KOTTOWSKI INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Talstraße 35, 47546 Kalkar, Telefon: 02824 / 99923-0, Telefax: 02824 / 99923-20, E-Mail: info@kottowski.net

Anlage: 1

JEWA-GAS GmbH

Herr T. Jenniskens
Am Spaltmannsfeld 15
46485 Wesel

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Einleitung von Oberflächenwasser in das Grundwasser
Benutzung von Gewässern § 9 WHG,
Einleiten von Niederschlagswasser in Gewässer § 57 WHG,
Übergangsregelung § 51 LWG-NRW

E R L Ä U T E R U N G S B E R I C H T

S T A N D 0 4 . 0 2 . 2 0 1 9

1. Allgemeines

Die JewaGas GmbH aus Wesel beantragt gemäß §§ 9 und 57 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) und in Verbindung mit § 51a des Landeswassergesetzes Nordrhein-Westfalen (LWG NRW) mit vorstehendem Antrag und nachfolgenden Unterlagen die Genehmigung zur Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser.

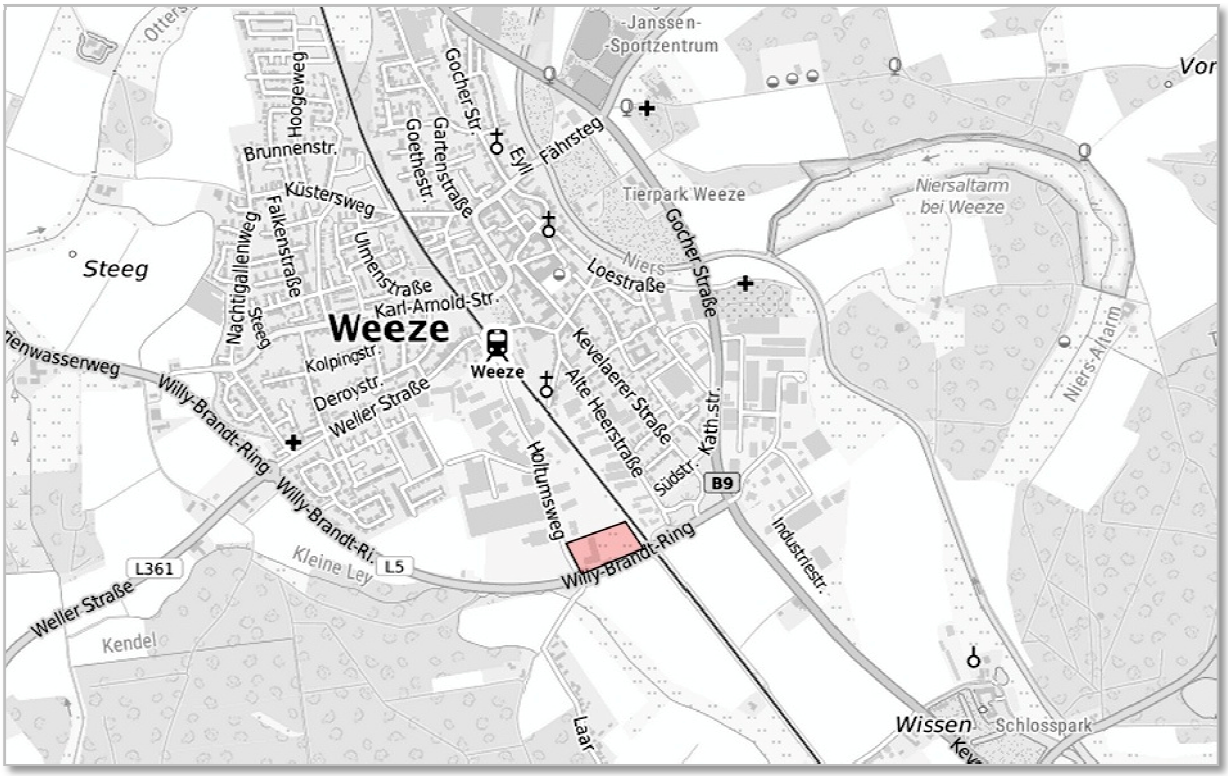

Bild 1: Übersichtskarte des Grundstücks in Weeze, Holtumsweg

2. Beschreibung des Entwässerungsgebietes

Das Grundstück, welches der Investor erwerben wird, befindet sich am südwestlichen Ortsrand von Weeze nördlich der Umgehungsstraße "Willy-Brandt-Ring" (L 5) und wird auf der Ostseite von der Bahnstrecke des "Niers-Express" Kleve-Düsseldorf begrenzt. Die Zufahrt erfolgt über den Holtumsweg. Die Grundstückseinfahrt befindet sich etwa 70 m nördlich des Einmündungsbereichs des Holtumswegs in den Willy-Brandt-Ring.

Im heutigen Zustand ist das Grundstück im vorderen Bereich mit einer Halle mit L-förmigem Grundriss bebaut, das von der Fima "BEMA" derzeit ganz und zukünftig für einen Zeitraum von etwa 2 Jahren teilweise genutzt wird.

Bild 2: Luftbild mit Darstellung des Grundstücks in Weeze, Holtumsweg

2.1. Entwässerungssituation heute

Die heutige Regenwasserableitung erfolgt auf zwei Wegen: Das auf den Parkplätzen im vorderen, straßenzugewandten Bereich anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe und Kastenrinnen gefasst und einem Stauraumkanal zugeführt, der aufgrund seiner Tiefenlage über eine Pumpe an die öffentliche Kanalisation angeschlossen ist. Die Ableitung in die Kanalisation ist auf 20 l/s begrenzt. Das Dachflächenwasser wird über Fallrohre einer separaten Sammelleitung zugeführt, die auf der Nordseite der Halle nach Osten verläuft und dort über einen Steigeschacht (Quelltopf) in dem dortigen Versickerungsbecken zur Versickerung gebracht wird.

Die Parkplatzflächen einschließlich der Lkw-Waage im vorderen Bereich sollen unverändert im Bestand verbleiben und nur soweit erforderlich an die geplanten Verkehrsflächen angeschlossen werden.

2.2. Entwässerungsplanung

Der Investor beabsichtigt, die hintere Grundstücksfläche zu erschließen und als Lager- und Umschlagplatz für verschiedene technische Gase auszubauen. Dafür soll eine an drei Seiten geschlossene Halle neu errichtet werden. Desweiteren sind der Bau eines Propangastanks mit benachbarter Abfüllanlage und - zu einem späteren Zeitpunkt - der Bau einer weiteren Halle geplant.

Die Oberfläche zwischen den Hallen soll für die Nutzung und Abwicklung von Liefer-, Verlade- und Lagerverkehren in Pflasterbauweise befestigt werden.

Die Zuwegung ist beidseitig der vorhandenen Halle mit einer 4-6 m breiten Umfahrung geplant, die im Einbahnverkehr genutzt werden soll.

Die auf den geplanten Flächen (Hof- und Dachflächen) anfallenden Niederschläge sollen oberflächlich gesammelt und ortsnah im Grundstücksbereich zur Versickerung gebracht werden. Hierfür sind entsprechend groß dimensionierte Versickerungsmulden geplant.

An der rückseitigen Grenze des bisherigen Flurstücks verläuft eine Ferngasleitung der Thyssengas GmbH, die aufgrund ihrer Nutzungs- und Sicherheitsbedingungen Einschränkungen hinsichtlich der Querung und der Überbauung bzw. Oberflächenbefestigung zur Folge hat.

Das ehemalige Bahngrundstück, welches sich östlich an das bisherige Grundstück anschließt und vor Kurzem in den Besitz der Gemeinde Weeze übergegangen ist, wurde zwischenzeitlich durch den Investor erworben. Es ist beabsichtigt, auf dieser Fläche einen Großteil der Versickerungsanlagen herzustellen. Zum Anschluss der Fläche muss die Thyssengasleitung gequert werden. Die hierzu in Abstimmung mit einem Mitarbeiter der Thyssengas GmbH getroffenen Festlegungen wurden in die Ausführungsunterlagen eingearbeitet.

2.3. Nutzungsprognose und Prüfung gemäß DWA M153

Durch den Investor wird die tagesdurchschnittliche Verkehrsnutzung auf maximal 10 Lkw angegeben. Dazu kommen einige Staplerverkehre mit Lager- bzw. Ladefunktion sowie gelegentlicher Pkw-Verkehr. Das Grundstück befindet sich jedoch in einem Gebiet mit Produktions-, Bearbeitungs-, Lager- und Transporttätigkeiten, was bei der Prüfung gemäß DWA M153 zur Einstufung in die Luftverschmutzungszone 4 führt.

Die für die Prüfung nach DWA M153 erfolgte Flächenaufteilung ergibt zu 31 % Flächen mit mittlerer Belastung (Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten = F5), 3 % Hofflächen ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten (Wartungsweg neben und hinter der rückseitigen Halle = F3), 27 % Dachflächen (F2) sowie 40 % Gärten, Wiesen und Kulturland (F1).

Die Bemessung nach Merkblatt 153 wurde für alle 5 Einzugsbereiche durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Anlage 6 beigefügt.

Durch die gewählte Ableitungsform der dezentralen Versickerung durch eine 30 cm starke, bewachsene Oberbodenschicht erfolgt eine ausreichende Filterung der anfallenden Niederschläge.

Wegen der Nähe zum mittleren höchsten Grundwasserspiegel (MHGW), der durch das Büro Dr. Müller & Partner aufgrund aktueller Beobachtungen abgeschätzt wurde und der seitens der unteren Wasserbehörde bestätigt wurde, ist für die Hofflächen zwischen den Hallen eine Vorfilterung erforderlich.

2.4. Einzugsflächen

Die Flächenaufteilung des Erschließungsgrundstücks ergibt sich zu nachfolgender Aufstellung:

Grundstücksfläche gesamt	**ca. 16.800,00 m²**
Dachfläche vorhanden	2.610,00 m²
Dachfläche geplant (Abschnitt 1)	1.900,00 m²
Verkehrsflächen, Pflasterbauweise:	ca. 5.700,00 m²
Lagerfläche, Schotter / wassergebunden	ca. 460,00 m²
Grünflächen:	ca. 6.700,00 m²
davon Versickerungsfläche:	ca. 1.500,00 m²

Tabelle 1: Aufstellung der Einzugsflächen

Das Bebauungsplangebiet befindet sich nicht in einer Wasserschutzzone.

Bei der Berechnung der Einzugsfläche AU wurde ein Abflussbeiwert für die Verkehrsflächen in Pflasterbauweise von $\Psi = 0{,}75$ angesetzt. Für die Lagerfläche in wassergebundener Bauweise wurde ein Abflussbeiwert von $\Psi = 0{,}30$, für die Grünflächen von $\Psi = 0{,}10$ gewählt.

Der Überflutungsnachweis wurde im Zuge der Bemessung der Versickerungsfläche geführt. Alle geplanten Mulden werden mit ausreichend Retentionsvolumen hergestellt, um auch Starkregenereignisse schadlos aufnehmen zu können.

Das auf der Nordseite angrenzende Flurstück liegt mit etwa 19,50 m NHN höher als das Gelände der JEWA-Gas GmbH, ebenso das östlich angrenzende Bahngrundstück (ca. 19,90 m NHN) und der Holtumsweg (ca. 19,70 m NHN). Auf der Südseite schließt der Straßendamm des Willy-Brandt-Rings an. Ein Entwässern des Geländes auf Nachbargrundstücke kann somit ausgeschlossen werden.

3. Beschreibung der geplanten Entwässerungsanlagen und der Versickerungsmulden

Die Sammel- und Ableitungseinrichtungen des vorderen Parkplatzbereiches werden nicht verändert und sollen daher in ihrer Funktion erhalten bleiben. Es erfolgt lediglich in Teilbereichen ein Höhenanschluss an die neue Umfahrung.

Die zum hinteren Grundstücksbereich verlaufende Sammelleitung der Dachflächenentwässerung des Bestandsgebäudes befindet sich unter einer geplanten Versickerungsfläche und wird daher verlegt. Der bisherige Steigeschacht (Quelltopf) wird ebenfalls verlegt und im Bereich der neuen Mulde neu hergestellt sowie mit einem Sandfang mit einer Tiefe von 1,00 m ausgestattet.

Die neuen Pflasterflächen sollen mit einer entsprechenden Oberflächenneigung ausgeführt werden. In Teilbereichen ist die Verwendung von Kastenrinnen im V-Querschnitt vorgesehen, die jeweils in die angrenzenden Mulden einmünden. Hier ist ein Schutz gegen Ausspülungen in Form von mit Natursteinen gepflasterten Auslaufbereichen vorgesehen.

Die Dachentwässerung der geplanten Hallen erfolgt über Fallrohre. Das gesammelte Regenwasser wird oberflächlich über den die Halle umfassenden Wartungsweg in die benachbarten Grünflächen / Mulden abgeleitet, wo es versickern kann.

Der geplante Propangastank soll mit Boden abgedeckt werden. Die Abdeckung wird mit Mauern eingefasst. Hinsichtlich der Niederschläge bietet es sich an, den Boden unterhalb der Abdeckung versickerungsfähig herzustellen und das Wasser innerhalb der Einfassungsfläche im Boden versickern zu lassen.

Die Oberflächen der Versickerungsmulden, d.h. die belebte Bodenschicht, wird in einer Stärke von mindestens 30 cm als Mischung aus Mutterboden und sickerfähigem Sand zu gleichen Teilen

hergestellt, so dass von einem Langzeit - k_f-Wert von 5,00 * 10^{-5} ausgegangen werden kann. Die Oberflächen werden mit einer dafür geeigneten Rasenmischung eingesät. Unterhalb der belebten Bodenschicht wird gemäß Empfehlung des Baugrundgutachters (Anlage 7) eine 20 cm starke Sauberkeitsschicht aus Sand-Kies 0/32 als Verteilerschicht angeordnet.

4. Informationen zum Grundwasser

Aus der Grundwassergleichenkarte von April 1988 geht ein Gefälle des höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegels hervor, das aufgrund der Beobachtungen der durchgeführten Bodenuntersuchungen nicht plausibel erscheint. Daher wurde durch den Baugrundgutachter eine Ermittlung des Grundwasserspiegels im unmittelbaren Grundstücksbereich durchgeführt.

Hinzugezogen wurde außerdem die Ganglinie der benachbarten GW-Messstelle "Reintjesh 03" im Einmündungsbereich Holtumsweg / Willy-Brandt-Ring.

Die Messungen vom 14.11.2018 ergeben einen jahreszeitlich bedingten Tiefstand mit Höhen zwischen 16,45 m und 16,80 m NHN. Hieraus kann jedoch ein mittlerer höchster Grundwasserspiegel errechnet werden. Dieser verläuft erwartungsgemäß von West nach Ost, jedoch nicht gleichmäßig. Der höchste errechnete MHGW-Wert befindet sich mit 18,20 m NHN an der Nordwestecke des Grundstücks. Die Südwestecke wird auf etwa 18,10 m NHN bestimmt, ebenso wie ein Punkt an der Nordgrenze des Grundstücks etwa auf Höhe der im Bestand befindlichen Halle. Die Messungen an der Ostseite des Grundstücks ergeben ähnliche aktuelle Grundwasserstände.

Genauere Erläuterungen zu Messverfahren und Schlussfolgerungen sind den beigefügten Gutachten zu entnehmen (Anlage 7, 165/18 BGA 1. Erg. vom 26.11.2018).

5. Planung der geplanten Versickerungsmulden

Für die Festlegung der Sohlhöhen der Versickerungsmulden ergibt dies konkrete Vorgaben. Auf der Westseite des Grundstücks sind Mulden mit einer Sohlhöhe von ≥ 18,90 m NHN (Südwestecke) bzw. ≥ 19,00 m NHN (Nordwestecke) herzustellen. Die Mulde auf dem westlichen Abschnitt der Nordseite wird mit einer Sohlhöhe von ≥ 18,90 m NHN hergestellt. Im östlichen Teil der Nordseite kann eine tiefer liegende Sohlhöhe hergestellt werden. Der dazwischen liegende Höhenunterschied wird über einen Verbindungsgraben vermittelt.

Die Mulde auf der Südseite wird mit einer Sohlhöhe von 18,85 hergestellt. Das Verbindungsstück zur westlichen Mulde (Nr. 4) wird ebenfalls mit einem kurzen Graben mit geringem Längsgefälle hergestellt. Der Höhenunterschied in der östlich geplanten breiten Mulde wird als flach ausgeführte Böschung ausgeglichen.

Die Höhe der Muldensohlen darf einen Mindestabstand von 0,60 m von dem ermittelten MHGW-Spiegel nicht unterschreiten. Damit wird die nordöstliche Mulde mit einer Sohlhöhe von ≥ 18,70 m NHN hergestellt.

Die Verbindung der Mulden erfolgt im Bereich der Querung der Thyssengasleitung gemäß Vorgabe des Leitungsbetreibers mit einer durch den Schutzstreifen niveaugleich verlegten Kunststoffleitung DN 400. Der horizontale Abstand der Verbindungsleitung zur Gasleitung darf 0,40 m nicht unterschreiten. Die tatsächliche Scheitelhöhe der Thyssengasleitung wurde im Vorfeld mittels Suchschachtung ermittelt. Das Messprotokoll ist den Unterlagen beigefügt. Die Messergebnisse wurden in die Ausführungsunterlagen eingearbeitet.

Entsprechend der Bemessung nach DWA-138 wurden folgende Einstauhöhen der einzelnen Mulden ermittelt.

Mulden:		
Einstauhöhe der Mulde 1	erf. 0,29 m	gew. 0,30 m
Einstauhöhe der Mulde 2	erf. 0,14 m	gew. 0,30 m
Einstauhöhe der Mulde 3	erf. 0,26 m	gew. 0,30 m
Einstauhöhe der Mulde 4	erf. 0,05 m	gew. 0,30 m
Einstauhöhe der Mulde 5	erf. 0,24 m	gew. 0,30 m

Tabelle 2: Zusammenstellung der geplanten Mulden

Nach Herstellung der zweiten Halle ändert sich das Verhältnis der Dachflächen zur Pflasterfläche, wodurch sich die Einstauhöhe der Mulde 3 auf erf. 0,27 m erhöht.

Die Dimensionierung der Mulde erfolgte gem. DWA-A 138, Stand April 2005, (siehe Anlage 6-1 bis 6-5, jeweils Blatt-Nr. 1.1 – 1.2) und unter Berücksichtigung der später geplanten Halle, durch die die angesetzte Pflasterfläche entsprechend verkleinert wird (Anlage 6-6, Blatt 1.1 - 1.2). Grundlage für die Berechnung ist die Regenhäufigkeit n = 0,2 sowie die Niederschlagsreihen des KOSTRA DWD 2010 R. Für die Dimensionierung der Mulde wurde ein kf-Wert für die Versickerungsebene von 5,00 * 10-5 und ein Zuschlagsfaktor fz = 1,2 zugrunde gelegt. Die genaue Größe und Lage der vorhandenen und geplanten Flächen, der Mulden und der Einzugsgebietsflächen sind den Anlagen 3 zu entnehmen.

Die Vorfilterung erfolgt durch eine vorgeschaltete Filterrinne ohne Abdeckung, die neben den Tiefbordeinfassungen der Hofflächen hergestellt wird. Die Rinne muss bauseits gegen ein versehentliches Befahren geschützt werden (Poller o.ä.). Diese Vorfilterung sichert auch für spätere Nutzungs-Intensivierung der Hoffläche eine ausreichende Filterung des Regenwassers. Nach Aussagen des Investors werden auf dem Gelände keine wassergefährdenden Stoffe gelagert, so dass ein Havariefall nach heutigem Kenntnisstand keine Gefahr für das Grundwasser zur Folge haben wird.

6. Informationen zum Baugrund

Gemäß den vorliegenden Aussagen zum Baugrund (siehe Anlage 7) des Geotechnischen Büros Dr. Müller & Partner aus Krefeld befindet sich unterhalb der in unterschiedlichen Dicken vorhandenen Oberbodenabdeckung eine als wasserundurchlässig anzusehende Schicht unterschiedlicher Mächtigkeit. Darunter befinden sich wasserdurchlässige Kiese und Sande, die sich zur Aufnahme von versickerndem Niederschlagswasser eignen. Für einen hydraulischen Anschluss zur Herstellung einer funktionierenden Versickerungsanlage ist somit der Austausch der als wasserundurchlässig anzusehenden Schichten erforderlich.

Die in Teilbereichen unter der Oberbodenschicht vorhandenen, schluffigen bis stark schluffigen Auffüllungen, teilweise tonig oder mit humosen Anteilen, werden im Bereich der geplanten Versickerungsanlagen in jedem Fall ausgebaut und durch sicker- und leitfähige Sande ersetzt.

Im Bereich des ehemaligen Bahngrundstück wurden Auffüllungen aus Mischungen von Schotter, Kies, Bauschutt und Sand, teilweise schwach humos bzw. mit Beimengungen von Ziegel und Schlacke erbohrt. Die Analysen gemäß TR LAGA Boden 2004 der in diesen Bereichen entnommenen abfallcharakterisierenden Proben ergab erwartungsgemäß Verunreinigungen mit Kupfer und Herbiziden. Für die Mischprobe des Bahnschotters wurde eine Untersuchung gemäß Altschotterrichtlinie RIL 880.4010 der Deutschen Bahn AG durchgeführt. Die Untersuchungs-ergebnisse sind im beigefügten Gutachten ausführlich dargestellt (Anlage 7, 165/18 BGA vom 13.08.2018). Die Auffüllungen werden gemäß den gültigen Richtlinien ausgebaut und entsorgt.

7. Ausführung der geplanten Versickerungsmulden

Für die Herstellung der Versickerungsmulden wird der Oberboden abgetragen. Da später eine Mischung aus Oberboden und Sand wieder angedeckt werden soll, empfiehlt es sich, den Oberboden auf Mieten im Baugelände zu lagern.

Die in Teilbereichen vorhandenen Auffüllungen aus Schlacke und Kies etc. werden ausgebaut und abgefahren. Verunreinigte Materialien werden vorschriftgemäß entsorgt.

Im Zuge der Herstellung und Profilierung der Mulden werden die wasserundurchlässigen Böden aufgenommen. Verdichtungsfähige Böden ohne allzu große Schluffanteile können in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter unterhalb des Oberbaus wieder eingebaut werden.

Das Planum der Versickerungsflächen wird auf einer Höhe von - 0,50 m unter geplanter GOK Sohle hergestellt. Dabei ist zu beachten, dass das Planum nicht befahren werden darf, um eine Verdichtung zu vermeiden. Auf mindestens 50% der Sohlfläche der jeweiligen Mulde ist in Abstimmung mit dem Bodengutachter mittels Bodenaustausch der hydraulische Anschluss herzustellen.

Auf das hergestellte Planum (OK Bodenaustausch) wird dann eine etwa 20 cm starke Schicht aus Frostschutzkies 0/32 gemäß ZTV SoB-StB 04/07 mit einem Feinkornanteil 0,063 mm ≤ 3 M.-% (Kategorie UF_3 gemäß TL SoB-StB 04/07) als vollflächiger hydraulischer Anschluss eingebaut.

Abschließend wird ein Gemisch aus Oberboden und Sand zu gleichen Teilen in einer Stärke von 30 cm hergestellt und angedeckt. Die Einsaat einer geeigneten Rasenmischung erfolgt nach Abnahme der profilierten Versickerungsmulden durch die örtliche Bauüberwachung.

Gemäß Empfehlung des Baugrundgutachters werden die Versickerungsflächen mit senkrecht eingebauten Kunststoffdichtungsbahnen, deren Oberkante bis über die zu erwartende maximale Einstauhöhe reichen soll, eingefasst.

Aufgrund des jahreszeitlichen Wechsels der Grundwasserstände soll die Herstellung der Versickerungsanlagen in den Sommermonaten erfolgen, wo erfahrungsgemäß mit niedrigeren Grundwasserständen zu rechnen ist. Im Fall von hohen Grundwasserständen kann zur Herstellung der hydraulischen Anschlüsse eine Grundwasserhaltung erforderlich werden.

Die Herstellung der Vorfilterungsanlagen erfolgt im Anschluss an die Herstellung der Verkehrsflächen.

8. Ergänzende Informationen

Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit der hergestellten Mulden sollen in jeder Mulde auf der Oberkante der belebten Bodenzone mindestens zwei Versickerungsnachweise mit dem Doppelring-Infiltrationsverfahren ausgeführt werden.

Bild 3: Versuchsaufbau Doppelring - Infiltrationsverfahren (Beispiel)

Diese sind so auszuführen, dass sowohl Bereiche mit direktem hydraulischem Anschluss als auch durch Verteilerschicht indirekt angeschlossene Bereiche untersucht werden.

9. Bau und Unterhaltung der Anlagen

Die Baukosten für die Herstellung der Entwässerungs- und Versickerungsanlagen werden in Summe und unter der Voraussetzung, dass keine Grundwasserhaltung erforderlich wird, auf rd. 430.000,- € brutto geschätzt. Die Baukosten trägt der Investor JEWA-GAS GmbH.

Die Sickeranlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu unterhalten. Die Unterhaltung wird durch die JEWA-GAS GmbH bzw. durch ein von ihr beauftragtes Unternehmen gewährleistet.

Gefertigt:	Aufgestellt:
Kalkar, den 04.02.2019	Wesel, den