Anlage 1

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH

Ulzburger Straße 476
22844 Norderstedt

Planung
Bauüberwachung
Erschließungen
Straßenbau
Wasserwirtschaft
FTTH / Versorgungsnetze

Gemeinde Henstedt-Ulzburg

Kreis Segeberg

Henstedt-Ulzburg

Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

B-Plan Nr. 94 „Götzberg“
2. Änderung

Fachbeitrag für die Ableitung des Niederschlagswassers

Erläuterungsbericht

Aufgestellt / Bauherr:

Norderstedt,

Verfasser:

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

Norderstedt, 21.08.2026
(400)

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines ..... - 2 -

2 Bestand ..... - 2 -

2.1 Entwässerung ..... - 2 -

2.2 Baugrund ..... - 2 -

2.3 Geländehöhen ..... - 3 -

2.4 Einzugsflächen und Abflussbeiwerte im Bestand ..... - 3 -

3 Planung ..... - 4 -

3.1 Ausweisungen des Bebauungsplanes ..... - 4 -

3.2 Einzugsflächen und Abflussbeiwerte gem. Bebauungsplan ..... - 4 -

3.3 Rückhaltemulde ..... - 5 -

4 Hydraulische Betrachtung ..... - 5 -

4.1 Ermittlung der Spitzenabflüsse ..... - 5 -

4.2 Ergebnis ..... - 6 -

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

1 Allgemeines

Die Flächen des Bebauungsplanes befinden sich nördlich der Götzberger Straße, östlich und westlich der Straße Höllenhorst im Ortsteil Götzberg der Gemeinde Henstedt-Ulzburg. Das Plangebiet weist entlang der Götzberger Straße eine Breite von rd. 156 m sowie eine durchschnittliche Tiefe von rd. 250 m auf.

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 werden durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg mit Erhöhung der GRZ die rechtlichen Voraussetzungen zur Schaffung neuer Wohn- und Mischgebietsflächen mit einer möglichen höheren baulichen Nutzung geschaffen.

Soweit keine Veränderungen an den baulichen Einrichtungen vorgenommen werden, besteht für die vorhandenen Bauten ein Bestandsschutz.

2 Bestand

2.1 Entwässerung

Die Entwässerung in der Gemeinde erfolgt im Trennsystem. In der Götzberger Straße befindet sich ein RW-Kanal DN 250. Die an die Götzberger Straße angrenzenden Grundstücke entwässern über den öffentlichen RW-Kanal. Die weiter nördlich angrenzenden Grundstücke haben keinen Anschluss an den Sielbestand und entwässern entsprechend des vorhandenen Gefälles im Plangebiet in Richtung Norden. Nördlich des Gebiets befindet sich eine RW-Leitung DN 200, die quer über die vorhandene Grünfläche bis zu einem Absetzschacht verläuft und anschließend in die Fischteiche mündet.

Nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich ein Graben, über den Teile des anfallenden Niederschlagswassers abgeführt werden. Der Graben verläuft in zunächst in Richtung Westen bis er in Richtung Süden abknickt und schließlich in die Alster mündet. Bei dem Graben handelt es sich um die Wischbek 3 des GPV Alster-Rönne. Ein Kartenausschnitt ist als Anlage 4 beigefügt.

2.2 Baugrund

Am 28.05.2024 wurde eine Baugrunduntersuchung durch die asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG bis in eine Tiefe von 6 m durchgeführt. Unterhalb einer 30 cm mächtigen Oberbodenschicht wurden bis zur Endteufe Sand-Schluff-Gemische festgestellt.

Grundwasser wurde in einer Tiefenlage von 1,10 m u. GOK angetroffen.

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

2.3 Geländehöhen

Das Gelände weist ein Gefälle in Richtung Nordwesten auf. Der Hochpunkt des Gebiets befindet sich am östlichen Bereich an der Götzberger Straße auf ca. NHN +70,70 m. Der Tiefpunkt des Gebiets liegt im Norden im Grenzbereich des Geltungsbereichs auf NHN +61,94 m.

Die Straße verläuft in Nord-Süd-Richtung. Auf Höhe der Zufahrt zum Höllenhorst 1 befindet sich der Hochpunkt der Straße auf NHN +69,89 m. Das Gefälle der Straße verläuft von dort in Richtung Süden mit rd. 1,3 % in Richtung der Götzberger Straße. In Richtung Norden weist die vorhandene Fahrbahn ein Gefälle von durchschnittlich 2,8 % auf.

Die an die Straße Höllenhorst angrenzenden bebauten Grundstücke befinden sich alle oberhalb der Straßenfläche.

2.4 Einzugsflächen und Abflussbeiwerte im Bestand

Das Niederschlagswasser von den Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 94 wird zum Teil an die bestehende RW-Kanalisation DN 250 in der Götzberger Straße abgeführt, zum anderen erfolgt eine mutmaßliche Einleitung in den nördlich des Gebiets verlaufenden Graben.

Über die konkrete Entwässerungssituation der privaten Grundstücke liegen keine Informationen vor.

Die Einzugsflächen im Bestand wurden auf Grundlage eines Vermesserplans digital ermittelt und in der Anlage 3.1 mit den zugehörigen Abflussbeiwerten zusammengestellt.

Für die Beurteilung der Abflussspitzen des Einzugsgebietes werden die Abflüsse anhand der vorhandenen Versiegelungen ermittelt.

Der durchschnittliche Abflussbeiwert des Gebiets ergibt sich wie folgt:

Art der Fläche	Befestigung	A [m²]	Ψ [-]	Au [m²]
Dachflächen	Hartdach	3.597	1,0	3.597
Hofflächen	Pflasterbelag	3.832	0,7	2.682
Hof- u. Straßenfl.	Schotter	806	0,4	322
Straßenfläche	Asphalt	748	1,0	748
Grünflächen	Rasen, Beete	25.741	0,1	2.574
Summe		34.724	0,29	9.925

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

3 Planung

3.1 Ausweisungen des Bebauungsplanes

Im Südosten des Bebauungsplanes befindet sich eine für den Gemeinbedarf (Feuerwehr) ausgewiesene Fläche mit einer GRZ von 0,7. Im südlichen Bereich sind Mischgebietsflächen mit einer GRZ von 0,25 und 0,30 ausgewiesen. Nördlich angrenzend schließen sich Wohngebietsflächen mit einer GRZ von 0,25 an.

Private Grünflächen sowie Flächen für die Landwirtschaft bleiben erhalten.

3.2 Einzugsflächen und Abflussbeiwerte gem. Bebauungsplan

Bei Neubauten oder wesentlichen Veränderungen auf den Flächen sind die Vorhaben des B-Plan Nr. 94 zu beachten. Die Entwässerungssituation bleibt im Wesentlichen unverändert.

Die Versiegelungen der Einzugsflächen werden über die ausgewiesene GRZ ermittelt. Die GRZ I gibt dabei den Anteil der zukünftigen, maximalen Dachflächen vor. Für die Nebenflächen wird der Ansatz gewählt, dass die GRZ I um 50 % überschritten werden darf.

Die örtlichen Bauvorschriften sehen i.d.R. eine symmetrische Dachkonstruktion mit einer Neigung von 30° - 40° sowie einer Eindeckung mit Dachpfannen vor. Mit Ausnahme der an der Götzberger Straße liegenden Grundstücke sind auch extensive Dachbegrünungen möglich, jedoch nur mit einer Dachneigung ≥ 15°. Unter diesen Voraussetzungen beträgt der Abflussbeiwert ψ = 0,70.

Für den Geltungsbereich wird zunächst die Annahme getroffen, dass lediglich 10 – 15 % der Dachflächen als Gründach ausgeführt werden. Daraus ergibt sich im Mittel ein Abflussbeiwert für Dachflächen von maximal ψ = 0,96.

Art der Fläche	Befestigung	A [m²]	Ψ [-]	Au [m²]
Dachflächen	Hartdach	5.885	1,0	5.885
Dachflächen	Gründach	787	0,7	551
Hofflächen	Pflasterbelag	2.624	0,7	1.837
Straßenfläche	Asphalt	2.179	0,7	1.525
Grünflächen	Rasen, Beete	23.249	0,1	2.325
Summe		34.724	0,35	12.123

Eine detaillierte Ermittlung ist der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

3.3 Rückhaltemulde

Am nördlichen Randbereich sieht die Planung die Schaffung eines Rückhalteraumes zur Reduzierung der Abflussspitzen in die nachfolgenden Gewässer vor. Auf einer Breite von ca. 5,00 m ist die Errichtung einer Mulde bzw. eines Grabens vorgesehen. Das Gelände wird zukünftig so profiliert, dass etwa mittig des Grabens ein Tiefpunkt hergestellt wird. Das umliegende Gelände ist entsprechend anzugleichen. Das Wasser wird aus dem Graben über die angrenzenden Fischteiche dem Verbandsgewässer zugeführt. Für die Reduzierung des Ablaufs in die Fischteiche wird ein Rohrquerschnitt DN 150 mit einer Durchflussmenge Q = 13,5 l/s in Ansatz gebracht.

Für die Bemessung der Mulde werden lediglich die Flächen berücksichtigt, die nicht über die Götzberger Straße entwässern.

	A [m²]	Au [m²]
Gesamt	34.724	12.123
Entwässerung über die Götzberger Straße	5.675	3.720
Entwässerung in Richtung Mulde	29.049	8.403

Für ein 5-jähriges Regenereignis wird ein Rückhaltevolumen von rd. 191 m³ erforderlich. Mit einer Böschungsneigung von 1:1,5, einer durchschnittlichen Einstautiefe von 0,8 m und einer Sohlbreite von 1,5 m kann auf einer Länge von rd. 100 m ein Volumen von ca. 216 m³ geschaffen werden.

Die Bemessung für den Rückhalteraum erfolgt gemäß DWA A 117. Die Bemessung ist als Anlage 5 beigefügt.

4 Hydraulische Betrachtung

4.1 Ermittlung der Spitzenabflüsse

Die rechnerischen Abflussspitzen des Einzugsgebietes werden gleichermaßen für die Flächen im Bestand und in der sich aus der Änderung des B-Plans ergebenden Flächen ermittelt und gegenübergestellt.

Für die Ermittlung der Abflussmengen wird eine Regenspende mit einer Jährlichkeit von T = 5 a, entsprechend einem Regenereignis das alle fünf Jahre erreicht oder überschritten wird, zugrunde gelegt.

Niederschlagsspende nach KOSTRA DWD 2020

Rasterfeld:	Spalte 144, Zeile 78
Ortsname:	Henstedt-Ulzburg (SH)
Niederschlagsspende:	Dauerstufe 15 min
$r_{15,5}$	147,8 l/(s·ha)

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

	A_U [m²]	$r_{15,5}$ [l/(s·ha)]	Q_S [l/s]
Bestand	9.925	147,8	146,7
Planung	12.123	147,8	179,2

4.2 Ergebnis

Durch die Ausweisungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 erhöht sich der Spitzenabfluss insgesamt um rd. 32,5 l/s. Dabei stellt der sich aus den Änderungen der B-Plans resultierende Abfluss einen maximalen Abfluss dar, da von einer kompletten Ausnutzung der GRZ ausgegangen wurde. Gleichzeitig setzt diese Abflussmenge eine annähernd vollständige Neubebauung voraus.

Um die Abflussspitzen dennoch zu reduzieren, sind zukünftig Maßnahmen zur Versickerung auf den Grundstücken zu überprüfen.

Mit der Schaffung eines neuen Grabens im nördlichen Randbereich des Geltungsbereichs mit Anschluss an den vorhandenen Graben der Wischbek 3 wird ein geregelter Abfluss der anfallenden Niederschlagsmengen sichergestellt. So soll sichergestellt werden, dass die nachfolgenden Gewässer nicht überlastet werden. Für die Herstellung des Grabens wird der natürliche Tiefpunkt des Gebiets sinnvoll ausgenutzt.

Für die an die Götzberger Straße angrenzenden Grundstücke können die Spitzenabflüsse vor Abgabe an das öffentliche RW-Siel durch eine Drosselung und Schaffung von Retentionsräumen gesenkt werden.

Abschließend ist noch einmal hervorzuheben, dass es sich bei den Abflusswerten um sehr theoretische Mengen handelt. Es ist annähernd davon auszugehen, dass die Abflussmengen sich gegenüber dem Bestand nicht nennenswert verändern oder die zusätzlichen Wassermengen schadlos über den neu herzustellenden Graben gefasst, gespeichert und abgeleitet werden können.

Norderstedt, 21.08.2026
(400)

Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

Wischhof

Mulde	
Verf	191 m³
Vvorh	216 m³
Tiefe*	1,30 m
Einstautiefe*	0,80 m
Böschung	1 : 1,5

*Bei den Tiefenangaben handelt es sich um Durchschnittswerte. Der Graben weist ein Gefälle in Richtung Mitte auf und hat dort seinen Tiefpunkt.

Abfluss aus dem Graben an die angrenzenden, vorhandenen Fischteiche. Die Abflusssituation aus den Fischteichen an das Verbandsgewässer bleibt gegenüber dem Bestand weitestgehend unverändert.

ca. 20 m DN 150

ca. 60 m DN 200

Höllenhorst

Götzberger Straße

DN 250 B - 50,28 m - 1 Graben 12286

DN 250 B - 50,28 m - 1 Graben 12518

DN 250 B - 37,24 m - 1 Graben 12287

DN 250 B - 37,24 m - 1 Graben 12288

DN 250 B - 46,65 m - 8 Graben 12289

DN 250 B - 46,65 m - 8 Graben 12290

DN 250 B - 46,76 m - 6 Graben 12291

Legende:

- Geltungsbereich B-Plan 94
- D1 — Dachflächen - Bestand
- W5 — Befestigte Außenflächen - Bestand
- S1 — öffentliche Verkehrsflächen - Bestand
- Einzugsflächen gem. B-Plan
- F1 — Grundstücksfläche gem. B-Plan
- V1 — Verkehrsfläche gem. B-Plan
- G1 — Grünfläche gem. B-Plan
- Abflussrichtung gem. vorh. Gefälle
- RW-Leitung DN 250 Bestand
- Graben, geplant

Nr.	Datum	Art der Änderung	
2	21.08.26	Tiefe / Böschung Graben geändert	Hä
1	12.08.26	Abflussrichtung / Grabengröße geändert	Hä

Henstedt-Ulzburg

Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Waack + Dähn Ingenieurbüro GmbH

Ulzburger Straße 476
22844 Norderstedt

Tel. 040 526 837 - 0
Fax.040 526 837 - 17

info@wud-ing.de
www.waack-dähn.de

B-Plan Nr. 94 "Götzberg"
2. Änderung

Fachbeitrag für die Ableitung des Niederschlagswassers
Lageplan der Einzugsflächen

Anlage 2

bearbeitet:	Juli 2026	K. Hägermann	Maßstab:	1: 500
gezeichnet:	Juli 2026	K. Hägermann	Planungsstand:	21.08.2026
Datei:	P:\400-B-Plan 94.2 Höllenhorst (A-RW 1)		Status:	VP EP GP AP

Aufgestellt:

Henstedt-Ulzburg,

Verfasser:

Norderstedt,

Kommune:
Gemeinde Henstedt-Ulzburg
- Die Bügermeisterin -
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Verfasser:
Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

21.08.2026

Bauvorhaben: **Bebauungsplan Nr. 94 "Götzberg", 2. Änderung**
Höllenhorst
24558 Henstedt-Ulzburg

RW-Einzugsflächen und Abflussbeiwerte

Nr.	Teileinzugsfläche				
	Bezeichnung	Art der Fläche	Größe A [m²]	Abfluss-beiwert C [ψ] -	versiegelte Fläche Au [m²]
	Dachflächen				
D1	Dachfläche	Hartdach	176	1,00	176
D2	Dachfläche	Hartdach	214	1,00	214
D3	Dachfläche	Hartdach	260	1,00	260
D4	Dachfläche	Hartdach	346	1,00	346
D5	Dachfläche	Hartdach	256	1,00	256
D6	Dachfläche	Hartdach	94	1,00	94
D7	Dachfläche	Hartdach	15	1,00	15
D8	Dachfläche	Hartdach	162	1,00	162
D9	Dachfläche	Hartdach	125	1,00	125
D10	Dachfläche	Hartdach	7	1,00	7
D11	Dachfläche	Hartdach	190	1,00	190
D12	Dachfläche	Hartdach	9	1,00	9
D13	Dachfläche	Hartdach	132	1,00	132
D14	Dachfläche	Hartdach	73	1,00	73
D15	Dachfläche	Hartdach	5	1,00	5
D16	Dachfläche	Hartdach	179	1,00	179
D17	Dachfläche	Hartdach	58	1,00	58
D18	Dachfläche	Hartdach	166	1,00	166
D19	Dachfläche	Hartdach	10	1,00	10
D20	Dachfläche	Hartdach	356	1,00	356
D21	Dachfläche	Hartdach	22	1,00	22
D22	Dachfläche	Hartdach	10	1,00	10
D23	Dachfläche	Hartdach	96	1,00	96
D24	Dachfläche	Hartdach	38	1,00	38
D25	Dachfläche	Hartdach	206	1,00	206
D26	Dachfläche	Hartdach	23	1,00	23
D27	Dachfläche	Hartdach	154	1,00	154
D28	Dachfläche	Hartdach	85	1,00	85
D29	Dachfläche	Hartdach	130	1,00	130

Nr.	Teileinzugsfläche				
	Bezeichnung	Art der Fläche	Größe A [m²]	Abfluss-beiwert C [ψ] -	versiegelte Fläche Au [m²]
	Summe Dachflächen		3.597	1,00	3.597
	Befestigte Außenflächen				
W1	Hoffläche	Pflaster	795	0,70	557
W2	Hoffläche	Pflaster	483	0,70	338
W3	Hoffläche	Pflaster	130	0,70	91
W4	Hoffläche	Pflaster	88	0,70	62
W5	Hoffläche	Pflaster	218	0,70	153
W6	Hoffläche	Pflaster	151	0,70	106
W7	Hoffläche	Pflaster	147	0,70	103
W8	Hoffläche	Pflaster	243	0,70	170
W9	Hoffläche	Pflaster	206	0,70	144
W10	Hoffläche	Schotter	143	0,40	57
W11	Hoffläche	Pflaster	649	0,70	454
W12	Hoffläche	Schotter	127	0,40	51
W13	Hoffläche	Pflaster	174	0,70	122
W14	Hoffläche	Pflaster	243	0,70	170
W15	Hoffläche	Pflaster	305	0,70	214
S1	Straße	Asphalt	337	1,00	337
S2	Straße	Schotter	536	0,40	214
S3	Straße	Asphalt	411	1,00	411
	Summe Befestigte Außenflächen		5.386	0,70	3.754
Zwischensumme			**8.983**	0,82	**7.351**
G	Grün- und Gartenflächen	Rasen, Beete usw.	25.741	0,10	2.574
	Summe Grün- und Gartenflächen		25.741	0,10	2.574
Gesamtfläche			**34.724**	0,29	**9.925**

Kommune:

Gemeinde Henstedt-Ulzburg
- Die Bürgermeisterin -
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Verfasser:
Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

21.08.2026

Vorhaben:

Bebauungsplan Nr. 94 "Götzberg", 2. Änderung
Höllenhorst
24558 Henstedt-Ulzburg

Zusammenstellung der RW-Einzugsflächen und Abflussbeiwerte

Teileinzugsflächen

Nr.	Bezeichnung	Größe gesamt	GRZ oder Anteil in %	Flächen-größe	Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe	Nebenflächen		Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe
		A [m²]		A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]	[%]	A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]
F1	Wohnbaufläche	3.643	0,3	1.093	Hartdach*	0,96	1.044	50% der GRZ	547	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	383
F2	Wohnbaufläche	1.055	0,25	264	Hartdach*	0,96	252	50% der GRZ	132	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	92
F3	Wohnbaufläche	1.884	0,25	471	Hartdach*	0,96	450	50% der GRZ	236	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	165
F4	Wohnbaufläche	1.101	0,25	275	Hartdach*	0,96	263	50% der GRZ	138	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	97
F5	Wohnbaufläche	3.071	0,25	768	Hartdach*	0,96	733	50% der GRZ	384	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	269
F6	Wohnbaufläche	6.723	0,25	1.681	Hartdach*	0,96	1.605	50% der GRZ	841	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	589
F7	Wohnbaufläche	2.769	0,25	692	Hartdach*	0,96	661	50% der GRZ	346	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	242
F8	Feuerwehr	2.039	0,7	1.427	Hartdach*	1,00	1.427	-	-	-	-	-
S1	Straßenfläche	707	1,00	707	Asphalt**	0,70	495	-	-	-	-	-
S2	Straßenfläche	515	1,00	515	Asphalt**	0,70	361	-	-	-	-	-
	Zwischensumme	23.507		7.894			7.291		2.624			1.837

Teileinzugsflächen

Nr.	Bezeichnung	Größe gesamt	GRZ oder Anteil in %	Flächen-größe	Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe	Nebenflächen		Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe
		A [m²]		A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]	[%]	A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]
	Zwischensumme	23.507		7.894			7.291		2.624			1.837
S3	Straßenfläche	957	1,00	957	Asphalt*	0,70	670	-	-	-	-	-
G1	Grünfläche	9.302	1,00	9.302	Grünflächen	0,10	930	-	-	-	-	-
G2	Grünfläche	958	1,00	958	Grünflächen	0,10	96	-	-	-	-	-
	Summe	**34.724**		19.111			8.987		2.624			1.837

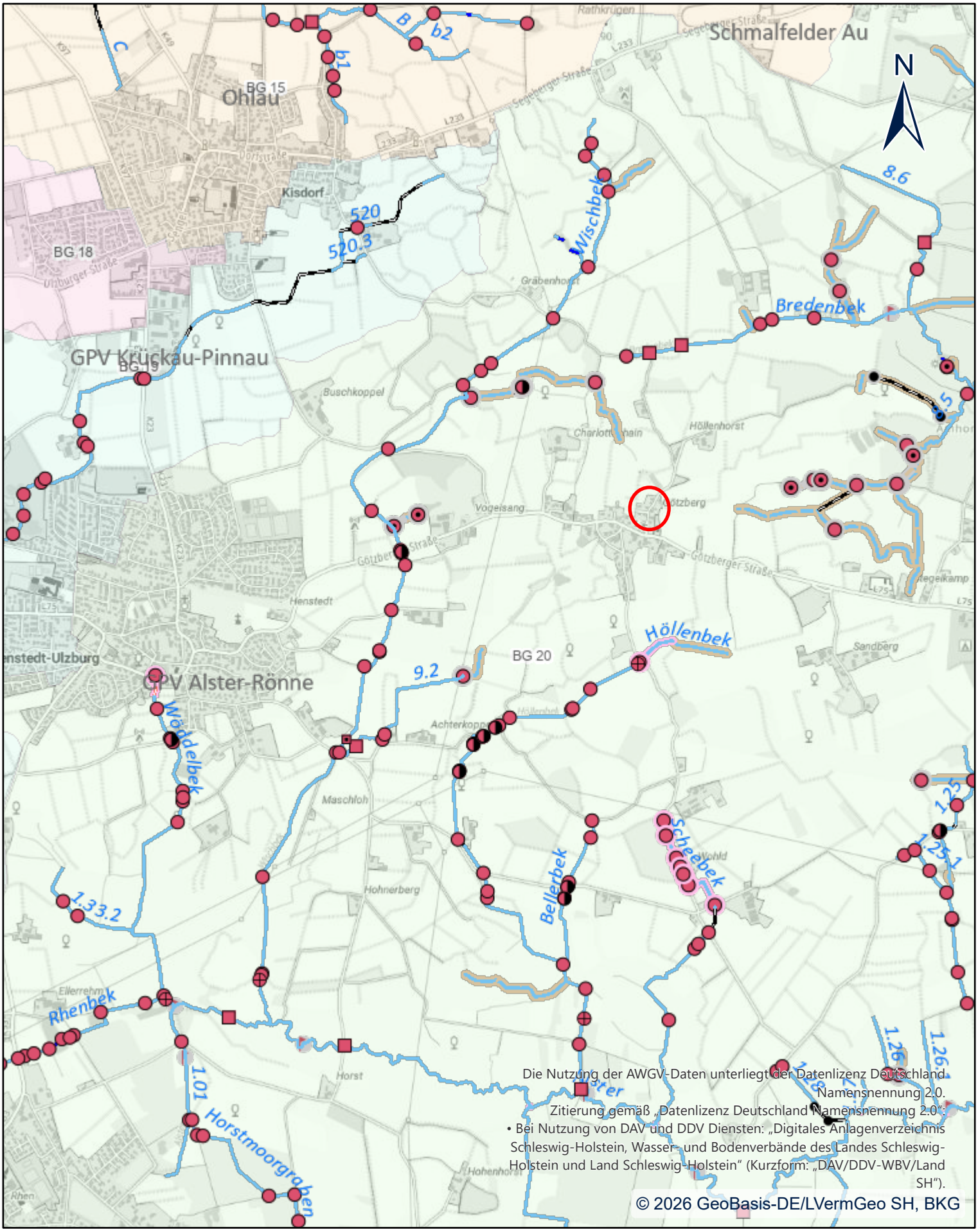
* Der Großteil der Dachflächen wird als Hartdach in Ansatz gebracht, es wird lediglich ein Anteil von max. 15% für Gründächer berücksichtigt. Daraus ergibt sich der geminderte Abflussbeiwert von Ψ=0,96.

** Die Straßenfläche beinhaltet sowohl die befestigten Fahrbereiche als auch das seitlich angeordnete Begleitgrün. Hieraus ergibt sich der geminderte Abflussbeiwert von Ψ=0,7.

Zusammenstellung

Größe gesamt	Flächengröße GRZ I		Flächengröße GRZ II		öffentlicher Bereich		Grünflächen		Größe gesamt	Abfluss-beiwert
A [m²]	A [m²]	Au [m²]	A [m²]	Au [m²]	A [m²]	Au [m²]	A [m²]	Au [m²]	Au [m²]	C [Ψ]
34.724	6.672	6.436	2.624	1.837	2.179	1.525	23.249	2.325	12.123	0,35

Entwässerung über die Götzberger Straße												
Nr.	Bezeichnung	Größe gesamt	GRZ oder Anteil in %	Flächen-größe	Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe	Nebenflächen		Art der Flächen	Abfluss-beiwert	Flächen-größe
		A [m²]		A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]	[%]	A [m²]		C [Ψ]	Au [m²]
F1, anteilig	Wohnbaufläche	2220	0,3	666	Hartdach	1	666	50% der GRZ	1110	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	777
F7, anteilig	Wohnbaufläche	1416	0,25	354	Hartdach	1	354	50% der GRZ	708	Wege, Stellplätze, Terrassen	0,70	496
F8	Feuerwehr	2.039	0,7	1.427	Hartdach*	1	1.427	-	-	-	-	-
		5675					2447					1.273



Ausschnitt Gewässerkarte

Anlage 4

CRS: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Autor:
Datum: 29.07.2026

DANord

0 275 550 1.100 Meter

Maßstab: 1:25.000

Kommune:

Gemeinde Henstedt-Ulzburg
- Die Bügermeisterin -
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Verfasser:
Waack + Dähn
Ingenieurbüro GmbH
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de

21.08.2026

Maßnahme: **Entwässerungskonzept B-Plan 94 "Götzberg"**
Bemessung des Grabens

Bemessung von Regenrückhalteräumen
gemäß Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 117

Einzugsgebiet Au [ha]	**0,8403**
Zuschlagsfaktor fz	**1,20**
Abminderungsfaktor fa	**1,00**
Ablaufmenge Qmax [l/s]	**13,50**
Ablaufmenge Qab [l/s]	**6,75**
resultierende Ablauf-drosselspende (l/s*ha Ared)	8,03

erf. V s,u (n=0,1) = 138,43 m³

erf. V s,u (n=0,2) = 191,31 m³

erf. V s,u (n=0,5) = 237,05 m³

erf. V s,u (n=1,0) = 323,33 m³

Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2020, Rasterfeld Spalte 144, Zeile 78, Henstedt-Ulzburg

D (h)	D (min)	T = 2 a rD (0,5) in l/(s*ha)	0,5 Vs,u (cbm/ha Au)	T = 5 a rD (0,2) in l/(s*ha)	0,2 Vs,u (cbm/ha Au)	T = 10 a rD (0,5) in l/(s*ha)	0,1 Vs,u (cbm/ha Au)	T = 30 a rD (0,033) in l/(s*ha)	0,03 Vs,u (cbm/ha Au)
	5	243,3	84,70	306,7	107,52	356,7	125,52	446,7	157,92
	10	155,0	105,82	195,0	134,62	226,7	157,44	283,3	198,19
	15	116,7	117,36	147,8	150,95	172,2	177,30	214,4	222,88
	20	95,8	126,38	120,8	162,38	141,7	192,48	175,8	241,58
	30	72,2	138,60	91,1	179,43	106,7	213,12	132,8	269,50
	45	54,4	150,23	68,5	195,91	80,0	233,17	99,6	296,68
1	60	44,4	157,11	55,8	206,35	65,3	247,39	81,4	316,95
1,5	90	33,3	163,73	41,9	219,46	48,9	264,82	60,9	342,58
2	120	27,1	164,74	34,2	226,08	39,9	275,33	49,7	360,00
3	180	20,3	158,98	25,6	227,67	29,8	282,10	37,2	378,01
4	240	16,5	146,31	20,8	220,62	24,3	281,10	30,3	384,78
6	360	12,4	113,20	15,6	196,14	18,2	263,53	22,6	377,58
9	540	9,2	45,38	11,6	138,69	13,6	216,45	16,9	344,75
12	720	7,5	-27,62	9,5	76,06	11,1	159,00	13,8	298,97
18	1.080	5,6	-189,18	7,1	-72,54	8,3	20,77	10,3	176,29
24	1.440	4,6	-355,92	5,8	-231,50	6,7	-138,19	8,4	38,07
48	2.880	2,8	-1085,08	3,5	-939,93	4,1	-815,51	5,1	-608,15
72	4.320	2,1	-1845,35	2,6	-1689,83	3,1	-1534,31	3,8	-1316,58

Maßnahme: **Entwässerungskonzept B-Plan 94 "Götzberg"**
Bemessung des Grabens

Bemessung von Regenrückhalteräumen
gemäß Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 117

Anwendungsbeschränkungen:

Das Einzugsgebiet AE, hat eine Fläche von maximal 200 ha oder die Fließzeit bis zum RHK / RRR beträgt maximal 15 Minuten.

Die gewählte bzw. zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V des Regenrückhalteraumes beträgt n >= 0,1/a bzw. Tn <= 10 a.

Der Regenanteil der Drosselabflussspende ist qdr,r,u >= 2 l/(s·ha).

Ist keine geregelte Drossel (Rohrdrossel) vorgesehen, sollte er als arithmetisches Mittel zwischen dem Abfluss bei Speicherbeginn und Vollfüllung angesetzt werden.

Bei Verwendung eines Abflussreglers wird angenommen, dass der Drosselabfluss von der Füllhöhe des Rückhalteraumes nicht abhängig ist.

erforderliches Gesamtvolumen:

1. erforderliches Rückhaltevolumen	erf V s,u (n=0,5) =	191,31 m³
erforderliches Gesamtvolumen:	**$V_{erf.}$ =**	**191,31 m³**

geplantes Gesamtvolumen:

Ø Höhe [m]	Freibord [m]	Δ Höhe [m]	Sohlbreite [m]	Böschungs-neigung	Länge [m]	Volumen [m³/m]
1,10	0,3	0,80	1,50	1 : 1,5	100	2,16
Summe					**$V_{vorh.}$ =**	**216,00 m³**

Nachweis:	**$V_{vorh.}$ =**	**216,00 m³**	**>**	**$V_{erf.}$ =**	**191,31 m³**