

NBG "Im Vogelsang, Nord"

der Stadt Mayen



Vorplanung Entwässerungsplanung

Stadt: Mayen
Kreis: Mayen-Koblenz
SGD: Nord, Koblenz

Stand: April 2026

FWI Teamplan GmbH

Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

Tel.: 02633/4562-0
Fax: 02633/4562-77

E-Mail: info@fwi-teamplan.de
Internet: www.fwi-teamplan.de



NBG "Im Vogelsang, Nord"

der Stadt Mayen



Vorplanung Entwässerungsplanung

Inhalt:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1. Erläuterungsbericht | Reg. 1 |
| 2. Übersichtsplan, Plan 1.0 | Reg. 2 |
| 3. Lageplan, Plan 2.0 | Reg. 3 |

NBG "Im Vogelsang, Nord"

der Stadt Mayen



Vorplanung Entwässerungsplanung Erläuterungsbericht

Stadt: Mayen
Kreis: Mayen-Koblenz
SGD: Nord, Koblenz

Stand: April 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Veranlassung	3
1.2	Örtliche Verhältnisse	3
1.3	Bestandsleitungen	3
1.4	Vermessungsgrundlage	3
1.5	Planungsgrundlage	3
1.6	Baugrund	4
1.7	Kampfmittelprüfung	6
2	Grundsätze der Entwässerungsplanung	6
3	Hydraulische Berechnung	8
3.1	Flächen	8
3.2	Schmutzwasser	8
3.3	Oberflächenwasser	8
3.4	Dimensionierung der Kanäle	8
4	Kostenschätzung	9
5	Genehmigung	9

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Augustin Wohnbau GmbH, Im Gohl 17, 56751 Polch beabsichtigt die Erschließung des NBG „Im Vogelsang, Nord“ in Mayen.

FWI Teamplan GmbH, Brohl-Lützing erhielt den Auftrag für die Planung der Verkehrsanlagen und den Ingenieurbauwerken (Entwässerungseinrichtungen).

Die Planung der Verkehrsanlagen wird separat erstellt und getrennt vorgelegt.

Die Vorplanung wurde auf der Grundlage der Vermessung, der Bestandsdaten (Kanal) und der bisherigen Abstimmung mit dem Auftraggeber erstellt und wird hiermit vorgelegt.

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die Lage des Plangebietes liegt zwischen den Straßen „Auf der Eich“ und „Kottenheimer Weg“ auf einer Industriebrache. Die Fläche ist aktuell unbebaut.

Das Plangebiet soll aufgrund der Geländeneigung in Richtung Kottenheimer Weg entwässert werden.

Die Erschließung (Anschluss innere Straße) erfolgt ebenfalls vom „Kottenheimer Weg“.

1.3 Bestandsleitungen

Im Vorfeld der Planungen wurden die Kanal-Bestandsleitungen abgefragt und in die Planung übernommen.

In den Straßen „Auf der Eich“ und „Kottenheimer Weg“ sind jeweils Mischkanäle vorhanden.

1.4 Vermessungsgrundlage

Das Plangebiet wurde lage- und höhenmäßig aufgenommen [2].

Diese Geländeaufnahme wird als Grundlage für die Infrastrukturplanung verwendet.

1.5 Planungsgrundlage

Als Planungsgrundlage diente:

[1] Katastergrundlage

[2] Bestandsvermessung, von AG beigestellt

[3] Geotechnischer Bericht, ICP, Rodenbach vom 08.03.2022

[4] Kanal-Bestandsunterlagen der Stadtwerke Mayen

[5] Kampfmittelrisikoprüfung, von Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH vom 23.03.2022

1.6 Baugrund

Dem Geotechnischen Bericht [3] ist zu entnehmen:

Tabelle 11: Ergebnisse der k_r -Wert-Bestimmung anhand der Korngrößenverteilung

Proben-Nr.	Entnahmetiefe [m uGOK]	Berechnungs- methode	k_r - Wert [m/s]	Bemessungs- k_r ^{*)} [m/s]	Bodengruppe (DIN 18196)
RB 7 / P 4	1,90 – 2,90	MALLET/PAQUANT	$3,8 \cdot 10^{-6}$	$7,6 \cdot 10^{-7}$	GU*

*) Zur Festlegung des Bemessungs- k_r -Wertes über eine Sieblinienauswertung ist nach dem Anhang B des Regelwerkes DWA A 138 jedoch noch ein Korrekturfaktor von 0,2 zu berücksichtigen, um der Ungenauigkeit des empirischen Bestimmungsverfahrens über die Korngrößenverteilung Rechnung zu tragen.

Die untersuchten anstehenden schluffigen, schwach fein- bis grobsandigen Kiese der Bodengruppe GU* nach DIN 18196 des Schichtgliedes SG II sind auf Grundlage der Bestimmung der Durchlässigkeit durch Sieblinienauswertung nach MALLET/PAQUANT nach DIN 18130 als „*schwach durchlässig*“ zu klassifizieren und sind daher nach DWA-A 138 als *ungeeignet für Versickerungszwecke* zu beurteilen.

Die Durchlässigkeit der im Baufeld überwiegend aufgeschlossenen Schluffe, Tone sowie bindigen Sande des Schichtgliedes SG II der Bodengruppen UL, TL, TM und SU* nach DIN 18196 ist gemäß Literaturangaben in der Größenordnung von $k_r \approx 1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-11}$ m/s anzusetzen. Sie sind demnach gemäß DIN 18130 als *schwach bis sehr schwach durchlässig* zu klassifizieren und für eine Versickerung nach ARBEITSBLATT DWA-A 138 *ungeeignet* zu beurteilen.

Die Prüfgegenstände werden gemäß den geltenden Bestimmungen unabhängig vom gewählten Entsorgungsweg folgendermaßen eingestuft:

Tabelle 12: Untersuchungsergebnisse und orientierende Einstufung Boden
 Mischproben MP 3 bis MP 5_Auffüllung

Beschreibung	MP 3 Auffüllung	MP 4 Auffüllung	MP 5 Auffüllung
Probenart	Boden, aufgefüllt: \pm schluffige Sande, z.T. mit Fremdbestandteilen < 10 Vol.-%		
Entnahme durch	E. Schnell (ICP)		
Entnahmedatum	25.01.2022 – 28.01.2022		
Entnahmefläche	Nordwestlicher Teil des Untersuchungsgebiets: HG 145a, 120b, 120c, 120d, 145e, 145i	Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets: HG 120j, 120f, 120g	Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets: HG 145h, 120k, 120l, 120m
Entnahmestelle (Entnahmetiefe [m])	RB 2 / P 1 (0,00 – 0,60) RB 3 / P 1 (0,00 – 0,30) RB 4 / P 1 (0,00 – 0,50) RB 5 / P 1 (0,00 – 0,80) RB 6 / P 1 (0,00 – 0,50) RB 7 / P 1 (0,00 – 0,50)	RB 8 / P 1 (0,00 – 0,40) RB 9 / P 1 – P 2 (0,00 – 2,30) RB 17 / P 1 – P 5 (0,00 – 2,50)	RB 10 / P 1 – P 2 (0,00 – 1,00) RB 11 / P 1 (0,00 – 0,80) RB 13 / P 1 (0,00 – 0,60) RB 16 / P 1 (0,00 – 0,20)
Befund	pH-Wert: 11,1 Leitfähigkeit: 344 μS/cm	--	--
Beurteilung			
AVV	17 05 04	17 05 04	17 05 04
LAGA (2004) Tab. II.1.2-4/5	Z1.2	Z0	Z0

Tabelle 13: Untersuchungsergebnisse und orientierende Einstufung Boden
Mischproben MP 6 bis MP 8_Boden

Beschreibung	MP 6_Boden	MP 7_Boden	MP 8_Boden
Probenart	Boden: ±schluffige Sande, Kiese, Schluffe und Tone		
Entnahme durch	E. Schnell (ICP)		
Entnahmedatum	25.01.2022 – 28.01.2022		
Entnahmefläche	Nordwestlicher Teil des Untersuchungsgebiets: HG 145a, 120b, 120c, 120d, 145e, 145i, Bereich Lärmschutzwand	Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets: HG 120j, 120f, 120g	Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets: HG 145h, 120k, 120l, 120m
Entnahmestelle (Entnahmetiefe [m])	RB 1 / P 2 – P 4 (0,30 – 3,20) RB 2 / P 2 (0,60 – 1,00) RB 3 / P 2 – P 3 (0,30 – 1,50) RB 4 / P 2 – P 3 (0,50 – 1,30) RB 5 / P 2 – P 5 (0,80 – 3,30) RB 6 / P 2 – P 4 (0,50 – 3,00) RB 7 / P 2 – P 4 (0,50 – 2,90) LSW 1 / P 2 – P 3 (0,10 – 1,20) LSW 2 / P 2 (0,60 – 0,80)	RB 8 / P 2 – P 5 (0,40 – 2,70) RB 9 / P 3 (2,30 – 2,50)	RB 10 / P 3 – P 4 (1,00 – 3,00) RB 11 / P 2 – P 4 (0,80 – 2,70) RB 12 / P 2 – P 6 (0,30 – 2,40) RB 13 / P 2 (0,60 – 1,00) RB 14 / P 2 – P 5 (0,60 – 2,20) RB 15 / P 2 – P 4 (0,30 – 1,60) RB 16 / P 2 – P 5 (0,20 – 2,10)
Befund	--	TOC: 0,7 Masse-% TS	--
Beurteilung			
AVV	17 05 04	17 05 04	17 05 04
LAGA (2004) Tab. II.1.2-4/5	Z0	Z1.1 (mit TOC) Z0 (ohne TOC)	Z0

Weitere detaillierte Angaben sind [3] zu entnehmen.

1.7 Kampfmittelprüfung

Der Kampfmittelprüfung im Geotechnischen Bericht [3] ist zu entnehmen:

Für das Projektgebiet „Mayen, Kottenheimer Weg“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Im gesamten Projektgebiet besteht das Risiko auf blindgegangene Bomben und Raketen zu stoßen (Verursachungsszenario *Luftangriffe*).

Bei dem Luftschutzgraben besteht eine potentielle Belastung durch entsorgte Kampfmittel (Verursachungsszenario *Munitionsvernichtung*).

Alle ermittelten Befunde können der ERGEBNISKARTE sowie entsprechend nummeriert der Koordinatenliste in Tabelle 3 entnommen werden.

Tab. 3: Koordinatenliste der ermittelten Befunde (UTM Zone 32N, EPSG: 25832)

Lfd. Nr.	Befund	Rechtswert	Hochwert	A [m ²]
1	beschädigte Bausubstanz	374032	5577192	52
2	beschädigte Bausubstanz	374021	5577163	107
3	beschädigte Bausubstanz	374047	5577083	53
4	beschädigte Bausubstanz	374004	5577081	38
5	beschädigte Bausubstanz	374011	5577075	42
6	beschädigte Bausubstanz	374016	5577065	20
7	Luftschutzgraben	373990	5577114	428
Kampfmittelverdachtsfläche Bombardierung				11.956 ± 100 %

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).^a Wir empfehlen die Konsultation des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Rheinland-Pfalz, eines Fachplaners für Kampfmittelräumung oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung. Letztere muss über die Zulassung nach § 7 SprengG und entsprechendes Personal mit Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen.

Die Erkundung und Räumung der Kampfmittelbelastung ist vor den Erschließungsarbeiten durchzuführen.

2 Grundsätze der Entwässerungsplanung

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert.

Die Kanäle werden innerhalb des Baugebietes in den Verkehrsflächen angeordnet und bis zum Anschluss an den Mischwasserkanal „Kottenheimer Weg“ geführt.

Der Schmutzwasserkanal wird unmittelbar vor dem Anschluss an den öffentlichen Kanal mit dem RW-Kanal zusammengeführt und dann als Mischkanal angeschlossen.

Gemäß Abstimmung mit dem AWB Mayen ist die Einleitmenge insgesamt mit 60 l/s begrenzt.

Diese Einleitmenge wird auf die Schmutz- und Regenwassereinleitmenge aufgeteilt.

Die Schmutzwassermenge wird für die geplanten Wohnungen insgesamt mit rd. 4 l/s angesetzt. Diese Menge ist in der weiteren Planung zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Für die Einleitung des RW verbleiben demnach rd. 56 l/s.
Die Rückhaltung des RW erfolgt auf jedem Grundstück separat.

Diese Einleitmenge wurde flächenbezogen auf die 7 Grundstücke innerhalb des Plangebietes aufgeteilt.

Ermittlung Drosselabfluss (Q_{Dr}) Grundstücke 1-7

<u>Gesamtfläche</u>		
Fläche (m ²)	Prozent (100%)	Drossel (l/s)
10.832,000	100%	56

Grundstück	Fläche (m ²)	Prozent (%)	Drossel (l/s)
Haus 1	1775	16,387%	9,2
Haus 2	1875	17,310%	9,7
Haus 3	1402	12,943%	7,2
Haus 4	1745	16,110%	9,0
Haus 5	1348	12,445%	7,0
Haus 6	1958	18,076%	10,1
Haus 7	729	6,730%	3,8

Mit diesen Drosselabflüssen sind die erforderlichen Rückhaltevolumen für die einzelnen Grundstücke zu bemessen.

Zu den eigentlichen Rückhaltevolumen sind die Rückhaltungen aus den geforderten Überflutungsschutznachweisen hinzuzurechnen.

Gemäß der Vorbemessung sind Rückhaltevolumen von rd. 9,0 bis 29,0 m³ vorzuhalten.

Das anfallende Oberflächenwasser der befestigten Verkehrsflächen wird in Rinnen (zweizeilig) gesammelt und über Straßenabläufe der geplanten Kanalisation zugeführt. Die Verkehrsflächen sind Teil der jeweiligen Grundstücksflächen und daher in die Rückhalteberechnung einbezogen.

Der RW-Kanal wird mit einer Regeltiefe von 2,00 m von der Oberkante der geplanten Straße vorgesehen.

Eine Regenwasserbehandlung ist nach dem Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 nicht erforderlich.

3 Hydraulische Berechnung

3.1 Flächen

Gesamtfläche, brutto rd. 1,083 ha
Verkehrsfläche rd. 0,097 ha (Betonsteinpflaster)

Grundstücksfläche rd. 0,986 ha
Davon Gebäude/Dachflächen (0,5) rd. 0,4929 ha (Gründach)
Wege-/Hoffläche (0,2) rd. 0,1972 ha (Sickerpflaster)
Grünfläche (0,3) rd. 0,2957 ha (nicht angeschlossen)

Mittl. Abflussbeiwert C_m Ψ_m 0,40
Abflusswirksame Fläche AC rd. 0,3146 ha

3.2 Schmutzwasser

Wohneinheiten 124 WE
Einwohner je WE 3 E/WE
Summe E 372 E gerundet 400 E
SW-Abfluss 5,0 l/s je 1000 E

Häusl. SW:	400 E x 0,005 l/(sxE)	=	rd. 2,0 l/s
Fremdwasser:	entspricht häusl. SW	=	rd. 2,0 l/s
Summe SW-Menge			rd. 4,0 l/s

3.3 Oberflächenwasser

Die anteilige Einleitmenge für das RW beträgt 56 l/s.

Mit den ermittelten Drosselabflüssen sind die erforderlichen Rückhaltevolumen für die einzelnen Grundstücke zu bemessen.

Zu den eigentlichen Rückhaltevolumen sind die Rückhaltungen aus den geforderten Überflutungsschutznachweisen hinzuzurechnen.

Gemäß der Vorbemessung sind Rückhaltevolumen von rd. 9,0 bis 29,0 m³ vorzuhalten.

3.4 Dimensionierung der Kanäle

Die Dimensionierung erfolgt gemäß Arbeitsblatt ATV A118 im Rahmen der weiteren Bearbeitung werden folgenden Mindestdurchmessern festgelegt.

SW-Kanal: mind. Da 250 (PP-Rohre)

RW-Kanal: mind. DN 300 (PP-Rohre)

4 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung wird erfolgt anhand von spezifischen Kennzahlen.

RW-Kanal	100	m	300,00	30.000,00
SW-Kanal	95	m	350,00	33.250,00
Hausanschlüsse (RW+SW)	14	Stk	2.500,00	35.000,00
Anschluss an Schacht	1	Stk	2.750,00	2.750,00

Summe, netto	101.000,00
zzgl. MWST (z.Zt. 19%)	19.190,00
Summe, brutto	120.190,00
zzgl. Unvorhergesehenes (rd. 10%)	12.019,00
Summe, brutto, gerundet	135.000,00

Kosten für evtl. erforderliche Bodenverbesserungen (Standfestigkeit) im Kanalgraben sind in den v.g. Kosten nicht enthalten.

5 Genehmigung

Die geplante Entwässerung wird im vorhandenen System vorgenommen.
Da keine wasserrechtlichen Belange berührt werden, ist für die Entwässerung keine Genehmigung erforderlich.

Aufgestellt:
Brohl-Lützing, im April 2026
FWI Teamplan GmbH
Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

.....
Dipl.-Ing. (FH) Michael Faßbender
(Beratender Ingenieur)

