

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

INDEX B

INHALTSVERZEICHNIS

1	Darstellung der Baumaßnahme	1
1.1	Planerische Beschreibung	1
1.2	Örtliche Gegebenheiten.....	1
1.3	Baugrund / Erdarbeiten	2
2	Art und Umfang des Vorhabens.....	4
2.1	Regenwasserableitung im Baugebiet	6
2.1.1	Grundstücksentwässerung	6
2.1.2	Straßenentwässerung	7
2.2	Regenwasserableitung Außengebiet	7
2.3	Technische Gestaltung Sickerbecken.....	7
2.4	Schmutzwasser	8
3	Verfahren und weiteres Vorgehen	8

QUELLENVERZEICHNIS

Bebauungsplan „Anglberg West“, Wacker Planungsgesellschaft mbH & Co. KG, Arbeitsstand 04.07.2025

DWA-A 102 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer, Dez. 2020

DWA-A 138-1 Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Oktober 2024

Geotechnischer Bericht, Erschließung Baugebiet „Anglberg Nord-West“, Gemeinde Zolling, IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, 18.01.2022

Prüfbericht, Erschließung Baugebiet Anglberg, Sickerversuche, Ermittlung Durchlässigkeiten, IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, 10.06.2026

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Luftbildaufnahme im Norden des Plangebiets, Blickrichtung Süden	2
Abbildung 1-2: Lageplan Baggerschürfe und Sickerversuche	4
Abbildung 2-1: Einzugsgebietsflächen für das geplante Sickerbecken	5

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Einzugsgebietsflächen für das geplante Sickerbecken	6
--	---

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Im Auftrag der Gemeinde Zolling wird das Baugebiet „Anglberg West“ im Ortsteil Anglberg erschlossen. Das Plangebiet umfasst rund 2,2 ha und sieht 34 Parzellen für Einzel- und Zweifamilienhäuser sowie Doppel- und Reihenhäuser vor. Aus der vorliegenden Planung ergibt sich ein Nettobauland von ca. 1,3 ha.

Grundlage der vorliegenden Planung ist der Bebauungsplan „Anglberg West“ in der Fassung vom 04.07.2025, erstellt durch die Wacker Planungsgesellschaft mbH & Co. KG, Bahnhofstraße 3, 85405 Nandlstadt.

Im Umfang der Vorplanung sind die Verkehrsanlagen, die Beseitigung des Schmutz- und Regenwassers, die Wasserversorgung sowie Trassenvorschläge für die Kabelsparten und Wärmeversorgung enthalten.

Die Entwässerung des geplanten Baugebiets soll im vorliegenden Entwässerungskonzept erläutert werden und anschließend mit dem Wasserwirtschaftsamt München abgestimmt werden.

1.2 Örtliche Gegebenheiten

Das Baugebiet befindet sich im Westen von Anglberg, einem Ortsteil der Gemeinde Zolling, und wird verkehrlich an zwei Stellen an die Straße Fuchsfeld angeschlossen. Die Gemeinde Zolling befindet sich etwa 1,0 km süd-westlich der geplanten Erschließung. Anglberg ist über die Thanner Straße mit dem überregionalen Straßennetz verknüpft, die Staatsstraße 2054 verläuft südlich der Siedlung.

Das Plangebiet grenzt im Westen und Nord-Westen an die freie Feldflur, im Osten des Baugebiets befinden sich bebaute Grundstücke am Fuchsfeld, der Thanner Straße und dem Wiesenweg. Südlich der geplanten Erschließung befindet sich ein Gehölzstreifen, bei dem es sich um eine amtlich ausgewiesene Biotopfläche handelt. Südlich dieses Gehölzes befinden sich Ackerflächen.

Im Umgriff der Erschließungsplanung liegen die Flurstücke 187 und 188 (teilweise) in der Gemarkung Anglberg. Ferner befindet sich südlich des Plangebiets die Staatsstraße 2054 ca. 175 m entfernt. Diese wird im Süden der Flurnummer 185 zusammen mit dem westlichen Teil der Ortschaft Anglberg über einen straßenbegleitenden

Graben entwässert, welcher über die Flurnummer 253/1 schließlich in einen gegenläufigen Graben entlang des Amper Werkkanals anschließt.

Derzeit wird der Umgriff des Baugebiets landwirtschaftlich, vorrangig als Ackerland genutzt. Das Gelände liegt im Norden auf einer Höhe von ca. 452 m ü. NHN (Nordwest) bis 448,5 m ü. NHN (Nordost) und fällt nach Süden ab auf etwa 444 m ü. NHN (Südwest) bis 438 m ü. NHN (Südost). Das Gelände ist weitestgehend homogen von Nordwesten nach Südosten geneigt. Die Geländeneigung beträgt im Mittel etwa 7 %. Am südlichen und süd-östlichen Rand des Gebiets beträgt die Geländeneigung stellenweise etwa 15 %.



Abbildung 1-1: Luftbildaufnahme im Norden des Plangebiets, Blickrichtung Süden

Anglberg wird im Trennsystem entwässert, das Schmutzwasser wird zu Kläranlage in Zolling geleitet, welche sich südlich des Amper Werkkanals befindet und das Wasser wiederum in die Amper abschlägt. Das Regenwasser wird entlang des zum Werkkanal gegenläufigen Grabens geführt und schließlich ebenfalls nach Süden in die Amper gegeben.

1.3 Baugrund / Erdarbeiten

Baugrunduntersuchungen vom Januar 2022

Vorab wurde die Firma IMH Ingenieurgesellschaft mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen im Planbereich beauftragt, um die geotechnischen Eigenschaften des Untergrunds sowie mögliche Schadstoffbelastungen zu bewerten. Die Arbeiten vom 15.11.2021 umfassten 6 Kleinrammbohrungen, 5 schwere Rammsondierungen, 1

Asphaltkernentnahme und diverse bodenmechanische und chemisch-analytische Laboruntersuchungen.

Mit den Aufschlüssen wurde kein Grund- oder Schichtenwasser erkundet. Jahreszeitlich bedingt und aufgrund der Hanglage ist mit unterschiedlichen Schichtwasserhorizonten zu rechnen.

Auf der landwirtschaftlichen Fläche ist mit einer etwa 40 cm mächtigen Mutter- bzw. Ackerbodenschicht zu rechnen, welche aufgrund von Pflugarbeiten auch mächtiger ausfallen kann. Im Bereich der Fahrbahnoberflächen sind Auffüllungen bis 60 cm unter Geländeoberkante (GOK) zu erwarten. Die Auffüllungen weisen unterschiedlich hohe Anteile an Sand und Schluff auf und enthalten teilweise Betonstücke. Diese Böden weisen eine mittlere Lagerungsdichte auf.

In der Bodenschicht 2 ist mit Tonen, Schluffen und Feinsanden zu rechnen bis in eine Tiefe zwischen 3,4 und 6,3 m unter GOK. Die Böden weisen eine steife bis halbfeste Konsistenz auf. Bei Wasserzutritt verschlechtern sich die bodenmechanischen Eigenschaften des Untergrunds deutlich. Die bindigen Böden sind aufgrund ihrer sehr schlechten Verdichtbarkeit für den Wiedereinbau als nicht geeignet zu bewerten oder nur mit Zusatzmaßnahmen wieder einbaufähig.

In der Bodenschicht 3 wurden ab einer Tiefe zwischen 3,7 und 6,5 m unter GOK Kiese mit unterschiedlichen Gehältern an Ton, Schluff und Sand erbohrt. Die Lagerungsverhältnisse können als mitteldicht bis sehr dicht eingestuft werden. Auch hier ist mit einer deutlichen Verschlechterung der bodenmechanischen Kenngrößen unter Wasserzutritt und / oder dynamischer Belastung zu rechnen. Die nicht bindigen Kiese der Bodenschichten 1 und 3 sind möglicherweise nach Aussonderung inhomogener Bereiche als gut verdichtbar einzustufen.

Zur Versickerung wird ein k_f -Wert von $8,8 \cdot 10^{-5}$ angesetzt. Grundsätzlich sind die Bodenschichten 1 und 2 zur Versickerung nicht geeignet. In der Bodenschicht 3 ist eine Versickerung je nach Höhe der bindigen Anteile möglich, es wären jedoch weitere Sickerversuche notwendig.

Sickerversuche vom Juni 2026

Ergänzend zu den erfolgten Baugrundaufschlüssen aus dem Jahr 2022 wurden im Juni 2026 insgesamt vier Sickerversuche in großflächigen Schürfen (gemäß DWA-A 138-1, mindestens 1 m²) durchgeführt.

Dabei wurde ein Schurf im Süd-Osten in der Parzelle 16 und die restlichen drei Schürfe im südlichen Plangebiet im Bereich des geplanten Beckens platziert.

Die zu betrachtende sandige Kiesschicht wurde im Schurf 1 bei 2,0 m unter Geländeoberkante angetroffen. In den Schürfen 2 bis 4 steht die sickerfähige Schicht bei etwa 5,2 m unter Geländeoberkante an.

Bei den großflächigen Feldversuchen konnte ein Durchlässigkeitsbeiwert und damit auch eine anzusetzende Bemessung-Infiltrationsrate von $k_i = 1,25 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ ermittelt werden.

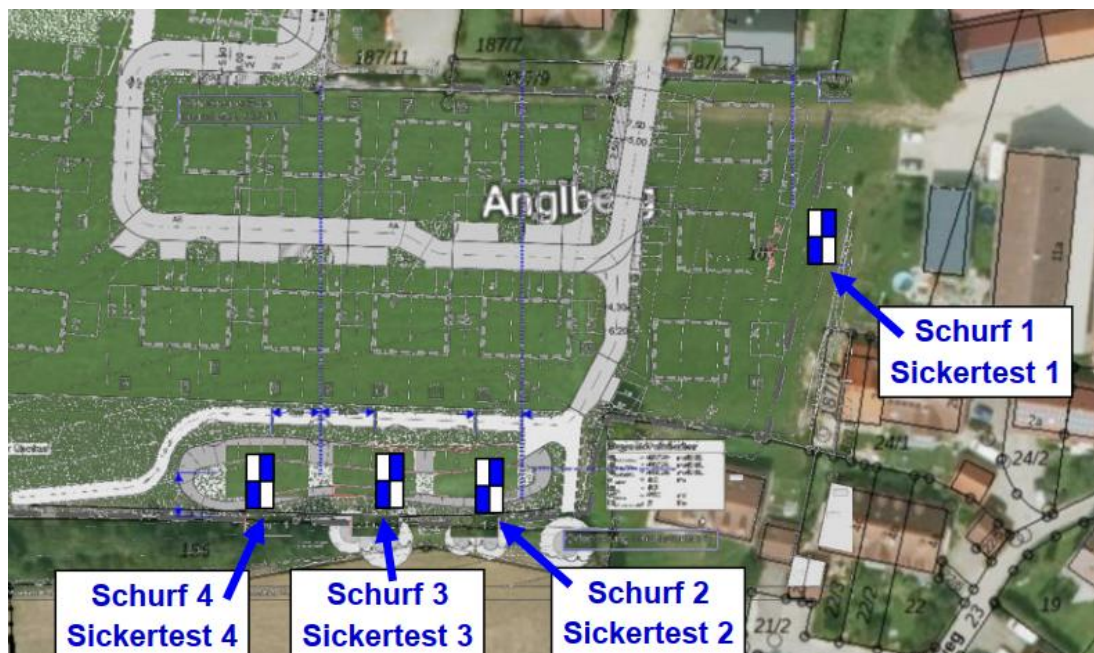


Abbildung 1-2: Lageplan Baggerschürfe und Sickerversuche

2 Art und Umfang des Vorhabens

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert. Aufgrund der zunächst auftretenden bindigen Bodenschichten bis in eine Tiefe von rund 5 m wird eine zentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Süden der Bebauung geplant.

Im Rahmen der Vorplanung wurde zuvor geprüft, ob das anfallende Regenwasser den Bestandskanal in der Straße Fuchsfeld oder der Thanner Straße gegeben werden kann. Diese Möglichkeiten wurden jedoch in Abstimmung mit der Gemeinde verworfen, da die Höhenlage der Planung einen Anschluss teilweise nicht zulässt und, da der Bestandskanal in Anglberg teils bereits überlastet bzw. sanierungsfällig ist.

Ebenso wurde eine gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers Richtung Süden in den gegenläufig zum Amper Werkkanal verlaufenden Entwässerungsgraben geprüft. Aufgrund der guten Sickerfähigkeit der anstehenden Kiese wurde jedoch auch diese Variante verworfen.

Abbildung 2-1 zeigt die Einzugsflächen für das anfallende Regenwasser im geplanten Baugebiet „Anglberg West“. Westlich der Erschließung besteht eine Außeneingebietsfläche mit Gefälle in Richtung des Baugebiets (ca. 0,7 ha). Das anfallende Regenwasser auf dieser Fläche wird in einer gesonderten Mulde gesammelt und weiter südlich breitflächig zurück in den natürlichen Ablauf gegeben.

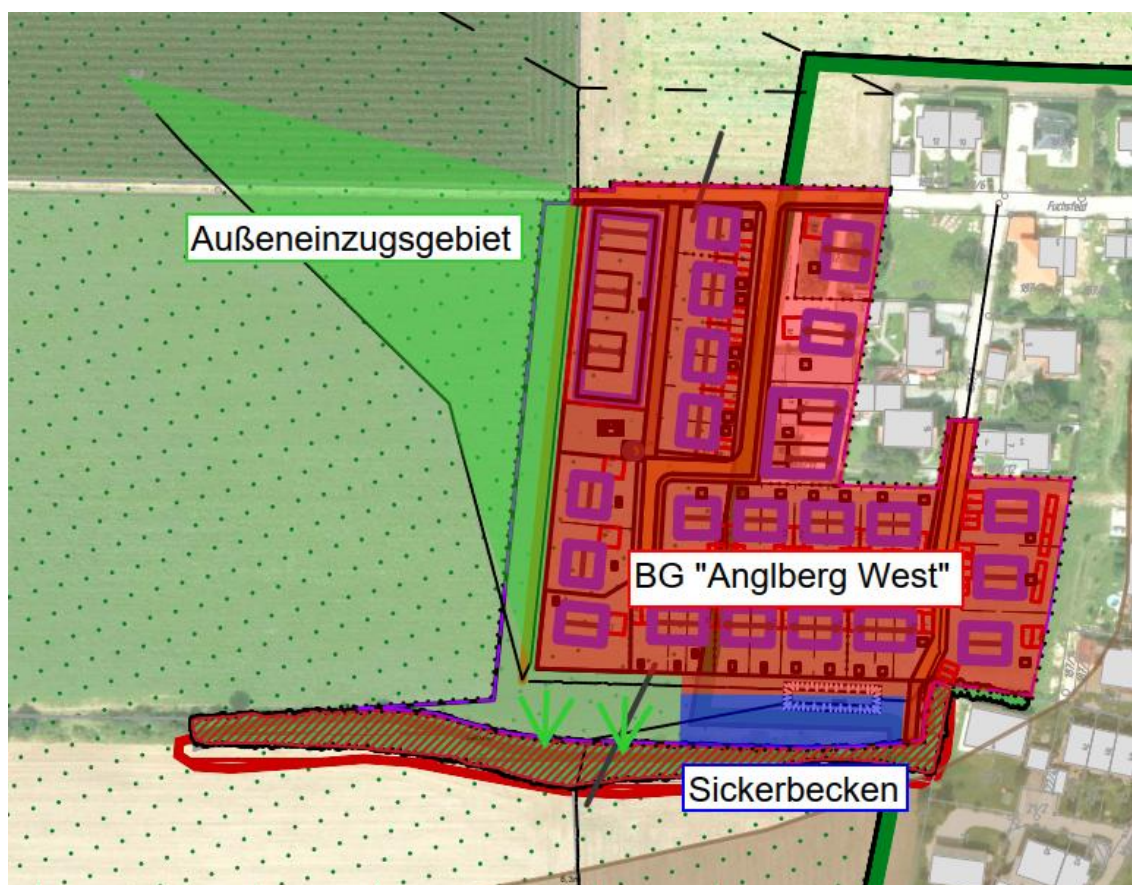


Abbildung 2-1: Einzugsgebietsflächen für das geplante Sickerbecken

In Tabelle 2-1 werden die betrachteten Einzugsflächen nochmals aufgelistet. Dabei werden die jeweiligen mittleren Abflussbeiwerte und die entsprechenden undurchlässigen Flächen gerundet dargestellt.

Tabelle 2-1: Einzugsgebietsflächen für das geplante Sickerbecken

Einzugsgebiet BG „Anglberg West“	A_E [m²]	ψ	A_U [m²]
Verkehrsflächen	3.220	0,83	2.660
Parzellen	13.260	0,60	7.960
Grünfläche	700	0,10	70

2.1 Regenwasserableitung im Baugebiet

Das anfallende Niederschlagswasser im Baugebiet wird über einen Regenwasserkanal mit einer Gesamtlänge von 370 m gefasst und in ein Sickerbecken südlich der geplanten Bebauung geleitet.

Die qualitative Beurteilung der Einleitung von Niederschlagswasser in das Gewässer wird nach den Anforderungen des Arbeitsblatts DWA-A102 bewertet. Anhand der prognostizierten Verschmutzung, welche auf den geplanten Flächen entsteht, werden gegebenenfalls Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung erforderlich.

2.1.1 Grundstücksentwässerung

Die erschlossenen Grundstücke erhalten einen Anschluss an den Schmutzwasser- und Regenwasserkanal. Jedes Grundstück erhält je einen Revisionsschacht für Schmutzwasser und Regenwasser. Letzterer wird als Regenwasserzisterne ausgeführt, welche zur Speicherung von Niederschlagswasser zur Brauchwassernutzung und Rückhaltung dient.

Die benötigten Flächen für die Hausanschlusspakete sind in der vorliegenden Planung bereits positioniert. Über den Bebauungsplan ist für diese Flächen eine Überbauung auszuschließen.

Da die Geländeneigung auf den Parzellen 15 bis 17 im Süden und Südosten der Bebauung sehr stark ausfällt, können diese Flächen voraussichtlich nicht komplett an den öffentlichen Regenwasserkanal angeschlossen werden. Die tiefer gelegenen Flächen werden daher mit einer separaten Versickerungsanlage entwässert.

2.1.2 Straßenentwässerung

Niederschlagswasser, das auf die Fahrbahn- und Wegeoberflächen trifft, wird über die Quer- und Längsneigung zur Wasserführung an der Randeinfassung abgeleitet. In regelmäßigen Abständen sind Straßenabläufe angeordnet, welche das Niederschlagswasser fassen und in den geplanten Regenwasserkanal führen.

2.2 Regenwasserableitung Außengebiet

Westlich der Erschließung besteht eine Außengebietsfläche mit Gefälle in Richtung des Baugebiets (ca. 0,7 ha). Von dieser Fläche wird abfließendes Wasser über die Entwässerungsmulde entlang des Grünstreifens im Westen des Planungsgebietes gesammelt und im Südwesten der geplanten Bebauung breitflächig in seinen ursprünglichen Verlauf zurückgeführt.

2.3 Technische Gestaltung Sickerbecken

Südlich der geplanten Bebauung und nördlich des kartierten Biotops ist das Sickerbecken mit vorgeschalteter Absetzeinrichtung angeordnet. Die Ausführung erfolgt als Erdbecken mit Böschungsneigungen 1:3. Die Mindestmächtigkeit der bewachsenen Bodenzone wird auf 20 cm festgesetzt. Die Beckensohle ist über einen angeschütteten Weg von Nordosten her erreichbar. Das anfallende Niederschlagswasser wird über den Regenwasserkanal dem Becken zugeführt.

Die geplante Einstauhöhe des Beckens beträgt rund 0,8 m. Daraus ergibt sich ein Speichervolumen von rund 450 m³. Ein Freibord von 0,3 m wurde zudem berücksichtigt. Für die überschlägige Dimensionierung des Beckenvolumens wurde ein 5 jährliches Regenereignis aus den KOSTRA-DWD-Tabellen angesetzt.

Die bemessungsrelevante Infiltrationsrate wurde gemäß Baugrundgutachten vom Juni 2026 auf $1,25 \cdot 10^{-5}$ m/s festgesetzt.

Im weiteren Planungsverlauf ist noch zu klären, ob eine Umzäunung oder Eingrünung um das Becken einzuplanen ist.

2.4 Schmutzwasser

Das häusliche Abwasser aus dem Baugebiet wird über zwei neue Kanalstränge gesammelt und in die jeweiligen bestehenden Schmutzwasserleitungen in der Straße Fuchsfeld eingeleitet. Die Kanalanschlusstiefen betragen 2,24 bzw. 2,73 m unter Geländeoberkante. Die Gesamtlänge der Schmutzwasserkanalhauptleitungen beträgt rund 350 m.

Im Rahmen der Entwurfsplanung werden die voraussichtlich anfallenden Schmutzwasserabflüsse ermittelt und mit der Leistungsfähigkeit der Kläranlage südlich von Zolling verglichen.

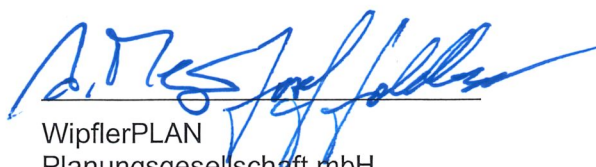
3 Verfahren und weiteres Vorgehen

Für die geplante Versickerung des Niederschlagswassers und die zusätzliche Einleitung von Schmutzwasser in das bestehende Kanalnetz werden mit der Fertigstellung der Entwurfsplanung wasserrechtliche Anträge gestellt.

Grundsätzlich wird das Wasserwirtschaftsamt für die weitere Planung beteiligt, um die zu führenden Nachweise festzulegen. Hierfür wird zeitnah ein Abstimmungstermin angestrebt.

Der Entwurfsverfasser:

Pfaffenhofen, den 01.07.2026



WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Meyer
M.Sc. Josef Goldbrunner