UFT
Pioniere in Regenwasserbehandlung

MERKBLATT

Geräuschimmission von Hydraulikaggregaten

dBA
0100

HYDRO-MECHANIK | ELEKTROTECHNIK | PROZESSLEITTECHNIK | SERVICE & WARTUNG | WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE

Freiluftschrank mit Hydraulikaggregat in unmittelbarer Nähe zu Wohnbebauung

Video der Messung
youtube.com/watch?v=pKTzlacjeCA

1 Ausgangslage

An Entlastungsbauwerken von abwassertechnischen Anlagen im Kanalnetz werden oft Geräte für den Rückhalt von Grobstoffen betrieben. Das sind i.d.R. Filter, Siebe und Rechen, die auf die Entlastungsschwellen montiert werden. Diese Geräte verhindern, dass bei Entlastungsereignissen unästhetische Grobstoffe aus der Kanalisation in die Gewässer gelangen. Der Schmutz lagert sich an den Filteroberflächen und Rechenpaketen an und muss i.d.R. maschinell im Automatikbetrieb wieder entfernt werden, um die Durchgängigkeit der Geräte auch während der Entlastungsereignisse zu gewährleisten.

Die Abreinigungseinrichtungen werden häufig mit Hydraulikaggregaten angetrieben, die unweit der Bauwerke oberirdisch in einem Schaltschrank angeordnet werden **(Bild 1)**. Diese Hydraulikaggregate sind Lärmquellen. Da sich die Entlastungsbauwerke – und somit die Schaltschränke mit den Hydraulikaggraten – auch an kleinen Gewässern in der Nähe von Wohnbebauung befinden können **(s. Titelbild)**, sind die mit dem Betrieb der Maschinen verbundenen Geräuschemmissionen und -immissionen ein wichtiges Thema bei der Planung solcher Anlagen.

2 Vorschriften

Die Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz nennt Richtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden **(s. Tabelle 1)**.

AUSZUG AUS „SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM – TA LÄRM)“

6. Immissionsrichtwerte

6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten	70 dBA	
b) in Gewerbegebieten	tags 65 dBA	nachts 50 dBA
c) in urbanen Gebieten	tags 63 dBA	nachts 45 dBA
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags 60 dBA	nachts 45 dBA
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags 55 dBA	nachts 40 dBA
f) in reinen Wohngebieten	tags 50 dBA	nachts 35 dBA
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags 45 dBA	nachts 35 dBA

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dBA und in der Nacht um nicht mehr als 20 dBA überschreiten.

Tabelle 1: Auszug aus „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“

https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.htm

Bild 1: Hydraulikaggregat (rechts) im Freiluftschrank

3 Feldmessungen

Um die Lärm-Immissionen von bislang eingesetzten Aggregaten einordnen zu können, hat UFT mehrfach Feldmessungen durchgeführt und in verschiedenen Entfernungen von der Lärmquelle die Schalldruckpegel erfasst. Die **Bilder 2 und 3** sowie ein Video **(s. QR-Code auf der Titelseite)** zeigen exemplarisch die Anordnung der Messeinrichtungen vor dem Freiluftschrank und die Durchführung der Arbeiten.

Tabelle 2: Ergebnisse der Messung

Ort	Schalldruckpegel
direkt am Hydraulikaggregat	77 dBA
direkt vor dem Freiluftschrank bei geschlossener Tür	55 dBA
in einem Abstand von 15 m vor dem Freiluftschrank bei geschlossener Tür	unter 35 dBA (Geräusch bei leichten Windstößen nicht mehr hörbar)

4 Messergebnisse

Die in dem Beispiel gezeigten Messungen bei trockenem Wetter haben zu folgenden Ergebnissen geführt **(s. auch Tabelle 2)**:

Die konkret gemessenen Immissionen im Abstand von 15 m vor dem verschlossenen Schaltschrank lagen bei den von UFT dokumentierten Fällen unter den für reine Wohngebiete zulässigen Richtwerten.

Bei Trockenwetter laufen die Hydraulikaggregate im Automatikbetrieb nur selten und in kurzzeitigen Routinedurchläufen, die der Kontrolle dienen und ein Festsetzen der beweglichen Teile durch zu lange Stillstandszeiten verhindern sollen.

Bilder 2 und 3: Aufbau zur Messung des Schalldruckpegels des Hydraulikaggregates

Längere Betriebsphasen der Grobstoffrückhalteanlagen treten nur während der Überlaufereignisse auf. Dabei überlagern in der Regel die Geräusche aus Niederschlag und Nässe die Emissionen von den technischen Anlagen deutlich.

© UFT 2024-07 M. Zippel, H. Steinriede, M. Morsch
Printed in Germany. Nachdruck verboten, Änderungen vorbehalten.
P210 01 100