

# **Wasserwirtschaftliches Konzept 58. Änderung Flächennutzungsplan der Stadt Uetersen, Kreis Pinneberg**

## **Wasserwirtschaftliches Konzept**

### **Auftraggeber/in**

Einheitserdewerk Uetersen  
Werner Tantau GmbH & Co. KG  
Ziegelei 4  
25436 Uetersen

---

### **Bearbeiter/in**

Dipl.-Ing. Marion Rowedder  
Elmshorn, den 19.06.2024

---



**Ingenieurgemeinschaft  
Reese + Wulff GmbH**

Kurt-Wagener-Str. 15  
25537 Elmshorn  
Tel. 04121· 46915 - 0  
[www.ing-reese-wulff.de](http://www.ing-reese-wulff.de)

## Anlagenverzeichnis

Anlage	Planunterlagen
--------	----------------

Plannummer	Planbezeichnung	Maßstab
22012-EK-LP-06-02	Lageplan Einzugsgebiete und Entwässerung	1:500

# **Wasserwirtschaftliches Konzept 58. Änderung Flächennutzungsplan der Stadt Uetersen, Kreis Pinneberg**

## **Erläuterungsbericht**

## Inhalt

O:\Daten\22012\02\_WaWiKo\2\_WaWiKo\Zwischenstaende\WaWiKo\_Bestand\_240619.docx

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Ziel</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rahmenbedingungen, rechtliche und fachliche Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bestand</b>	<b>6</b>
3.1	Datengrundlagen	6
3.2	Örtliche Bedingungen und Kenndaten	6
3.3	Vorhandene Entwässerung	7
<b>4</b>	<b>Wasserwirtschaftliches Konzept Niederschlagswasser</b>	<b>7</b>
4.1	Konzeption	7
4.2	Abflusswirksame Flächen	7
4.3	Regenwasserableitung	7
4.4	Regenwasserbehandlung	8
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>9</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Plangebiet	6
-------------	------------	---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Datengrundlagen	6
Tabelle 2	Abflusswirksame Fläche	7

## 1 Veranlassung und Ziel

Die Stadt Uetersen stellt den Bebauungsplan Nr. 44 für die Erweiterung des Einheitserdenwerkes Uetersen auf. Parallel erfolgt die 58. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Uetersen.

Für die Erweiterungsfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 44 wurde ein Wasserwirtschaftliches Konzept erstellt. Der Änderungsbereich für den Flächennutzungsplan umfasst neben der Fläche des Baubauungsplanes auch die nördlich angrenzende Bestandsfläche. Die Entwässerung dieser Fläche ist bisher nicht geordnet, so dass die Untere Wasserbehörde des Kreises Pinneberg im Zuge der frühzeitigen Behördenbeteiligung zur F-Plan Änderung ein Konzept zur Anpassung der Entwässerung fordert.

Die Ingenieurgemeinschaft Reese + Wulff GmbH, Elmshorn wurde daraufhin vom Einheitserdenwerk Uetersen beauftragt, ein entsprechendes Konzept für Niederschlagswasser zu erarbeiten.

Das Konzept zum Umgang mit dem Niederschlagswasser der Bestandsfläche im Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplanes wird hiermit vorgelegt.

## 2 Rahmenbedingungen, rechtliche und fachliche Grundlagen

Mit der Unteren Wasserbehörde wurde abgestimmt, dass die folgenden Randbedingungen anzuwenden sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser bedarf vor Einleitung in die Vorflut einer Regenwasserbehandlung gem. den a.a.R.d.T.

Die wesentlichen rechtlichen und fachlichen Vorschriften sind im Folgenden aufgeführt:

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 22.12.2023
- Landeswassergesetz Schleswig-Holstein (LWG SH) vom 13.11.2019, zuletzt geändert am 06.12.2022
- DIN EN 752: 2017, 07: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden – Kanalmanagement
- Arbeitsblatt DWA-A 102-1/BWK-A 3-1: Dezember 2020: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil1: Allgemeines
- Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2: Dezember 2020: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen
- KOSTRA-DWD-2010R: Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung des DWD, Stand 2022
- Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanaalisation, Ministerium für Natur, Umwelt und Landesentwicklung Schleswig-Holstein, vom 25.11.1992, in der Fassung vom 15.04.2002

### 3 Bestand

#### 3.1 Datengrundlagen

Die Datengrundlagen sind in Tabelle 2 zusammengestellt:

**Tabelle 1 Datengrundlagen**

Daten	Grundlage	Quelle / Bezug
Geltungsbereich	Planzeichnung und Begründung: 58. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Uetersen Vorentwurf vom 30.01.2024	GSP, Bad Oldesloe
Vermessung	Topographische Vermessung, 16.03.2023	Vermessungsbüro Felshart
GPS-Aufmaß	Ergänzende Höhenpunkte, 02.06.2023	Ingenieurgesellschaft Reese + Wulff GmbH
Abflussspenden	Niederschlagsdaten	KOSTRA-DWD 2010R
Boden, Baugrund und Grundwasser	Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung, 25.07.2023	Sachverständigen-Ring Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH
Kanalbestand	Katasterauszug vom 04.04.2023  Katasterauszug vom 09.05.2023	SCHLESWAG Abwasser GmbH AZV Südholstein
Bestand	Ortsbegehung, 16.06.2022, 16.05.2023	Ingenieurgesellschaft Reese + Wulff GmbH

#### 3.2 Örtliche Bedingungen und Kenndaten

Das rd. 1,1 ha große Gebiet befindet sich im südlichen Stadtgebiet, siehe Abbildung 2.



(Quelle: Google Earth Pro Image © 2024 Airbus)

**Abbildung 1 Plangebiet**

### 3.3 Vorhandene Entwässerung

Die höher gelegenen Flächen AE1 umfassen überwiegend Lagerflächen für Produkte (Paletten für Säcke). In Teilen werden auch Rohstoffe für die Erdenherstellung in offenen Boxen gelagert.

Die Fläche entwässert zu mittig angeordneten Straßenabläufen. Das Niederschlagswasser gelangt über eine Sammelleitung in den westlich der Flächen verlaufenden Graben.

Die tiefer gelegenen Flächen AE2, auf denen Rohstoffe für die Erdenherstellung in offenen Boxen gelagert werden, entwässern oberflächlich in den nördlich verlaufenden Graben. Dieser dient lediglich der Entwässerung des Grundstückes des Einheitserdewerkes und fungiert als Absetzbecken. Über eine Art Überlauf gelangt das behandelte Niederschlagswasser ebenfalls in den westlich verlaufenden Graben.

## 4 Wasserwirtschaftliches Konzept Niederschlagswasser

### 4.1 Konzeption

Als Fachbeitrag für die Änderung des Flächennutzungsplanes wird eine Konzeption für eine Regenwasserbehandlung nach den a.a.R.d.T. erstellt.

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Pinneberg erfolgt die Regenwasserbehandlung über ein Absetzbecken zum Entfernen der Bodenmaterialien bzw. absetzbaren/ abfiltrierbaren Stoffe sowie einem Bodenfilter zur weitergehenden Reinigung, um aus dem Boden gelöste organische Stoffe zu reduzieren.

Im vorliegenden Konzept werden die Regenwasserbehandlungsanlagen vorbemessen, um die Machbarkeit darzulegen. Die endgültige Bemessung und technische Ausgestaltung der Anlagen erfolgt im Rahmen einer entsprechenden Entwurfs-/Genehmigungsplanung.

### 4.2 Abflusswirksame Flächen

Die abflusswirksamen Flächen für den betrachteten Bereich ergeben sich wie folgt:

**Tabelle 2 Abflusswirksame Fläche**

Bezeichnung	Flächenart	AE [m <sup>2</sup> ]	Psi	Au [m <sup>2</sup> ]
AE 1	Befestigte Fläche (Asphalt)	6.223 m <sup>2</sup>	0,90	5.601 m <sup>2</sup>
AE 2	Befestigte Fläche (Asphalt)	3.965 m <sup>2</sup>	0,90	3.569 m <sup>2</sup>
AE 3	Unbefestigte Fläche	690 m <sup>2</sup>	0,10	69 m <sup>2</sup>

### 4.3 Regenwasserableitung

Um künftig eine Regenwasserbehandlung für die gesamte befestigte Fläche (AE1 und AE2) zu gewährleisten, ist die Regenwasserableitung anzupassen.

Das Niederschlagswasser der höher gelegenen Flächen wird vor der Einleitung in den westlichen Graben über einen neuen Regenwasserkanal Richtung Norden abgeführt und voraussichtlich über eine Hebeanlage/ ein Pumpwerk in das Absetzbecken geleitet.

Zur Entwässerung der tiefer gelegenen Flächen ist eine gezielte Wasserführung zum Absetzbecken in Form eines Wasserlaufes o.ä. erforderlich.

#### 4.4 Regenwasserbehandlung

Der östliche Teil des nördlich der Fläche verlaufenden Grabens wird als Regenklär- bzw. Absetzbecken ausgelegt. Westlich schließt sich ein Bodenfilter an.

##### Regenklär-/ Absetzbecken

Das Absetzbecken wird als Regenklärbecken konzipiert. Die Vorbemessung erfolgt für eine Oberflächenbeschickung von max.  $10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$  und eine Wiederkehrzeit von  $T = 1 \text{ a}$ .

$$\begin{aligned} Q_{\text{zu}} (r_{15, n=1,0}) &= A_u \cdot q \\ &= (5.601 \text{ m}^2 + 3.569 \text{ m}^2) / 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} \cdot 94,4 \text{ l}/(\text{s}\cdot\text{ha}) \\ &= 86,6 \text{ l/s} = 311,6 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{\text{erf}} &= Q_{\text{zu}} / q_A \\ &= 311,6 \text{ m}^3/\text{h} / 10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h}) \\ &= 31,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Für das Regenklärbecken steht eine Fläche von rd.  $65 \text{ m}^2$  zur Verfügung, die somit ausreichend Vorbemessen ist.

##### Bodenfilter

Die Vorbemessung des Bodenfilters erfolgt gem. DWA A 178 mit der Ermittlung der erforderlichen Bodenfilteroberfläche  $A_F$  über die Stoffbilanz, wobei in dieser Konzeption der Frachtrückhalt im Regenklärbecken vernachlässigt wird.

Die mittlere jährliche Zulauffracht  $B_{\text{RBF},\text{zu}}$  sowie der erforderliche Frachtrückhalt werden gem. DWA A 102 ermittelt.

Die Fläche AE1 dient der Lagerung von Paletten mit Sackware der produzierten Erden ohne besondere Belastung und wird daher als Betriebsfläche der Kategorie II (BL) eingestuft. Die östlich vorhandenen Boxen für die Lagerung von Bodenmaterial werden mit der Inbetriebnahme der neuen Anlagenteile auf der südlich angrenzenden Fläche entfallen und werden daher nicht der Kategorie III zugeordnet. Auf den Flächen AE2 werden Bodenmaterialien gelagert und zur Produktion transportiert. Auf Grund der daraus resultierenden besonderen Belastung wird diese Fläche der Kategorie III (SV) zugeordnet.

Die Zulauffracht ergibt sich somit wie folgt:

$$\begin{aligned} B_{\text{RBF},\text{zu}} (\text{AE1}) &= A_{\text{b,a}} \cdot b_{\text{R,AFS}} = 0,6223 \cdot 530 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a}) = 329,8 \text{ kg/a} \\ B_{\text{RBF},\text{zu}} (\text{AE2}) &= A_{\text{b,a}} \cdot b_{\text{R,AFS}} = 0,3965 \cdot 760 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a}) = 301,3 \text{ kg/a} \\ B_{\text{RBF},\text{zu}} (\text{gesamt}) &= 631,2 \text{ kg/a} \\ b_{\text{R,a,AFS63}} &= 631,2 \text{ kg/a} / 1,0188 \text{ ha} = 619,5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a}) \end{aligned}$$

Der erforderliche Stoffrückhalt bzw. erforderlicher Wirkungsgrad berechnet sich wie folgt:

$$\eta_{\text{erf, AFS63}} = (1 - b_{\text{R,e,zul,AFS63}} / b_{\text{R,a,AFS63}}) \cdot 100 = 54,8 \%$$

Die Vorbemessung der Bodenfilteroberfläche ergibt:

$$\begin{aligned} A_F &= B_{\text{RBF},\text{zu}} / b_{\text{krit}} \cdot \eta_{\text{erf, AFS63}} \\ &= 631,2 \text{ kg/a} / 7 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a}) \cdot 54,8\% \\ &= 49,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Für den Bodenfilter steht eine Fläche von rd.  $60 \text{ m}^2$  zur Verfügung, die somit ausreichend Vorbemessen ist.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Stadt Uetersen stellt den Bebauungsplan Nr. 44 für die Erweiterung des Einheitserdewerkes Uetersen auf. Parallel erfolgt die 58. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Uetersen.

Im Zuge der frühzeitigen Behördenbeteiligung hat die Untere Wasserbehörde des Kreises Pinneberg ein Konzept für die ordnungsgemäße Entwässerung der im Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes befindlichen Bestandsfläche gefordert.

Das vorliegende Konzept beinhaltet im Wesentlichen eine grobe Vorbemessung von Anlagen zur Regenwasserbehandlung. Die endgültige Bemessung und technische Ausgestaltung der Anlagen erfolgt im Rahmen einer entsprechenden Entwurfs-/ Genehmigungsplanung.

Verfasst: Elmshorn, den 19.06.2024

Ingenieurgemeinschaft  
Reese + Wulff GmbH

Dipl.-Ing. Marion Rowedder

# **Wasserwirtschaftliches Konzept 58. Änderung Flächennutzungsplan der Stadt Uetersen, Kreis Pinneberg**

## **Planunterlagen**

W:\Projekte\22012\02 ES\00 Konz\22012-EK-LP-240619.dwg, 06-02, 19.06.2024 08:08:49



### Zeichenerklärung

- Bestand**
- ⊗ allg. Schacht rund
  - ⊠ allg. Schacht eckig
  - ⊗ Baum (Art ØStamm[m] / ØKrone[m])
  - vorh. Geländeöhe
  - × vorh. Geländeöhe (gemessen mit GNSS von Ingenieur-gesellschaft Reese + Wulff GmbH, Datum: 11.04.2023/16.05.2023)
- Grenzen**
- Grenze des B-Plans (digitalisiert)
  - Grenze des F-Plans (digitalisiert)
  - Grenze gerechnet
  - Grenze digitalisiert
  - - - Gebäude offen
  - Tiefbord
  - == Hochbord
  - ≡ Tor
  - Zaun
  - Hecke
  - - - Bewuchskante
- Arten der Oberflächenbeschaffenheit**
- GR Grün
  - OB Oberboden
  - B Beton
  - AS Asphalt
- Planung**
- Entwässerungsleitung
  - Druckrohrleitung
  - Kastenrinne
  - Wasserlauf
  - Drossel-/ Kontrollschacht
  - ← Notwasserweg
  - × Abbruch / Rodung
- Haltungsflächen**
- Gesamteinzugsgebietsgrenze
  - Einzugsgebietsgrenze
  - AE — Haltungsflächenbezeichnung
  - m² % — Abflussbeiwert
  - Gesamtfläche
  - Grünflächen
  - Wasserfläche
- Pumpwerk**
- ⊕ Pumpwerk

UTM-Koordinaten  
Streckenverzerrung bis 40 cm/km

Bezugssystem/ Abbildungssystem:  
ETRS 89/ UTM32

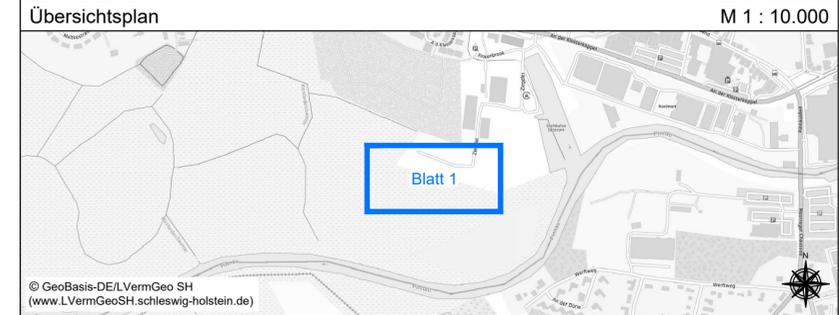
alle Höhenangaben in mNHN

Die schwarz dargestellten Grenzen und grau dargestellten Gebäude wurden aus Katasterunterlagen (ALKIS) digitalisiert und haben daher nur grafische Genauigkeit. Die Grenzen wurden örtlich nicht überprüft! Für die Übereinstimmung mit der Örtlichkeit kann keine Gewähr übernommen werden.

Vermessung erstellt:  
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur  
Dipl.-Ing. Martin Felshart  
Haderslebener Straße 14a  
25421 Pinneberg  
Telefon: 04101 54 22 0  
Telefax: 04101 54 22 16  
Datum der Vermessung: 08.03.2023

Gassicherungskonzept erstellt:  
GeoConsult Hamburg  
Dipl.-Geologe Th. Schulze  
Borsteler Chaussee 85-99a  
22453 Hamburg  
Telefon: 040 4017 1155  
Telefax: 040 4017 1156  
Stand: 29.08.2023

Kartengrundlage:  
©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0  
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)



Nr.	Art der Änderung	Name	Datum

**TANTAU** Einheitserdewerk Uetersen  
...für starke Pflanzen

Wasserwirtschaftliches Konzept  
58. Änderung Flächennutzungsplan  
der Stadt Uetersen,  
Kreis Pinneberg

Konzept

Lageplan Einzugsgebiete und Entwässerung  
1 : 500

Plan-Nr.: 22012-EK-LP-06-02  
Projekt-Nr.: 22012  
Blatt-Nr.: 01  
bearbeitet: M. Rowedder  
gezeichnet: A. Möller  
geprüft: S. Reese  
Datum: 19.06.2024

Verkehrsanlagen  
Wasserwirtschaft  
Stadtplanung  
Landschaftsarchitektur

Ingenieurgesellschaft  
Reese+Wulff GmbH  
Beratende Ingenieure VBI  
Kurt-Wagener-Str. 15  
25337 Elmshorn  
Tel. 04121 - 46 91 5 - 0  
Fax 04121 - 46 91 5 - 14  
info@ing-reese-wulff.de  
www.ing-reese-wulff.de

W:\Projekte\22012\02 ES\00 Konz\22012-EK-LP-240619.dwg