 – Licht

Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
5.	Thema Licht		
5.1	AGL Meitingen e.V.		
5.1.1	Bei bisherigen Betriebsstillständen der LSW wurde die dunklere Umgebung von Anwohnern als sehr angenehm wahrgenommen.		
5.1.2	Vor dem Hintergrund einer ohnehin schon beeinträchtigten Nachtruhe durch Lärmemissionen könnte eine Reduzierung der Lichtverschmutzung zu einer Verbesserung der Gesamtsituation, sowohl für Anwohner als auch für Tiere beitragen.	<p>Die Reduzierung der Licht-Emissionen wird alleine schon aus Gründen der Energieeinsparung und Umsetzung eines nachhaltigen Betriebes der LSW regelmäßig geprüft und, soweit möglich, umgesetzt.</p> <p>An den Betrieb sind allerdings auch Anforderung zur Betriebs- und Arbeitssicherheit gestellt, die erfüllt werden müssen. So zum Beispiel für das Arbeiten oder den Umgang mit Transporten auf Freiflächen. Hier sind Vorgaben an eine ausreichende Ausleuchtung sowie Licht-Intensität einzuhalten. Diese werden entsprechend bei LSW umgesetzt.</p>	
5.1.3	Gerade im Zuge der Walzwerkserweiterung sind jedoch einige Lichtquellen mit einem hohen Anteil an weißem statt gelbem Licht hinzugekommen. Die Umgebung wird deutlich heller wahrgenommen.	<p>Zunächst ist festzuhalten, die die Lichtplanung zur Walzwerkserweiterung und deren (bereits abgeschlossene) Umsetzung nicht Gegenstand des antragsgegenständlichen Vorhabens sind. Daher ist diese Stellungnahme der AGL für das Verfahren „Kapazitätserweiterung“ hier ohne Belang.</p> <p>Ergänzend wird zu diesem Punkte jedoch folgendes ausgeführt:</p> <p>Grundlage für die Planung und Realisierung der neuen Beleuchtung ist die Norm DIN EN 12464, Teil 2 (Stand Mai 2014). Die Norm behandelt die Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsplätzen im Freien unter Berücksichtigung von Sehleistung und Sehkomfort. Die Norm berücksichtigt alle üblichen Sehaufgaben. Bei Neubauten oder großflächigen Umbauten sind die Vorgaben dieser Norm heranzuziehen. Die Norm hat zwar keine direkten arbeitsschutztechnischen Vorgaben, jedoch ist die Anforderung an eine tätigkeitgerechte Ausleuchtung des Arbeitsumfeldes auch Gegenstand arbeits-</p>	<p><u>Immissionsschutz:</u> Diese Einwendung betrifft nicht das hier anhängige Genehmigungsverfahren und ist daher unbeachtlich.</p> <p><u>Technischer Umweltschutz:</u> Grundlage für die Beurteilung von Lichtimmissionen sind die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012.</p>



Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
		<p>schutzrechtlicher Vorgaben und im Rahmen der erforderlichen Gefährdungsbeurteilung zu bewerten. Daher ist die Norm indirekt doch „Vorschrift“ für die arbeitsschutzrechtliche Gestaltung der Nutzung.</p> <p>Im vorliegenden Fall wurde in 2017 eine auf der DIN EN 12464-2 basierende Lichtplanung entsprechend der geplanten/heute realisierten Nutzung von einem Fachplaner erstellt. Diese Nutzungen sind in der Norm in Kapitel 5 hinterlegt. Maßgeblich für die hier im Rahmen des Projektes Walzwerkmodernisierung vorliegende Nutzung ist das Kapitel 5.7 „Industrieanlagen und Lagerbereiche“ mit der konkreten Anforderung gem. dem Unterpunkt 5.7.2 „Ständiges Hantieren mit großen Bauteilen und Rohstoffen, Be- und Entladen von Fracht, Aktionsbereiche von Kränen, offene Ladeplattformen.“ Für diese Flächen ist als Mindestvorgabe eine mittlere Beleuchtungsstärke von 50 Lux empfohlen. Die berechnete mittlere Beleuchtungsstärke im Bereich der Freiflächen im westlichen Teil des Betriebsgeländes (rund um die verlängerte Produktionshalle), auf dem die neuen Nutzungen geplant und entsprechend realisiert werden und wo neue Lampen aufgestellt wurden, liegt bei 64 Lux. Damit liegt diese nur geringfügig höher als die Vorgabe der DIN EN 12464-2, Nr. 5.7.2 und noch deutlich unter der Vorgabe mit den nächsthöheren Anforderungen gem. Nr. 5.7.3 „Lesen von Beschriftungen, überdachte Ladeplattformen, Verwendung von Werkzeugen und Herstellung von Stahlbetonfertigteilen“, für die eine deutlich höhere mittlere Beleuchtungsstärke von min. 100 Lux vorgeschrieben ist.</p> <p>Die Größe der Fläche und der relevante fortlaufende LKW- & Bahn-Verkehr setzen ein solches Konzept (wie bei LSW ausgeführt) aus betriebs- und sicherheitstechnischen Gründen auf Basis der Norm in Verbindung mit entsprechenden arbeitsschutztechnischen Beurteilungen voraus (s.o.).</p> <p>Weiterhin sind die ausgewählten und montierten Leuchten mit einer Masthöhe analog der bereits im Umfeld auf dem Werksgelände im Bestand vorhandenen Leuchtmasten (u.a. Freiläger) von 25 m von identischer Höhe. Alternativ zu der geringen Anzahl neu montierter hoher Masten hätte eine deutlich höhere Anzahl an niedrigeren Masten aufgestellt werden müssen. Dies</p>	<p>Licht gehört gemäß § 3 Abs. 2 BImSchG zu den Immissionen und gem. § 3 Abs. 3 BImSchG zu den Emissionen i. S. des Gesetzes. Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Die im Immissionsschutz zu beurteilenden Lichteinwirkungen bewegen sich im Bereich der Belästigung. Gesundheitliche Schäden am Auge können ausgeschlossen werden.</p> <p>Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt wird. Die LAI-Hinweise geben Maßstäbe zur Beurteilung der Lästigkeitswirkung an. Dabei wird die Belästigung zum einen für die Raumaufhellung und zum anderen für die Blendwirkung am Immissionsort (Wohnraum, Balkon, Terrasse) betrachtet.</p>

Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
		<p>hätte in Teilbereichen jedoch zu Kollisionen mit Hebefahrzeugen geführt und wurde daher aus sicherheitstechnischen Gründen nicht umgesetzt.</p> <p>Die verwendeten Leuchten haben alle folgende Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bei den Leuchten handelt es sich um Leuchten mit stromsparender LED-Lichttechnik. Diese heizt sich nicht wesentlich auf, so dass Insekten nicht verbrennen können (wie an Strahlern früherer Technik). 2. Die LED-Einheiten sind darüber hinaus alle komplett geschlossen (wasserdichte Gehäuse der Schutzart IP 66). Ein Eindringen von Insekten ist daher nicht möglich, so dass Sie in den Lampen nicht gefangen und verenden könnten. 3. Bei allen Leuchten handelt es sich um rein direktstrahlende Leuchten. Diese geben aufgrund der ausgeführten maximalen Aufneigung von 8° kein Streulicht in den oberen Halb-Raum ab. Daher ist eine deutliche Raumaufhellung dadurch auszuschließen. Dies zeigt sich zum Beispiel auch, bei Betrachtung der Raumaufhellung von der Ansicht aus Norden (Brücke über Bahngleise auf Zufahrtstraße von Industriestraße zu B2-Abfahrt Biberbach/Zollsiedlung/Herbertshofen). Links im Bild die Fläche LSW, rechts im Bild Bereich IGS Gersthofen)  <ol style="list-style-type: none"> 4. Streulicht in Kombination mit Wasserdampf in der Luft kann auch durch die Lampentechnik oder die oben beschriebene Ausführung zwar nicht 	<p>Eine erhebliche Belästigung i. S. des § 5 Abs. 1 Nr. 1 oder des § 22 Abs. 1 BImSchG tritt in der Regel auf, wenn die unter Nr. 4.1 (Raumaufhellung) bzw. Nr. 5.2 (Blendwirkung) dieser Hinweise angegebenen Immissionsrichtwerte überschritten werden.</p> <p>Dem Technischen Umweltschutz ist nicht bekannt, dass im Umfeld der LSW Messungen zur Ermittlung der Lichtimmissionen durchgeführt wurden. Aufgrund der großen Entfernung des Werksgeländes zu den nächstgelegenen Wohnungen ist aber davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der LAI-Hinweise eingehalten werden.</p>



Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
		<p>vermieden werden. Jedoch ist im Bereich der Flächen rund um die verlängerte Walzwerkhalle (westlicher Teil des Betriebsgeländes) keine Emissionsquelle für Wasserdampf vorhanden, so dass der vorgetragene Effekt in diesem Bereich nicht auftritt. Diesbezüglich ist die Einwendung nicht nachvollziehbar und geht ins Leere.</p> <p>5. Die Lichtfarbe der neuen Leuchten wurde weitgehend mit 4000K (K = Kelvin) ausgeführt und liegt damit im mittleren Bereich der angebotenen Optionen für LED (zwischen 3000-5000K). Neben den Aspekten des Insektenschutzes (Insekten bevorzugen eher das warmweiße Licht im unteren Bereich des o.g. Lichtfarb-Spektrums) muss jedoch auch der Aspekt der Energieeffizienz und damit des Umwelt-/Ressourcenschutzes beachtet werden. Hier verhält es sich genau umgekehrt. LED mit kaltweißem Licht (ca. 5 000 K) sind etwa 20 % bis 30 % effizienter als LED mit warmweißem Licht (ca. 3 000 K). Im Ergebnis wurde daher hier der Bereich des mittleren Bereiches der Lichtfarbe ausgewählt, um hier einen ausreichenden Kompromiss in Abwägung der betrachteten Belange zu erzielen.</p> <p>6. Alle neuen Leuchten besitzen eine Reduzierschaltung, die durch eine zweite Phase ein und ausgeschaltet werden kann. Dadurch ist es möglich die Beleuchtung auf weniger genutzten Flächen auf 50% zu reduzieren. Im Bereich der Walzwerkerweiterung ist eine Nachtreduzierung der Beleuchtung damit zwar technisch möglich, aber in der Praxis an dieser Stelle nicht umsetzbar, da die Lagerflächen in allen Bereichen auch nachts rege bewirtschaftet werden (Einlagern von Walzmaterial, Auslagern von Material für die Qualitätsprüfung (Adjustage), Verladung von Versandmaterial auf Waggone und LKW, Rangierfahrten der Eisenbahn etc.). Hier stehen Vorgaben des Arbeitsschutzes entgegen, die in der Abwägung mit den Belangen, wie z.B. Energieeinsparung und Insektenschutz, eindeutig höher zu gewichten sind. Die Reduzierschaltungen wurden jedoch vorsorglich bereits berücksichtigt, um bei ggf. in der Zukunft möglichen Änderungen der Flächennutzung, die weniger Ausleuchtung benötigt oder weniger frequentiert ist, diese Möglichkeiten auch nutzen zu können.</p>	



Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
		<p>7. In der Zusammenfassung ist also festzuhalten, dass die realisierte Licht-Konzeption mit den o.g. Kriterien weite Teile der Empfehlungen der von der Einwenderin in der benannten Publikation aus der Schweiz sowie sonstigen Naturschutzverbänden berücksichtigt. Hierzu wird auch auf die Details unter Nr. 5.1.5 verwiesen.</p>	
5.1.4	<p>Durch eine betriebsbedingte Freisetzung von Wasserdampf findet hier bei hoher Luftfeuchtigkeit im Besonderen eine Anreicherung der Umgebung mit Feuchtigkeit statt. Das hat eine starke Streuung von Restlicht in die Umgebung - vor allem von Weißlicht - zur Folge.</p>	<p>Inhaltlich wird auf die Ausführungen zu 5.1.3 verwiesen.</p>	
5.1.5	<p>Wir bitten daher die Erforderlichkeit von Lichtquellen im Freien zu prüfen und bei Bedarf zielgerichtete und restlichtgeschirmte Lichtquellen einzusetzen. Im Zuge des Insektenschutzes wäre es außerdem vorteilhaft abgedichtete Lampen einzusetzen, sodass weniger Insekten an der Lichtquelle verenden.</p> <p>Als Anregung möchten wir auf eine Publikation aus der Schweiz verweisen, die hierzu Leitfäden bereitstellt: https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/landschaft/publikationen-studien/publikationen/empfehlungen-zur-vermeidung-von-lichtemissionen.html</p>	<p>Inhaltlich wird auf die Ausführungen zu 5.1.2 – 5.1.4 verwiesen.</p> <p>Der Leitfaden aus der Schweiz ist der LSW bekannt. Hierzu ist allerdings auszuführen, dass diese aus 2005 stammende Publikation zwischenzeitlich veraltet ist. Als Empfehlung für die „insektenfreundlichen Beleuchtung“ wird hier noch auf die sog. „Natriumdampf-Hochdrucklampe“ bzw. „Natriumdampf-Niederdrucklampe“ abgestellt; vgl. zum Beispiel S. 8 des Leitfadens:</p> <p><i>„(...) sollten Leuchtkörper verwendet werden, die einen möglichst geringen Anteil an kurzweiligem Licht aussenden. Natriumdampf-Hochdrucklampen und vor allem Natriumdampf-Niederdrucklampen sind relativ insektenverträglich und zeichnen sich durch einen deutlich geringeren Energieverbrauch aus, weshalb sie als besonders umweltfreundlich einzustufen sind.“</i></p> <p>Zu dieser Lampenart führt z.B. auch der BUND Naturschutz aus, dass mittlerweile aktuelle Technologien wie moderne LED-Lampen noch besser abschneiden, vgl. z.B.: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/artenschutz/insekten/insektenfreundliche_aussenbeleuchtung/</p> <p>U.a. aus Gründen der Vorteile beim Energieverbrauch, der deutlich geringeren Energieverluste durch Wärmeabstrahlung hat sich LSW zur modernen LED-Technik entschieden.</p>	<p><u>Immissionsschutz:</u> Im Rahmen der Entscheidung über den Antrag der LSW werden alle relevanten Schutzgüter geprüft und deren Einhaltung- soweit erforderlich- über Nebenbestimmungen zur Genehmigung sichergestellt.</p>



Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
5.1.6	Die AGL möchte anregen bei zukünftigen Lichtplanungen Aspekte der „Lichtverschmutzung“ und des Insektenschutzes stärker zu berücksichtigen.	<p>Inhaltlich wird auf die Ausführungen zu 5.1.2 – 5.1.4 verwiesen. In Zusammenfassung wurden bei der zurückliegenden Lichtplanung alle wesentlichen Aspekte des von der AGL benannten Leitfadens berücksichtigt, wie sich anhand der Zusammenfassung des Leitfadens auf S. 8-9 als Übersicht mit den dort genannten 5 nachfolgend kommentierten Haupt-Aspekten erkennen lässt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Notwendigkeit der Beleuchtung abklären: Die Notwendigkeit der Beleuchtung für den laufenden Betrieb der LSW zur Nachtzeit wurde geprüft, ist gegeben und unstrittig. Durch die Konzeption des Fachplaners wie oben beschrieben wird die Beleuchtung auf das erforderliche Mindestmaß reduziert und durch die Planung auf der gesamten Flächen Doppelbeleuchtung vermieden. 2. Technische Maßnahmen: Durch die Abschirmung, Begrenzung des Abstrahlwinkels und Ausrichtung der Leuchtkörper wird Licht abgeschirmt und so gelenkt, dass das Licht nur dorthin gelangt, wo es einem Beleuchtungszweck dient. Auch die Beleuchtungsstärke wurde geprüft und unter Abwägung der relevanten Aspekte festgelegt. Eine weitere Dämpfung des Lichtes würde zu einer nicht vertretbaren Einschränkung der Arbeitssicherheit führen. Die Vorteile der gewählten LED-Technik im Vergleich zu Natriumdampf-Lampen und deren Gesamtbewertung als besonders umweltfreundlich wurde oben ausführlich dargelegt. 3. Ausrichtung und Platzierung der Leuchten: Die Leuchten sind alle mit Abschirmung, begrenzten Abstrahlwinkel und einer maximalen Aufneigung von 8° grundsätzlich in Richtung zum Boden ausgerichtet. Damit wird eine Abstrahlung in die Umgebung oder in ökologisch sensible Räume unterbunden bzw. so weit als sicherheitstechnisch vertretbar gemindert. 4. Zeitliche Begrenzung: Um einen umwelt-gerechten Betrieb der Beleuchtungen sicher zu stellen, werden die Beleuchtungsanlagen dort in Betrieb genommen, wo die Flächen bewirtschaftet werden. Eine zusätzliche Drosselung der Beleuchtung oder gar Abschaltung bei Nacht wurde geprüft, ist aber beim vorliegenden Betrieb zur Sicherstellung der Arbeitssicherheit und zum Schutz vor Störfällen nicht möglich bzw. zulässig. 	



Nr.	Inhalt der Einwendung	Stellungnahme der Lech-Stahlwerke GmbH	Anmerkungen der Träger öffentlicher Belange
		<p>5. Zusätzliche Maßnahmen: Das gewählte Beleuchtungssystem weist eine wasserdichte Abdichtung (damit auch gegen das Eindringen von Insekten und Spinnen) auf. Der Boden der Außenflächen ist mit einer relativ rauen Stahlbetonoberfläche ausgeführt, dass diese nicht reflektierend oder aufhellend wirkt und sich somit nicht negativ auf die Umgebung der beleuchteten Bereiche auswirkt. Mit dem wasserdichten, energiesparenden und langlebigen System der ausgewählten LED-Leuchttechnik wurde darüber hinaus darauf geachtet, dass sich das System einfach und sicher warten lässt.</p> <p>Wie sich zusammenfassend nachvollziehen lässt, wurde vom Antragssteller bereits bei den zurückliegenden Planungen umfassend auf ein umweltgerechtes und zukunftsfähiges System geachtet. Wie die AGL hier zur Auffassung kommt, dass dem nicht so ist, ist schlichtweg nicht nachvollziehbar.</p>	