

**DONAU-
KRAFTWERK
JOCHENSTEIN**
AKTIENGESELLSCHAFT

iMA

Richter & Röckle

Immissionen
Meteorologie
Akustik

Planfeststellungsverfahren Gutachten

Vorsorgliche Vergleichsbetrachtung nach TA Luft 2021



Erstellt	iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG	R. Röckle, K. Knapp, Th. Wittemeier	19.05.2022
Geprüft	iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG	R. Röckle	19.05.2022
Freigegeben	DKJ / ES-R	Ch. Rucker 	23.05.2022
	Unternehmen / Abteilung	Vorname Nachname	Datum

Fremdfirmen-Nr.:																								Aufstellungsort:										Bl. von Bl.																																									
																								+																																																			
Unterlagennummer																																																																											
SKS				Projekt-Nr.				Gliederungszeichen				Ersteller				Gliederungszeichen				Zählteil				Blattnummer				Gliederungszeichen				Änderungsindex				Planstatus				Planart				KKS								DCC(UAS)																							
Vorzeichen																																												S1S2S3				Dokumenttyp				Nummer				GA				Funktion/ Bauwerk				Aggregat/ Raum				Vorzeichen							
*				A A A ~				A N N N /				A A A A N /				A N N N N N /				N N /				A A A A				=				G F0F1F2F3FN				A1A2AN				A3				&				A A A N N N																											
*				J E S -				A 0 0 1 -				I M A -				1 -				B 3 0 4 3 5 -				0 1 -				F E																																															

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	5
2.	Immissionen durch das Vorhaben Organismenwanderhilfe (OWH)	6
2.1.	Lage der Aufpunkte	6
2.2.	Stickstoffdioxid NO ₂	7
2.3.	Feinstaub PM10	9
2.4.	Feinstaub PM2,5	11
2.5.	Staubniederschlag.....	13
2.6.	Stickstoff- und Säuredeposition	14
3.	Zusammenfassung	19
4.	Literaturverzeichnis	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3: Lage der Aufpunkte an der Organismenwanderhilfe	6
Abbildung 4: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	15
Abbildung 5: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	15
Abbildung 6: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	16
Abbildung 7: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	16
Abbildung 8: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	17
Abbildung 9: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	17
Abbildung 10: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	18
Abbildung 11: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 6: Relevante Immissionsorte (Aufpunkte) an der Organismenwanderhilfe	6
Tabelle 11: NO ₂ -Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	7
Tabelle 12: NO ₂ -Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	8
Tabelle 13: PM10-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	9
Tabelle 14: PM10-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	10
Tabelle 15: PM2,5-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	11
Tabelle 16: PM2,5-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in µg/m ³	12
Tabelle 17: Staubdeposition (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in mg/(m ² ·d)	13
Tabelle 18: Staubdeposition (Jahresmittelwerte) an den Immissionsorten in mg/(m ² ·d)	14



1. Aufgabenstellung

Zu den Vorhaben „Energiespeicher Riedl“ (ES-R) und Organismenwanderhilfe Kraftwerk Jochenstein (OWH) wurden im Rahmen der laufenden Planfeststellungsverfahren von 2019 bis Oktober 2021 neue Immissionsprognosen auf Basis der TA Luft 2002 erstellt, in denen die jeweiligen Vorhaben sowie deren kumulierende Auswirkungen detailliert untersucht werden.

Am 1. Dezember 2021 ist die neue TA Luft 2021 in Kraft getreten. Um etwaige Auswirkungen der neuen Methodik auf die Ergebnisse der Immissionsprognosen abschätzen zu können, wurden für das jeweils ungünstigste Baujahr vorsorglich vergleichende Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2021 durchgeführt und die Ergebnisse im vorliegenden Bericht gegenübergestellt.

Die Ermittlung der jahresbezogenen Immissionskenngrößen erfolgt hier über Ausbreitungsrechnungen gemäß dem Anhang 2 (ehemals Anhang 3) der TA Luft 2021. Angewendet wird das überarbeitete Ausbreitungsmodell (AUSTAL Version 3.1.2). Zudem werden folgende nach TA Luft 2021 neu hinzukommende bzw. geänderte Punkte berücksichtigt:

- Berücksichtigung der nassen Deposition für Gase und Stäube,
- Verwendung der Niederschlagsdaten des Umweltbundesamts am Standort,
- neue Rauigkeitslängen der Landnutzungsklassen,
- neues Modell zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung,
- Ermittlung der Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der TA Luft 2021.

In den folgenden Tabellen ist die durch das Vorhaben Organismenwanderhilfe am Aufpunkt berechnete Zusatzbelastung und in Klammern der prozentuale Anteil am Immissionswert aufgeführt – jeweils links nach alter TA Luft, rechts nach aktueller TA Luft. Überschreitungen der Irrelevanzschwelle sind grau unterlegt.

Aufpunkte, an denen die Zusatzbelastung nach neuer TA Luft zugenommen hat, sind farblich unterlegt. Der Immissionsort mit der jeweils höchsten Zusatzbelastung ist rot markiert.

Plan- und Anlagenbezug

Anlage	Format	File Name	Ordner Nr.	Register
Immissionsgutachten Luft	A4	JES-A001_iMA_1-B30435-00	12 a	UVS 5



2. Immissionen durch das Vorhaben Organismenwanderhilfe (OWH)

2.1. Lage der Aufpunkte

Die Lage der Aufpunkte kann Tabelle 1 und Abbildung 1 entnommen werden.

Die Aufpunkte „IO 3“ und „IO 3b“ befinden sich am gleichen Gebäude, jedoch an unterschiedlichen Gebäudeseiten.

Aufpunkt	Beschreibung	Rechtswert GK4	Hochwert GK4
IO 1	Am Kraftwerk 4	4626367	5377226
IO 2	Am Kraftwerk 1	4626367	5377185
IO 3	Am Jochenstein 22	4626601	5377043
IO 3b	Am Jochenstein 22	4626594	5377052
IO 4	Am Jochenstein 10	4626766	5376951
IO 5	Hofweg 8	4626811	5377014
IO 6	Hofweg 6	4626876	5376983
IO 7	Werksiedlung 39	4626955	5376887
IO 8	Werksiedlung 27	4627074	5376857
IO 9	Am Unterfeld 15	4627722	5376727
IO 10	Campingplatz	4627395	5376441
IO 11	Nibelungen Straße 40	4627380	5376342
IO 12	Maierhof an der Donau 17	4626335	5376678
IO 13	Maierhof an der Donau 19	4625495	5377185
IO 14	Maierhof an der Donau 20	4625322	5377366

Tabelle 1: Relevante Immissionsorte (Aufpunkte) an der Organismenwanderhilfe

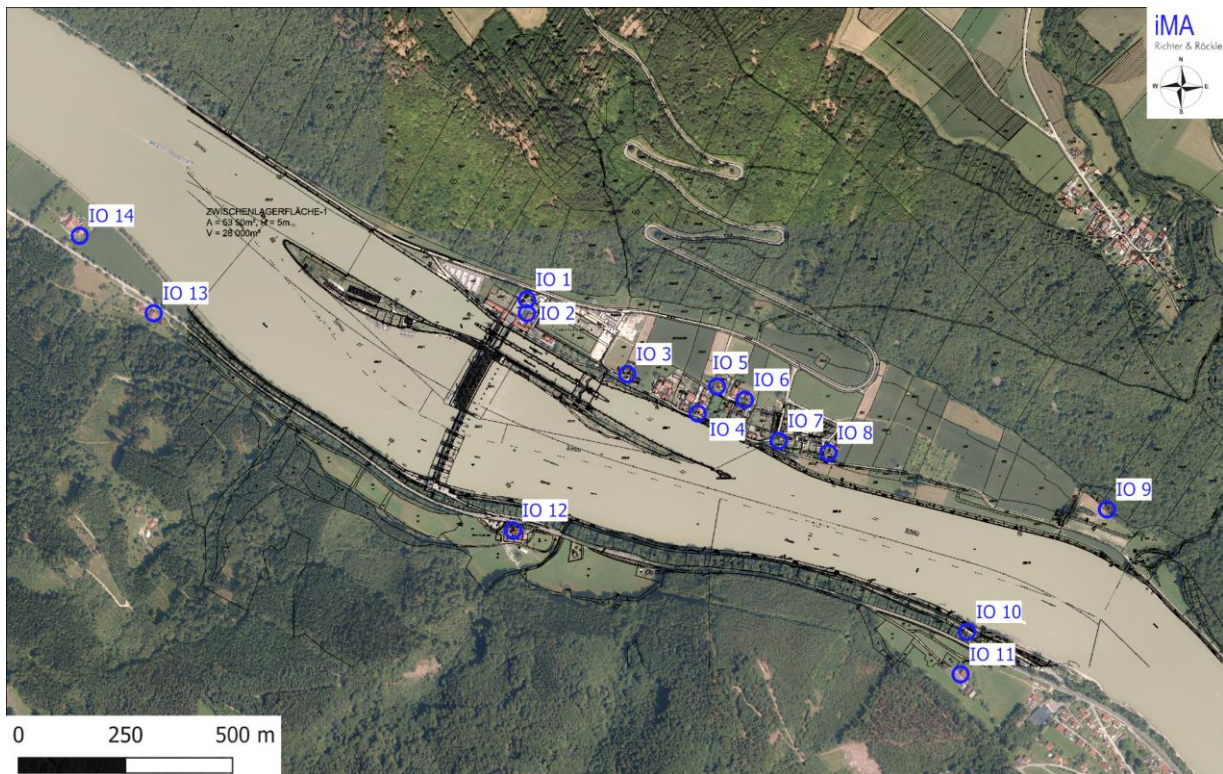


Abbildung 1: Lage der Aufpunkte an der Organismenwanderhilfe.

2.2. Stickstoffdioxid NO₂

In Tabelle 2 und Tabelle 3 sind die NO₂-Immissionsbeiträge durch die Baustellentätigkeiten an den 15 Aufpunkten für die Baujahre 3 und 4 aufgeführt. Die Lage der Aufpunkte kann Kapitel 2.1 entnommen werden.

Die höchsten NO₂-Immissionen werden am Aufpunkt „IO 8“ berechnet. Hier nimmt die Zusatzbelastung im Vergleich zu den Berechnungen nach TA Luft 2002 etwas ab.

Insgesamt sind bei Stickstoffdioxid die Unterschiede zwischen den Ergebnissen nach TA Luft 2002 und TA Luft 2021 etwas deutlicher ausgeprägt als bei den Stäuben, da das überarbeitete Ausbreitungsmodell der TA Luft 2021 bei der Berechnung von Stickstoffdioxid automatisch den deponierten Anteil von der gasförmigen Immission abzieht.

Aufpunkt	Zusatzbelastung Stickstoffdioxid (NO ₂)	
	Baujahr 3 TA Luft 2002	Baujahr 3 TA Luft 2021
	µg/m ³	µg/m ³
IO 1	0,3 (0,8 %)	0,3 (0,6 %)
IO 2	0,4 (1,0 %)	0,3 (0,7 %)
IO 3	1,7 (4,3 %)	1,3 (3,3 %)
IO 3b	1,3 (3,3 %)	0,9 (2,2 %)
IO 4	4,1 (10,2 %)	3,1 (7,7 %)
IO 5	1,5 (3,7 %)	1,0 (2,6 %)
IO 6	1,9 (4,7 %)	1,3 (3,2 %)
IO 7	3,9 (9,8 %)	3,0 (7,5 %)
IO 8	5,7 (14,3 %)	4,4 (11,0 %)
IO 9	0,6 (1,6 %)	0,5 (1,2 %)
IO 10	0,3 (0,8 %)	0,3 (0,8 %)
IO 11	0,1 (0,4 %)	0,2 (0,4 %)
IO 12	0,3 (0,7 %)	0,3 (0,7 %)
IO 13	0,5 (1,4 %)	0,3 (0,8 %)
IO 14	0,4 (1,0 %)	0,2 (0,6 %)
Irrelevanz	1,2 (3,0 %)	
Immissionswert	40 (100 %)	

Tabelle 2: NO₂-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in µg/m³ in Baujahr 3.



Aufpunkt	Zusatzbelastung Stickstoffdioxid (NO ₂)	
	Baujahr 4 TA Luft 2002	Baujahr 4 TA Luft 2021
	µg/m ³	µg/m ³
IO 1	7,0 (17,5 %)	5,6 (14,1 %)
IO 2	4,0 (10,1 %)	2,9 (7,3 %)
IO 3	4,8 (12,0 %)	3,7 (9,3 %)
IO 3b	5,8 (14,6 %)	4,8 (11,9 %)
IO 4	6,8 (17,0 %)	5,3 (13,2 %)
IO 5	2,8 (7,1 %)	2,1 (5,2 %)
IO 6	3,0 (7,6 %)	2,2 (5,4 %)
IO 7	5,5 (13,8 %)	4,2 (10,6 %)
IO 8	7,5 (18,7 %)	5,7 (14,3 %)
IO 9	0,9 (2,3 %)	0,7 (1,8 %)
IO 10	0,7 (1,7 %)	0,6 (1,5 %)
IO 11	0,4 (0,9 %)	0,3 (0,8 %)
IO 12	0,6 (1,5 %)	0,6 (1,5 %)
IO 13	1,4 (3,6 %)	1,2 (2,9 %)
IO 14	2,6 (6,6 %)	1,9 (4,6 %)
Irrelevanz	1,2 (3,0 %)	
Immissionswert	40 (100 %)	

Tabelle 3: NO₂-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in µg/m³ in Baujahr 4.

2.3. Feinstaub PM10

In Tabelle 4 und Tabelle 5 sind die PM10-Immissionsbeiträge durch die Baustellentätigkeiten an den 15 Aufpunkten für die Baujahre 3 und 4 aufgeführt.

Bei der Berechnung der PM10-Immissionen wurde gemäß den Anforderungen der TA Luft 2021 zusätzlich zur trockenen Deposition auch die nasse Deposition der Stäube berücksichtigt.

Die höchste PM10-Zusatzbelastung durch die Bautätigkeiten in Baujahr 3 wird sowohl nach TA Luft 2002, als auch nach TA Luft 2021 am Aufpunkt „IO 8“ berechnet. Bei der Berechnung nach TA Luft 2021 wird ein um $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geringerer PM10-Immissionsbeitrag ausgewiesen.

An vier Aufpunkten werden mit dem Ausbreitungsmodell der TA Luft 2021 geringfügig (ca. $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) höhere PM10-Immissionen berechnet.

Aufpunkt	Zusatzbelastung Feinstaub (PM10)	
	Baujahr 3 TA Luft 2002	Baujahr 3 TA Luft 2021
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
IO 1	1,6 (4,0 %)	1,5 (3,8 %)
IO 2	1,0 (2,4 %)	0,9 (2,3 %)
IO 3	2,5 (6,2 %)	2,6 (6,5 %)
IO 3b	1,7 (4,3 %)	1,7 (4,2 %)
IO 4	6,6 (16,6 %)	6,1 (15,2 %)
IO 5	1,8 (4,4 %)	1,7 (4,3 %)
IO 6	2,3 (5,8 %)	2,2 (5,6 %)
IO 7	5,6 (14,0 %)	5,5 (13,7 %)
IO 8	7,0 (17,5 %)	6,8 (16,9 %)
IO 9	1,3 (3,1 %)	1,2 (2,9 %)
IO 10	0,3 (0,6 %)	0,4 (1,0 %)
IO 11	0,1 (0,3 %)	0,2 (0,5 %)
IO 12	0,1 (0,3 %)	0,2 (0,5 %)
IO 13	0,4 (1,1 %)	0,4 (1,0 %)
IO 14	0,3 (0,9 %)	0,3 (0,8 %)
Irrelevanz	1,2 (3,0 %)	
Immissionswert	40 (100 %)	

Tabelle 4: PM10-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Baujahr 3.

Die höchste PM10-Zusatzbelastung durch die Bautätigkeiten in Baujahr 4 wird sowohl nach TA Luft 2002, als auch nach TA Luft 2021 am Aufpunkt „IO 3b“ berechnet. Auch in Baujahr 4 ist die nach TA Luft 2021 berechnete PM10-Immissionskonzentration etwas geringer.

Damit kann aus gutachterlicher Sicht auf eine zusätzliche Ausweisung der luftgetragenen Staubinhaltsstoff-Konzentrationen verzichtet werden, da die Rechnungen nach TA Luft 2021 am maximal beaufschlagten Aufpunkt eine geringere Immissionskonzentration ausweisen und damit auch die luftgetragenen Staubinhaltsstoffe am maximal beaufschlagten Aufpunkt geringfügig niedriger ausfallen.

Aufpunkt	Zusatzbelastung Feinstaub (PM10)	
	Baujahr 4 TA Luft 2002	Baujahr 4 TA Luft 2021
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
IO 1	11,6 (29,0 %)	10,7 (26,9 %)
IO 2	5,7 (14,1 %)	5,1 (12,7 %)
IO 3	7,7 (19,2 %)	7,2 (18,1 %)
IO 3b	12,5 (31,4 %)	12,3 (30,7 %)
IO 4	4,3 (10,8 %)	4,1 (10,3 %)
IO 5	3,1 (7,8 %)	3,0 (7,6 %)
IO 6	3,0 (7,4 %)	2,9 (7,2 %)
IO 7	5,5 (13,7 %)	5,3 (13,2 %)
IO 8	7,9 (19,9 %)	7,6 (18,9 %)
IO 9	1,1 (2,8 %)	1,0 (2,6 %)
IO 10	0,4 (1,0 %)	0,5 (1,4 %)
IO 11	0,3 (0,6 %)	0,3 (0,8 %)
IO 12	0,2 (0,5 %)	0,4 (1,0 %)
IO 13	1,1 (2,8 %)	1,3 (3,2 %)
IO 14	1,9 (4,7 %)	1,7 (4,4 %)
Irrelevanz	1,2 (3,0 %)	
Immissionswert	40 (100 %)	

Tabelle 5: PM10-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Baujahr 4.

2.4. Feinstaub PM_{2,5}

In Tabelle 6 und Tabelle 7 sind die PM_{2,5}-Zusatzbelastungen für die beiden simulierten Baujahre zusammengefasst.

Auch bei PM_{2,5} fallen die Abweichungen zwischen den Berechnungen nach TA Luft 2002 und TA Luft 2021 in beiden Baujahren gering aus.

Aufpunkt	Zusatzbelastung Feinstaub (PM _{2,5})	
	Baujahr 3 TA Luft 2002	Baujahr 3 TA Luft 2021
	µg/m ³	µg/m ³
IO 1	0,53 (2,1 %)	0,49 (2,0 %)
IO 2	0,35 (1,4 %)	0,33 (1,3 %)
IO 3	0,86 (3,4 %)	0,89 (3,5 %)
IO 3b	0,62 (2,5 %)	0,59 (2,4 %)
IO 4	2,16 (8,7 %)	1,98 (7,9 %)
IO 5	0,65 (2,6 %)	0,63 (2,5 %)
IO 6	0,84 (3,4 %)	0,80 (3,2 %)
IO 7	1,80 (7,2 %)	1,75 (7,0 %)
IO 8	2,22 (8,9 %)	2,17 (8,7 %)
IO 9	0,38 (1,5 %)	0,35 (1,4 %)
IO 10	0,10 (0,4 %)	0,14 (0,6 %)
IO 11	0,04 (0,2 %)	0,06 (0,3 %)
IO 12	0,05 (0,2 %)	0,08 (0,3 %)
IO 13	0,17 (0,7 %)	0,16 (0,6 %)
IO 14	0,14 (0,6 %)	0,13 (0,5 %)
Irrelevanz	0,75 (3,0 %)	
Immissionswert	25 (100 %)	

Tabelle 6: PM_{2,5}-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in µg/m³ in Baujahr 3.



Aufpunkt	Zusatzbelastung Feinstaub (PM2,5)	
	Baujahr 4 TA Luft 2002	Baujahr 4 TA Luft 2021
	µg/m ³	µg/m ³
IO 1	3,21 (12,8 %)	2,96 (11,8 %)
IO 2	1,77 (7,1 %)	1,59 (6,4 %)
IO 3	2,09 (8,4 %)	1,97 (7,9 %)
IO 3b	3,11 (12,4 %)	3,04 (12,2 %)
IO 4	1,34 (5,3 %)	1,27 (5,1 %)
IO 5	1,03 (4,1 %)	0,99 (4,0 %)
IO 6	1,00 (4,0 %)	0,96 (3,9 %)
IO 7	1,70 (6,8 %)	1,64 (6,6 %)
IO 8	2,44 (9,8 %)	2,34 (9,4 %)
IO 9	0,36 (1,4 %)	0,32 (1,3 %)
IO 10	0,15 (0,6 %)	0,18 (0,7 %)
IO 11	0,08 (0,3 %)	0,10 (0,4 %)
IO 12	0,09 (0,3 %)	0,14 (0,6 %)
IO 13	0,41 (1,6 %)	0,44 (1,8 %)
IO 14	0,64 (2,6 %)	0,59 (2,4 %)
Irrelevanz	0,75 (3,0 %)	
Immissionswert	25 (100 %)	

Tabelle 7: PM2,5-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in µg/m³ in Baujahr 4.

2.5. Staubniederschlag

Die Tabelle 8 und Tabelle 9 zeigen die Zusatzbelastung durch Staubdeposition an den Aufpunkten für die Baujahre 3 und 4.

Die höchste Staubdeposition wird in Baujahr 4 am Aufpunkt „IO 3b“ berechnet. An diesem Aufpunkt berechnet das Ausbreitungsmodell der TA Luft 2021 eine um 9,1 mg/(m² d) niedrigere Staubdeposition.

Aus diesem Grund kann aus gutachterlicher Sicht auf eine Ausweisung der nach TA Luft 2021 berechneten Staubinhaltsstoff-Depositionen verzichtet werden, da diese am maximal beaufschlagten Aufpunkt ebenfalls mit dem Ausbreitungsmodell der TA Luft 2021 etwas niedriger ausfallen werden.

Aufpunkt	Zusatzbelastung Staubdeposition	
	Baujahr 3 TA Luft 2002	Baujahr 3 TA Luft 2021
	mg/(m ² d)	mg/(m ² d)
IO 1	14,2 (4,1 %)	14,4 (4,1 %)
IO 2	4,9 (1,4 %)	5,4 (1,5 %)
IO 3	16,2 (4,6 %)	19,5 (5,6 %)
IO 3b	9,1 (2,6 %)	9,5 (2,7 %)
IO 4	58,9 (16,8 %)	57,3 (16,4 %)
IO 5	5,4 (1,5 %)	5,8 (1,7 %)
IO 6	7,3 (2,1 %)	7,9 (2,3 %)
IO 7	38,1 (10,9 %)	37,5 (10,7 %)
IO 8	32,1 (9,2 %)	31,2 (8,9 %)
IO 9	6,3 (1,8 %)	5,7 (1,6 %)
IO 10	0,9 (0,3 %)	2,0 (0,6 %)
IO 11	0,5 (0,1 %)	0,9 (0,3 %)
IO 12	0,2 (0,1 %)	0,4 (0,1 %)
IO 13	0,8 (0,2 %)	1,0 (0,3 %)
IO 14	0,8 (0,2 %)	0,8 (0,2 %)
Irrelevanz	10,5 (3,0 %)	
Immissionswert	350 (100 %)	

Tabelle 8: Staubdeposition (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in mg/(m²·d) in Baujahr 3.



Aufpunkt	Zusatzbelastung Staubdeposition	
	Baujahr 4 TA Luft 2002	Baujahr 4 TA Luft 2021
	mg/(m ² d)	mg/(m ² d)
IO 1	109,8 (31,4 %)	107,4 (30,7 %)
IO 2	30,5 (8,7 %)	35,3 (10,1 %)
IO 3	85,0 (24,3 %)	80,8 (23,1 %)
IO 3b	163,2 (46,6 %)	154,1 (44,0 %)
IO 4	27,5 (7,9 %)	27,3 (7,8 %)
IO 5	12,9 (3,7 %)	14,2 (4,1 %)
IO 6	10,2 (2,9 %)	11,3 (3,2 %)
IO 7	26,9 (7,7 %)	28,1 (8,0 %)
IO 8	37,0 (10,6 %)	35,3 (10,1 %)
IO 9	4,8 (1,4 %)	4,7 (1,3 %)
IO 10	1,9 (0,5 %)	3,2 (0,9 %)
IO 11	1,5 (0,4 %)	2,0 (0,6 %)
IO 12	0,7 (0,2 %)	1,5 (0,4 %)
IO 13	3,3 (0,9 %)	4,5 (1,3 %)
IO 14	5,7 (1,6 %)	5,6 (1,6 %)
Irrelevanz	10,5 (3,0 %)	
Immissionswert	350 (100 %)	

Tabelle 9: Staubdeposition (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in mg/(m²·d) in Baujahr 4.

2.6. Stickstoff- und Säuredeposition

Die Ergebnisse der Berechnungen zur Stickstoff- und Säuredeposition können den folgenden Abbildungen entnommen werden. Die Berechnungen nach TA Luft 2021 wurden gemäß Anhang 2, Nr. 9.1 der TA Luft 2021 unter Berücksichtigung der vom Umweltbundesamt am Standort ausgegebenen Niederschlagsdaten durchgeführt.

Abbildung 2 bis Abbildung 5 zeigen die flächenhaften Verteilungen der Stickstoffdeposition in den Baujahren 3 und 4. Die räumliche Verteilung konzentriert sich auf die jeweiligen Schwerpunkte der Bauarbeiten und hier insbesondere den Nahbereich der Schiffsanlegestellen. Dies ist auch auf die konservativ angesetzten Emissionen von den Schubleuchtern zurückzuführen.

Auch hier zeigt sich eine gewisse Vergleichmäßigung – tendenziell leichte Abnahme in den Maxima, dafür Zunahme in den Randbereichen.

In Abbildung 6 bis Abbildung 9 sind zusätzlich die flächenhaften Verteilungen der Säuredeposition in den Baujahren 3 und 4 dargestellt.

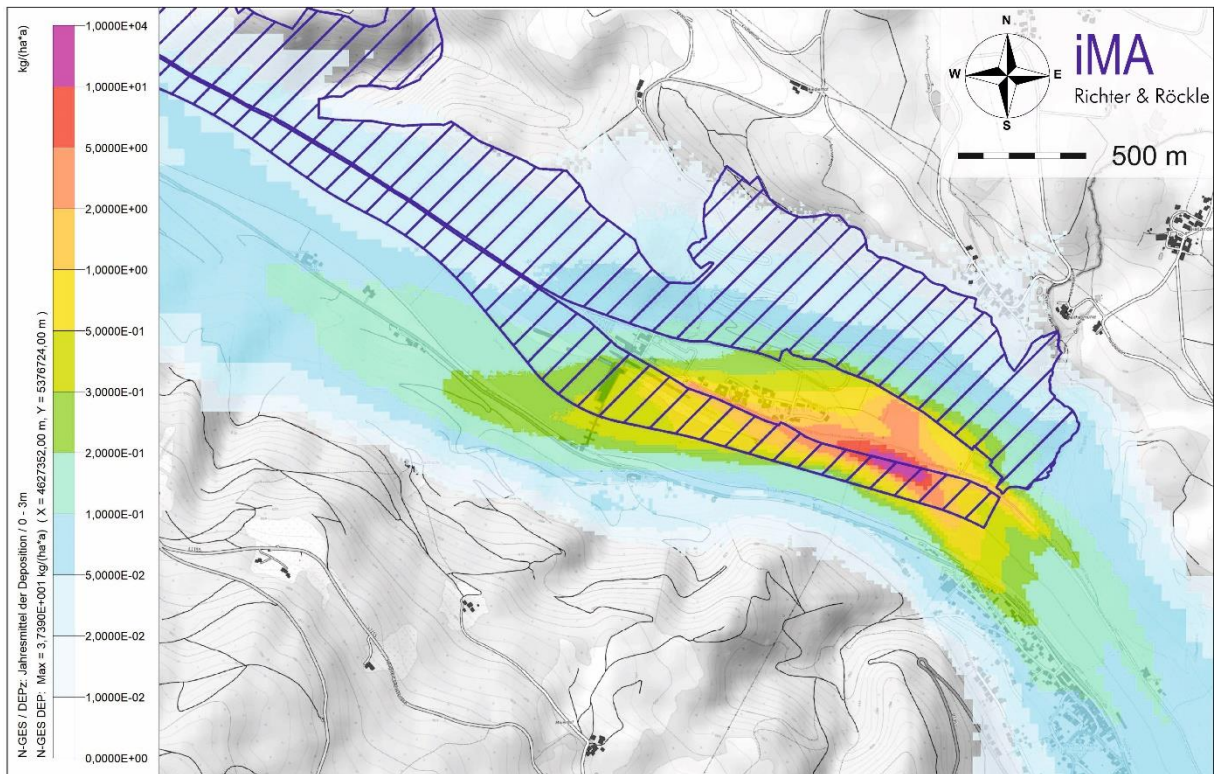


Abbildung 2: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

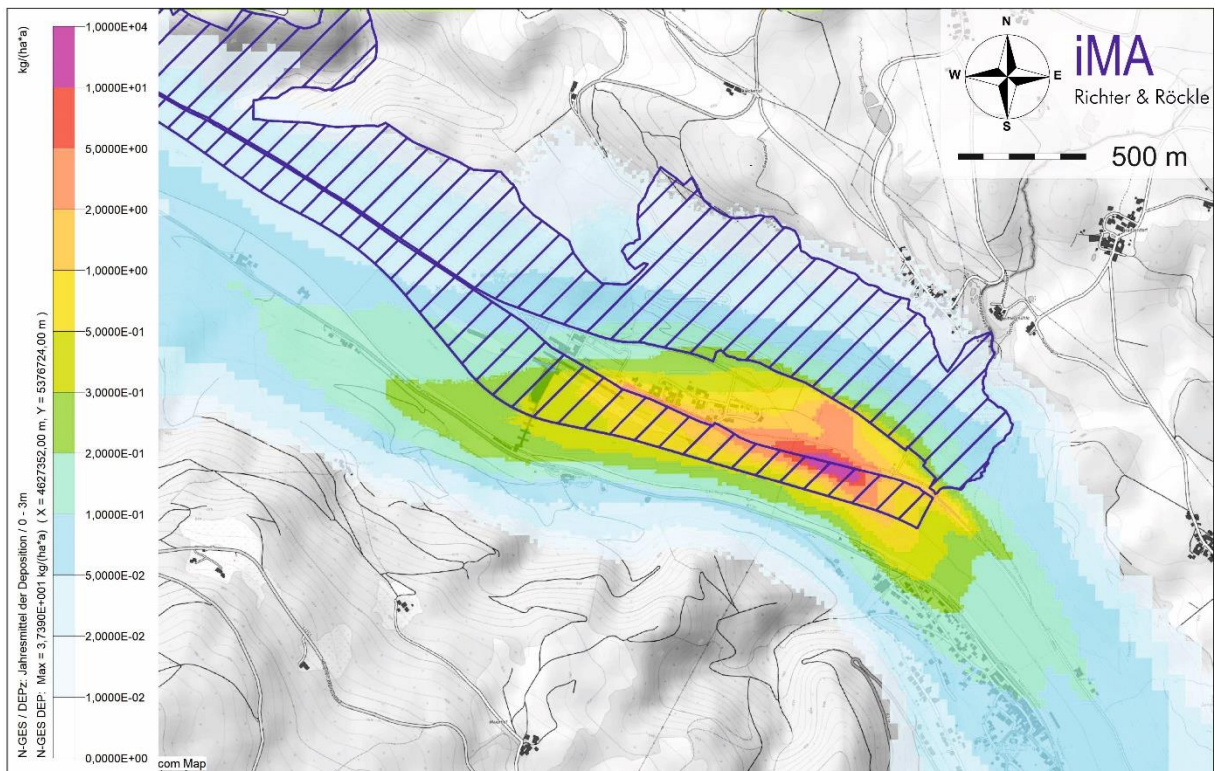


Abbildung 3: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

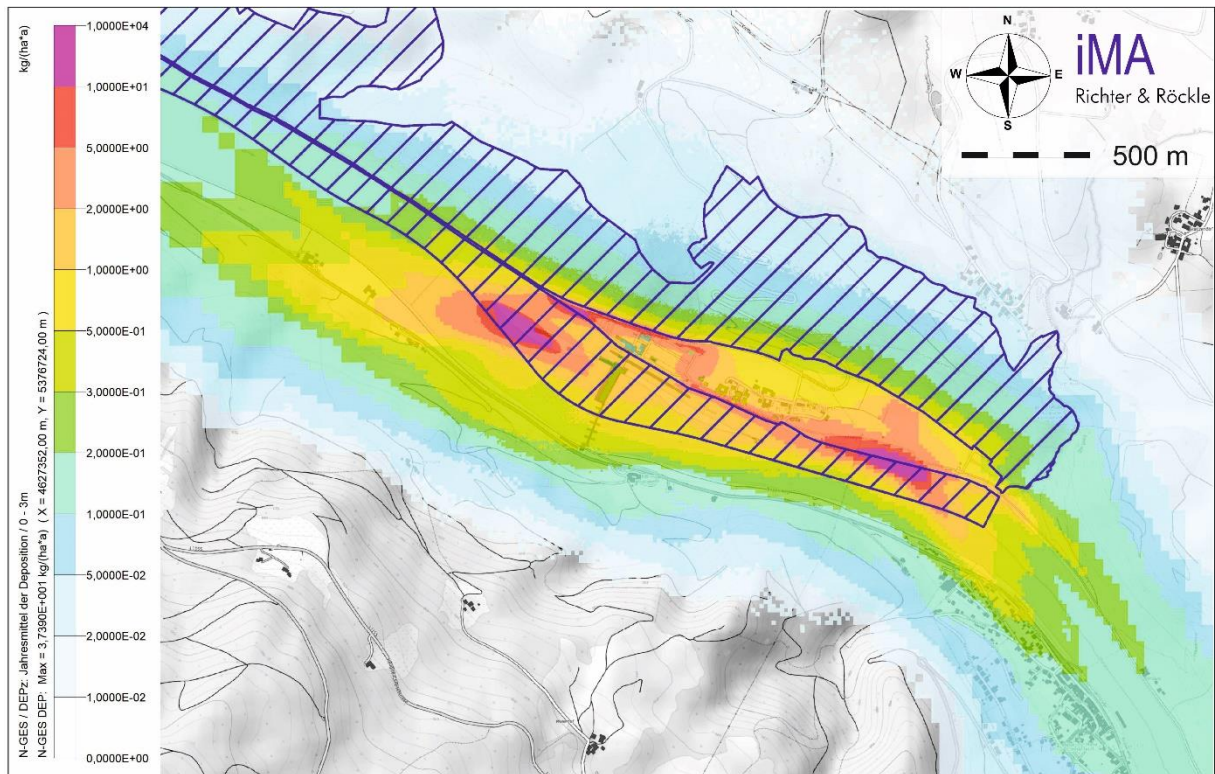


Abbildung 4: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert

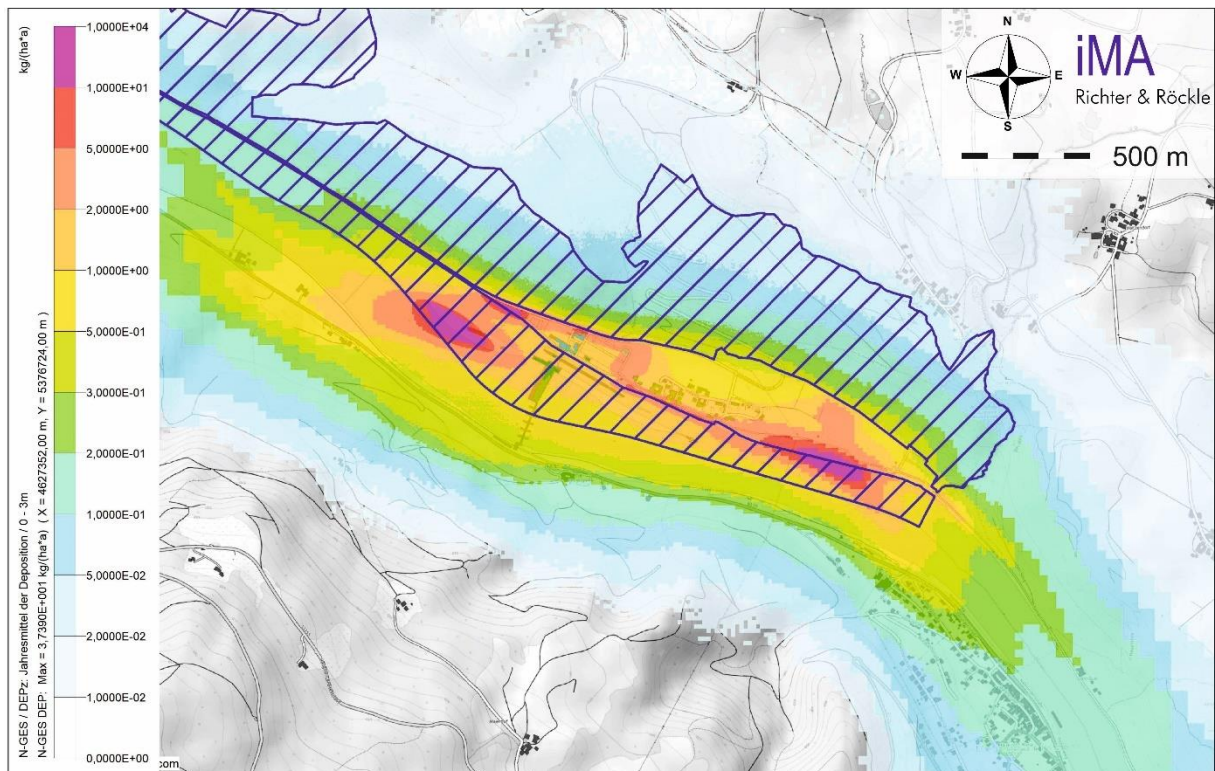


Abbildung 5: Stickstoffdeposition in kg(N)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert

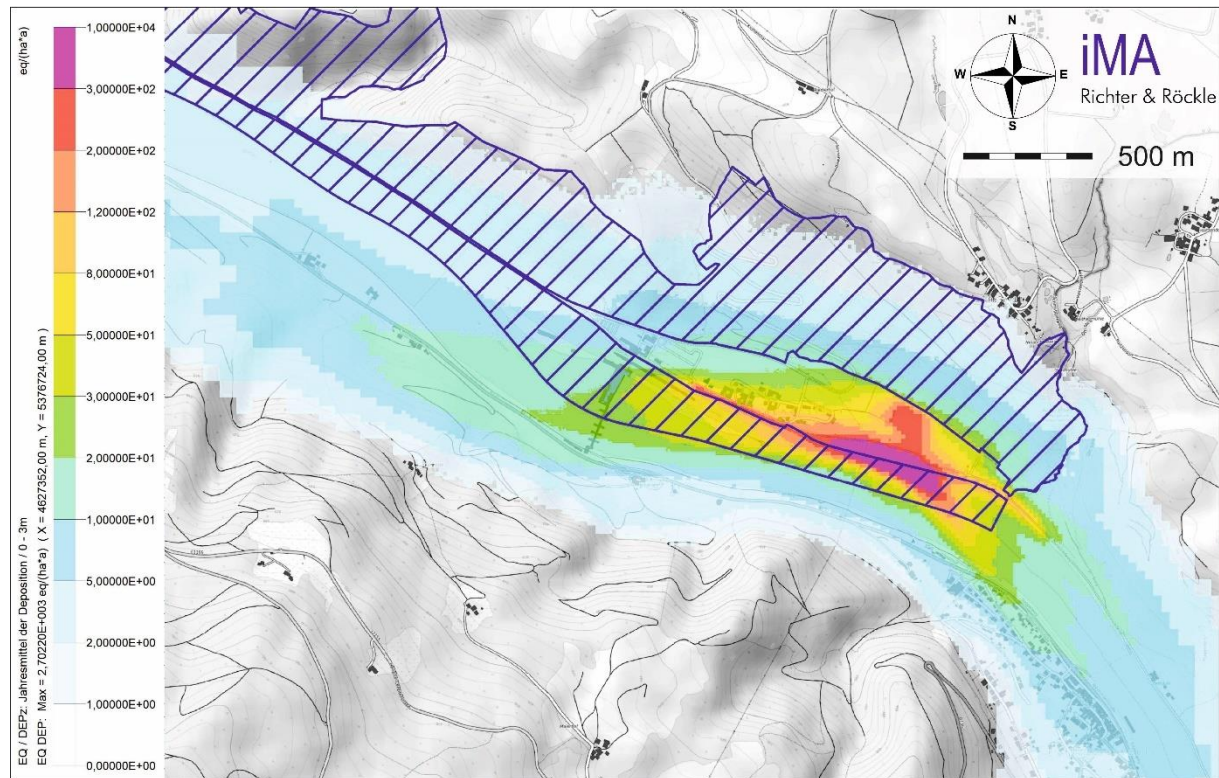


Abbildung 6: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

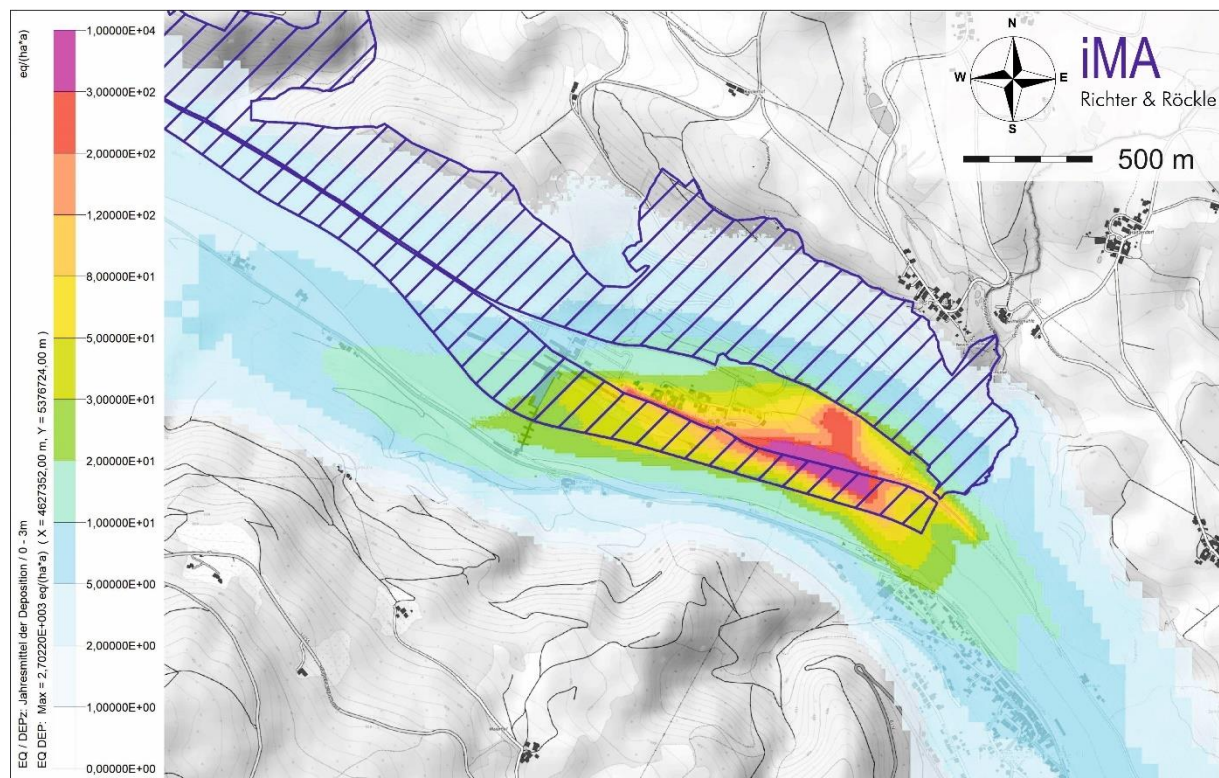


Abbildung 7: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 3 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

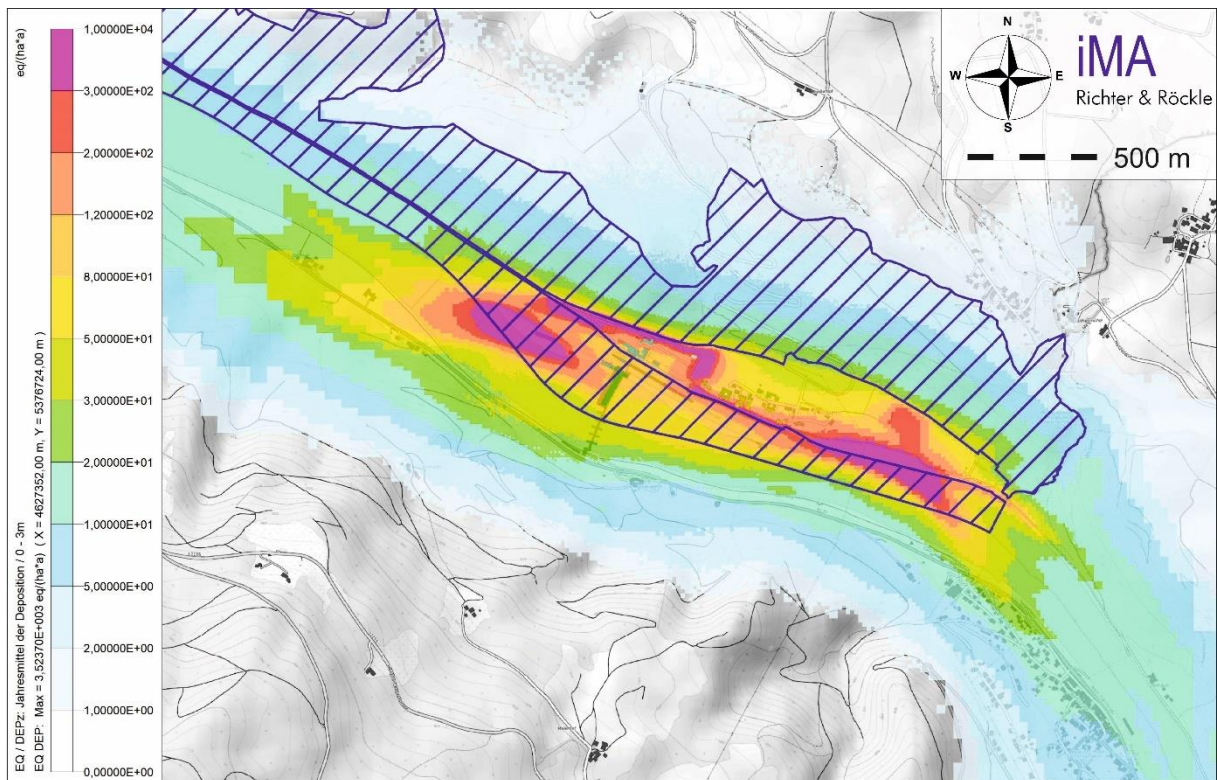


Abbildung 8: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2002). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

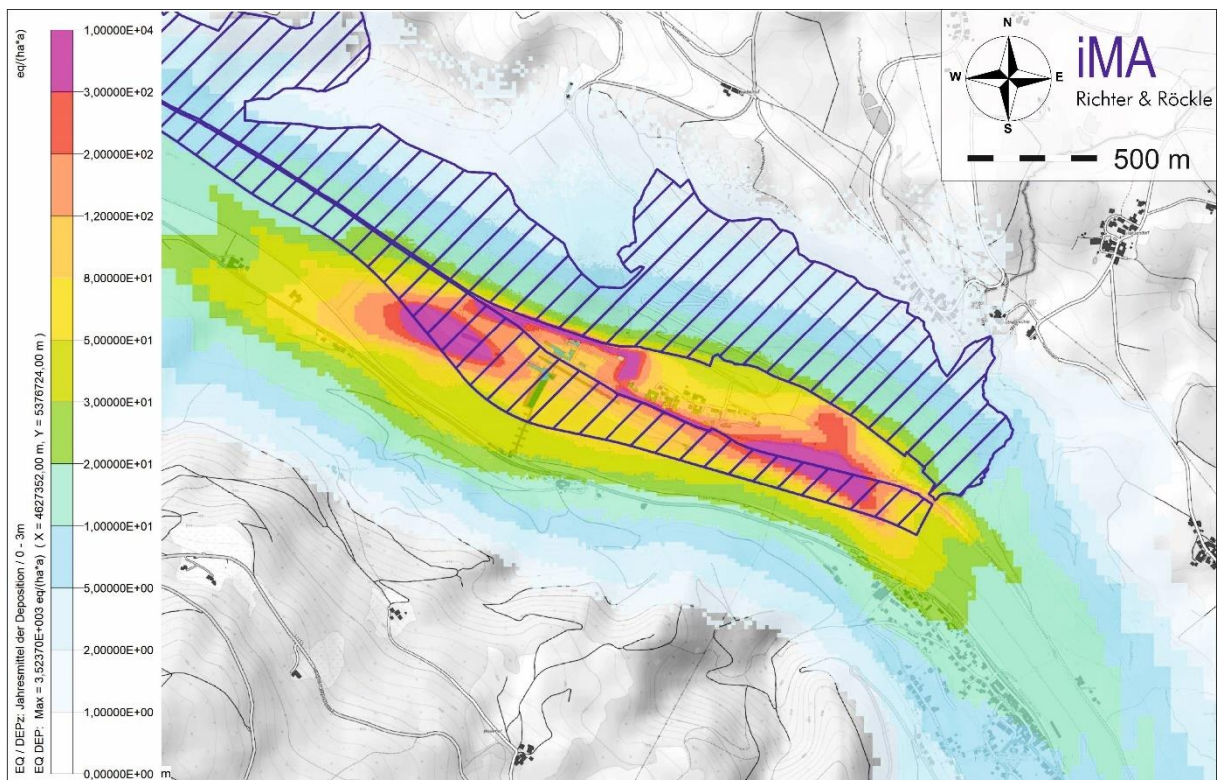


Abbildung 9: Säuredeposition in eq(N+S)/(ha a) in Baujahr 4 (TA Luft 2021). Lage des FFH-Gebiets blau schraffiert.

3. Zusammenfassung

Tendenziell ergeben sich durch die Anwendung des aktuellen Ausbreitungsmodells eher geringfügige Änderungen der Zusatzbelastungen. An den jeweils höchst belasteten Aufpunkten geht die Zusatzbelastung zurück.

Für die Staubinhaltsstoffe ergeben sich vergleichbare Verhältnisse.

Die Gesamtbelastung wird an den maximal beaufschlagten Aufpunkten bei der Berechnung nach TA Luft 2021 niedriger prognostiziert als bei der Berechnung nach TA Luft 2002.

Unter dem Aspekt der rückläufigen Vorbelastung ist zudem mit einer Abnahme der Gesamtbelastung zu rechnen. Auch die Kfz-bedingten Emissionen sind im aktuellen Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 4.2 vom Februar 2022) gegenüber dem verwendeten HBEFA 4.1 eher geringer.

Freiburg, den 19.05.2022



Katharina Knapp
Dipl.-Mathematikerin



Dr. Thorsten Wittemeier
Dipl.-Meteorologe



Dr. Rainer Röckle
Dipl.-Meteorologe



4. Literaturverzeichnis

INFRAS, 2019: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. HBEFA Version 4.1. Auftraggeber: UBA Berlin, BAFU Bern, UBA Wien u. a., 2019.

<https://www.hbefa.net/d/>

INFRAS, 2022: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. HBEFA Version 4.2. Auftraggeber: UBA Berlin, BAFU Bern, UBA Wien u. a., 2022.

<https://www.hbefa.net/d/>

TA Luft, 2021: Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft). 18.08.2021.

