

# Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Gewässereinleitungen  
Oberlindhart, Niederlindhart und  
Westen

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg



Antrag vom 01.03.2021

4. Fertigung

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den 8. SEP. 2021

  
Franz  
Techn. Amtswert

ingenieurbüro  
trummer  
beraten + planen gmbh





**Antrag**  
**auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis**  
**vom 01.03.2021**

Der

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Landkreis Straubing-Bogen  
Regierungsbezirk Niederbayern ✓

beantragt für das Vorhaben:

**„Einleitung von Niederschlagswasser aus den Ortsteilen Oberlindhart, Niederlindhart und Westen in die Kleine Laber oder in offene, zur Kleinen Laber führende Gräben“** ✓

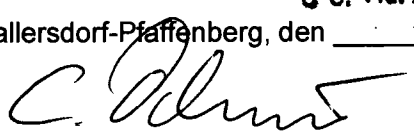
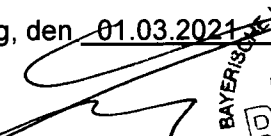
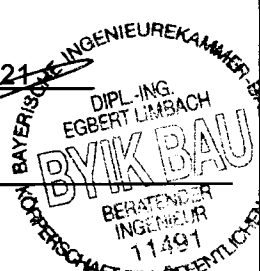
Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den 06. SEP. 2021

  
**Franz**  
**Techn. Amtsvor.**

mit beiliegenden Antragsunterlagen vom 01.03.2021

die wasserrechtliche Erlaubnis für die Benutzung eines Gewässers entsprechend WHG § 9, Nr. 1, Abs. 4 (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer).

<b>Antragsteller:</b>  Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  Steinrainer Straße 8 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg  08. März 2021 Mallersdorf-Pfaffenberg, den _____  Christian Dobmeier 1. Bürgermeister	<b>Entwurfsverfasser:</b>  Ingenieurbüro Trummer - Beraten und Planen GmbH  Wittelsbacherstraße 26 94315 Straubing  Straubing, den 01.03.2021  Dipl.-Ing. E. Limbach Geschäftsführer 
---	--



**Bauvorhaben:**

Wasserrechtsverfahren  
Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart  
und Westen

**Bauherr:**

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinrainer Straße 8, 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

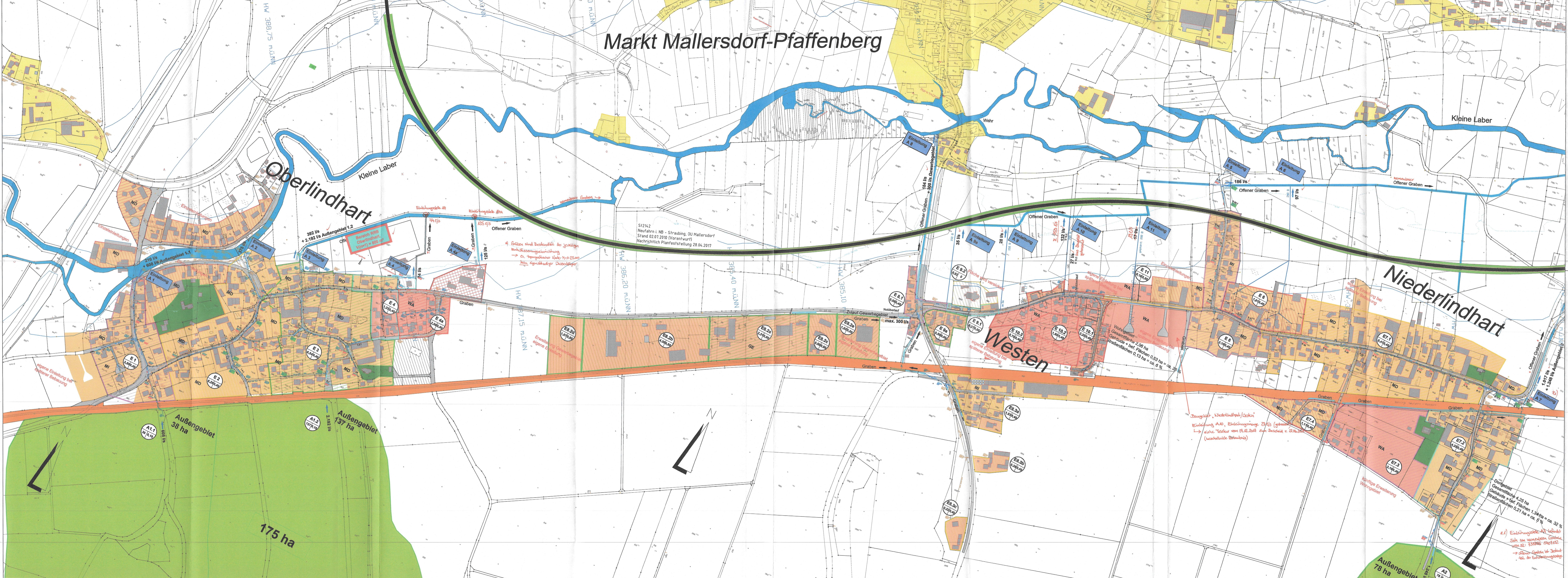
**Entwurfsverfasser:**

Ingenieurbüro Trummer - Beraten und Planen GmbH  
Wittelsbacherstr. 26, 94315 Straubing

## **Verzeichnis der Unterlagen**

Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis  
vom 01.03.2021

<b>1</b>	<b>Übersichtslageplan Wasserrecht</b>	<b>M=1:2.500 PI.Nr. MLDF-05-294-20-001</b>
<b>2</b>	<b>Erläuterungen</b>	
<b>3</b>	<b>Beurteilung/ Behandlung d. Regenwetterabflusses</b>	
<b>4</b>	<b>Bemessung von Regenrückhalteräumen</b>	
<b>5</b>	<b>Lageplan RRB Oberlindhart</b>	<b>M=1:250 PI.Nr. MLDF-05-294-20-002</b>



- ZEICHENERKLÄRUNG**
- Dorfgebiet, Mischgebiet
  - Allgemeines Wohngebiet
  - Gewerbegebiet
  - Außengebiet
  - nicht berücksichtigte Gebiete
  - Einzelleitungen
  - Gewässer
  - Grünflächen
  - E 5 Einzugsgebiets-Nummer
  - 3,10/0,40 Einzugsgebietsgröße (ha), Befestigungsgrad

Anlage: 1  
**Wasserrechtsverfahren  
 Gewässereinleitungen  
 Oberlindhart, Niederlindhart & Westen**

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
 Stainrer Straße 6  
 94066 Mallersdorf-Pfaffenberg  
 Tel.: 087728070

**Markt Mallersdorf-Pfaffenberg**  
 Erster Bürgermeister

**Übersichtsageplan** M 1:2.500

Ingenieurbüro Trummer  
 Beraten und Planen GmbH  
 Wittelsbacherstr. 26  
 94315 Straubing  
 Tel.: 094218423-0  
 www.trummer-beraten-planen.de

im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
 Amtl. Sachverständiger  
 Wasserverschaffungsamt  
 Deggendorf, d. 8. SEP. 2021  
 Straubing, Franz  
 Trauben, Anwalt

ingenieurbüro trummer  
 beraten + planen gmbh

Datum	Index	Änderung	bearbeitet

Projektor	Beinh.	geprüft	Datum	Stand	WASSERRECHT
MLDF-05-294-20	EPM		10.02.2020		
			01.03.2021		
					MLDF-05-294-20-001



**Bauvorhaben:**

Wasserrechtsverfahren Anlage: 2  
Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart  
und Westen

**Bauherr:**

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinrainer Straße 8, 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

**Entwurfsverfasser:**

Ingenieurbüro Trummer - Beraten und Planen GmbH  
Wittelsbacherstr. 26, 94315 Straubing


## Erläuterungen

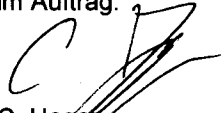
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
vom 01.03.2021

Entwurfsverfasser:

Straubing, den 01. März 2021

TRUMMER - BERATEN UND PLANEN GMBH

  
Dipl.-Ing. E. Limbach  
Geschäftsführer

im Auftrag:  
  
C. Hager  
Sachbearbeiterin

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den ..... **06. SEP. 2021**

  
**Franz**  
Techn. Amtsrat

## **Erläuterungen**

### **zum Wasserrechtsverfahren**

#### **1. Vorhabensträger**

Vorhabensträger für die Einleitung des wasserrechtlichen Verfahrens zum Zwecke der Erlangung einer erneuten wasserrechtlichen Erlaubnis ist der Markt Mallersdorf-Pfaffenberg, Landkreis Straubing-Bogen, vertreten durch den ersten Bürgermeister, Herrn Dobmeier. ✓

Beim wasserrechtlichen Verfahren handelt es sich um die Einleitung von Niederschlagswasser aus den Ortsteilen Oberlindhart, Westen und Niederlindhart in die Kleine Laber oder in offene, zur Kleinen Laber führende Gräben. ✓

#### **2. Örtliche Gegebenheiten**

##### **2.1 Lage des Entwässerungsgebietes**

Die Ortsteile Oberlindhart, Westen und Niederlindhart liegen südlich des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg, direkt an der Bahnlinie.

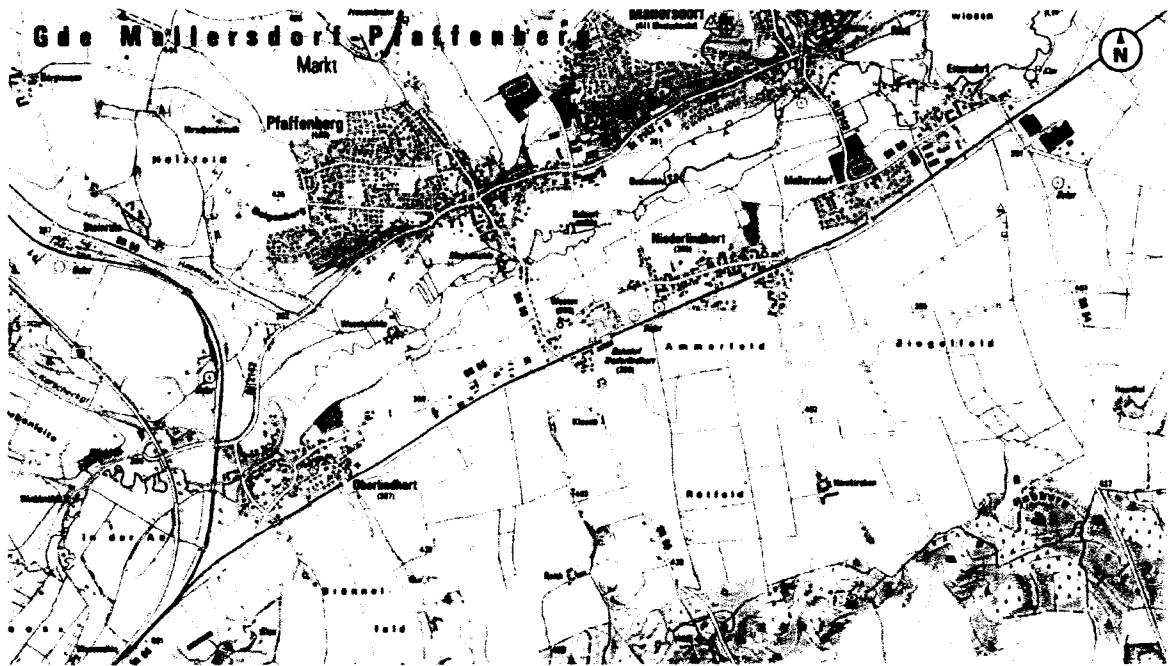


Abb. 1: Übersichtskarte Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

## 2.2 Bestehende Abwasseranlage und Vorfluter

Das gesamte Einzugsgebiet wird im Trennsystem entwässert. ✓

Das in der Schmutzwasserkanalisation abfließende Wasser wird der Kläranlage Ettersdorf zugeführt und dort behandelt. ✓

*Mallersd.-Pfaff.*

Das über die Regenwasserkanalisation beseitigte Niederschlagswasser wird über Rohrleitungen und teils offenen Gräben in die Kleine Laber eingeleitet. Die Regenwasserkanalisation besteht überwiegend aus Beton- und Stahlbetonrohren DN 300 bis DN 1200. Einige Zuleitungen sind in den Nennweiten DN 150 und DN 200 vorhanden.

Es sind vier grundsätzlich verschiedene Arten von Vorflutern vorhanden:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1) Kleine Laber (frei)               | Großer Hügel- und Berglandbach           |
| 2) Entwässerungsgraben (im Rückstau) | kleiner gestauter Bach                   |
| 3) Kleine Laber (Staubereich)        | gestauter Großer Hügel- und Berglandbach |
| 4) Entwässerungsgraben (frei)        | kleiner Flachlandbach ✓                  |

### 2.3 Hydrologische Daten – Kleine Laber und offene Gräben

Die Kleine Laber entspringt bei Pfeffenhausen und mündet bei Atting in die Große Laber, die wiederum in die Donau mündet.

Die Fließlänge der Kleinen Laber bis Mallersdorf-Pfaffenberg beträgt etwa 23 km. Nach weiteren 29 km erfolgt die Einmündung in die Große Laber. Das gesamte Einzugsgebiet bis zu den Einleitungsstellen beträgt etwa 200 km<sup>2</sup>.

Beim Pegel Grafentraubach (ca. 6 km unterhalb der Ortschaften Oberlindhart, Westen, Niederlindhart, EZG~240 km<sup>2</sup>) sind folgende Abflüsse bekannt (<http://www.hnd.bayern.de>):

Abflüsse	MNQ	MQ	HQ (10)
Q ( m <sup>3</sup> /s )	0,94	1,55	44,8

Hydrologische Angaben über die namenlosen Gräben im Bereich der Einleitungsstellen liegen nicht vor.

Die Einleitungsstellen in den Vorfluter und das geplante Regenrückhaltebecken in Oberlindhart liegen im Überschwemmungsbereich eines möglichen Hochwassers<sup>\*)</sup> durch die Vorfluter.

*\*) festgesetzte Überschwemmungsgebiete*

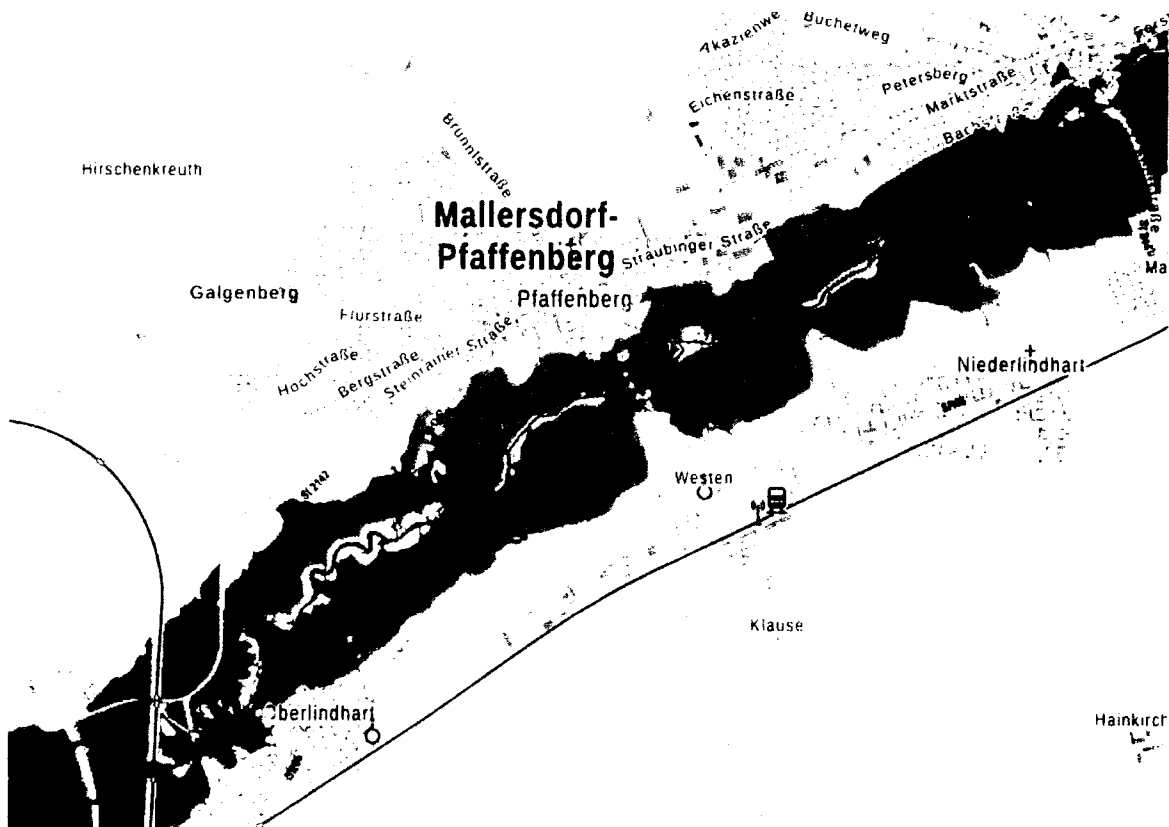


Abb. 2: Darstellung Überschwemmungsgebiete (Quelle: [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de))

## 2.4 Geologische und bodenkundliche Grundlagen

Die Geologische Einheit des Untersuchungsgebietes ist geprägt von Ablagerungen im Auenbereich, meist jungholozän und polygenetische Talfüllung, z.T. würmzeitlich.

Das Gestein bzw. der Untergrund lässt sich wie folgt beschreiben (Baugrundklassifikation nach der digitalen Ingenieurgeologischen Karte (dIGK25), Quelle: [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)):

Oft kleinräumig wechselhafte Gesteinsausbildung (bindige wechselnd mit nichtbindigen Lockergesteinen), oft wasserempfindlich (wechselnde Konsistenz, Schrumpfen/ Quellen), z.T. Staunässe möglich, oft frostempfindlich, oft setzungsempfindlich, z.T. eingeschränkt befahrbar.

### 3. Darstellung der Grundlagen

#### 3.1 Bestehendes Wasserrecht

Für die Ortsteile Oberlindhart, Westen und Niederlindhart wurde im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis im Jahr 2011 ein Bescheid zum Vollzug der Wassergesetze erteilt (Az.: 42-6411/2; Landratsamt Straubing Bogen vom 22.06.2011). Zuletzt geändert mit dem Bescheid vom 06.11.2019 (Az.: 21-6411/2). Es wurde damit die ~~gehobene~~<sup>\*</sup> Erlaubnis erteilt, Niederschlagswasser der Ortsteile Oberlindhart, Niederlindhart und Westen in die Kleine Laber und in zur Kleinen Laber führende offene namenlose Gräben einzuleiten.

*\*) beschränkte Erlaubnis*

Diese Erlaubnis endet am 31.12.2021. ✓

#### 3.2 Grundzüge Vorgehensweise

##### Außengebiete:

Im Rahmen der Regenwasserableitung werden große Außengebiete mit erfasst und gleichzeitig abgeleitet. Eine besondere Rückhaltung und/ oder Reinigung ist für diese Gebiete nicht vorgesehen. Sie werden somit ausschließlich durchgeleitet.

Außen- gebiet	Fläche	Einleitung über Einleitungsstelle	Einleitungsmenge für $r_{10(1)}=133,3 \text{ l/(s*ha)}$ , $\psi_s=0,12$
A1.1	38 ha	A1 in Oberlindhart	608 l/s
A1.2	137 ha	A2 <sup>3</sup> in Oberlindhart	2.192 l/s
A2	78 ha	A7 in Niederlindhart	1.248 l/s

Tab. 1: Außengebiete

##### Einzugsgebiete und bebaute Flächen:

Insgesamt sind **13 Einleitungsstellen** gegeben (A 1 bis A 11 mit A 4a und A9 a). ✓

Das gesamte betrachtete Einzugsgebiet der 3 Ortsteile (ohne Gewerbegebiet) beträgt **etwa 50,0 ha**; bei den Berechnungen wird ein **mittlerer Befestigungsgrad von 40 %** angesetzt, so dass auch künftige Veränderungen im Entwässerungsgebiet abgedeckt sind (derzeitiger Befestigungsgrad etwa 30 - 35 %).

Das gesamte Einzugsgebiet des Gewerbegebiets beträgt einschließlich der Erweiterungen etwa 8,71 ha mit einem mittleren Befestigungsgrad von 80 %.

##### Zusammenfassung von Einleitungsstellen:

Gleichgesinnte Einleitungen werden vereinfachend bei der Beurteilung und bei den Berechnungen wie folgt zusammengefasst und wie eine Einleitungsstelle in den jeweiligen Vorfluter betrachtet.

Einleitungsstellen	Ortsteil	Vorfluter	Gesamte Einleitungsmenge für $r_{10(1)}=133,3 \text{ l/(s*ha)}$
A1, A2	Oberlindhart	Kleine Laber	585 l/s
A3, A4, A4a	Oberlindhart	Offener gestauter Graben	591 l/s
<u>A8 mit Gewerbegebiet</u>	Westen	Kleine Laber (gestaut)	484 l/s
A9, A9a, A10, A11, A5, A6, A7	Westen, Niederlindhart	Offener Graben	1.539 l/s

Tab. 2: Zusammenfassung von Einleitungsstellen

### 3.3 Hydraulischer Nachweis der Kanalisation

Die hydraulischen Nachweise zur Kanalisation im Rahmen einer Nachberechnung des Bestandes werden durch die Gemeinde nicht durchgeführt. Negative Rückstau- und/ oder Überstauerscheinungen sind der Gemeinde nicht bekannt. Der Status Quo wird somit als ausreichend von Seiten der Gemeinde festgestellt.

### 3.4 Derzeitige Bebauung

Die Einzugsgebiete haben sich im Laufe der Jahre wesentlich gewandelt. Die früheren Dorfgebiete unterlagen einer deutlichen landwirtschaftlichen Prägung.

Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe ist seit der Erstbeantragung erheblich gesunken. Auch der Verschmutzungsgrad auf den befestigten Flächen ist somit entsprechend niedriger.

Die Einzugsgebiete sind sehr flach. Der Verschmutzungsgrad ist als gering festzustellen. Lediglich die Kreisstraße hat eine leicht erhöhte Belastung aufzuweisen. Als Sonderfall ist das Gewerbegebiet separat zu behandeln.

Grundstücke, die an der Kleinen Laber angrenzen, entwässern teils durch private direkte Einleitung in den Vorfluter Kleine Laber. Eine wasserrechtliche Aufarbeitung oder Erfassung ist von Seiten der Gemeinde nicht veranlasst.

Der derzeitige mittlere Befestigungsgrad für die betrachtete bebaute Gesamtfläche beträgt ca. 30 - 35 %.

In der Berechnung werden 40 % angesetzt, um geringfügige künftige bauliche Anpassungen auszugleichen. Es kann beispielsweise nicht ausgeschlossen werden, dass in näherer Zukunft bestehende geschotterte Verkehrsflächen durch Grundstückseigentümer befestigt/ teilversiegelt und an die Regenwasserkanalisation angeschlossen werden. Ebenso ist nicht gewährleistet, dass eine dauerhafte Versickerung von Teilflächen auf Privatgrundstücken gegeben ist, so dass eine anteilige Niederschlagswasserableitung dieser Flächen anzusetzen ist.

Das Gewerbegebiet wird mit einem mittleren Befestigungsgrad von 80 % angesetzt.

### 3.5 Abschätzung der zukünftigen Bebauung

#### Flächennutzungsplan und Bebauungsplan

Flächennutzungsplan und Bebauungspläne weisen einige Veränderungen gegenüber dem Stand der Erstbeantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 02.07.2010 auf.

#### Einzugsgebiet „E10.2 und E10.3“

Mit Beschluss des Marktgemeinderates vom 20.03.2018 wurde der Bebauungs- u. Grünordnungsplan gem. § 10 BauGB und Art. 81 Abs. 2 BayBO in der Fassung vom 20.03.2018 als Satzung festgelegt. Hierbei sollen 19 Bauparzellen als allgemeines Wohngebiet und 8 Bauparzellen als Mischgebiet „Niederlindhart/ Westen“ entstehen.

Die Abwasserentsorgung ist über den vorhandenen Kanal in der Straße „Westen“ zu der örtlichen Kläranlage geplant. Unverschmutztes Niederschlagswasser von Dach- und versiegelten Flächen ist zunächst auf den Baugrundstücken bestmöglich zu versickern bzw. über kombinierte Retentions- und Speicherzisternen aufzufangen und zu puffern. Überschusswasser aus privaten und öffentlichen Flächen wird aufgrund der für eine Versickerung nicht optimalen Untergrundverhältnisse über gesonderte Regenwasserkanäle der örtlichen Kanalisation zugeführt. ✓

**Hinweis: Der Bescheid des Landratsamtes Straubing-Bogen vom 22.06.2011, Az.: 42-6411/1 wurde mit Bescheid vom 30.07.2018, Az.: 42-6411/1 insoweit geändert, dass die erlaubten Gewässerbenutzungen des abgeleiteten Niederschlagswassers aus den Ortsteilen Oberlindhart, Niederlindhart und Westen sowie des östlichen Bereichs des Baugebietes Niederlindhart/ Westen (vgl. E10.2 mit Ablauf bei 1-jährl. Ereignis  $Q_{(15,1)} = 27 \text{ l/s}$ ) dienen. Der westliche Bereich des Baugebietes bleibt vorerst unberücksichtigt (eigene Einleitung bei späterer Bebauung).**

*\*) Einleitung Nr. A10 → Einleitungsmenge 132 l/s blieb unverändert*

#### Einzugsgebiet „E8.2d und E8.2e“ → *Erweiterung Gewerbegebiet*

Zudem wurde mit Beschluss des Marktgemeinderates vom 29.05.2018 der Bebauungsplan der Gewerbegebietserweiterung gem. § 10 BauGB und Art. 81 Abs. 2 BayBO in der Fassung vom 29.05.2018 als Satzung festgesetzt.

Zur Vermeidung von Abflussverschärfungen und zur Stärkung des Grundwasserhaushaltes ist der zunehmenden Bodenversiegelung entgegenzuwirken und die Versickerungsfähigkeit der Böden zu erhalten. Anfallendes Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken zu versickern. Dach- Oberflächen- und sonstige Abwässer dürfen nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden. Diese sind ordnungsgemäß in die öffentliche Kanalisation abzuleiten.

**Hinweis: Hinsichtlich der Erweiterungsflächen des Gewerbegebietes sind eigene Einleitungen zu führen.**

#### Einzugsgebiet „E7.1“

Des Weiteren beabsichtigt der Markt Mallersdorf-Pfaffenberg den Erlass einer Satzung gem. § 34 Abs. 4 Nr. 3 BauGB zur Einbeziehung von derzeit unbebauten und dem Außenbereich zuzuordnenden Grundstücksteilen in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil von Niederlindhart. Am nordöstlichen Randbereich von Niederlindhart soll damit Baurecht für einen Beherbergungsbetrieb mit 25 bis 35 Betten auf der Fl. Nr. 1187, Gmkg. Mallersdorf geschaffen werden.

Unverschmutztes Niederschlagswasser von Dach- und versiegelten Flächen ist auf dem Grundstück zu versickern.

**Hinweis: Hinsichtlich späterer Bebauung des Grundstücks ist eine eigene Einleitung/ wasserrechtliche Genehmigung zu führen.**

#### Abschätzung der weiteren Entwicklung

Es ist vorgesehen, das zukünftige Erweiterungen als eigenständige Ableitungen in den Vorfluter gesondert betrachtet und die Einleitung von Niederschlagswasser im Bedarfsfall über ein eigenständiges Wasserrechtsverfahren vom Vorhabensträger im Rahmen der Baugebieterschließung beantragt werden.

Im Hinblick auf das Gewerbegebiet in Westen, welches stetig erweitert wird, sind eigenständige Niederschlagswasserbeseitigungen anzustreben, um den bereits bestehenden Notüberlauf sowie das in diesem Fall überflutete nördlich der Kreisstraße gelegene Feldgrundstück zu entlasten. Zudem besteht die Möglichkeit den Notüberlauf mit Einleitung in einen Graben entlang der Kreisstraße/ Feldgrundstück auszubauen.

#### Staatsstraße

Die Einleitungsstellen und die Vorfluter liegen im Ausbaubereich der geplanten Staatsstraße. Aufgrund der Einstellung der weiteren Planung der Staatsstraße, wird diese nicht weiter verfolgt. ✓

Das Becken am Sportplatz in Oberlindhart liegt oberstrom der geplanten Staatsstraße, sodass bei möglicher Wiederaufnahme dieser Maßnahme, keine Anpassungen von Nöten sein werden. ✓

Nachrichtlich Planfeststellung St 2142; Neufahrn i. NB – Straubing; OU Mallersdorf Abschnitt 340; Stat. 1,377 – Abschnitt 420; Stat. 0,523 vom 28.04.2017.

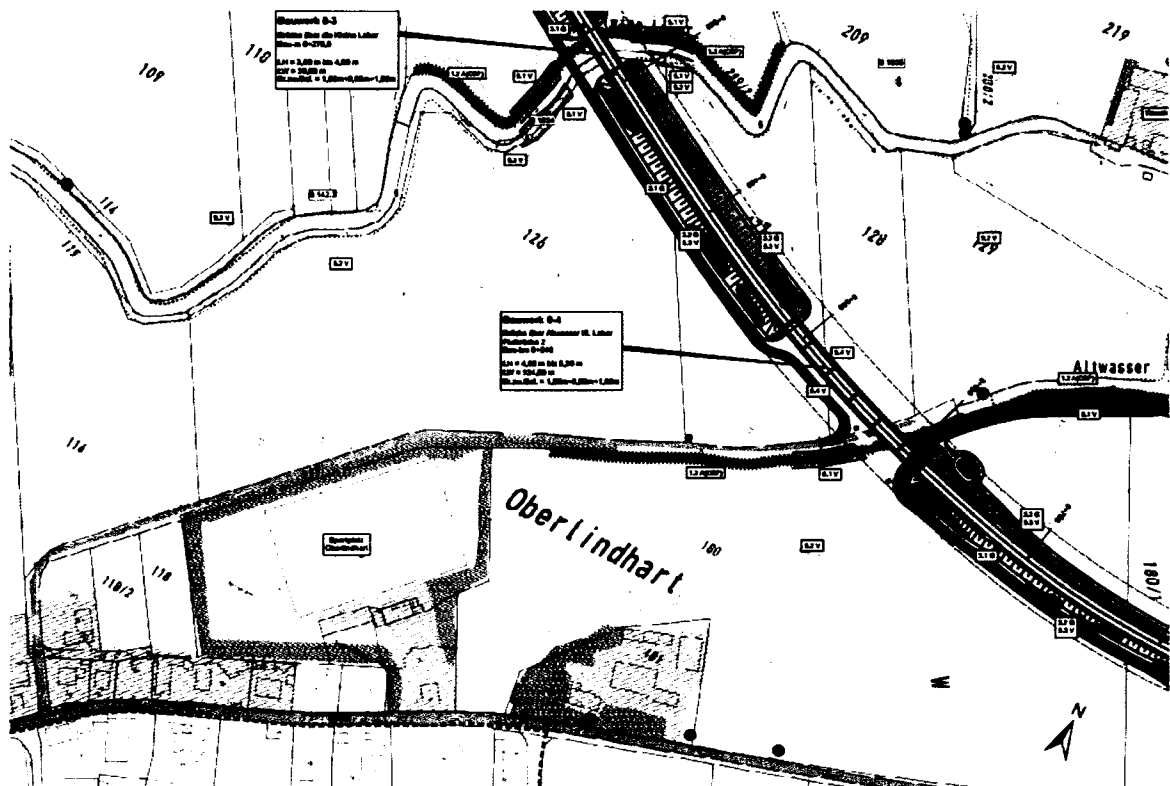


Abb. 3: Auszug Planfeststellung St 2142; Neufahrn i. NB – Straubing (April 2017)

#### 4. Beurteilung und Behandlung des Regenwasserabflusses

##### 4.1 Allgemeines

Die Erhebungen zur derzeitigen Flächenbelastung lassen lediglich geringe Schwankungen der Belastung von Teilflächen vermuten.

Nahezu alle Einzugsgebiete (ohne Gewerbegebiet) können, aufgrund der eher geringen Verschmutzung, ohne direkte Behandlung eingeleitet werden.

Nur bei dem Gewerbe- und Industriegebiet ist das Schadstoffpotenzial der befestigten Hofflächen erhöht.

Bei stärker verschmutzten Einzel-Einleitungen ist am Entstehungsort eine separate Regenwasserbehandlung veranlasst. Derzeit sind diesbezüglich keine Besonderheiten des Verschmutzungsgrades bei Einzeleinleitungen bekannt.

## 4.2 Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 – Gewässerbelastbarkeit

Die Gewässerbelastbarkeit richtet sich nach der Größe des Vorfluters:

Gewässertyp	Beispiele	Typ	Punkte
Fließgewässer	großer Fluss (MQ > 50 m <sup>3</sup> /s)	G 2	27
	kleiner Fluss (b <sub>Sp</sub> > 5 m)	G 3	24
	Großer Hügel- und Berglandbach (b <sub>Sp</sub> = 1 – 5 m; v ≥ 0,5 m/s)	G 4	21
	Großer Flachlandbach (b <sub>Sp</sub> = 1 – 5 m; v < 0,5 m/s)	G 5	18
	Kleiner Hügel- und Berglandbach (b <sub>Sp</sub> < 1 m; v ≥ 0,3 m/s)		
	Kleiner Flachlandbach (b <sub>Sp</sub> < 1 m; v < 0,3 m/s)	G 6	15
Stehende und gestaute Gewässer	großer See ( über 1 km <sup>2</sup> Oberfläche) gestauter großer Fluss (MQ > 50 m <sup>3</sup> /s)	G 7	18
	gestauter kleiner Fluss*	G 8	16
	gestauter großer Hügel- und Berglandbach*	G 9	14
	gestauter großer Flachlandbach* (siehe auch G 24)	G 10	12
	kleiner See, Weiher	G 11	10
Grundwasser	außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G 12	10
	Karstgebiete ohne Verbindung zu Trinkwassergewinnungsgebieten (Nachweis erforderlich)	G 13	8
* Die Einstufung gestauter Gewässer erfolgt i. d. R. oberhalb der Stauwurzel			

Tab. 3: Bewertungspunkte der Gewässer mit normalen Schutzbedürfnissen

### Einleitungsstelle „A1+A2“ – Oberlindhart

Die beiden Einleitungsstellen liegen in unmittelbarer Ufernähe der Kleinen Laber.

Eine Einstufung des Vorfluters als Fließgewässer „Großer Hügel- und Berglandbach“ (G 4) mit einer möglichen Gewässerbelastung von 21 Punkten erscheint insgesamt zutreffend.

### Einleitungsstelle „A3+A4+A4a“ – Oberlindhart

Über die Einleitungsstellen A3, A4 und A4a wird das Oberflächenwasser einem offenen Graben zugeführt, der nach einer Fließlänge von etwa 1.000 m in die Kleine Laber mündet. Der Graben ist regelmäßig durch die Kleine Laber eingestaut. Die

Zuleitung der Einleitungen A4 und A4a zum übergeordneten Graben erfolgt über eigenständige trockenfallende Seitengräben. (= Teil der Entwässerungsanlage)

Für die Belastung des Gewässers durch die Regenwassereinleitung ist der eingestaute Graben maßgeblich.

Eine Einstufung des Vorfluters als „**Gestauter Kleiner Bach**“ (G 11) mit einer möglichen Gewässerbelastung von 10 Punkten erscheint insgesamt zutreffend.

#### Einleitungsstelle A8 – Westen

Die Einleitung von Niederschlagswasser an der Einleitungsstelle A8 erfolgt über einen Graben entlang der Kreisstraße SR 56. Durch das Wehr ist die Kleine Laber im Bereich der Einmündung gestaut. ✓

Eine Einstufung des Vorfluters als gestautes Gewässer „**Gestauter Großer Hügel- und Berglandbach**“ (G 9) mit möglicher Gewässerbelastung von 14 Punkten erscheint insgesamt zutreffend.

#### Einleitungsstelle „A9+A9a+A10+A11+A5+A6+A7“

Über 6 Verrohrungen wird Niederschlagswasser den genannten Einleitungsstellen zugeführt. Die Einleitung des relativ großen Einzugsgebietes E7 erfolgt über einen bestehenden offenen Graben (Länge ca. 550 m).

Eine Einstufung des Vorfluters als Fließgewässer „**Kleiner Flachlandbach**“ (G 6) mit einer möglichen Gewässerbelastung von 15 Punkten erscheint insgesamt zutreffend.

### **4.3 Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 – Luft- und Flächenbelastungen**

#### 4.3.1 Einflüsse aus der Luft

Im Entwässerungsgebiet verläuft die Kreisstraße SR 66 und SR 56 mit eher geringen Verkehrsbelastungen von täglich weniger als 5.000 Kfz.

Im Entwässerungsgebiet ist somit für eine geringe Luftverschmutzung der Typ L1 mit 1 Punkt beim Bewertungsverfahren in Ansatz zu bringen.

#### 4.3.2 Verschmutzung der Oberflächen

Bei den Bestandserhebungen konnten unterschiedliche Flächenbelastungen auf den bebauten Teilflächen festgestellt werden.

Bei den befestigten und befahrbaren Flächen wurde im jeweiligen Einzugsgebiet ein pauschaler Anteil von 60 % als Asphaltfläche mit einer mittleren Flächenverschmutzung (F4/F5) mit 23 Punkten (Mittel aus 19 und 27 Punkten) vorgenommen.

Für die Restfläche (~25% Pflaster/Kies und ~15% Graben/Mulde) wurde eine eher geringe Flächenbelastung (F3) mit 12 Punkten in Ansatz gebracht.

Für die verbleibenden Grundstücksflächen wurden je nach Einzugsgebiet und Besiedlungsdichte 20 - 25% als Dachfläche mit einer Belastung von 8 Punkten in Ansatz gebracht. Übrige teilbefestigte Flächen der Grundstücke sind teils als Hofflächen mit einer Flächenverschmutzung F3 mit 12 Punkten und F2 (F1) mit 8 Punkten berücksichtigt worden. Private Grundstücksflächen wurden als Grünfläche ohne Abfluss ins Entwässerungssystem deklariert (Versickerung).

Eine Ermittlung der Behandlungsbedürftigkeit bei voller Berücksichtigung der Vermischung und Verdünnung ist nicht relevant, zumal im Bewertungsverfahren grundsätzlich nur 4 benachbarte Flächentypen miteinander kombiniert werden dürfen, wenn deren Wasser einer einzigen Behandlungsanlage zugeführt wird.

Als Ergebnis wurden folgende Abflussbelastungen ermittelt:

Einleitungsstellen	Abflussbelastung B	Vorfluter	Gewässerpunkte G	Ergebnis allgemein: RW-Behandlung
A1, A2	12,94	Kleine Lader	21,00	nicht erforderlich ✓
A3, A4, A4a	12,52	Offener gestauter Graben	10,00	erforderlich ✓
A8 mit Gewerbegebiet	21,32	Kleine Lader	14,00	erforderlich ✓
A9, A9a, A10, A11, A5, A6, A7	11,83	Offener Graben	15,00	nicht erforderlich ✓

Tab. 4: Ergebnisse zur Beurteilung des Regenwetterabflusses

5. Regenwasserbehandlung

*RWS Oberirdisch:*

Zur Regenwasserrückhaltung und -behandlung ist ein flaches Becken im unmittelbaren Uferbereich des Vorfluters (offener Graben) vorgesehen. Die möglichen Einstauhöhen sind aufgrund der geringen Gefälle und Böschungshöhen eher niedrig. Das Becken muss somit großflächig angelegt werden.

Eine zentrale Anlage zur Regenwasserrückhaltung ist aus Gewässerschutzgründen angebracht. Gleichzeitig ist zu empfehlen, dieses Regenbecken naturnah zu gestalten, um eine ökologisch positive Wirkung zu entfalten (Ökokonto).

Im Oberlauf des Regenbeckens wird der Vorfluter entsprechend der derzeitigen Belastung weiterhin beansprucht. Durch das flache Gefälle ist eine erhebliche hydraulische Belastung für den Vorfluter nicht gegeben.

Ansatz trockenfallende bewachsene Seitengräben

Bei der gemeinsam zu betrachtenden **Einleitungsstelle „A3, A4, A4a“** in Oberlindhart wird das Niederschlagswasser bei 2 der 3 Einleitungen tatsächlich über einen trockenfallenden bewachsenen Seitengraben in den offenen Graben (=Vorfluter) zugeführt, so dass ein Durchgangswert von  $D=0,60$  (vgl. M 153 Tab. A.4c, D23a mit  $r_{krit} = 15 \text{ l/(s*ha)}$ ) zu 50% angesetzt werden kann (somit  $D=0,80$ ).

Der Emissionswert verringert sich somit auf **E=10,00 Punkte** und entspricht der Gewässerbelastbarkeit. Weiterhin wird durch das geplante Regenrückhaltebecken eine zusätzliche Reinigungsleistung erzielt.

Über die **Einleitungsstelle A8** wird ein Siedlungsgebiet mit einer Fläche von etwa 3,1 ha ( $A_u=1,22 \text{ ha}$ ) eingeleitet – weiterhin wird das anfallende Oberflächenwasser des Gewerbegebietes (Fläche ohne Erweiterungen (A8.2d und E8.2e) 7,11 ha ( $A_u=5,60 \text{ ha}$ )) zugeleitet. Das Niederschlagswasser wird über einen offenen Seitengraben entlang der Kreisstraße auf einer Länge von etwa 380 m zugeführt. Als Durchgangswert kann für den trockenfallenden bewachsenen Seitengraben  $D=0,60$  angesetzt werden. Der Emissionswert beträgt somit **12,67 Punkte**.

Einleitungsstellen	Emissionswerte E	Vorfluter	Gewässerpunkte G	Ergebnis: Vorhandene RW-Behandlung
A1, A2	12,94	Kleine Lader	21,00	ausreichend
A3, A4, A4a	<b>10,00</b>	Offener gestauter Graben	10,00	ausreichend
A8 mit Gewerbegebiet	<b>12,79</b>	Kleine Lader (gestaut)	14,00	ausreichend
A9, A9a, A10, A11, A5, A6, A7	11,83	Offener Graben	15,00	ausreichend

**Tab. 5: Ergebnisse zur Regenwasserbehandlung**

Fazit:

**Besondere Baumaßnahmen zur Regenwasserbehandlung sind nicht erforderlich. Durch den Bau des Regenrückhaltebeckens in Oberlindhart wird zusätzlich eine Reinigungsleistung erzielt.**

## 6. Regenrückhaltung , Ort Oberlindhart

Vor der Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser in ein Gewässer werden bei großräumigen Erschließungen Regenrückhalteanlagen notwendig. Als Ursache hierfür ist im Wesentlichen die Abflussveränderung zu nennen. Durch die größeren angeschlossenen befestigten Flächen erfolgt innerhalb der bebauten Flächen eine Abflussbeschleunigung und -vergrößerung gegenüber dem natürlichen Oberflächenabfluss über das Gelände. Diese Abflussveränderungen bedingen eine Mehr- bzw. Überlastung des Gewässers. Neben den bestehenden natürlichen Retentionsräumen werden künstliche Rückhalteanlagen notwendig. ✓

Wie bereits unter Ziff. 5 erwähnt, ist ein flaches Becken im unmittelbaren Uferbereich des Vorfluters (offener Graben) vorgesehen. Das Becken muss aufgrund des bestehenden Geländes großflächig angelegt werden.

Dieses Regenbecken bewirkt gewässerbezogen gleichzeitig eine hydraulische Pufferung und eine Regenwasserbehandlung.

Durch den gewählten Standort und dem damit gegebenen Abstand zur Entwässerungskanalisation sind wesentliche Rückstauerscheinungen (Überstau) nicht zu erwarten. Der Standort des Beckens, unmittelbar angrenzend an den Sportplatz in Oberlindhart, entlang des offenen Grabens liegt im Überschwemmungsgebiet des Vorfluters.

### Hinweise:

Für die Ortsteile Niederlindhart und Westen konnten keine geeigneten Grundstücke erworben werden, sodass in der nachfolgenden Untersuchung diese Becken nicht weiter betrachtet werden.

Die Neuregelung der Einleitung von Niederschlagswasser aus den beiden Ortsteilen in die Kleine Laber oder in offene, zur Kleinen Laber führende, Gräben bleibt bestehen.

**Diese Ausführungsunterlagen sind mit den Fachstellen vor der Ausführung abzustimmen.**

### 6.1 Betrachtung der zusammengefassten Einleitungsstellen

Als Grundlage für die Bemessung dienen die Vorschriften der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., insbesondere das Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen (April 2006).

Die Regenhäufigkeit des Bemessungsregens für ein mögliches Regenrückhaltebecken wird mit  $n=1,1/a$  als maßgeblich angesehen; dies entspricht einem Regenerignis, das statistisch einmal im Jahr auftritt. ✓

Das Risikomaß bei der Berechnung eines RRR wird als mittel eingestuft – der Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 wird mit  $f_z=1,15$  angesetzt. Der Abminderungsfaktor wird mit  $f_A=1$  in der Berechnung berücksichtigt.

Einleitungsstelle „A1+A2“ – Oberlindhart → *kleine Labor*

Die gesamte Größe des betrachteten Einzugsgebietes bis zur Einleitungsstelle beträgt 9,75 ha mit einem Befestigungsgrad von 40 %. Zur Berechnung eines Regenrückhalteraums (RRR) werden vereinfachend 85 % in Ansatz gebracht (Berücksichtigung von Benetzungs-, Muldenverlusten, Versickerungsleistungen, etc.).

Unter Ansatz einer zulässigen Regenabflussspende von  $q_{R, \max} = 240 \text{ l/(s*ha)}$  in Bezug auf die undurchlässige Fläche nach DWA-M 153, Tabelle 3, ist für die genannte Einleitungsstelle **keine Regenrückhaltung notwendig**.

Einleitungsstelle „A3+A4+A4a“ – Oberlindhart

Insgesamt beträgt die Einzugsfläche 9,85 ha mit 40 % Befestigungsanteil (Ansatz 85 % zur Berechnung eines RRR: undurchlässige Fläche  $A_u$  3,35 ha).

Aufgrund der gewählten naturnahen Gestaltung hinsichtlich des Gewässerschutzes (Verschlechterungsverbot WRRL), wird ein natürlicher Lauf des bestehenden offenen Grabens angestrebt, sodass keine weitere Drosselung (außer Querschnittseinengung im Bestand) geplant ist. Zur Berechnung des Regenrückhalteraums wird eine fiktive Drosselung betrachtet: Der Drosselabfluss des Regenrückhaltebeckens wird mit einer Größe von maximal 50 l/s angesetzt; dieser Wert ist in Bezug auf die Verhältnisse des namenlosen Grabens machbar und kann als umsetzbar deklariert werden.

Als Bemessungsabfluss ergibt sich ein Ansatz von 25 l/s, da eine unregelmäßige Drossel verwendet wird.

Die maximale Drosselabflussspende ist etwas kleiner als 15 l/(s\*ha) und entspricht somit der zulässigen Regenabflussspende nach DWA-M 153, Tabelle 3.

Beim 1-jährigen Regenereignis ist die anfallende Regenmenge bereits so groß, dass sie aus wasserwirtschaftlichen Gründen ohne Rückhalteeinrichtungen nicht abgeleitet werden darf.

**Das aus dem gewählten Drosselabfluss resultierende Volumen des Regenrückhalteraums beträgt 500 m<sup>3</sup>.** Durch Bewuchs und Schlammeintrag verringert sich das Volumen; eine regelmäßige Kontrolle und Wartung ist notwendig. ✓

Einleitungsstelle „A8“ – Westen → *kleine Labor*

Die gesamte Größe des betrachteten Einzugsgebietes „A8“ bis zur Einleitungsstelle beträgt 3,06 ha mit einem Befestigungsgrad von 40 %. Zur Berechnung eines Regenrückhalteraums (RRR) werden vereinfachend 85 % in Ansatz gebracht (Berücksichtigung von Benetzungs-, Muldenverlusten, Versickerungsleistungen, etc.).

Unter Ansatz einer zulässigen Regenabflussspende von  $q_{R, \max} = 240 \text{ l/(s*ha)}$  in Bezug auf die undurchlässige Fläche nach DWA-M 153, Tabelle 3, ist für die genannte Einleitungsstelle **keine Regenrückhaltung notwendig**.

Einleitungsstelle „A8GE“ – Gewerbegebiet Westen → *kleine Labor*

Allgemeines:

Da im Gewerbegebiet die künftige Nutzung von Hofflächen und somit die Verschmutzung des Regenwasserabflusses nicht zuverlässig abgeschätzt werden kann, sollten ggf. zukünftige stark verschmutzte/ belastete Abflüsse vorsorglich an einen Mischwasserkanal angeschlossen oder besondere Maßnahmen zur Sicherung der Gewässer vorgesehen werden (je nach Belastung).

Lösungsansätze:

Grundsätzlich wäre eine Erschließung im modifizierten Mischsystem als vorteilhaft anzustreben. Das Ziel des modifizierten Entwässerungsverfahrens ist es, Regenwasser von stark unterschiedlich verschmutzten Flächen nicht zu mischen, sondern gering verschmutztes ohne besondere Behandlung und stärker verschmutztes Wasser je nach Bedarf behandelt in den Wasserkreislauf zurückzuführen.

Dadurch können die Abflüsse von Dach-, PKW-Park- und Straßenflächen getrennt, nach den Vorgaben der naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung, zuverlässig und sicher behandelt werden.

Alternativ können die Abflüsse von Hofflächen auch einer getrennten Regenwasserableitung zugeführt werden, wenn Maßnahmen des „Erstverwurfs“ vorgesehen werden. „Erstverwurf“ in diesem Sinne bezeichnet den ersten, stark verschmutzten Abflussanteil, der z.B. in einer Schmutzfangzelle zurückgehalten und nach dem Regen über einen Schmutz- oder Mischkanal der Kläranlage zugeleitet wird. Die Schmutzfangzelle hat bei Trockenwetter die zusätzliche Aufgabe, Flüssigkeiten, die bei Unfällen und Bränden anfallen, zurückzuhalten.

Eine weitere Alternative (besondere Maßnahmen zur Sicherung der Gewässer) stellt die getrennte Ableitung im Trennsystem mit Sicherung der Reinigung des Regenwassers über ausreichend dimensionierte Regenklärbecken dar.

Bestehendes Gewerbegebiet:

Um die Entwässerungssituation durch künftige Erweiterungen im Gewerbegebiet nicht zu verschärfen, sind Maßnahmen, wie eine grundstücksbezogene Niederschlagswasserbeseitigung (teilweise erfolgt) oder eine Regenrückhaltung mit einem Drosselabfluss  $Q_{D,max}$  von 300 l/s (max. Abflussmenge Notüberlauf mit Gewerbegebietsfläche Nr. 8.2a, 2,31 ha (Stand 2010), Befestigungsgrad 80%,  $r_{10(2)}=174,9 \text{ l/(s*ha)}$ ,  $\psi=0,78$ ) erforderlich.

Im September 2006 wurde im Bereich der Kreuzung von Westen nach Oberlindhart im Zuge der Sanierung der Kreisstraße SR 66 ein Notüberlauf unter der Straße errichtet – die Baumaßnahme erfolgte aufgrund eines Schadensfalls hervorgerufen durch ein Hochwasserereignis im Frühjahr 2006. Damit wird das sich im südlichen Straßengraben der Kreisstraße sammelnde Wasser im Notfall in das nördlich der Straße gelegene Feldgrundstück geleitet.

Der genannte Straßengraben dient zudem der Entwässerung der Gewerbegebietsfläche.

**Hinweis: Wie in Ziff. 6 beschrieben, konnte kein geeignetes Grundstück für das Becken ( $V=521 \text{ m}^3$ ), nachrichtlich Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser aus den Ortsteilen Oberlindhart, Niederlindhart und Westen in die Kleine Laber oder in offene, zur Kleinen Laber führende Gräben (02.07.2010), erworben werden.**

Einleitungsstelle „A9+A9a+A10+A11+A5+A6+A7“

Insgesamt beträgt die Einzugsfläche 26,47 ha mit 40 % Befestigungsanteil (Ansatz 85 % zur Berechnung eines RRR).

Der Drosselabfluss des Regenrückhaltebeckens wird mit einer Größe von maximal 125 l/s angesetzt; dieser Wert ist in Bezug auf die Verhältnisse des namenlosen Grabens machbar und kann als umsetzbar deklariert werden.

Als Bemessungsabfluss ergibt sich ein Ansatz von 62,5 l/s, da eine unregelte Drossel (Aufstau durch Querschnittseinengung) verwendet wird (ungeregelte Drossel  $\bar{Q}$  arithmetisches Mittel aus max  $Q_{ab}$  und min  $Q_{ab}$ ).

Die maximale Drosselabflussspende ist etwas kleiner als 15 l/(s\*ha) und entspricht somit der zulässigen Regenabflussspende nach DWA-M 153, Tabelle 3.

Beim 1-jährigen Regenereignis ist die anfallende Regenmenge bereits so groß, dass sie aus wasserwirtschaftlichen Gründen ohne Rückhalteeinrichtungen nicht abgeleitet werden darf.

**Hinweis: Wie in Ziff. 6 beschrieben, konnte kein geeignetes Grundstück für das Becken ( $V=1.337 \text{ m}^3$ ), nachrichtlich Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser aus den Ortsteilen Oberlindhart, Niederlindhart und Westen in die Kleine Laber oder in offene, zur Kleinen Laber führende Gräben (02.07.2010), erworben werden.**

## 7. Art und Umfang des Vorhabens: RRB Oberlindhart

Der bestehende Graben liegt im Bereich des vorgesehenen Standortes im Rückstauereich der Kleinen Laber – es ist kein freier Abfluss gegeben. Als Abschätzung wird angenommen, dass ein Rückstau des Grabens von 20 cm Höhe technisch und wirtschaftlich zu vertreten ist. Ein schädlicher Rückstau nach oben ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Der Bemessungswasserspiegel beträgt best. WSP+20 cm. ✓

Aufgrund des Rückstaus ist der Standort des geplanten Beckens auf voller Länge des bestehenden Grabens zu vertreten und hinsichtlich des Volumens gleichbleibend zu bemessen.

Für den offenen zurückgestauten Graben werden folgende Werte abgeschätzt:

Abflüsse	MNQ	MQ	HQ 100
Q ( m <sup>3</sup> /s )	0,15	0,30	2,3

Mit Abstimmung der Fachbehörden ist geplant, das Regenrückhaltebecken als Erdbecken auszubilden – das Becken wurde entsprechend des notwendigen Volumens ( $V=500 \text{ m}^3$ ) sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Platz- und Geländebeziehungen konzipiert. Die Beckensohle ist mit einem leichten Gefälle (0,5 – 1,0 %) Richtung Graben auszubilden – das Becken wird nach Regenende vollständig entleert. ✓

Die Böschungen des Regenrückhalteraums sollten mit flachen Neigungen von 1:2 – 1:10 ausgeführt werden. Ein Freibord ist nicht notwendig.

**Für das notwendige Volumen  $V=500 \text{ m}^3$  mit  $2115 \text{ m}^2$  Sohlfläche wird eine Grundstücksfläche von ca.  $2.700 \text{ m}^2$  benötigt.** ✓

Die Regenrückhalteanlage ist in offener Bauweise in naturnaher Gestaltung vorgesehen. Als erste Böschungssicherung wird mit dem Aendecken des Oberbodens eine Rasenansaat durchgeführt. Spezielle Bepflanzungen der Böschungen oder der Sohlflächen sind nicht notwendig, jedoch anzuraten (Verbesserung Ökokonto). Im Laufe der Zeit stellt sich auch bei Nichtbepflanzung ein natürlicher Bewuchs ein.

Es ist ebenso anzuraten das Becken in geschwungener Form, mit Steinschüttungen und leichten Mulden, etc. auszubilden, damit sich diese optisch besser ins Landschaftsbild einfügen. Dieser Effekt wird durch eine begleitende Eingrünung unterstützt (Biotop-Charakter).

Das geplante Regenrückhaltebecken befindet sich im Hochwassergefahrenbereich der Kleinen Laber, sodass dieses im Falle eines Hochwassers durch die auszuführende Abgrabung (ca.  $1200 \text{ m}^3$ ) einen zusätzlichen Retentionsraum für Hochwasserereignisse bietet.

## 8. Umfang des Antrags auf Einleitung von Niederschlagswasser

Der Markt Mallersdorf-Pfaffenberg beantragt die Einleitung von Niederschlagswasser aus den Ortsteilen Oberlindhart, Westen und Niederlindhart über die beschriebenen 13 Einleitungsstellen A1 bis A 11 im dargestellten Umfang in die Kleine Laber oder in offene Gräben, die zur Kleinen Laber führen. ✓

Eine detaillierte Aufstellung ist der Anlage „Zusammenfassung Benutzungstatbestand“ zu entnehmen.

## 9. Rechtsverhältnisse

### 9.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren

Die Benutzung eines Gewässers entsprechend WHG § 3, Abs. 4 bedarf der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung gemäß WHG § 7 und BayWG Art. 17.

Die Planungen stellen eher Systemplanungen dar und geben die Grundzüge der Regenwasserbehandlung wider. Im Rahmen der weiteren Bearbeitung (Ausführungsplanung) sind die standortbezogen Ausarbeitungen und Nachweise zu veranlassen. Diese Ausführungsunterlagen sind mit den Fachstellen vor der Ausführung abzustimmen.

### 9.2 Besitzrechte

Die Besitzrechte oder Grunddienstbarkeiten werden vor Bauausführung vom Vorhabensträger gesichert.

Bei den Standorten der Regenrückhaltebecken wurden zur Planung vorläufige Standorte abgeschätzt. Die Gemeinde stellt sicher, dass entsprechende Grundstücke erlangt werden.

In den Ortsteilen Westen und Niederlindhart konnten keine geeigneten Grundstücke für Regenrückhaltebecken erworben werden.

## 10. Auswirkungen des Vorhabens

Durch die genannten Baumaßnahmen werden die Vorfluter nicht negativ beeinträchtigt. Es ändern sich weder die Abflussbedingungen wesentlich, noch treten größere zusätzliche hydraulische Belastungen auf. Auch hinsichtlich der ✓

Gewässergüte sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten, da es sich nur um geringfügig verschmutztes Oberflächenwasser handelt bzw. eine geeignete Reinigung durch trockenfallende bewachsene Seitengräben gegeben ist.

Zur Sicherung der Vorfluter sollten im Bedarfsfall im Bereich der bestehenden Einleitungen die Böschungen mit Bruchsteinpflaster in Trockenbauweise befestigt werden (Pflasterfugen mit Rasensoden). → siehe Gutachten

## 11. **Wartung und Verwaltung der Anlage**

Die Wartung und Verwaltung der gesamten Anlage obliegt dem Vorhabensträger. In regelmäßigen Abständen ist das Kanalnetz zu reinigen und auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen. ✓

Es ist anzuraten, eine Kontrolle der baulichen Substanz und des allgemeinen Zustands der Kanäle mittels Kanal-TV-Untersuchung mittelfristig durchzuführen.

Im Rahmen des Betriebs und der Wartung der Abwasseranlage ist auch der Regenrückhalteraum in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Dabei ist insbesondere der Schlamm aus den entsprechenden Vorrichtungen je nach Schlammanfall zu entfernen. ✓

Anlage zum Wasserrechtsverfahren

**Zusammenfassung Benutzungstatbestand**

Insgesamt wird im Rahmen des neuen Wasserrechtes die Einleitung von Niederschlagswasser über 13 Einleitungsstellen beantragt.

**Vorhabensträger**

**Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinrainer Straße 8  
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg**

**A) Zusammenfassung der Einleitungsstellen A1 und A2**

Ortsteil: Oberlindhart

lfd. Nr.	Bezeichnung der Einleitungsstelle, Flur-Nr., Vorfluter	Rohrart/DN Lage	Einzugsgebiete	Einleitungs- menge für $r_{10(1)}=133,3 \text{ l/(s*ha)}$
1	<b>A1</b> OL Fl.-Nr. 50/1 Kleine Laber	<b>(St-)B 1200</b> Laberbrücke, unterstrom rechts	E1: 3,50 ha Befestigungsgrad 40% $\psi_s=0,45$  Durchleitung A1.1: 38 ha, Befestigungsgrad 10%, $\psi_s=0,12$	aus E 1: 210 l/s  aus A 1.1: 608 l/s  $\Sigma = 818 \text{ l/s}$ ✓
2	<b>A2</b> OL Fl.-Nr. 47 Kleine Laber	<b>(St-)B 600</b> Labersteg, unterstrom ca. 15 m	E2: 6,25 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 2: 375 l/s ✓

Einzugsfläche: 9,75 ha Entwässerungsgebiet davon 3,90 ha befestigt  
mittlerer Befestigungsgrad max. 40 %  
mit 38 ha Außengebiet (Durchleitung)  
**Einleitung in Kleine Laber (Großer Hügel- und Berglandbach)**

Behandlung: Gewässerbelastbarkeit 21 Punkte  
Gewässerbelastung ~13 Punkte  
Behandlung nicht erforderlich

Regenrückhaltung: nicht erforderlich für  $n=1$   
Regenabflussspende  $<240 \text{ l/(s*ha)}$

Vorflutverhältnisse: Kleine Laber, Einzugsgebiet ca. 200 km<sup>2</sup>  
MNQ  $\sim 0,45 \text{ m}^3/\text{s}$ , MQ  $\sim 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ , HQ<sub>100</sub>  $\sim 77 \text{ m}^3/\text{s}$   
Gewässerfolge: Große Laber – Donau

**B) Zusammenfassung der Einleitungsstellen A3, A4 und A4a**

Ortsteil: Oberlindhart

lfd. Nr.	Bezeichnung der Einleitungsstelle, Flur-Nr., Vorfluter	Rohrart/DN Lage	Einzugsgebiete	Einleitungs- menge für $r_{10(1)}=$ 133,3 l/(s*ha)
3	<b>A3</b> OL Fl.-Nr. 117 Offener Graben	<b>(St-)B 1000</b> Nähe HNr. 26	E3: 6,54 ha Befestigungsgrad 40% $\psi_s=0,45$  Durchleitung A1.2: 137ha, Befestigungsgrad 10%, $\psi_s=0,12$	aus E 3: 392 l/s ✓  aus A 1.2: 2.192 l/s /  <b><math>\Sigma = 2.584</math> l/s</b> ✓
4	<b>A4</b> OL Fl.-Nr. 125 Offener Graben	<b>Graben über (St-)B 300</b> Nähe FFW-Haus	E4: 1,23 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 4: 74 l/s ✓
5	<b>A4a</b> OL Fl.-Nr. 180 Offener Graben	<b>Graben über (St-)B 600</b> nördl. HNr. 2	E4a: 2,08 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 4a: 125 l/s ✓

Einzugsfläche: 9,85 ha Entwässerungsgebiet,  
mittlerer Befestigungsgrad max. 40 %  
mit 137 ha Außengebiet (Durchleitung)  
**Einleitung in offenen Graben zur Kleinen Laber**  
(Gestauter kleiner Bach)

Behandlung: Gewässerbelastbarkeit 10 Punkte  
Gewässerbelastung ~12,5 Punkte  
Behandlung über trockenfallende bewachsene Seitengräben,  
D=0,60, Ansatz 50 % → D=0,80

Regenrückhaltung: Regenrückhalteraum für 1-jähriges Regenereignis  
V=500 m<sup>3</sup>, vollständige Entleerung nach Regenereignis  
Grundfläche 2.700 m<sup>2</sup>  
Regenabflussspende <15 l/(s\*ha)

Vorflutverhältnisse: Offener Graben im Rückstau, Einzugsgebiet ca. 1,6 km<sup>2</sup>  
MNQ ~0,015 m<sup>3</sup>/s, MQ ~0,030 m<sup>3</sup>/s, HQ<sub>100</sub> ~2,3 m<sup>3</sup>/s  
Gewässerfolge: Kleine Laber – Große Laber – Donau

**C) Einleitungsstelle A8**

Ortsteil: Westen

lfd. Nr.	Bezeichnung der Einleitungsstelle, Flur-Nr., Vorfluter	Rohrart/DN Lage	Einzugsgebiete	Einleitungsmenge für $r_{10(1)} = 133,3 \text{ l/(s*ha)}$
6	A8 NL Fl.-Nr. 329 Kleine Laber	(St-)B 800 Pfaffenberg Süd, westl. HNr. 36	E 8.1+E8.3a-c: 3,06 ha Befestigungsgrad 40% $\psi_s=0,45$  E 8.2a-c: 8,71 ha <b>Gewerbegebiet</b> einschl. Erweiterungen Befestigungsgrad 80% $\psi_s=0,78$	aus E 8.1 und E 8.3: 184 l/s ✓  aus E 8.2: max 300 l/s ✓ (Drosselabfluss)  $\Sigma = \del{534} \text{ l/s } 484 \text{ l/s}$

s. Gutachten

Einzugsfläche: 3,06 ha Entwässerungsgebiet,  
mittlerer Befestigungsgrad max. 40 %  
7,11 ha Gewerbegebiet  
mittlerer Befestigungsgrad max. 80 %  
**Einleitung in Kleine Laber**  
(Gestauter großer Hügel- und Berglandbach)

Behandlung: Gewässerbelastbarkeit 14 Punkte  
Gewässerbelastung ~21 Punkte  
Behandlung über trockenfallende bewachsene Seitengräben, ✓  
D=0,60

Regenrückhaltung: Regenrückhalteraum für Gesamtgebiet derzeit  
nicht erforderlich für  $n=1$   
Regenabflussspende  $<240 \text{ l/(s*ha)}$   
**Gesonderte Betrachtung Gewerbegebiet**  
**Regenrückhalteraum nicht weiter zu berücksichtigen,**  
**da kein geeignetes Grundstück erworben werden konnte**

Vorflutverhältnisse: Kleine Laber (gestaut), Einzugsgebiet ca. 200 km<sup>2</sup>  
MNQ  $\sim 0,45 \text{ m}^3/\text{s}$ , MQ  $\sim 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ , HQ100  $\sim 77 \text{ m}^3/\text{s}$   
Gewässerfolge: Große Laber – Donau

**D) Zusammenfassung der Einleitungsstellen A9, A9a, A10, A11, A5, A6, A7**

Ortsteile: Westen und Niederlindhart

lfd. Nr.	Bezeichnung der Einleitungsstelle, Flur-Nr., Vorfluter	Rohrart/DN Lage	Einzugsgebiete	Einleitungsmenge für $r_{10(1)} = 133,3 \text{ l/(s*ha)}$
7	<b>A9a</b> NL Fl.-Nr. 2614 Offener Graben	<b>B 150</b> nördl. Kirche Westen	E9a: 0,58 ha Befestigungsgrad 40% $\psi_s=0,45$	aus E 9a: <b>35 l/s</b> ✓
8	<b>A9</b> NL Fl.-Nr. 2616 Offener Graben	<b>B 150</b> nördl. Westen HNr. 80	E9: 0,27 ha Befestigungsgrad 80% $\psi_s=0,78$ (Ansatz Gesamtbetrachtung 40 % mit $\psi_s=0,45$ )	aus E 9: <del>16 l/s</del> <b>28 l/s</b>
9	<b>A10</b> NL Fl.-Nr. 1260 Offener Graben	<b>B 200</b> nördl. Westen HNr. 76	E10.1 u. E10.2: 3,80 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 10: <b>159 l/s</b> ✓
10	<b>A11</b> NL Fl.-Nr. 1245 Offener Graben	<b>B 200 geplant</b> nördl. Westen HNr. 64	E11: 0,16 ha Befestigungsgrad 80% $\psi_s=0,78$ (Ansatz Gesamtbetrach- tung 40 % mit $\psi_s=0,45$ )	aus E 11: <b>19 l/s</b> ✓
11	<b>A5</b> NL Fl.-Nr. 1343 Offener Graben	<b>(St-)B 300</b> nördl. NL HNr. 210	E5: 3,10 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 5: <b>186 l/s</b> ✓
12	<b>A6</b> NL Fl.-Nr. 1348 Offener Graben	<b>B 200</b> nördl. NL HNr. 40	E6: 1,61 ha mittlerer Befestigungsgrad 40%, $\psi_s=0,45$	aus E 6: <b>97 l/s</b> ✓
13	<b>A7</b> NL Fl.-Nr. 1243/21 Offener Graben	<b>Graben über (St-)B 600</b> nordöstl. Ortsende bei Trafostation	E7.1-7.4: 16,95 ha Befestigungsgrad 40% $\psi_s=0,45$  Durchleitung A2: 78 ha, Befestigungsgrad 10%, $\psi_s=0,12$	aus E 7.1-7.4: 1.017 l/s  aus A 2: 1.248 l/s  <b><math>\Sigma = 2.265 \text{ l/s}</math></b> ✓

Einzugsfläche: 26,47 ha Entwässerungsgebiet,  
mittlerer Befestigungsgrad max. 40 %  
mit 78 ha Außengebiet (Durchleitung)  
**Einleitung in offenen Graben zur Kleinen Laber**  
(Kleiner Flachlandbach)

Behandlung: Gewässerbelastbarkeit 15 Punkte  
Gewässerbelastung ~12 Punkte  
Behandlung nicht erforderlich

Regenrückhaltung: **Regenrückhalteraum nicht weiter zu berücksichtigen,  
da kein geeignetes Grundstück erworben werden konnte**

Vorflutverhältnisse: Offener Graben, Einzugsgebiet ca. 3,3 km<sup>2</sup>  
MNQ  $\approx$  0,020 m<sup>3</sup>/s, MQ  $\approx$  0,055 m<sup>3</sup>/s, HQ100  $\approx$  3,9 m<sup>3</sup>/s  
Gewässerfolge: Kleine Laber – Große Laber – Donau





**Bauvorhaben:**

Wasserrechtsverfahren Anlage: 3  
Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart  
und Westen

**Bauherr:**

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinrainer Straße 8, 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

**Entwurfsverfasser:**

Ingenieurbüro Trummer - Beraten und Planen GmbH  
Wittelsbacherstr. 26, 94315 Straubing


## Beurteilung/ Behandlung d. Regenwetterabflusses

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
vom 01.03.2021

Entwurfsverfasser:

Straubing, den 01. März 2021

TRUMMER - BERATEN UND PLANEN GMBH

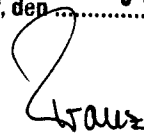
  
Dipl.-Ing. E. Limbach  
Geschäftsführer

im Auftrag:

  
C. Hager  
Sachbearbeiterin

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den **06. SEP. 2021**

  
**Franz**  
Techn. Amtsrat

**Bauvorhaben :** Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart & Westen  
**Bauherr :** Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

**Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses**

gemäß DWA-Merkblatt 153 ( Stand 08.2007 )

Oberlindhart - Einleitungsstellen A1 und A2

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Großer Hügel- und Berglandbach (Kleine Laber)	G4	G = 21,00

Flächenanteil $f_i$ (Abschnitt 4)		Luft $L_i$ (Tabelle A.2)		Flächen $F_i$ (Tabelle A.3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
0,752	0,193	L_1	1	F4/F5	23	4,63
0,217	0,056	L_1	1	F3	12	0,72
0,087	0,022	L_1	1	F3	12	0,29
1,799	0,461	L_1	1	F2 (F1)	8	4,15
0,717	0,184	L_1	1	F3	12	2,39
0,328	0,084	L_1	1	F2 (F1)	8	0,76
0,000	0,000	L_1	1	F2 (F1)	8	0,00
S = 3,900		Abflussbelastung B = S $B_i$ :				B = 12,94

**keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$**  ✓

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 1,62$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
	D	1,00
	D	1,00
	D	1,00
	D	1,00
Durchgangswert D = Produkt aller $D_i$ :		D = 1,00

Emissionswert $E = B * D$ :	E = 12,94
-----------------------------	-----------

**Regenwasserbehandlung ausreichend für angesetzten Wert, wenn  $E \leq G$**

**Zulässige maximale Regenabflussspende von undurchlässigen Flächen ( Tabelle 3 )**

Typ des Vorflutgewässers	Regenabflussspende $q_r$ in l / ( s * ha )
Großer Hügel- und Berglandbach (Kleine Laber)	240,00

**Bauvorhaben :** Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart & Westen  
**Bauherr :** Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

**Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses**

gemäß DWA-Merkblatt 153 ( Stand 08.2007 )

Oberlindhart - Einleitungsstellen A3, A4 und A4a

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Gestauter kleiner Bach (Offener Graben)	G11	G = 10,00

Flächenanteil fi (Abschnitt 4)		Luft Li (Tabelle A.2)		Flächen Fi (Tabelle A.3)		Abflussbelastung Bi
Au.i	fi	Typ	Punkte	Typ	Punkte	Bi = fi * (Li + Fi)
0,649	0,165	L 1	1	F4/ F5	23	3,95
0,192	0,049	L 1	1	F3	12	0,63
0,075	0,019	L 1	1	F3	12	0,25
1,918	0,487	L 1	1	F2 (F1)	8	4,38
0,766	0,194	L 1	1	F3	12	2,53
0,340	0,086	L 1	1	F2 (F1)	8	0,78
0,000	0,000	L 1	1	F2 (F1)	8	0,00
S = 3,940		1,00		Abflussbelastung B = S Bi:		B = 12,52

**Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn B>G**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,80$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswert Di
trockenfall. bewachs. Seitenraben/Vegetationspassage. D = 0.60	D 23 a	
gewählter Ansatz: 50%		0.80
	D	1.00
	D	1.00
Durchgangswert D = Produkt aller Di:		D = 0,80

Emissionswert $E = B * D$ :	E = 10,00
-----------------------------	-----------

**Regenwasserbehandlung ausreichend für angesetzten Wert, wenn  $E \leq G$**

Zulässige maximale Regenabflussspende von undurchlässigen Flächen ( Tabelle 3 )

Typ des Vorflutgewässers	Regenabflussspende $q_{ri}$ in l / ( s * ha )
Gestauter kleiner Bach (Offener Graben)	15,00

**Bauvorhaben :** Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart & Westen  
**Bauherr :** Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

**Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses**

gemäß DWA-Merkblatt 153 ( Stand 08.2007 )

Westen - Einleitungsstellen A8GE und A8

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
<b>Gestauter großer Hügel- und Berglandbach (Kleine Laber)</b>	G9	G = 14,00

Flächenanteil fi (Abschnitt 4)		Luft Li (Tabelle A.2)		Flächen Fi (Tabelle A.3)		Abflussbelastung Bi
Au,i	fi	Typ	Punkte	Typ	Punkte	Bi = fi * (Li + Fi)
0,000	0,000	L 1	1	—	0	0,00
0,000	0,000	L 1	1	—	0	0,00
0,000	0,000	L 1	1	—	0	0,00
1,361	0,197	L 1	1	F2	8	1,77
4,084	0,591	L 1	1	F5	27	16,55
0,242	0,035	L 1	1	F4	19	0,70
0,000	0,000	L 1	1	F2 (F1)	8	0,00
0,237	0,034	L 1	1	F4/F5	23	0,82
0,073	0,011	L 1	1	F3	12	0,14
0,029	0,004	L 1	1	F3	12	0,05
0,539	0,078	L 1	1	F2 (F1)	8	0,70
0,239	0,035	L 1	1	F3	12	0,45
0,108	0,016	L 1	1	F2 (F1)	8	0,14
0,00	0,00	L 1	1	F2 (F1)	8	0,00
<b>S = 6,912</b>	<b>1,00</b>	Abflussbelastung B = S Bi:				<b>B = 21,32</b>

**Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn B>G**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 0,66$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswert Di
<b>trockenfall. bewachs. Seitengräben/Vegetationspassage, D = 0,60</b>	D 23 a	
gewählter Ansatz: 100%		<b>0,60</b>
	D	1,00
	D	1,00
Durchgangswert D = Produkt aller Di:		D = 0,60

Emissionswert $E = B * D$ :	E = 12,79
-----------------------------	-----------

**Regenwasserbehandlung ausreichend für angesetzten Wert, wenn E ≤ G**

**Zulässige maximale Regenabflussspende von undurchlässigen Flächen ( Tabelle 3 )**

Typ des Vorflutgewässers	Regenabflusspende $q_R$ in l / ( s * ha )
Gestauter großer Hügel- und Berglandbach (Kleine Laber)	240,00

**Bauvorhaben :** Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart & Westen  
**Bauherr :** Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

**Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses**  
 gemäß DWA-Merkblatt 153 ( Stand 08.2007 )

Westen und Niederlindhart - Einleitungsstellen A9a, A9, A10, A11, A5, A6 und A7

Gewässer (Tabellen A.1a und A.1b)	Typ	Gewässerpunkte G
Kleiner Flachlandbach (Offener Graben)	G6	G = 15,00

Flächenanteil $f_i$ (Abschnitt 4)		Luft $L_i$ (Tabelle A.2)		Flächen $F_i$ (Tabelle A.3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
1,266	0,120	L_1	1	F4/F5	23	2,87
0,382	0,036	L_1	1	F3	12	0,47
0,156	0,015	L_1	1	F3	12	0,19
5,581	0,527	L_1	1	F2 (F1)	8	4,74
2,218	0,209	L_1	1	F3	12	2,72
0,985	0,093	L_1	1	F2 (F1)	8	0,84
0,000	0,000	L_1	1	F2 (F1)	8	0,00
<b>S = 10,588</b>	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$ :				<b>B = 11,83</b>

**keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	$D_{max} = 1,27$
---	------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen A.4a, A.4b und A.4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
	D	1,00
	D	1,00
	D	1,00
	D	1,00
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ :		$D = 1,00$

Emissionswert $E = B * D$ :	$E = 11,83$
-----------------------------	-------------

**Regenwasserbehandlung ausreichend für angesetzten Wert, wenn  $E \leq G$**

Zulässige maximale Regenabflussspende von undurchlässigen Flächen ( Tabelle 3 )

Typ des Vorflutgewässers	Regenabflussspende $q_R$ in l / ( s * ha )
Kleiner Flachlandbach (Offener Graben)	15,00

**Bauvorhaben:**

Wasserrechtsverfahren Anlage: 4  
Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart  
und Westen

**Bauherr:**

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinrainer Straße 8, 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

**Entwurfsverfasser:**

Ingenieurbüro Trummer - Beraten und Planen GmbH  
Wittelsbacherstr. 26, 94315 Straubing

# Bemessung von Regenrückhalteräumen

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis  
vom 01.03.2021

Entwurfsverfasser:

Straubing, den 01. März 2021

TRUMMER - BERATEN UND PLANEN GMBH

  
Dipl.-Ing. E. Limbach  
Geschäftsführer

im Auftrag:

  
C. Hager  
Sachbearbeiterin

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt

Deggendorf, den ~~06. SEP. 2021~~ .....

  
Armin  
Franz  
Techn. Amtsrat

Bauvorhaben: Gewässereinleitungen Oberlindhart, Niederlindhart & Westen  
 Bauort: Oberlindhart Einleitungsstelle A3, A4, A4a

Datum: 01.03.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	3,35 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : ..	l/s
(keine Flächenermittlung)	<u>3,35</u>	Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	25 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	8 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,15 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	1 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....

Volumen  $V_{RÜB}$  : .....

l/s m<sup>3</sup>

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4516046 m	Hochwert : .....	5402353 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ...	° ' "	nördliche Breite : ..	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	54 vertikal 84	Räumlich interpoliert ? .....	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,704 km westlich		2,299 km nördlich

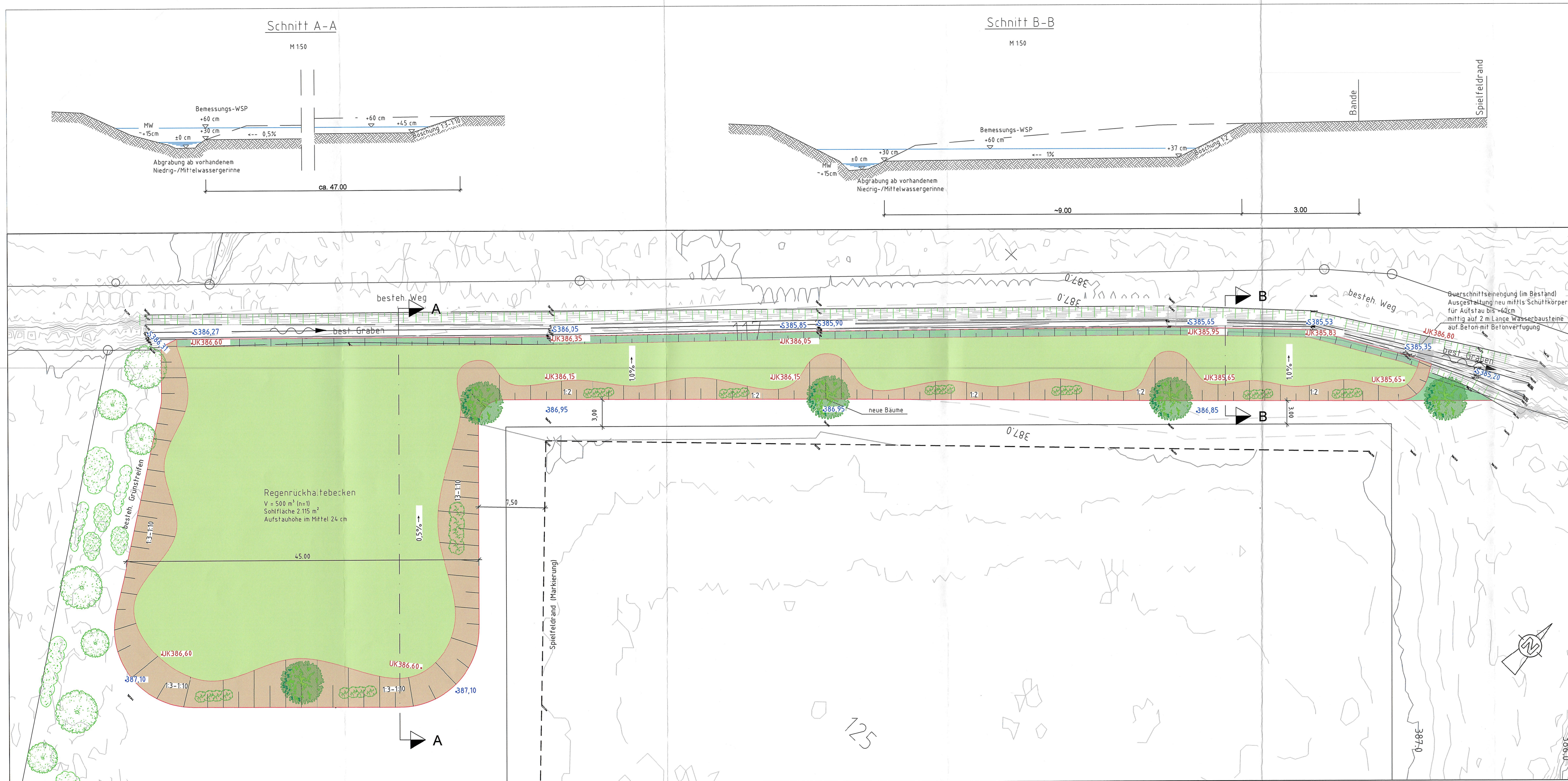
**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	100 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	5,6 h
Regenspende $r_{D,n}$ : .....	29,3 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_s$ : ...	149,7 m <sup>3</sup> /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,U}$ : ...	7,46 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : ..	501 m <sup>3</sup>
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,994 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ :	501 m <sup>3</sup>

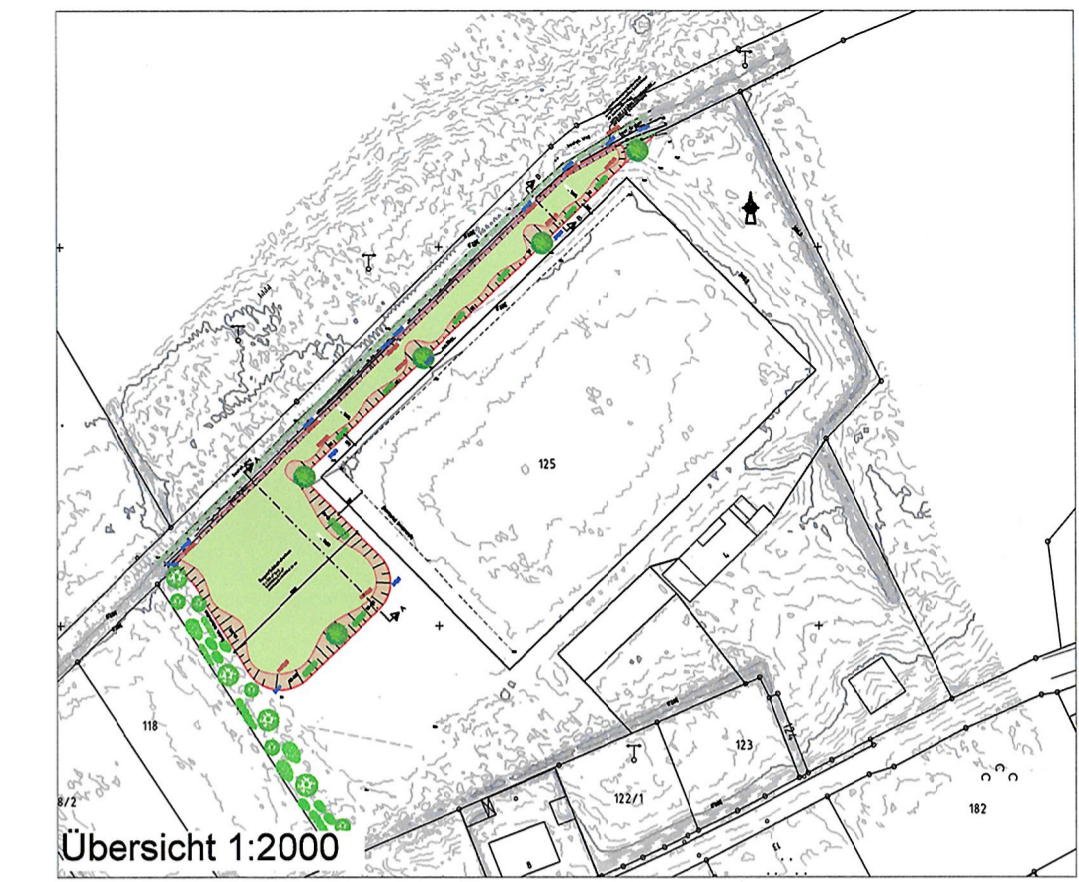
**Warnungen**

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m <sup>3</sup> /ha]	Rückhalte- volumen [m <sup>3</sup> ]
5'	5,0	167,0	54,7	183
10'	8,0	133,5	86,4	289
15'	9,9	110,1	105,5	354
20'	11,3	94,2	119,0	399
30'	13,0	72,4	133,6	448
45'	14,6	54,2	144,3	483
60'	15,5	43,2	146,9	492
90'	17,1	31,7	149,5	501
2h = 120'	18,4	25,6	148,8	498
3h = 180'	20,3	18,8	139,9	469
4h = 240'	21,7	15,1	125,2	419
6h = 360'	24,0	11,1	89,5	300
9h = 540'	26,4	8,2	25,6	86
12h = 720'	28,3	6,6	0,0	0



- Zeichenerklärung:**
- Planung
- RRB Einschnittböschung
  - neue Bäume & Sträucher
  - besteh. Bäume & Sträucher



**Wasserrechtsverfahren** Anlage: 5  
**Gewässereinleitungen**  
**Oberlindhart, Niederlindhart & Westen**

Baufort: Oberlindhart

Bauherr: Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Steinraier Straße 8  
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

Tel.: 08772/8070

Erster Bürgermeister

geprüft mit Roteintrag zurück freigegeben genehmigt

**Lageplan RRB Oberlindhart** M 1:250

Ingenieurbüro Trummer  
Beraten und Planen GmbH  
Wittelsbacherstr. 26  
94315 Straubing  
Tel.: 09421/8423-0

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft  
Amtl. Sachverständiger  
Wasserwirtschaftsamt  
Deggendorf, den 8. SEP. 2021

gezeichnet: *[Signature]* (Planverfasser)  
geprüft: *[Signature]* (Projektleitung / Geschäftsführung)

Datum	Index	Änderung	bearbeitet
...	...	...	...

Projektnr.: MLDF-05-294-20	Stand: 10.02.2020	Stand: WASSERRECHT