B Büro für
G Geotechnik
U und Umweltfragen

Dr. Schott &
Dr. Straub
GbR

BGU - Dr.Schott & Dr.Straub GbR
Ingenieurbüro und Sachverständige
für Angewandte Geologie / Hydrogeologie

Glatzer Straße 5, 82319 Starnberg
Tel: 08151-6805, Fax: 08151-21845
e-mail: BGU-Sta@t-online.de
Internet: www.bgu-schott.de

BGU - Dr.Schott & Dr.Straub · Glatzer Str. 5 · 82319 Starnberg

Datum:

28.08.2018

unser Zeichen:

Sch/ZWSR06c

An den
Wassergewinnung Vierseenland gKU
Mitterweg 3

82211 Herrsching

Betrifft: Br.IV Andechs - Wasserrechtsverfahren und Wasserschutzgebiet
- hier: Bestandserhebung und -bewertung, Gewerbegebiet Rothenfeld

Anlagen: 1a) Tabellarische Zusammenfassung der Erhebungsbögen;
1b) Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen;
1c) Lageplan 1:2.500 mit Ersteinschätzung Gefährdungspotential;

AUSWERTEBERICHT

1 VORGANG

Nach dem Schreiben des LRA Starnberg vom 29.11.2016 sollten zu Punkt 2 Erhebungen und Bewertungen zu den konkreten Nutzungen / Gefährdungspotentialen im Gewerbegebiet Rothenfeld erfolgen, da dieses in der Zone III des vorschlagenen bzw. künftigen Wasserschutzgebietes (WSG) für den Brunnen IV liegt.

Hierzu wurden bereits mit Schreiben vom 2.1.2018 durch das LRA Starnberg (Techn. Gewässeraufsicht) dem WWA Weilheim die Ergebnisse einer Überprüfung im Dezember 2017 zum "Derzeitigen Bestand an wassergefährdenden Stoffen" mitgeteilt.
Bei einer gemeinsamen Besprechung mit dem WWA Weilheim in Herrsching am 15.2.2018 wurde vereinbart, eine detaillierte, über die vorliegende Bestandskontrolle des LRA hinausgehende Erhebung und Bewertung der vorhandenen Nutzungen und potentieller Konflikte mit dem Grundwasserschutz im Gewerbegebiet vorzunehmen. Diese soll als Grundlage für eine Risikominderung im geschützten Bestand über spezifische Maßnahmen dienen (vgl. LfU-Merkblatt 1.2/7). Hierzu wurde ein Erhebungsbogen zu potentiellen Wassergefährdungen erstellt und im vorliegenden Bericht ausgewertet.

ANHANG N

Bei der Besprechung im LRA STA am 24.7.2018 wurde zudem festgelegt, dass für die derzeit noch unbebauten Flächen auch die aktuell vorliegenden Informationen zum genehmigten Bestand (= Vorgaben des Bebauungsplans) berücksichtigt werden sollten, falls es durch die Vorgaben der Wasserschutzgebiets-Verordnung zu Einschränkungen bei der Nutzung der Flächen kommen sollte.

2 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

Für eine Bewertung des Bestands hinsichtlich der gültigen Auflagen zum Gewässerschutz wurden am 31.7.2018 insgesamt 14 Dateien zum Bebauungsplan Nr. 16 “Gewerbegebiet Rothenfeld” inkl. dessen 7. Änderung von der Gemeinde Andechs über den Wasserversorger (WG4SL) an uns übermittelt (= \a\).

Den Festsetzungen des B-Planes vom 17.3.2009 sind unter Nr. A (“FESTSETZUNGEN”), **Punkt 2.1**, folgende **zulässige bauliche Nutzungen** zu entnehmen:

2.1 GE Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)

(1) Im Gewerbegebiet sind folgende Nutzungen regelmäßig zulässig:

- Gewerbebetriebe aller Art mit Ausnahme der unter (2) und (3) genannten Betriebe, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe (§ 8 Abs. 2, Nr. 1);
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude (§ 8 Abs. 2 Nr. 2);
- 1 Lebensmittelgeschäft bis 750 m2 Verkaufsfläche;
- Schank- und Speisewirtschaften;
- Tankstellen in Verbindung mit Reparaturwerkstätten (§ 8 Abs. 2 Nr. 3);
- Waschanlagen für Kfz;
- Anlagen für sportliche Zwecke in Gebäuden (§ 8 Abs. 2 Nr. 4);

Unzulässige und ausnahmeweise erlaubte Nutzungen sind hier unter den Punkten (2) und (3) ebenfalls benannt, werden jedoch in dieser Stellungnahme nicht gesondert aufgeführt.

Unter Punkt C ("HINWEISE DURCH TEXT"), **Punkt 1.4**, wird die in wasserrechtlicher Hinsicht wichtige **Oberflächenwasserbeseitigung** geregelt.

Die hinsichtlich der geplanten Schutzgebietsausweisung relevanten Punkte werden nachfolgend aufgelistet:

1.4.2 Die Grundstücksentwässerungsanlage muss nach den anerkannten Regeln der Technik (DIN 1986 ff) erstellt werden.

1.4.3 Die Bauvorhaben sind gegen Schicht-, Hang- und Grundwasser ggf. zu sichern. Alle Bauvorhaben sind gegen Hang- und Schichtwasser zu sichern. Gegen ggf. auftretendes Schicht- bzw. Grundwasser ist jedes Bauvorhaben bei Bedarf zu sichern. Keller und Lichtschächte sind wasserdicht auszubilden.

1.4.4 Tiefgaragenböden sind wasserdicht auszubilden.

1.4.5 Bei Gewerbe, das mit wassergefährdenden Stoffen umgeht, sind besondere Vorkehrungen zu treffen, dass Gewässerverunreinigungen nicht zu besorgen sind (vgl. § 19 g WHG ff). Die VAwS (*) in der jeweils gültigen Fassung ist zu beachten. Dies gilt auch im Brandfall. Einzelheiten sind im jeweiligen Bauantrag darzustellen.
*(*Anm.: seit 2017 = AwSV)*

1.4.6 Oberflächenwasser, das von Manipulationsflächen abfließt, darf generell nicht über Sickerschächte bzw. unbefestigte Flächen in das Grundwasser gelangen oder über Regenwasserkanäle in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden, da dabei eine nachhaltig nachteilige Verunreinigung der Gewässer zu besorgen ist.

1.4.7 Verunreinigtes Niederschlagswasser ist vor der Versickerung entsprechend den technischen Bedingungen zu reinigen. Dies gilt insbesondere für Niederschlagswasser von Metall gedeckten Dächern sowie Stell- und Waschplätze für Kraftwagen.

1.4.8 Entsprechend der genehmigten Tiefbauplanung des Ingenieurbüros Dippold & Gerold vom 26.01.2001 ist das Oberflächenwasser wie dargestellt zu beseitigen.

1.4.9 Das auf den Grundstücken anfallende Regenwasser ist auf den Grundstücken zu versickern.

1.4.10 Die nicht versickerungsfähigen Wassermengen sind über einen gedrosselten Abfluss in das Rigolensystem einzuleiten. Die Höchstmenge des einzuleitenden Wassers wird mit 1 Liter Wasser pro 1.000 m² Grundstücksfläche und Sekunde festgesetzt. Für die Restmengen sind gegebenenfalls Regenrückhaltebecken auf dem betroffenen Grundstück in ausreichender Größe herzustellen.

1.4.11 Bei Einreichung eines Bauantrages bei der Gemeinde Andechs ist ein von der AWA Ammersee genehmigter Wasserver- und -entsorgungsplan vorzulegen.

1.4.12 Für Bauwasserhaltungen und Bauten im Grundwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Diese ist rechtzeitig vor Baubeginn beim Landratsamt Starnberg zu beantragen.
Sollte infolge hohen Grundwasserstandes eine Bauwasserhaltung notwendig sein, ist die dafür notwendige wasserrechtliche Erlaubnis rechtzeitig vor Baubeginn beim Landratsamt Starnberg zu beantragen.

3 AMTLICHE BESTANDSÜBERPRÜFUNG

Dem Bericht des LRA / Techn. Gewässeraufsicht vom 2.1.2018 (= \b\) ist zu entnehmen, dass im Gewerbegebiet Rothenfeld derzeit "von 17 Firmen insgesamt ca. 52.671 Liter flüssige wassergefährdende Stoffe unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen (WGK) im Sinne des § 39 der AwSV gelagert werden."

WGK 1 (schwach wassergefährdend):	3.051 l
WGK 2 (deutlich wassergefährdend):	44.364 l
WGK 3 (stark wassergefährdend):	5.436 l

Nähere Angaben werden an dieser Stelle nicht gemacht.

Den größten Anteil stellen demnach flüssige Stoffe der WGK 2. Hierbei dürfte es sich überwiegend um leichtes Heizöl handeln (s.u. + Kap. 4.1).

Zudem erfolgt die Lagerung von 140 m³ Streusalz der WGK 1 (gemeindlicher Bauhof: Lagerung in Silo).

Für drei Firmen besteht eine Prüfpflicht nach § 46, Abs.2 AwSV. Bei den beiden im vorgeschlagenen bzw. künftigen WSG liegenden Betrieben handelt es sich demnach um unterirdische, doppelwandige Heizöltanks mit max. 10 m³ und damit der Gefährdungsstufe B (hmd-Software AG) bzw. max. 20 m³ und damit der Gefährdungsstufe C (Fa. Kriwy - Teppichwaschcenter Bayern) Inhalt.
Bei der BayWA AG werden demnach z.Zt. 2 m³ Pflanzenschutzmittel der WGK 3 (Gefährdungsstufe C) gelagert. Allerdings liegt das Grundstück nicht mehr im vorgeschlagenen WSG.

Nach Maßgabe des LRA "entspricht die Lagerung der genannten wassergefährdenden Stoffe den materiellen Anforderungen der derzeit gültigen AwSV".

4 ERHEBUNGSBOGEN

Der für eine detaillierte und möglichst umfassende Bestandsaufnahme angefertigte Erhebungsbogen wurde dem Unterzeichner am 23.7.2018 mit Angaben für jedes der 26 verkauften bzw. genutzten Grundstücke im Gewerbegebiet Rothenfeld durch den Wasserversorger als Word-Dateien übermittelt (= \c\). Die hierin enthaltenen Angaben wurden aus den vorhandenen Antrags- und Bestandsunterlagen zusammengestellt (Eintragungen der AWA-Ammersee gKU in Rot und der Gemeinde Andechs in Blau).
Für den seit ca. 1993 bestehenden Recyclinghof der Gemeinde auf Flur-Nr. 2083 liegt zudem eine gutachtliche Stellungnahme des damals noch zuständigen WWA München vom 7.9.1992 vor, da zum damaligen Erkenntnisstand davon ausgegangen wurden, dass dieser im Einzugsgebiet und künftigen WSG des Brunnen IV liegt.
Der Wertstoffhof wird mittlerweile durch die AWISTA betrieben.

Zur Richtigkeit oder Aktualität der Angaben liegen keine eigenen Erkenntnisse vor. Daher kann an dieser Stelle keine Bewertung erfolgen. Im Bedarfsfall könnte eine Überprüfung durch einen geeigneten Sachverständigen erfolgen.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Angaben aus den vorliegenden 26 Erhebungsbögen in einer Tabelle zusammengestellt. Diese liegt in Anlage 1a bei. Die hier verwendeten Kürzel werden in einem Abkürzungsverzeichnis erklärt (s. Anl.1b). Die planliche Darstellung der Flächen mit einer Ersteinschätzung aus den vorliegenden Angaben zur Nutzung wird in Anlage 1c gegeben.

Um eine optische Wertung hinsichtlich des GW-Gefährdungspotentiales vornehmen zu können, wurden die einzelnen Datenfelder in Anlage 1a bzw. die Grundstück in Anlage 1c farblich codiert:

grün: vermutlich kein bis geringes Gefährdungspotential
orange: vermutlich geringes bis mittleres Gefährdungspotential
rot: vermutlich mittleres bis hohes Gefährdungspotential

gelb: unsichere Einordnung, da keine oder widersprüchliche Angaben

4.1 ALLGEMEINE ANGABEN

In Anlage 1a werden im Datenfeld “Allgemeine Angaben” die Betriebe hinsichtlich ihrer Produktion bzw. Nutzung, der Unterkellerung, der Art der versiegelten Flächen (Kfz-Stellplätze und Dächer) und der Gebäudeheizung bewertet.

Als weitgehend unkritisch können Betriebe mit überwiegend Bürotätigkeit eingestuft werden (grüne Felder). Bei einer Unterkellerung ist aufgrund des verringerten Flurabstandes generell das Gefährdungspotential erhöht. Nach den Vorgaben des B-Planes ist jedoch davon auszugehen, dass die Keller und Tiefgaragen in WU-Beton ausgeführt wurden und damit wasserdicht sind (s. Kap.3: Pkt.1.4.3 und 1.4.4). Sofern Lagerhallen und Garagen genutzt werden, wäre die Art und sachgemäße Lagerung wassergefährdender Stoffe zu prüfen.
Von den produzierenden und verarbeitenden Betrieben, sowie dem Wertstoffhof und dem gemeindlichen Bauhof geht aufgrund der spezifischen Nutzung generell eine gewisse GW-Gefährdung aus (orange Felder), die jedoch ohne nähere Kenntnisse v.a. über die Art und Lagerung wassergefährdender Stoffe nicht näher beurteilt werden kann.

Generell ist auf Kfz-Stellplätzen (und Verkehrsflächen) mit einem Anfall von Ölen und Betriebsstoffen in geringen Mengen zu rechnen (Tropfwasser, Undichtigkeiten). Bei einer breitflächigen Versickerung über wasserdurchlässige Befestigungsflächen oder die hier vorhandenen Sickerleitungen (s. Kap.4.2) gelangen diese Stoffe im Regelfall nicht oder nur in geringer Verdünnung in das Grundwasser (grün). Bei einer Ableitung in den Tagwasser-Kanal, sollten aufschwimmende Stoffe mittels Leichtflüssigkeitsabscheider zurück gehalten werden. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass über den Tagwasser-Kanal in das vorhandene Rückhalte- und Versickerungsbecken und in die weiter nördlich gelegene Rigolenanlage (vgl. Kap.4.2) wassergefährdende Stoffe aus Verkehrs- und Stellflächen eingetragen werden können.

Bei den Dachflächen sind neben Ziegeldächern, Gründächern und Photovoltaik-Dächern (grüne Felder) überwiegend Metalldächer angegeben (orange). Allerdings ist derzeit nicht näher bekannt, welche Metalle hier verwendet wurden. Auf die Regelungen des B-Planes hierzu wird verwiesen (s. Kap.3: Pkt. 1.4.7). Aufgrund der großen Entfernung zum Brunnen IV und der relativ geringen Mobilität von gelösten Metallen in einem kalkhaltigen Grundwasser mit pH-Werten im neutralen Bereich wird das von Metalldächern ausgehende Gefährdungspotential für das Grundwasser jedoch eher als gering erachtet.

Für die Gebäudeheizung wird überwiegend neben unbedenklichem Erdgas (grün) auch Heizöl (orange) angegeben. Da Heizöl wassergefährdend ist, sind Lagerung und Befülleinrichtungen zu überprüfen, sofern dies nicht bereits im Rahmen der AwSV geschieht (s.o.).
Bei 5 Grundstücken liegen keine konkreten Angaben zur Beheizung vor (gelbe Felder).
Für 3 mit Öl beheizte Betriebe sind in Anlage 1a rote Felder verzeichnet. Hierbei handelt es sich um größere Heizöltanks, von denen einer in einem Erdtank und 2 in Kellertanks untergebracht sind. Die beiden größeren Kellertanks werden nach Kapitel 3 gemäß AwSV regelmäßig überwacht. Bezüglich der Baueingabeplanung ergeben die aktuelleren Angaben der Techn. Gewässeraufsicht in \b\ Abweichungen zu den Angaben der Erhebungsbögen.
Eine weitere mit Öl betriebene Heizzentrale liegt zusammen mit dem Heizöltank (doppelwandig, 4,5 m³) auf einer “Empore” (oranges Feld).
Bei Erdwärme-Heizungen (Brunnen- oder Sonden-Anlage mit Wärmepumpe) können die als Wärmequelle abgeteuften Bohrungen zu einer erhöhten GW-Gefährdung führen, sofern diese nicht fachgerecht abgedichtet sind oder unbemerkt Soleflüssigkeit austritt. In der Regel werden diese Anlagen jedoch bei der Neuerrichtung wasserrechtlich behandelt und kontrolliert (Wasserrechtsbescheid und Abnahme durch PSW). Derzeit ist nur eine in Betrieb befindliche Sondenanlage bekannt (oranges Feld). Bei zwei weiteren Betrieben waren zwar Erdwärme-Heizungen geplant, jedoch ist derzeit nicht bekannt, ob diese auch realisiert worden sind, oder ob auf andere Energieträger zurückgegriffen wurde (gelb).
Für einige Betriebe liegen keine Angaben zur Heizquelle vor (gelb).

4.2 ABWASSER-BESEITIGUNG

Die Beseitigung des anfallenden Abwassers erfolgt im Trennsystem, das durch die AWA-Ammersee betrieben und unterhalten wird. Es wird unterschieden in Tagwasser (Wasser von Dachflächen, Zufahrten und Hofflächen und Kfz-Stellplätzen) und Schmutzwasser (inkl. gewerblichem Abwasser).
Das **Schmutzwasser** wird im Trennsystem über den Abwasserkanal auf das Pumpwerk an der Nordost-Ecke des Gewerbegebietes (Fl-Nr. 2097/1). Von dort wird es über eine Druckleitung am Südrand des Gewerbegebiets zum alten Übergabeschacht nahe der JVA gepumpt.
Nach Angaben des Kanalbetreibers (frdl. mdl. Mittlg. Hr. Jacobs) ist nach Errichtung des Kanalsystems ca. 2007 eine Dichtheitsüberprüfung erfolgt, so dass von der Abwasserbeseitigung keine nennenswerte GW-Gefährdung ausgehen dürfte.

Das **Niederschlagswasser** wird im Gewerbegebiet über Sickerstränge entlang beider Straßenseiten versickert. Überschusswasser läuft von diesen dem Tagwasserkanal in der Straßenmitte zu und wird zunächst auf das flache Sickerbecken an der Nordost-Ecke des Gewerbegebietes (Straßenkreuzung, Flur-Nr. 2097/1) ausgeleitet. Von dort wird das überschüssige Wasser über eine Rohrleitung (PEHD, 300) nach Norden in eine Sickeranlage auf Flur-Nr. 2000/2 (Rigole: 3 x 100 m) abgeleitet.

Bei der Entwässerung der Dachflächen sind aufgrund des geringen Verschmutzungsgrades generell keine oder nur sehr geringe Konflikte mit dem Trinkwasserschutz zu sehen (grüne Felder). Die Versickerung erfolgt hier breitflächig im Gelände oder über Sickerschächte und den Tagwasser-Kanal.

Für die Verkehrsflächen (Zufahrten, Hofflächen und Kfz-Stellplätze) ist bei breitflächiger Versickerung ebenfalls keine nennenswerte GW-Gefährdung ersichtlich (außer bei Havarien: Auslaufen größerer Mengen an Betriebsstoffen und Öle). Die Ableitung und Versickerung im kommunalen Kanalsystem sollte ebenfalls nur geringe Gefährdungspotentiale beinhalten, sofern die Anlagen nach den Regeln der Technik ausgeführt sind und betrieben werden. Bei den vorhandenen Sickerschächten gelten die Vorgaben des B-Planes, wonach “verunreinigtes Niederschlagswasser vor der Versickerung entsprechend den technischen Bedingungen zu reinigen ist ...” (s. Kap.3: Pkt. 1.4.7). Aufgrund fehlender Erkenntnisse hierzu wurden die betreffenden Felder hier orange markiert.
Für die Umschlagflächen und die Container-Stellplätze im Wertstoffhof wurden bereits Vorgaben in der Stellungnahme des WWA München vom 7.9.1992 gemacht (damals wurde davon ausgegangen, dass der Recyclinghof im Einzugsgebiet und WSG des Br. IV liegt). Nähere Erkenntnisse hierzu liegen dem Unterzeichner nicht vor.

4.3 WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE

Hinsichtlich der wassergefährdenden Stoffe (ohne Heizöl: s.o.) ergeben sich bei aktuellem Kenntnisstand noch größere Informationslücken, da nur wenige Informationen zur deren Art und WGK, zu deren Lagerung und Verwendung sowie zur Lage der Manipulationsflächen vorliegen (gelbe Felder).

Nach Maßgabe des B-Planes (s. Kap.3: Pkt. 1.4.6) gilt:
“Oberflächenwasser, das von Manipulationsflächen abfließt, darf generell nicht über Sickerschächte bzw. unbefestigte Flächen in das Grundwasser gelangen..”.

Die bekannten Informationen wurden zusammengestellt. Demnach wird nur für 4 Betriebe der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen angegeben (rote Felder). Bei 2 weiteren (orange) besteht aufgrund der Nutzung (Kfz-Werkstatt mit Abscheideranlage, metall- und kunststoffverarbeitender Betrieb) die Möglichkeit, dass hier mit Stoffen mit WGK hantiert wird.
Die übrigen Betriebe können derzeit noch nicht eingeordnet werden (gelb).

4.4 SONSTIGES

Der Feuerlöschteich auf dem Gelände des Wertstoffhofes (Flur-Nr. 2083/1) weist nach den vorliegenden Angaben eine Fläche von ca. 460 m² und ein Volumen von 430 m³ auf. Er wird von Dachabläufen gespeist. Die Teichfolie ist nach Angaben der Gemeinde (Bauhof) undicht, der Teich läuft jedoch nie vollständig leer.
Aufgrund der großen Entfernung zum Brunnen IV (ca. 1,7 km) und der Befüllung des Teichs mit Regenwasser, geht von diesem keine GW-Gefährdung für das Brunnenwasser aus.
Dies gilt auch für die wesentlich kleinere Teichanlage (70 m²) auf Flur-Nr. 2079/5.

5 BEWERTUNG UND EMPFEHLUNGEN

Gemäß den Vorgaben des Verbotskataloges (§3 (1): s. Entwurf vom 27.6.2018) sind im WSG (Zone III) Einschränkungen bzw. Verbote insbesondere für folgende Handlungen zu beachten:

1. Eingriffe in den Untergrund (ausgenommen in Verbindung mit Nr. 2-5);
2. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen;
3. Abwasserbeseitigung und Abwasseranlagen (v.a. Errichtung und Erweiterung);
4. Verkehrswege (Errichten oder Erweitern), sonstige Handlungen;
5. bauliche Anlagen (Errichten oder Erweitern: Auflagen), keine Ausweisung neuer Baugebiete im Rahmen der Bauleitplanung.

Die übrigen Verbote und Einschränkungen betreffen im Wesentlichen die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, die allerdings im Gewerbegebiet keine Relevanz besitzt.

Die vorliegenden Erhebungen zur Bestandsnutzung im Gewerbegebiet Rothenfeld müssten bei den in Tabelle 1a gelb, orange oder rot unterlegten Feldern noch vertieft werden, um zu klären, ob hiervon Belastungen für das Brunnenwasser ausgehen können und damit besondere Vorsorgemaßnahmen im Sinne des LfU-Merkblattes 1.2/7 zu treffen sind.
Bei vorhandenem Bestandsschutz sind nicht hinnehmbare Nutzungskonflikte im WSG durch den Wasserversorger in direktem Kontakt mit den jeweiligen Nutzungsberechtigten zu regeln (s.a. § 5 WSG-Verordnung).
Bei den derzeit noch unbebauten Grundstücken sollten des Weiteren solche Nutzungen ausgeschlossen werden, die zu einer nennenswerten Erhöhung des Gefährdungsrisikos für das Grundwasser führen würden. Dies wären auch die im B-Plan genehmigten Tankstellen oder Kfz-Waschanlagen, aber auch Schrottplätze oder andere Betriebe, die mit schwer abbaubaren, wassergefährdenden Stoffen hantieren (z.B. chemische Reinigungen).

Hierbei ist auch darauf hinzuweisen, dass bei künftig geplanten Erdwärmenutzungen zu beachten ist, dass generell ein Verbot für Bohrungen im WSG / Zone III gilt.

Durch den vorliegenden Bebauungsplan werden bereits viele Vorgaben bzgl. der erlaubten Nutzungsformen, der baulichen Ausführung von Kellergeschossen und Tiefgaragen (wasserdicht), des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen und der Oberflächenwasserbeseitigung gemacht.

Aufgrund des erhöhten Gefährdungspotentiales, das von der Rigolenanlage nördlich des Gewerbegebietes (Flur-Nr. 2000/2) ausgeht, ist hier eine verstärkte Kontrolle des versickerten Tagwassers anzuraten (z.B. an den Kontroll- und Revisionsschächten).
Da das Überschusswasser der gesamte Straßenentwässerung über das Sickerbecken auf Flur-Nr. 2097/1 zur Rigolenanlage läuft, besteht auch die Möglichkeit einer optischen Kontrolle und relativ einfachen Probenahme zur frühzeitigen Erkennung von Verunreinigungen durch Öle oder Kraftstoffe.

Bei der Bewertung der Nutzungskonflikte im Bestand sind auch die hydrogeologischen Verhältnisse im Brunnen-Einzugsgebiet zu berücksichtigen.

Zum einen liegt für die GW-führenden Würm-Schotter, die den Bereich des Gewerbegebietes bereichsweise unterlagern, eine nur sehr geringe Schutzfunktion der GW-Überdeckung (geringe Flurabstände) vor. Zum anderen muss berücksichtigt werden, dass der Brunnen IV sein Wasser aus einem tieferen GW-Stockwerk (Deckenschotter) entnimmt. Da die Würm-Schotter in den Deckenschotter-Aquifer einspeisen, wie auch durch die wasserchemischen Befunde belegt wird, handelt es sich hierbei um ein angekoppeltes, hangendes GW-Vorkommen, das ebenfalls schutzbedürftig ist. Aufgrund der longitudinalen Dispersion auf der Fließstrecke zum Brunnen, des Eliminations- und Rückhaltevermögens der durchflossenen Bodenschichten und der Verdünnungseffekte durch die GW-Neubildung sowie die Mischung mit dem Grundwasser im Deckenschotter ergibt sich jedoch eine Risikominderung. Somit kann die Schutzbedürftigkeit des oberflächennahen GW-Vorkommens in den Würm-Schottern von “hoch” auf “mittel” herab gestuft werden.

Dr. Thomas Schott
Dipl.- Geol., BDG, DVGW, FH-DGGV

Projekt: Br. IV Andechs - Wassergewinnung Vierseenland
Datum: 28.08.2018
Datei: ZWSR6cGR.xls

BGU - Dr.Schott & Dr.Straub GbR, Glatzer Str. 6, 82319 Starnberg

GW-Gefährdungspotential:
- kein bis gering
- gering bis mittel
- mittel bis hoch

Zusammenfassung der Erhebungsbögen "Gewerbegebiet Rothenfeld / potentielle Wassergefährdungen"

[erstellt nach Angaben AWA-Ammersee (Roteinträge) und Gemeinde Andechs (Blaueinträge)]

			Allgemeine Angaben								Abwasser					Wassergefährdende Stoffe					Bemerkungen / Sonstiges
											Tagwasser			Schmutzwasser							
lfd. Nr.	Name	Flur-Nr.	Art des Betriebs	Keller (Tiefe)	Kfz Garage	Kfz außen	Dächer (Art / m²)	E-WP	Heizung (Art, Bj.)	Öltank (Art/Vol)	DW (m² / Art)	Z+H (m² / Art)	Kfz (m² / Art)	SW (Art)	Gew AW (Art)	vorhanden	Art	Menge	Lagerung	Sicherheitseinr.	
1	Aufinger	2099/23	Pulverbeschichtung (Halle)	GW-nah (WU?)	--	8, k.A. ?	M / 379	--	G (+H?), 2014	--	379 / SS+K	121 / SS+K	SS + K	K	K	+	Pulver, Chemikalien (?), WGK ??	IBC (1x1000 l), 1 x 30 l-K	ob / b / Beton	?	IBC = intermediate bulk container
2	AWA-Ammersee	2097/1	Pumpwerk (Trink- und Abwasser)	4,5 m (WU?)	1, B	1, B, wd	Z / 100	--	--	--	100 / br V	100 / br V	br V	K	K	--	--	--	--	--	liegt nicht in WSG
3	AWISTA	2083/1	Wertstoffhof	k.A.	k.A.	k.A.	Z / 430	--	--	--	430 / br V	br V (Umschlag-flächen und Cont.-Stellpl. an K)*	br V	K	K	+	Sammelstelle f. Altmetalle, leere Kunstst.-Behälter, imprägn. Holzteile	6 Container (Dichtheit ?)	ob / b, (Ausführung + Dichtheit Stellflächen ?)	* s.a. Stellungn. WWA 7.9.92 (Kontrollen, Betr.tagebuch)	Löschteichanlage 460 m² (Teichfolie: tw. undicht)
4	Beier, Alexander	2099/53	Kfz-Werkstatthalle	--	k.A.	5, wd	M / 310	--	-- (?)	-- (?)	310 / K	263 / K	63 / K	K	K	+ ?	Abscheideranlage	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	Umgang und Lagerung Öl, Kraftstoffen etc. ?
5	BGB DFA-tec GmbH	2099/19	Produktionshalle mit Büroteil (Drehen, Fräsen, Apparatebau)	k.A.	k.A.	15, B, wd	M / 735	--	G, 2010/11	E 3000 l G oder Öl?	735 / SS+K	206 / SS+K	SS + K	K	K	+ ?	k.A. ? (Produktionshilfs-mittel , Öle, Lö-sungsmittel etc. ?)	? (k.A.)	ob / b	? (k.A.)	Verarbeitung von Metallen und Kunststoffen; wassergef. Stoffe ?
6	Bowling islands	2099/49	Bowling / Bistro	2,7 m (WU?)	k.A.	22, k.A. ?	M / 1256	+	EWP (S? / B?)	--	1256 / br V+K	404 / br V+K	br V + K	K	K	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	Z+H-Flächen lt. Bauantrag 441,71m²
7	Friedinger + Michael	2085/7	Lagerhalle + Büros	--	--	24, wd	Ph / 1746	k.A.	k.A.	k.A.	1746 / br V (?)	83 / br V	546 / br V	K	K	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	Lager f. Gerüstteile, Tagungsräume
8	Fuchs	2099/20	Lagerhalle + Büro	--	2	5, B, wd	? / 500	--	LWP	--	500 / SS	SS	k.A.	K	K	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	wassergef. Stoffe ?
9	Ganzer	2099/22	Metallbearbeitung	--	k.A.	6, B, wd	***M / 600***	--	Ö	HZ* dw / 4500 l	***874 / br V+K***	br V+ K (32 m²)	16 / K	K	K	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	? (k.A.)	*Heizzentrale in Empore ***Zahlen unplausibel***
10	Gemeinde Andechs	2082/6	gemeindl. Bauhof (Wartung und Inst.halt. von Fahrzeugen, Maschinen und Werkzeugen)	1,5 m (Grube)	k.A.	k.A.	Z / 860	--	Ö, 2004	E 4500 l	br V + K (245 m²)	br V + K (102 m²)	br V + K	K	K	+	Ölabscheider, Farb-/Salzlager, Tankstelle	2500 l ? 2000 l	b	Generalinsp. Dichtheitsprüfung Leichtflüssigk.-abscheider -> keine Mängel (18.4.18)	Keller = Montagegrube/ öldichte Wanne ohne Abfluss
11	hmd-Software AG	2079/5	Bürogebäude (Softwareentwicklung)	3,3 m (WU?)	k.A.	22, wd	Gr / 329	--	Ö, 2001	K 25000 l, ölfeste Wanne	br V + K (329 m²)	br V + K (32 m²)	br V	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Teichanlage 70 m² (m. Teichfolie: dicht ?)
12	Höllrigl	2099/42	Betriebsgebäude (Kanal-/Rohrreinigung)	4,3 m (WU?)	TG	--	M+A / 542	k.A.	k.A.	k.A.	542 / SS+K	136 / br V, SS, K	br V + SS	K? (*)	K? (*)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	(*): lt. AV 19.9.12 kein Trink- und Abwasser-anschluss vorhanden
13	Kaiser	2079/7	unbefest. Kiesfläche (Stellfläche Land-maschinen ?	k.A.	k.A.	k.A.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	z.Zt. kein Schmutz- / Trinkwasseranschluss
14	Kaiser Landtechnik	2082/4	Verkauf und Werkstatt f. Landmaschinen / Beratung	Montag e-grube im EG ?	--	9, wd	M / 531	--	G, 2010	--	531 / br V	br V	br V	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Umgang und Lagerung Öl, Kraftstoffen etc. ?
15	Kappelmaier Vertrieb	2099/27	Büro + Gewerbehalle (Zäune und Tore)	k.A.	k.A.	8, R, wd	M / 226	--	G, 2011	--	226 / br V, K	898 / br V	50 / br V	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1600 l-Gastank im Freien
16	Kriwy (Teppichwaschcenter Bayern)	2082/5	Teppich-Reinigung	k.A. ?	k.A.	19, k.A. ?	M / 1000	--	Ö	K 25.000 l, dw	874 / K	893 / br V, 48 / K	280 / br V	K	K	+	Seife (WGK ??)	2 Lagerräume à 29 m²	ob b	k.A.	Verwendung, Lagerung von Chemikalien / Lösungsmitteln ?
17	Müller	2099/28	Bauhandel, Lager und Verwaltung	k.A.	k.A.	10, k.A. ?	Gr / 154 M / 495	+ (??)	-- (??)	--	649 / br V+K	1997 / br V+K	br V + K	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	wassergef. Stoffe ?
18	Proyer	2099/21	Zimmerei, Lagerhalle	k.A.	k.A.	3, k.A. ?	M / 882, mit Ph	k.A.	k.A.	k.A.	882 / br V+K	293 / K	br V + K	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	wassergef. Stoffe ?
19	Rogorsch+Strobl	2099/26	Bürotätigkeit, Lagerhalle (Baufirma)	k.A.	k.A.	10, B, wd	M / 420	--	G, 2011	--	415 / br V+K	226 / br V+K	br V + K	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	wassergef. Stoffe ?
20	Sattler	2099/32	Bootslager + Ausstellung	k.A.	k.A.	2, B, wd	M / 460	--	--	--	216 / SS + 243 / K	br V + K	K	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	keine Heizung ?
21	Schanko Automobile	2099/24	Kfz-Verleih	k.A.	k.A.	4, B	M / 1100	--	--	--	1010 / SS	1086 / SS	120 / SS	--	--	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	keine Heizung ? kein Schmutz- / Trinkwasseranschluss
22	Schölderle	2099/29	Montage- / Werkhalle (mech.+elektron. Ger.)	--	3, B	15, R, wd	M / 2210	--	G, 2004	E 15000 l (Öl/Gas?)	1342 / SS + 868 / K	br V, SS, K	br V	K	K	k.A.	(Chemikalien, Lösungsmittel etc.) ??	k.A.	k.A.	k.A.	lt. Bauantrag: nur Metalle werden gelagert (v.a. Stahl + VA-Stahl)
23	Wainwright	2099/17	Produktion Spezialfilter (HF + Mikrowellen)	k.A.	k.A.	26, R, wd	M / 1000	+	EWP (S á 90 m)	--	976 / br V+K	400 / br V+K	126 / br V+K	K	K	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	wassergef. Stoffe ?
24	Weinberger	2099/52	Tischlerei, Möbelbau	k.A.	2, Gr	2, B	M / 400	--	G, 2011	--	319 / br V+K	150 / br V+K	47 / br V+K	K	K	k.A.	Lacke ??	k.A.	k.A.	k.A.	Lackierraum lt. Bauantrag
25	Windsberger, Karin	2099/36	Bootslagerhalle	k.A.	k.A.	9, k.A. ?	M / 750, 50 % Ph	--	--	--	710 / SS	800 / SS	135 / SS	--	--	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	kein Schmutz- / Trinkwasseranschluss
26	Windsberger, Karin	2099/46	Bootslagerhalle	k.A.	k.A.	k.A. ?	M / 750	--	--	--	710 / SS	800 / SS	135 / SS	--	--	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	kein Schmutz- / Trinkwasseranschluss

TW-Kanal auf Rigole (Fl.-Nr. 2000/2)

Projekt: Br. IV Andechs - Wassergewinnung Vierseenland
Datum: 28.08.2018
Datei: ZWSR6cGR.xls

Spalte	Kürzel	Bedeutung
Kfz Garage	B	Betonboden
	TG	Tiefgarage
Kfz außen	A	Asphalt
	B	Beton
	R	Rasengittersteine
	wd	wasserdurchlässig
Dächer	M	Metall
	Z	Ziegel
	A	Asphalt
	Gr	Gründach
	Ph	Photovoltaik
E-WP (Erd-Wärme pumpe)	S	Sondenanlage
	B	Brunnenanlage
Heizung (Art, Bj.)	G	Gas
	Ö	Öl
	H	Holz
	EWP	Erdwärme
	LWP	Luftwärme
Öltank (Art/Vol)	E	Erdtank
	K	Kellertank
	HZ	Heizzentrale
	ew	einwandig
	dw	doppelwandig
Entwässerung (Abwasser)	DW	Dachentwässerung
	Z+H	Zufahrten und Hofflächen
	Kfz	Kfz-Stellplätze (alle)
	SW	Schmutzwasser
	Gew AW	gewerbliche Abwässer
	br V	breitflächige Versickerung
	SS	Sickerschact
	G	Gewässereinleitung
	K	Einleitung Kanalisation
Lagerung	ob	oberirdisch
	un	unterirdisch
	b	befestigt
	u	unbefestigt

k.A. keine Angaben
-- nicht vorhanden

ANLAGE 1b

Rigolenanlage
(3 x 100 m)

Löschteich

Graf-Rasso-Straße
Abt-Gregor-Danner-Straße
Ziegelackerweg
Dachsbogen
Abt-Gregor-Danner-Str.

1999
2000
2000/2
2001
2003
2006
2007
2008
2009
2011
1830/18
1830/9
224/3
2077
2079
2079/5
2079/6
2079/7
2079/8
2082
2082/2
2082/4
2082/5
2082/6
2083/1
2083/3
2083/4
2083/5
2083/6
2084
2085
2085/2
2085/4
2085/6
2085/7
2085/8
2085/9
2086
2092
2092/1
2093
2094
2095
2097
2097/1
2097/2
2099
2099/1
2099/8
2099/12
2099/13
2099/15
2099/16
2099/17
2099/18
2099/19
2099/20
2099/21
2099/22
2099/23
2099/24
2099/25
2099/26
2099/27
2099/28
2099/29
2099/32
2099/33
2099/34
2099/36
2099/37
2099/42
2099/46
2099/49
2099/50
2099/51
2099/52
2099/53
2099/60
2099/61
2099/62
2100
240
240/1
245/2
786
787
2018
2020

N

100 m
(Plangrundlage aus \k2\)

B G U	Büro für Geotechnik und Umweltfragen	**Dr.Schott & Dr.Straub GbR** **Ingenieurbüro und Sachverständige für Angewandte Geologie / Hydrogeologie** Glatzer Straße 5, 82319 Starnberg Tel. 08151-6805, Fax 08151-21845 BGU-Sta@t-online.de, www.bgu-schott.de

Gewerbegebiet Rothenfeld, 1:2.500 - Bestandserhebung

Ersteinschätzung Gefährdungspotential:
- kein bis gering
- gering bis mittel
- mittel bis hoch

WSG-Vorschlag:
- Zone III (weitere Schutzzone)

Projekt: ZWSR06c	Anlage: 1c
Datum: 28.08.2018	gez./gepr.: Sch