



Geologischer Dienst NRW – Landesbetrieb – Postfach 10 07 63 · D-47707 Krefeld

**Stadt Krefeld**  
**Der Oberbürgermeister**  
**61 Stadt- und Verkehrsplanung**  
**47792 Krefeld**

**Landesbetrieb**  
**De-Greiff-Straße 195**  
**D-47803 Krefeld**  
**Fon +49 (0) 21 51 8 97-0**  
**Fax +49 (0) 21 51 8 97-5 05**  
**poststelle@gd.nrw.de**  
**Helaba**  
**Girozentrale**  
**IBAN: DE31300500000004005617**  
**BIC: WELADED3333**

**Bearbeiter: Christian Dieck**  
**Durchwahl: 897-499**  
**E-Mail: christian.dieck@gd.nrw.de**  
**Datum: 2. Dezember 2020**  
**Gesch.-Z.: 31.130/5447/2020**

## **8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich zwischen Elfrather See, Asberger Straße und Parkstraße**

Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB

Ihr Schreiben vom 30.10.2020; Ihr Zeichen: 611 fnp8

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu o. g. Verfahren gebe ich im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung folgende Informationen und Hinweise:

### **Erdbebengefährdung**

Es wird auf die Bewertung der Erdbebengefährdung hingewiesen, die bei Planung und Bemessung üblicher Hochbauten gemäß den Technischen Baubestimmungen des Landes NRW mit DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ zu berücksichtigen ist.

Die Erdbebengefährdung wird in DIN 4149:2005 durch die Zuordnung zu Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen eingestuft, die anhand der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland 1 : 350 000, Bundesland Nordrhein-Westfalen (Geologischer Dienst NRW 2006) bestimmt werden. In den Technischen Baubestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen wird auf die Verwendung dieser Kartengrundlage explizit hingewiesen.

Das hier relevante Planungsgebiet ist folgender Erdbebenzone / geologischer Untergrundklasse zuzuordnen:

- Stadt Krefeld, Gemarkung Uerdingen: **0 / T**

**Bemerkung:** DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch die Teile 1, 1/NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch bislang bauaufsichtlich nicht eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“.

Innerhalb der Erdbebenzone 0 müssen gemäß DIN 4149 für übliche Hochbauten keine besonderen Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Erdbebenwirkungen ergriffen werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, im Sinne der Schutzziele der DIN 4149 für Bauwerke der Bedeutungskategorien III und IV entsprechend den Regelungen nach Erdbebenzone 1 zu verfahren.

Dies gilt insbesondere z. B. für kulturelle Einrichtungen, Kaufhäuser etc.

## **Baugrund**

Die Planungsunterlagen enthalten folgende Gutachten:

- [1] HYDR.O. Geologen und Ingenieure Hartwig Reisinger und Timm Reisinger GbR, Aachen: Surfpark Krefeld Baugrundgutachten, 18.05.2020
- [2] HYDR.O. Geologen und Ingenieure Hartwig Reisinger und Timm Reisinger GbR, Aachen: Surfpark Krefeld Altlastengutachten, 07.05.2020

Das Plangebiet liegt im Bereich einer ehemaligen Auskiesung, die später vollständig verfüllt wurde.

In den o. g. Gutachten wurden zur Untersuchung der Baugrundverhältnisse und zur Bewertung der Böden hinsichtlich möglicher Schadstoffe 9 Baggerschürfe bis 4 m Tiefe, 7 Kleinbohrungen bis max. 10 m Tiefe und 7 Schwere Rammsondierungen bis max. 10 m Tiefe durchgeführt.

Eine Ermittlung der maßgebenden bodenmechanischen Kennwerte auf Grundlage von Laborversuchen erfolgte nicht.

In allen Aufschlüssen wurden unter einer geringmächtigen Oberbodenschicht bis zur Endteufe sehr heterogene Auffüllungen aus umgelagertem Bodenmaterialien mit variierenden Anteilen an bauschutthaltigen Materialien und weiteren anthropogenen Nebenbestandteilen angetroffen. Das Liegende der Auffüllungen wurde nicht erreicht.

Die Rammsondierungen ergaben eine lockere bis mitteldichte, z. T. sehr lockere Lagerung. Bereiche mit dichter bis sehr dichter Lagerung sind vermutlich auf einzelne, in den Rammsondierungen angetroffene Blöcke zurückzuführen.

Nach Angaben in [1] ist zudem mit Hohlräumen zu rechnen, die zu Sackungen und unterschiedlichen Setzungen des Baugrundes führen können.

Aufgrund der schwierigen Baugrundverhältnisse bedingt durch die inhomogenen, mächtigen Auffüllungen mit z. T. geringer bis sehr geringer Lagerungsdichte ist das Bauvorhaben nach DIN EN 1997-1 in die Geotechnische Kategorie (GK) 3 einzuordnen. Für die Ableitung der bodenmechanischen Kenngrößen und den Entwurf der Gründung sind entsprechende Feld- und Laboruntersuchungen zwingend erforderlich.

Die Aufschlusstiefen  $z_a$  sind abhängig von der Art der Gründung. Die Kriterien von DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 sind zu beachten.

Bohrungen sollten aus Sicht des Geologischen Dienstes (GD) NRW zur Erkundung der Auffüllungsmächtigkeit bis in das Liegende der Auffüllungen abgeteuft werden.

Die Baugrundeigenschaften sind, insbesondere hinsichtlich der Tragfähigkeit und des Setzungsverhaltens, zu untersuchen und zu bewerten.

Für das geplante Bauwerk sind die entsprechenden geotechnischen Nachweise zu erbringen.

Durch entsprechende Nachweise ist sicherzustellen, dass durch die Baumaßnahmen, insbesondere bei einer möglichen Baugrundverbesserung durch dynamische Intensivverdichtung, wie in [1] vorgeschlagen, und den Betrieb des Surfparkes die Standsicherheit der Böschungen des angrenzenden Elfrather Sees und des Badesees gewährleistet ist.

Von Seiten des GD NRW wird empfohlen, eine Prüfung der Baugrundgutachten durch einen Sachverständigen für Geotechnik vornehmen zu lassen.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag:



(Dieck)