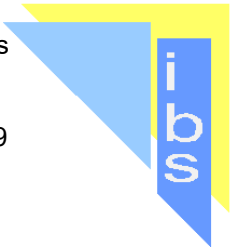


IBS-Ingenieure GbR
Dipl.-Ingenieure (FH)
Beratende Ingenieure
St.-Nr. 45/222/0606/5

Straßenplanung
Hochbauplanung
Wasserwirtschaft
Tragwerksplanung
Wasserversorgung
Ingenieurvermessung

54470 Bernkastel-Kues
Damenweg 2
Tel. 06531 / 973599-0
Fax 06531 / 973599-29
info@ibs-ingenieure.com
www.ibs-ingenieure.com



VG Adenau und Zweckverband Gewerbepark am Nürburgring
Gewerbepark „Am Nürburgring“ Fläche 7
in Meuspath

VORENTWURFSPLANUNG ENTWÄSSERUNG

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	2
2.	Entwurfsgrundlagen.....	2
3.	Planunterlagen.....	3
4.	Lage des Entwurfsgebietes.....	3
5.	Bestehende Entwässerungsanlagen.....	3
6.	Geplantes Entwässerungssystem.....	4
7.	Bemessungsgrundlagen.....	6
	7.1 Nachweis Flächenversiegelung.....	6
8.	Schmutzwasserentwässerung.....	6
9.	Technische Beschreibung.....	8
10.	Kosten.....	8
11.	Schlussbetrachtung.....	9

Anlagen:

- Anlage 2: Hydraulischer Nachweis Erweiterungsfläche (Fläche 7)
- Anlage 3: Kostenschätzung
- Anlage 4: Planunterlagen
- Anlage 5: Anlagen (sonstige Planunterlagen, Kostra-Regen)



**VG Adenau und Zweckverband Gewerbepark am Nürburgring
Gewerbepark „Am Nürburgring“ Fläche 7
in Meuspath**

VORENTWURFSPLANUNG ENTWÄSSERUNG

Erläuterungsbericht

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die VG Adenau und der Zweckverband Gewerbepark am Nürburgring beabsichtigen den Gewerbepark „Am Nürburgring“ im GW Meuspath zu erweitern. Es soll eine neue Fläche (Fläche 7) als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Mit der Entwurfsplanung des Entwässerungssystems wurde das Ingenieurbüro IBS-Ingenieure GbR in 54470 Bernkastel-Kues beauftragt.

Die vorgelegte Planung umfasst den mit der Verbandsgemeindeverwaltung Adenau abgestimmten Entwässerungsentwurf.

2. Entwurfsgrundlagen

Die Planungsgrundlagen des vorliegenden Entwurfes sind:

- a) die Planungsunterlagen der Entwässerungsplanung Dr. Sprengnetter und Partner, Sinzig vom Januar 1996
- b) Bebauungsplan 3. Änderung, WeSt Stadtplaner GmbH, Ulmen, vom November 2017
- c) Bestands- und Urgeländeaufnahme der VG Adenau
- d) die Abstimmungen mit VG Adenau vom März 2018
- e) das Regelwerk der DWA (ATV)

3. Planunterlagen

Der Entwurfslageplan wurde auf Grundlage der Katasterdaten der VG Adenau und der Bebauungsplanunterlagen der WeSt Stadtplaner gefertigt.

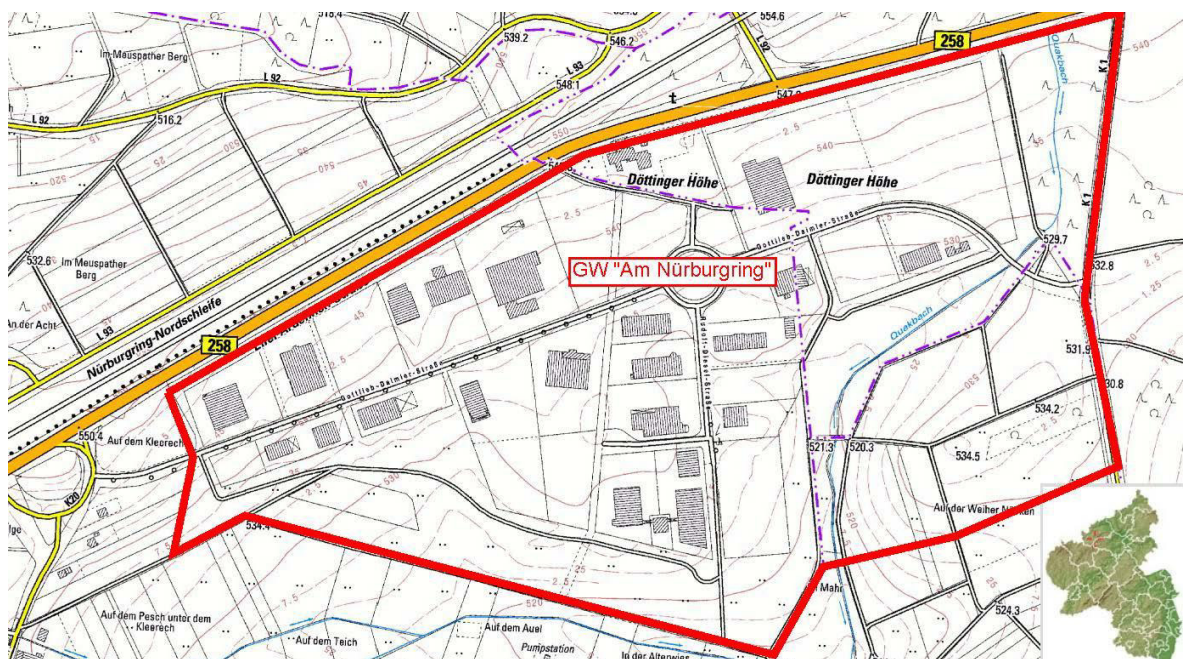
Die Höhenplanung bezieht sich auf m ü. N.N.

4. Lage des Entwurfsgebietes

Das Plangelände liegt im Gewerbegebiet „Am Nürburgring“, 53520 Meuspath in der Nähe des Nürburgrings.

Die Erschließung des Gewerbegebiets erfolgt über die Bundesstraße B 258.

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 47,8 ha.



Übersichtslageplan 1: GW „Am Nürburgring“

5. Bestehende Entwässerungsanlagen

Der Gewerbepark „Am Nürburgring“ Meuspath entwässert komplett im Trennsystem. Das gesammelte Schmutzwasser wird über Sammelleitungen im Freigefälle zu einem im süd-



lichen Bereich liegenden Pumpwerk befördert. Von dort aus wird das Schmutzwasser zum Verbindungssammler Meuspath nach Herschbroich gepumpt.

Die Oberflächenentwässerung GW „Am Nürburgring“ wird mittels Regenwassersammelleitungen gesammelt. Das gesammelte Oberflächenwasser wird in Versickerungsmulden (A bis G) zur Versickerung gebracht. Diese befinden sich überwiegend im südlichen Teil des Gewerbegebiets. Die Versickerungsmulden enden in verschiedenen Becken (BÜ 1 bis BÜ 5). In diesen Becken wird das Wasser gespeichert und zur Versickerung gebracht. Falls Mehrwasser anfällt und über den vorhandenen Erdwall läuft, entwässert das anfallende Wasser in den Dreeser Bach und den Meuspather Bach.

6. Geplantes Entwässerungssystem

Erweiterungsflächen

Im Gewerbepark „Am Nürburgring“ soll eine Erweiterungsfläche (Lageplan 4.1) mit in die Gesamtfläche aufgenommen werden. Diese Teilfläche befindet sich im südlichen Teil des Gewerbeparks. Die Erweiterungsfläche hat eine Größe von 2,922 ha.

In der Entwässerungsplanung von 1996 wurde ein 5-jähriges Regenereignis angesetzt. Nach Rücksprache mit der SGD Nord (Herr Jansen) soll für die Erweiterungsfläche auch ein 5-jähriges Regenereignis ($n = 0,2$) angesetzt werden. Als Alternative könnte auch ein 10-jähriges Regenereignis ($n = 0,1$) angesetzt werden.

Im Zuge der Entwässerungsplanung aus dem Jahr 1996 wurde ein Bemessungsregen von 15 Minuten, 1-jähriges Ereignis mit 120 l/s*ha angesetzt. Für größere Regenereignisse wurden die Regenmengen mit den Faktoren aus der Tabelle „Zeitbeiwerte nach ATV 118“ berechnet.

Regenereignis (Stand 1996) nach Zeitbeiwert ATV 118, 15 Minuten

Regenereignis	n = 1,0	n = 0,5	n = 0,2	n = 0,1
Regenmenge	120 l/s*ha	156 l/s*ha	214,08 l/s*ha	267,84 l/s*ha

Tabelle 1: Regenereignisse nach Zeitbeiwert



Nach Rücksprache mit der SGD Nord können für die Erweiterungsfläche die aktuellen Regendaten nach Kostra angesetzt werden. Als Grundlage dienen die Niederschlagshöhe nach KOSTR-DWD 2010R, Spalte 9, Zeile 63 aus Meuspath.

Regenereignis (Stand 2010, Kostra) 15 Minuten

Regenereignis	n = 1,0	n = 0,5	n = 0,2	n = 0,1
Regenmenge	112,2 l/s*ha	142,7 l/s*ha	182,9 l/s*ha	213,3 l/s*ha

Tabelle 2: Regenereignisse nach Kostra 2010

Nach der Überprüfung (Kostra 2010) der Erweiterungsfläche ergeben sich für die anfallenden Wassermengen teilweise günstigere Werte. Alle Muldensysteme sind rechnerisch für ein 5-jähriges Regenereignis ausgelegt, wofür die Mulden H und I ausreichend dimensioniert sind.

Erweiterungsfläche

Der Gewerbepark „Am Nürburgring“ soll im östlichen Bereich um eine Fläche (Fläche 7) von 2,922 ha erweitert werden.

Der aktuelle Drosselabfluss der Fläche 7 beträgt 58,49 l/s

$$112,2 \text{ l/s} * 1,784 * 2,922 \text{ ha} * 0,1$$

$$\text{Regenmenge} * \text{Faktor (n=0,2)} * \text{Fläche} * \text{Abflussbeiwert (Tab. 1, DWA-A 117)}$$

Die Berechnung der möglichen Rückhaltung (inkl. Drosselabfluss von 58,49 l/s) für die Fläche 7 beträgt für ein 5-jähriges Regenereignis rd. 401 m³ (Anlage 2.2.1).

Regenereignis	n = 1,0	n = 0,5	n = 0,2
Rückhaltevolumen T T(Drosselabfluss 58,49 l/s)	180 m³	267 m³	401 m³

Tabelle 4: Ergebnisse Rückhaltevolumen Fläche 7



7. Bemessungsgrundlagen

7.1 Nachweis Flächenversiegelung

Die Ermittlung und Bilanzierung der versiegelten Flächen (80% Versiegelung laut Bebauungsplan) erfolgte anhand der Planunterlagen und in Anlehnung an das DWA Arbeitsblatt A 117 für den derzeit geplanten Ausbauzustand (Anlage 4.1).

Hiernach ergibt sich für den aktuellen Stand der Planungen und unter Annahme der Abflussbeiwerte nach DWA A 117 eine versiegelte Fläche von:

Teilfläche	Fläche		Bemerkung
	A (neu)	A _{red} (neu)	
Muldensystem			
	ha	ha	
H bis I	2,922	2,338	Fläche 7

Tabelle 5: Flächen GW Am Nürburgring

8. Schmutzwasserentwässerung

Im Zuge der geplanten Entwässerung der neuen Fläche 7 wurde auch die Schmutzwasserentwässerung untersucht.

Eine mögliche Entwässerung des Gebietes im Freispiegel ist auf Grund der vorhandenen Topografie voraussichtlich nicht möglich. Bei einer Freispiegelleitung müssten die beiden Bachläufe (Dreeser und Meuspathener Bach) unterquert werden. Dies ist jedoch durch die Tiefpunkte im Freispiegel nicht möglich.

Daher wird empfohlen die Schmutzwasserentwässerung mittels Druckleitung an die schon vorhandenen Druckleitung nordöstlich von Fläche 6 anzuschließen (Anlage 4.2).

Für die Anbindung der Fläche 7 ist eine Neuverlegung einer Druckleitung im öffentlichen Bereich mit einer Länge von ca. 90 m nötig.

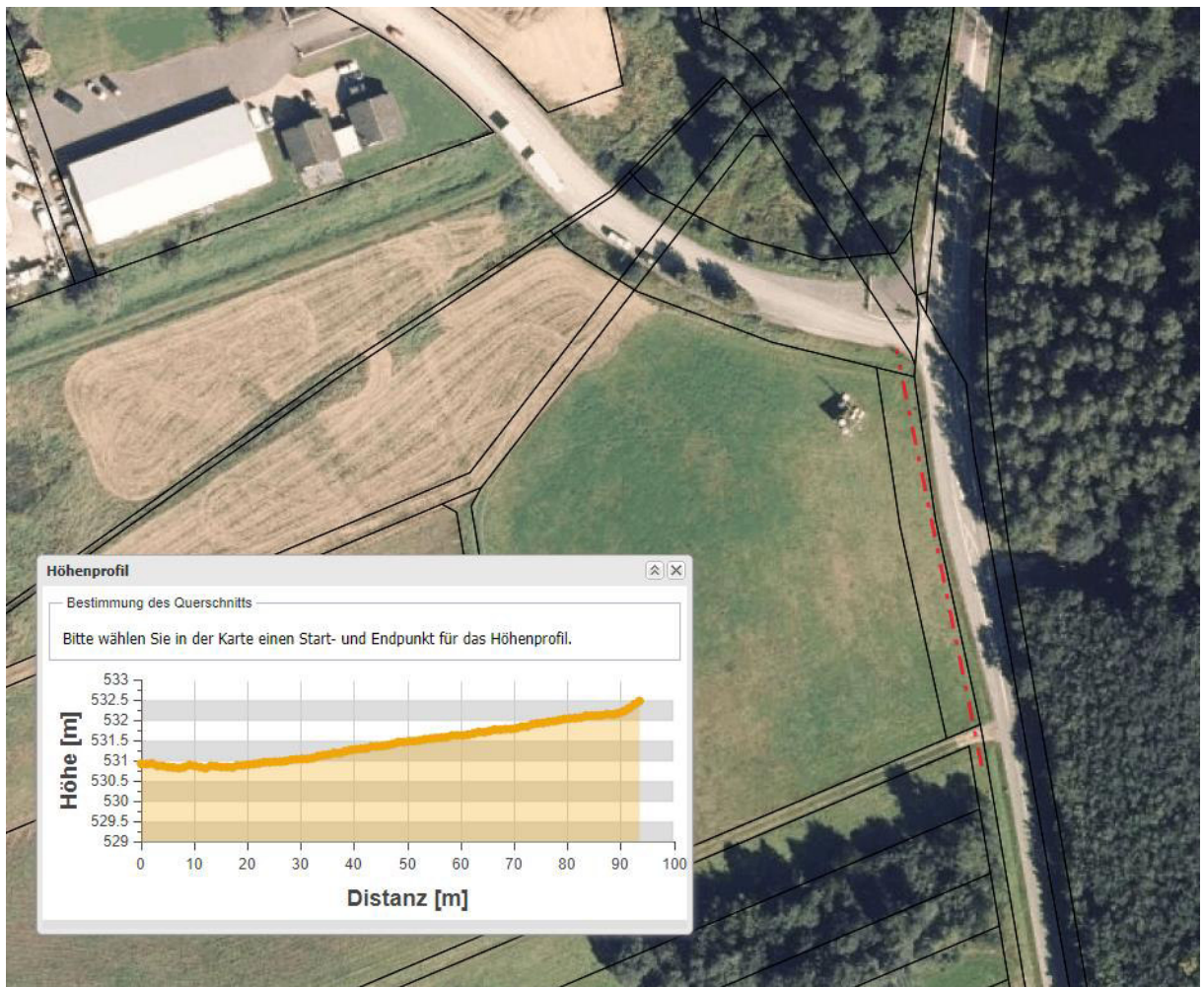


Abbildung 1: Geländeverlauf mögliche SW-Druckleitungstrasse

Die oben dargestellte Abbildung 1 zeigt einen möglichen Verlauf der SW-Druckleitung. Das Gelände an der Fläche 7 zeigt sich mit einer Geländehöhe von ca. 531 m ü.NN. Im Bereich des schon vorhandenen Anschlusspunktes der Druckleitung ist eine Geländehöhe von rd. 532,50 m ü.NN vorhanden.

Die Schmutzwasserentwässerung der Fläche 7 wäre nach einer möglichen geplanten Aufschüttung des Geländes der Fläche 7 (Tiefpunkt Geländehöhe ca. 524 m ü. NN) im Freigefälle durchführbar. Hierzu wird das anfallende Schmutzwasser in dem neu herzustellenden Pumpschacht gesammelt.



9. Technische Beschreibung

Die vorhandenen Regenrückhalteinlagen sind in Erdbauweise ausgeführt. Aufgrund der Geländetopografie könnte das erforderliche Volumen der neuen Rückhaltung (Fläche 7) parallel an den Höhenschichtlinien orientierten Versickerungsmulden, ähnlich den aktuellen Versickerungsmulden, angeordnet werden (siehe Anlage 5.1). Bei Vollfüllung wird die Anlage über den Notüberlauf und nachfolgenden breitflächigen Ablaufbereich über die vorhandenen Gräben zum Vorfluter (Dreeserbach) entlastet.

Es könnte ein Drosselabfluss von ca. 58,49 l/s festgelegt werden, da dieser Abfluss zurzeit auch von der unbefestigten Fläche in die naheliegenden Bäche entwässert.

Die Böschungen der „neuen Mulde“ könnten, wie diese der anderen Entwässerungsflächen angelegt werden.

Die Entleerung der Mulde erfolgt durch Versickerung in der belebten Bodenzone.

Die Bemessung der erforderlichen Regenrückhalteräume (Fläche 7) ergäbe ein Volumen von 401 m³ bei einem 5-jährigen Regenereignis (Anlage 2.2.1).

Bei Vollfüllung wird die Anlage über den Notüberlauf und nachfolgenden breitflächigen Ablaufbereich über die vorhandenen Seitengräben zum Vorfluter entlastet.

Beckensohle und Böschungen werden mit Oberboden angedeckt und eingesät.

10. Kosten

Die gerundeten Gesamtkosten des dargestellten Entwässerungskonzept, einschl. Baunebenkosten belaufen sich auf 180.000 € (brutto).

RW-Entwässerung Fläche 7 Mulden	150.000,-- € (brutto)
SW-Entwässerung Fläche 7 Druckleitung	50.000,-- € (brutto)
Kosten gesamt	200.000,-- € (brutto)

Tabelle 6: Kostenschätzung brutto inkl. BNK



Die zu Grunde gelegten Einheitspreise entsprechen denen aktueller Baumaßnahmen und stellen eine erste Kostenschätzung dar.

Detaillierte Kostenaufstellung siehe Anlage 4.

11.Schlussbetrachtung

Für die neue Entwässerungsfläche 7 muss mindestens ein Rückhaltevolumen von ca. 401 m³ (inkl. Drosselabfluss von 58,49 l/s) vorgehalten werden

Die vorliegende Planung beinhaltet die schriftliche und zeichnerische Darstellung der Einzugsgebiete und Entwässerungsanlagen.

Die Gesamtkosten zur Herstellung der Schmutzwasser- und Regenwasserentwässerung belaufen sich auf rd. 200.000 € (brutto inkl. BNK).

Weitere Planungsdetails können den anliegenden Unterlagen entnommen werden.

Aufgestellt: Bernkastel-Kues, im Juni 2023

Bearbeiter: Daniel Dusemund

IBS-Ingenieure GbR, Bernkastel-Kues



i. A. Daniel Dusemund

Antragsteller:

Zweckverband GW am Nürburgring

.....

VG Adenau (Abwasserwerk)

.....

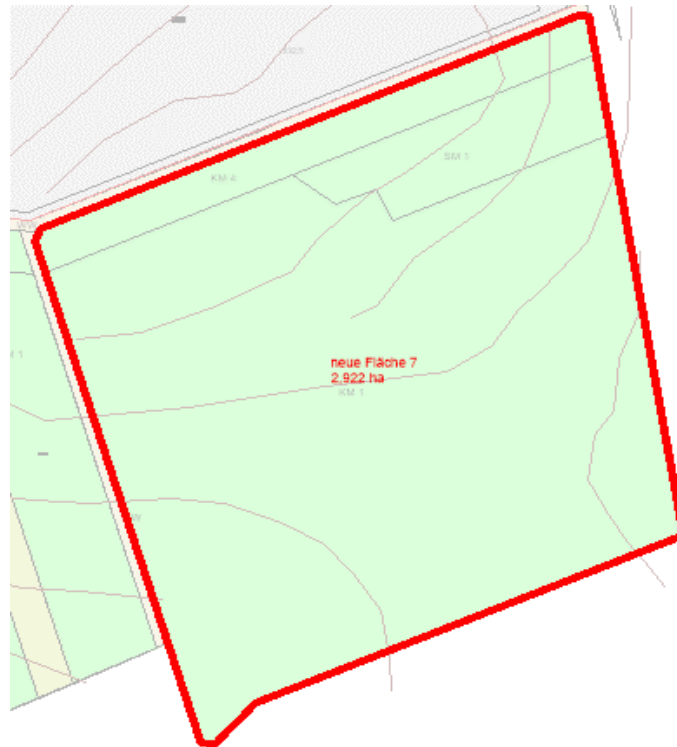


**VG Adenau
Gewerbepark Nürburgring**

Entwässerungsplanung

Anlage 2.1 Bilanzierung der abflusswirksamen Flächen 6 (Erneuerungsfläche)

1.1. Ermittlung der Flächenversiegelung



Einzugsgebiet	Fläche Nr.	Einzelfläche $A_{E,k}$	Art	Art	Befestigung *) %	versiegelte Fläche $A_u [m^2]$
MI 1	MI 1	2,922			0,80	2,338
						2,338
Summe		2,922				2,338

*) Versiegelungsgrad in Anlehnung an mittleren Abflussbeiwert ψ_m nach DWA Arbeitsblatt A 117

1.3. Flächenbilanzierung Bestand / Planung

1.1. Unversiegelten Flächen vor Ausbau Gesamtfläche	2.922 ha
1.2.2. Flächenversiegelung durch Neubau Firmengelände	2,338 ha
Summe Flächenversiegelung durch Neubaumaßnahmen	2,338 ha



Zweckverband GW am Nürburgring und VG Adenau

Gewerbepark "Am Nürburgring"

Anlage 3

Gewerbepark Meuspath



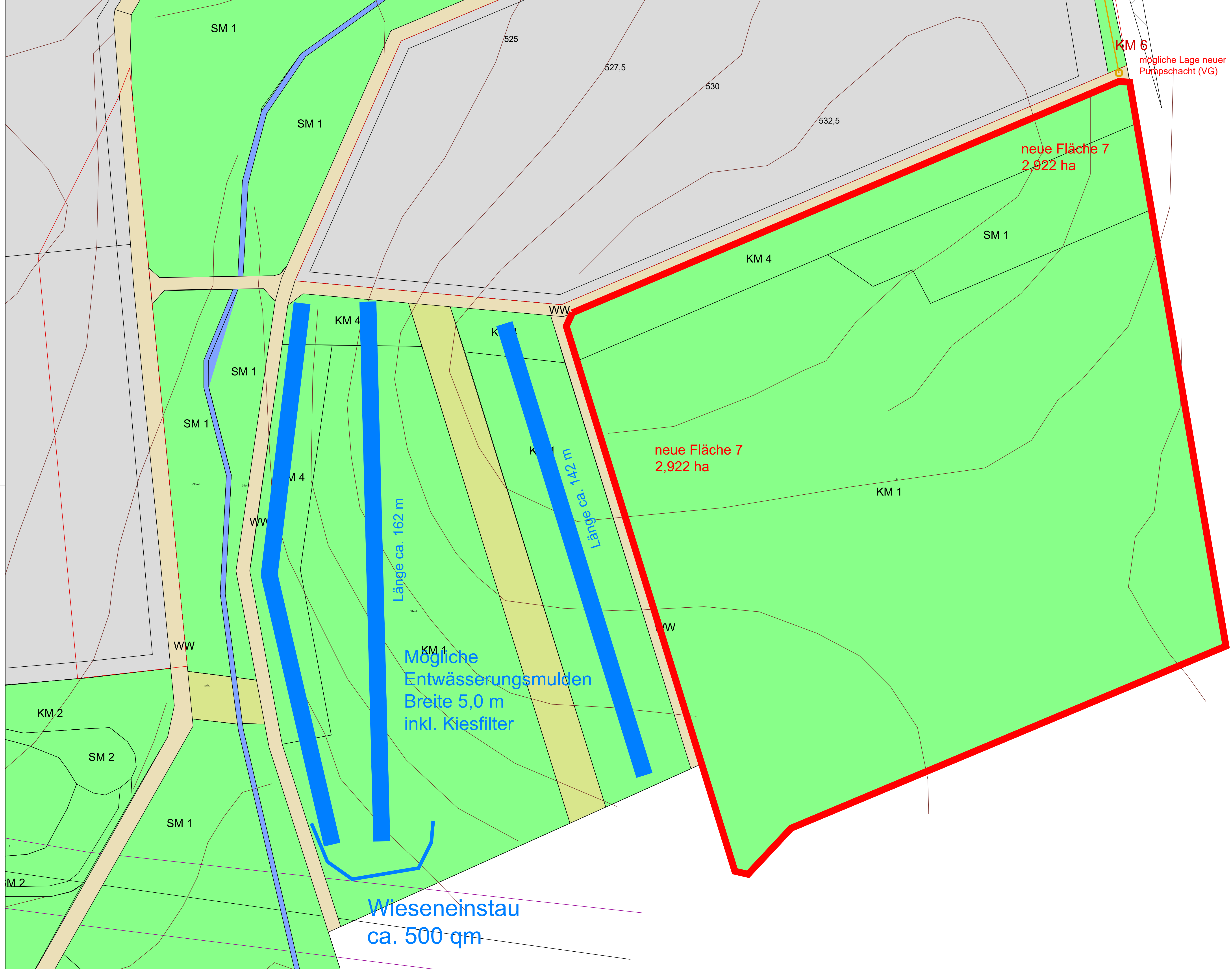
Erweiterung Gewerbepark

Kostenschätzung zum Entwässerungskonzept

Entwässerung Fläche 7

Pos	Text	Menge	Einh	€/Einh	€/Gesamt
	Titel 1: Insgemeinkosten				
1.1.	Baustelleneinrichtung, Verkehrsregelung, Baufeldvorbereitung	10%		123.108,00	12.310,80
	Titel 1: Insgemeinkosten				12.310,80
	Titel 2: Entwässerungsmulden 5 Meter				
3.1.	Entwässerungsmulde profilieren (T = 1,0 m; B = 5,0 m)	304,00	m	90,00	27.360,00
3.1.1.	Bodenaushub Kiesfiltergraben	304,00	m	32,00	9.728,00
3.2.	Sohlbefestigung (Zulage)	304,00	m	30,00	9.120,00
3.3.	Bodenabfuhr Zulage (Z0)	500,00	m³	20,00	10.000,00
3.4.	Stein/Kies (Sohle) liefern und verbauen	1.500,00	m²	17,00	25.500,00
3.4.1.	Kiesfiltergraben unter Mulde	304,00	m	25,00	7.600,00
3.5.	Oberbodenflächen regulieren und einsäen	1500,00	m²	5,00	7.500,00
	Titel 2: Entwässerungsmulden 5 Meter				96.808,00
	Titel 3: Schmutzwasserentwässerung				
5.1.	Druckleitung Bohrung, PE-HD, incl. Erdarbeiten, etc.	90,00	m	270,00	24.300,00
5.2.	Anbinden vorh. SW-Schacht	1,00	Stk	2.000,00	2.000,00
	Titel 3: Schmutzwasserentwässerung				26.300,00
	Titelzusammenstellung				
	Titel 1: Insgemeinkosten				12.310,80
	Titel 2: Entwässerungsmulden 5 Meter				96.808,00
	Titel 3: Schmutzwasserentwässerung				26.300,00
	Baunebenkosten	20%		135.419	27.083,76
	Rundung, Sicherheit				5.564,67
	Gesamtsumme			netto	168.067,23
	Mehrwertsteuer			19%	31.932,77
	Gesamtsumme			brutto	200.000,00





KM 6
mögliche Lage neuer
Pumpschacht (VG)

neue Fläche 7
2,922 ha

neue Fläche 7
2,922 ha

Länge ca. 162 m

Länge ca. 142 m

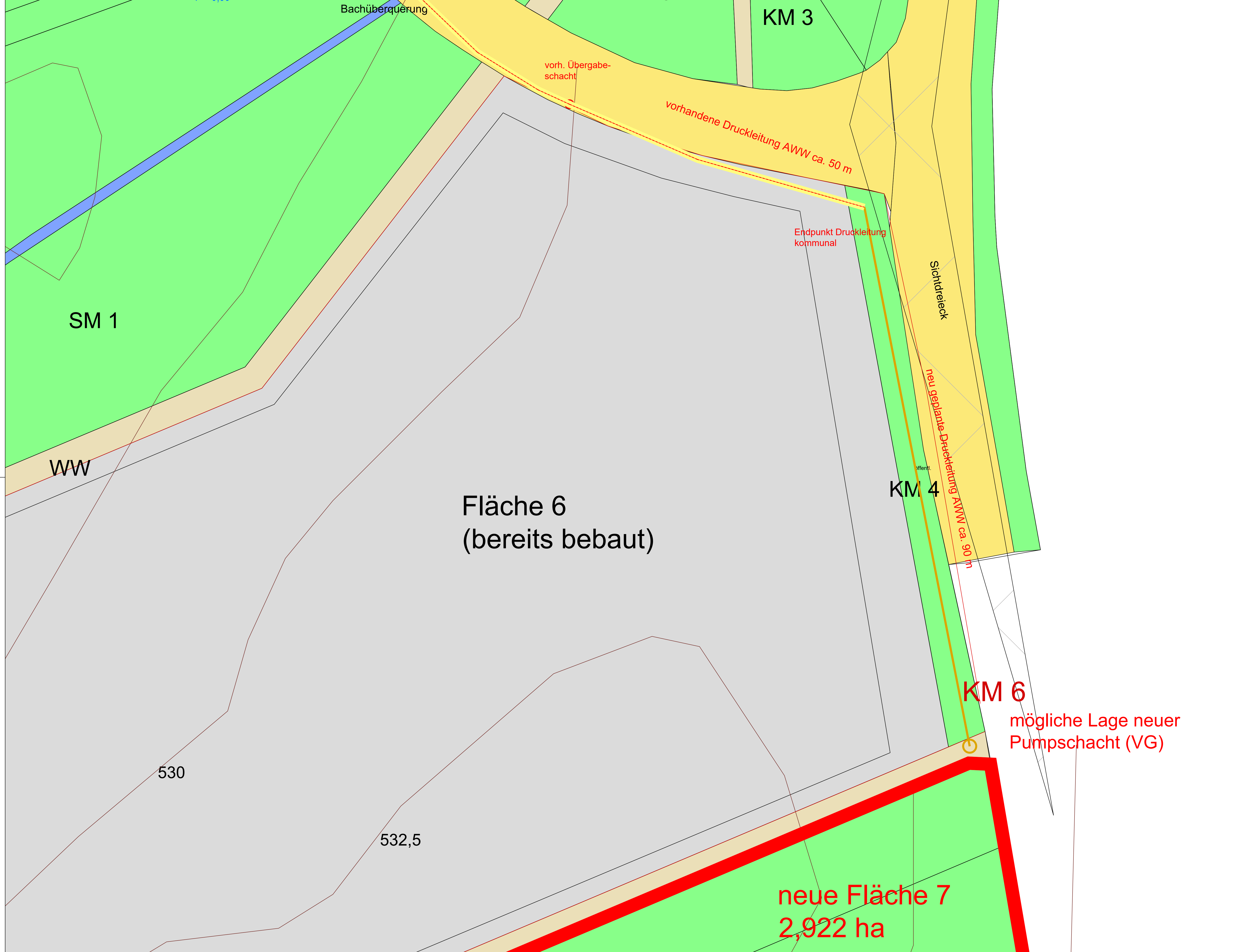
Mögliche
Entwässerungsmulden
Breite 5,0 m
inkl. Kiesfilter

Wieseneinstau
ca. 500 qm

Zeichenerklärung

Bestand	Planung
001-424-01-0005 001-xxx-xx-xxxx xxx-424-xx-xxxx xxx-xxx-01-xxxx xxx-xxx-xx-0005	Schachtbezeichnung Ortsschlüssel Straßenschlüssel Kanalart Schacht Nummer
D 547,00 S 542,94 19,34 m 200 PVC 21.7 ø/ø	Schmutzwasserkanal - SW Deckelhöhe Schacht SW Sohlhöhe SW Haltungslänge SW Rohrdimension und Gefälle SW
D 394,16 S 391,10 40,95 m DN 300 SB 13.4 ø/ø	Regenwasserkanal - RW Deckelhöhe Schacht RW Sohlhöhe RW Haltungslänge RW Rohrdimension und Gefälle RW
D 376,91 S 374,59 50,27 m 250 STZ 17.80 ø/ø	Mischwasserkanal - MW Deckelhöhe Schacht MW Sohlhöhe MW Haltungslänge MW Rohrdimension und Gefälle MW
	mögliche Entwässerungsmulde
	Erweiterungsfläche 7

Aufsteller: IBS - Ingenieure GbR Damenweg 2 Tel. 06531 / 973599-0 info@ibs-ingenieure.com		54470 Bernkastel-Kues Fax 06531 / 973599-29 www.ibs-ingenieure.com		Projekt: VG Adenau, GW Meuspath Kanalkataster	
Auftraggeber: Zweckverband Gewerbepark am Nürburgring über VGV Adenau Kirchstraße 15-19 53518 Adenau		Gewerk: Kanalisation		Planbezeichnung: Lageplan mögliche RW-Entwässerung GW Meuspath (Fläche 7)	
Bearbeitung-u. Prüfvermerk Nr. 13 Zeichnung erstellt	Datum: 19.06.2023 Ort: Dusemund	Projekt Nr.: 22-088 Plan Nr.: 5.1 Anlage Nr.: Maßstab: 1:500 Datum: 19.06.2023			



Zeichenerklärung

Bestand	Planung
<ul style="list-style-type: none"> 001-424-01-0005 Schachtbezeichnung 001-xxx-xx-xxxx Ortsschlüssel xxx-424-xx-xxxx Straßenschlüssel xxx-xxx-01-xxxx Kanalart xxx-xxx-xx-0005 Schacht Nummer 	<ul style="list-style-type: none"> vorhanden Druckleitung Erweiterungsfläche 7 neu geplante Druckleitung inkl. Pumpschacht
<ul style="list-style-type: none"> Schmutzwasserkanal - SW D 547,00 Deckelhöhe Schacht SW S 542,94 Sohlhöhe SW 19,34 m Haltungslänge SW 200 PVC 21.7 ø/ø Rohrdimension und Gefälle SW 	
<ul style="list-style-type: none"> Regenwasserkanal - RW D 394,16 Deckelhöhe Schacht RW S 391,10 Sohlhöhe RW 40,95 m Haltungslänge RW DN 300 SB 13.4 ø/ø Rohrdimension und Gefälle RW 	
<ul style="list-style-type: none"> Mischwasserkanal - MW D 376,91 Deckelhöhe Schacht MW S 374,59 Sohlhöhe MW 50,27 m Haltungslänge MW 250 STZ 17.80 ø/ø Rohrdimension und Gefälle MW 	

Aufsteller: IBS - Ingenieure GbR Damenweg 2 54470 Bernkastel-Kues Tel. 06531 / 973599-0 Fax 06531 / 973599-29 info@ibs-ingenieure.com www.ibs-ingenieure.com		Projekt: VG Adenau, GW Meuspath Kanalkataster	
Auftraggeber: Zweckverband Gewerbepark am Nürburggring über VGV Adenau Kirchstraße 15-19 53518 Adenau		Gewerk: Kanalisation	
Bearbeitung- u. Prüfvermerk		Planbezeichnung:	
Nr. Art der Arbeit: Datum: gez.: 13 Zeichnung erstellt 19.06.2023 Dussemund	Lageplan mögliche SW-Entwässerung GW Meuspath (Fläche 7)		
Bearbeiter: Bernkastel-Kues, den	Auftraggeber:	Projekt Nr.: 22-088	Plan Nr.: 5.2
		Anlage Nr.: 1:250	Datum: 19.06.2023