

Kurzbericht zur Erschließung (Vorkonzept) Gemeinde Lippetal

B-Plan Nr. 9 „Uhlenkamp“ in Lippetal-Hovestadt

1. Veranlassung

Die Gnegel GmbH wurde mit der Erschließungsplanung des B-Plan-Gebietes Nr. 9 „Uhlenkamp“ in Lippetal-Hovestadt durch die Gemeinde Lippetal beauftragt.

Aktuell soll die Aufstellung des Städtebaulichen Konzeptes hinsichtlich der Entwässerung begleitet werden, damit im Frühjahr 2025 die Bearbeitung des B-Planes finalisiert werden kann.

Der Kurzbericht beschreibt die aktuellen konzeptionellen Ansätze und Rahmenbedingungen der Entwässerungsplanung zur Vorabstimmung mit den Genehmigungsbehörden.

2. Datengrundlage

Basis der Planung ist aktuell noch das Städtebauliche Konzept vom Büro Drees & Huesmann, Bielefeld aus Oktober 2024.

Im Bereich der Planungsfläche wurde aktuell eine Topografieaufnahme durch das Vermessungsbüro Ludwig & Schwefer, Soest erstellt, die der Planung zugrunde liegt.

3. Örtliche Lage

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Hovestadt, westlich der Nordwalder Straße. Der aktuelle Ortsrand wird durch die Straße Auf dem Felde gebildet. Im Westen wird das Plangebiet durch die Fläche des Friedhofes von Hovestadt begrenzt.



Abbildung 1. Planausschnitt Städtebauliches Konzept (Drees & Huesmann)

Die Fläche ist topografisch deutlich nach Nordosten geneigt mit Höhendifferenzen von ca. 75,6 mNHN im Südwesten und ca. 72,2 mNHN im Nordosten. Der Tiefpunkt liegt genau im Kreuzungsbereich Auf dem Felde und der K 36 - Nordwalder Straße.

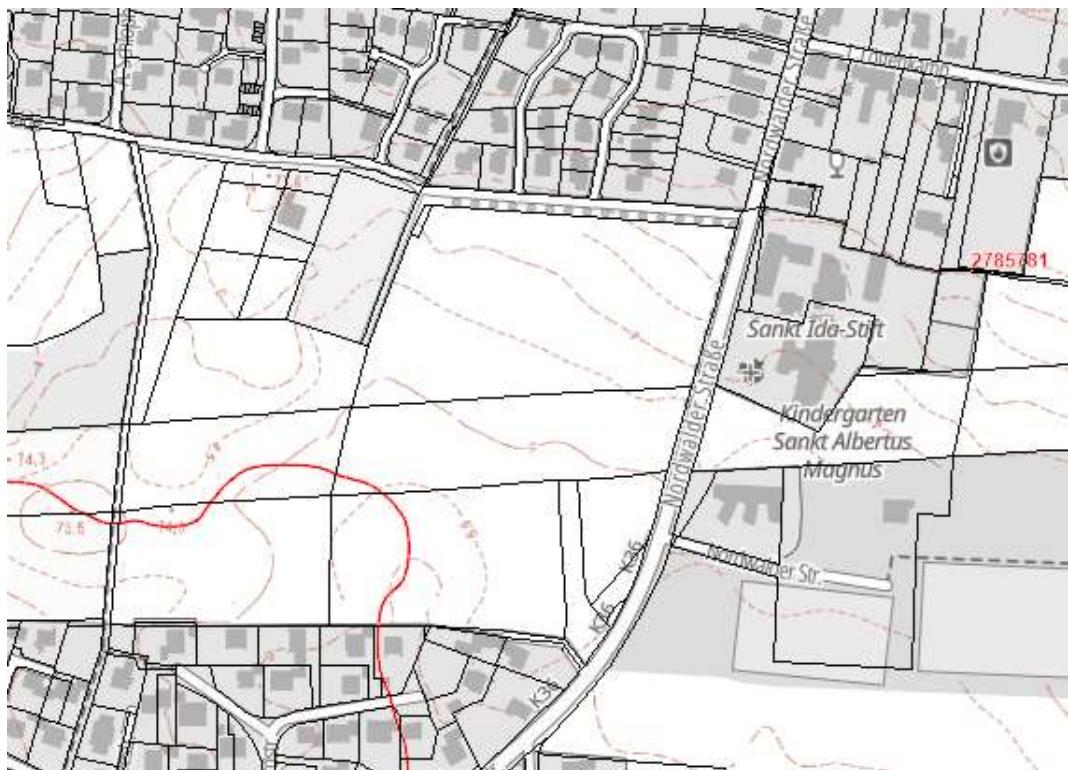


Abbildung 2. ELWAS-WEB

4. Entwässerungsvoraussetzungen

Die Fläche gehört zum Einzugsgebiet des Gewässers 278578, das ca. 170 m nördlich des Kreuzungsbereiches von Osten nach Westen durch das Ortsgebiet von Hovestadt verläuft. Vorflut ist die Lippe, ca. 2,95 km entfernt, südlich von Kesseler.

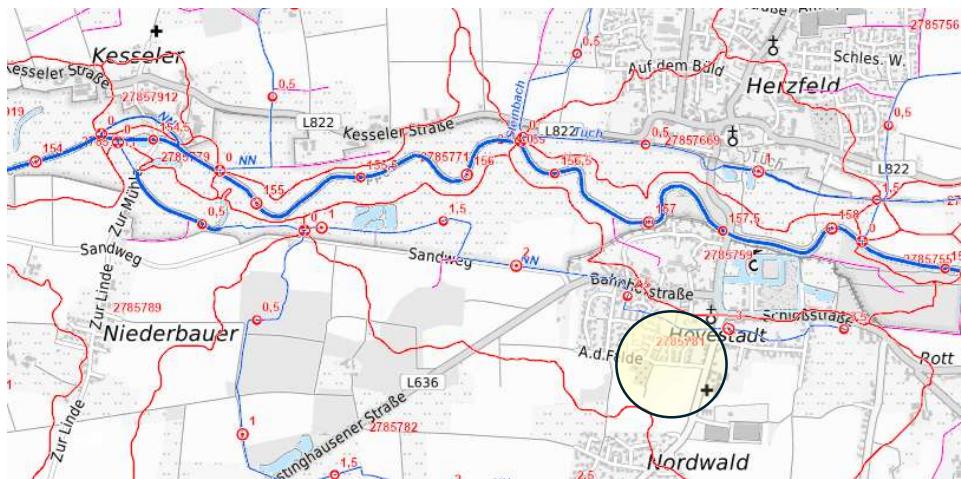


Abbildung 3. ELWAS-WEB

Am südlichen Ortsrand der Gemeinde beginnen einzelne Teilstränge von Trennkanalisationen mit Vorflut nach Süden. Im Bereich der K 36 - Nordwalder Straße verläuft eine Mulde zur Fahrbahnentwässerung auf der Westseite, die im Kreuzungsbereich Auf dem Felde / Nordwalder Straße in die Ortsentwässerung übergeht (210570HL).

Das System am Tiefpunkt folgt der Nordwalder Straße als Betonrohr DN 400/500 bis zum Gewässer 278578, das in dem Bereich als DN 900 verrohrt geführt wird. Unterhalb sind Teilbereiche des Gewässers wieder als offenes Profil bzw. Verrohrung DN 1200 bis zum westlichen Ortsrand an der Oestinghauser Straße vorhanden. Dort endet die Verrohrung im Ortsgebiet.

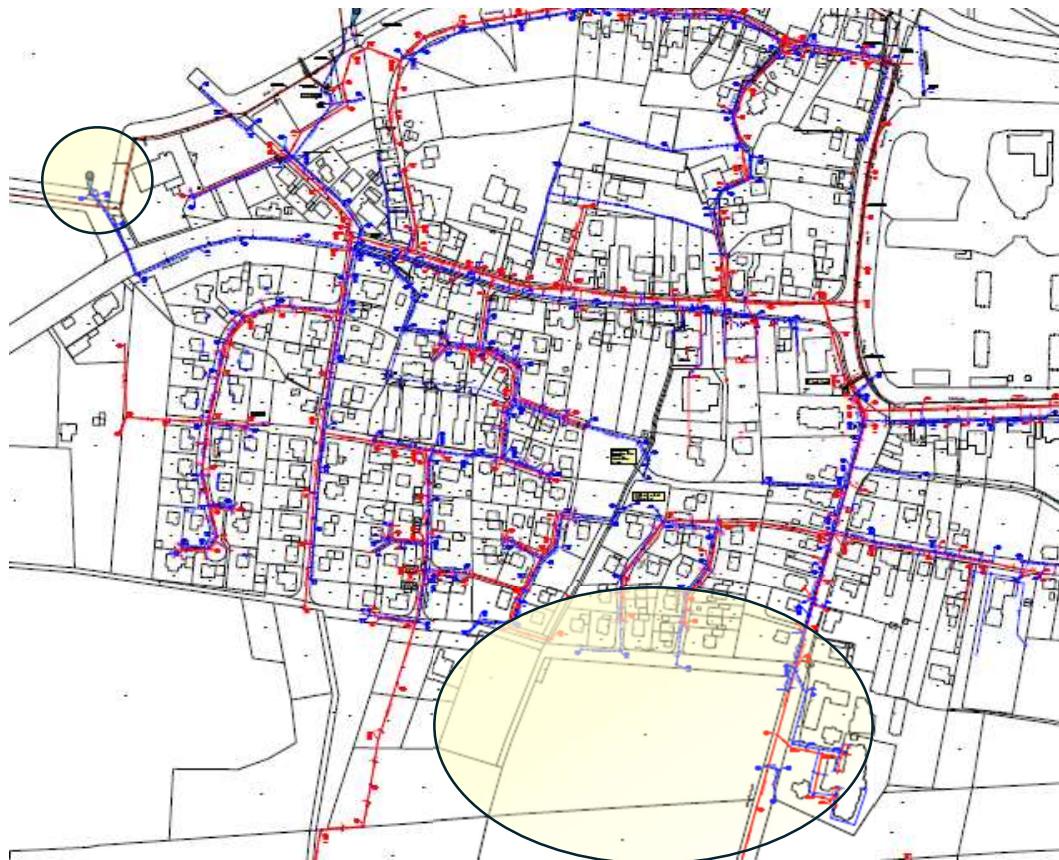


Abbildung 4. Entwässerungsplan (Gemeinde Lippetal)

Östlich der Nordwalder Straße sind noch kleinere Einzugsgebiete vorhanden, die ebenso im Kreuzungsbereich Auf dem Felde / Nordwalder Straße dem Sammler DN 400/500 zugeführt werden. Die Flächen bestehen weitgehend aus Dachflächen und Außenanlagen des St. Ida Stiftes.

5. Geologie

Im Bereich des Plangebietes ist nach der Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW eher der Bodentyp Gley-Braunerde (G-B) vorhanden. Die Grundwasserstufe 4 mit 13-20 dm ist als tief angegeben und Staunässe liegt nicht vor. Die Versickerungseignung ist als ungeeignet angegeben. Es werden max. Bewirtschaftungssysteme mit gedrosselter Ableitung vorgeschlagen. Unmittelbar nördlich der Straße Auf dem Felde wechselt der Bodentyp in Pseudogley (S) mit dem Hinweis auf Staunässe.

Im Westen sind eher grundnasse Gleyböden (G) ohne Versickerungseignung vorhanden.

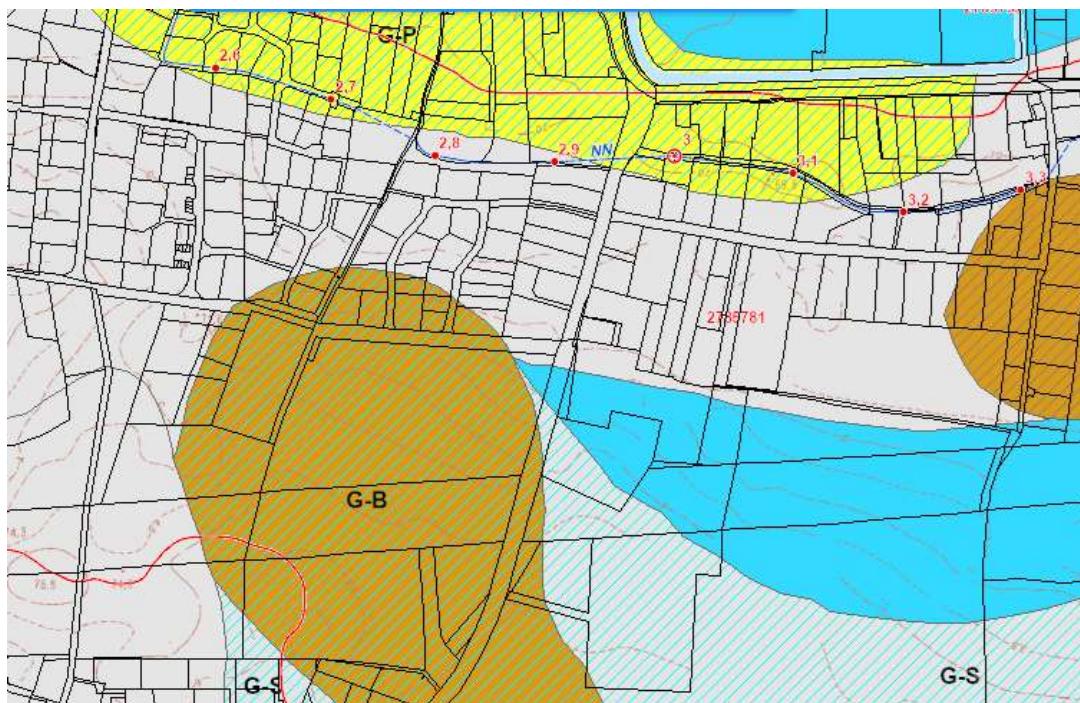


Abbildung 5. ELWAS-WEB

Aufgrund der eher ungünstigen Angaben wird von Bedingungen ausgegangen, die eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht zulassen.

Ein Bodengutachten liegt noch nicht vor, soll aber im weiteren Verlauf zum Bauvorhaben erstellt werden.

6. Entwässerungskonzept

Aufgrund der eher negativen Voraussetzungen für eine Versickerung von Niederschlagswasser ist die örtliche Vorflut über den Bestand zum Gewässer 278578 die topografisch einzige vorhandene Vorflut.

Grundbedingung eines zusätzlichen Anschlusses von Flächen ist eine Zwischenschaltung einer Retention vor Einleitung in das unterliegende System. Die Retention ist zielgerichtet am topografischen Tiefpunkt anzutragen.

In der Neuplanung wird ein Trennsystem vorgesehen mit Vorflut zum RRB (siehe Punkt 7). Das RW-System besteht aus zwei Teilsträngen (ca. DN 300-400), die erst kurz vor dem RRB zusammengeführt werden. Die Schmutzentwässerung wird parallel in DN 250 geführt und an den SW-Bestand in der Nordwalder Straße angeschlossen (siehe Plananlage).

7. Retention

Die Retention wurde auf Basis der Flächendaten des städtebaulichen Konzeptes vorbemessen.

Im Ansatz sind konventionelle Dachflächen ohne Beschränkung enthalten.

Die öffentlichen Verkehrsflächen sind in Pflasterbauweise in Ansatz gebracht. Die untergeordneten Wegeverbindungen und die privaten Befestigungen sind als Fugenpflaster gewichtet. Somit entsteht eine Einzugsgebietsfläche von ca. 2,5495 ha mit einem mittleren Befestigungsgrad von ca. 0,37 bzw. einem Spitzenabflussbeiwert von 0,51 (siehe Anlage).

Eine Alternativprüfung mit einem Ansatz der MFH Flachdachflächen und den Garagen- und Carportflächen als Extensivbegrünung mindert die Befestigungsgrade auf ca. 0,36 bzw. 0,49.

Zur Bemessung wird gerundet 0,4 als resultierender mittlerer Abflussbeiwert verwendet ohne weitere Wichtung der Dachflächen.

Der Drosselabfluss wird in erster Näherung mit einer naturnahen Drosselabflussspende von ca. 3 l/(s*ha) in Ansatz gebracht und summiert sich auf ca. 7,5 l/s.

Zur Bemessung werden Regendaten des KOSTRA-DWD 2020 für den Raum Hovestadt verwendet.

Für eine Bemessungshäufigkeit von $n=0,5$ resultiert daraus ein erf. Volumen von ca. 180 m³. Da keine geeignete Vorflut für den Notüberlauf außer dem bestehenden Kanalnetz vorhanden ist, wird die Bemessungshäufigkeit auf $n=0,1$ erhöht. Nach DWA A 117 sind ca. 300 m³ Retentionsvolumen erforderlich.

Die Flächen für die Retention von ca. 980 m² wurde umlaufend mit einer Freifläche von 3,0 m zur Unterhaltung der Anlage versehen. Die Fläche wurde gegenüber dem städtebaulichen Entwurf ausgeweitet. Zufahrtsmöglichkeiten bestehen im Süden an die Neuplanung und im Osten an die Nordwalder Straße.

Östlich der Nordwalder Straße sind kleinere Einzugsgebietsflächen vom angrenzenden St. Ida Stift vorhanden, die am Schacht 210560 dem Sammler zugeführt werden. Als Ausgleich der Wasserführung im Unterlauf wird vorgeschlagen, die Flächen mit an das geplante RRB anzuschließen. Der Bestand ab dem Schacht 210561 bestimmt somit die Sohltiefe des Beckens mit ca. 70,25 mNHN.

Die genaue Flächengröße ist aktuell noch unbekannt und wird weiterführend in die Betrachtungen integriert.

Die Beckenfläche wird auf ein Niveau von ca. 73,2 bis 73,0 mNHN angeglichen und mit einer Böschung nach Nordosten abgefangen. Somit ist das geplante RRB ca. 2,95-2,75 m tief. Mit einer Böschungsneigung von 1:2 sind ca. 825 m³ Vollfüllvolumen abbildungbar.

Der Wasserspiegel bzw. das Beckenstauziel wird aber auf ca. 72,0 mNHN beschränkt, da die Topografie am Tiefpunkt mit ca. 72,2 mNHN das Limit bilden soll.

Das Volumen bis zum Stauziel beträgt ca. 350 m³. Somit ist eine kleine Reserve für die östlichen Flächen enthalten. Alternativ wurde der Drosselabfluss auf ca. 10 l/s erhöht. Das erforderliche Volumen beträgt dann ca. 270 m³, sodass hier noch Möglichkeiten bestehen.

Die Entleerung soll über einen Drossel- und Notüberlaufschacht im Osten erfolgen.

Nähere Details erfolgen im weiteren Planungsverlauf.

8. Starkregen

Neben der reinen Retention von Niederschlagswasser vor Einleitung in die unterliegenden Systeme wird die Auswirkung von Starkregen vorab geprüft.

Im Klimaatlas NRW sind in der Starkregen Hinweiskarte für seltenen Starkregen (100 Jahre) nur geringe Beeinträchtigungen im Plangebiet ersichtlich. Der Verkehrsraum der Nordwalder Straße fungiert als oberflächiger Ableiter bis in die Gewässeraue.



Abbildung 6. Klimaatlas NRW – 100 Jahre

Auch der Lastfall Extremer Starkregen mit 90 mm/h zeigt einen ähnlichen aber leicht gesteigerten Verlauf.



Abbildung 7. Klimaatlas NRW – Extrem

Die Höhenplanung der geplanten Straßen im Gebiet soll mit der Topografie geführt werden und analog als „schiefe Ebene“ dem Tiefpunkt und somit dem geplanten RRB zugeführt werden. Parallel ist beabsichtigt am Südrand eine Verwallung vorzusehen, um einen Abstrom der natürlichen Flächen auf das Gebiet zu vermeiden.

Für das Plangebiet von ca. 2,5495 ha wurde in Näherung nach DIN 1986-100 eine Grobbetrachtung erstellt (siehe Anlage). Für eine Regendauer von 15 Minuten und einer Regenspende für $n=0,03$ wurde ein Maximum von ca. 380 m^3 berechnet.

Das Freibord bis zum Überlaufen des RRB (Stauziel 72,0 mNHN) von ca. 20 cm zur unterliegenden Topografie (ca. 72,2 mNHN) weist eine Fläche von ca. 330 m^2 und somit ca. $65-70 \text{ m}^3$ auf. Zusammen mit dem RRB-Volumen von ca. 350 m^3 ist somit genügend Volumen möglich.

Dazu käme die kurzfristige Speicherwirkung im RRB oberhalb des Stauzieles bzw. Notüberlauf.

Es wird empfohlen im weiteren Verlauf einen Überflutungsnachweis bzw. eine Modellierung unter Einbeziehung der geplanten Höhen zu erstellen.

Aufgestellt

Sendenhorst, 15. Januar 2025

Bearbeiter:

Gnegel GmbH



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gnegel' followed by a surname.