



# Nieheim - Oyenhausen

## Verkehrsflächenplanung KOMPOTEC - Entwässerungsantrag -

---

### Erläuterungsbericht

---

Auftraggeber:



**KOMPOTEC Kompostieranlagen GmbH**

Max-Planck-Straße 15

33428 Marienfeld

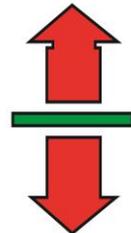
Planungsbüro:

INGENIEURBÜRO  
**VOLMER**

BÜRO FÜR BAUWESEN

Hüffertstr. 62

34414 Warburg



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Maßnahme</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bestand</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Betriebliche Optimierungen zur Verhinderung des Austrags stark verschmutzten / belasteten Oberflächenwassers</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Planung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Allgemeines.....	9
4.2	Kategorie – Nicht verschmutztes Niederschlagswasser .....	10
4.3	Kategorie – Gering verschmutztes Niederschlagswasser .....	10
<b>5</b>	<b>Hydraulik</b> .....	<b>11</b>
5.1	Allgemeines.....	11
5.2	Berechnung Regenrückhaltebecken.....	11
5.2.1	RRB 1 – Verkehrsflächen .....	12
5.2.2	RRB 2 – Dachflächen .....	13
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussbemerkung</b> .....	<b>14</b>



## 1 Darstellung der Maßnahme

Geplant ist die Erweiterung einer Kompostieranlage der „KOMPOTEC Kompostieranlagen GmbH“ in Nieheim.

Das Bauvorhaben befindet sich in den Gemarkungen

Gemeine:	Nieheim	Nieheim
Gemarkung:	Nieheim	Oeynhaus
Flur:	28	3
Flurstück:	78/39, 77/39, 75/39,	69

Für die Erweiterung werden neue Gebäude und Verkehrswege errichtet. Dazu müssen Flächen versiegelt werden.

Bestandteil des Einleitungsantrages sind zum einen der nachweis einer schadlosen Überflutung gem. Din1986-100 (Überflutungsnachweis), sowie die Befreiung vom Anschluss und benutzungszwang der öffentlichen Kanalisation für die in den Planunterlagen dargestellten Flächen bzgl. geplanter Gewässereinleitung.



Abbildung 1: Kompotec, südlich von Bergheim (Quelle: TimOnline)





Abbildung 2: Betriebsgelände Kompostec - Bestand (Quelle: TimOnline)

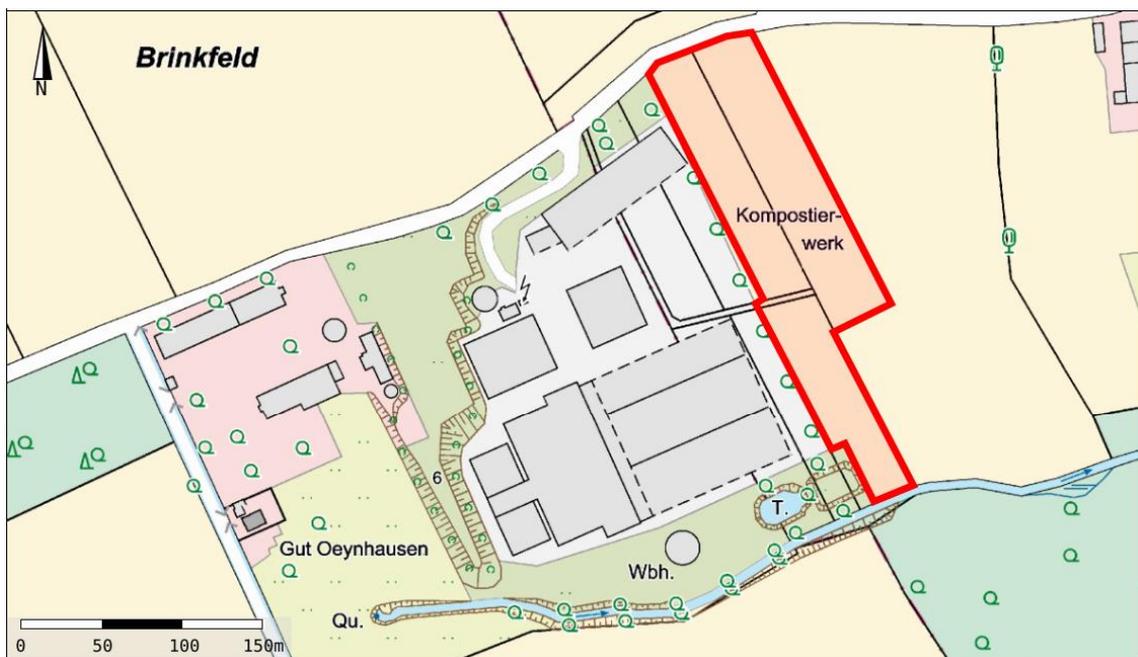


Abbildung 3: Erweiterungsfläche im Osten des Geländes (Quelle: TimOnline)



## 2 Bestand

Im Bestand befindet sich eine Kompostieranlage vor Ort. Der Betrieb soll nach Osten hin erweitert werden. Die Erweiterungsfläche besteht zurzeit aus landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Entwässerungstechnisch wird im Bestand ein Teil des Niederschlagswassers an einer vorhandenen Einleitungsstelle in ein Gewässer eingeleitet, ein Teil wird versickert (Flächenversickerung), ein Teil wird aufbereitet und für interne Zwecke genutzt und ein Teil wird zum Klärwerk geleitet.

Durch die Erweiterung sollen im Zuge dieser Antragstellung nur die neuen Flächen betrachtet werden. Vorhandene Einleitungsgenehmigungen oder Entwässerungsgenehmigungen sollen nicht verändert werden und werden daher an dieser Stelle auch nicht betrachtet.



### **3 Betriebliche Optimierungen zur Verhinderung des Austrags stark verschmutzten / belasteten Oberflächenwassers**

Um zu verhindern, dass stark verschmutztes Oberflächenwasser ausgetragen wird und dadurch ggf. mit Niederschlagswasser, welches in die Kanalisation oder das Gewässer eingeleitet wird, vermischt wird, sollen verschiedene betriebliche Maßnahmen, bzw. Optimierungen, umgesetzt werden.

#### BE 01

Der Annahmehalle wird ein Radlader (Radlader 1) zugeteilt, welcher die Halle nur in Ausnahmefällen verlässt. Vor dem Verlassen der Halle werden die Reifen mit Wasser gereinigt. Dadurch wird kein Bioabfall oder Flüssigkeiten aus dem Bioabfall über die Reifen auf die Fahrflächen getragen.

Die Anlieferung erfolgt über eine Rampe mit Schüttbunker. Am Ende der Rampe ist ein Gitterrost montiert. Durch dieses können Flüssigkeiten und Feststoffe in den Schüttbunker fallen und die Reifen des Anlieferfahrzeuge werden nicht verschmutzt. Nach jeder Entladung werden eventuell vorhandene Feststoffe von dem Gitterrost entfernt. Der Abfall wird über die Fördertechnik in die weiteren Betriebseinheiten gefördert.

#### BE 02

Der Rottehalle wird ein Radlader (Radlader 2) zugeteilt, welcher die Halle nur in Ausnahmefällen verlässt. Vor dem Verlassen der Halle werden die Reifen mit Wasser gereinigt. Dadurch wird kein Kompost, Bioabfall oder Flüssigkeiten aus dem Kompost/Bioabfall über die Reifen auf die Fahrflächen getragen. Der Abfall wird über die Fördertechnik in die weiteren Betriebseinheiten gefördert.

#### BE 04/BE 17

Der Nachrottehalle wird ein Radlader (Radlader 3) zugeteilt, welcher die Halle nur in Ausnahmefällen verlässt. Vor dem Verlassen der Halle werden die Reifen mit Wasser gereinigt. Dadurch wird kein Kompost, Bioabfall oder Flüssigkeiten aus dem Kompost/Bioabfall über die Reifen auf die Fahrflächen getragen. Der Abfall wird über die Fördertechnik in die weiteren Betriebseinheiten gefördert.

#### BE 05



Die Wand an der nördlichen Hallenseite wird mit einer Fassade geschlossen. An der östlichen Hallenseite wird eine neue Zufahrt geschaffen. So könne die Siebreste von der BE 06 in der BE 07 unter dem Dach witterungsunabhängig verladen werden. Der Radlader (Radlader 4) und der abholende LKW fahren nach der Verladung in der BE07 über ein 18m-langes Gitterrost um die Reifen zu reinigen. Durch die Maßnahmen wird Stau-  
baustrag aus der Aufbereitung auf die Fahrflächen verhindert.

#### BE 07

Der fertig abgeseibte Kompost wird über eine neu geplante Förderstrecke direkt bis in das überdacht Kompostlager BE07 gefördert. Die Öffnung des Abwurfbunkers BE 05 an der Nordseite wird verschlossen. Die Verladung auf die abholenden Fahrzeuge geschieht immer witterungsunabhängig unter Dach auf der Lagerfläche oder dem angrenzenden überdachten Fahrweg. Der Radlader (Radlader 4) und der abholende LKW fahren nach der Verladung in der BE07 über ein 18m-langes Gitterrost um die Reifen von eventuellen Anhaftungen zu reinigen. Dadurch wird verhindert, dass Kompost mit den Reifen auf dem Gelände verteilt wird.

#### BE 08

Kompost und Rindenmulch für Gewerbe- und Privatkunden werden witterungsunabhängig unter dem Schlepptdach verladen (Radlader 5). Nach jeder Verladung wird der Platz sauber geschoben. Im Gegensatz zur BE 17 wird hier sehr wenig Material verladen.

#### BE 12

Das Lager für Grünabfall wird in die überdachte BE 08 verlegt. Der Grünabfall wird dort gesammelt und je nach anfallender Menge auf einen LKW verladen (Radlader 4) und anschließend über die Rampe in die BE01 gefahren. Eine Verschmutzung der Reifen ist durch das holzige und eher trockene Material unwahrscheinlich. Das Material wird anschließend in der BE 01 verarbeitet. Es wird nicht, wie vorher, in der BE 12 geschreddert. Durch die Maßnahmen bleibt die BE 12 frei von Verunreinigungen.

#### BE 23



Die flüssigen Gärreste werden auf einem Abtankplatz verladen. In der Regel geschieht dieses ohne Austritt von Flüssigkeiten, sollte trotzdem Flüssigkeit austreten wird der Abtankplatz und das abholende Fahrzeug, vor dem Verlassen des Abtankplatz, gereinigt. Der Platz hat einen Ablauf, darüber kann die Flüssigkeit zurück in die Lagerbehälter gepumpt werden. Dadurch werden keine Gärreste auf die Fahrwege verschleppt.

Zusammengefasst fahren noch Radlader 4 und 5 über die Fahrwege, die anderen bleiben hauptsächlich in den Hallen. Anlieferfahrzeuge haben gesonderte Wege und bleiben sauber. Es wird kein Schmutz aus den Hallen herausgetragen. Es wird kein Material mehr unter freiem Himmel gelagert. Die Fahrflächen werden mindestens wöchentlich mit einer Kehrmaschine (Radlader 5) trocken gereinigt. Außerdem wird in der Abwasserleitung, vor den Rückhaltebecken, ein Lamellenabscheider installiert.



## 4 Planung

### 4.1 Allgemeines

Geplant ist die Erweiterung der Betriebsfläche in östlicher Richtung. Es werden dazu neue Gebäude errichtet und Verkehrsflächen versiegelt.

Aufgrund der Art der Anlage wird das Niederschlagswasser in zwei Kategorien unterteilt.

Bei der ersten Kategorie handelt es sich um nicht verschmutztes Niederschlagswasser von den Dachflächen der neu zu errichtenden Gebäude, sowie die Aufstellfläche der Geräte.

Dieses Wasser soll gedrosselt an einer neuen Einleitungsstelle in das vorhandene Gewässer einleiten.

Bei der zweiten Kategorie handelt es sich um leicht verschmutztes Niederschlagswasser der Fahrflächen. Dieses soll über einen zentralen Lamellenklärer gereinigt und dann über ein zweites Regenrückhaltebecken ebenfalls in den Vorfluter eingeleitet werden.

Bei einer früheren Antragstellung wurde zudem noch eine dritte Kategorie für stark verschmutztes Niederschlagswasser betrachtet, welches auf den Kompostlagerflächen und der angrenzenden Verkehrsfläche anfällt. Diese Kategorie ist entfallen, da die Fläche nun überdacht werden soll. Der Abfluss wird somit deutlich reduziert und das Tropfwasser des Komposts wird aufgefangen und einer internen Aufbereitung zugeführt.

Gemäß Bodengutachten ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser in das Grundwasser nicht möglich, da die Durchlässigkeit des Bodens außerhalb des nach DWA-A138 zulässigen Bereiches liegt.

Das Niederschlagswasser soll daher in Regenrückhaltebecken zunächst gespeichert werden, bevor es gedrosselt abgeleitet wird. Aufgrund Trennung in Dachflächen und Verkehrsflächenwasser werden zwei neue Regenrückhaltebecken errichtet. Da das Verkehrsflächenwasser zuvor gereinigt wird, wäre auch ein Becken ausreichend, jedoch sind aufgrund der Topografie zwei Becken besser umzusetzen. Diese sind dann miteinander verbunden, so dass es dafür nur eine Einleitungsstelle in das Gewässer gibt.



#### **4.2 Kategorie – Nicht verschmutztes Niederschlagswasser**

Das Niederschlagswasser der Dachflächen soll einem Regenrückhaltebecken in Erdbauweise zugeführt werden. Das Wasser aus dem Regenrückhaltebecken wird gedrosselt dem Vorfluter zugeleitet. Der Notüberlauf ergibt sich durch die örtliche Topografie. Das überlaufende Wasser folgt der Geländeform und fließt über die Fläche dem Vorfluter zu. Neben den Dachflächen werden auch die nichtüberdachten Flächen, auf denen Geräte aufgestellt sind, dieser Kategorie zugeordnet. Auf diesen Flächen fahren keine Fahrzeuge. Eine Vermischung mit verschmutzten Niederschlagswasser angrenzender Verkehrsflächen findet nicht statt. Auf diesen Flächen befindet sich eine Kühlmittelanlage. Im Havariefall schließt, durch den Druckabfall im Behälter, ein Havarieschieber selbstständig, so dass das Kühlmittel nicht in das Regenrückhaltebecken oder den nachfolgenden Vorfluter gelangt, sondern in der Fläche im Bereich der Kühlanlage zurückgehalten wird.

#### **4.3 Kategorie – Gering verschmutztes Niederschlagswasser**

Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird über einen Lamellenklärer gereinigt und dann in ein zweites Regenrückhaltebecken eingeleitet. Von dort fließt das Niederschlagswasser dann gedrosselt (und über einen Notüberlauf) in das Regenrückhaltebecken für die Dachflächen und von dort zusammen mit dem Dachflächenwasser in den Vorfluter.

Der Lamellenklärer besitzt einen Bypass, dass das Oberflächenwasser auch bei stärkeren Regenereignissen in das RRB geleitet werden kann und es zu keinem Rückstau mit Überflutungen auf dem Grundstück kommt.

Für die zugehörigen Flächen ist ebenfalls ein Havarieschieber vorgesehen. Dieser dient zB dazu, dass austretendes Abwasser aus dem Gärrestebehältern nicht in das Regenrückhaltebecken gelangt und damit in das Gewässer gelangt.

Aufgrund der Größe der Kanäle der Verkehrsanlagen (bis DN500) ist für diesen Havariefall genügend Rückhalteraum vorhanden.



## 5 Hydraulik

### 5.1 Allgemeines

Geplant sind insgesamt zwei Regenrückhaltebecken in Erdbauweise. Aufgrund topografischer Gegebenheiten ist das RRB2 dabei etwas größer als das RRB1. Dies ist jedoch unproblematisch, da das RRB1 für die Verkehrsflächen in das RRB2 überlaufen kann, wenn es voll ist.

### 5.2 Berechnung Regenrückhaltebecken

Die Regenrückhaltebecken werden nach den Vorgaben der DWA-A 117 in Verbindung mit DWA-M 102-3 bemessen.

Die Flächen wurden anhand der aktuellen Planung ermittelt.

Der Zuschlagsfaktor wird für ein mittleres Risikomaß auf 1,15 gesetzt.

Es werden die aktuellen Regendaten aus dem KOSTRA2020 Datensatz des DWD verwendet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die neuen Daten seit dem 01.01.2023 gültig sind und frühere Bemessungen daher zu anderen Ergebnissen führen.

Die Drosselabflussspende und die zulässige Überschreitungshäufigkeit werden nach DWA-M 102-3 ermittelt.

Die Drosselabflussspende und die Überschreitungshäufigkeit werden abweichend der Ermittlung nach DWA-M 102-3 ( $n=0,5$ ;  $q_{dr,r}=4,35l/(s*ha)$ ) nicht für  $n=0,5$  (zweijährlich), sondern auf  $n=0,2$  (fünfjährlich) bemessen. Dies bedeutet, dass die Becken so bemessen sind, dass sie alle 5 Jahre einmal überlaufen dürfen.

Dadurch werden die Rückhaltungen insgesamt größer. Es entstehen zusätzliche Sicherheiten und zusätzliches Rückhaltevolumen für den Überflutungsschutz/-nachweis.

Die Berechnungen der Regenrückhaltebecken, als Nachweis, dass für den Überflutungsschutz ein ausreichend großes Rückhaltevolumen auf dem Grundstück vorgehalten wird, befinden im Anhang.



### 5.2.1 RRB 1 – Verkehrsflächen

In das RRB 1 sollen die folgenden Flächen entwässern.

Hierbei ist auch die Fläche der beiden neuen Silos berücksichtigt, da dort eine Dachentwässerung aufgrund der runden Bauform nicht umsetzbar ist.

Zudem wird auch ein Teil der bestehenden Verkehrsfläche mit angeschlossen, in dem Straßeneinläufe und ein vorhandener Kanal an den neuen Kanal umgeklemmt werden.

Im Bereich der Windkraftanlage ist eine Asphaltfläche geplant, die ebenfalls mit Übernommen wird. Die Schotterfläche um die Windkraftanlage wurde nicht berücksichtigt, sondern entwässert diffus über das angrenzende Grünland.

	<b>Beschreibung</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Abflussbei- wert [-]</b>	<b>Abflusswirk- same Fläche [m<sup>2</sup>]</b>
<b>Verkehrsflä- chen</b>	Erweiterung + Übernahme Be- stand	12.356,00	0,90	11.120,40
<b>Dachfläche</b>	Silos	1.665,00	0,90	1.498,50
<b>Gesamt</b>		<b>14.021,00</b>	<b>0,90</b>	<b>12.618,90</b>

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Eingangsparameter ergibt sich dadurch ein erforderliches Regenrückhaltevolumen von:

$$V_{RRB1,erforderlich} = 400,2m^3$$

Aufgrund der Topografie können in dem RRB1 für die Verkehrsflächen nur

$$V_{RRB1} = 316m^3$$

generiert werden. Dies bedeutet, dass das nachgeschaltete RRB 2

$$V_{RRB1, zusätzlich} = 400,2m^3 - 316m^3 = 84,2m^3$$

Größer dimensioniert werden muss, als es für die Dachflächen erforderlich wäre.



### 5.2.2 RRB 2 – Dachflächen

An dem RRB 2 sind die neuen Dachflächen, die Dachfläche der bestehenden Logistik- und Kranhalle und die (nicht befahrene) Hoffläche im Bereich Technik/Trockeneishalle angeschlossen.

	Beschreibung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abflussbei- wert [-]	Abflusswirk- same Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Dachflächen</b>	Dachfläche	7.085,0	0,90	6.376,5
<b>Hofflächen</b>	Technik	1.527,0	0,90	1.374,3
<b>Gesamt</b>		<b>8.612,0</b>	<b>0,90</b>	<b>7.750,8</b>

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Eingangsparameter ergibt sich dadurch ein erforderliches Regenrückhaltevolumen von:

$$V_{RRB2,erforderlich} = 245,8m^3$$

Das Becken muss dabei um das Defizit aus dem RRB1 größer errichtet werden.

$$V_{RRB2} = 245,8m^3 + 84,2m^3 = 330m^3$$



## 6 Zusammenfassung und Schlussbemerkung

Für die Entwässerung der neuen Flächen der Betriebserweiterung und eines Teils des Bestandes werden zwei neue Regenrückhaltebecken errichtet. Das Oberflächenwasser der Verkehrsflächen wird über einen Lamellenklärer gereinigt, bevor es gedrosselt in den Vorfluter eingeleitet wird.

An die öffentliche Kanalisation werden keine neuen Flächen angeschlossen, sondern es werden im Gegenteil sogar bereits angeschlossene Flächen abgeklemmt und über die neue Einleitungsstelle in den Vorfluter eingeleitet.

Für die in den Planunterlagen angegebenen Flächen wird daher hiermit die Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang beantragt.

Für die Gewässereinleitung wird parallel ein Einleitungsantrag bei der zuständigen Wasserbehörde gestellt.

Aufgestellt:

Warburg, im Oktober 2024

