



Gutachterliche Stellungnahme

**zur geplanten Erschließung des Baugebietes
Schornreute Ost II / Ravensburg**

Kommentar zu zwei vorliegenden geotechnischen Gutachten

Datum : 08.08.2008

Auftraggeber : Stadt Ravensburg, Stadtplanungsamt

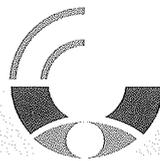
Projekt-Nr. : 2008 - 311

Erstellt durch : Sachverständigenbüro
für Angewandte Geologie & Umwelt
Dr. Matthias Lindinger
Richard-Mayer-Straße 3
88250 Weingarten
Tel. 0751-56 175-0
Fax 0751-56 175-29

Gutachter : Dr. Matthias Lindinger (Dipl.-Geol.; Wirtschafts-Ing.)

Verteiler : Stadt Ravensburg, Stadtplanungsamt
Herr Storch 2-fach

Fertigung 02



INHALTSVERZEICHNIS

1.1	Aufgabenstellung	2
1.2	Unterlagen	3
1.3	Stellungnahme	3
1.4	Abschlussbemerkung.....	4

Geotechnische Stellungnahme

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Ravensburg, hier vertreten durch das Stadtplanungsamt, Herrn Storch, beauftragte das Büro des Unterzeichners mit einer geotechnischen Stellungnahme zweier geotechnischer Gutachten der Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH [BauGrund Süd] zur geplanten Erschließung des Baugebietes „Schornreute Ost II“ in Hinzistobel, nahe Ravensburg.

Gewünscht waren ein „Gegenlesen dieser Berichte“ und eine schriftliche Stellungnahme zu den in diesen Berichten angegebenen Bodenpressungen bzw. möglichen Veränderungen der Bodenschichten bei den geplanten Gründungen sowie deren Auswirkungen auf die Bodenverhältnisse im Bereich der bestehenden Bebauung.

Des Weiteren sollte auf Bedenken von Angrenzern eingegangen werden.

In dem beigefügten Schriftsatz von Werner und Annelise Merkt vom 17.12.2007 werden folgende Fragen gestellt:

1. „Ist oder wird bei der Erstellung des vorgesehenen Bebauungsplans berücksichtigt, dass das Plateau durch das Eigengewicht der vorgesehenen Baukörper nicht ins Rutschen kommt?“
2. „Warum wird die vorgesehene Treppenanlage zur Königsberger Str. nicht mit dem schon teilweise vorhandenen Weg beim Gebäude Königsberger Str. 28 eingebunden?“
3. Weiter stellen diese Anwohner die Frage, ob es möglich ist, dass der vorhandene Grundwasserspiegel bei den betroffenen Baukörpern in der Breslauer bzw. Königsberger Str. verändert bzw. ob dadurch durch diese neue Baumaßnahme Schäden an den Gebäuden (Setzungsrisse usw.) entstehen können.
4. Weiter wird gefragt, ob für die betroffenen Gebäude ein Beweissicherungsverfahren vorgesehen ist.

In der nachfolgenden Stellungnahme gehen wir auf die geotechnischen Fragen von Frau Merkt [1 und 3] ein.

Nicht beantworten können wir die Frage zur besagten Treppenanlage [2] und die Fragestellung Pkt. [4].

Den letzten Punkt betreffend verweisen wir auch auf Punkt 1.4 unserer Stellungnahme [Abschlussbemerkung].

1.2 Unterlagen

Für diese Stellungnahme lagen uns folgende Unterlagen vor:

- [1] Topografische Karte, Blatt 8223 Ravensburg, Maßstab 1:25.000
- [2] Geologische Karte, Blatt 8223 Ravensburg, Maßstab 1:25.000 mit Bemerkungen
- [3] Geotechnisches Gutachten, Baugebiet „Schornreute Ost II“ in Hinzistobel / Ravensburg der Ges. BauGrund Süd vom 23.10.2007
- [4] Geotechnisches Gutachten, Zusatzuntersuchung, Bericht der Ges. BauGrund Süd vom 27.06.2008
- [5] Schriftsatz Werner und Anneliese Merkt vom 12.12.2007

1.3 Stellungnahme

Die zu bewertenden und gegengelesenen Gutachten der Fa. BauGrund Süd vom 23.10.2007 und 27.06.2008 behandeln die Baugrundsituation auf den Flurstücken 1981/1 und 1979/1 [Erschließungsbereich Baugebiet Schornreute Ost II in Hinzistobel, Ravensburg].

Auf dem geotechnisch zu bewertenden Geländeareal wurden insgesamt 4 Schürffgruben [SG1-SG4/07], Vorgutachten vom 23.10.2007 und 7 Kernbohrungen [BK1-BK7/08], Gutachten vom 27.10.2008, durchgeführt

- In der Voruntersuchung aus dem Jahre 2007 wurde die Baugrundsichtung bereits beschrieben. Sie entspricht auch den Anlagen in der geologischen Karte bzw. den Zeitzeugen bzw. Anwohnern.
- In dem Vorbericht werden sowohl für die Auffüllschichten als auch für die darunter liegenden Verwitterungsdecken Schmelzwasserkiese und Schmelzwassersande, Bodenkennwerte (Erfahrungswerte) angegeben. Diese entsprechen den gängigen Kriterien nach DIN 18300, DIN 18196.
- Im Ergänzungsgutachten aus dem Jahre 2008 wurden diese Daten präzisiert und die Baugrundsichtung im Detail nochmals bestätigt. Aufgrund der nun vorliegenden Bohrungen konnte, trotz fehlendem Ausbau der Bohrstellen zu stationären Grundwassermessstellen, eine genaue Angabe der Grundwasserstände gemacht werden. Hiervon betroffen sind nur die Bohrungen BK4/08 und BK7/08. Das angetroffene Schichtwasser liegt sehr tief 531,52 müNN [BK4/08] bzw. 533,59 müNN [BK7/08].
- Es erfolgte aus Sicht des Unterzeichners korrekterweise kein Ausbau der Bohrpunkte zu stationären Pegelmeßstellen, da in den Voruntersuchungen (Bagger-schürfe) und in fünf von sieben Bohrungen kein Grundwasser angetroffen wurde. Es wird darauf verwiesen, daß nur Schichtwasser vorliegt. [BK-4/08 und BK-7/08]

- In den Angaben zur Gründung wird korrekterweise der tragfähige Grund (Schmelzwasserkiese) angesprochen und darauf hingewiesen, dass dieser von weniger tragfähigem Schmelzwassersand unterlagert wird und zusätzlich zumindest lokal Verwitterungsböden und Auffüllungen, die korrekterweise als gering bis mäßig tragfähig eingestuft wurden, auftreten.
- Die Gutachter verweisen darauf, dass bei unterkellerten Maßnahmen die hydrologisch relevanten Schichten gestört werden und somit Veränderungen („Wasserückstau, Umläufigkeiten, Veränderungen in der Hangböschung“) hervorgerufen würden [4; Kap. 2.5, st. 5ff.]. Damit wären die Bedenken der Anwohner [5] hier zumindest theoretisch und indirekt bestätigt. Auch wir folgen diesem Ansatz, aus den o.g. Gründen nicht unterkellert zu bauen

Die an uns gestellten Fragen beantworten wir hiermit wie folgt:

1. Die Aufschlussdichte erscheint uns im vorliegenden Falle als ausreichend und bestätigt, daß bei der Erstellung des vorgesehenen Bebauungsplans durch das Eigengewicht der vorgesehenen Baukörper dieser **nicht** ins Rutschen kommt. Eine geotechnische Begleitung der Erschließungsarbeiten wird empfohlen.
5. Unterkellerte Gebäude, die entsprechend dem Gutachten mit wasserdichten Wannen und Umläufen in Drainagesystemen gebaut werden, führen gemäß unserem Sachverstand **mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit** zu einer Beeinträchtigung der umgebenden Nachbarschaft. Der nur punktuell vorhandene Sickerwasserspiegel wird – bei nicht unterkellelter Bauweise - **keinen bzw. einen nur äußerst geringen Einfluss** auf die bestehenden Baukörper in der Breslauer bzw. Königsberger Str. verursachen. Die Wahrscheinlichkeit, daß durch diese Erschließung Schäden an den bestehenden Gebäuden (Setzungsrisse usw.) entstehen können wird **als äußerst gering** angesehen. Damit teilen wir die Aussagen des Baugrundgutachters hier voll umfänglich.

Allerdings lässt sich dieser Sachverhalt in Ermangelung von Beweissicherungsinstrumenten (Grundwassermessstellen) **nicht exakt** quantifizieren, sondern nur indirekt (allgemein) bewerten.

1.4 Abschlussbemerkung

Aus unserer Sicht ist den betroffenen Anwohnern [hier vertreten durch den Schriftsatz von Familie Merkt] dahingehend zuzustimmen, dass mit den vorliegenden Gutachten **nicht mit absoluter Sicherheit** (von 100 %) belegt wird, die bestehende Grundwasserfließrichtung (es wurde nur punktuell Sickerwasser angetroffen) im Zuge dieser Bebauung zu nachteiligen Veränderungen der bestehenden Gebäude [insb. Fl.-Nr. 3495, 3642, 3613, 3612, 3620, 3621, 3636 und 3630) führt.

Auch wenn die Wahrscheinlichkeit hierfür vom Unterzeichner als **äußerst gering** eingestuft wird, empfehlen wir **vorsorglich** in Erfüllung der entsprechenden Sorgfaltspflicht

der Stadt Ravensburg **im Vorfeld der Erschließung** eine Beweissicherung über folgende Maßnahmen:

1. **Beweissicherung der Gebäude** Flurstücke - Nr. 3613, 3612, 3620, 3621 und 3630 [5 Wohnhäuser]

und

2. **Hydrogeologische Beweissicherung**

Über die Errichtung von 4 Grundwassermessstellen (Pegelausbau DN 50) im Nachbereich der Meßstellen BK-4/08, BK-7/08 und im zentralen Baufeld (siehe Lageplan).

Da erfahrungsgemäß Grundwasserbohrungen, lichte Weite DN 50, mit Ausbau zu Pegelmessstellen für eine hydrogeologische Beweissicherung verwendet werden können, wäre aus Sicht des Unterzeichners die Sorgfaltspflicht der Stadt Ravensburg gegenüber den Anwohnern zur Absicherung der als äußerst gering eingestuft, aber auch derzeit aus Sicht des Unterzeichners nicht quantifizierbaren Frage der Sickerwasser menge und –abflüsse gegeben. Sind die Pegel trocken, hat sich der Problempunkt „Sickerwasser“ bereits erledigt; die Pegel wären jedoch in zeitlichen Abständen nochmals zu überprüfen.

Wir schlagen weiter vor, diese Messstellen vor, während und nach Realisierung der Erschließung / Bebauung hinsichtlich ihres Wasserstandes zu überprüfen.

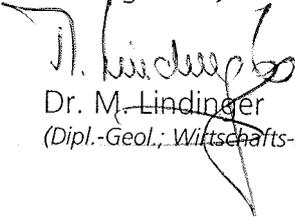
Es wird abschließend darauf hingewiesen, dass die vorliegenden geotechnischen Gutachten **als ausreichend** betrachtet werden und die am Standort vorliegenden geologischen und hydrogeologischen Rahmenkriterien **nicht erwarten lassen**, in Folge der hier vorgesehenen Erschließungsmaßnahme Schäden an den Gebäuden der unmittelbar betroffenen Anwohner, verursacht werden, **sofern** bei den neuen Gebäuden grundsätzlich auf eine unterkellerte Bauweise verzichtet wird.

Mit den hier vorgeschlagenen Beweissicherungsinstrumenten wäre auch das bestehende äußerst geringe Restrisiko quantifizierbar abgesichert.

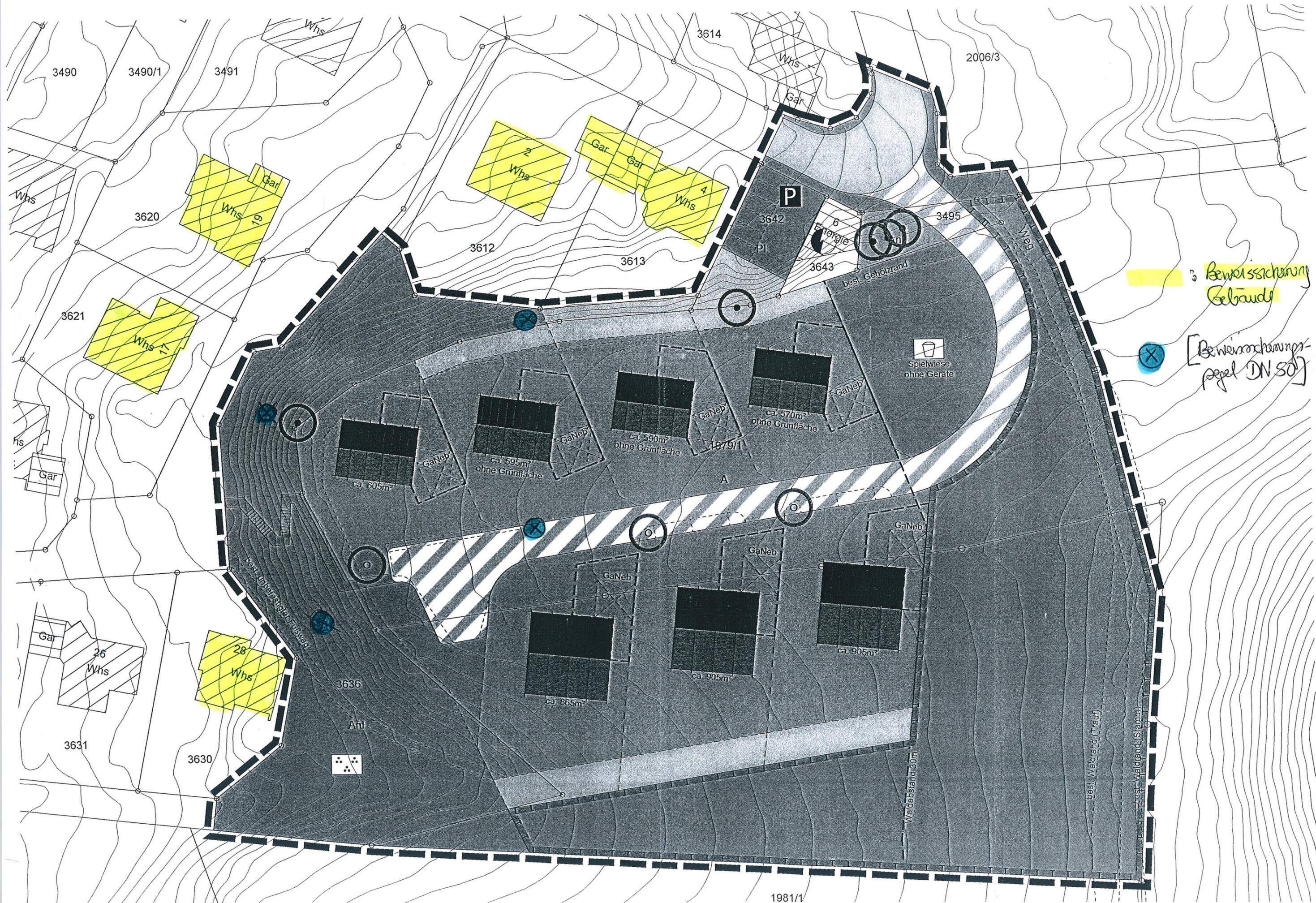
Abschließend erlauben wir uns den Hinweis, dass augenscheinlich auffälliges Auffüllmaterial im Erschließungsbereich ggf. analytisch auf seine Altlastenrelevanz überprüft werden sollte (insb. Bereich SG-4/07).

Sachverständigenbüro

für Angewandte Geologie & Umwelt


Dr. M. Lindinger
(Dipl.-Geol.; Wirtschafts-Ing.)

Anlage: Lageplan



3490 3490/1 3491

3614 2006/3

3620

3612 3613

3621

P
3642
3643
best. Gehölzrand

3 Beweissicherung Gebäude

[Beweissicherungspegel DN 50]

ca. 605m²

ca. 595m² ohne Grünfläche

ca. 590m² ohne Grünfläche

ca. 370m² ohne Grünfläche

1879/1

Spielwiese ohne Geräte

A

GaNeb

ca. 905m²

ca. 905m²

ca. 865m²

3636

Anl

3630

26 Whs

28 Whs

3631

1981/1