

GEOTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Stellungnahme-Nr.: 2357S01

Projekt: Bebauung Gelände ehemalige Zuckerfabrik
in Bedburg

Bezug: Stellungnahme zur allgemeinen Bebaubarkeit und
den Schreiben der Träger öffentlicher Belange
im Rahmen der Aufstellung des B-Plans 56 /
Bedburg - Ehemalige Zuckerfabrik -

Datum: 08.06.2018

Auftraggeber: SPO Solarpark Oberdreis Zweite GmbH&Co.KG
Robert-Koch-Str. 1-9
56751 Polch

Verteiler: SPO Solarpark Oberdreis Zweite GmbH&Co.KG
Herr Schiffels, per Email

Diese Stellungnahme umfasst 6 Seiten.

1. Einführung

In Bedburg (Erft) ist die Revitalisierung und Erschließung des Geländes der ehemaligen Zuckerfabrik geplant. Im Rahmen der Erschließungsmaßnahme ist der Neubau von Straßen, Ver- / Entsorgungsleitungen sowie die Errichtung von Wohn- und Geschäftshäusern vorgesehen.

Im Rahmen der Aufstellung des diesbezgl. Bebauungsplans 56 / Bedburg – Ehemalige Zuckerfabrik - erfolgte gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.

Frühzeitig beteiligt wurden hinsichtlich geotechnischer Aspekte u.a. der Geologische Dienst (GD) des Landes Nordrhein-Westfalen, die RWE Power AG, das Amt für Umweltschutz und Kreisplanung des Rhein-Erft-Kreises (REK) sowie der Erftverband Bergheim (EVB).

Deren Antwortschreiben wurden mit Datum vom 18.05.2018 (GD), 04.05.2018 (RWE), 29.05.2018 (REK) sowie 23.05.2018 (EVB) vorgelegt.

Die darin enthaltenen, zu berücksichtigen Punkte sind in der Abwägungsliste als Anlage A zum Bebauungsplan unter den Punkten 12, 13, 15 und 17 aufgelistet.

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH wurde um Stellungnahme zu den vorgenannten Punkten der Abwägungsliste [1] gebeten.

Die nachfolgende Stellungnahme beruht auf den Ergebnissen der orientierenden Erstuntersuchung durch Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH (s. Gutachten Nr. 2357G01 vom 28.08.2017), der Auswertung alter Gutachten aus 1997 und 2010 sowie den Ergebnissen aus bisherigen weiterführenden Untersuchungen durch Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH in 2018.

2. Stellungnahme

2.1 Punkt 12 aus [1]: Schreiben Geologischer Dienst NRW vom 18.05.2018

Hinweis mächtige, gering tragfähige Auffüllungen:

Die im Schreiben des GD aufgeführten bis, zu 9 m mächtigen, gering tragfähigen Auffüllungen sind aus den vorhandenen Untersuchungsergebnissen bekannt, wobei in der Regel o.g. Mächtigkeit deutlich unterschritten wird.

In Hinblick auf die Tragfähigkeit der Auffüllungen wurden bereits umfangreiche Untersuchungen durchgeführt (s. Kap. 1), die im Rahmen der weiteren Gutachterbearbeitung (s. Kap. 3) ergänzt werden.

Die Schadstoffgehalte der Auffüllungen wurden im Rahmen der Altgutachten sowie den eigenen orientierenden Untersuchungen bereits analysiert. Dabei wurden im Wesentlichen keine nutzungseinschränkende Inhaltsstoffe festgestellt.

Eine bekannte lokale Verunreinigung im zentralen westlichen Bereich (ehem. bauliche Anlagen der Rübenfabrik) wird im Rahmen weiterer Untersuchungen eingegrenzt und unter fachgutachterlicher Betreuung beseitigt.

Für die geplante Bebauung liegt dann keine Nutzungseinschränkung aus Bodenverunreinigung vor.

Die zusammenfassende Bewertung aller bisherigen Untersuchungsergebnisse (einschließlich der wesentlichen Aussagen aus Altgutachten) wird in einem abschließenden Geotechnischen Bericht zur allgemeinen Bebaubarkeit dargestellt.

Hinweis Auswirkungen Glescher Sprung:

Nach Schreiben GD verläuft im geplanten Erschließungsgebiet eine geologische Störung, der sogenannte Glescher Sprung, in Richtung Nordnordwest-Südsüdost.

Die genaue Lage im Erschließungsbereich kann nicht eindeutig festgelegt werden.

Beim Glescher Sprung handelt es sich um eine Störung deren vertikale und laterale Ausdehnung nicht mit der weiter östlich verlaufenden Hauptstörungszone des Kaster Sprungs bzw. Erftsprungs vergleichbar und darüber hinaus als seismisch nicht aktiv eingestuft ist.

Es ist davon auszugehen, dass die Hauptbewegungen der Störung im Mittel- und Jungpleistozän abgeklungen sind und sich Bergsenkungen im Zusammenhang mit den Sumpfungmaßnahmen durch Rheinbraun im Wesentlichen an den Hauptstörungszone dokumentieren.

In der Literatur werden aktuelle Verformungen im Zusammenhang mit der Störung nicht explizit aufgeführt. Auch RWE Power AG erwähnt in ihrem Schreiben (s.o.) keine Gefährdungen durch Bergsenkungen im Zusammenhang mit dieser Störung.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird somit die Bebaubarkeit durch die geologische Störung des Glescher Sprungs nicht beeinträchtigt.

Hinweis Einstufung Erdbebenzone:

Im Schreiben des GD wird das Erschließungsgebiet aufgrund der Lage in einem tektonisch aktiven Umfeld der Erdbebenzone 2 mit geologischer Untergrundklasse S, unter Berücksichtigung der DIN 4149: 2005-04 zugeordnet.

Dieser Einstufung wird gefolgt. Die daraus resultierenden Einwirkungen sind entsprechend den technischen Regelwerken im Rahmen der jeweiligen Tragwerksplanung zu berücksichtigen und stellen keine Einschränkung der allgemeinen Bebaubarkeit dar.

2.2 Punkt 13 aus [1]: Schreiben RWE vom 04.05.2018

Hinweis zur Baugrundsichtung:

Zur Überprüfung der Baugrundsichtung wurden zwischenzeitlich vorgelegte Altgutachten ausgewertet sowie weitere eigene Erkundungen mittels ergänzender Baggerschürfen und Rammsondierungen durchgeführt.

Demnach besteht die Rübenerde aus Sand-Schluff-Gemischen mit meist zersetzten, organischen Einlagerungen. Unzersetzte Pflanzenreste in den Rübenerden wurden nicht festgestellt. Dies wird auch durch den Hinweis eines früheren Mitarbeiters der Zuckerfabrik belegt, wonach bei der Rübenwaschung Blattabscheider eingesetzt wurden. In Hinblick darauf ist davon auszugehen, dass Blatt- und Pflanzenreste hierbei weitestgehend entfernt wurden und nicht in die Rübenerde gelangten.

Die Rübenerden sind den unterlagernden Lehmen hinsichtlich Kornzusammensetzung sehr ähnlich, wobei organische Einlagerungen in den Lehmen meist als Bänderungen auftreten.

Die Tiefenlage der darunter folgenden Kiese wurde mit den weiterführenden Schürfen und Rammsondierungen eindeutig festgestellt und entspricht den Angaben der Altgutachten. Die Kiese sind demnach dicht bis sehr dicht gelagert und weisen eine hohe Tragfähigkeit auf.

Ein weiterer direkter Aufschluss wurde im Zuge des zwischenzeitlichen Rückbaus der Beckenbefestigung gewonnen, wo die Baugrundsichtung großflächig in den Böschungsanschnitten sichtbar wurde.

Hinweis zu geringer Tragfähigkeit aufgrund organischer Einlagerungen:

Die RWE Power AG weist in ihrem Schreiben auf organische Substanz in „Rübenerden“ und Auenlehmen hin. Daraus wird gefolgert, dass Bauwerke und Erschließungsmaßnahmen generell tief mittels Pfählen bzw. vermörtelten Rüttelstopfsäulen zu gründen sind.

Diese Einschätzung wird aus geotechnischer Sicht für Böden mit signifikanten Anteilen organischer Substanzen sowie bei konzentrierten Gebäudelasten geteilt.

Entsprechende Gründungsmaßnahmen sind durch die jeweiligen Fachplaner bzw. Gutachter der Erschließungs- und Bebauungsmaßnahmen zu planen.

Die grundsätzliche Bebaubarkeit des geplanten Erschließungsbereiches wird unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Maßnahmen jedoch sichergestellt.

Auf Grundlage der bisherigen Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass zumindest in Teilbereichen des Baufeldes nur geringe Einlagerungen organischer Substanz oder gar vollständig zersetzte organische Bestandteile vorliegen, die keine Volumenverluste infolge fortschreitender Zersetzung erwarten lassen.

Für diese Flächenbereiche sind dann in Abhängigkeit der jeweils geplanten Maßnahme grundsätzlich auch abweichende Gründungsmaßnahmen ohne Tiefgründungen (z.B. Bodenaustauschpolster) denkbar.

Das Zersetzungspotential und die Mengenanteile organischer Einlagerungen werden im Zuge der weiteren Untersuchungen geprüft.

2.3 Punkt 15 aus [1]: Schreiben Rhein-Erft-Kreis vom 29.05.2018

Hinweis Wasserwirtschaft zu Bauwerksabdichtung nach DIN 18195:

Im Geotechnischen Vorbericht Nr. 2357G01 aus 2017 (Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH) wird bereits auf die Ausführung wasserdichter Keller im Sinne einer „Weißen“ oder „Schwarzen“ Wanne nach DIN 18195 hingewiesen, die dann Bestandteile konkreter Gebäudeplanungen sind.

Hinweis der Untere Bodenschutzbehörde zu erhöhten Methangaskonzentrationen in der Bodenluft:

Im Schreiben werden lokal erhöhte Methangas- und / oder Kohlendioxidkonzentrationen aufgeführt, die nach Rückfrage beim Rhein-Erft-Kreis im Rahmen mehrerer Messkampagnen gemessen wurden.

Zur Zeit kann nicht zweifelsfrei festgelegt werden, ob es sich hierbei um Gasbildungen im tieferen Untergrund handelt, die begünstigt durch Störungssysteme lokal in oberflächennahe Schichten gelangen oder ob Methangas in den oberen Schichten (Auenlehmen, „Rübenerden“) gebildet wird.

Im Zuge weiterführender Untersuchungen werden in den geplanten Bebauungsbereichen entsprechende, tiefenorientierte Gasmessungen durchgeführt, um die räumliche Verteilung von Methangas und Kohlendioxid sowie die Tiefe der Gasquelle zu bestimmen. Sollten sich lokal nennenswert erhöhte Konzentrationen mit erhöhter Neubildungsrate ergeben, werden diese im Rahmen geplanter Baumaßnahmen berücksichtigt (z.B. Gasdrainage und Belüftung Baugruben). Die grundsätzliche Bebaubarkeit wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Hinweis der Untere Bodenschutzbehörde zu umwelttechnischen Untersuchungen nach BBodSchV und lokale Bodenverureinigung:

Die bisher durch Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen durch chemische Analysen von Bodenproben im Feststoff und Eluat wurden in Hinblick auf eine orientierende Erstbewertung und generelle Voreinstufung der „Rübenerden“ durchgeführt.

Auffälligkeiten in Hinblick auf eine Nutzungseinschränkung wurde dabei nicht festgestellt.

Die diesbezgl. Ergebnisse entsprechen im Wesentlichen den Ergebnissen aus Altgutachten, mit Ausnahme einer darin aufgeführten lokalen Bodenverunreinigung im Bereich der ehem. Bebauung der Rübenfabrik.

Bei weiterführenden Untersuchungen im Rahmen der Geotechnischen Hauptuntersuchungen bzw. separater Altlastenuntersuchungen werden gezielt Erkundungen in nutzungsbedingten Verdachtsbereichen (alte Bebauung im zentralen westlichen Erschließungsgebiet) durchgeführt.

Darüber hinaus erfolgen ergänzende, schichtweise Untersuchungen nach den Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), wobei nach den bisherigen Befunden keine Nutzungseinschränkungen zu erwarten sind.

Ggf. auftretende lokale Bodenverunreinigungen werden mittels Bohrungen eingegrenzt sowie unter fachgutachterlicher Begleitung beseitigt und die entsprechenden Bereiche freigemessen. Das Baufeld ist damit aus umwelttechnischer Sicht grundsätzlich bebaubar.

2.4 Punkt 17 aus [1]: Schreiben Erftverband, Bergheim vom 23.05.2018

Hinweis Wasserwirtschaft zu Bauwerksabdichtung nach DIN 18195:

Im Geotechnischen Vorbericht Nr. 2357G01 aus 2017 (Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH) wird bereits auf die Ausführung „wasserdichter“ Keller im Sinne einer „Weißen“ oder „Schwarzen“ Wanne nach DIN 18195 hingewiesen, die dann Bestandteile konkreter Gebäudeplanungen sind.

3. Geplante weiterführende Untersuchungen

Zur weiterführenden Untersuchung des Geländes in Hinblick auf die o.g. Fragestellungen im Zusammenhang mit der Tragfähigkeit des Untergrundes sowie den umwelttechnischen Belangen sind ergänzende Untersuchungen vorgesehen.

Im Einzelnen sind die nachfolgend aufgeführten Erkundungen geplant:

1. Direkte Aufschlüsse durch Abteufen von Bohrungen und Anlegen von Baggerschürfen
2. Indirekte Aufschlüsse / Feldversuche mittels Sondierungen
3. Entnahme von gestörten und ungestörten Bodenproben sowie Umweltproben unter Berücksichtigung der Vorgaben der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung
4. Eingrenzung ggf. lokaler Bodenverunreinigungen mittels Bohrungen / Schürfen und chemischer Analysen
5. Durchführung von bodenmechanischen Laborversuchen, insbesondere Prüfung des Zersetzungspotentials organischer Substanz sowie des Kompressions- / Setzungsverhaltens und der Durchlässigkeitsbeiwerte der Böden
6. Einrichten von tiefenorientierten Bodenluftmessstellen und Entnahme von Bodenluftproben zur Bestimmung von Methangasvorkommen.
7. Schadstoffanalysen an Boden- und Bodenluftproben

Die Auswertung und Dokumentation der Untersuchungen erfolgen in einem abschließenden Geotechnischen Bericht zur allgemeinen Bebaubarkeit des Geländes.

Trier, 08.06.2018

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH
Geotechnik und Umwelt
Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier

Dr.-Ing. Stefan Jung

Dipl.-Geol. Joachim Schäfer