

WiBOTec – Surfaces GmbH & Co. KG

Entwässerungskonzept

zur Entwicklung einer Gewerbefläche

Im Gastesfeld

im OT Vettweiß, Gemeinde Vettweiß

Kreis Düren

Reg.-Bez. Köln

(E) 1. Ausfertigung

Dr. Jochims & Burtscheidt
Beratende Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren
Tel. 02421/9641-0 / Fax. 9641-22

Inhalt

- **Schriftliche Unterlagen**

- Erläuterungen
- Berechnung Versickerung

Erläuterungen

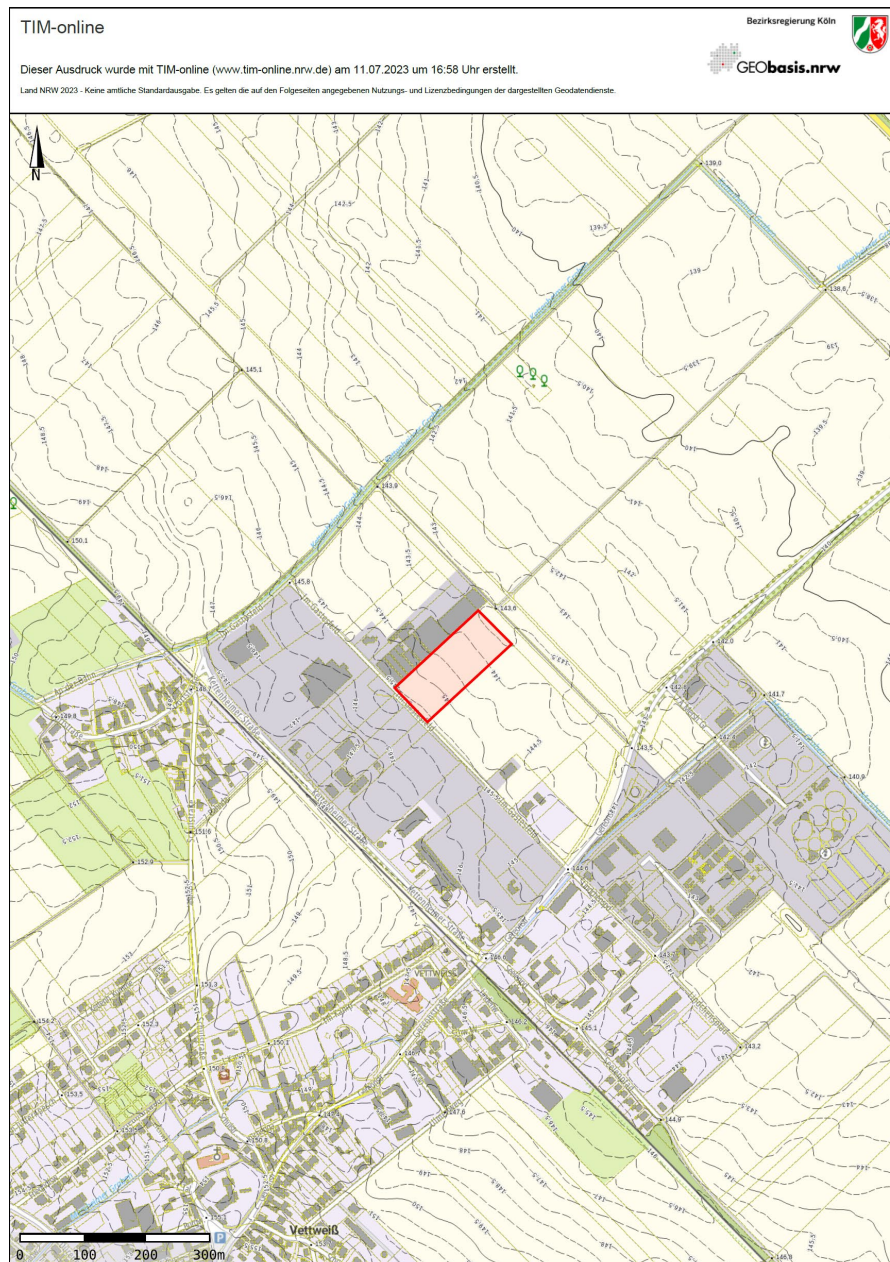
Erläuterungen

Inhalt

	Seite
1.0 Veranlassung	2
2.0 Entwässerung	3
2.1. Schmutzwasserentwässerung	3
2.2 Regenwasserentwässerung	3

1.0 Veranlassung

Die WiBOTec – Surfaces GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Gemeinde Vettweiß im OT Vettweiß eine Gewerbefläche in der Größe von 1,358 ha zu erschließen. Die Gewerbefläche liegt an der Erschließungsstraße Im Gastesfeld. Die Erschließung soll für Gewerbeflächen verwirklicht werden. Die Gesamtgröße der Fläche beträgt 1,358 ha. Für die Fläche ist vom Büro GTU Müller aus Hürtgenwald ein Bodengutachten erstellt worden. Anhand des Bodengutachtens ist ein Versickerungswert der anstehenden Böden in einer Tiefe von 2,60 m bis 3,60 m von $1,24 \times 10^{-5}$ m/s festgestellt worden.



2.0 Entwässerung

2.1. Schmutzwasserentwässerung

Die Gemeinde Vettweiß entwässert in der Ortslage Vettweiß im Mischsystem. Im Bereich der geplanten Gewerbeflächen ist aber die Mischwasserkanalisation nicht leistungsfähig genug, um Regen- und Schmutzwasser ableiten zu können. Lediglich das Schmutzwasser kann in den bestehenden Mischwasserkanal in der Straße Im Gastesfeld angeschlossen werden. Für das Erschließungsgebiet handelt es sich um ein Gewerbegebiet, die belasteten Verkehrsflächen können nicht an den öffentlichen Kanal angeschlossen werden können, da die Kapazitäten hierfür fehlen.

2.2 Regenwasserentwässerung

Für das anfallende Niederschlagswasser der neu geplanten Gewerbefläche ist ein Anschluss an das öffentliche Kanalnetz nicht möglich. Anhand des Bodengutachtens von dem Bodengutachter GTU Müller ist allerdings eine Versickerung möglich. Die Topographie des Geländes ist so angelegt, dass die Gewerbefläche von der Erschließungsstraße Im Gastesfeld in östliche Richtung fällt. Damit liegt der tiefste Punkt der Gewerbefläche am östlichen Rand des Gebietes. An dieser Stelle muss auch die Versickerungsanlage errichtet werden. Gemäß Bodengutachten ist allerdings damit zu rechnen, dass hier hohe Grundwasserstände anstehen, so dass die Versickerungssohle maximal auf dem heutigen Geländeniveau liegen kann. Bis zur versickerungsfähigen Schicht ist der vorhandene Boden durch versickerungsfähigen Boden auszutauschen. Die Versiegelung der Fläche ist mit 90 % angedacht worden, so dass sich eine undurchlässige Fläche von 1,2 ha ergibt. Gemäß dem DWA Arbeitsblatt A 138 ist die Versickerung für einen KF-Wert von $1,24 \times 10^{-5}$ berechnet worden. Hiernach ergibt sich ein erforderliches Volumen von 720 m^3 bei einer Versickerungsfläche von 1.200 m^2 . Bei einer Beckentiefe von 1,00 m ergibt sich dann eine Oberfläche des Beckens von 1.600 m^2 . Die Versickerung wird als Muldenversickerung konzipiert. Das Becken ist für ein HQ_{100} bemessen.

TIM-online

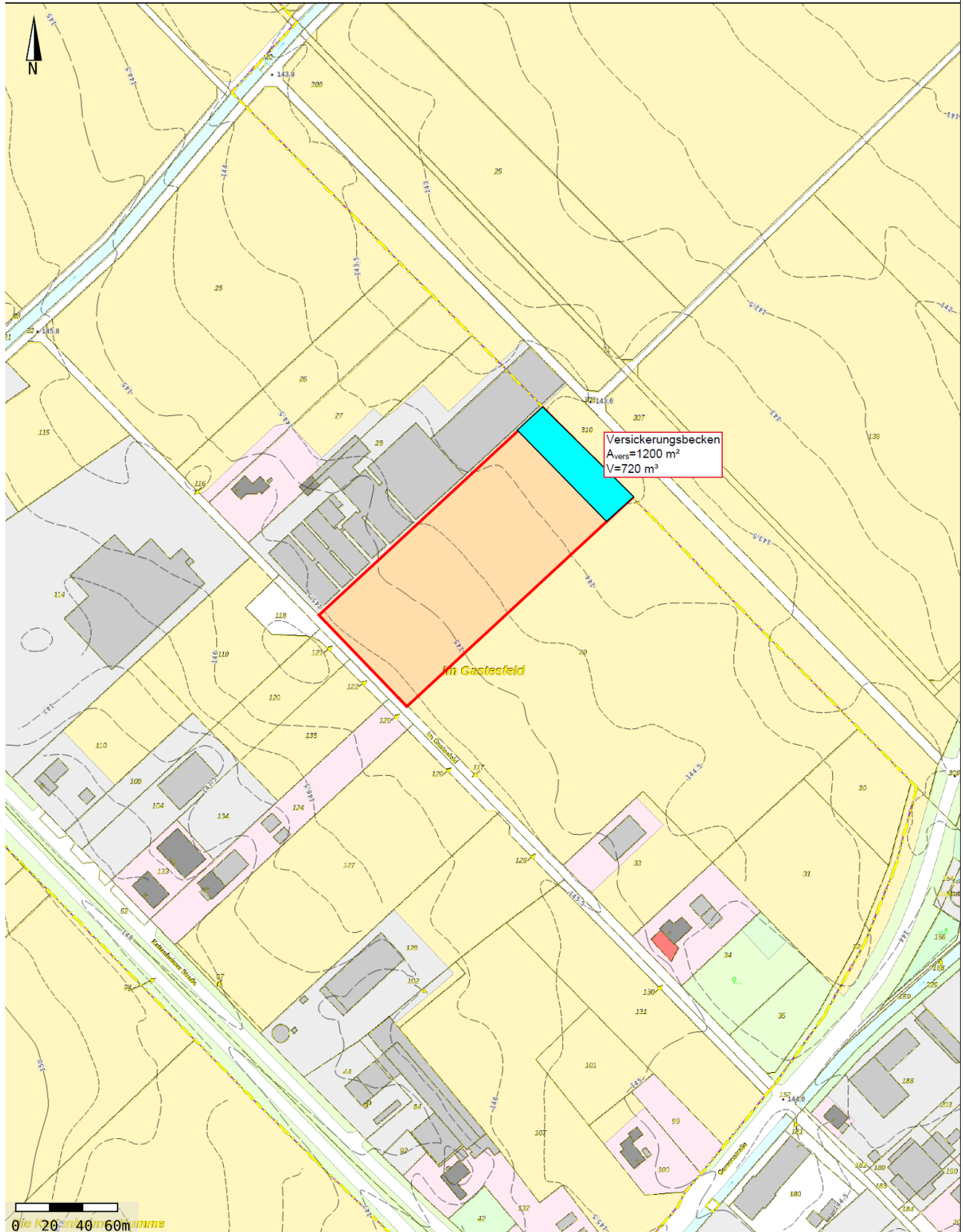
Bezirksregierung Köln



Dieser Ausdruck wurde mit TIM-online (www.tim-online.nrw.de) am 11.07.2023 um 16:57 Uhr erstellt.



Land NRW 2023 - Keine amtliche Standardausgabe. Es gelten die auf den Folgeseiten angegebenen Nutzungs- und Lizenzbedingungen der dargestellten Geodatendienste.



Die Dachflächen können direkt an die Versickerung angeschlossen werden. Die befestigten Flächen sind über eine Regenwasserbehandlungsanlage vor der Versickerung zu reinigen.

Aufgestellt
Düren, den 12.07.2023

Dr. Jochims & Burtscheidt



.....

Berechnung Versickerung

Erschließung WiBOTec-Surfaces GmbH & Co.KG
Versickerung nach DWA-A 138

Niederschlagsdaten gemäß Kostra-DWD 2010R

Ermittlung erf. Volumen

dauer	einheit	a	hN	RN	V erf. [m ³]
5 min		100	14,8	494,7	211
10 min		100	21,6	359,5	305
15 min		100	26,4	293,3	372
20 min		100	30,2	251,7	424
30 min		100	36,1	200,4	503
45 min		100	42,6	157,6	589
60 min		100	47,6	132,2	653
90 min		100	50,6	93,7	680
120 min		100	52,9	73,4	697
180 min		100	56,3	52,1	714
240 min		100	58,8	40,8	717
360 min		100	62,6	29	709
540 min		100	66,7	20,6	672
720 min		100	69,8	16,2	622
1080 min		100	74,5	11,5	495
1440 min		100	78	9	348
2880 min		100	83,8	4,9	-323
4320 min		100	87,8	3,4	-1045

Eingangsdaten

Au	1,2	ha	undurchlässige Fläche mit Versickerungsfläche
rD,n	0	l/(sxha)	Regenspende
As	1200	m ²	mittlere Sickerfläche
kf	0,0000124	m/s	Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone
kf,u	0,0000062	m/s	Durchlässigkeitsbeiwert der ungesättigten Zone (kf,u = kf/2)
Qs	0,00744	m ³ /s	Sickerrate
D		min	Dauer
fz	1,2	-	Zuschlagsfaktor

$$\text{Verf} = (\text{Au} \times 10^{-3} \times \text{rD,n} - \text{Qs}) \times \text{D} \times 60 \times \text{fz}$$