

DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH

Kopernikusstr. 5, 50126 Bergheim

Ingenieurbüro

Boden und Grundwasser
Bewertung und Sanierung von Altlasten
Rückbaukonzepte und Flächenrecycling
Abfallwirtschaft – Umwelttechnik
Deponie- und Geotechnik
Baugrunduntersuchung – Gründungsberatung
Erschließung und Untersuchung von Rohstoffen

Dr. Tillmanns & Partner GmbH, Kopernikusstr. 5, 50126 Bergheim

Gottfried Ruland u. Söhne KG

Herrn

Guido Lüdenbach

Oswaldstr. 9

50126 Bergheim

Tel.: 02271-801-0
Fax.: 02271-801-108
e-mail: info@dtptg.de
wagner@dtptg.de
Internet: www.dr-tillmanns-und-partner.de



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung
gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfver-
fahren (Probenahme Bodenluft, Boden, Wasser,
Bodenphysikalische Untersuchungen).

Ihr Zeichen

Unser Zeichen **Wg/C23**

Durchwahl -101

Bergheim, den 04.02.2016

T:\Wagner\Daten\Daten\briefe\Ruland_BM_Oleanderstraße.odt

**BV BP 243 „Oleanderstraße“, Bergheim, Quadrath-Ichendorf
Stellungnahme zu einer möglichen Bebauung im Überschwemmungsgebiet**

Sehr geehrter Herr Lüdenbach,

das B-Plangebiet 243 „Oleanderstraße“ in Bergheim liegt nach vorliegendem Kennt-
nisstand bereichsweise in einem prognostizierten Überschwemmungsgebiet der
südwestlich fließenden Erft (HQ100 nach Grundwasserwiederanstieg). Die Kleine
Erft fließt entlang der Nordostgrenze des Plangebietes.

Zur hochwassergeschützten Gestaltung des Geländes sollen die von der Über-
schwemmung betroffenen Geländeflächen bis auf eine noch festzulegende Min-
desthöhe um max. 25 cm angeschüttet werden.

Sitz der
Gesellschaft:
Bergheim

Handelsregister:
AG Köln
Nr. HRB 40070XXX
Gerichtsstand
Bergheim

Bankverbindung:
Kreissparkasse Köln
Kto-Nr.: 0162005749XXX
BLZ 370 502 99
IBAN:
DE213705029901620057
49
SWIFT-BIC: COKSDE33

Ust.-ID-Nr.:
DE 121853951

Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. Bernd
Braun
Dipl.-Min. Ottmar
Sistenich

Von der Industrie- und Han-
delskammer zu Köln Öffentlich
bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Boden-
schutz und Altlasten, Sachge-
biet 2 und 5

(Dr. habil. W. Tillmanns)

Von der Industrie- und
Handelskammer zu Köln
Öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständ-
iger für Bodenschutz und
Altlasten, Sachgebiet 2

(Dipl.-Geol. B. Braun)

- Asbestsachkundige
nach TRGS 519
- Betriebsbeauftragte für
Abfall nach KrW-/AbfG

- Fremdüberwacher nach
RAL 501/2*
- SIGE-Koordinatoren nach
BauStV
- Probenehmer-Zertifizierung
für Boden-, Bodenluft- und
Grundwasserprobenahme
nach BBodSchV

Für das oben genannte Plangebiet (seinerzeit BP 243/Qu „Sandstraße“) hatte das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns & Partner GmbH in 50216 Bergheim versickerungstechnische Untersuchungen durchgeführt und die Ergebnisse mit dem Bericht vom 21.10.2008 vorgelegt.

Nunmehr wurde das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns durch Ihr Unternehmen beauftragt, zu einer möglichen Gefährdung von Kellern und Gebäuden durch zutretendes Wasser im Überschwemmungsgebiet Stellung zu nehmen. Grundlage des Auftrags ist unser Angebot vom 21.01. 2016.

Gemäß dem Bericht zur Versickerungsuntersuchung bildet im Plangebiet z.T. fluviatil umgelagerter Lößlehm bis in Tiefen von 1,6-1,8 m unter derzeitiger Geländeoberkante (GOK) den unmittelbaren Untergrund. Der höhere Abschnitt war humos ausgebildet bzw. wurde örtlich als torfhaltig angesprochen.

Ins Liegende folgen sandig-kiesig ausgebildete Hauptterrassensedimente, die lokal schwach schluffig bis schluffig ausgebildet sind. Für den Lehm wurden im Rahmen der Versickerungsuntersuchungen Wasserdurchlässigkeiten im ungesättigten Zustand k_{fu} von z.T. $< 1,0 \times 10^{-6}$ m/s, für die sandig-kiesigen Terrassenablagerungen k_{fu} - Werte um $5,5 \times 10^{-5}$ m/s ermittelt.

Gemäß vorliegenden Erfahrungen werden diese Verhältnisse auch südwestlich des Plangebietes in Richtung Erft vorliegen.

Aufgrund der Sümpfungsmaßnahmen der naheliegenden Braunkohlentagebaue ist der Grundwasserspiegel im Plangebiet stark abgesenkt, wobei das Oberste freie Grundwasserstockwerk zum Stand 2005 vollständig entleert ist. Derzeit ist gemäß Bericht von einem Grundwasserflurabstand um 70 m auszugehen.

Für die unterkellert geplanten Wohnhäuser werden in Anlehnung an ähnliche Bauvorhaben Gründungstiefen von 2,5 m bis 3,0 m unter GOK angenommen, so dass von einer Unterkante der Kellerbodenplatten in sandig-kiesigen Terrassenablagerungen ausgegangen werden kann.

Allein aufgrund des nach DIN 18 195 wenig durchlässigen Untergrunds mit k_f - Werten $< 1 \times 10^{-4}$ m/s ist für die Abdichtung der erdberührten Bauteile der Lastfall zeitweise aufstauendes Sickerwasser gemäß DIN 18 195-T 6, Abschnitt 9, maßgebend.

Es ist davon auszugehen, dass die Erft aufgrund der Selbstabdichtung innerhalb eines schluffig-tonigen gering wasserdurchlässigen Flussbettes verläuft und in keiner hydraulischen Verbindung zu den anstehenden Sanden und Kiesen der Terrasse steht. Ein Beleg dafür sind die Bohrbefunde, die keine nassen Böden ausweisen.

Falls die Erft im Überschwemmungsfall über die Ufer treten sollte, wird es sich oberhalb der gering wasserdurchlässigen Lehmböden aufstauen und sich in Abhängigkeit vom ankommenden Fußwasser im Plangebiet ausbreiten.

Zur Minimierung von Wasserzutritten sollten im Überschwemmungsgebiet zur Anschüttung gering wasserdurchlässige schluffig-tonige Böden verwendet werden (Bodengruppen UL, UM, TL, TM). Eine Anschüttung mit schluffig-tonigen Oberböden, wie sie im Raum Bergheim vorliegen, ist aufgrund der bekannt geringen Humusanteile von 2-3 Ma. % möglich.

Durch die Überbauung ist jedoch davon auszugehen, dass die Lehmdecke im Bereich von Kanal- und Leitungsgräben unterbrochen und durch gut wasserdurchlässige Füllböden ersetzt wird. Im Bereich dieser Verfüllungen kann bei einer Überschwemmung Wasser in die anstehenden Sande und Kiese gelangen, sich oberhalb von schluffhaltigen Lagen aufstauen, infolge des Strömungsdrucks den Gebäuden zufließen und Keller temporär beanspruchen. Dies ist nicht nur im prognostizierten Überschwemmungsgebiet, sondern aufgrund der gleichen Bodenverhältnisse auch im Bereich der angrenzenden Bebauung möglich.

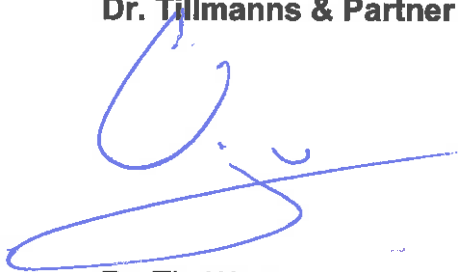
Die Verweildauer des Wassers vor den Bauwerken ist insbesondere von der Dauer der Hochwasserführung der Erft, von der Leitungsführung im Baufenster und von den lokalen Bodenverhältnissen abhängig. Aufgrund der insgesamt relativ guten Durchlässigkeit der sandig-kiesigen Böden ist von einer Versickerung des Wassers mit gewisser Zeitverzögerung auszugehen.

Aus Vorsorgegründe wird empfohlen, die Keller der im gesamten B-Plangebiet in wasserundurchlässiger Bauweise gemäß DAfStb „wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)“ auszuführen, wobei die genaue Ausbildung von der Nutzung der Keller abhängig und durch den Planer zu konzipieren ist.

Grundsätzlich ist für die im Überschwemmungsgebiet geplanten Wohnhäuser eine hochwasserangepasste Bauweise vorzusehen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Tillmanns & Partner GmbH



Dr. Th. Wagner