

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

- Ihr Spezialist in den Bereichen Umweltberatung,
Genehmigungsverfahren und Schallschutz -

Bericht Nr.: 401.0539-1/19

Datum: 17.06.2020

Emissions-/Immissionsprognose

Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf

der Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

in 72401 Haigerloch

Nachtrag

**Bewertung der Immissionen im geplanten
Wohngebiet „Trillfinger Steig II“**

Betreiber:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG
Hanfland 1
72401 Haigerloch-Groul

Standort der Anlage:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG
Werk Haigerloch-Weildorf
Sommerhalden
72401 Haigerloch

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Aufgabenstellung:

Emissions-/Immissionsprognose für
Stäube nach TA Luft: Erweiterung für
den Steinbruch Haigerloch-Weildorf der
Engelbert Schneider GmbH & Co. KG
in 72401 Haigerloch

- Nachtrag: Bewertung der Immissionen
im geplanten Wohngebiet „Trillfinger
Steig II“

Auftraggeber:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG
Hanfland 1
72401 Haigerloch-Groul

Auftragsnummer:

401.0539-1/19

Auftragsdatum:

12.06.2020

Bericht erstellt am:

17.06.2020

Textteil:

7 Seiten

Anlagen:

1 (9 Seiten)

Vervielfältigungen und Veröffentlichungen dieses Untersuchungsberichtes (auch auszugsweise)
durch Dritte sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Ingenieurbüro Ulbricht GmbH gestattet.



.....
Dipl.-Ing. Steffen Ulbricht
(Geschäftsführer)



.....
Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold
(Bearbeiterin)

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	4
2 Immissionsaufpunkte, Immissionswerte, Vorbelastung	5
3 Berechnungsergebnisse	6
3.1 Ergebnisse für die Zusatzbelastung	6
3.2 Ermittlung der Gesamtbelastung	6
3.3 Bewertung	7

Anlagen

- 1 Pläne und Berechnungen

1 Aufgabenstellung

Für die geplante Erweiterung des Muschelkalk- und Dolomitsteinbruchs in Haigerloch-Weildorf der Fa. Engelbert Schneider GmbH & Co. KG wurde durch das Ingenieurbüro Ulbricht GmbH eine Emissions-/Immissionsprognose für Schwebstaub PM10 und Staubniederschlag nach TA Luft erstellt (Berichts-Nr. 401.0539/19 „Emissions-/Immissionsprognose Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf der Engelbert Schneider GmbH & Co. KG in 72401 Haigerloch“, vom 18.10.2019).

Die Stadt Haigerloch hat zwischenzeitlich am östlichen Rand des Ortsteils Weildorf den Bebauungsplan „Trillfinger Steig II“ als Satzung beschlossen.

Zur Bewertung der durch den Steinbruchbetrieb im geplanten Wohngebiet „Trillfinger Steig II“ verursachten Immissionen durch Schwebstaub PM10 und Staubniederschlag sind ergänzende Berechnungen durchzuführen.

Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde mit der Durchführung der Berechnungen beauftragt.

Alle im o.g. Gutachten getroffenen Annahmen zu Emissionen und Einsatzzeiten der Quellen im Steinbruch Haigerloch-Weildorf behalten ihre Gültigkeit.

Für die Bewertung der Vorbelastung werden weiterhin die ermittelten Daten der vergleichbaren Messstationen des Luftmessnetzes herangezogen.

2 Immissionsaufpunkte, Immissionswerte, Vorbelastung

Das geplante Wohngebiet „Trillfinger Steig II“ ist nach der Baunutzungsverordnung als „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt.

In Bezug auf die Lage des Baugebietes zur relevanten Erweiterungsfläche des Steinbruches Haigerloch-Weildorf werden die folgenden Aufpunkte festgelegt. Eine zeichnerische Darstellung enthält die Anlage 1.1.

Tabelle 1 Aufpunkte (ANP) und Immissionswerte (IW)

Aufpunkte	Lage	Immissionsjahreswert	
		Staubniederschlag in g/(m ² ·d)	Schwebstaub PM10 in µg/m ³
ANP-TS 1 (Süd)	südöstliche Baugrenze	0,35	40
ANP-TS 2 (Mitte)	östliche Baugrenze		
ANP-TS 3 (Nord)	nordöstliche Baugrenze		

Für das geplante Wohngebiet „Trillfinger Steig II“ lässt sich ein Immissionsjahreswert für die Vorbelastung für Staubniederschlag von ca. 0,06 (g/m² · d) abschätzen, für Schwebstaub PM10 lassen sich ca. 16 µg/m³ ableiten.

3 Berechnungsergebnisse

3.1 Ergebnisse für die Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle wird die berechnete Zusatzbelastung für Staubbiederschlag und Schwebstaub PM10 dargestellt.

Tabelle 1 Immissionszusatzbelastung (IZ)

Zusatzbelastung (IZ)	Staubbiederschlag in g/(m ² ·d)	Schwebstaub PM10 in µg/m ³
ANP_TS-1 Trillfinger Steig II (Süd)	0,0067	1,8
ANP_TS-2 Trillfinger Steig II (Mitte)	0,0034	1,0
ANP_TS-3 Trillfinger Steig II (Nord)	0,0016	0,6
Irrel. IZ 4.2.2 TA Luft =	0,0105	1,2

Der Irrelevanzwert für Schwebstaub wird im südlichen Bereich des Baugebietes (ANP_TS-1) überschritten, sodass eine Bestimmung der Gesamtbelastung nach TA Luft notwendig ist.

Für Staubbiederschlag wird der Irrelevanzwert nicht überschritten. Hier ist die Bestimmung der Gesamtbelastung nicht erforderlich, wird zur besseren Verständlichkeit trotzdem ermittelt.

3.2 Ermittlung der Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungswerte ergibt sich für Schwebstaub PM10 und Staubbiederschlag für den maximal beaufschlagten Aufpunkt ANP_TS-1 (Süd) im geplanten Wohngebiet „Trillfinger Steig II“ die folgende Gesamtbelastung.

Tabelle 2 Immissionsgesamtbelastung der Beurteilungspunkte (IG)

Beurteilungspunkte	Immissionsjahreswert	
	Staubbiederschlag	Schwebstaub PM10
	in g/(m ² ·d)	in µg/m ³
<i>Vorbelastung IV</i>	0,06	16
ANP_TS-1 Trillfinger Steig II (Süd)	0,07	18
Immissionswert	0,35	40
Äquivalenzwert	-	30

Die ausführlichen Berechnungsergebnisse und die Rasterkarten sind in der Anlage 1 dargestellt.

3.3 Bewertung

Immissionsjahreswert Schwebstaub PM10 und Staubniederschlag

Wie aus der Tabelle 2 ersichtlich, ist der zulässige Immissions-Jahreswert durch die Gesamtbelastung am maximal beaufschlagten Beurteilungspunkt für Schwebstaub PM10 und Staubniederschlag unterschritten.

Wie die Auswertung zeigt, wird durch die Gesamtbelastung der Immissionsjahreswert für Staubniederschlag zu ca. 20 % und für Schwebstaub PM10 zu ca. 45 % ausgeschöpft. Eine Überschreitung des Immissionswertes ist somit nicht zu befürchten.

Immissionstageswert Schwebstaub PM10 mit zulässiger Überschreitung

Aus den Messreihen der Umweltmessstationen wurde ein Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und Tagesmittelwert und dessen zulässiger Überschreitungshäufigkeit festgestellt.

Der Jahresmittelwert, bei dem auch die Einhaltung des Tagesmittelwertes sichergestellt ist, beträgt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Äquivalenzwert).

Wie die Auswertung ergibt, wird dieser Wert im zu betrachtenden Fall unterschritten.

Der Tagesmittelwert mit der zulässigen Überschreitungshäufigkeit wird somit ebenfalls eingehalten.

Die Immissionswerte nach den Nummern 4.2.1 und 4.3.1 der TA Luft werden eingehalten.

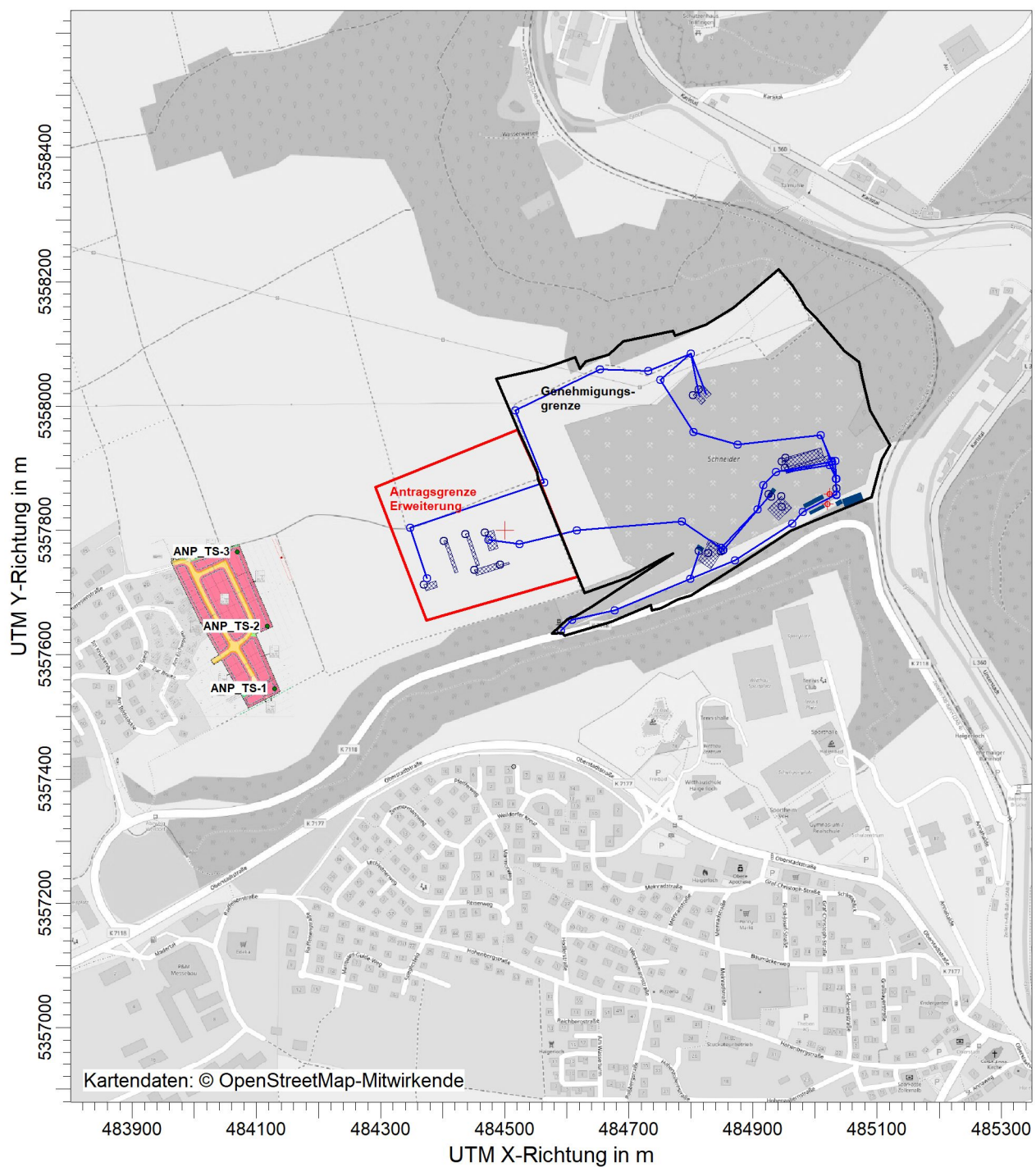
Anlage 01

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Jahresmittelwert Schwebstaub PM10
- 1.3 Jahresmittelwert Schwebstaub PM10 - Detailplan
- 1.4 Jahresmittelwert Staubniederschlag
- 1.5 Jahresmittelwert Staubniederschlag - Detailplan
- 1.6 Auswertung Analysepunkte
- 1.7 Berechnung der Gesamtbelastung

PROJEKT-TITEL:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf



BEMERKUNGEN:

Anlage
1.1 Übersichtsplan

FIRMENNAME:

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

BEARBEITER:

Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold

QUELLEN:

58

MAßSTAB:

1:10.000

0

0,3 km

DATUM:

17.06.2020

PROJEKT-NR.:

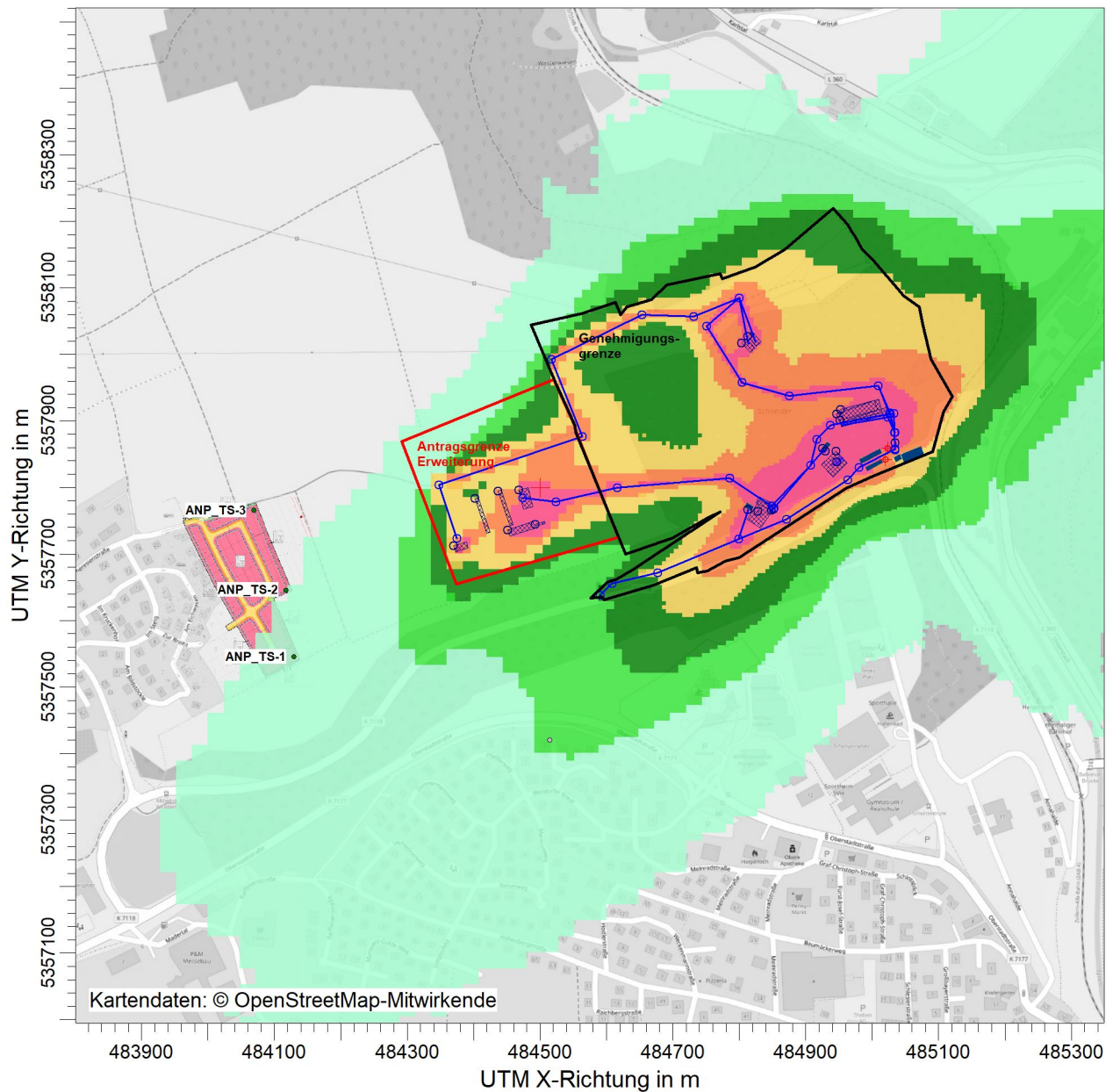
401.0539/19

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

PROJEKT-TITEL:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

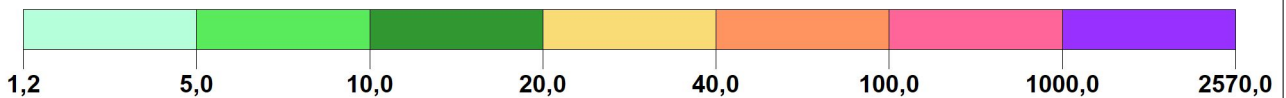
Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf





PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM J00: Max = 2570,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (X = 484928,50 m, Y = 5357855,50 m)

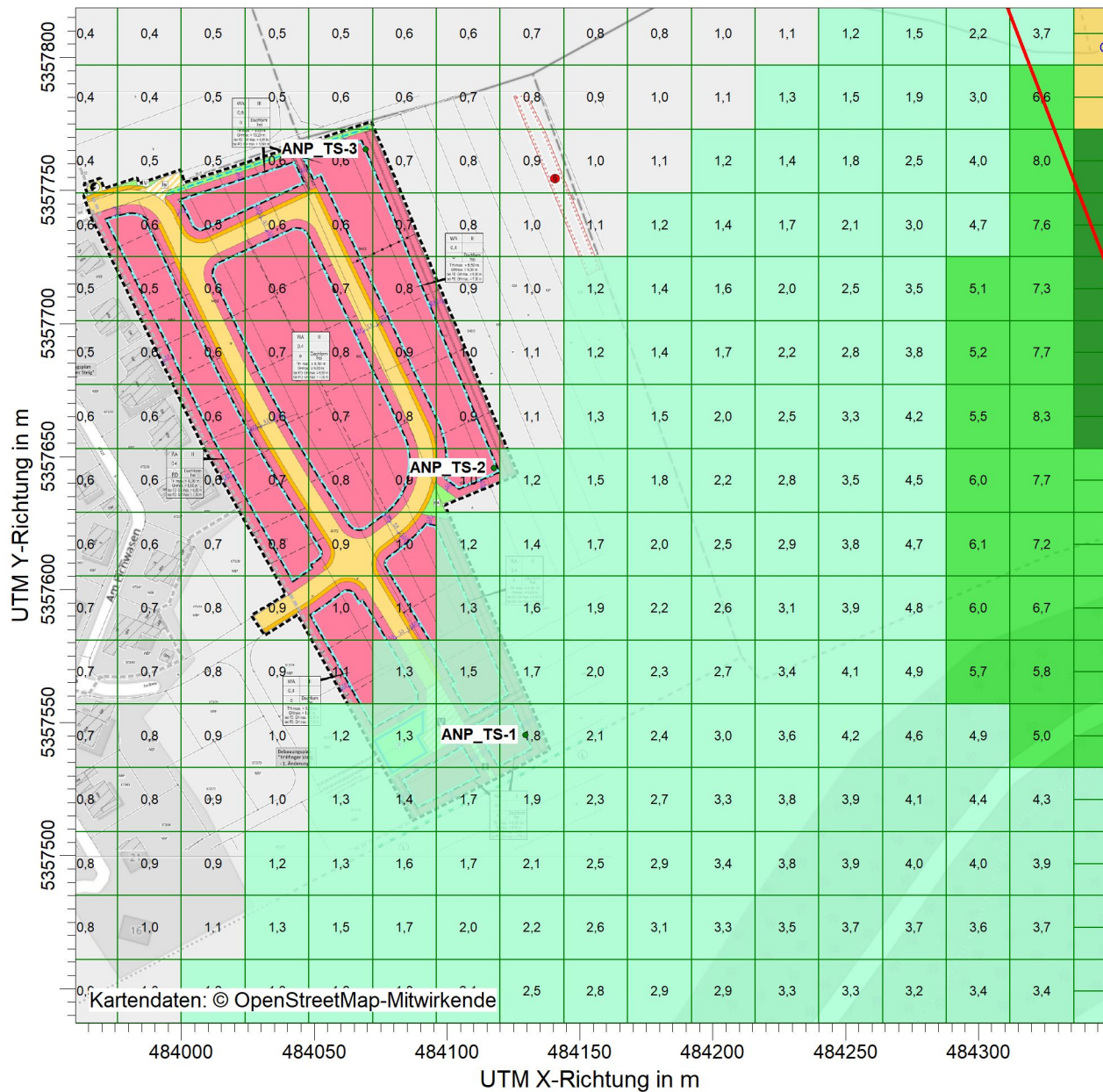


<div>BEMERKUNGEN:</div> <div>Anlage</div> <div>1.2 Zusatzbelastung</div> <div>Jahresmittelwert</div> <div>Schwebstaub PM10</div>	<div>STOFF:</div> <div>PM</div>		<div>FIRMENNAME:</div> <div>Ingenieurbüro Ulbricht GmbH</div>	
		<div>EINHEITEN:</div> <div>µg/m³</div>	<div>BEARBEITER:</div> <div>Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold</div>	<div>Ingenieurbüro Ulbricht GmbH</div> <div></div>
	<div>QUELLEN:</div> <div>58</div>		<div>MAßSTAB:</div> <div>1:10.000</div> <div>0  0,3 km</div>	
	<div>AUSGABE-TYP:</div> <div>PM J00</div>		<div>DATUM:</div> <div>17.06.2020</div>	

PROJEKT-TITEL:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

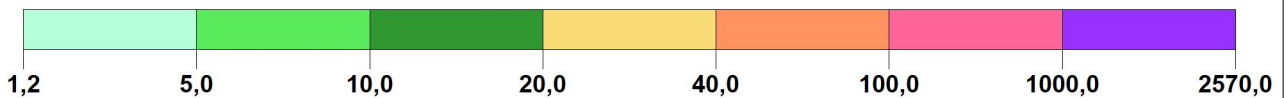
Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf





PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM J00: Max = 2570,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (X = 484928,50 m, Y = 5357855,50 m)

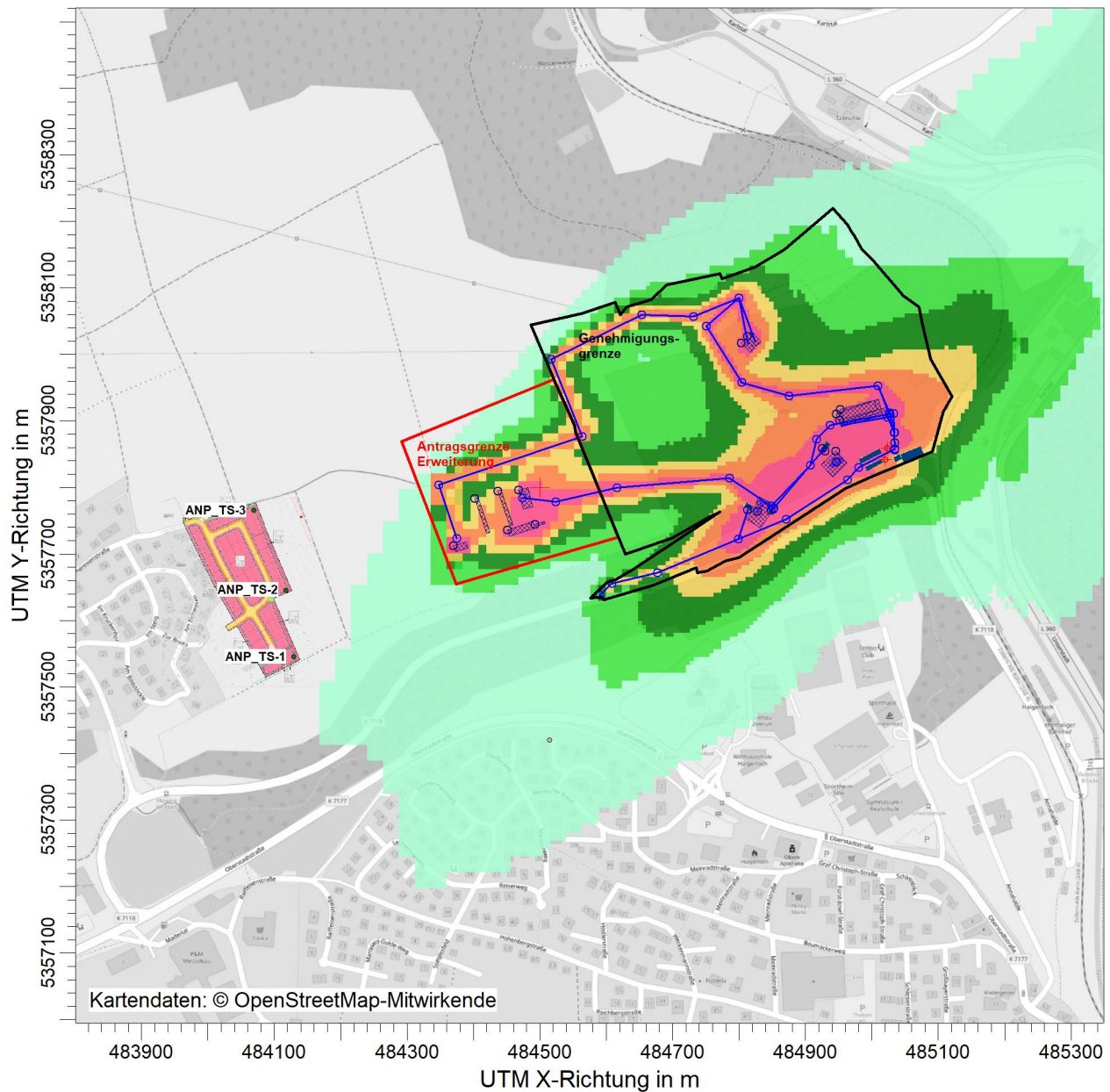


<div>BEMERKUNGEN:</div> <div>Anlage</div> <div>1.3 Zusatzbelastung</div> <div>Jahresmittelwert</div> <div>Schwebstaub PM10</div> <div>- Detailplan "Trillfinger Steig II"</div>	<div>STOFF:</div> <div>PM</div>		<div>FIRMENNAME:</div> <div>Ingenieurbüro Ulbricht GmbH</div>	
		<div>EINHEITEN:</div> <div>µg/m³</div>	<div>BEARBEITER:</div> <div>Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold</div>	<div><div>Ingenieurbüro</div><div>Ulbricht GmbH</div><div></div></div>
	<div>QUELLEN:</div> <div>58</div>		<div>MAßSTAB:</div> <div>1:2.500</div> <div><div>0</div><div></div><div>0,05 km</div></div>	
	<div>AUSGABE-TYP:</div> <div>PM J00</div>		<div>DATUM:</div> <div>17.06.2020</div>	

PROJEKT-TITEL:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf





PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m²*d)

PM DEP: Max = 59,4891 g/(m²*d) (X = 484928,50 m, Y = 5357855,50 m)



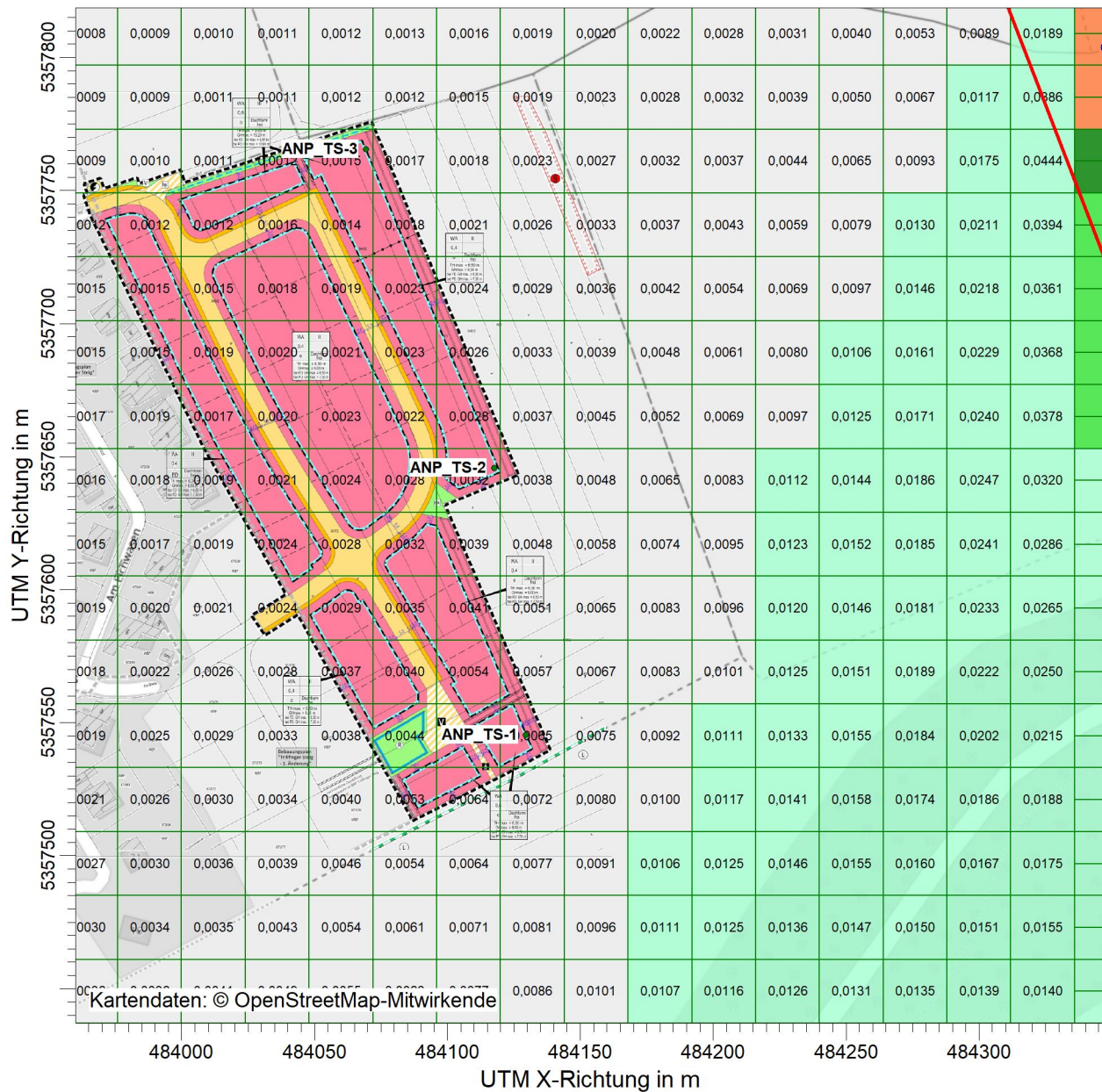
0,0105 0,0500 0,1000 0,2000 0,3500 1,0000 20,0000 60,0000

BEMERKUNGEN: Anlage: 1.4 Zusatzbelastung Jahresmittelwert Staubbiederschlag	STOFF: PM		FIRMENNAME: Ingenieurbüro Ulbricht GmbH	
		EINHEITEN: g/(m²*d)	BEARBEITER: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold	
	QUELLEN: 58		MAßSTAB: 1:10.000 0  0,3 km	
	AUSGABE-TYP: PM DEP		DATUM: 17.06.2020	
				PROJEKT-NR.: 401.0539/19

PROJEKT-TITEL:

Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

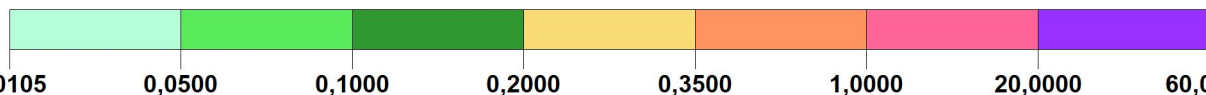
Erweiterung Steinbruch Haigerloch-Weildorf





PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m²*d)

PM DEP: Max = 59,4891 g/(m²*d) (X = 484928,50 m, Y = 5357855,50 m)



BEMERKUNGEN: Anlage: 1.5 Zusatzbelastung Jahresmittelwert Staubniederschlag - Detailplan "Trillfinger Steig II"	STOFF: PM		FIRMENNAME: Ingenieurbüro Ulbricht GmbH	
		EINHEITEN: g/(m²*d)	BEARBEITER: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold	
	QUELLEN: 58		MAßSTAB: 1:2.500 0  0,05 km	
	AUSGABE-TYP: PM DEP		DATUM: 17.06.2020	
				PROJEKT-NR.: 401.0539/19

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

1	Analyse-Punkte: ANP_TS-1: Trillfinger Steig II - Süd	X [m]: 484129,43	Y [m]: 5357545,35
----------	---	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,8	µg/m³	2,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0065	g/(m²*d)	3,5 %
PM: Partikel	T00	25,0	µg/m³	8,4 %
PM: Partikel	T35	6,8	µg/m³	13,1 %

2	Analyse-Punkte: ANP_TS-2: Trillfinger Steig II - Mitte	X [m]: 484117,51	Y [m]: 5357645,79
----------	---	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,0	µg/m³	2,9 %
PM: Partikel	DEP	0,0032	g/(m²*d)	4,8 %
PM: Partikel	T00	17,9	µg/m³	16,4 %
PM: Partikel	T35	3,4	µg/m³	28,6 %

3	Analyse-Punkte: ANP_TS-3: Trillfinger Steig II - Nord	X [m]: 484069,36	Y [m]: 5357765,48
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	4,7 %
PM: Partikel	DEP	0,0015	g/(m²*d)	7,2 %
PM: Partikel	T00	24,0	µg/m³	23,9 %
PM: Partikel	T35	1,0	µg/m³	73,5 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Engelbert Schneider GmbH & Co. KG

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00:	Jahresmittel der Konzentration
Tnn/Dnn:	Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn:	Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP:	Jahresmittel der Deposition

Berechnung der Gesamtbelastung - Bebauungsplan "Trillfinger Steig II"								
Vorbelastung (IV):								
Kenngrößen der Luftqualität - Jahresdaten 2016 - 2018, LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg								
	J00							
	Plochingen	Tübingen						
	PMDEP	PM10						
	g/(m²·d)	µg/m³						
IW	0,35	40						
IV	0,060	16						
Zusatzbelastung (IZ) und statistische Unsicherheit			PMDEP		PM10			
			g/(m²·d)	%	g/(m²·d)	µg/m³	%	µg/m³
Irrel. IZ 4.2.2 TA Luft =					0,0105			1,2
ANP_TS-1 Trillfinger Steig II (Süd)			0,0065	3,5	0,0067	1,80	2,2	1,8
ANP_TS-2 Trillfinger Steig II (Mitte)			0,0032	4,8	0,0034	1,00	2,9	1,0
ANP_TS-3 Trillfinger Steig II (Nord)			0,0015	7,2	0,0016	0,60	4,7	0,6
Gesamtbelastung (IG)			PMDEP		PM10			
			J00		J00			
Vorbelastung			0,06		16			
ANP_TS-1 Trillfinger Steig II (Süd)			0,07		18			
ANP_TS-2 Trillfinger Steig II (Mitte)			0,06		17			
ANP_TS-3 Trillfinger Steig II (Nord)			0,06		17			
Immissionswert 4.2.1, 4.3.1 TA Luft (IW)			0,35		40			
Äquivalenzwert					30			
Abkürzungen:								
J00	Immissionsjahreswert							
T00	Immissionstageswert							
IW	Immissionswert							
PMDEP	Staubniederschlag							
PM10	Schwebstaub							