



LANDKREIS OSNABRÜCK

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Nahversorgungsmarkt Gesmold“

Versickerungsnachweis

Erläuterungsbericht

Unterlage 1

Infiltration

Unterlage 2

Lageplan und

Unterlage 3

Schichtenprofil

Proj.-Nr.: 222071
Wallenhorst, 2022-06-28

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

Bearbeitung:

Timo Langemeyer

Wallenhorst, 2022-06-28

Proj.-Nr.: 222071

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

Erläuterungsbericht

Veranlassung

Mit der geplanten Bebauung gemäß Bauleitplanung „Nahversorgungsmarkt Gesmold“ ist ein erhöhter Oberflächenabfluss zu erwarten, der nicht ohne weiteres in eine Vorflut eingeleitet werden darf.

Zur Planung sowie funktions- und rechtssicheren Realisierung von Konzepten zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung müssen die örtlichen Untergrundverhältnisse, insbesondere die Wasserdurchlässigkeit des Bodens sowie die Grundwasserverhältnisse bekannt sein.

Allgemeines

Der Untersuchungsbereich liegt in der Bodenregion der Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss, mit Merkmalen von Böden der Gebiete mit hohem Anteil an Löss.

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Versickerungs- und Grundwasserverhältnisse wurden 3 gestörte Sondierbohrungen bis zu 3,0 m Tiefe und 3 Doppelringinfiltrationsmessungen durchgeführt. Die Bohr- und Infiltrationsstellen sind im Lageplan eingetragen und die Schichtenprofile in Unterlage 3 dargestellt.

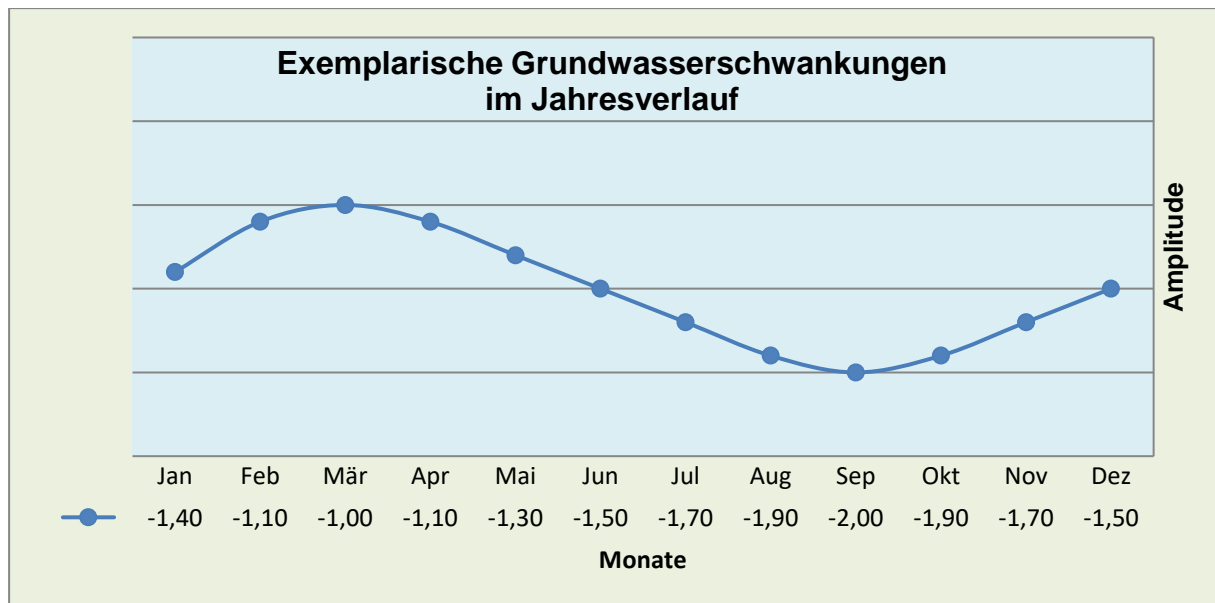
Bodenaufbau

Der Untersuchungsraum stellt sich als landwirtschaftlich genutztes Areal (Acker) mit leicht hängiger Geländeoberfläche dar. Als Boden- und Profiltyp ist hier Mittlerer Brauner Plaggenesch unterlagert von Parabraunerde (B1 & B2) bzw. Mittlere Parabraunerde (B3) ausgewiesen. Bei den Bohrungen wurde Feinsand, schluffiger Sand und sandiger Ton angetroffen sowie eine Oberbodenmächtigkeit von 0,4 bis 0,6 m ermittelt. Zudem wurde bei B1 eine manuell undurchdringbare Schicht in einer Tiefe von 2,0 m angetroffen. Einzelheiten des Bodenaufbaus sind aus den Schichtenprofilen zu ersehen.

Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten im Juni 2022 wurde bis zu einer Tiefe von 3,0 m unter der Geländeoberkante kein Grundwasser angetroffen (siehe Schichtenprofile). Zum Grundwasserstand unterhalb der manuell undurchdringbaren Schicht (B1 – Tiefe 2,0 m) lässt sich keine Aussage tätigen.

Da im Jahresverlauf im Monat Juni einer der mittleren Grundwasserstände anzutreffen ist, kann zu anderen Jahreszeiten auch mit tieferen bzw. höheren Grundwasserständen gerechnet werden.



Generelle Versickerungsmöglichkeit

Maßgebliche Kriterien für die Versickerung von Niederschlagswasser sind neben qualitativen Anforderungen an das Niederschlagswasser die hydrologische und qualitative Eignung des Untergrundes. Dazu zählen eine ausreichende Durchlässigkeit, eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters und ein ausreichender Grundwasserflurabstand.

Nach DWA Arbeitsblatt A138 kommen zur Versickerung Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-6} m/s in Betracht, wobei die Mächtigkeit des Sickerraumes mit mindestens 1,0 m angegeben wird.

Aus den Doppelringinfiltrationen, welche auf den gewachsenen Boden eingesetzt wurden, lässt sich eine Infiltrationsrate zwischen $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s und $k_f = 7 \cdot 10^{-5}$ m/s ermitteln. Diese gemessenen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte liegen innerhalb der Grenzwerte der zulässigen Versickerungsfähigkeit nach DWA.

Bis zu 3,0 m (B1 2,0 m) Tiefe wurden keine Grundwasserstände ermittelt. Der jahreszeitlich schwankende Pegelstand (Grundwasser-schwankung bis zu +/- 0,5 m) ist jedoch zu berücksichtigen. Die vorgeschriebene Mächtigkeit des Sickerraumes wird damit eingehalten. Dennoch können die bindigen Bodenschichten zu Stauwassernässe führen.

Eine abschließende Bewertung kann nur unter Beachtung der wasserwirtschaftlichen Vorschriften, den daraus resultierenden technischen Lösungsansätzen und einer Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde erfolgen.

Wallenhorst, 2022-06-28

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Langemeyer
i. A. Timo Langemeyer