



Industrie Service

**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

## Immissionsbelastung relevanter Luftschadstoffe auf dem ehemaligen Bautz-Gelände (Vorbelastung)

Auftraggeber: BIEN-RIES GmbH  
Bruchköbeler Landstraße 87  
63452 Hanau

Auftrag vom: Juni 2020

Projekt-Nr.: 20-393

Bearbeiter: Dr. Stefan Schmitz

Seitenzahl: 11

Datum: 23. Oktober 2020

Datum: 23.10.2020

Unsere Zeichen:  
IS-US1-MGL/ Shm

Dokument:  
20-393 Bautz-Gelände  
Vorbelastung IV.docx

Das Dokument besteht aus  
11 Seiten.  
Seite 1 von 11

Die auszugsweise Wiedergabe  
des Dokumentes und die  
Verwendung zu Werbezwecken  
bedürfen der schriftlichen  
Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service  
GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.





Industrie Service

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Standort und Umgebung.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Immissionsgrenzwerte 39. BImSchV.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Vorkenntnisse der Immissionsbelastung .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>10</b>

## 1 Aufgabenstellung

Auf dem ehemaligen Bautz-Gelände südöstlich des Hauptbahnhofs Hanau bzw. der B43a soll eine neue Nutzung realisiert werden.

Geplant sind überwiegend Wohn-Bebauung, eine Einzelhandelsnutzung (Vollsortimenter), zzgl. eines sinnvollen Ergänzungsmarkts, Gastronomie und vereinzelte Gewerbeeinheiten im Bestandsgebäude sowie eine zweizügige Kindertagesstätte.

Die Luftschadstoffsituation soll auf dem ehemaligen Bautz-Gelände bzw. im näheren Umfeld prognostiziert werden. Es werden die relevanten Schadstoffe - Feinstaubfraktionen PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Stickstoffdioxid und Benzol - bei den Untersuchungen betrachtet.

Die Prognose erfolgt für den Planfall, d.h. für das zukünftige Gelände mit Bebauung.

Die jetzige Immissionssituation wird auf Grundlage der Messdaten an den Messstationen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) ermittelt.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### Unterlagen:

Dem Bearbeiter lagen zur Bearbeitung folgende Unterlagen vor:

- 20-05-14\_Hanau Bautzgelände Staedtebauliches Konzept.pdf
- Verkehrsuntersuchung zum Baugebiet Bautz in Hanau, plan° D – Ingenieure, Erläuterungsbericht, HEINZ + FEIER GmbH, Kreuzberger Ring 24,65205 Wiesbaden 14. Juli 2020, Datei: Bautz Ergebnisbericht 2020-07-14\_\_\_.pdf, Aktuelle DTV-Daten für den Planfall vom 23.10.2020
- Internetseite HLNUG, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Lufthygienische Jahresberichte
- Ausbreitungsberechnungen zur flächendeckenden Ermittlung der Luftqualität in Hessen als Grundlage der Luftreinhalteplanung, im Auftrag vom HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), Datum Januar 2017

### Vorschriften und Richtlinien:

Die Begutachtung basiert auf den nachfolgend aufgeführten Vorschriften und Bekanntmachungen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222)

- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.Juli 2002 Gem. Min. Bl. Nr. 25-29 vom 24.07.2002

### 3 Standort und Umgebung

Die nachfolgende Abbildung 3.1 zeigt das Bautz-Gelände und Umgebung.

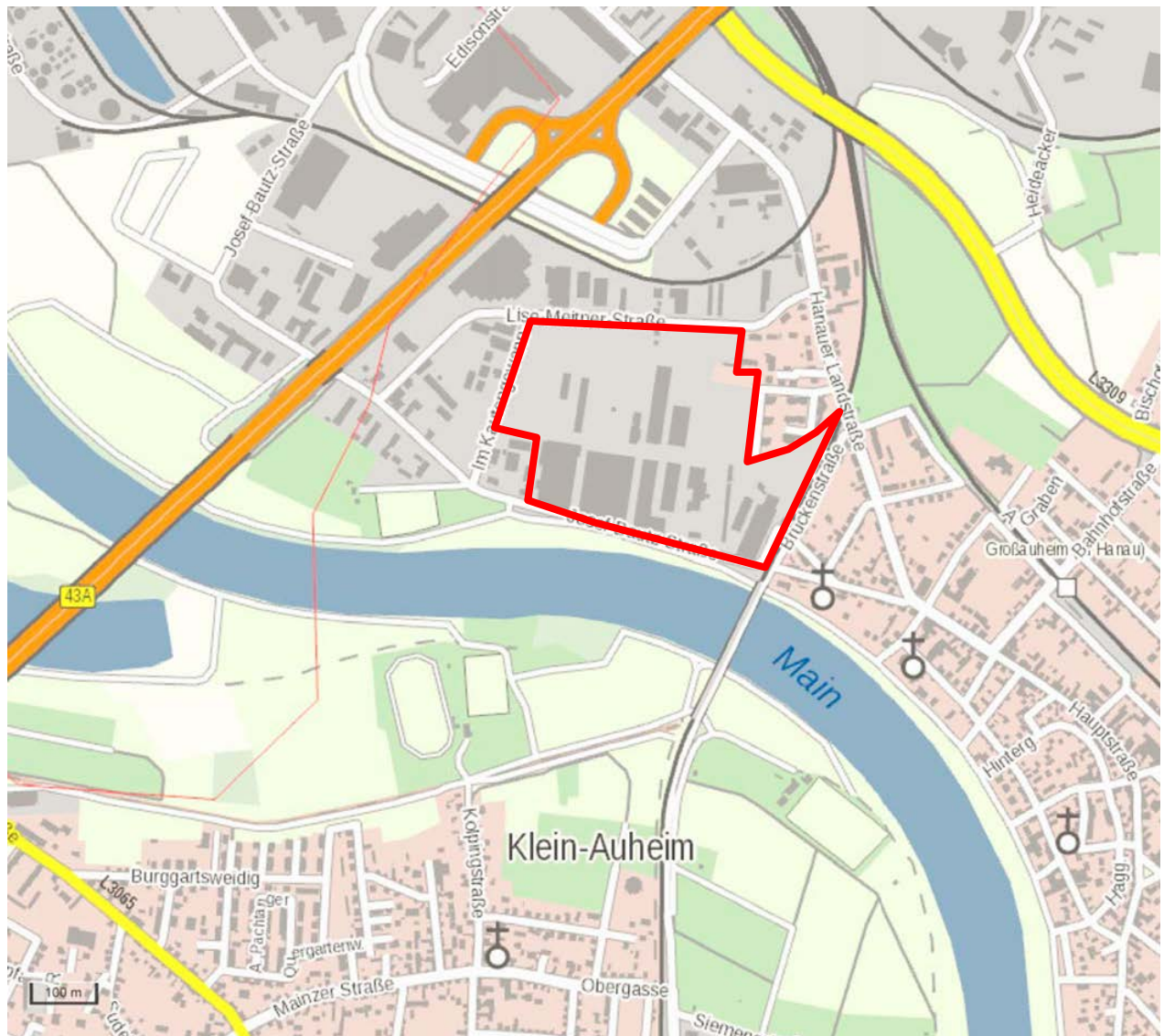


Abb. 3.1: Ehemaliges Bautz-Gelände und Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung 3.2 zeigt das derzeitige städtebauliche Konzept /1/.



Hanau - Bautzgelände  
Bien Ries

Städtebauliches Konzept  
M 1:2000 (A3) Stand: 13. Mai 2020

VORABZUG

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Die Inhalte sind ohne Haftung für die Richtigkeit der Angaben zu übernehmen. Die Inhalte sind ohne Haftung für die Richtigkeit der Angaben zu übernehmen.

planquadrat  
LUDWIG GESSNER ARCHITECTS

#### 4 Immissionsgrenzwerte 39. BImSchV

Die Beurteilung der ermittelten Belastungswerte richtet sich nach den Immissionsgrenzwerten der 39. BImSchV. Messungen der letzten Jahre haben ergeben und die Ausführungen in den Luftreinhalteplänen zeigen, dass im Zusammenhang mit dem Kfz-Verkehr von den in der 39. BImSchV angeführten Schadstoffen nur bei den Substanzen Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Partikeln (PM<sub>10</sub>) mit Überschreitungen von Grenzwerten zu rechnen ist. Insofern würde sich die Untersuchungen auf diese beiden Schadstoffe und den Luftschadstoff Partikel (PM<sub>2,5</sub>) beschränken. Zusätzlich wurde Benzol in die Betrachtung mit aufgenommen.



Die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Luftschadstoffe  $\text{NO}_2$ , Benzol,  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

**Tabelle 4-1:** Immissionsgrenzwerte entsprechend §§ 3, 4 und 5 der 39. BImSchV /2/

Schadstoff	Immissionsgrenzwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittelungszeitraum	Zulässige Anzahl von Überschreitungen des h-MW ( $\text{NO}_2$ ) bzw. TMW ( $\text{PM}_{10}$ ) im Kalenderjahr
Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ )	40	Jahresmittelwert	18
	200	Stundenmittelwert (h-MW)	
Benzol	5	Jahresmittelwert	
Partikel ( $\text{PM}_{10}$ )	40	Jahresmittelwert	35
	50	Tagesmittelwert (TMW)	
Partikel ( $\text{PM}_{2,5}$ )	25	Jahresmittelwert	-

Diese Grenzwerte sind aktuell einzuhalten.

## 5 Vorkenntnisse der Immissionsbelastung

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) unterhält in Hessen ein Immissionsmessnetz zur Erfassung von Luftschadstoffen (s. Internetportal). Derzeit sind dies 35 Messstationen und zusätzlich temporäre Messstellen für Stickstoffdioxid (Passivsammler) an verkehrsreichen Straßen.

Die Immissions-Messstationen unterscheiden sich in ihrer Standortklassifikation im Wesentlichen in drei verschiedene Bereiche:

- Luftmessstationen im ländlichen Raum;
- Luftmessstationen in Städten;
- Luftmessstationen an Verkehrsschwerpunkten;

Zur Information über die Immissionssituation in Hessen bzw. Hanau wurden die Immissionsdaten der Jahre 2017 – 2019 ausgewertet und Kenngrößen ermittelt. Es wurden die Kfz-spezifischen Schadstoffe, d.h. die Feinstaubfraktionen  $\text{PM}_{10}$  und  $\text{PM}_{2,5}$  sowie Stickstoffdioxid, betrachtet.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen folgende Kenngrößen der zurückliegenden drei Jahre 2017 – 2019 /3/:

- $\text{PM}_{10}$ : Jahresmittelwert (JMw)
- $\text{PM}_{10}$ : Anzahl der Überschreitungstage mit Konz. >  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- $\text{PM}_{2,5}$ : Jahresmittelwerte (JMw)
- $\text{NO}_2$ : Jahresmittelwert (JMw)
- $\text{NO}_2$ : Anzahl der Stunden mit Konz. >  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .





## **Staubfraktionen PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>:**

PM <sub>10</sub> , Jahresmittelwert				PM <sub>10</sub> , Anzahl Tage mit > 50 µg/m <sup>3</sup>				PM <sub>2,5</sub> , Jahresmittelwert			
<b>Ländlicher Raum</b>				<b>Ländlicher Raum</b>				<b>Ländlicher Raum</b>			
PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>2,5</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anzahl Tage > 50 µg/m <sup>3</sup>				JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	11,4	12,6	10,9	Mittel	2	2	0	Mittel	10,6	11,4	8,7
Min	8,4	9,2	8,4	Min	0	0	0	Min	10,6	11,4	8,7
Max	14,7	17,5	15,0	Max	5	6	1	Max	10,6	11,4	8,7
<b>Städtisches Gebiet</b>				<b>Städtisches Gebiet</b>				<b>Städtisches Gebiet</b>			
PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>2,5</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anzahl Tage > 50 µg/m <sup>3</sup>				JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	17,8	18,3	16,0	Mittel	7	5	1	Mittel	11,4	12,1	10,0
Min	14,6	16,9	14,1	Min	4	2	0	Min	10,7	11,5	9,5
Max	23,9	21,1	19,2	Max	11	7	4	Max	12,2	12,6	10,8
<b>Verkehrsschwerpunkte</b>				<b>Verkehrsschwerpunkte</b>				<b>Verkehrsschwerpunkte</b>			
PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>10</sub>	2017	2018	2019	PM <sub>2,5</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anzahl Tage > 50 µg/m <sup>3</sup>				JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	20,6	21,0	18,3	Mittel	11	7	4	Mittel	12,0	14,0	11,1
Min	14,6	17,5	15,6	Min	4	2	0	Min	3,0	12,3	10,1
Max	24,9	24,8	21,8	Max	19	11	8	Max	14,6	15,6	12,8

Den Tabellen ist zu entnehmen, dass die geringsten Feinstaubwerte an den Messstationen im ländlichen Raum gemessen werden. Die Immissionswerte der 39. BImSchV werden deutlich unterschritten.

Die höchsten Feinstaubwerte werden an den Verkehrsschwerpunkten gemessen, aber auch hier werden die Immissionswerte der 39. BImSchV unterschritten.

## **Stickstoffdioxid:**

NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwert				Anzahl Stunden > 200 µg/m <sup>3</sup>			
<b>Ländlicher Raum</b>				<b>Ländlicher Raum</b>			
NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019	NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anz. Stunden > 200 µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	9,1	8,8	8,0	Mittel	0	0	0
Min	5,3	4,9	4,2	Min	0	0	0
Max	17,2	17,1	16,3	Max	0	0	0
<b>Städtisches Gebiet</b>				<b>Städtisches Gebiet</b>			
NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019	NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anz. Stunden > 200 µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	25,0	24,5	23,3	Mittel	0	0	0
Min	15,8	15,6	14,3	Min	0	0	0
Max	38,3	36,2	34,2	Max	0	0	0
<b>Verkehrsschwerpunkte</b>				<b>Verkehrsschwerpunkte</b>			
NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019	NO <sub>2</sub>	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>				Anz. Stunden > 200 µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	44,9	44,2	39,1	Mittel	1	0	0
Min	25,9	31,2	17,9	Min	0	0	0
Max	71,8	66,5	54,7	Max	6	3	1



Den Tabellen ist zu entnehmen, dass die geringsten Stickstoffdioxidwerte an den Messstationen im ländlichen Raum gemessen werden. Die Immissionswerte der 39. BImSchV werden deutlich unterschritten.

Die höchsten Stickstoffdioxidwerte werden an den Verkehrsschwerpunkten gemessen; eine Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwertes ist hier an einigen Messstationen festzustellen.

**Benzol:**

Ländlicher Raum			
Benzol	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	keine Messstation		
Min	keine Messstation		
Max	keine Messstation		

\*: Im ländlichen Raum erfolgten keine Benzol-Messungen

Städtisches Gebiet			
Benzol	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	0,9	0,9	0,8
Min	0,8	0,8	0,8
Max	1,1	1,0	0,8

Verkehrsschwerpunkte			
Benzol	2017	2018	2019
	JMW in µg/m <sup>3</sup>		
Mittel	1,2	1,2	1,1
Min	0,9	0,9	1,0
Max	1,4	1,5	1,3

Den Tabellen ist zu entnehmen, dass die Benzolwerte den zulässigen Immissionswert von 5 µg/m<sup>3</sup> der 39. BImSchV deutlich unterschritten.

**Beispiel Jahr 2017 bis 2019, HLNUG-Messstelle Hanau:**

Die Luftmessstation Hanau ist eine Stadtstation. Folgende Luftverunreinigungen werden erfasst:

- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>),
- Stickstoffmonoxid (NO),
- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>),
- Ozon (O<sub>3</sub>),
- Feinstaub (PM<sub>10</sub>).

**Dem Internetportal können weitere Informationen entnommen werden.**

Postleitzahl: 63450  
 Straße: Am Freiheitsplatz  
 Rechtswert (GK): 3494466  
 Hochwert (GK): 5555511  
 Messbeginn: 01.01.1977



Stationsumgebung (Eol): städtisches Gebiet  
 Art der Station (Eol): Hintergrund

Die nachfolgende Abbildung 5.1 zeigt den Standort der HLNUG-Station und das Bautz-Gelände. Die Station liegt ca. 3,2 km nördlich des Bautz-Geländes.



Abb. 5.1: Standort der HLNUG-Station und das Bautz-Gelände.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Immissionsdaten (Jahresmittelwerte) an der Messstation Hanau der HLNUG.

Jahr	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Feinstaub PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Feinstaub PM <sub>2,5</sub> * µg/m <sup>3</sup>
2017	26,6	16,1	12,9
2018	25,1	17,8	14,2
2019	24,3	16,3	13,0
Mittel	25,3	16,7	13,4

\*: Eine PM<sub>2,5</sub>-Immissionsmessung ist an der Messstation nicht eingerichtet. Der PM<sub>2,5</sub>-Wert wird mit dem 0,8 fachen des PM<sub>10</sub>-wertes abgeschätzt.



### **Zuordnung Bautz-Gelände Hanau:**

Nördlich der Lise-Meitner-Straße und der Straße „Im Kautengewann“ befinden sich Gewerbebetriebe; relevante Luftschadstoffemissionen durch den Betrieb sind nicht anzunehmen.

Die Autobahn 43a mit kfz-bedingten Emissionen verläuft in ca. 200 m Entfernung in nordwestlicher Richtung. Eine erhöhte Einwirkung durch die KFZ-Emissionen auf der Autobahn ist aufgrund der Entfernung nicht anzunehmen.

Es werden die an der Messstation Hanau ermittelten Immissionswerte auf den Standort des ehemaligen Bautz-Geländes übertragen.

- NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwert:	25,3 µg/m <sup>3</sup>
- PM <sub>10</sub> -Jahresmittelwert:	16,7 µg/m <sup>3</sup>
- PM <sub>2,5</sub> -Jahresmittelwert:	13,4 µg/m <sup>3</sup>

An der Messstation Hanau wird die Benzolkonzentrationen nicht gemessen; in diesem Fall wird der für städtische Hintergrundstationen ermittelte Mittelwert von 0,9 µg/m<sup>3</sup> auch für das Bautz-Gelände angenommen.

Zur Einordnung wird weiterhin auf Informationen bzw. auf Ergebnisse flächenhafter Ausbreitungsrechnungen zurückgegriffen (siehe /4/, Ausbreitungsberechnungen zur flächendeckenden Ermittlung der Luftqualität in Hessen als Grundlage der Luftreinhalteplanung“, im Auftrag HMUKLV, Datum 2017). In diesem Bericht sind u.a. die Schadstoffe PM10 und Stickstoffdioxid flächendeckend für Hessen ausgewiesen (für das Jahr 2013).

## **6 Literatur**

- /1/ Städtebauliches Konzept, Stand 13. Mai 2020, planquadrat, 20-05-14\_Hanau Bautzgelände Staedtebauliches Konzept.pdf
- /2/ Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222)
- /3/ Internetseite HLNUG, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Lufthygienische Jahresberichte
- /4/ Ausbreitungsberechnungen zur flächendeckenden Ermittlung der Luftqualität in Hessen als Grundlage der Luftreinhalteplanung, im Auftrag vom HMUKLV (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), Datum Januar 2017.



Industrie Service

Mönchengladbach, den 23.10.2020

Projekt-Nr.: 20-393

Zeichen: Shm

Datei: 20-393 Bautz-Gelände Vorbelastung IV.docx

Die Sachbearbeiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Schmitz'.

Dr. Stefan Schmitz

gez. Dipl.-Met. Michael Wiehle