



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH

Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg

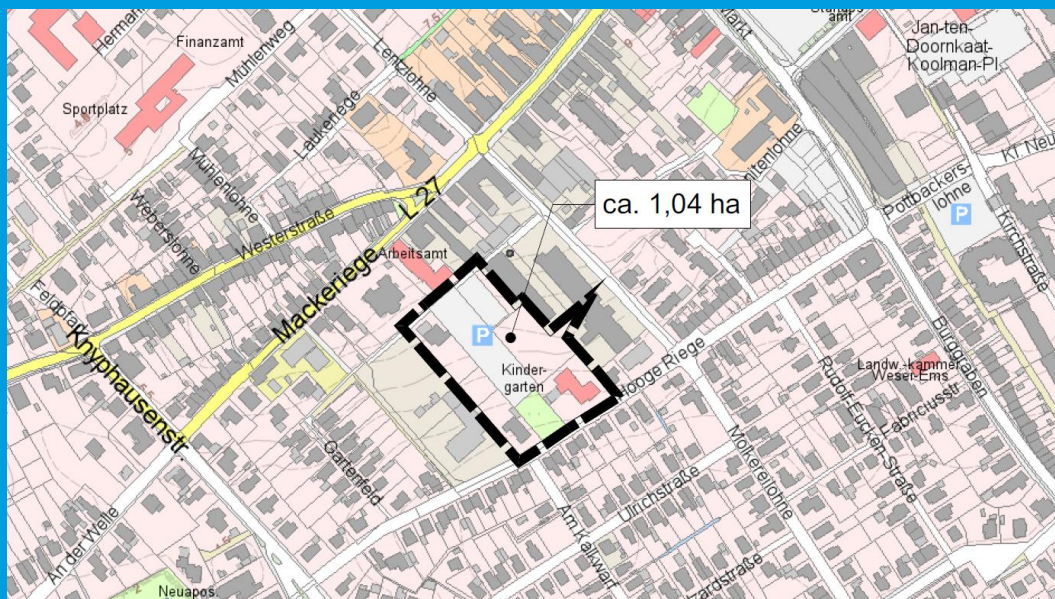
T 04452 916-0 | F 04452 916-101

E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

BEBAUUNGSPLAN NR. 24 1. ÄNDERUNG „NÖRDLICH HOOGE RIEGE“ OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Stadt Norden



PROJ.NR. 11684 | 04.01.2022

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungsbericht	
1. Veranlassung	3
2. Bestehende Verhältnisse	3
2.1. Lage und Größe	3
2.2. Plangebiet.....	3
2.3. Baugrund.....	4
2.4. Vorhandene Gewässer	4
3. Geplante Entwässerungsanlagen	4
3.1. Allgemein	4
3.2. Oberflächenentwässerung.....	4
3.3. Rückhaltung von Oberflächenwasser in der Stadt Norden.....	5
3.4. Bemessung der erforderlichen Regenrückhaltung	5
4. Kostenberechnung	5
5. Zusammenfassung	6

ANLAGEN

Hydraulische Berechnungen	
• Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R	
• Ermittlung der abflusswirksamen Flächen Au nach Arbeitsblatt DWA-A 138	
• Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117	
• Berechnung der Vollfülleleistung einer Rohrleitung mit Kreisquerschnitt nach Prandtl-Colebrook	
• Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153	
Pläne	
• Übersichtskarte	M. 1 : 5.000
• Entwässerungsplan (Variante 1 und 2)	M. 1 : 500

1. Veranlassung

Die Stadt Norden beabsichtigt eine Erweiterung der Kindertagesstätte an der kommunalen Straße „Hooge Riege“. Bei der Überprüfung des bestehenden Bauplanungsrechts und der tatsächlichen Nutzung wurde festgestellt, dass eine Unternutzung im südöstlichen Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 24 vorliegt. In diesem Teilbereich werden die Festsetzungen des Bebauungsplans geändert.

2. Bestehende Verhältnisse

2.1. Lage und Größe

Das Plangebiet liegt zentral in der Stadt Norden zwischen den Kommunalstraßen „Hooge Riege“ im Südosten und „Gartenfeld“ im Nordwesten. Seine südwestliche Grenze bildet eine Verlängerung der Trasse der Kommunalstraße „Am Kalkwarf“. Es ist circa 1,0 ha groß und umfasst in der Flur 33 der Gemarkung Norden die Flurstücke 135/22, 135/23, 135/21, 135/20, 135/25, 135/26, 135/17, 135/3, 135/15, 135/7, und 135/28.

Der genaue Geltungsbereich geht aus der Übersichtskarte hervor.

2.2. Plangebiet

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurde im November 2020 eine Bestandsvermessung durchgeführt. Dabei wurden die für die Planung relevanten Geländehöhen und Geländemerkmale aufgenommen.

Das Plangebiet liegt etwa 420 m südwestlich des Stadtzentrums. Im Südosten an der Straße „Hooge Riege“ befindet sich das Grundstück der Kindertagesstätte mit einem westlich benachbarten Wohnhaus.

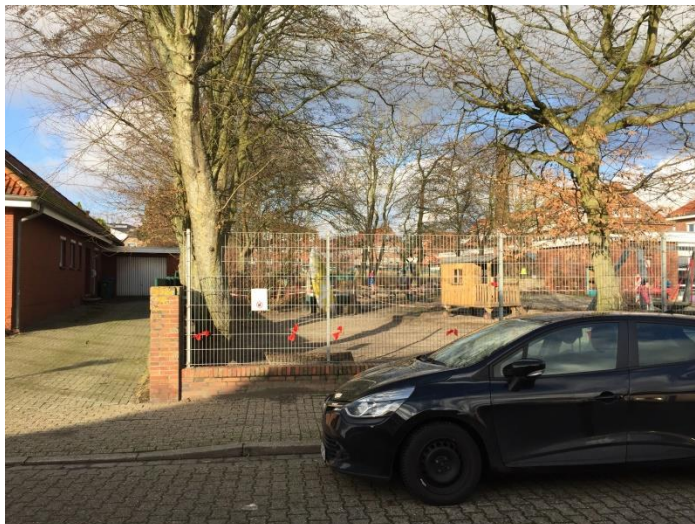


Abbildung 1: Plangebiet von der Hooge Riege gesehen (Kindertagesstätte)

Im Nordwesten an der inneren Erschließungsstraße „Gartenfeld“ liegt ein Sammelstellplatz, der dem Jobcenter Norden an der „Mackeriege“ (Hausnummer 1) zugeordnet ist. Auch hier liegt ein Wohnhaus westlich benachbart. Der zentrale Teil des Plangebiets ist eine unbebaute Grünfläche und wird unterliegt überwiegend keiner nennenswerten Nutzung. Der südwestliche Teil dieser Fläche wird als Hausgarten genutzt.

Näher ins Detail gehende Planungsunterlagen (Objektplanung), liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor. Die Planung beinhaltet ein allgemeines Wohngebiet und Flächen für den Gemeinbedarf (Erweiterung Kindertagesstätte). Die Flächen werden differenziert ermittelt.

Tabelle 1: Flächenbilanz

Allgemeines Wohngebiet	7.185 m ²
Fläche für den Gemeinbedarf	2.757 m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	428 m ²
Gesamt	10.370 m²

2.3. Baugrund

Zum Zeitpunkt der Aufstellung des Konzepts (Oberflächenentwässerung) liegt kein Gutachten, über die Eigenschaften der Untergrundverhältnisse vor.

2.4. Vorhandene Gewässer

Innerhalb und in unmittelbarer Nähe des Plangebiets befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten.

3. Geplante Entwässerungsanlagen

3.1. Allgemein

In der Stadt Norden erfolgt die Ableitung des Niederschlagswassers im Trennsystem. In der Hooge Riege sind sowohl Kanäle der Regen-, als auch der Schmutzwasserkanalisation vorhanden.

3.2. Oberflächenentwässerung

Im Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsfläche, wird ein Regenwasserkanal als Sammelleitung für das allgemeine Wohngebiet und die Fläche für den Allgemeinbedarf hergestellt.

Über die Entwässerung des vorhandenen Sammelstellplatzes liegen keine Informationen vor. Der Regenabfluss muss an der Grenze zum allgemeinen Wohngebiet gesammelt und über das Entwässerungssystem des allgemeinen Wohngebiets zum Regenwasserkanal in der Hooge Riege transportiert werden.

3.3. Rückhaltung von Oberflächenwasser in der Stadt Norden

Zur Vermeidung einer Überlastung der öffentlichen Regenwasserkanalisation kann die Stadt Norden gemäß der Abwasserbeseitigungssatzung eine Rückhaltung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück fordern, wenn die zulässigen Abflussmengen überschritten werden (Abflussbegrenzung).

Dabei kann für Grundstücke mit mehr als 1.000 qm befestigter Flächen, die Berechnung mit 30 l pro qm befestigter Fläche erfolgen. Jedoch wird ein individueller Nachweis gemäß DIN 1986-100 empfohlen.

3.4. Bemessung der erforderlichen Regenrückhaltung

Die Berechnung des erforderlichen Regenrückhaltevolumens erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen.

Bei der Bemessung wird die Drosselabflusspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche mit $q_{DR} = 2,0 \text{ l/(s*ha)}$ und die Regenhäufigkeit mit $n = 0,2 \text{ 1/Jahr}$ gewählt.

Variante 1

Das Allgemeine Wohngebiet wird bei der Bemessung, auch im Bereich des Parkplatzes mit 60 % Befestigung angenommen. Das maximal erforderliche Volumen, für das Allgemeine Wohngebiet, ergibt sich bei einem 6-stündigen Regenereignis zu **$V_{\text{erf}} = 143 \text{ m}^3$** .

Variante 2

Das Allgemeine Wohngebiet wird bei der Bemessung, auch im Bereich des Parkplatzes mit 90 % Befestigung angenommen. Das maximal erforderliche Volumen, für das Allgemeine Wohngebiet, ergibt sich bei einem 9-stündigen Regenereignis zu **$V_{\text{erf}} = 172 \text{ m}^3$** .

Das maximal erforderliche Volumen, für die Fläche für den Gemeinbedarf, ergibt sich bei einem 6-stündigen Regenereignis zu **$V_{\text{erf}} = 55 \text{ m}^3$** .

Weil im Plangebiet kein Platz für ein Regenrückhaltebecken in offener Bauweise vorhanden ist, kann das erforderliche Rückhaltevolumen in Form von Füllkörperriegen hergestellt werden (unterirdische Bauweise).

4. Kostenberechnung

Die notwendigen Investitionen für die Herstellung des Regenwasserkanals und des Regenrückhaltebeckens werden anhand der derzeit üblichen Bau- und Materialpreise berechnet. Die Kostenschätzung ist als Anlage beigefügt. Die Baukosten belaufen sich bei Variante 1 auf rund 113.000,00 € netto geschätzt bei Variante 2 auf rund 127.000,00 € netto geschätzt.

5. Zusammenfassung

Die Thalen Consult GmbH, Neuenburg, wurde damit beauftragt, das Konzept für die Oberflächenentwässerung des Bebauungsplans Nr. 24 1. Änderung „Nördlich Hooge Riege“ aufzustellen.

Das Oberflächenentwässerungskonzept zeigt eine Möglichkeit auf, wie die Entwässerung des Plangebiets erfolgen kann. Eine weiterführende Planung ersetzt diese Ausarbeitung jedoch nicht.

Sobald eine Objektplanung vorliegt, kann das Konzept in einen Entwurf umgewandelt werden.

Zur Erschließung des Bebauungsplanes werden somit umfassende Vorkehrungen zur Sicherstellung der Oberflächenentwässerung erforderlich. Die Kosten für diese Maßnahmen (Regenwasserkanalisation, Regenrückhaltung) wurden zwischen 113.000,00 € netto und 127.000,00 € netto geschätzt.

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Projektleitung:

Projektbearbeitung:

i.A. Dipl.-Ing. L. Zuhse

i.A. Dipl.-Ing- A. Meyer

T:__Projekte\11684_Norden, Nördlich Hooge Riege, B-plan Nr. 24 Stadt Norden , 1. Änd\11_Tiefbau_Planung\01_Erläuterungen\11684_Konzept_Erl.docx