

Stadt Niddatal

BV einer Feuerwache, Rettungswache und dem städtischen Bauhof in Niddatal

Gutachten | Stellungnahme

PROJEKT-NR.: 5994

STAND: 03 / 2024

[5994_BER-01.DOCX]

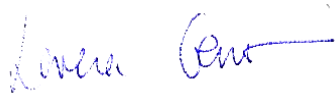
Auftraggeber: Stadt Niddatal
Hauptstraße 2
61194 Niddatal

Projektleitung: Herr Mario Müller
Fachbereich III - Bauverwaltung

Angebot: Projekt-Nr. 5994 vom 02.02.2024
Auftrag: vom 06.02.2024

Aufgestellt: Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH
Pfungstädter Straße 20
64297 Darmstadt

Darmstadt, 28.03.2024



i.A. M. Sc. Lorena Gormsen



ppa Dipl.-Ing. Susanne Kaselow

INHALT

1 VERANLASSUNG	1
2 VERWENDETE UNTERLAGEN	2
3 STELLUNGNAHME	2
3.1 Hydraulische Bewertung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes	2
3.2 Aktuelle hydraulische Berechnungen	2
3.3 Hydraulische Ausgangslage	3
4 ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG DES BAUVORHABENS	4

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Übersichtskarte der Abflusssituation für das BV (/U1/)	1
Abbildung 2: Vergleich des festgesetzten ÜSG (/U1/) mit den Überflutungsflächen gemäß HWGK Nidda (/U2/)	3

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1: Ergänzende Karten

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Niddatal plant den Neubau einer gemeinsamen Feuerwache für die Stadtteile Assenheim und Ilbenstadt, sowie einer Rettungswache und perspektivisch des städtischen Bauhofs. Das favorisierte Flurstück für das Bauvorhaben liegt mit einer Größe von 1,25 ha in der Gemarkung Ilbenstadt Flur 3, Flurstück 9/19 und wurde bereits gebildet (siehe Abbildung 1, rote Markierung). Es befindet sich ca. 220 m hinter dem rechtsseitigen Deich der von Osten nach Südwesten fließenden Nidda, circa 2 km flussabwärts der Mündung von der Wetter in die Nidda.

Das ausgewählte Flurstück 9/19 liegt im festgesetzten Überschwemmungsgebiet (ÜSG) nach Hessischem Wassergesetz (HWG) der Nidda aus dem Jahre 1987 (siehe Abbildung 1).

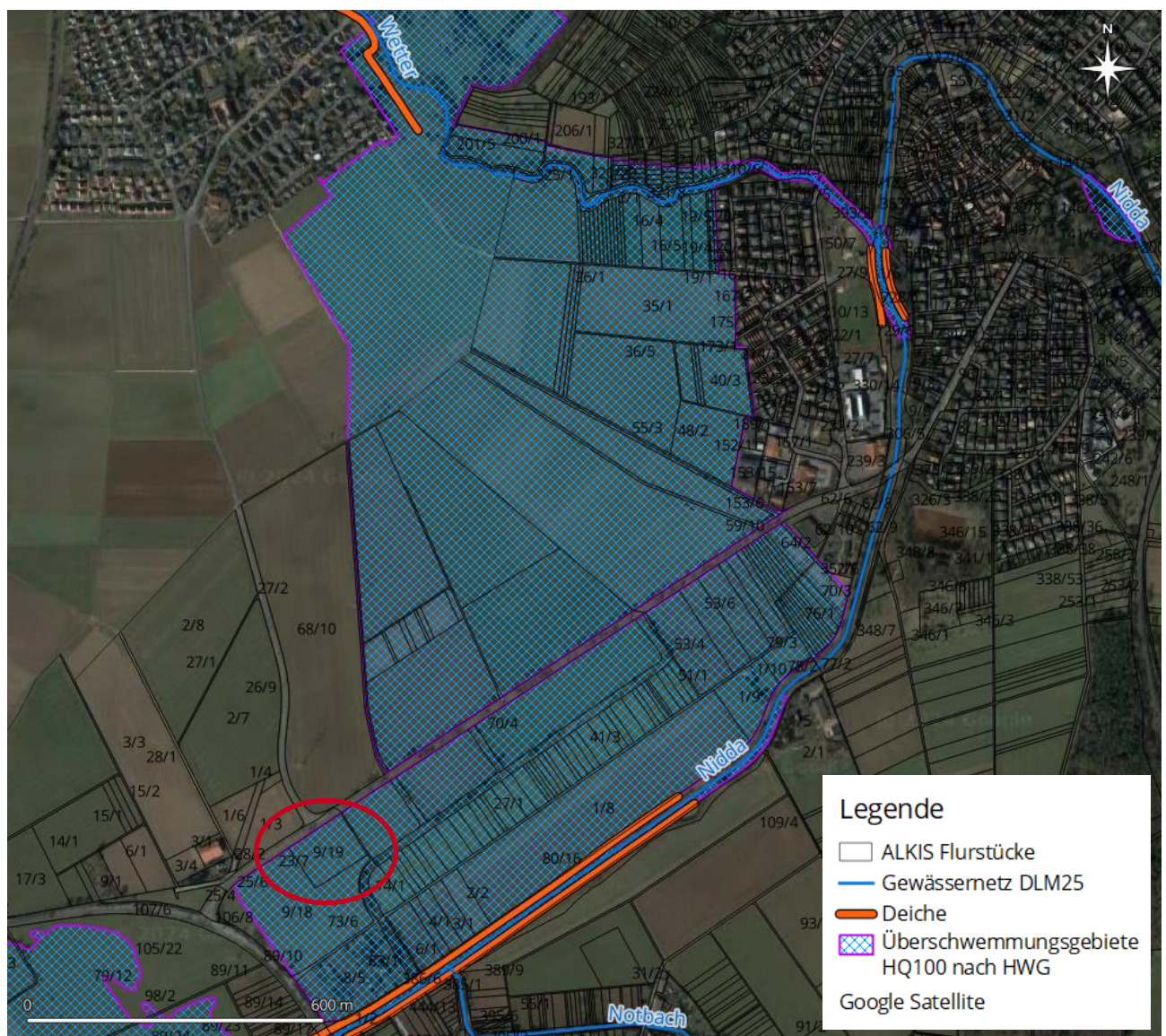


Abbildung 1: Übersichtskarte der Abflusssituation für das BV (/U1/)

Nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) §78 Absatz 4 ist der Neubau in festgesetzten Überschwemmungsgebieten untersagt. In einer Voranfrage zur Genehmigung des oben beschriebenen Bauvorhabens wurde deshalb die Genehmigungsfähigkeit kritisch bewertet. In einem weiteren Termin mit den Trägern

öffentlicher Belange sind die Beteiligten zu dem Konsens gekommen, dass der favorisierte Standort nicht grundsätzlich abzulehnen ist, es jedoch eines Gutachtens zur Vorlage bei der Oberen Wasserbehörde bedarf. Dieses Gutachten kommt hiermit zur Vorlage. Es basiert auf den Hochwasserberechnungen zur Erstellung der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) für die Nidda in 2015, die ebenfalls in unserem Hause durchgeführt wurden.

2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Als Grundlage für die Stellungnahme werden folgende Unterlagen hinzugezogen.

- /U1/ Festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach HWG
HLNUG HWRM-Viewer, 1987
- /U2/ Hochwasserrisikomanagementplan Nidda – HWGK Nidda G-09,
Regierungspräsidium Darmstadt, erstellt durch BGS Wasserwirtschaft GmbH, Darmstadt, 2015,
Projekt-Nr. 3369 (siehe Anhang 1)

3 STELLUNGNAHME

3.1 Hydraulische Bewertung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes

Die ausgewiesenen ÜSG der Nidda nach HWG wurden im Jahre 1987 festgelegt (/U1/). Diese zeigen, dass die ausufernden Abflussanteile der Wetter über das Vorland hin zur Nidda abfließen (siehe Abbildung 1). Zu der Zeit der Festlegung der ÜSG wurden hydraulische Berechnungen nicht auf Basis zweidimensionaler Rechenansätze durchgeführt, woraus zu schließen ist, dass großflächiger Vorlandabfluss zwar qualitativ erfasst, die Fließwege im Detail aber nicht hydraulisch berechnet wurden. Da zu dieser Zeit auch noch keine flächendeckenden Geländemodelle in der heute vorliegenden Genauigkeit zur Verfügung standen, konnten kleinräumige abflussrelevante Strukturen nicht berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund dürfte auch die entwässernde Funktion der im Vorland vorhandenen Flutgräben nicht hydraulisch erfasst worden sein. Das festgesetzte ÜSG stellt somit eine gute Näherung an die tatsächliche Abflusssituation dar, kann aber die hier erforderliche Detailschärfe nicht bieten.

3.2 Aktuelle hydraulische Berechnungen

Im Rahmen der Erstellung der HWGK im Jahre 2015 wurden für die aktuell zu betrachtende Abflusssituation zweidimensionale hydraulische Berechnungen durchgeführt.

Die Vorteile der 2D-Modellierung liegen in der Möglichkeit der Simulation nahezu aller zweidimensionalen Strömungs- und Abflussverhältnisse einschließlich hochgradig instationärer Dammbruch und Flutwellenausbreitungsvorgänge. Auf Grundlage des für die Berechnungen aufbereiteten Geländemodells, welches auf flächendeckenden Höheninformationen (hier im 1-Meter-Raster) basiert, werden Abflussaufteilungen und die daraus resultierenden separaten Fließwege unmittelbar im Rahmen der Berechnungen erfasst. Somit bietet die 2D-Modellierung die Möglichkeit, kleinräumige abflusslenkende Strukturen sowie die Wirkung abflussbegrenzender Bauwerke auch auf dem Vorland zu berücksichtigen und die Überflutungsflächen somit flächenhaft detailliert zu ermitteln.

Diese Möglichkeiten sind bei der hier zu betrachtenden Abflusssituation insbesondere für die Erfassung der rückstauenden Wirkung der in Dammlage verlaufenden Landstraße L 3187 sowie der entwässernden Wirkung der auf den Vorländern vorhandenen Flutgräben von Bedeutung. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die im Rahmen der Erstellung der Hochwassergefahrenkarten in 2015 durchgeführten zweidimensionalen Berechnungen die Abflusssituation sowohl im Gewässer als auch auf dem Vorland realitätsnah widerspiegeln. Somit wird dort ein detaillierteres Bild der Hochwassersituation wiedergespiegelt, als es das festgesetzte Überschwemmungsgebiet vermag.

3.3 Hydraulische Ausgangslage

Aus den Berechnungen zur HWGK liegen unter anderem die Überflutungsflächen und Wassertiefen für die Abflussereignisse HQ_{100} und HQ_{extrem} vor. Diese werden in Abbildung 2 in ihrer Lage mit dem festgesetzten ÜSG verglichen. Im Bereich des hier zu betrachtenden Flurstücks sind hierbei deutliche Abweichungen zwischen beiden Grenzen festzustellen. Während das festgesetzte ÜSG das fragliche Flurstück vollständig einschließt, ist es nach den aktuellen zweidimensionalen Berechnungen bei einem HQ_{100} nicht betroffen. Bei einem HQ_{extrem} kommt es gemäß den Berechnungen zu kleinräumigen Überschwemmungen auf der südlichen Ecke des Flurstücks. Die maximale Wasserspiegellage im fraglichen Bereich liegt für HQ_{100} bei 117,63 mÜNN und für HQ_{extrem} bei 117,74 mÜNN.

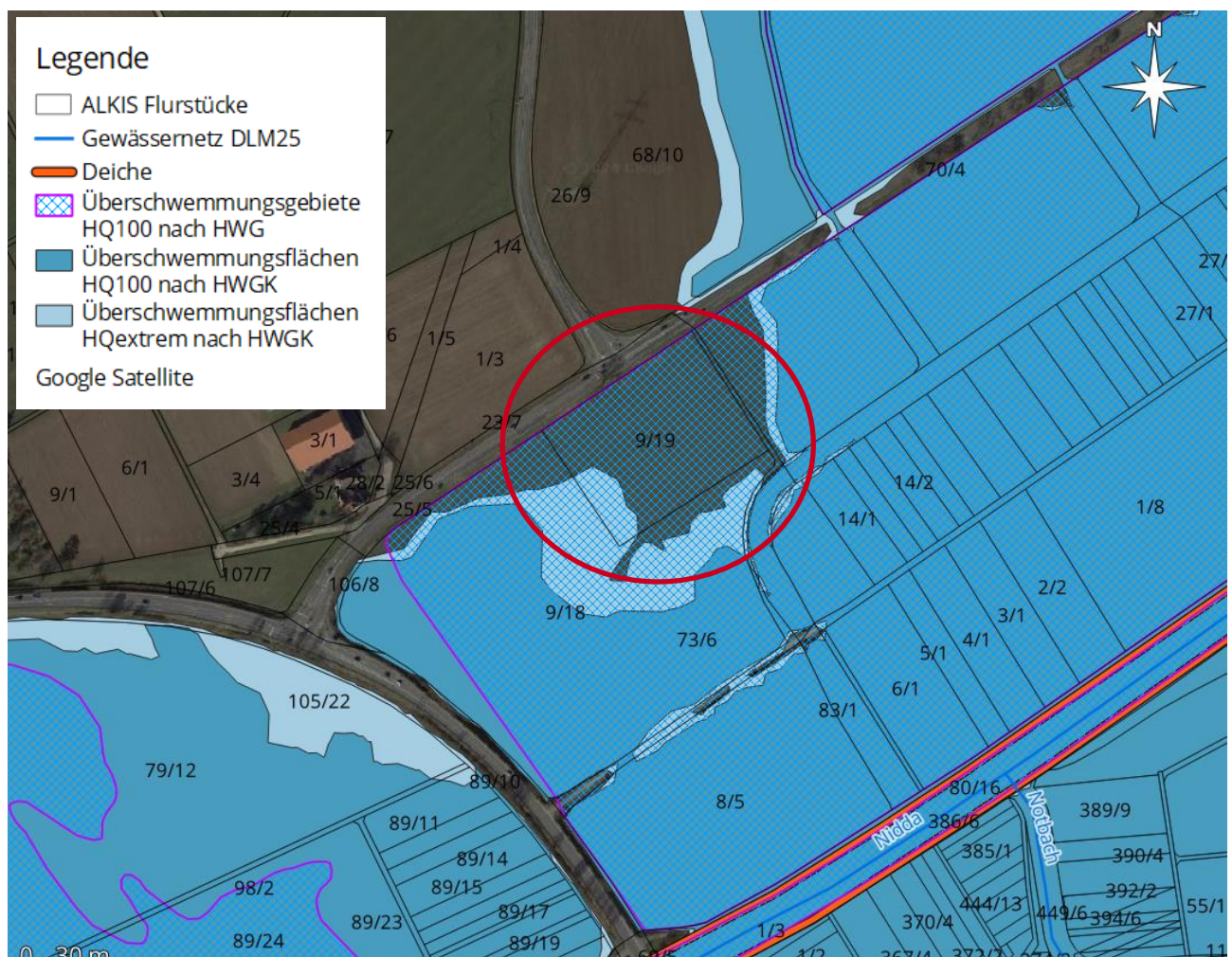


Abbildung 2: Vergleich des festgesetzten ÜSG (/U1/) mit den Überflutungsflächen gemäß HWGK Nidda (/U2/)

4 ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG DES BAUVORHABENS

Nach §78 WHG Abs. 5 kann die zuständige Behörde abweichend von Abs. 4 die Errichtung einer baulichen Anlage innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes im Einzelfall genehmigen, wenn das Vorhaben

- a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
- b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
- c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
- d) hochwasserangepasst ausgeführt wird oder

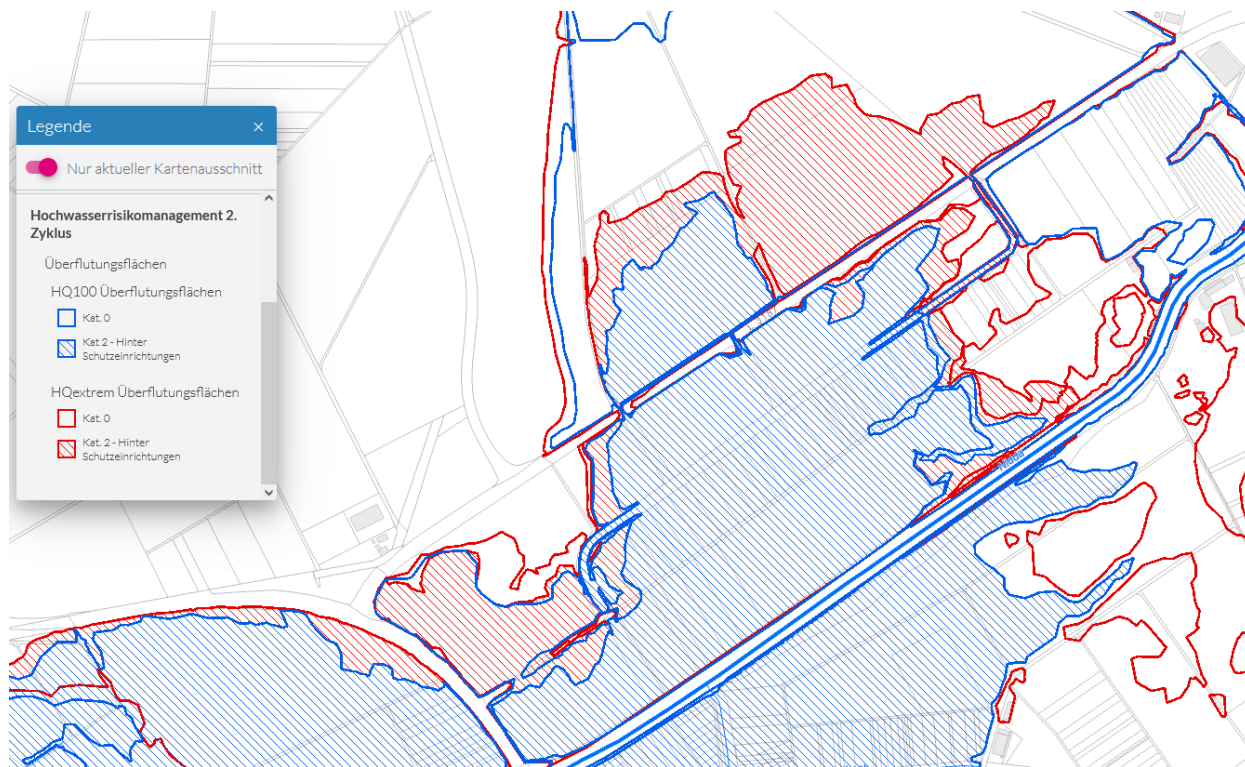
die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Das geplante Bauvorhaben wird abschließend vor dem Hintergrund der vorstehenden Punkte auf Basis der zweidimensionalen Berechnungen aus 2015 bewertet:

- a) Eine Hochwasserrückhaltung besteht derzeit in Niddatal nicht. Eine Beeinträchtigung einer solchen ist daher nicht zu befürchten. Durch die geplante Baumaßnahme ist bei HQ₁₀₀ kein Retentionsraumverlust zu erwarten, da das Flurstück nicht überschwemmt wird.
- b) Die zweidimensionalen Berechnungen zeigen, dass durch das geplante Bauvorhaben das Abflussgeschehen sowie der Wasserstand bei HQ₁₀₀ nicht nachteilig verändert werden, da das Flurstück nicht überflutet wird.
- c) Auf dem Flurstück selbst sind keine Hochwasserschutzanlagen vorhanden. Da das Flurstück hinter dem Deich an der Nidda liegt, ist keine Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes zu erwarten.
- d) Bei der Planung und Ausführung des Bauvorhabens sollten auf der sicheren Seite liegend sowohl die maximalen Wasserspiegellagen bei HQ₁₀₀ als auch bei HQ_{extrem} berücksichtigt werden. Es wird eine hochwasserangepasste Bauweise empfohlen, zum Beispiel durch ausreichendes Anheben des Rohbodens über die maßgebende Wasserspiegellage.

Auf Grundlage vorstehender Ausführungen kann die Umsetzung des geplanten Bauvorhabens aus wasserwirtschaftlicher Sicht als unbedenklich eingeordnet werden. Ein negativer Einfluss auf Dritte ist durch das Vorhaben nicht zu befürchten.

Anhang 1: Ergänzende Karten



HWGK – Nidda, Blattschnitt: G-09, blau: HQ₁₀₀ und rot: HQ_{extrem}, (HWRM-Viewer, 2024).