

IFB Eigenschenk GmbH · Mettener Straße 33 · 94469 Deggendorf

Zirngibl Verwertungs GmbH & Co. KG
Breitenhart 1
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

Ansprechpartner Dipl.-Ing. (FH) Josef Poxleitner
Tel. +49 991 37015-286
Fax +49 991 33918
josef.poxleitner@eigenschenk.de

Unser Zeichen JP/HP

Datum 31.03.2020

Seite 1/11

Auftrag Nr. 3190647-5

Projekt Nr. 2019-1327

Errichtung einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage mit kombinierter Klärschlamm-trocknung in Mallersdorf-Pfaffenberg

Ergänzende Prognose und Beurteilung der Ammoniak- und NO_x-Konzentration im Bereich der umliegenden Vegetation sowie Darstellung des Abschneidekriteriums N-Deposition für Natura2000 Gebiete (0,3 kg/ha x a).

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und dem Betrieb einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage mit kombinierter Klärschlamm-trocknung in Breitenhart wurde im immissionsschutzfachlichen Gutachten der IFB Eigenschenk GmbH vom 06.08.2019 (Auftrag Nr. 3190647-1) eine Prüfung der Immissions-Kenngrößen Geruch, Staub, Stickstoff-Deposition sowie Bioaerosole vorgenommen.

Auf Veranlassung der Regierung von Niederbayern, Landshut, wird in den folgenden Ausführungen zusätzlich eine Prognose und Beurteilung der Ammoniak- und NO_x-Konzentrationen im Bereich der dem Anlagenstandort umgebenden Wald- und Biotopflächen durchgeführt. Ferner erfolgt eine Isoflächen-Darstellung des Abschneidekriteriums N-Deposition für Natura2000 Gebiete (konkret: 0,3 kg/ha x a).

Die den nachstehend dargestellten Prognoseergebnissen zugrunde liegenden Emissionsfrachten der betrachteten Anlage an NH₃ und NO_x sowie die Ableit- und Ausbreitungsparameter sind dem o. g. Gutachten vom 06.08.2019 zu entnehmen.

IFB Eigenschenk GmbH

Mettener Straße 33
DE 94469 Deggendorf
Tel. +49 991 37015-0
Fax +49 991 33918
mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de

Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Bernd Köck
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz
Dipl.-Ing. Siegfried Seipelt

Registergericht:
Amtsgericht Deggendorf · HRB 1139
Umsatzsteuer-ID: DE131454012

Standorte:

IFB Stuttgart
IFB Landshut
IFB Regensburg
IFB Straubing

IFB München
IFB Eigenschenk
+ Partner GmbH
Pesterwitz

Ein Unternehmen der
BKW Engineering Gruppe

1 AMMONIAK-IMMISSIONEN

1.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Anforderungen zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak werden zunächst durch Ermittlung des Mindestabstands nach Abbildung 4, Anhang 1 der TA Luft geprüft.

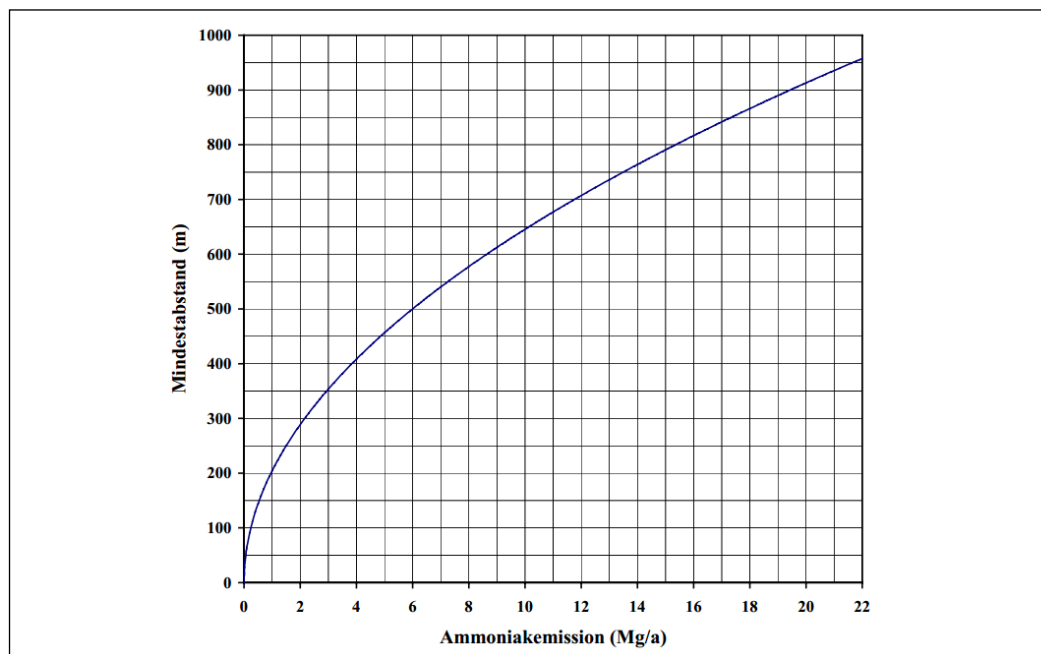


Abbildung 1: Mindestabstand zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen

Werden die hier festgelegten Mindestabstände zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen unterschritten, so ist zur Ermittlung der Ammoniakkonzentrationen eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft durchzuführen. Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung der Schutzgüter liegen dann nicht vor, wenn

- die anlagenbezogene Zusatzbelastung an Ammoniak unter $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw.
- die Gesamtbelastung¹ an Ammoniak unter $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt

¹ Die Gesamtbelastung besteht aus der Vorbelastung durch bestehende Anlagen, die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage sowie einer pauschalen Hintergrundbelastung, die in Bayern 2 bis $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt.

1.2 Beurteilungspunkte

Als maßgebliche Immissionsorte für Ammoniak-Konzentrationen werden auftragsgemäß neben den im Gutachten vom 06.08.2019, im Zuge der Beurteilung der N-Deposition, betrachteten Biotopflächen BUP 1 bis 7 (rote Markierungen in folgender Abbildung) die nördlich und östlich des Anlagenstandortes gelegenen Waldflächen BUP 8 bis 10 (grüne Markierungen) betrachtet.

BUP 1 - 7: Biotopkartierungen Flachland

BUP 8 - 10: Wald- bzw. Gehölzflächen nördlich der Anlage

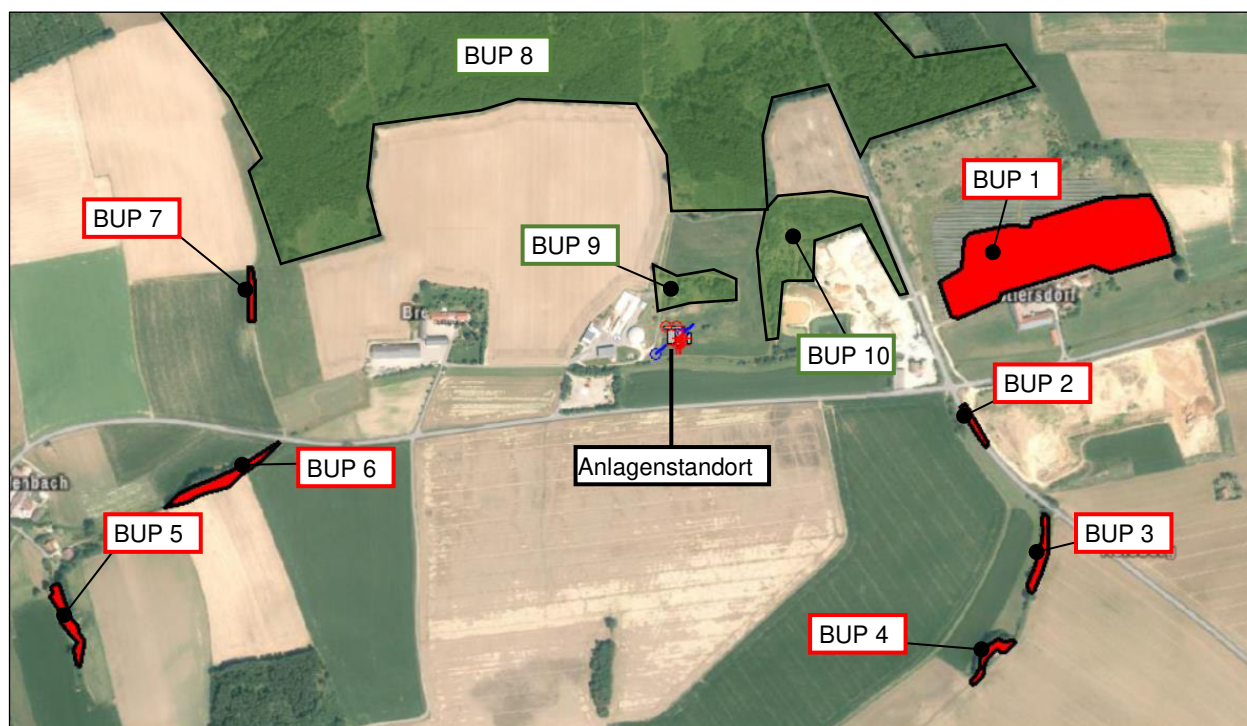


Abbildung 2: Beurteilungspunkte für Ammoniak-Immissionen

1.3 Ergebnis und Beurteilung

1.3.1 Abstandsbeurteilung nach Anhang 1 der TA Luft

Die Prüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, erfolgt in einem ersten Prüfschritt durch die Bestimmung des erforderlichen Mindestabstandes nach Abbildung 4 in Anhang 1 der TA Luft.



Die Emissionsfracht an Ammoniak, verursacht durch die beantragte Klärschlamm-Trocknungs- und -Verbrennungsanlage beträgt in Summe 1,385 kg/h, entsprechend 12,12 t/a. Daraus lässt sich aus Abbildung 4, Anhang 1 der TA Luft ein Mindestabstand zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen von etwa 700 m ableiten. Dieser Abstand wird im konkreten Fall deutlich nicht eingehalten.

Hierbei ist jedoch zwingend zu beachten, dass es sich bei der Abstandsprüfung nach Anhang 1 der TA Luft grundsätzlich um eine Worst-Case-Abschätzung handelt. Im vorliegenden Fall bewirken die Ableithöhe der Emissionen von 27,2 m ü. GOK sowie die hohen dynamischen und thermischen Ableitimpulse eine immissionsseitig wirkungsvolle Verdünnung der Abgase mit der freien Luftströmung. Diese im betrachteten Fall absolut maßgeblichen Effekte finden im Zuge der Abstandsbeurteilung nach TA Luft keinerlei Berücksichtigung.

Eine realitätsnahe Aussage über die immissionsseitige Wirkung von Ammoniakfrachten ist aus fachgutachterlicher Sicht demzufolge nur über eine Prognoserechnung unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Ausbreitungsparameter möglich.

1.3.2 Prognoseergebnisse Ammoniak

Werden die in Anhang 1 der TA Luft festgelegten Mindestabstände zu stickstoffempfindlichen Pflanzen und Ökosystemen unterschritten, so liegen Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung der Schutzgüter vor und es ist zur Ermittlung der Ammoniakkonzentrationen eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft durchzuführen. Die Beurteilung der Erheblichkeit der prognostizierten Werte erfolgt anhand der im Anhang 1 der TA Luft festgelegten Prüfwerte für die Zusatzbelastung bzw. Gesamtbelastung für Ammoniak.



Unter Zugrundelegung der NH₃-Emissionsfrachten der Anlage errechnen sich an den maßgeblichen Beurteilungsf lächen 1 – 10, in den einzelnen Schichthöhen, die in folgender Tabelle dargestellten NH₃ - Konzentrationen in [µg/m³]:

Tabelle 1: Ammoniakkonzentrationen an den maßgeblichen Beurteilungspunkten

Höhe [m]	Prognostizierte Immissionswerte NH ₃ (Maximalwerte in µg/m ³)									
	Biotopkartierte Flächen							Gehölzflächen		
	BUP 1	BUP 2	BUP 3	BUP 4	BUP 5	BUP 6	BUP 7	BUP 8	BUP 9	BUP 10
0 - 3	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,5	0,9
3 - 6	0,7	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,8	0,9
6 - 9	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	1,0	0,7
9 - 12	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	1,2	0,9
12 - 15	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	1,5	1,3
15 - 18	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5	1,8	1,8
18 - 21	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,6	2,2	2,6
Irrelevanz	3 µg/m ³									
Einhaltung	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA

Wie aus vorstehender Tabelle ersichtlich, errechnet sich die maximale Ammoniak-Zusatzbelastung erwartungsgemäß an den in geringer Nähe zur betrachteten Anlage gelegenen Gehölzflächen BUP 9 und 10. Wie aufgrund der anlagenspezifischen Ableitbedingungen zu erwarten war, steigt die Ammoniak-Konzentration generell mit zunehmender Schichthöhe.

Der Maximalwert errechnet sich am östlich, in Hauptausbreitungsrichtung gelegenen BUP 10 in einer Schichthöhe von 18 bis 21 m. Die maximale Beaufschlagung beträgt hier $2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (siehe nachstehende Abbildung mit Darstellung der Schichthöhe 18 bis 21 m). An den übrigen Beurteilungsf lächen errechnen sich durchgehend geringere Immissionswerte. Diese vergleichsweise geringen Konzentrationen an NH_3 sind dabei primär auf die immissionsseitig günstigen Ableitparameter der Anlage (Ableithöhe, dynamischer/thermischer Ableitimpuls) und die damit verbundene wirkungsvolle Verdünnung der Abgase mit der freien Luftströmung zurückzuführen.

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass Kenngröße für eine irrelevante Ammoniak-Zusatzbelastung nach TA Luft von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an allen Beurteilungspunkten unterschritten wird. Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak im Bereich der untersuchten Beurteilungsf lächen sind demnach nicht zu erwarten. Eine Berücksichtigung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Vorbelastung ist bei Einhaltung der Irrelevanzschwelle nach TA Luft obsolet.

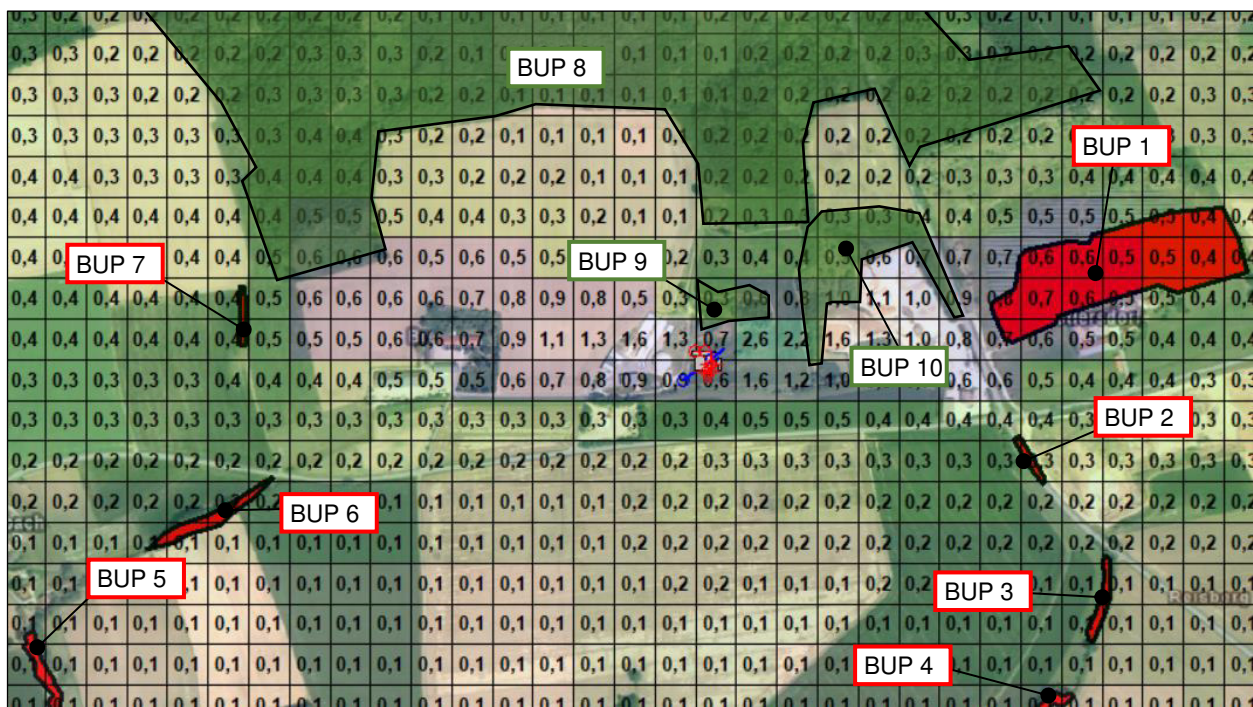


Abbildung 3: NH_3 -Konzentrationen in der Schichthöhe der max. Beaufschlagung (18 – 21 m)



2 NO_x-IMMISSIONEN

2.1 Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz vor Gefahren für die Vegetation durch Stickstoffoxide ist nach Nr. 4.4.1 der TA Luft dann sichergestellt, wenn an den relevanten Beurteilungspunkten sichergestellt wird, dass die **Gesamtbelastung** den in folgender Tabelle dargestellten Immissionswert nicht überschreitet:

Tabelle 2: Immissionswerte für Stickstoffoxide zum Schutz von Vegetation

Gesamtbelastung an Stickstoffoxide, angeben als Stickstoffdioxid	
Konzentration	Immissionswert
Jahresmittelwert (Nr. 4.4.1 TA Luft)	30 µg/m ³

Eine Genehmigung darf bei Überschreitung des vorstehend genannten Immissionswertes für die Gesamtbelastung nach Nr. 4.4.3, Ziffer a) der TA Luft auch dann nicht versagt werden, wenn (u. a.) die Kenngröße für die **Zusatzbelastung** durch die Emissionen der Anlage an den Beurteilungspunkten den in folgender Tabelle genannten Immissionswert für Stickstoffoxide – gerechnet als Mittelwert für das Jahr – nicht überschritten wird:

Tabelle 3: Immissionswerte für Stickstoffoxide zum Schutz von Vegetation

Irrelevante Zusatzbelastung an Stickstoffoxide, angeben als Stickstoffdioxid	
Konzentration	Immissionswert
Jahresmittelwert (Nr. 4.4.1 TA Luft)	3 µg/m ³

2.2 Beurteilungspunkte

Für die Beurteilung der Stickstoffoxid-Konzentrationen werden die in Kapitel 1.2 festgelegten Beurteilungspunkte herangezogen.



2.3 Ergebnis und Beurteilung

Unter Zugrundelegung der NO_x-Emissionsfrachten der Anlage (vgl. Berechnung der Emissionsfrachten im Gutachten vom 06.08.2019) errechnen sich an den maßgeblichen Beurteilungsflächen 1 – 10, in den einzelnen Schichthöhen, die in folgender Tabelle dargestellten Stickstoffoxid – Konzentrationen - angegeben als Jahresmittelwerte - in [µg/m³]:

Tabelle 4: Stickstoffdioxidkonzentrationen an den maßgeblichen Beurteilungspunkten

Höhe [m]	Prognostizierte Immissionswerte NO _x (Maximalwerte in µg/m ³)									
	Biotopkartierte Flächen							Gehölzflächen		
	BUP 1	BUP 2	BUP 3	BUP 4	BUP 5	BUP 6	BUP 7	BUP 8	BUP 9	BUP 10
0 - 3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	0,4
3 - 6	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,4
6 - 9	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,7	0,5
9 - 12	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,8	0,6
12 - 15	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,9	0,8
15 - 18	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1,1	1,2
18 - 21	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1,4	1,6
Irrelevanz	3 µg/m ³									
Einhaltung	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA

Analog der Prognoserechnung für NH₃ errechnet sich die maximale Stickstoffoxid-Zusatzbelastung an den in geringer Nähe zur betrachteten Anlage gelegenen Gehölzflächen BUP 9 und 10. Der Maximalwert wird auch hier am östlich, in Hauptausbreitungsrichtung, gelegenen BUP 10 in einer Schichthöhe von 18 bis 21 m erzielt. Die maximale Beaufschlagung beträgt hier 1,6 µg/m³ (siehe nachstehende Abbildung mit Darstellung der Schichthöhe 18 bis 21 m). An den übrigen Beurteilungsflächen errechnen sich durchgehend geringere Immissionswerte.



Auch hier sind die vergleichsweise geringen Konzentrationen an NO_x primär auf die immissionsseitig günstigen Ableitparameter der Anlage (Ableithöhe, dynamischer/thermischer Ableitimpuls) und die damit verbundene wirkungsvolle Verdünnung der Abgase mit der freien Luftströmung zurückzuführen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Kenngröße für eine irrelevante NO_x-Zusatzbelastung nach Nr. 4.4.3 der TA Luft von 3 µg/m³ an allen Beurteilungspunkten deutlich unterschritten wird. Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung der Vegetation aufgrund der Einwirkung von Stickstoffoxiden im Bereich der untersuchten Beurteilungsflächen sind demnach **nicht** zu erwarten.

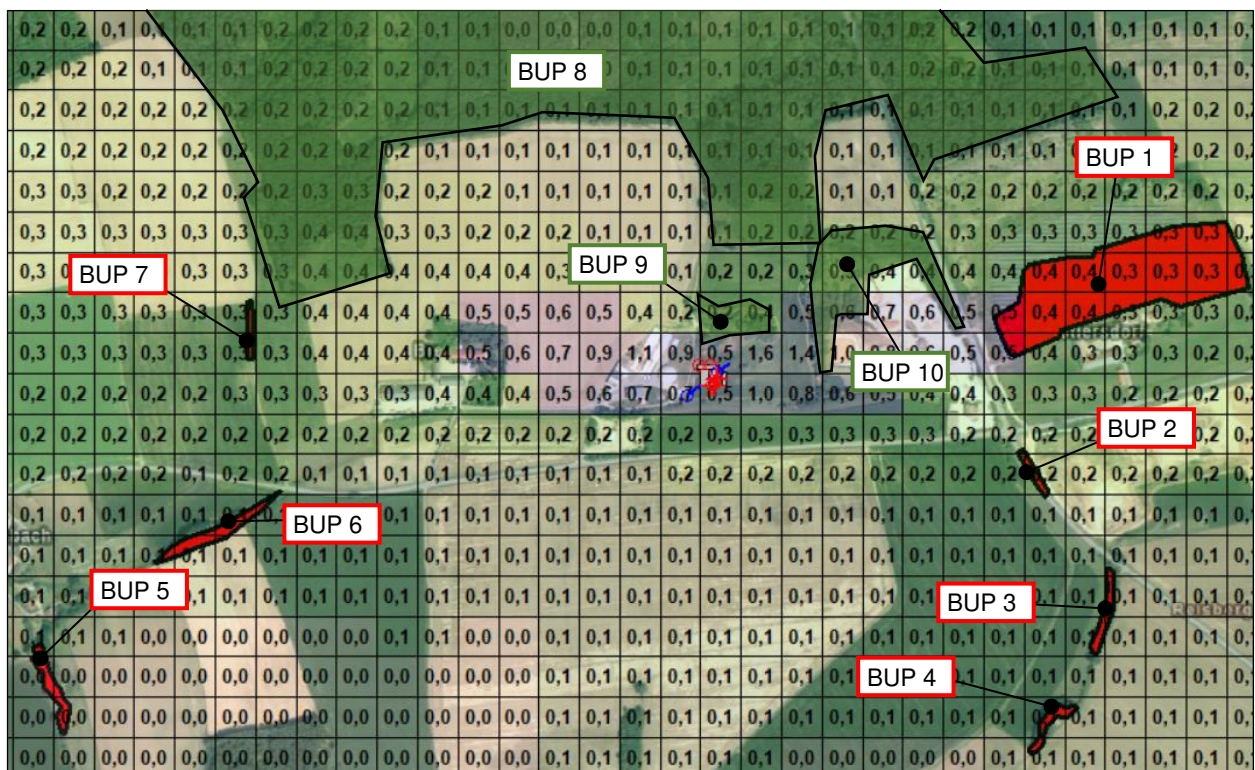


Abbildung 4: NO_x-Konzentrationen in der Schichthöhe der max. Beaufschlagung (18 – 21 m)

3 DARSTELLUNG DES ABSCHNEIDEKRITERIUMS N-DEPOSITION FÜR NATURA2000 GEBIETE

Auf Veranlassung der Regierung von Niederbayern erfolgt nachfolgend eine Isoflächen-Darstellung des Abschneidekriteriums für Stickstoff-Deposition für Natura2000 Flächen (konkret: 0,3 kg/ha x a).

Die rot markierte Fläche um den Anlagenstandort in nachstehender Abbildung kennzeichnet den Bereich, in dem die anlagenbezogene Stickstoffdeposition 0,3 kg je Hektar und Jahr oder mehr beträgt. Es wird deutlich, dass das Abschneidekriterium an den am nächsten gelegenen FFH-Gebieten, welche sich nordwestlich der Anlage in einer Entfernung von mindestens 7,8 km befinden, bei weitem nicht erreicht wird.

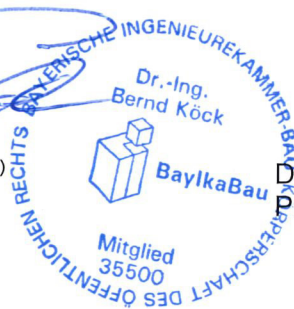


Abbildung 5: Isoflächendarstellung des Abschneidekriteriums für Natura2000 Gebiete

Abschließend hoffen wir, dass wir mit den vorstehenden Ausführungen zur Klärung des Sachverhaltes beitragen konnten und stehen Ihnen für Rückfragen natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.

IFB Eigenschenk GmbH

Dipl.-Ing. Siegfried Seipelt ¹⁾²⁾
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (FH) Josef Poxleitner
Projektleiter

1) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
2) Beratender Ingenieur (BaylkaBau)