

# ERLÄUTERUNGSBERICHT



**GEMEINDE INNING A. AMMERSEE**

**BAUGEBIET  
SCHWARZLWIESE**

(24022)

---

## 1 Vorhabensträger

Auftraggeber des Bauvorhabens ist für den Straßenbau und die Niederschlagsentwässerung die Gemeinde Inning am Ammersee, Pfarrgasse 13, 82266 Inning am Ammersee und für den Wasserleitungs- und Schmutzwasserkanalbau die AWA-Ammersee, Wasser- und Abwasserbetriebe gKU, Mitterweg 1, 82211 Herrsching.

Das zu erschließende Baugebiet „Schwarzwiese“ liegt an der Straße „Seeblick“ im Ortsteil Buch. Die Gemeinde Inning hat ca. 4.500 Einwohner und liegt ca. 35 km westlich der Landeshauptstadt München am Nordende des Ammersees im Landkreis Starnberg. Inning ist über die BAB A 96 und die Staatsstraße St 2067 zu erreichen. Der Ortsteil Buch wird im weiteren Verlauf über die Inninger Straße, Waldstraße und Am Vorholz erschlossen.

## 2 Vorgang

Die Gemeinde Inning am Ammersee plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Schwarzwiese“ im Ortsteil Buch. Das Bebauungsplangebiet umfasst die Flurstücke Fl. Nr. 106/3 (teilweise), Fl. Nr. 106/4, Fl. Nr. 108/5, Fl. Nr. 108/6, Fl. Nr. 106/2, Fl. Nr. 106/8, Fl. Nr. 108/3 und Fl. Nr. 124/2 (teilweise) und schließt östlich der bestehenden Bebauung der Straße „Seeblick“ an.

Die Renner Consulting GmbH wurde mit der Planung, Ausschreibung und Baubetreuung

- der Straße
- des Regenwasserkanals incl. der Rigolen für die Versickerung
- der Fahrbahnerüchtigung der Straße „Seeblick“

durch die Gemeinde Inning beauftragt,

und für Planung, Ausschreibung und Baubetreuung

- des Schmutzwasserkanals
- der Trinkwasserleitung

durch die AWA Ammersee gKU beauftragt

Die Verkehrserschließung erfolgt über eine neu geplante, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Erschließungsstraße mit Wendehammer und zwei abgehenden Wohnwegen in Richtung Westen. Die Erschließungsstraße bindet im Süden an die Straße „Seeblick“ an.

Derzeit ist der zugrundeliegende Bebauungsplan noch in Arbeit, der Entwurf gilt als Zuarbeit für den Bebauungsplan.

## 3 Bestand

Bei dem Baugebiet handelt es sich um eine bislang landwirtschaftlich genutzte Fläche, auf der Süd- und Westseite begrenzt durch die Bebauung Seeblick, östlich von einer forstwirtschaftlich und nördlich ebenfalls von einer landwirtschaftlich genutzten Fläche begrenzt. Die Erschließungsstraße hat vom Seeblick Richtung Norden eine anfängliche Steigung von ca. 8%, die dann ab der 2. Stichstraße abflacht. Die nördliche Stichstraße wird bis zur Bebauungsgrenze in Asphalt ausgebaut mit einer Längsneigung von ca. 6%, die dann im weiteren Verlauf bis zur Straße Seeblick wassergebunden als Weg hergestellt wird. In diesem Bereich hat der Weg aufgrund der bestehenden Topografie bis zu 17% Gefälle.

Die Straße Seeblick ist im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur provisorisch bituminös befestigt (TDS). Da durch den Ausbau von einer Hauptwasserleitung der AWA und

---

der neuen Sparten, diese Befestigung fast vollständig beseitigt wird, soll der Seeblick in diesem Bereich wieder provisorisch hergerichtet werden.

Für die Trinkwasserversorgung wird durch die AWA – Ammersee im Vorfeld der Maßnahme eine neue Hauptleitung südlich der Baumaßnahme verlegt, an welche die neue Versorgungsleitung des Baugebiets anschließen soll.

Für die Schmutzwasserkanalisation steht in der Straße Seeblick im Osten eine bestehende DN200 Steinzeug-Leitung für den Anschluss zur Verfügung.

Für die Niederschlagswasserbeseitigung bestehen derzeit keine Anlagen, diese müssen neu erstellt werden

Erdgas ist nicht vorhanden

Sparten: Stromleitungen von Bayernwerk und Telekom liegen in der Straße Seeblick

## 4 Art und Umfang der Planung

### 4.1 Baugrund

Das untersuchte Planungsgebiet liegt in einem Bereich der würmzeitlichen Jungmoräne mit Endmoränenzügen. Dies umgreift weiträumig das Fünfseenland und wird auf der reliefierten Oberfläche in Senken lokal von schmalen Schneisen aus Vorstoßschottern der glazialen Schmelzwasserterrasse und Torfen in Auenbereichen durchzogen. Die würmzeitlichen Moränen bestehen aus schluffigem bis kiesigem Geschiebelehm. Das Material besteht aus bindigen, feinkornreichen Kies-Schluff-Gemischen und sandig-kiesigen Schluffe mit geringen Tonanteilen. In den Geschiebelehm können reine Schluff-, Sand- oder Kieslinsen eingeschaltet sein. Die Moränenablagerungen sind unterschiedlich mächtig und weisen in der Regel geringe Wasserdurchlässigkeiten auf. Im Bereich der Moräne sind keine zusammenhängenden, oberflächennahen Grundwasservorkommen zu erwarten, jedoch kann lokal in Sand- und Kieslinsen Schichtwasser auftreten.

Im Baugebiet stehen vorwiegend Schluffe sandig, schwach kiesig an, die im Nord-Westen bis über 5 m Tiefe reichen und im Süden-Osten ab ca. 1m durch Kies, sandig schluffig abgelöst werden.

Die Versickerungsfähigkeit wurde in 2 Gutachten durch das Grundbaubüro Blasy + Mader am 7.2.2023 mit Kleinrammbohrungen und am 17.05.2023 mit Sickerschürfen untersucht. In der ersten Untersuchung wurde für das gesamte Baugebiet schlechte Versickerungswerte  $k_f$  im Bereich  $1,2 \times 10^{-7}$  bis  $5 \times 10^{-9}$  festgestellt, was keine Versickerungsmöglichkeit bedeutet. Im Zuge der zweiten Untersuchung mit Sickersversuchen, konnten im südöstlichen Bereich Versickerungswerte von  $k_f 5 \cdot 10^{-4}$  bis  $>5 \cdot 10^{-4}$  festgestellt werden, was eine ausreichende Versickerungsfähigkeit darstellt. In der Parzelle 1 wurde darüber hinaus noch ein Sickersversuch durchgeführt, der aber negativ ausgefallen ist. Das Baugrundgutachten von Blasy+Mader für den Bau der neuen Hauptwasserleitung für die AWA Nr. 14173 vom 09.10.2024 wurde ebenfalls noch zur Beurteilung herangezogen.

---

## 4.2 Niederschlagsentwässerung (Gemeinde Inning)

Auf Grund der zwischenseitlich vorliegenden Erkenntnisse wurde das Entwässerungskonzept wie folgt erarbeitet:

- Die Fahrbahn der Erschließungsstraße Süd-Nord entwässert auf der östlichen Seite in eine Mulde. Unter der Mulde kommt der neu zu erstellende Regenwasserkanal zum Liegen. Im südlichen Bereich der Mulde werden zwei Sickerrigolen mit Kunststoffboxen errichtet. Eine weitere Rigole wird in der Grünfläche westlich der Straße erstellt. Alle Rigolen werden miteinander verbunden.
- Der Regenwasserkanal wird im Bereich der geplanten Bebauung auch in beide Stichstraßen verlegt.
- Die beiden Stichstraßen werden über Einlaufkästen an den Regenwasserkanal angebunden.
- Für die Einzelparzellen ist gemeindlich und nach Vorgabe der AWA Ammersee gKU festgelegt, dass nur eine gedrosselte Einleitung mit 1,5 l/s in den Regenwasserkanal erfolgen darf. Die erforderliche Rückhaltung und Drosselung hat durch geeignete Maßnahmen auf Privatgrund durch den Grundstückseigentümer zu erfolgen.
- Alle Parzellen erhalten einen Regenwasser-Hausanschlussschacht..

### 4.2.1 Qualitativer Nachweis nach DWA Merkblatt M 153

Der Nachweis der qualitativen Gewässerbelastung gemäß DWA M 153 ist erbracht, die Vorreinigung über die geplanten Absetzschächte und die Bodenpassage ist ausreichend.

s. wasserechtlicher Antrag.

### 4.2.2 Bemessung des Regenwasserkanals

Die drei vorgesehenen Rigolen wurden nach DWA-A 138 bemessen.

Für die Bemessung der Rigolen wurden die Niederschlagsdaten aus dem sogenannten KOSTRA Atlas, Ausgabe 2020 entnommen.

Für die Bemessung der Rigole wurde eine undurchlässige Fläche von 1.052 m<sup>2</sup> angesetzt, die der Summe der undurchlässigen Flächen der Straße und der angrenzenden Grünfläche entspricht. Zusätzlich wurde der Zufluss von 16,5 l/s in die Berechnung der Rigole eingesetzt (1,5l/s je Parzelle 1-11). Das erforderliche Rigolenvolumen beträgt rechnerisch 40,0 m<sup>3</sup> für einen 30-jährlichen Regen. Eine Rigole mit 10 Kunststoffelemente á 0,8 m Länge in 3 Reihen ist westlich der Straße geplant. Zwei weitere Rigolen mit 17+18 Elementen in je zwei Reihen sind auf der gegenüberliegenden Straßenseite unter der Mulde geplant. Das geplante Rigolenvolumen beträgt insgesamt 40,1m<sup>3</sup> und ist für die vorgesehenen Anschlüsse ausreichend dimensioniert.

Es wurde in Abstimmung mit den Bauherren aus Sicherheitsgründen mit einem 30-jährigen, statt mindestens notwendigen 5-jährigen Regenereignis geplant. Aufgrund der örtlich sehr unterschiedlichen Versickerungsfähigkeiten, kann eine örtliche Anpassung beim Aushub der Sickerungsanlagen notwendig werden.

---

### 4.3 SW-Kanalbau (AWA)

Der SW-Kanal wird über die nördliche Stichstraße an den Bestandskanal in der Straße „Seeblick“ angebunden. Im Baugebiet werden die Hauptleitungen in den Straßen als DN200 PP SN16 Leitungen mit Freispiegelgefälle ausgeführt. Die Parzellen 3-11 erhalten Hausanschlussschächte. Die Hausanschlussleitungen werden in DN150 PP SN16 ausgeführt.

Um große Verlegetiefen zu vermeiden, wird im nördlichen Stichweg ein Schacht mit Absturz vorgesehen und im weiteren Verlauf nach Absprache mit dem AG ein erhöhtes Längsgefälle von ca. 8% in Kauf genommen.

Die Parzellen 1 und 2 müssen aufgrund der topografischen Höhenlage ihr Schmutzwasser über eine vom AG bereitgestellte Druckleitung in den nächstgelegenen Hauptschmutzwasserschacht pumpen. Die Druckleitung wird ohne Anschlusschacht bis in die Parzelle geführt. Vor der Parzelle 1 wird ein Revisionschacht mit Spülmöglichkeit auf öffentlichem Grund errichtet.

### 4.4 Trinkwasserleitung (AWA)

Die AWA-Ammersee verlegt in der Straße Seeblick eine neu Hauptwasserleitung, die den Löschwasserbedarf für das Baugebiet abdeckt (nicht Teil dieser Erschließung). An dieser Hauptleitung wird mit der Versorgungsleitung für das Baugebiet angebunden. Es ist eine DN100 GGG-ZMU-Leitung in der Erschließungsstraße vorgesehen. Am Hochpunkt und am Ende der Hauptleitung wird ein Unterflurhydrant angeordnet. Die Stichstraßen werden über DN50 PE-HD Leitung angebunden. Die Hausanschlüsse der Parzellen sowie die Hs-Nr. 1 Waldstraße werden über PE-HD-Leitungen DN 25 bis DN 50 erschlossen.

### 4.5 Straßenbau (Gemeinde Inning)

Die Fahrbahn wird gemäß den Vorgaben des Bebauungsplanes für die Erschließungsstraße in einer Regelbreite von 5,00 m ausgebaut, in den Stichstraßen mit 3,50m. Die Ausbaubreite entspricht im Bereich 0+025 bis 0+075km der Erschließungsstraße nur dem Begegnungsverkehr Pkw/Pkw, nicht dem Begegnungsverkehr Lkw/Pkw. (mind. 5,25m). In den Stichstraßen (Wohnwegen) ist kein Begegnungsverkehr möglich.

Am Nordende der Erschließungsstraße wurde ein Wendehammer angeordnet. Dieser entspricht von den Abmessungen der Wendeanlage Bild 59 RAST 06 für das 3-achsige Müllfahrzeug (mit rangieren).

Die Ausweisung öffentlicher Stellplätze ist im B-Plan nicht vorgesehen.

Die Fahrbahn ist der Bauklasse 0,3 („Anliegerstraße“) zuzuordnen.

Die Ausbaulänge beträgt ca. 150 m. Erschließungsstraße und 24m+33m = 57 m asphaltierte Stichstraßen.

Zudem soll die nördliche Stichstraße in wassergebundener Bauweise bis zum Seeblick weitergeführt werden. Ausbaulänge ca. 30m, Breite 3.00 m, zudem der Fußweg in Richtung Norden und an der nördlichen BBP-Grenze. Länge ca. 40 m Breite 2,00-2,50m.

Als Regelaufbau ist ein Asphaltaufbau mit 10 cm Asphalttragschicht und 4 cm Asphaltbeton auf frostsicherem Kiesplanum vorgesehen.

Da die Trinkwasserhausanschlüsse erst zum Zeitpunkt des Hochbaus erfolgt, wird die Tragschicht vorerst auf fertige Höhe eingebaut (14cm), um die Entwässerung sicher zu stellen. Nach dem Hochbau wird diese 4cm abgefräst und durch eine Asphaltdeckschicht ersetzt.

Die Ermittlung des frostsicheren Oberbaues gemäß RStO 12 (m.Ä. 2020) ergab folgende Werte:

Randbedingungen:	Bauklasse	0,3
	Frostempfindlichkeit	F3
Richtwert:		50 cm
Zu-/Abschläge:		
Frosteinwirkung	Zone II	+5 cm
Lage der Gradiente	normal	± 0 cm
Lage der Trasse	in Geländehöhe	± 0 cm
Wasserverhältnisse	günstig	± 0 cm
Randbereiche	normal	± 0 cm
<b>Gesamtdicke:</b>		<b>55 cm</b>

#### Einfassungen:

Die Einfassung der Erschließungsstraße erfolgt auf der Westseite mit einem Granitzweizeiler Weilheimer Kante (1 schräger Granit-Großstein), die östliche Seite erhält einen Granithochbord mit Lücke (ca. alle 5m) als Abfluss in die Mulde und einem vorgesetzten Einzeiler als Wasserführung.

Die Stichstraßen erhalten an der Nordseite eine Einfassung mit einem Graniteinzeiler und an der Südseite ebenfalls eine Weilheimer Kante.

Die Details sind den zugehörigen Regelquerschnitten zu entnehmen.

Die Straße Seeblick soll im Bereich des Baugebietes bis zur Kurve im Zuge der Baumaßnahme wieder instandgesetzt werden, da durch die notwendigen Spartenverlegungen die Asphaltbefestigung praktisch vollständig ausgebaut wird. Es ist eine 10cm starke Tragdeckschicht vorgesehen. Zudem soll die bestehende Betonmuldenrinne ergänzt werden, um die Entwässerungssituation insbesondere bei den Häusern Seeblick 7 und 9 zu verbessern. Die Entwässerung erfolgt über Einlaufkästen in eine neu zu erstellende Kiesrigole.

## 5 Bauablauf

Die Gemeinde plant nach derzeitigem Stand, den Beschluss des B-Planes und die bauliche Umsetzung gleich im Anschluss.

#### Zeitplan:

Verlegung des SW-Kanals ca. 1,5 Monate

Verlegung der Trinkwasserleitung ca. 1 Monat

Verlegung des RW-Kanals mit den Rigolenanlagen ca. 1,5 Monate

Straßenbau ca. 2 Monate

Mit Unterbrechungen für die Spartenverlegungen Strom und Telekommunikation ist von

einer Bauzeit von Frühjahr bis Herbst auszugehen. Eine Ausschreibung über die Wintermonate wäre anzustreben.

## 6 Kostenberechnung

Die Aufteilung erfolgt nach Vorhabensträger und Gewerken (RW-Kanal, Wasserleitung, Straße, Gehweg, etc.)

Getrennt nach Vorhabensträger ergeben sich damit folgende Kostenberechnungen:

Aufgerundet auf volle Tsd.

### Gemeinde Inning

	brutto aufgerundet incl. BE
01.01 Straßenbau im Baugebiet	237.000,00 €
01.02 Deckschicht nach Hochbau	62.000,00 €
01.03 Sonnenblick Fahrbahnertüchtigung	124.000,00 €
02.01 Regenwasserkanal	125.000,00 €
02.02 RW-Hausanschlüsse	42.000,00 €
02.03 Rigolen	72.000,00 €
	<b>662.000,00 €</b>
Ing.-Honorar Anteil Gemeinde	78.000,00 €
<b>Summe Gemeinde Inning</b>	<b>740.000,00 €</b>

### AWA Ammersee

04.01 SW Kanalbau Freispiegel	162.000,00 €
04.02 SW-Druckleitung	16.000,00 €
04.03 SW Hausanschlüsse	45.000,00 €
05.01 Trinkwasser Hauptleitung	95.000,00 €
05.02 Trinkwasser Hausanschlüsse	54.000,00 €
	<b>400.000,00 €</b>
Hausanschluss außerhalb BGHs Nr 1	28.000,00 €
Ing.-Honorar Anteil AWA	38.000,00 €
<b>Summe AWA</b>	<b>438.000,00 €</b>

<b>Gesamtsumme Baukosten</b>	<b>1.062.000,00 €</b>
06 Beleuchtung	25.000,00 €
Ing.-Honorare	116.000,00 €
<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.203.000,00 €</b>

Kostenstand April 2025

---

## Anlagen

- Auszug KOSTRA DWD 2020
- Bemessung der Rigolen
- DWA-Merkblatt M153 „Qualitative Gewässerbelastung“
- Kostenschätzung
- Versickerungsversuche Blasy + Mader
- Lageplan Straßenplanung 1 : 250  
mit Regelquerschnitten 1 : 50
- Lageplan Kanal- und Wasserleitungsplanung incl. Sparten 1 : 250  
Längsschnitte RW-Kanal 1 : 1000 / 100  
Längsschnitte SW-Kanal 1 : 1000 / 100

## 7 Aufgestellt

Aufgestellt: Planegg, den 04.04.2025

M. Neumeier  
Dipl.-Ing. (FH)  
Renner Consulting GmbH