

Erweiterung ESG Kräuter GmbH und
SM Energy GmbH

Hydraulischer Nachweis

11.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Asbach - Bäumenheim
Rathausplatz 1
86663 Asbach - Bäumenheim

Verfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG
Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee
☎ 08143 / 997 100 info@blasy-overland.de
📠 08143 / 997 150 www.blasy-overland.de

\ ea-Asbach-001-01\he

Verzeichnis der Unterlagen

Erläuterungsbericht

Anlage 1: Pläne nach Planverzeichnis

Erläuterungsbericht

1.	Vorhabensträger	1
2.	Veranlassung und Vorgehen	1
3.	Berechnungsgrundlagen	3
4.	Berechnungsergebnisse	6
4.1	Istzustand	6
4.2	Planungszustand.....	7
5.	Zusammenfassung	8

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist:

Gemeinde Asbach - Bäumenheim

Rathausplatz 1

86663 Asbach - Bäumenheim.

2. Veranlassung und Vorgehen

Im Außengebiet von Hamlar sollen die Gewerbeflächen der Firmen ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH erweitert werden. Das geplante Vorhaben liegt im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Egelseebachs, der zum Einzugsgebiet der Schmutter gehört (vgl. Abbildung 2.1).



Abbildung 2.1: Skizzierte Lage des Untersuchungsgebietes mit Darstellung des hundertjährigen Überschwemmungsgebiets (Wassertiefen; © Bayernaltas)

Nach § 78 Abs. 1 Satz 1 Nummer 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist in festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt.

Es soll geprüft werden, ob und unter welchen Bedingungen die Ausweisung des Baugebiets in der geplanten Lage ausnahmsweise zugelassen werden kann. Als Grundlage dafür wird auf § 78 Abs. 2 WHG verwiesen. Danach kann die Behörde abweichend von § 78 Abs. 1 die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zulassen, wenn:

1. Keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,
2. das neu auszuweisende Gebiet unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet angrenzt,

3. eine Gefährdung von Leben oder erhebliche Gesundheits- oder Sachschäden nicht zu erwarten sind,
4. der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden,
5. die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang- funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
6. der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt wird,
7. keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind,
8. die Belange der Hochwasservorsorge beachtet sind und
9. die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei Bemessungshochwasser, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

Mit den hier vorgelegten hydraulischen Berechnungen wird untersucht, ob die o.g. Bedingungen erfüllt werden können und welche Ausgleichsmaßnahmen dafür erforderlich sind. Die Untersuchungen können naturgemäß nur die hydraulischen und wasserwirtschaftlichen Aspekte betrachten. Weitere Festsetzungen müssen ggf. im Verfahren der Bauleitplanung erfolgen.

Als Grundlage für die Untersuchungen dient ein 2-dimensionales hydraulisches Modell („2D-Modell“) der Schmutter und des Egelseebachs aus dem Jahr 2008. Da zwischenzeitlich bei der bayerischen Landesvermessungsverwaltung neue Daten für das Digitale Geländemodell auf Basis von Laserscan-Befliegungen mit einer Auflösung mit 1 m (DGM1) verfügbar sind, ist eine Aktualisierung des ursprünglichen Modells notwendig und bezüglich der zu planenden Ausgleichsmaßnahmen zweckmäßig.

Als Bemessungsabfluss wird ein hundertjährliches Hochwasserereignis (HQ_{100}) an der Schmutter und am Egelseebach angesetzt. Es erfolgt eine Wasserspiegellagenberechnung des aktualisierten Istzustandes.

Um die Auswirkung des geplanten Bauvorhabens auf die Hochwassersituation zu ermitteln, werden die geplanten Gewerbeflächen (siehe Abbildung 2.2, rote Linie) als undurchlässige Flächen im 2D-Modell abgebildet sowie das zum Retentionsausgleich erforderliche Abgrabungsvolumen auf den beiden verfügbaren Ausgleichsflächen hergestellt (siehe Abbildung 2.2, grüne Linie). Danach erfolgt erneut eine Wasserspiegellagenberechnung.

Durch Gegenüberstellung mit dem Istzustand werden die Wasserspiegellagendifferenzen gebildet, anhand deren die hydraulische Wirkung der Maßnahmen sichtbar wird.

Zudem wird eine Retentionsraumbilanz durchgeführt. Dadurch kann das benötigte Abgrabungsvolumen auf den benachbarten Ausgleichsflächen nachgewiesen werden.



Abbildung 2.2: Lage der Gewerbefläche (rote Linie) und der möglichen Ausgleichsflächen (grüne Linie)

3. Berechnungsgrundlagen

Die hydraulischen Berechnungen werden 2-dimensional mit dem Programm HYDRO_AS-2D durchgeführt, das in der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung breite Verwendung findet. Durch die 2-dimensionale Berechnung können die Strömungsverhältnisse und die Überflutungsvorgänge genauer ermittelt werden, als bei einer 1-dimensionalen Berechnung. Eine getrennte Berechnung von Flussschlauch und Vorländern entfällt. Die komplexen Strömungsinteraktionen zwischen Flussschlauch und Vorland sowie mögliche Rückstau- und andere (2-dimensionale) Fließeffekte werden implizit berücksichtigt.

Als Grundlage für die Untersuchungen dient ein 2-dimensionales, hydraulisches Modell der Schmutter und des Egelseebachs aus dem Jahr 2008¹. Für die Berechnungen wird das bestehende Modell aktualisiert, da neue Daten für das Digitale Geländemodell auf Basis von Laserscan-Befliegungen mit einer Auflösung mit 1 m (DGM1) verfügbar sind. Mit dem hoch aufgelösten digitalen Geländemodell können die Strukturen im Vorlandbereich wesentlich genauer abgebildet werden. Die Aktualisierung des hydraulischen Modells erfolgt für das Vorlandnetz am rechten Ufer des Egelseebachs zwischen dem Ortsende von Hamlar bis einschließlich der Kreisstraße DON 29 (siehe Abbildung 3.1). Das Berechnungsnetz des Egelseebachs selbst bleibt unverändert.

¹ Dr. Blasy – Dr. Øverland: Hydraulische Berechnung der Schmutter und des Egelseebachs Fkm 0,000 bis Fkm 29,600 und Fkm 0,000 bis Fkm 8,760. Eching am Ammersee, 03.03.2008

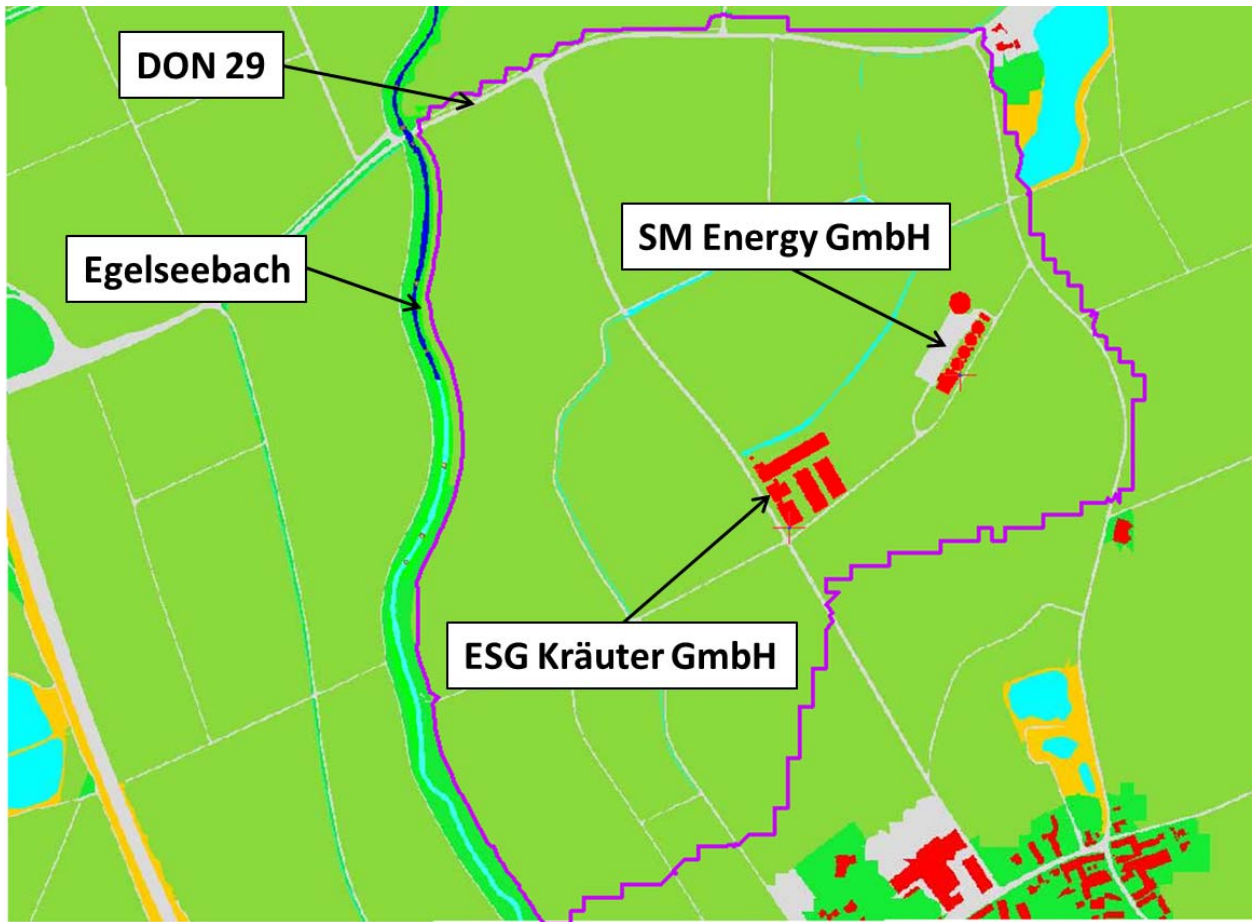


Abbildung 3.1: Ausschnitt des hydraulischen Modells mit aktualisiertem Bereich (violetter Umring)

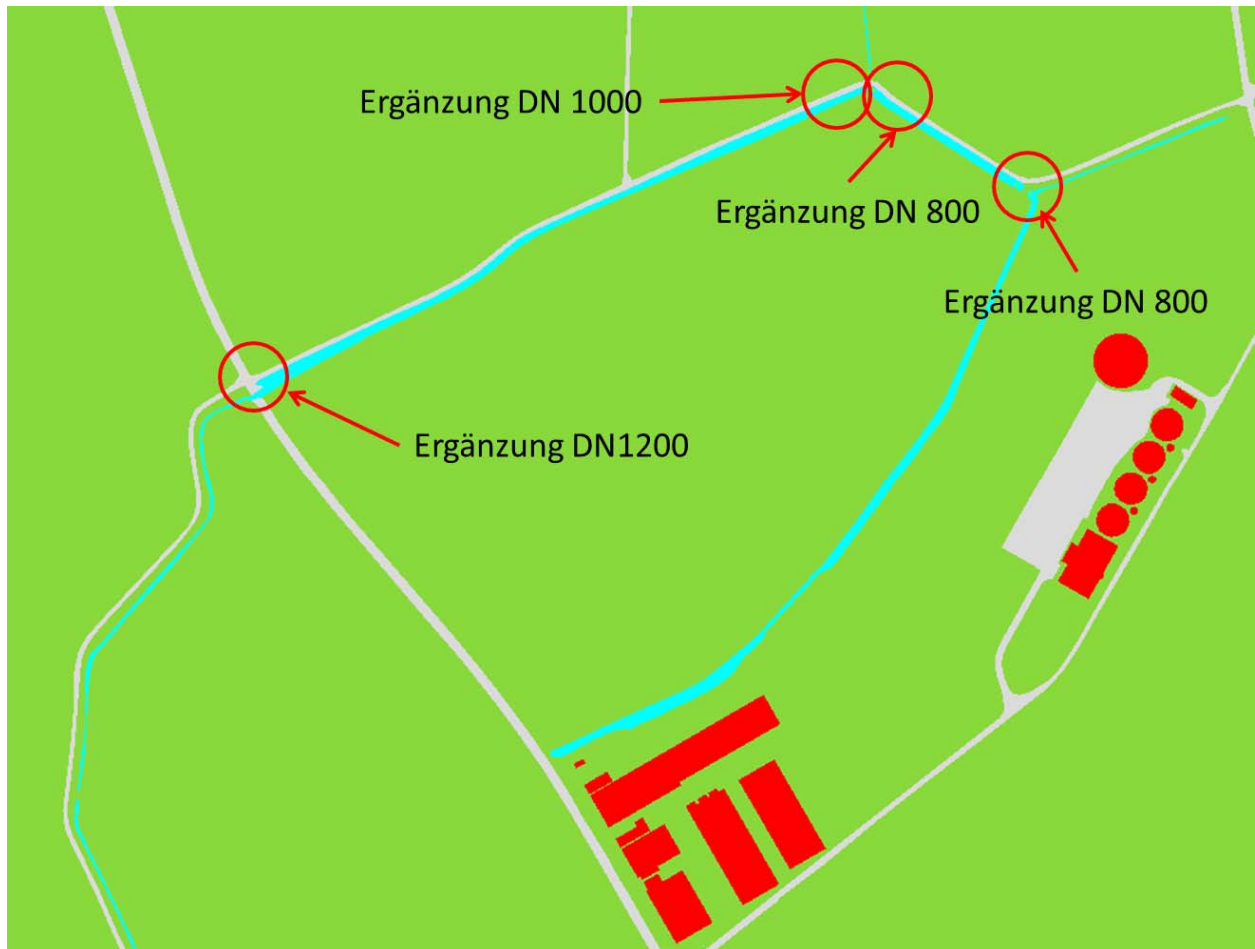


Abbildung 3.2: Übersicht ergänzte Durchlässe und Brücke

Zusätzlich wurden bisher fehlende Durchlässe (DN 1000) in den Gräben nördlich des Gewerbegebiets ergänzt (zur Lage siehe Abbildung 3.2). Die Angaben für die Sohlhöhe der Durchlässe wurden dabei dem DGM1 entnommen.

Im Planungszustand werden die geplanten Gewerbeflächen als undurchlässige Flächen im 2D-Modell abgebildet. Zudem werden durch Absenkung der Geländehöhen im Modell auf den an die Gewerbefläche anschließenden Flurstücken (Ausgleichsflächen) die zum Retentionsausgleich erforderlichen Abgrabungsvolumen hergestellt.

Die Berechnungen werden für ein HQ_{100} im Ist- und Planungszustand durchgeführt. Dabei betragen die Abflussscheitel am Egelseebach $59,3 \text{ m}^3/\text{s}$ und an der Schmutter $11,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Die Berechnungen erfolgen instationär.

4. Berechnungsergebnisse

Für den Ist- und die Planungszustände werden hydraulische Wasserspiegellagenberechnungen durchgeführt. Im Anschluss an die Berechnung werden die ermittelten Wasserspiegellagen mit dem zu Grunde liegenden Geländemodell verschnitten, um die Wassertiefen bzw. die Grenzen der Überschwemmungsgebiete für den Ist- und den Planungszustand zu erhalten.

4.1 Istzustand

Nachfolgende Abbildung zeigt die Wassertiefen des Überschwemmungsgebietes für den Istzustand. Die nördlich an die Gewerbefläche anschließende landwirtschaftlich genutzte Fläche wird bei einem hundertjährigen Abflussereignis an der Schmutter und am Egelseebach fast vollständig überflutet und schließt auch Teile der Gewerbefläche mit ein. Die Ausuferungen auf der Wiese sind vom Rückstau an der Brücke der Kreisstraße DON29 beeinflusst. Dadurch stellt sich ein gleichmäßiger Wasserspiegel auf der gesamten Fläche sowie auf dem betroffenen Bereich der Gewerbefläche von 399,59 m üNN ein. Die derzeit schon gewerblich genutzten Flächen liegen oberhalb dieser Höhe und sind daher hochwasserfrei. Lediglich im mittleren Bereich zwischen den Gebäuden der ESG und der Biogasanlage treten Überschwemmungen von bis zu ca. 0,3 m auf.

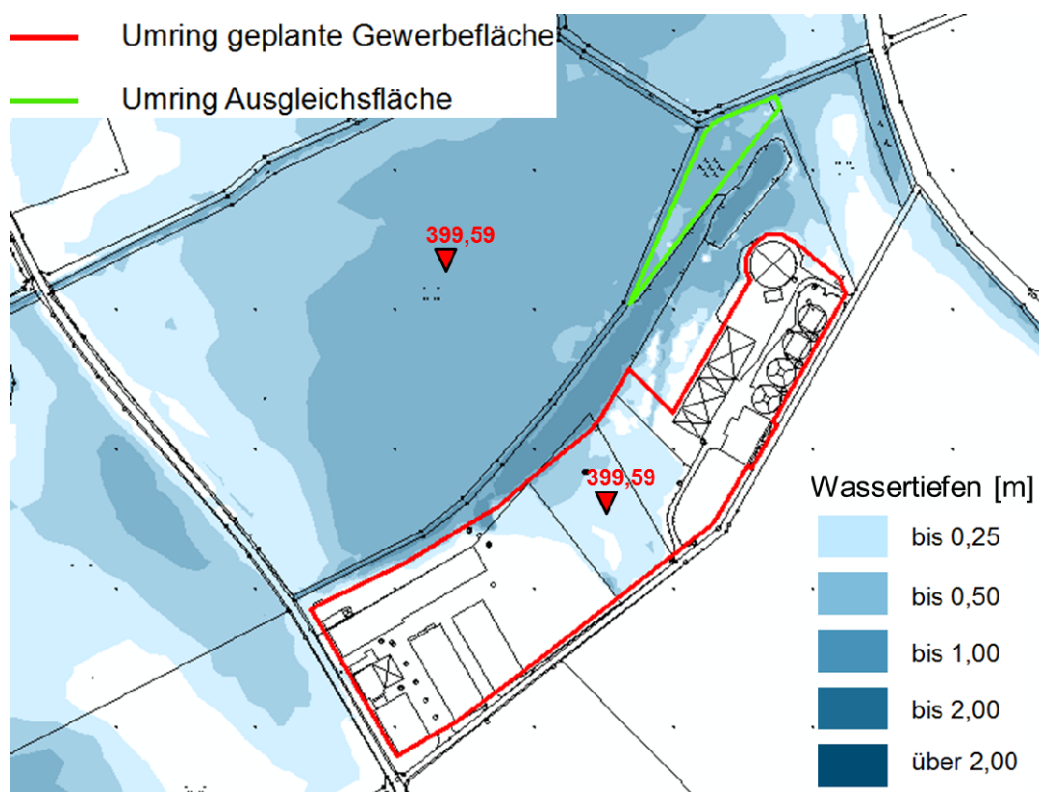


Abbildung 4.1: Wassertiefen im Istzustand

4.2 Planungszustand

Abbildung 4.2 zeigt analog zu Abbildung 4.1 die Wassertiefen des Überschwemmungsgebietes für den Planungszustand. Die Gewerbefläche wird als undurchlässige Fläche modelliert, so dass das Wasser nicht mehr in den überplanten Bereich strömen kann. Durch diese Maßnahme geht Retentionsraum mit einem Volumen von 2.130 m³ verloren. Um einen Ausgleich für diesen Retentionsraumverlust zu schaffen, wird im Planungszustand die Geländehöhe innerhalb der Ausgleichsfläche nördlich der Gewerbefläche, die eine Fläche von ca. 3188 m² und eine durchschnittliche Höhe von 399,08 m üNN aufweist, um 0,68 m auf eine Höhe von 398,4 m üNN abgesenkt. Dies entspricht der durchschnittlichen Höhe, welche die an die geplante Ausgleichsfläche anschließenden, bereits bestehenden Retentions-Ausgleichsflächen aufweisen. Die geplante Ausgleichsfläche kann an diese direkt angebunden werden. Damit wird in der Modellberechnung ein zusätzliches Volumen von ca. 2170 m³ geschaffen, so dass der Verlust an Retentionsraum vollständig ausgeglichen werden kann.

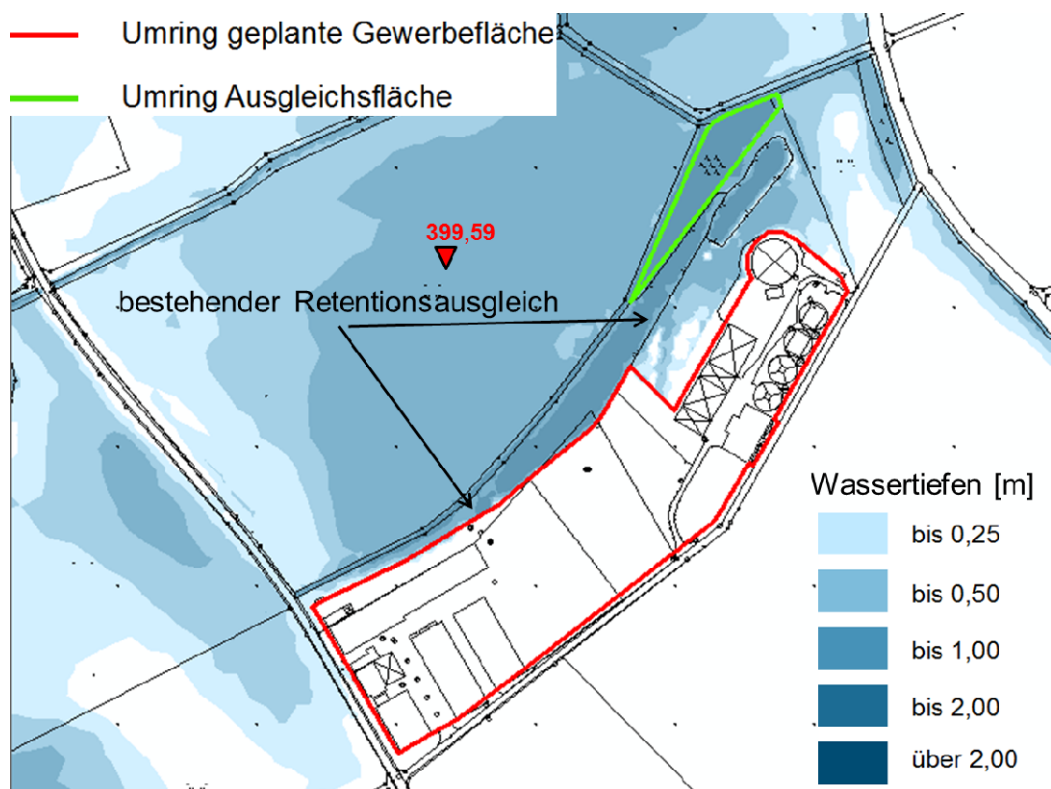


Abbildung 4.2: Wassertiefen im Planungszustand

Die im hydraulischen Modell ermittelten Veränderungen der Wassertiefen zwischen Ist- und Planungszustand sind in Abbildung 4.3 dargestellt. Die Änderungen beschränken sich auf die geplante Gewerbefläche und die Ausgleichsfläche für den Retentionsraumverlust. Erhöhte Wasserspiegellagen auf benachbarten Grundstücken sind nicht nachweisbar. Der Wasserspiegel für ein HQ₁₀₀ bleibt in diesem Bereich unverändert bei 399,59 m üNN (siehe auch Lageplan H 300 in der Anlage 1 mit den Differenzen der Wasserspiegellagen).

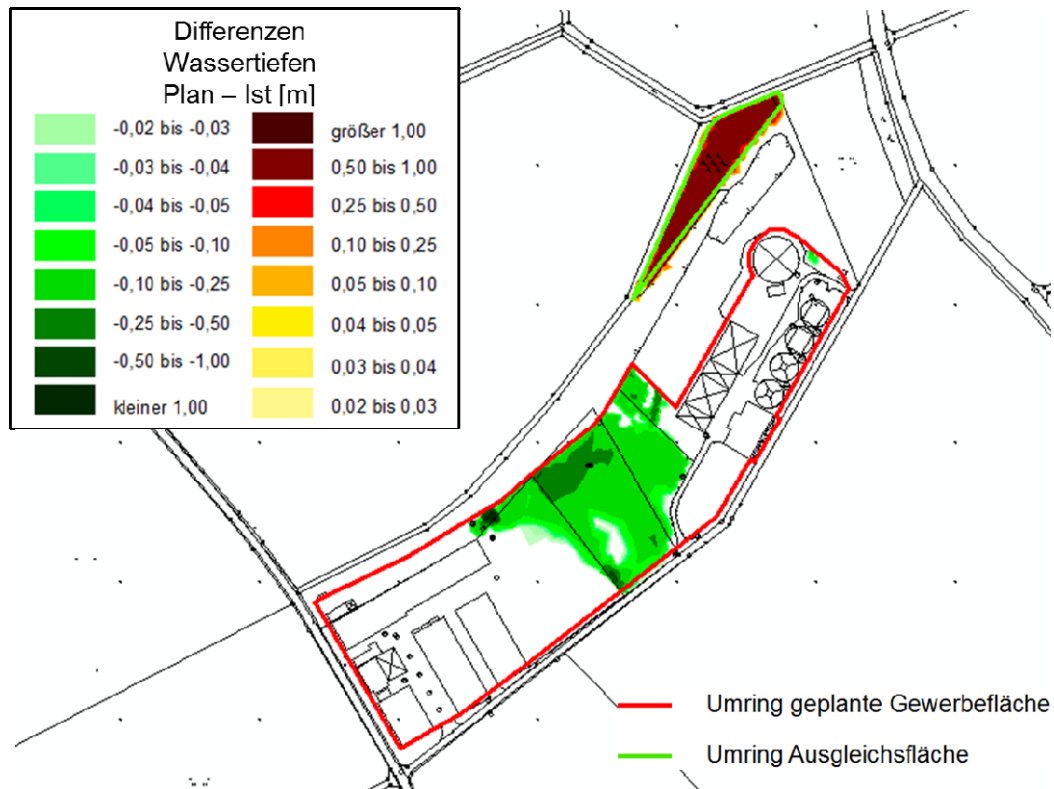


Abbildung 4.3: Differenz der Wasserspiegellagen (Planungszustand – Istzustand)

5. Zusammenfassung

Im Außengebiet von Hamlar sollen die Gewerbeflächen der Firmen ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH erweitert werden. Das geplante Vorhaben reicht in das Überschwemmungsgebiet der Schmutter/ des Egelseebachs hinein, so dass ein Konflikt mit den Vorgaben des § 78 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes entsteht. Nach § 78 Abs. 2 kann die zuständige Genehmigungsbehörde die Ausweisung neuer Baugebiete jedoch ausnahmsweise zulassen, wenn eine Reihe von Bedingungen erfüllt werden.

Mit den hier vorgelegten hydraulischen Untersuchungen wurden die Grundlagen für eine detaillierte Bewertung der Situation unter wasserwirtschaftlichen Aspekten geschaffen. Die Aspekte nach § 78 Abs. 2 können danach wie folgt bewertet werden:

- zu 2.: Das neu auszuweisende Gebiet grenzt unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet an.
- zu 3.: Aufgrund der Geringfügigkeit der Änderungen im Planungszustand im Vergleich zum derzeitigen Zustand ist eine Änderung der Gefährdung von Leben oder erheblicher Gesundheits- oder Sachschäden auszuschließen.
- zu 4.: Die Höhe des Wasserstandes bleibt mit 399,59 m üNN unverändert, der Hochwasserabfluss wird nicht beeinflusst, da die von den Änderungen betroffene Flächen das Ende des Rückstaubereichs darstellen.
- zu 5.: Durch die geplante Hochwasserfreisetzung der Gewerbefläche erfolgt im Planungszustand ein Verlust an Rückhaltevolumen von ca. 2.130 m³. Für einen Retentionsausgleich steht unmittelbar nördlich der bestehenden Ausgleichsfläche eine ca. 3188 m² große

Fläche zur Verfügung. Durch eine Abgrabung dieser Fläche auf eine Höhe von 398,4 m üNN entsteht ein zusätzlicher Retentionsraum von 2170 m³. Der Verlust an Retentionsraum wird dadurch mehr als ausgeglichen. Durch eine noch tiefere Abgrabung auf das Niveau der tiefsten Bereiche der bestehenden Ausgleichsfläche (ca. 398,15 m üNN) besteht die Möglichkeit, weiteres Volumen zu schaffen.

Der geplante Retentionsraum kann direkt an die bereits bestehenden Ausgleichsflächen angeschlossen werden.

Die Abgrabungen müssen vor der Umgestaltung der Flächen im geplanten Gewerbegebiet auf der Grundlage einer baurechtlichen Genehmigung erfolgen. Dadurch wird erreicht, dass die Hochwasserrückhaltung zu jedem Zeitpunkt mindestens im derzeit gegebenen Umfang gewährleistet ist.

zu 6.: Bestehende Hochwasserschutzmaßnahmen sind nicht betroffen.

zu 7.: Die im hydraulischen Modell ermittelten Veränderungen der Wasserspiegellagen zwischen Ist- und Planungszustand beschränken sich ausschließlich auf den Umgriff des geplanten Baugebiets. Erhöhte Wasserspiegellagen auf benachbarten Grundstücken wurden bei der Auswertung der detaillierten Modellberechnungen nicht festgestellt. Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger sind daher ausgeschlossen.

zu 8.: Die derzeit überflutete Fläche innerhalb des Gewerbegebiets wird im Planungszustand durch Geländeanhebung dem Niveau der bestehenden Gewerbeflächen angeglichen. Für diese Flächen erfolgte in der Vergangenheit z.T. ebenfalls eine Geländeanhebung zur Hochwasserfreisetzung. Damit liegt die gesamte Gewerbefläche außerhalb des Überschwemmungsgebiets der Schmutter/ des Egelseebachs bei einem HQ₁₀₀. Weitere Maßnahmen zur Hochwasservorsorge sind nicht erforderlich.

zu 9.: Die Anforderungen an eine hochwasserangepasste Bauweise können erfüllt werden, indem bei der Errichtung von neuen Gebäuden innerhalb der Gewerbefläche ein Freibord von mindestens 0,5 m oberhalb des bei einem HQ₁₀₀ auftretenden Wasserspiegels von 399,59 m üNN für die Bodenunterkante eingehalten wird bzw. indem bereits die Auffüllung auf diese Höhe erfolgt.

Die Anforderung nach Nummer 1 des § 78 Abs. 2 WHG, dass keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können, entzieht sich einer wirtschaftlichen Beurteilung.

Eching am Ammersee, den 11.12.2015

Dr. Blasy – Dr. Øverland
Beratende Ingenieure

i.A. Dr. Andreas Heckl
(Dipl.-Geogr.)

Anlage 1

Pläne nach Planverzeichnis

Planverzeichnis

Plan-nummer	Typ	Bezeichnung	Maßstab
H 100	Lageplan	Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ Istzustand	1 : 5.000
H 200	Lageplan	Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ Planungszustand	1 : 5.000
H 300	Lageplan	Differenzen Wasserspiegel HQ ₁₀₀ Planungszustand - Istzustand	1 : 5.000

Legende:

Allgemeine Angaben

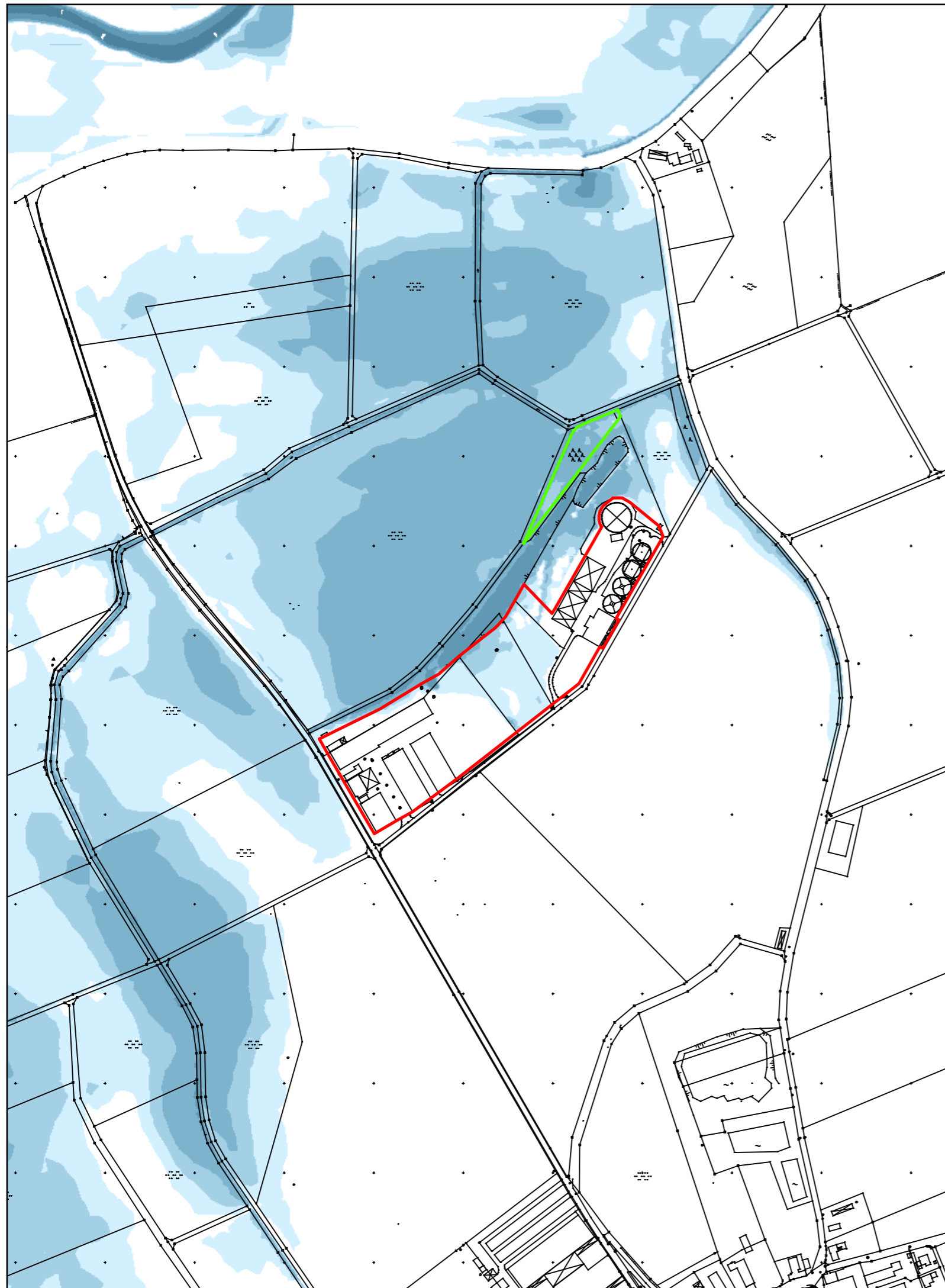
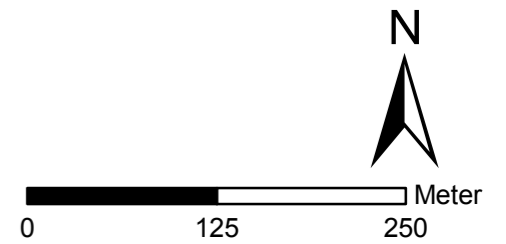
- Umring geplante Gewerbefläche
- Umring Ausgleichsfläche

Ergebnisse der hydraulischen
Wasserspiegellagenberechnung

Wassertiefen Überschwemmungsgebiet [m]
(Im Kartenfeld mit 30% Transparenz dargestellt)

- bis 0,25
- bis 0,50
- bis 1,00
- bis 2,00
- über 2,00

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung



**Gewässer II. Ordnung
Schmutter / Egelseegraben**

Vorhaben: Erweiterung ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH - Hydraulischer Nachweis		Projekt-Nr.: ea-Asbach-001	
Landkreis: Donau - Ries Gemeinde: Asbach - Bäumenheim		Anlage: 1	
Maßstab: 1 : 5.000		Plan Nr.: H 100	
Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ Istzustand		Datum	Name
		entw. Dez. 2015	Heckl
		gez. 11.12.2015	Heckl
		gepr. 11.12.2015	
Vorhabensträger: Name Vorhabensträger Straße PLZ Ort 11.12.2015 Datum Unterschrift		Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee 11.12.2015 Datum Unterschrift	

Legende:


Allgemeine Angaben

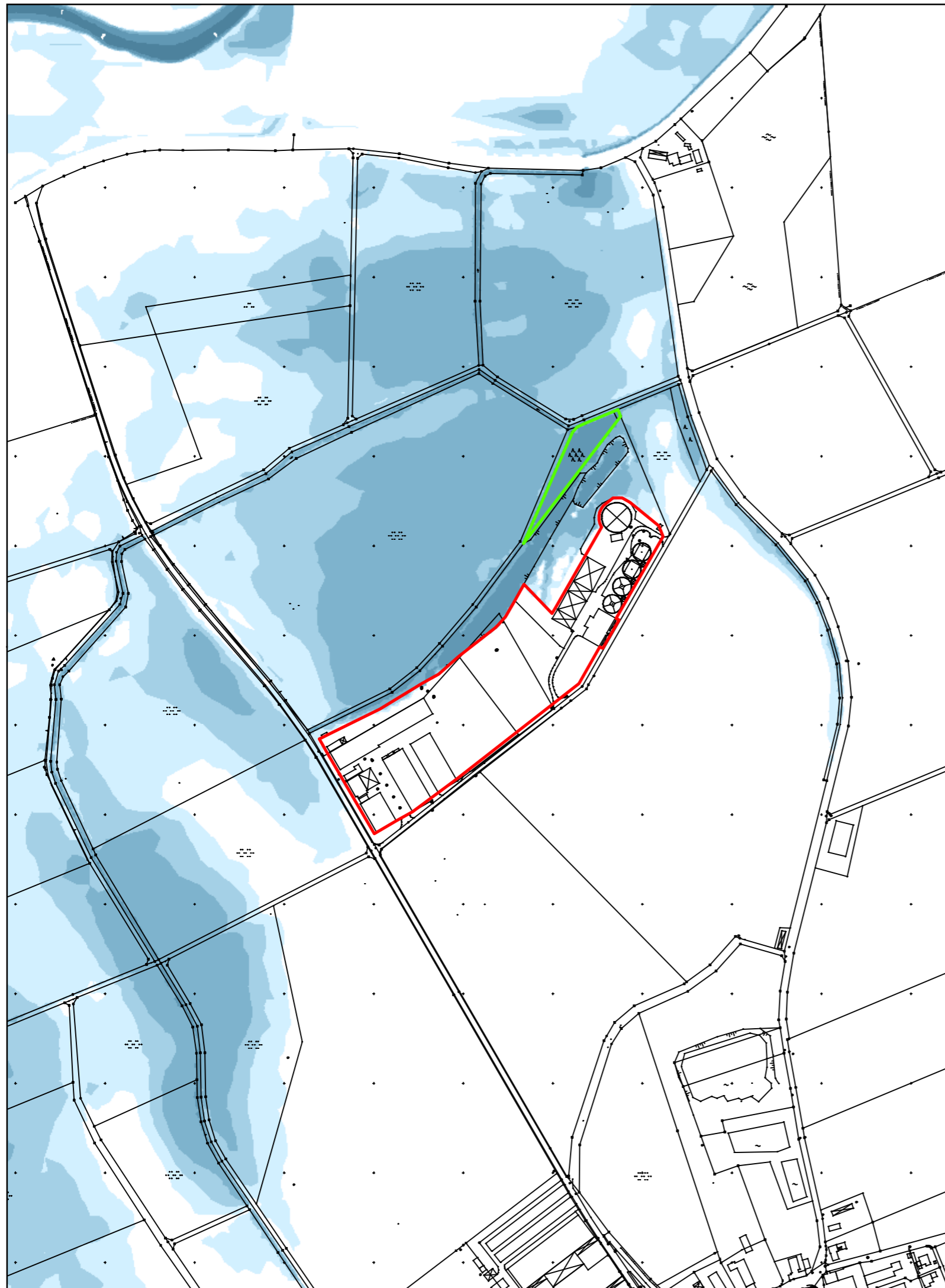
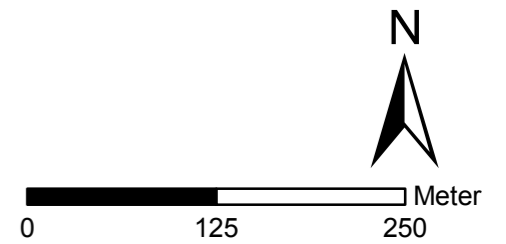
- Umring geplante Gewerbefläche
- Umring Ausgleichsfläche

Ergebnisse der hydraulischen
Wasserspiegellagenberechnung

Wassertiefen Überschwemmungsgebiet [m]
(Im Kartenfeld mit 30% Transparenz dargestellt)

- bis 0,25
- bis 0,50
- bis 1,00
- bis 2,00
- über 2,00

 Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung



**Gewässer II. Ordnung
Schmutter / Egelseegraben**

Vorhaben: Erweiterung ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH - Hydraulischer Nachweis		Projekt-Nr.: ea-Asbach-001		
Landkreis: Donau - Ries		Gemeinde: Asbach - Bäumenheim	Anlage: 1	
Maßstab:	Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ Planungszustand	Plan Nr.:	H 200	
1 : 5.000		Datum	Name	
		entw.	Dez. 2015	Heckl
		gez.	11.12.2015	Heckl
		gepr.	11.12.2015	
Vorhabensträger: Name Vorhabensträger		Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland		
Straße PLZ Ort		Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG		
11.12.2015		Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee		
Datum	Unterschrift	11.12.2015	Datum	
			Unterschrift	

Legende:

Allgemeine Angaben

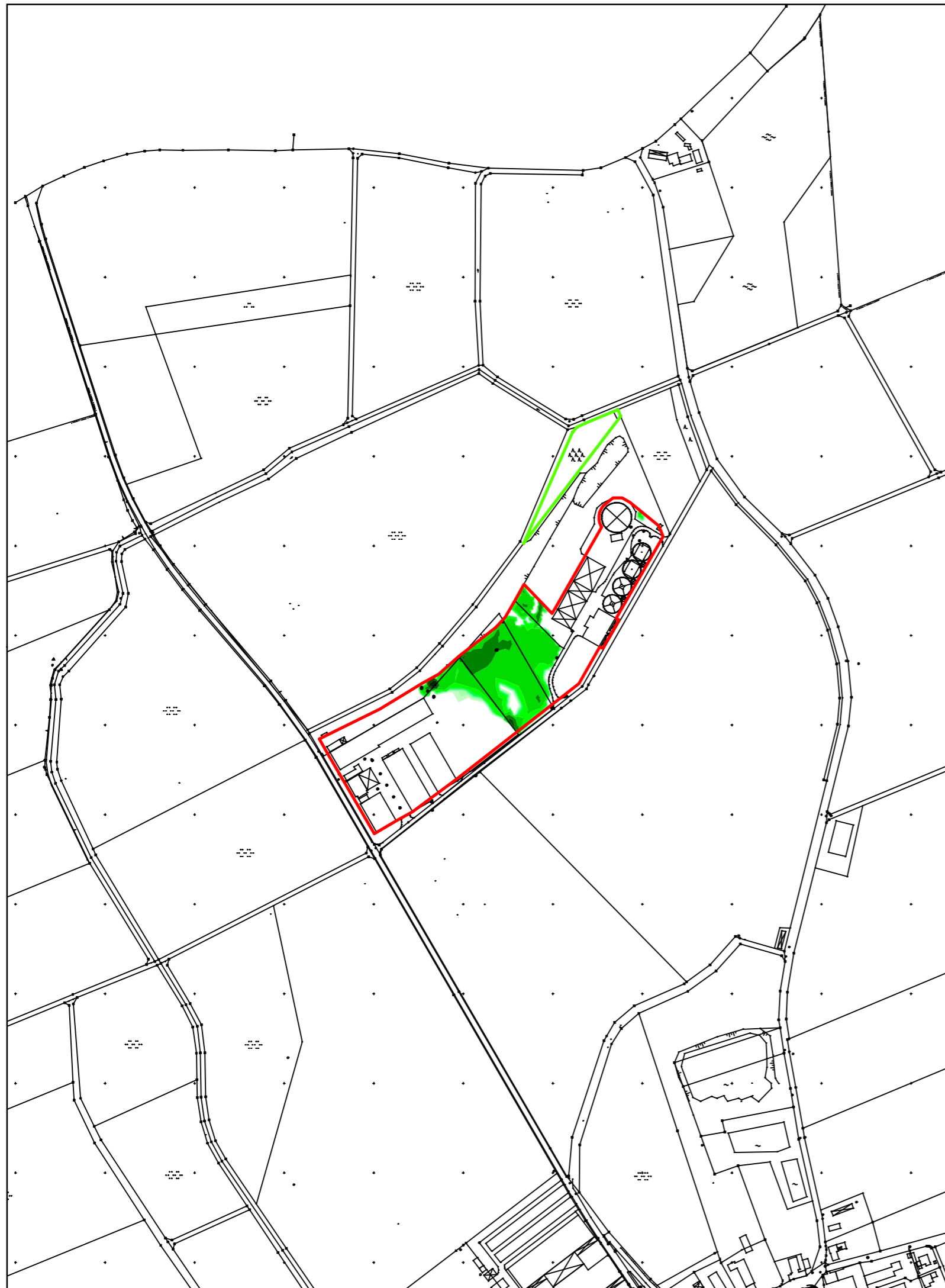
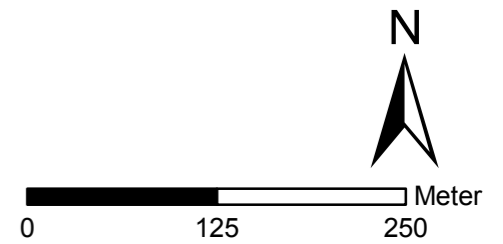
- Umring geplante Gewerbefläche
- Umring Ausgleichsfläche

Ergebnisse der hydraulischen
Wasserspiegellagenberechnung

Differenzen der Wasserspiegellagen [m]

	größer 1,00		-0,02 bis -0,03
	0,50 bis 1,00		-0,03 bis -0,04
	0,25 bis 0,50		-0,04 bis -0,05
	0,10 bis 0,25		-0,05 bis -0,10
	0,05 bis 0,10		-0,10 bis -0,25
	0,04 bis 0,05		-0,25 bis -0,50
	0,03 bis 0,04		-0,50 bis -1,00
	0,02 bis 0,03		kleiner 1,00

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung



**Gewässer II. Ordnung
Schmutter / Egelseegraben**

Vorhaben: Erweiterung ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH - Hydraulischer Nachweis		Projekt-Nr.: ea-Asbach-001	
Landkreis: Donau - Ries Gemeinde: Asbach - Bäumenheim		Anlage: 1	
Maßstab: 1 : 5.000		Plan Nr.: H 300	
Differenzen Wasserspiegel HQ₁₀₀ Planungszustand - Istzustand		Datum	Name
		entw. Dez. 2015	Heckl
		gez. 11.12.2015	Heckl
		gepr. 11.12.2015	Schindler
Vorhabensträger: Name Vorhabensträger		Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland	
Straße PLZ Ort		Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG	
11.12.2015 Datum Unterschrift		Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee	
		11.12.2015 Datum Unterschrift	

Erweiterung ESG Kräuter GmbH und
SM Energy GmbH

Hydraulischer Nachweis

Ergänzung

07.03.2016

Auftraggeber: Gemeinde Asbach - Bäumenheim
Rathausplatz 1
86663 Asbach - Bäumenheim

Verfasser: Dr. Blasy - Dr. Overland
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG
Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee
☎ 08143 / 997 100 info@blasy-overland.de
🌐 08143 / 997 150 www.blasy-overland.de

ea-Asbach-001.01\he

Verzeichnis der Unterlagen

Erläuterungsbericht

Anlage 1: Pläne nach Planverzeichnis

Erläuterungsbericht

1.	Vorhabensträger.....	1
2.	Veranlassung und Vorgehen.....	1
3.	Berechnungsergebnisse	2

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist:

Gemeinde Asbach - Bäumenheim

Rathausplatz 1

86663 Asbach - Bäumenheim.

2. Veranlassung und Vorgehen

Im Außengebiet von Hamlar sollen die Gewerbeflächen der Firmen ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH erweitert werden. Das geplante Vorhaben liegt im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Egelseebachs, der zum Einzugsgebiet der Schmutter gehört (vgl. Abbildung 2.1).



Abbildung 2.1: Skizzierte Lage des Untersuchungsgebietes mit Darstellung des hundertjährigen Überschwemmungsgebiets (Wassertiefen; © Bayernaltas)

Nach § 78 Abs. 1 Satz 1 Nummer 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist in festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt.

Mit dem hydraulischen Nachweis vom 11.12.2015 wurde überprüft, ob die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen gegeben sind, unter denen gemäß § 78 Abs. 2 WHG die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zugelassen werden kann.

Abweichend vom vorangegangenen Gutachten wurde nun das Planungsgebiet, das hochwasserfrei gesetzt werden sollte, erweitert (siehe Abbildung 2.2).

Mit dieser Ergänzung zum hydraulischen Nachweis vom 11.12.2015 wird ermittelt, wieviel Retentionsraum durch die Erweiterung des Planungsgebiets verloren geht und zusätzlich ausgeglichen werden muss.

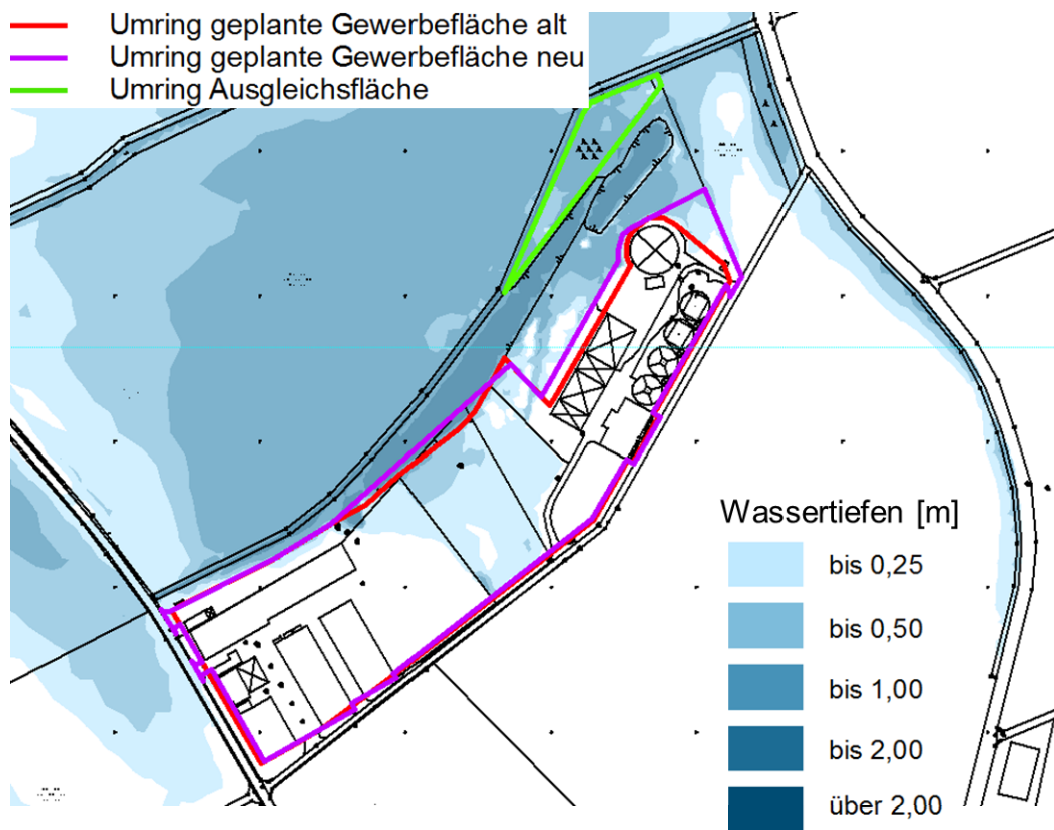


Abbildung 2.2: Neues und altes Planungsgebiet mit Darstellung der Wassertiefen bei HQ_{100} im Istzustand

3. Berechnungsergebnisse

Der neue Umgriff der geplanten Gewerbefläche wurde in das hydraulische Modell übernommen und als undurchströmbare Fläche modelliert. Die Berechnungen zeigen, dass Retentionsraum von ca. 3.200 m^3 verloren geht (alte Planung: ca. 2.130 m^3). Die in der bisherigen Planung vorgesehene Abgrabung auf eine Höhe von $398,4 \text{ m}$ üNN innerhalb der ca. 3188 m^2 großen Ausgleichsfläche, mit der ein Volumen von 2.170 m^3 geschaffen werden kann, ist somit nicht mehr ausreichend. Für einen vollständigen Ausgleich an Retentionsraum müsste die Abgrabung auf ca. $398,0 \text{ m}$ üNN erweitert werden. Dadurch kann ein zusätzliches Volumen von ca. 3440 m^3 geschaffen werden.

Die Absenkung der Ausgleichsfläche wurde ebenfalls im Modell berücksichtigt. Die Ergebnisse der Berechnung für den Planungszustand sind in Abbildung 3.1 dargestellt (Wassertiefen des Überschwemmungsgebiets).

Die im hydraulischen Modell ermittelten Differenzen der Wasserspiegel zwischen Planungs- und Istzustand sind in Abbildung 3.2 dargestellt. Die Änderungen beschränken sich auf die geplante Gewerbefläche. Erhöhte Wasserspiegellagen auf benachbarten Grundstücken sind nicht nachweisbar. Der Wasserspiegel für ein HQ_{100} bleibt in diesem Bereich unverändert bei $399,59 \text{ m}$ üNN.

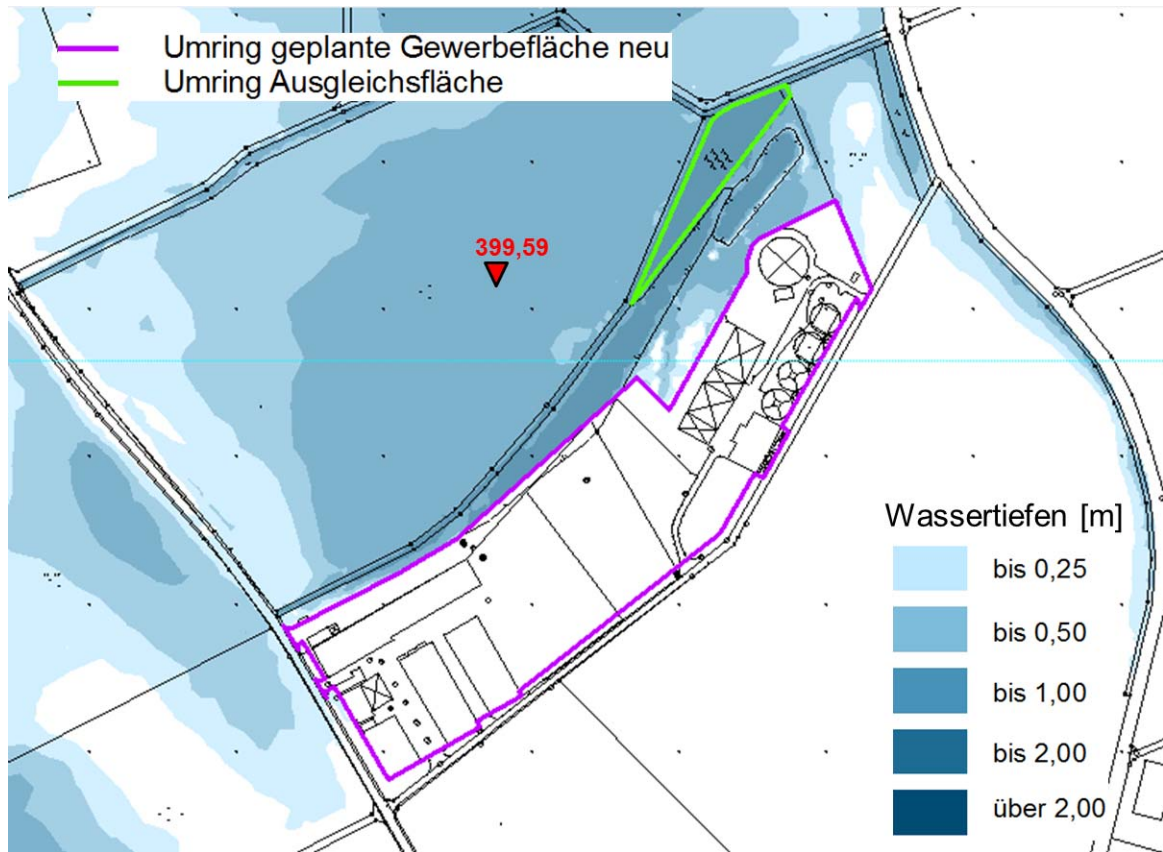


Abbildung 3.1: Wassertiefen im neuen Planungszustand

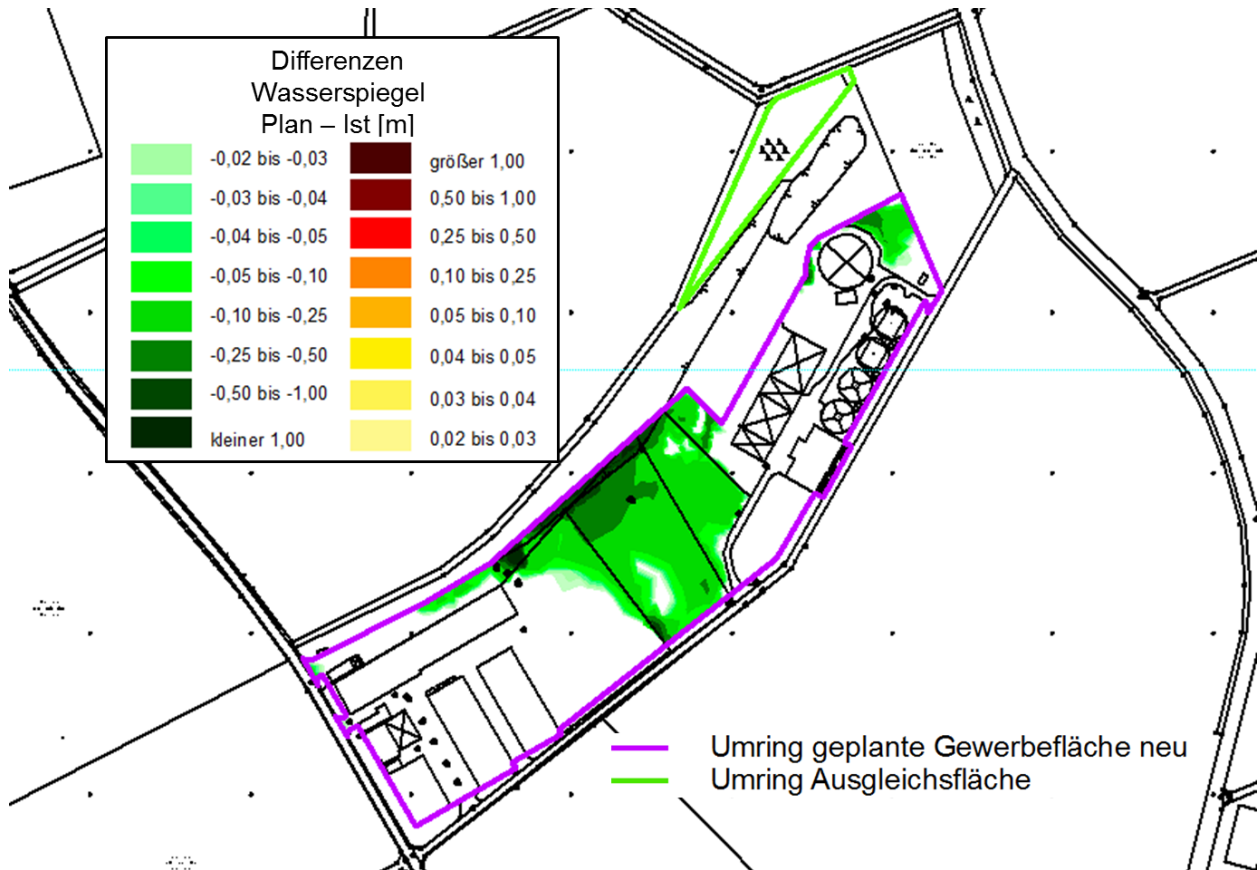


Abbildung 3.2: Differenz der Wassertiefen (Planungszustand neu – Istzustand)

Eching am Ammersee, den 07.03.2016

Dr. Blasy – Dr. Øverland
Beratende Ingenieure

i.A. Dr. Andreas Heckl
(Dipl.-Geogr.)

Anlage 1

Pläne nach Planverzeichnis

Planverzeichnis

Plan-nummer	Typ	Bezeichnung	Maßstab
H 400	Lageplan	Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ Planungszustand neu	1 : 5.000
H 500	Lageplan	Differenzen Wasserspiegel HQ ₁₀₀ Planungszustand neu - Istzustand	1 : 5.000

Legende:


Allgemeine Angaben

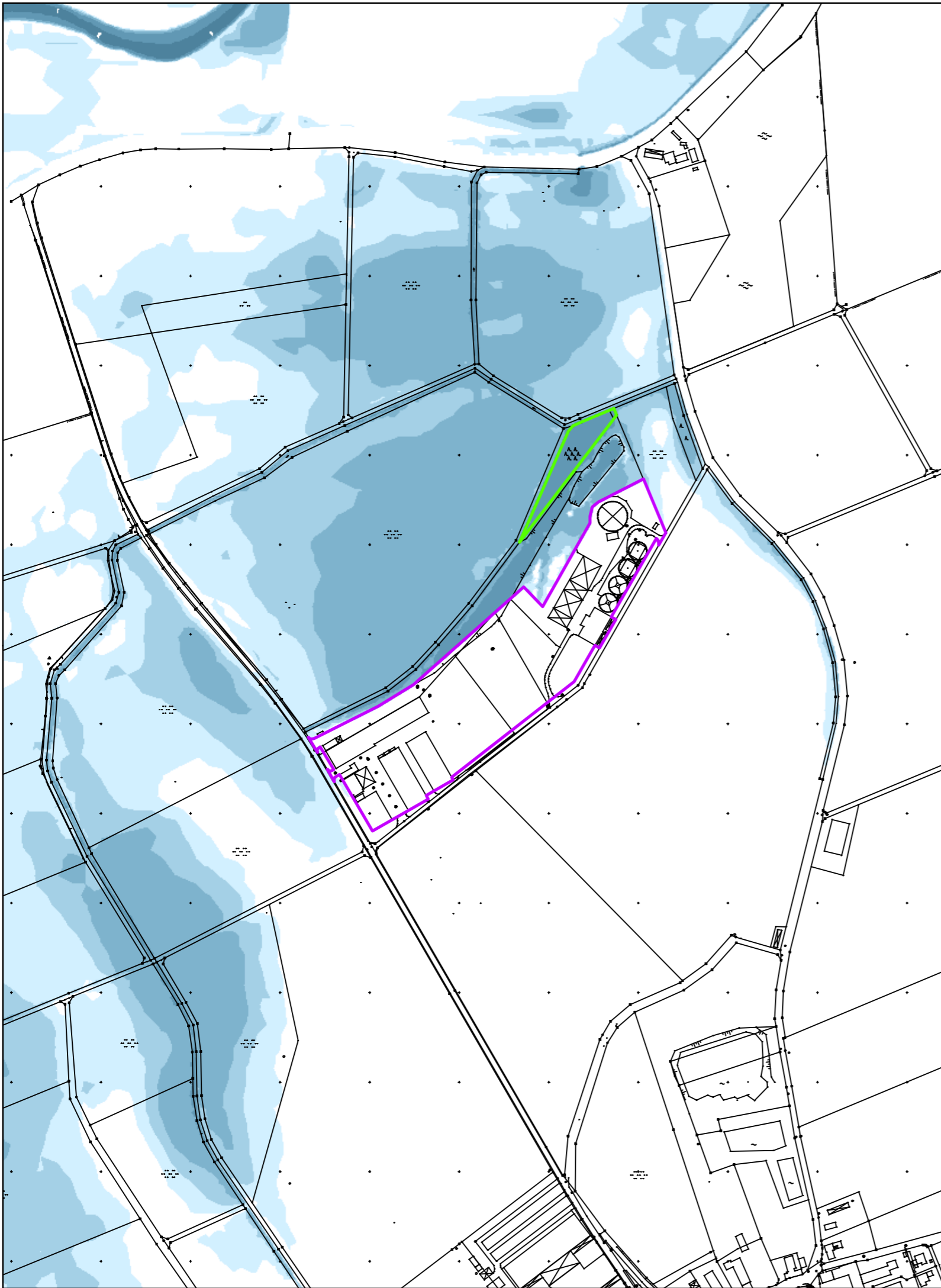
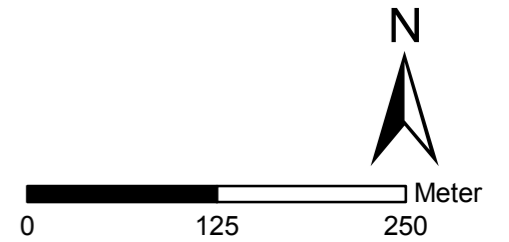
- Umring geplante Gewerbefläche neu
- Umring Ausgleichsfläche

Ergebnisse der hydraulischen
Wasserspiegellagenberechnung

Wassertiefen Überschwemmungsgebiet [m]
(Im Kartenfeld mit 30% Transparenz dargestellt)

- bis 0,25
- bis 0,50
- bis 1,00
- bis 2,00
- über 2,00

 Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung



**Gewässer II. Ordnung
Schmutter / Egelseegraben**

Vorhaben: Erweiterung ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH - Hydraulischer Nachweis		Projekt-Nr.: ea-Asbach-001	
Landkreis: Donau - Ries Gemeinde: Asbach - Bäumenheim		Anlage: 1	Plan Nr.: H 400
Maßstab: 1 : 5.000	Wassertiefen Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ Planungszustand neu	Datum	Name
		entw. Mrz. 2016	Heckl
		gez. 07.03.2016	Heckl
		gepr. 07.03.2016	Schindler

Vorhabensträger: Name Vorhabensträger Straße PLZ Ort 07.03.2016 Datum Unterschrift		Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee 07.03.2016 Datum Unterschrift	
--	--	--	--

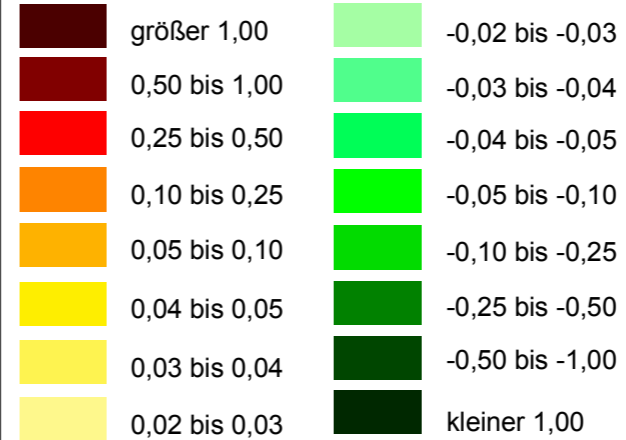
Legende:

Allgemeine Angaben

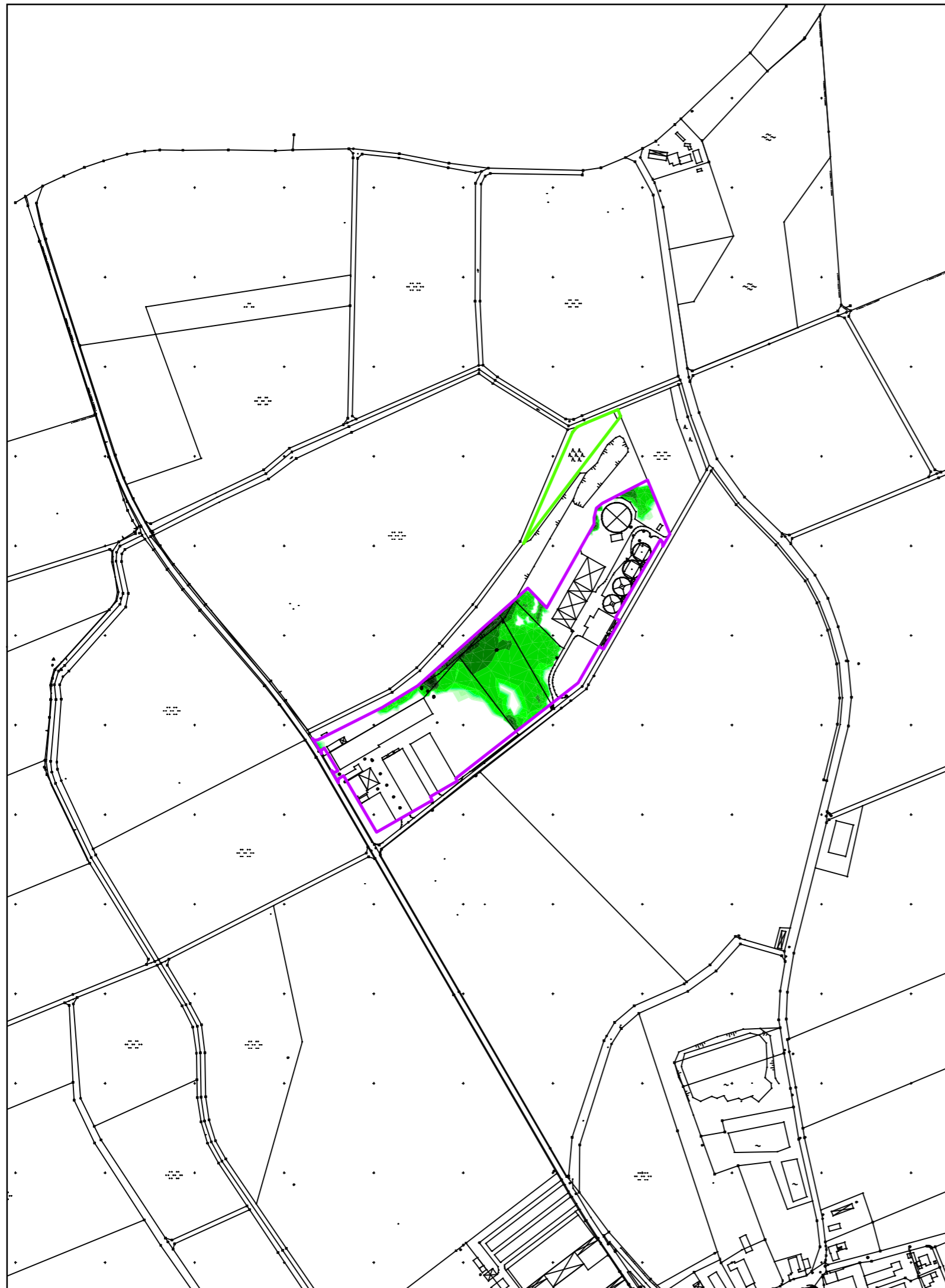
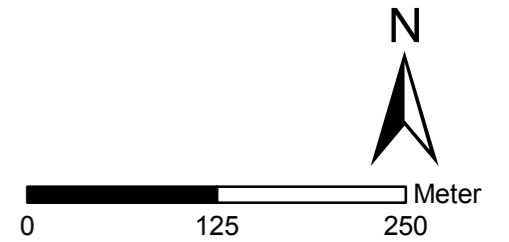
- Umring geplante Gewerbefläche neu
- Umring Ausgleichsfläche

Ergebnisse der hydraulischen
Wasserspiegellagenberechnung

Differenzen der Wasserspiegellagen [m]



Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung



**Gewässer II. Ordnung
Schmutter / Egelseegraben**

Vorhaben: Erweiterung ESG Kräuter GmbH und SM-Energy GmbH - Hydraulischer Nachweis		Projekt-Nr.: ea-Asbach-001													
Landkreis: Donau - Ries Gemeinde: Asbach - Bäumenheim		Anlage: 1													
Maßstab: 1 : 5.000		Plan Nr.: H 500													
Differenzen Wasserspiegel HQ₁₀₀ Planungszustand neu - Istzustand		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 30%;"></th><th style="width: 30%;">Datum</th><th style="width: 40%;">Name</th></tr></thead><tbody><tr><td>entw.</td><td>Mrz. 2015</td><td>Heckl</td></tr><tr><td>gez.</td><td>07.03.2016</td><td>Heckl</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>07.03.2016</td><td>Schindler</td></tr></tbody></table>		Datum	Name	entw.	Mrz. 2015	Heckl	gez.	07.03.2016	Heckl	gepr.	07.03.2016	Schindler	
			Datum	Name											
		entw.	Mrz. 2015	Heckl											
		gez.	07.03.2016	Heckl											
gepr.	07.03.2016	Schindler													
Vorhabensträger: Name Vorhabensträger		Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland													
Straße PLZ Ort		Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee													
07.03.2016 Datum Unterschrift		07.03.2016 Datum Unterschrift													