

Bericht

In situ Untersuchung zweier Mall Lamellenklärer zur Regenwasserbehandlung der Straßen-, Park- und Dachflächen am Duisburger Hafen

Impressum

Auftraggeber: Fa. Mall Umweltsysteme

Auftragnehmer: **Grontmij GmbH**

Postfach 30 01 06
50771 Köln

Graeffstraße 5
50823 Köln

Bearbeitung: Herr Ingenhaag

Bearbeitungszeitraum: Dez. 2011 – Jan. 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Technische Beschreibung der Anlagen	2
2.1	Nachrüstung als MLK-R 25/18	3
2.2	Neuanlage MLK-L 24/18	4
3	Praxisversuche an den Lamellenklädern	6
3.1	Nachrüstung als MLK-R 25/18	6
3.2	Neuanlage MLK-L 24/18	7
4	Fazit der einjährigen Überwachung	8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Überwachten Anlagen	2
Abbildung 2: Schnitt MLK-R und MLK-L	2
Abbildung 3: Altanlage vor dem Umbau	3
Abbildung 4: Anlage nach der Umrüstung mittels Lamellenklärer	3
Abbildung 5: Mittelwand mit Kunststofflamellen	4
Abbildung 6: Lage des Lamellenklärers MLK-L 24/18	4
Abbildung 7: Vor-Ort Lage des MLK-L 24/18	5

1 Veranlassung

Für die Markteinführung dezentraler Regenwasserbehandlungsanlagen werden verstärkt Labor- und Praxisversuche zur Ermittlung der betrieblichen Leistungsparameter durchgeführt. Die Fa. Mall GmbH hat mit den Mall-Lamellenklären an diversen Standorten in NRW verbaut, um Niederschlagswasserabflüsse zu behandeln. Zwei dieser Anlagen sollen, neben den bereits durchgeführten Laborversuchen beim IKT in Gelsenkirchen, betrieblichen Praxisversuchen unterzogen werden.

Für diese Praxisversuche sind regelmäßige Kontrollen während des Untersuchungszeitraums, sowie eine abschließende Besichtigung und Kontrolle vorgesehen.

Die zu prüfenden Anlagen befinden sich an folgenden Standorten:

1. Fa. MTU am Duisburger Hafen als Typ MLK-R 25/18 Nachrüstung erstellt im August 2010
2. Straße Pontwert am Duisburger Hafen als Typ MLK-L 24/18, erstellt im Juli 2011

2 Technische Beschreibung der Anlagen

Die Anlage auf dem Gelände der Fa. MTU wurde als Nachrüstung in den Umbau eines ehemaligen Absatzbeckens integriert. Die Anlage zur Entwässerung der Pontwertstraße wurde als Komplettanlage geliefert und eingebaut. Da es sich um ein Industriegebiet handelt, verkehren auf der Pontwertstraße neben den PKW besonders viele Lastkraftwagen.



Abbildung 1: Übersicht der überwachten Anlagen

Die Lamellenklärer der Fa. Mall sind zum Rückhalt von Feststoffen und Leichtflüssigkeiten geeignet. Hierbei lenkt das Zulaufrohr das zulaufende Wasser in eine vertikal gerichtete Strömung nach unten um. Aufgrund der Beruhigung in der Zulaufkammer können sich gröbere Partikel absetzen, Schwimmstoffe und Leichtflüssigkeiten schwimmen auf und werden durch eine Tauchwand zurück gehalten. Leichtere Partikel werden mit dem Wasser durch die schräg angebrachten Lamellen geleitet und setzen sich dort ab. Die abgesetzten Partikel rutschen in den darunter liegenden Schlammraum. Noch vorhandene Schwimmstoffe treiben nach oben und verbleiben in der Ablaufkammer. Ein Abtrieb der Schwimmstoffe aus der Ablaufkammer wird durch die Verwendung eines getauchten Rohres verhindert. So ist es auch möglich bei einem Havariefall größere Mengen Leichtflüssigkeiten zurück zu halten.

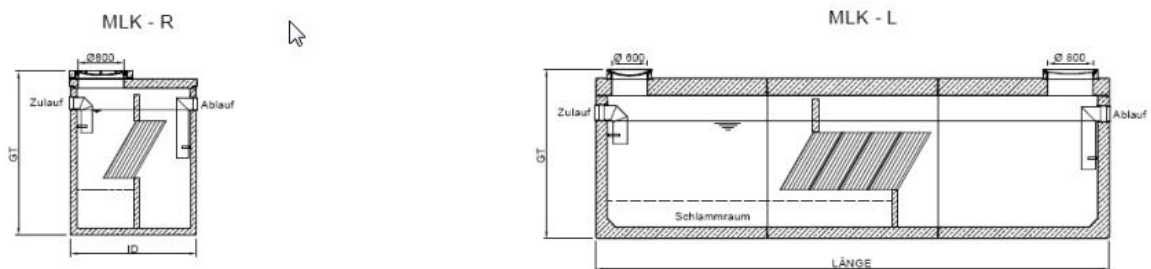


Abbildung 2: Schnitt MLK-R und MLK-L

2.1 Nachrüstung als MLK-R 25/18

Im Jahre 2010 wurde das vorhandene Absetzbecken dahingehend umgebaut, dass die Nachrüstung eines Lamellenklärsers ermöglicht wurde. Der Lamellenklärer wurde in eine neu erstellte Mittelwand integriert.



Abbildung 3: Altanlage vor dem Umbau

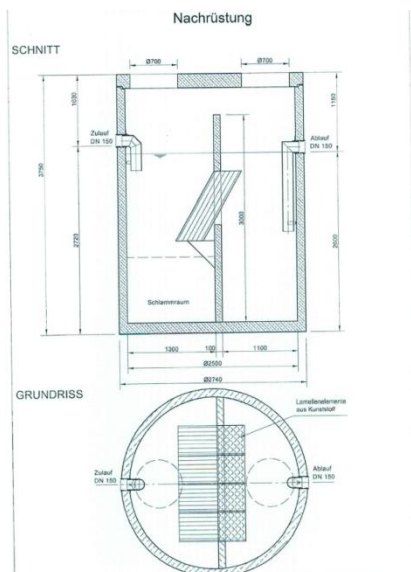


Abbildung 4: Anlage nach der Umrüstung mittels Lamellenklärer

Nach dem Umbau ist die Anlage so konzipiert, dass eine Oberflächenbeschickung von 18 m/h und ein maximaler Durchfluss von 33,3 l/s ermöglicht werden. Somit können ca. 2.200 m² Dach-, Parkplatzflächen und Straßen auf dem Gelände der Fa. MTU entwässert werden.



Abbildung 5: Mittelwand mit Kunststofflamellen

2.2 Neuanlage MLK-L 24/18

Der Zulaufschacht der Anlage liegt im Straßenbereich. Das Bauwerk erstreckt sich unterhalb des Gehwegs in ein Privatgrundstück hinein. Der Ablaufschacht liegt im Grünbereich des Privatgrundstücks der FA. Panstahl. Die Zugänglichkeit der beiden Schächte ist über einen Zaun an der Grundstücksgrenze eingeschränkt.

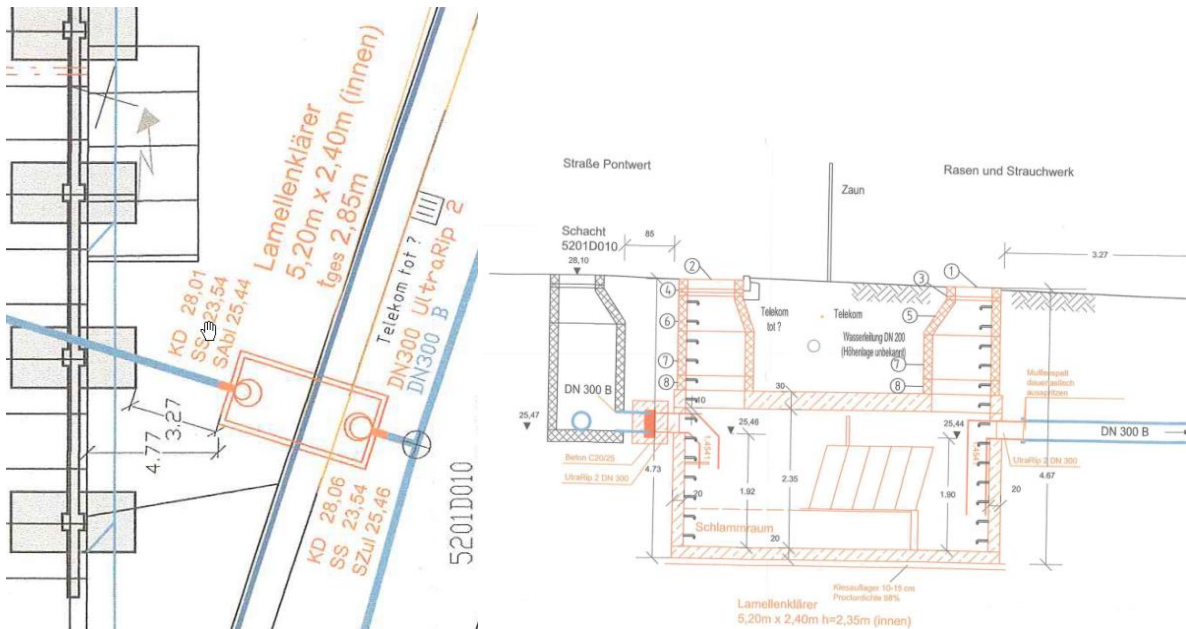


Abbildung 6: Lage des Lamellenklärers MLK-L 24/18



Abbildung 7: Vor-Ort Lage des MLK-L 24/18

Die Auslegung der Anlage erfolgte so, dass eine Oberflächenbeschickung von 18 m/h und ein maximaler Durchfluss von 165 l/s möglich ist. So können ca. 11.000 m² Straßenfläche entwässert werden.

3 Praxisversuche an den Lamellenklärrern

Die beiden Anlagen wurden von Dezember 2011 bis Dezember 2012 fünfmal überprüft. Bei den Kontrollen wurde der Schachtdeckel der Zulaufkammer und der Ablaufkammer geöffnet. Die Schächte wurden einer Sichtkontrolle unterzogen, wobei insbesondere auf Schwimmstoffe geachtet wurde. Dies wurde mit Bildern dokumentiert. Zusätzlich wurde der Schlamm Spiegel mit Hilfe eines Schlamm Schichtdickmessgerätes in der Zulaufkammer und der Ablaufkammer hinsichtlich der angefallenen Ablagerungen ermittelt.

Bei der ersten Begehung der Anlagen wurde die Schachttiefe bis zur Unterkante der Schachtdeckel der jeweiligen Einlaufschächte und Ablaufschächte mittels Messstab ermittelt. Diese galten als Reverenz für die weiteren Schlamm Spiegelmessungen.

3.1 Nachrüstung als MLK-R 25/18

Die Anlage ist seit dem Umbau im August 2010 in Betrieb, eine Reinigung wurde bis zum Start der Überprüfungen nicht durchgeführt.

Die erste Überprüfung ergab keine Besonderheiten. Im Zulaufschacht waren wenig Schwimmstoffe in Form von Öl oder Fett vorhanden. Im Ablaufschacht waren nur ein paar Blätter, welche durch das Öffnen des Schachtdeckels eingebracht wurden, zu erkennen. Der Schlamm Spiegel in beiden Schächten lag bei ca. 4 cm.

- Sichtkontrollen bzgl. der Schwimmstoffe:

Im Verlauf der Untersuchungen konnte man erkennen, dass sich die Menge an Schwimmstoffen im Zulaufschacht leicht erhöhte, es waren aber keine größeren Mengen an Schwimmstoffen ersichtlich. Während der Kontrollen waren auch keine Anhaftungen von Schwimmstoffen am Schachtrand erkennbar so dass davon ausgegangen werden kann, dass keine Schwimmstoffe über die Mittelwand in den Ablaufschacht gelangt sind. Im Ablaufschacht selbst waren während des Überwachungszeitraums keine nennenswerten Schwimmstoffe zu erkennen. Was darauf schließen lässt, dass keine größeren Einleitungen von Leichtflüssigkeiten erfolgt sind.

- Überprüfung des Schlamm Spiegels:

Im Zulaufschacht stieg der Schlamm Spiegel bis November 2012 auf bis zu 12 cm an, die Messung im Dezember 2012 ergab nur noch 8 cm. Die Reduzierung könnte auf einen Messfehler oder eine Verlagerung des Schlamm hinweisen.

Der Schlamm Spiegel im Ablaufschacht hat sich im Lauf der Messungen leicht von 4 cm auf bis zu 7 cm im Mittel auf etwa 6 cm erhöht. Die Ablagerungen im Ablaufschacht sind wahrscheinlich auf einen Austrag von Schlamm aus der Zulaufkammer bei Starkregenereignissen zurück zu führen. Ob Schlamm aus dem System ausgetragen wurde konnte nicht festgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Ablaufschacht regelmäßig überprüft und gereinigt wird.

3.2 Neuanlage MLK-L 24/18

Die Anlage ist seit dem Einbau im Juli 2011 in Betrieb, eine Reinigung wurde bis zum Start der Überprüfungen nicht durchgeführt.

Die erste Überprüfung ergab keine Besonderheiten. Im Zulaufschacht waren Schwimmstoffe in Form von Öl oder Fett vorhanden. Im Ablaufschacht waren nur ein paar Blätter, welche durch das Öffnen des Schachtdeckels eingebracht wurden, zu erkennen. Im Zulauf- und Ablaufschacht waren noch keine Schlammablagerungen feststellbar.

- Sichtkontrollen bzgl. der Schwimmstoffe:

Im Zulaufschacht konnten während der Kontrollen immer wieder eine leichte Schwimmschlammschicht festgestellt werden. Eine signifikante Veränderung der Schicht oder das Auftreten größerer Schwimmstoffe war nicht festzustellen.

Im Ablaufschacht waren anfangs keine Schwimmstoffe erkennbar. Im Laufe der Kontrollen konnten auch hier Schwimmstoffe in geringem Maße festgestellt werden. Hierbei handelt es sich um Schwimmstoffe welche erst in den Lamellen aufgeschwommen sind und sich anschließend in der Ablaufkammer sammeln.

Aufgrund des getauchten Ablaufrohrs und des relativ geringen Anfalls ist nicht von einem Austrag ins Gewässer auszugehen.

- Überprüfung des Schlammspiegels:

Im Zulaufschacht konnten während der Überprüfungen kein nennenswerter Anstieg des Schlammspiegels festgestellt werden. Am Ende der Kontrollen wurde ein Schlamm Spiegel von ca. 1 cm gemessen. Es ist anzunehmen, dass sich der anfallende Schlamm aufgrund der Fließrichtung in der dafür vorgesehenen Schlammkammer im hinteren Bereich unterhalb der Lamellen sammelt. Innerhalb der Überprüfungszeit ist voraussichtlich nicht so viel Schlamm angefallen, dass sich dieser bis in den Bereich der Schachtabdeckung aufstaut.

Im Ablaufschacht ist der Schlamm Spiegel auf ca. 3 cm angestiegen. Ob Schlamm aus dem System ausgetragen wurde konnte nicht festgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Ablaufschacht regelmäßig überprüft und gereinigt wird.

4 Fazit der einjährigen Überwachung

Die Kontrollen zeigten, dass auch im Ablaufschacht Sedimente vorgefunden wurden, welche ggf. bei Starkregenereignissen in die Kammer gelangten. Der Anfall ist gering, ob Schlamm aus dem System ausgetragen wurde konnte nicht festgestellt werden.

Der Schwimmstoffanfall konnte nur in geringem Maße festgestellt werden, diese wurden größtenteils in der Zulaufkammer zurückgehalten. Schwimmstoffe, welche in den Lamellen aufschwammen wurden im Ablaufschacht zurück gehalten.

Nach einem Jahr Betrieb konnte festgestellt werden, dass anfallende Schwimm- und Feststoffe vom Regenwasser der Dach-, Park- und Straßenflächen in den Kammern der beiden Anlagen zurück gehalten wurden. Eine Reinigung der Anlagen ist zu diesem Zeitpunkt nicht erforderlich. Es konnte nicht überprüft werden ob Feststoffe und Leichtflüssigkeiten aus dem System ausgetragen wurden.

Die Betriebsuntersuchungen haben gezeigt, dass eine Vergleichbarkeit zu einem RKB als zentrale Anlage gegeben ist. Je nach Einsatzgebiet sind die Kontrollen, Reinigungen und Wartungen auf die entsprechende Belastung aus dem Gebiet der Behandlungsanlage anzupassen. Es wird empfohlen für jede installierte Anlage eine Betriebsanweisung aufzustellen, die in einem ersten Betriebsjahr auf das jeweilige Gebiet geeicht wird.

5 Anhang

Überwachungsprotokolle:

Forschungsvorhaben „Dezentrale Regenwasserbehandlungsanlagen in Trennsystemen“				
Überwachungsprotokoll				
Allgemeines	Gebiet: Duisburger Hafen			
	Datum		Uhrzeit	
	Wetter		Temperatur	
	Name		Firma	
	15.12.2011		10:00	
	bewölkt, kein Regen		4 °C	
	Ingenhaag		Grontmij	
Anlage	Hersteller	Mall GmbH		
	Bezeichnung / Typ	Lamellenklärer		Bemerkungen
	Nr.	Hofbereich Fa. MTU	Straßenbereich	
Sichtprüfung	Anlage in Betrieb?	ja	ja	
	Rückstau/Überstau vorhanden?	nein	nein	
	Zulauf verlegt?	nein	nein	
	Bemerkungen	keine Besonderheiten	keine Besonderheiten	Die Anlage im Hofbereich entwässert Dach- und Parkplatzflächen. Die Anlage im Straßenbereich entwässert einen Teil der Pontwertstraße.
Prüfung der Anlage	Anlage geöffnet?	ja	ja	
	Sichtprüfung Schwimmstoffe?	ja	ja	Es ist eine sehr dünne Schwimmschlamm-schicht in den Zulaufschächten erkennbar.
	Sichtprüfung Schlammfang?	-	-	Der Schlamm Spiegel wurde gemessen. Die Anlage wurde nicht entleert.
	Sichtprüfung Ab-/Zulauf?	ja	ja	Es waren keine Auffälligkeiten zu erkennen.
	Schlamm Spiegel vor den Lamellen	ca. 4 cm	keine Ablagerungen	
	Schlamm Spiegel hinter den Lamellen	ca. 4 cm	keine Ablagerungen	Die Ablagerung im Ablaufschacht der Hofanlage entspricht der des Zulaufschachtes, die Werte sind allerdings sehr niedrig.
	Bemerkungen	Schachttiefe Zulaufkammer 4,97 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,93 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,95 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,91 m	Schachttiefe Zulaufkammer 4,42 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,42 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,45 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,45 m	
Reinigung / Wartung	Art und Menge an Grobstoffen			
	Reinigung erforderlich?	nein	nein	
	Wartung erforderlich?	nein	nein	
	Reparatur erforderlich?	nein	nein	
	Bemerkungen	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	
Regenereignis	Beobachtung allgemein			
	Überlauf der Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen / Einläufen?	nein	nein	
	"Menge" Rückstau?			
	Bemerkungen	Keine Besonderen Ereignisse	Keine Besonderen Ereignisse	

Forschungsvorhaben „Dezentrale Regenwasserbehandlungsanlagen in Trennsystemen“				
Überwachungsprotokoll				
Allgemeines	Gebiet: Duisburger Hafen			
	Datum		31.05.2012	Uhrzeit
	Wetter		bewölkt, kein Regen	Temperatur
	Name		Ingenhaag	Firma
				Grontmij
Anlage	Hersteller	Mall GmbH		Bemerkungen
	Bezeichnung / Typ	Lamellenklärer		
	Nr.	Hofbereich Fa. MTU	Straßenbereich	
Sichtprüfung	Anlage in Betrieb?	ja	ja	
	Rückstau/Überstau vorhanden?	nein	nein	
	Zulauf verlegt?	nein	nein	
	Bemerkungen	keine Besonderheiten	keine Besonderheiten	Die Anlage im Hofbereich entwässert Dach- und Parkplatzflächen. Die Anlage im Straßenbereich entwässert einen Teil der Pontwertstraße.
Prüfung der Anlage	Anlage geöffnet?	ja	ja	
	Sichtprüfung Schwimmstoffe?	ja	ja	Es waren keine Auffälligkeiten zu erkennen.
	Sichtprüfung Schlammfang?	-	-	Der Schlamm Spiegel wurde gemessen. Die Anlage wurde nicht entleert.
	Sichtprüfung Ab-/Zulauf?	ja	ja	Es waren keine Auffälligkeiten zu erkennen.
	Schlamm Spiegel vor den Lamellen	ca. 7 cm	keine Ablagerungen	
	Schlamm Spiegel hinter den Lamellen	ca. 5 cm	ca. 2 cm	Ablagerungen im Ablaufschacht der Hofanlage leicht erhöht (Messtoleranz)
	Bemerkungen	Schachttiefe Zulaufkammer 4,97 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,90 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,95 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,90 m	Schachttiefe Zulaufkammer 4,42 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,42 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,45 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,43 m	
Reinigung / Wartung	Art und Menge an Grobstoffen			
	Reinigung erforderlich?	nein	nein	
	Wartung erforderlich?	nein	nein	
	Reparatur erforderlich?	nein	nein	
	Bemerkungen	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	
Regenerereignis	Beobachtung allgemein			
	Überlauf der Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen / Einläufen?	nein	nein	
	"Menge" Rückstau?			
	Bemerkungen	Keine Besonderen Ereignisse	Keine Besonderen Ereignisse	

Forschungsvorhaben „Dezentrale Regenwasserbehandlungsanlagen in Trennsystemen“				
Überwachungsprotokoll				
Allgemeines	Gebiet:	Duisburger Hafen		
	<i>Datum</i>	28.09.2012	<i>Uhrzeit</i> 10:00	
	<i>Wetter</i>	Trocken	<i>Temperatur</i> 17 °C	
	<i>Name</i>	Ingenhaag	<i>Firma</i> Grontmij	
Anlage	Hersteller	Mall GmbH		
	Bezeichnung /Typ Nr.	Lamellenklärer		
Sichtprüfung		Hofbereich Fa. MTU	Straßenbereich	
	Anlage in Betrieb?	ja	ja	
	Rückstau/Überstau vorhanden?	nein	nein	
	Zulauf verlegt?	nein	nein	
	Bemerkungen	keine Besonderheiten	keine Besonderheiten	Die Anlage im Hofbereich entwässert Dach- und Parkplatzflächen. Die Anlage im Straßenbereich entwässert einen Teil der Pontwertstraße.
Prüfung der Anlage	Anlage geöffnet?	ja	ja	
	Sichtprüfung Schwimmstoffe?	ja	ja	Es ist eine sehr dünne Schwimmschlamm-schicht im Zulaufschacht der Hofanlage erkennbar.
	Sichtprüfung Schlammfang?	-	-	Der Schlamm Spiegel wurde gemessen. Die Anlage wurde nicht entleert.
	Sichtprüfung Ab-/Zulauf?	ja	ja	Es waren keine Auffälligkeiten zu erkennen.
	Schlamm Spiegel vor den Lamellen	ca. 9 cm		Der Schachtdeckel der Zulaufkammer im Straßenbereich konnte nicht geöffnet werden.
	Schlamm Spiegel hinter den Lamellen	ca. 7 cm	ca. 0 cm	
	Bemerkungen	Schachttiefe Zulaufkammer 4,97 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,88 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,95 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,88 m	Die Zulaufkammer konnte nicht überprüft werden. Schachttiefe Ablaufkammer 4,45 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,45 m	
Reinigung / Wartung	Art und Menge an Grobstoffen			
	Reinigung erforderlich?	nein	nein	
	Wartung erforderlich?	nein	nein	
	Reparatur erforderlich?	nein	nein	
	Bemerkungen	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	
Regenereignis	Beobachtung allgemein			
	Überlauf der Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen / Einläufen?	nein	nein	
	"Menge" Rückstau?			
	Bemerkungen	Keine Besonderen Ereignisse	Keine Besonderen Ereignisse	

Forschungsvorhaben „Dezentrale Regenwasserbehandlungsanlagen in Trennsystemen“				
Überwachungsprotokoll				
Allgemeines	Gebiet: Duisburger Hafen			
	Datum 07.11.2012		Uhrzeit 11:00	
	Wetter Regen		Temperatur 11 °C	
	Name Ingenhaag		Firma Grontmij	
Anlage	Hersteller	Mall GmbH		
	Bezeichnung /Typ	Lamellenklärer		Bemerkungen
Sichtprüfung	Nr.	Hofbereich Fa. MTU	Straßenbereich	
	Anlage in Betrieb?	ja	ja	
	Rückstau/Überstau vorhanden?	nein	nein	
	Zulauf verlegt?	nein	nein	
	Bemerkungen	keine Besonderheiten	keine Besonderheiten	Die Anlage im Hofbereich entwässert Dach- und Parkplatzflächen. Die Anlage im Straßenbereich entwässert einen Teil der Pontwertstraße.
Prüfung der Anlage	Anlage geöffnet?	ja	ja	
	Sichtprüfung Schwimmstoffe?	ja	ja	Es ist eine sehr dünne Schwimmschlamm-schicht in den Zulaufschächten erkennbar.
	Sichtprüfung Schlammfang?	-	-	Der Schlamm Spiegel wurde gemessen. Die Anlage wurde nicht entleert.
	Sichtprüfung Ab-/Zulauf?	ja	ja	Es waren keine Auffälligkeiten zu erkennen.
	Schlamm Spiegel vor den Lamellen	ca. 12 cm	ca. 1 cm	Nur wenig Ablagerungen bei der Anlage im Straßenbereich feststellbar
	Schlamm Spiegel hinter den Lamellen	ca. 6 cm	ca. 3 cm	Ablagerungen im Ablaufschacht der Hofanlage leichte Erhöhung.
	Bemerkungen	Schachttiefe Zulaufkammer 4,97 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,85 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,95 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,89 m	Schachttiefe Zulaufkammer 4,42 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,41 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,45 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,42 m	
Reinigung / Wartung	Art und Menge an Grobstoffen			
	Reinigung erforderlich?	nein	nein	
	Wartung erforderlich?	nein	nein	
	Reparatur erforderlich?	nein	nein	
	Bemerkungen	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	
Regenereignis	Beobachtung allgemein			
	Überlauf der Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen / Einläufen?	nein	nein	
	"Menge" Rückstau?			
	Bemerkungen	Keine Besonderen Ereignisse	Keine Besonderen Ereignisse	

Forschungsvorhaben „Dezentrale Regenwasserbehandlungsanlagen in Trennsystemen“			
Überwachungsprotokoll			
Allgemeines	Gebiet:	Duisburger Hafen	
	<i>Datum</i>	19.12.2012	<i>Uhrzeit</i> 11:00
	<i>Wetter</i>	trocken	<i>Temperatur</i> 9 °C
	<i>Name</i>	Ingenhaag	<i>Firma</i> Grontmij
Anlage	Hersteller	Mall GmbH	
	Bezeichnung /Typ	Lamellenklärer	
Sichtprüfung	Nr.	Hofbereich Fa. MTU	Straßenbereich
	Anlage in Betrieb?	ja	ja
	Rückstau/Überstau vorhanden?	nein	nein
	Zulauf verlegt?	nein	nein
Prüfung der Anlage	Bemerkungen	keine Besonderheiten	keine Besonderheiten
			Die Anlage im Hofbereich entwässert Dach- und Parkplatzflächen. Die Anlage im Straßenbereich entwässert einen Teil der Pontwertstraße.
	Anlage geöffnet?	ja	ja
	Sichtprüfung Schwimmstoffe?	ja	ja
	Sichtprüfung Schlammfang?	-	-
	Sichtprüfung Ab-/Zulauf?	ja	ja
	Schlamm Spiegel vor den Lamellen	ca. 8 cm	ca. 1 cm
Schlamm Spiegel hinter den Lamellen	ca. 5 cm	ca. 3 cm	
Reinigung / Wartung	Bemerkungen	Schachttiefe Zulaufkammer 4,97 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,89 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,95 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,90 m	Schachttiefe Zulaufkammer 4,42 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,41 m, Schachttiefe Ablaufkammer 4,45 m bis OK Schachtdeckel, Schlammmessung 4,42 m
	Art und Menge an Grobstoffen		
	Reinigung erforderlich?	nein	nein
	Wartung erforderlich?	nein	nein
	Reparatur erforderlich?	nein	nein
	Bemerkungen	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.	Eine Reinigung bzw. Wartung der Anlage war nicht erforderlich.
Regenereignis	Beobachtung allgemein		
	Überlauf der Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen / Einläufen?	nein	nein
	"Menge" Rückstau?		
	Bemerkungen	Keine Besonderen Ereignisse	Keine Besonderen Ereignisse