



Der Minister

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf

Vorsitzender des
Unterausschusses Bergbausicherheit
des Landtags Nordrhein-Westfalen
Herr Frank Sundermann MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLPERIODE

VORLAGE
17/6610

A18/1

15. März 2022

Seite 1 von 1

Aktenzeichen

01.01.06.03-000143

Jasmin Frank

Telefon 0211 61772-477

jasmin.frank@mwide.nrw.de

Bericht zum TOP „Aktuelle Situation der Feinstaub-, Grobstaub- und Lärmimmissionsmessungen in der Braunkohle“ der Sitzung des Unterausschusses Bergbausicherheit am 18. März 2022

Anlage: - 2 -

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

mit Schreiben vom 8. Februar 2022 beantragt Frau Abgeordnete Brems, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, einen schriftlichen Bericht zum Thema **„Aktuelle Situation der Feinstaub-, Grobstaub- und Lärmimmissionsmessungen in der Braunkohle“** für die kommende Sitzung des Unterausschusses Bergbausicherheit.

Beigefügt übersende ich den erbetenen Bericht sowie als Anlage einen Bericht der RWE Power AG, mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Unterausschusses für Bergbausicherheit.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Andreas Pinkwart

Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

Telefon 0211 61772-0
poststelle@mwide.nrw.de
www.wirtschaft.nrw

Bericht der Landesregierung:

„Aktuelle Situation der Feinstaub-, Grobstaub- und Lärmimmissionsmessungen in der Braunkohle“

Ergebnisse der Feinstaubmessungen

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hat berichtet, dass es die nachfolgenden Daten erfasst:

- PM10-Tagesmittelwerte zu den Messorten Grevenbroich-Gustorf (GRGG) und Niederzier (NIZI) aus laborbasierten Messverfahren,
- PM10-Stunden- und Tagesmittelwerte zu den Messorten Elsdorf-Berrendorf (ELSB), Jackerath (JACK), Jüchen-Hochneukirch (JHNK) und Niederzier (NIZI) aus kontinuierlichen /automatischen Messungen,
- PM2,5-Stundenmittelwerte am Messort Niederzier (NIZI) aus kontinuierlichen /automatischen Messungen sowie
- Windgeschwindigkeit und Windrichtung als Stundenmittelwerte am Messort Niederzier (NIZI).

Die Ergebnisse der Feinstaubmessungen sind bzw. werden auf der Seite des LANUV veröffentlicht (<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/aktuelle-luftqualitaet/>).

Aus der nachfolgenden Tabelle sind zu den genannten Messstellen im Umfeld der Tagebaue Garzweiler und Hambach jeweils die Jahresmittelwerte (JMW) und die Anzahl der Überschreitungstage (Ü-Tage) des europaweit geltenden über den Tag gemittelten Immissionsgrenzwerts für PM₁₀ von 50 µg/m³ für die Jahre 2011 bis 2021 zu entnehmen. Dieser über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert darf nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden. Es wird ersichtlich, dass diese Anzahl zuletzt im Jahr 2011 an der Messstelle Niederzier überschritten wurde.

	Messstationen im Umfeld des Tagebaus Garzweiler						Messstationen im Umfeld des Tagebaus Hambach			
	GRGG*		JACK		JHNK		ELSB		NIZI*	
	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage
201 1	28	34							27	46
201 2	25	26							23	35
201 3	24	20	24	21			21	13	24	24
201 4	22	11	20	10	23	15			21	15
201 5	23	16	20	10	23	9			22	18
201 6	21	7	20	5	22	5			21	13
201 7	23	17	20	8	21	9	20	6	22	23
201 8	24	11	22	9	21	6	21	8	25	28
201 9	21	13	18	4	19	7	18	7	21	17
202 0	20	4	18	3	19	5	17	2	19	12
202 1**	20	10	21	4	19	7	18	2	18	4

*Standorte mit Referenzverfahren

**vorläufige Jahresmittelwerte

Als Vergleich zu den Messungen im Umfeld der Tagebaue Garzweiler und Hambach sind in der nachfolgenden Tabelle Messungen aus revierferneren Standorten aufgeführt.

Hintergrundmessstationen im weiteren Umfeld								
	AABU		HUE2		MGRH*		NETT	
	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage	JM W	Ü- Tage
2011	19	10	25	19	23	21	25	27
2012	17	8	23	16	21	16	22	21
2013	18	8	24	11	21	9	22	14
2014	15	3	15	5	19	5	20	8
2015	15	4	14	3	19	6	19	6
2016	14	0	16	1	19	1	19	2
2017	14	3	17	2	19	5	19	6
2018	16	3	19	5	19	4	19	4
2019	12	2	17	3	17	4	17	2
2020	12	1	15	1	16	1	19	1
2021 **	13	0	18	2	16	1	19	3

AABU = Aachen-Burtscheid, HUE = Hürth, MGRH = Mönchengladbach-Rheydt, NETT = Nettetal-Kaldenkirchen

Grobstaub- und Lärmmessungen und Maßnahmen zum Immissionschutz

Staubniederschlagsmessungen

Eine Messung des Staubniederschlags von nicht gefährdenden Stäuben durch Probenahme und Wägung erfolgt mittels der „Bergerhoff-Methode“ nach VDI-Richtlinie 4320 Blatt 2 vom Januar 2012. Dieses Messverfahren hat sich im Aufbau und in der Art der Auswertung seit vielen Jahren bewährt. Das Verfahren entspricht dem Stand der Messtechnik.

RWE Power hat mit der Durchführung der Messungen und den Auswertungen im Jahr 2021 das „ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co.“ beauftragt, dass eine nach §29b BImSchG bekanntgegebene Stelle ist. Die Ergebnisse der gemäß Hauptbetriebsplanzulassung verpflichtend durchzuführenden Messungen werden der zuständigen Bezirksregierung Arnsberg übermittelt und jährlich auf der Internetseite der Bezirksregierung allgemein zugänglich veröffentlicht (<https://www.bra.nrw.de/energie->

[bergbau/umweltschutz-im-bergbau/grobstaub-ueberwachung-im-rheinischen-braunkohlerevier](#)). Die Grobstaubgrenzwerte werden seit Jahren eingehalten und sind in den letzten Jahren im Trend rückläufig.

Im Jahr 2021 lagen die Jahresmittelwerte mit 0,10 g/(m²*d) in Hambach und Iden sowie mit 0,12 g/(m²*d) in Garzweiler leicht über dem Mittel der letzten Jahre, aber weiterhin an allen Messpunkten deutlich unter dem zur Beurteilung herangezogenen, in der TA Luft geregelten Immissionswertes von 0,35 g/(m²*d).

Regelmäßig berichtet die RWE Power AG der Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde über geplante und umgesetzte Maßnahmen zum Immissionsschutz. Durch Vor-Ort-Befahrungen werden diese Maßnahmen auf Umsetzung und Wirksamkeit und auch die Einhaltung des geforderten Standes der Technik kontrolliert. Seit Jahren gibt es an dieser Stelle nichts zu beanstanden.

In den Tagebauen kommen insbesondere folgende Immissionsschutzmaßnahmen zur Anwendung (Auflistung nicht abschließend):

- Hochdruckbedüsung am Schaufelrad der Kohlebagger, an Bandschleifenwagen (Einstapelgeräte) und Aufnahmegereäten
- Stationäre Wenderegner/Sprühmastgalerien
- Abdeckungen in den Übergabebereichen des Kohleförderweges
- Automatische Untergurtbedüsung in allen Bandanlagen-Fördersystemen
- Gurtintensivreinigung an Kopfstationen
- Einhausung der Übergaben mit Kohlebrecher
- Staubschutznetze an Zugbeladungen und Bunkergeräten
- Versiegelung unbefestigter Flächen im Kohlebunker
- Einsatz zusätzlicher Spezialkehrmaschinen
- Waschlätze im Bereich des Bandsammelpunktes
- Stationäre Staubbindemaschinen am Bandsammelpunkt
- Mobile Staubbindemaschinen
- Anspritzbegrünung auf längerlebigen Kohleböschungen
- Bewässerung befestigter Wege und des Bandsammelpunktes
- Reinigungsstrecken zur Reifenreinigung („Nasse Straße“)

- GPS-gestütztes Hilfsgeräteleitsystem (auch für Immissionsschutzfahrzeuge)
- Einsatz von $MgCl_2$ -Lösung im Winter und Aufbau von Siloanlagen
- Fernsteuerung und Kameraüberwachung der Immissionsschutzanlagen
- innerbetriebliche Geschwindigkeitsbegrenzungen
- Information von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durch Hinweistafeln und Schulungsmaßnahmen

Lärmmessungen

Bei bergrechtlich zugelassenen Anlagen ist die Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde für Fragen des Immissionsschutzes (Lärm, Licht, Staub) zuständig. Oberste Immissionsschutzbehörde ist bei diesen Anlagen das Ministerium für Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.

Von der Bezirksregierung Arnsberg als Bergbehörde werden regelmäßig Geräuschemessungen durchgeführt, die zur Überwachung der von den Braunkohlentagebauen der RWE Power AG verursachten Geräuschimmissionen dienen. Dabei soll vor allem die Geräuschbelastung vor Ort möglichst realistisch dargestellt werden. Die Messpunkte werden analog zum Messpunktnetz eines akkreditierten Messunternehmens gewählt, welches im Auftrag der RWE Power AG Messungen zur Eigenüberwachung durchführt. Damit kann zusätzlich zur Betriebsüberwachung die Aussagekraft der im Rahmen der Eigenüberwachung des Unternehmers durchgeführten Messungen, deren Ergebnisse der Bezirksregierung Arnsberg regelmäßig zur Verfügung gestellt werden, geprüft werden.

Die Messungen werden mithilfe einer Langzeitmessstation (Messanhänger) durchgeführt, die an unterschiedlichen Messpunkten rund um die drei Tagebaue Garzweiler, Hambach und Inden aufgestellt wird. Die Messungen erfolgen grundsätzlich nach den Vorgaben der TA Lärm und gemäß DIN 45645-1. Das Mikrofon wird mit einer Teleskopstange in einer Höhe von etwa 5 m positioniert, was den oberen Stockwerken der umliegenden Gebäude entspricht. Die Messtechnik wird jährlich geprüft und in

einem Abstand von drei Jahren geeicht. Das verwendete Messsystem erfasst neben den akustischen Parametern auch die wichtigsten meteorologischen Größen, die allesamt Einfluss auf die Schallausbreitung und somit auch auf die Geräuschimmissionen haben.

Zusätzlich werden kontinuierliche Tonaufzeichnungen erstellt, die zur weiteren detaillierten Analyse abgehört werden. Die aufgezeichneten Daten werden mit einem speziell dafür entwickelten Computerprogramm statistisch ausgewertet. Die Messergebnisse werden auf der Homepage der Bezirksregierung Arnsberg veröffentlicht und jährlich aktualisiert (<https://www.bra.nrw.de/energie-bergbau/umweltschutz-im-bergbau/laermmessungen-im-rheinischen-braunkohlenrevier>). Die von den Tagebauen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte orientieren sich an den geforderten Richtwerten der TA Lärm. Bei Auffälligkeiten in den Messberichten werden diese gemeinsam mit dem Unternehmer besprochen und entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Stand der bisherigen Umsetzung der Maßnahmen zu den Entscheidungssätzen 4 und 5 der Leitentscheidung vom 21. März 2021

Die Entscheidungssätze 4 (Verbesserungen für die Tagebauranddörfer Garzweiler II) und 5 (Inanspruchnahme und Rekultivierung von Garzweiler) werden derzeit von dem für die Braunkohlenplanung zuständigen Braunkohlenausschuss in Köln im Rahmen des laufenden Braunkohlenplanänderungsverfahrens für Garzweiler II umgesetzt. Dieser hatte die bergbautreibende RWE Power AG dazu aufgefordert, entsprechend der neuen Leitentscheidung 2021 der Landesregierung eine angepasste Vorhabenbeschreibung für den Tagebau Garzweiler mit Abstandsvergrößerungen zu den Tagebauranddörfern und den möglichen Abschlussdaten 2038 und 2035 vorzulegen. Nach einem Beschluss des Braunkohlenausschusses aus Dezember 2021 soll die Bergbautreibende in einer alternativen Vorhabenbeschreibung zudem ein vorzeitiges Ausstiegsdatum „idealerweise 2030“ und einen Verzicht auf die Inanspruchnahme des 3. Umsiedlungsabschnitts berücksichtigen. Die Vorlage einer entsprechenden Vorhabenbeschreibung wird im Herbst dieses Jahres erwartet.

Auch ein ausführlicher Bericht der RWE Power AG zu Grobstaub- und Lärmmessungen und Maßnahmen zum Immissionsschutz sowie zu den Entscheidungssätzen 4 und 5 der Leitentscheidung ist als Anlage beigelegt.

RWE



RWE Power AG | Stütgenweg 2 | 50935 Köln

Ministerium für Wirtschaft,
Innovation, Digitalisierung und
Energie des Landes NRW
Frau Irmgard Bollen
Ref. VIB2 – Bergbau, Geol. Dienst
Berger Allee 25

40213

Tagebauplanung u. -genehmigung

Unsere Zeichen POB-T Hil
Name Hillebrecht
Telefon 0221480-22877
E-Mail Claudia.Hillebrecht
@rwe.com
Postanschrift Stütgenweg 2
50935 Köln

Köln, 23. Februar 2022

Immissionsschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit den drei Tagebauen im Rheinischen Braunkohlerevier

Sehr geehrte Frau Bollen,

wir nehmen Bezug auf Ihr Schreiben vom 09.02.2022 und den Antrag von Frau Wibke Brems vom 08.02.2022 zur Aufnahme des Tagesordnungspunktes „Aktuelle Situation der Feinstaub-, Grobstaub- und Lärmimmissionsmessungen in der Braunkohle“ für die Sitzung des Unterausschusses Bergbausicherheit am 18.03.2022.

Seit im Februar 2014 die Vereinbarung „Neue Ansätze für noch mehr Transparenz und einen fairen Ausgleich der Interessen der von bergbaulichen Auswirkungen Betroffenen und der Bergbauunternehmen“ (kurz: Transparenzvereinbarung) zwischen dem damaligen Wirtschaftsministerium des Landes NRW, der RAG und unserem Unternehmen geschlossen worden ist, haben wir Sie mit Schreiben vom 14.07.2014, 18.02.2016, 28.06.2017, 16.07.2018, 08.07.2019 und 30.07.2020 über den Umsetzungsstand der vereinbarten Maßnahmen unterrichtet.

In unserem letzten Schreiben wiesen wir darauf hin, dass viele der Maßnahmen wie beispielsweise die Durchführung des kommunalpolitischen Dialogs gelebte Praxis sind. Dies betrifft auch die planerischen, organisatorischen und betrieblichen Maßnahmen zum Schutz vor Schallimmissionen, die im täglichen Betriebsgeschehen umgesetzt werden. Wir wiesen außerdem auf unsere Internetpräsenz hin, über die wir regelmäßig über die Entwicklung der Maßnahmen zur Reduzierung der Grob- und Feinstaubbekämpfung und die Entwicklung der Bergschadenssituation unterrichten.

Dem Antrag von Frau Brems nach einer zusätzlichen Berichterstattung im Unterausschuss kommen wir gleichwohl gerne nach und werden in Zukunft wieder regelmäßig ebenso wie über die Bergschadensentwicklung auch über die Immissionsschutzmaßnahmen schriftlich informieren.



RWE Power Aktiengesellschaft

Stütgenweg 2
50935 Köln

T +49 221 480-0
F +49 221 480-1351
I www.rwe.com

Vorsitzende des
Aufsichtsrates:
Zvezdana Seeger

Vorstand:
Dr. Frank Weigond
(Vorsitzender)
Dr. Lars Kulik
Kemal Razanica
Nikolaus Valerius

Sitz der Gesellschaft:
Essen und Köln
Eingetragen beim
Amtsgericht Essen
HR B 17420
Eingetragen beim
Amtsgericht Köln
HR B 117

Bankverbindung:
Commerzbank Köln
BIC COBADEFF370
IBAN: DE72 3704 0044
0500 1490 00
Gläubiger-IdNr.
DE37ZZZ00000130738

USt-IdNr. DE 8112 23 345
St-Nr. 112/5717/1032

008138 ...

Staubniederschlag

Gemäß der TA Luft ist der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung den Immissionswert von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, gemessen als Jahresmittelwert, an keinem Beurteilungspunkt überschreitet. Das Messjahr 2021 hat für das Umfeld der Tagebaue in Summe wieder sehr niedrige Immissionswerte gezeigt. Auch wenn die Belastung in den drei Messnetzen Garzweiler, Hambach und Inden um $0,02$ bis $0,03 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ höher ist als im Vorjahr, handelt sich dennoch um ein insgesamt sehr niedriges Gesamtniveau. Das Messjahr 2020 hatte für alle drei Tagebaue die bisher niedrigsten Messwerte ergeben, was sicher auch auf eine, bezogen auf die Staubausbreitung, günstige Witterung zurückzuführen war. Festzuhalten ist dabei, dass die Immissionsmesswerte die am Messort vorliegende Gesamtbelastung aller einwirkenden Emittenten widerspiegeln. Hierzu zählen neben den Tagebauen insbesondere auch andere Gewerbebetriebe, die Landwirtschaft und der Straßenverkehr.

1. Ergebnisse der Staubniederschlagsmessungen im Randgebiet des Tagebaus Garzweiler

Zur Feststellung der Staubniederschlagsbelastung im Randgebiet des Tagebaus Garzweiler wurden im Zeitraum vom 01.01.2021 bis 31.12.2021 Messungen mit Bergerhoff-Geräten durchgeführt. Insgesamt wurden diese an 20 ausgewählten Standorten eingesetzt (Anlage 1.1). Der mit der Durchführung der Messungen beauftragte Sachverständige, die Aneco - Institut für Umwelt GmbH & Co., Mönchengladbach, stellte dabei fest, dass im Messjahr 2021 die Jahresdurchschnittswerte I zwischen

$I_{\min} = 0,06 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und $I_{\max} = 0,24 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (Anlage 1.2)

liegen.

Bildet man den Durchschnittswert aus allen Einzelwerten des Messgebietes, so ergibt sich eine mittlere Staubb Belastung für das Jahr 2021 von

$I_m = 0,12 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Der entsprechende Vorjahreswert betrug $I_m = 0,10 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Danach ist die mittlere Staubb Belastung im Jahre 2021 zwar gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen, befindet sich aber dennoch auf sehr niedrigem Niveau und entspricht dem Niveau der Jahre 2013, 2014, 2017 und 2018.

Zur Beurteilung der Staubb Belastung gibt die TA Luft den Immissionswert $IW = 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ als Jahresmittelwert an. Der Vergleich der gemessenen Staubimmissionen im Randgebiet des Tagebaus Garzweiler mit dem Immissionswert IW zeigt danach, dass im Messjahr 2021 keine Überschreitungen vorlagen.

2. Ergebnisse der Staubbiederschlagsmessungen im Randgebiet des Tagebaus Hambach

Zur Feststellung der Staubbiederschlagsbelastung im Randgebiet des Tagebaus Hambach wurden im Zeitraum vom 01.01.2021 bis 31.12.2021 Messungen mit Bergerhoff-Geräten durchgeführt. Insgesamt wurden diese an 29 ausgewählten Standorten (Anlage 2.1) eingesetzt. Der mit der Durchführung der Messungen beauftragte Sachverständige, die Aneco - Institut für Umwelt GmbH & Co., Mönchengladbach, stellte dabei fest, dass im Messjahr 2021 die Jahresdurchschnittswerte I zwischen

— $I_{\min} = 0,05 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und $I_{\max} = 0,18 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (Anlage 2.2)

liegen.

Bildet man den Durchschnittswert aus allen Einzelwerten des Messgebietes, so ergibt sich eine mittlere Staubbiederschlagsbelastung für das Jahr 2021 von

$I_m = 0,10 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Der entsprechende Vorjahreswert betrug $I_m = 0,08 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Danach ist die mittlere Staubbiederschlagsbelastung im Jahre 2021 gegenüber dem Vorjahr zwar leicht angestiegen, befindet sich aber dennoch auf sehr niedrigem Niveau.

Zur Beurteilung der Staubbiederschlagsbelastung gibt die TA Luft den Immissionswert $IW = 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ als Jahresmittelwert an. Der Vergleich der gemessenen Staubbiederschlagsbelastungen im Randgebiet des Tagebaus Hambach mit dem Immissionswert IW zeigt danach, dass im Messjahr 2021 keine Überschreitungen vorlagen.

3. Ergebnisse der Staubbiederschlagsmessungen im Randgebiet des Tagebaus Inden

Zur Feststellung der Staubbiederschlagsbelastung im Randgebiet des Tagebaus Inden wurden im Zeitraum vom 01.01.2021 bis 31.12.2021 Messungen mit Bergerhoff-Geräten durchgeführt. Insgesamt wurden diese an 16 ausgewählten Standorten (Anlage 3.1) eingesetzt. Der mit der Durchführung der Messungen beauftragte Sachverständige, die Aneco - Institut für Umwelt GmbH & Co., Mönchengladbach, stellte dabei fest, dass im Messjahr 2021 die Jahresdurchschnittswerte I zwischen

$I_{\min} = 0,06 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und $I_{\max} = 0,25 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (Anlage 3.2)

liegen.

Bildet man den Durchschnittswert aus allen Einzelwerten des Messgebietes, so ergibt sich eine mittlere Staubbelastung für das Jahr 2021 von

$I_m = 0,10 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Der entsprechende Vorjahreswert betrug $I_m = 0,07 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Danach ist die mittlere Staubbelastung im Jahre 2021 gegenüber dem Vorjahr zwar leicht angestiegen, befindet sich aber dennoch auf sehr niedrigem Niveau.

Zur Beurteilung der Staubbelastung gibt die TA Luft den Immissionswert $IW = 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ als Jahresmittelwert an. Der Vergleich der gemessenen Staubimmissionen im Randgebiet des Tagebaus Inden mit dem Immissionswert IW zeigt danach, dass im Messjahr 2021 keine Überschreitungen vorlagen.

Schallimmissionen

Tagebaue werden gemäß den Vorgaben des §22 BImSchG betrieben und müssen schädliche Umwelteinwirkungen nach dem Stand der Technik vermeiden oder unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen nach dem Stand der Technik auf ein Mindestmaß beschränken. Als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind Tagebaue vom Geltungsbereich der TA Lärm explizit ausgenommen. Die TA Lärm dient aber hinsichtlich fehlender eigener Immissionsrichtwerte gemäß der Immissionsschutzrichtlinie der Bezirksregierung Arnsberg als Erkenntnisquelle bei der Feststellung, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen. Hierbei dient insbesondere der Immissionsrichtwert für Mischgebiete zur Nachtzeit von 45 dB(A) für die sogenannte ungünstigste Nachtstunde als Bezugsgröße. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind ganzzahlige Pegelwerte. Es gilt bei Nachkommastellen, dass diese kaufmännisch gerundet werden.

Zur Überwachung der Immissionsbelastung in den Ortslagen am Rande des Tagebaus Garzweiler wurden im Jahre 2021 automatisch arbeitende Schallpegelmessstationen zeitweise und in der Regel für 2 bis 3 Wochen pro Messort eingesetzt.

Der Einsatz der Messstationen dient der kontinuierlichen Überwachung, Erfassung, Aufzeichnung und Analyse des Schalldruckpegels und der spektralen Struktur der Geräuschimmissionen am jeweils gewählten Messort während der Messzeit. Aus den gespeicherten Pegelwerten sind durch energetische Mittelung zunächst die Stundenpegel für die einzelnen Tages- und Nachtstunden, danach die mittleren Stundenpegelwerte der gesamten Messzeit gebildet worden.

Berücksichtigung fanden sowohl intermittierende Immissionsanteile für Straßenverkehrsgeräusche als auch konstante Immissionsanteile für Gewerbe und Tagebau.

Wesentliche Grundlage für die Abschätzung der Immissionsanteile von Straßenverkehrsgeräuschen und Gewerbe- bzw. möglichen Tagebaugeräuschen ist die Annahme, dass die Geräusche des Tagebaus vorwiegend von rund um die Uhr konstant arbeitenden Geräten und Anlagen (Schallquellen) herrühren. Die Geräusche des Straßenverkehrs setzen sich hingegen aus einem Hintergrundanteil mit stark von der Tageszeit abhängigem Pegelverlauf und einem intermittierenden Anteil (Vorbeifahrt einzelner Fahrzeuge unmittelbar am Messort oder in dessen näherer Umgebung) zusammen. Das Ergebnis der Abschätzung ist sowohl von der Geräuschstruktur als auch von der zur Auswertung zur Verfügung stehenden Datenmenge abhängig.

Gemäß VDI-Richtlinie 3723, Blatt 1, ist die Kenngröße H_m aus dem vornehmlich durch den Tagebau Garzweiler bestimmten Messwertkollektiv L_{95} der einzelnen Messzeiten und Messorte jeweils für die Nachtzeit gebildet worden. Der Basispegel L_{95} ist jener Schalldruckpegel, der zu 95% des Beurteilungszeitraumes überschritten ist. Die Kenngröße H_m wird den abgeschätzten Mittelungspegeln L_{kon} für konstant emittierende Quellen, beispielsweise des Tagebaus und dem mittleren Pegelwert L_{vm} für intermittierende Quellen, dem Straßenverkehr gegenübergestellt.

Um ganzzahlige Pegelwerte zu erhalten, wurden alle gemessenen bzw. aus den Messwerten abgeleiteten Zahlenwerte gerundet angegeben.

1. Ergebnisse der durchgeführten Schallpegelmessungen im Bereich des Tagebaus Garzweiler

Ergebnisse der Schallimmissionspegelmessungen im Randgebiet des Tagebaues Garzweiler im Jahre 2021 zur Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)				
Immissionsort	Kenn- größe	Leq-Anteile		Lauteste Nacht- stunde
	Hm dB(A)	L _{kon} dB(A)	L _{vm} dB(A)	LN dB(A)
Holzweiler 1, Hellenstraße	39	35	37	36
Hochneukirch 3, Peter-Busch- Straße	53	46	49	48
Jackerath, Hohlweg	49	39	52	43
Kuckum, In Kuckum	40	31	40	37
Keyenberg, Am Friedhof	41	39	40	40
Holzweiler 2, Eggerather Weg	40	38	42	40
Hochneukirch 2, Talstraße	47	38	45	44
Gindorf, St. Leonhardstraße 43	48	38	51	43
Gustorf, Dreiberger Straße	45	27	45	40
Jüchen, Römerstraße	46	17	45	42
Hochneukirch 1, Birkenallee	44	39	45	43
Kaiskorb, Kaiskorb	48	42	47	45
Keyenberg, Am Friedhof	38	39	39	40
Kückhoven, in Kückhoven	42	28	45	33
Kaulhausen, Kaulhauser Fließ	42	36	43	39
Wanlo, Kuckumer Straße	43	41	42	41
Holzweiler 1, Hellenstraße	37	35	38	37
Titz-Jackerath, Am Mühlenpfad	45	36	44	43
Unterwestrich, Feldweg	38	38	33	37
Holzweiler 1, Hellenstraße	37	34	36	34
Erkelenz, Berverath	36	29	38	32
Oberwestrich, Oberwestrich	38	33	39	39

Mit Ausnahme des Messpunktes G80 – Hochneukirch, Peter-Busch-Straße, liegen alle gemessenen Pegel der sogenannten ungünstigsten Nachtstunde unterhalb von 45 dB(A). Der Messpunkt G80 wird allerdings sehr stark von der östlich verlaufenden BAB 44 und der südlich verlaufenden BAB 46 beeinflusst. Die Verkehrsimmissionen der beiden Autobahnen prägen durch ihr „Grundrauschen“ auch den Pegel der ungünstigsten Nachtstunde, der bei einer störungsfreien Messung nur die Belastung durch Gewerbeimmissionen

wiedergeben soll. Der Einfluss der Autobahnen zeigt sich insbesondere dadurch, dass die meisten Messstellen, die einen geringeren Abstand zum Tagebau aufweisen, niedrigere Pegel aufweisen.

2. Ergebnisse der durchgeführten Schallpegelmessungen im Bereich des Tagebaus Hambach

Ergebnisse der Schallimmissionspegelmessungen im Randgebiet des Tagebaues Hambach im Jahre 2021 zur Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)				
Immissionsort	Kenn- größe	Leq-Anteile		Lauteste Nachtstunde
	Hm dB(A)	L _{kon} dB(A)	L _{vm} dB(A)	LN dB(A)
Elsdorf 4, Alemannenstraße	43	39	38	40
Widdendorf, Horremerstrasse	41	33	49	36
Niederzier, Kölnstraße	42	39	39	41
Buir, Am Hoover Diggen	45	34	44	42
Heppendorf, Zum Bahnert 26	41	35	39	38
Elsdorf 1, Frankenstraße	40	37	44	39
Oberzier, Sportplatz	42	41	41	43
Oberembt, Marienhof	39	29	39	33
Elsdorf 2, Heidehof & Am Wiehbach	42	36	44	39
Esch, Holzgasse	41	32	46	39
Elsdorf 1, Frankenstraße	39	30	45	36
Elsdorf 3, Birkenweg	41	38	50	41
Elsdorf 2, Heidehof & Am Wiehbach	40	33	44	37
Niederziel-Ellen, St. Norbertstraße	42	37	41	40
Esch, Holzgasse	37	35	39	37
Elsdorf 3, Birkenweg	39	37	39	38
Niederziel-Ellen, St. Norbertstraße	43	37	44	41

Bei allen im Umfeld des Tagebaus Hambach im Jahr 2021 durchgeführten Messungen wurde der Pegel für die ungünstigste Nachtstunde von 45 dB(A) eingehalten.

3. Ergebnisse der durchgeführten Schallpegelmessungen im Bereich des Tagebaus Inden

Ergebnisse der Schallimmissionspegelmessungen im Randgebiet des Tagebaues Inden im Jahre 2021 zur Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr)				
Immissionsort	Kenngröße Hm dB(A)	Leq-Anteile		Lauteste Nacht- stunde LN dB(A)
		L _{kon} dB(A)	L _{Vm} dB(A)	
Schophoven, westlicher Ortsrand	42	40	44	42
Lamersdorf, Corneliusstraße	43	42	35	41
Kirchberg, Am Schrickenhof	40	41	39	43
Merken, Quirinusstraße	47	43	45	45
Neulohn 2, Pützlohner Str.	43	31	41	36
Neulohn 1, Zum Hagelkreuz	47	38	49	43
Lucherberg, Obstwiese	44	38	38	40
Schophoven, westlicher Ortsrand	41	42	45	44
Merken, Quirinusstraße	46	36	47	43
Neulohn 2, Pützlohner Str.	42	36	41	37
Neulohn 1, Zum Hagelkreuz	47	45	47	45
Kirchberg, Am Schrickenhof	37	37	40	40

Bei allen im Umfeld des Tagebaus Inden im Jahr 2021 durchgeführten Messungen wurde der Pegel für die ungünstigste Nachtstunde von 45 dB(A) eingehalten.

Staub und Lärmbekämpfungsmaßnahmen

Im Bereich der Tagebaue hat sich die Errichtung lokaler Wettermessstationen, die einen gezielten Immissionsschutz ermöglichen, sehr bewährt. Das Netz der Messstellen wurde in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet. Wettermessstationen befinden sich im Bereich des Tagebaus Garzweiler an der Tagebaueinfahrt bei Jackerath, am Nordrand der Abbaufäche bei Jüchen und am sogenannten Bandsammelpunkt Ost. Im Bereich des Tagebaus Hambach sind lokale Stationen bei der Betriebsüberwachung des Tagebaus, im Kohlebunker und am Nordrand des Tagebaus vorhanden. Der Tagebau Inden verfügt über eine Wettermessstation, die sich an der Betriebsüberwachung befindet und aufgrund der geringen Ausdehnung des Tagebaus Inden ausreichend Informationen über Windrichtung und -geschwindigkeit liefert, um die

Regnergalerien zielgerichtet zu steuern. Bei Bedarf wird das Messstellennetz entsprechend der Tagebauentwicklung modifiziert.

Die Prüfung der Kapselung von Antrieben oder der Einhausung von Bandübergaben wird regelmäßig im Zuge der immissionstechnischen Überprüfung bei der Erstellung eines neuen Hauptbetriebsplans, also in der Regel alle zwei bis drei Jahre durchgeführt. Hierbei werden auch Konzepte für Verbesserungen erarbeitet und der Bergbehörde zur Zulassung vorgelegt. Durch die regelmäßige Berichterstattung über den Stand der Umsetzung gegenüber der Bergverwaltung wird eine kontinuierliche Überwachung und Prüfung von Verbesserungsmöglichkeiten für alle Betriebe sichergestellt.

Zur Anpassung betrieblicher Maßnahmen an das Ruhe- und Schlafbedürfnis der besonders betroffenen Anrainer haben wir gemeinsam mit den Betrieben ein umfangreiches Maßnahmenpaket entwickelt, das in den Tagebauen umgesetzt und beachtet wird. Dabei sind planerische, organisatorische und technisch betriebliche Maßnahmen zu unterscheiden.

Planerische Maßnahmen:

Der Schutz vor belästigenden Geräuschen wird bereits im Planungsstadium von Tagebauanlagen berücksichtigt. Lärmintensive Emissionsquellen, die durch die Konzentrierung vieler Einzelquellen entstehen können, wie beispielsweise Kohlebunker, Bandsammelpunkte und sonstige Betriebsanlagen werden in ausreichendem Abstand zu den Ortschaften angeordnet.

Die obersten Strossen in den Tagebauen werden soweit abgesenkt wie geometrisch möglich, um die abschirmende Wirkung der Böschung besser nutzen zu können. Die Hochschüttungen auf der Kippenseite (Schutzwall) werden entsprechend der jeweiligen Lage des Tagebaus gegenüber der Ortschaft so weit wie möglich vorgezogen, um die Schutzwirkung zu maximieren. Die Anlage von Immissionsschutzpflanzungen (z.B. vor Holzweiler) ist eine weitere Maßnahme zur Minderung der Schall- und Staubemissionen, die entsprechend dem jeweiligen Tagebaufortschritt geplant und umgesetzt wird.

Organisatorische Maßnahmen:

Die organisatorischen Mittel haben insbesondere zur Nachtzeit ihre Bedeutung, wenn der Umgebungslärm in der Regel deutlich abnimmt. Über die folgenden Maßnahmen, die in den Tagebauen umgesetzt werden, wurde die Schutzwirkung für die Bevölkerung in den letzten Jahren erhöht:

- Reduzierung des Einsatzes von Erdbaugeräten zur Nachtzeit
- Einschränkung der Transportfahrten mit Tiefladern oder LKWs auf die unbedingt betriebsnotwendigen Zeiten
- Minimierung der Fahr- und Transportzeiten von Großgeräten
- Entzerrung des Großgeräteeinsatzes im Randböschungsbereich

- Einsatz besonders lärmoptimierter Geräte auf den oberen Sohlen und Kippen Strossen
- Optimierung der Verkipfung von feuchtem Abraum, Absenken des Abwurfeslegers
- Beschränkung der akustischen Signale an Bandsammelpunkten, Bandanlagen, Baggern und Absetzern auf das für die betriebliche Sicherheit notwendige Maß

Neben den planerischen und organisatorischen Maßnahmen kommen auch folgende technisch betriebliche Maßnahmen zum Einsatz:

Technisch betriebliche Maßnahmen im Bereich der Tagebaue:

- Ausrichtung der Bandstrecken zur Verhinderung von Gurtschieflauf
- Bedüsungseinrichtungen zur Bandrollen-Selbstreinigung
- Schlupfminimierung beim Anfahren von Bandanlagen
- Schmierung der Raupenfahrwerke von Großgeräten
- Optimierung des Einsatzes von Sicherheitshupen an Bandsammelpunkten und in Bandstrecken

Technisch betriebliche Maßnahmen im Bereich der Eisenbahn:

- Einsatz von geschweißten Schienenstößen
- Schräg geschnittene Isolierstöße der Gleise/ Bewegliche Herzstücke in den Weichen
- E-Loks mit schwingisoliertem Aufbau der Kompressoren und Fahrlüftermotoren
- Abraum- und Kohlewagen mit schallgedämpften Radscheiben, Gummidichtungen an den Klappen, hydraulisch schließenden Ladeklappen, Schalldämpfern an den Luftaustrittsöffnungen und Ausschäumen der Hohlräume der Ladeklappen
- Straffe Wagenverbindungen
- Umstellung von akustischen auf optische Signalgebung bzw. vollelektronische Ablaufsteuerung

Technisch betriebliche Maßnahmen im Bereich von Bohrungen:

- Einsatz gekapselter Kompressoren und Notstromaggregate
- Verwendung lärmoptimierter Werkzeuge, wie z.B. schallgedämpfte Schlagschrauber, Kunststoffhämmer
- Einsatz mobiler Lärmschutzwände

Alle genannten Maßnahmen werden zum Schutz der Anwohner durchgeführt und unterliegen der ständigen Überprüfung, um die Tagebaurandbetroffenheit so gering wie möglich zu halten.

In Bezug auf die von Frau Brems hinterfragte Umsetzung der in den Entscheidungssätzen 4 und 5 der Leitentscheidung 2021 genannten Maßnahmen möchten wir Folgendes mitteilen:

Das in der Sitzung des Arbeitskreises Garzweiler des Braunkohlenausschusses am 07.10.2021 vorgestellte Vorhaben gemäß Leitentscheidung 2021 hält einen Abstand von rd. 500m zu den Tagebaurandorten Kaulhausen, Kückhoven, Holzweiler und Jackerath ein und entspricht somit dem in der Leitentscheidung 2021 im Entscheidungssatz 4 formulierten Wunsch.

In Bezug auf den Inhalt des Entscheidungssatzes 5 beabsichtigen wir, die Verfüllung des östlichen Restlochs trotz der zusätzlichen Restriktionen, die nun durch eine verzögerte Inanspruchnahme des 3. Umsiedlungsabschnitts entstehen, bis auf die Flächen des Lössdepots bis 2030 abschließen zu können. Gemäß Beschluss des Braunkohlenausschusses vom 13.12.2021 erarbeiten wir derzeit ein Szenario ohne Inanspruchnahme des dritten Umsiedlungsabschnittes. Hierfür erarbeiten wir bis Herbst diesen Jahres eine technische Vorhabensbeschreibung.

Aufgrund der Abstandsvergrößerungen vor den Tagebaurandorten Kückhoven, Kaulhausen, Venrath und Holzweiler verschiebt sich der Abbaubereich und die Lage des späteren Tagebausees. Die Wiedererrichtung der A61n ist dadurch bei dem Vorhaben gemäß Leitentscheidung 2021 nur sehr bedingt möglich. Über die Notwendigkeit der Wiederherstellung wird u.E. der Bund entscheiden. Möglich ist die Errichtung einer leistungsfähigen Verkehrsverbindung (L 19n) westlich der vorhandenen A 44n.

Sollten Sie Rückfragen zu unseren Ausführungen haben, stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen und Glückauf

RWE Power Aktiengesellschaft

ppa.



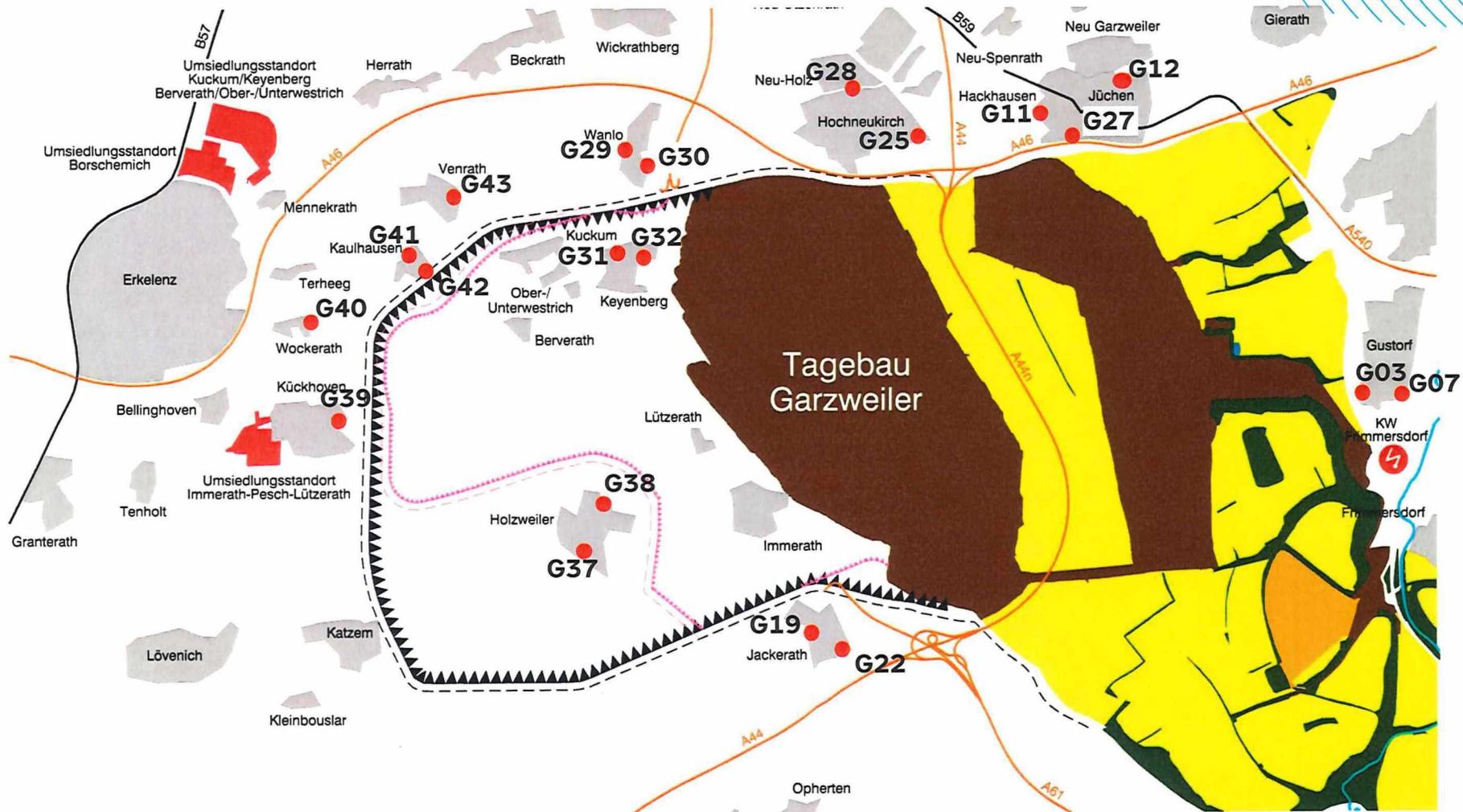
(Eyll-Vetter)

ppa.



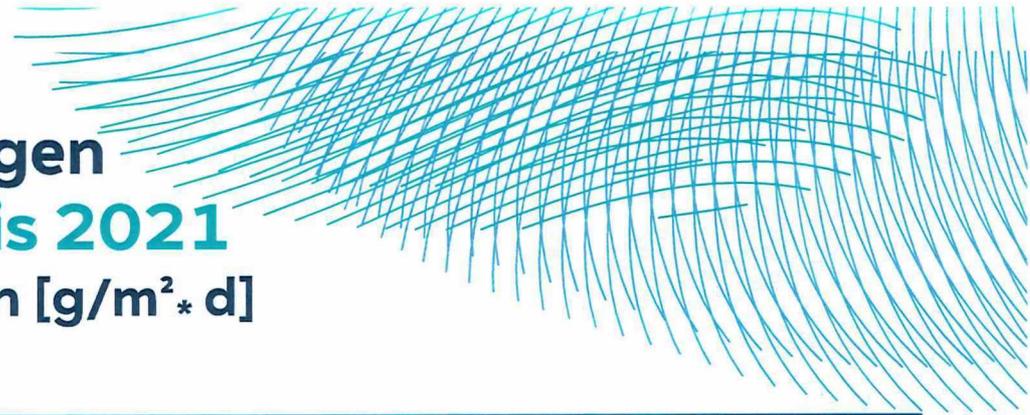
(Dr. Marx)

Staubniederschlagsmessorte Tagebau Garzweiler Stand Ende 2021



Geplante Abbauführung

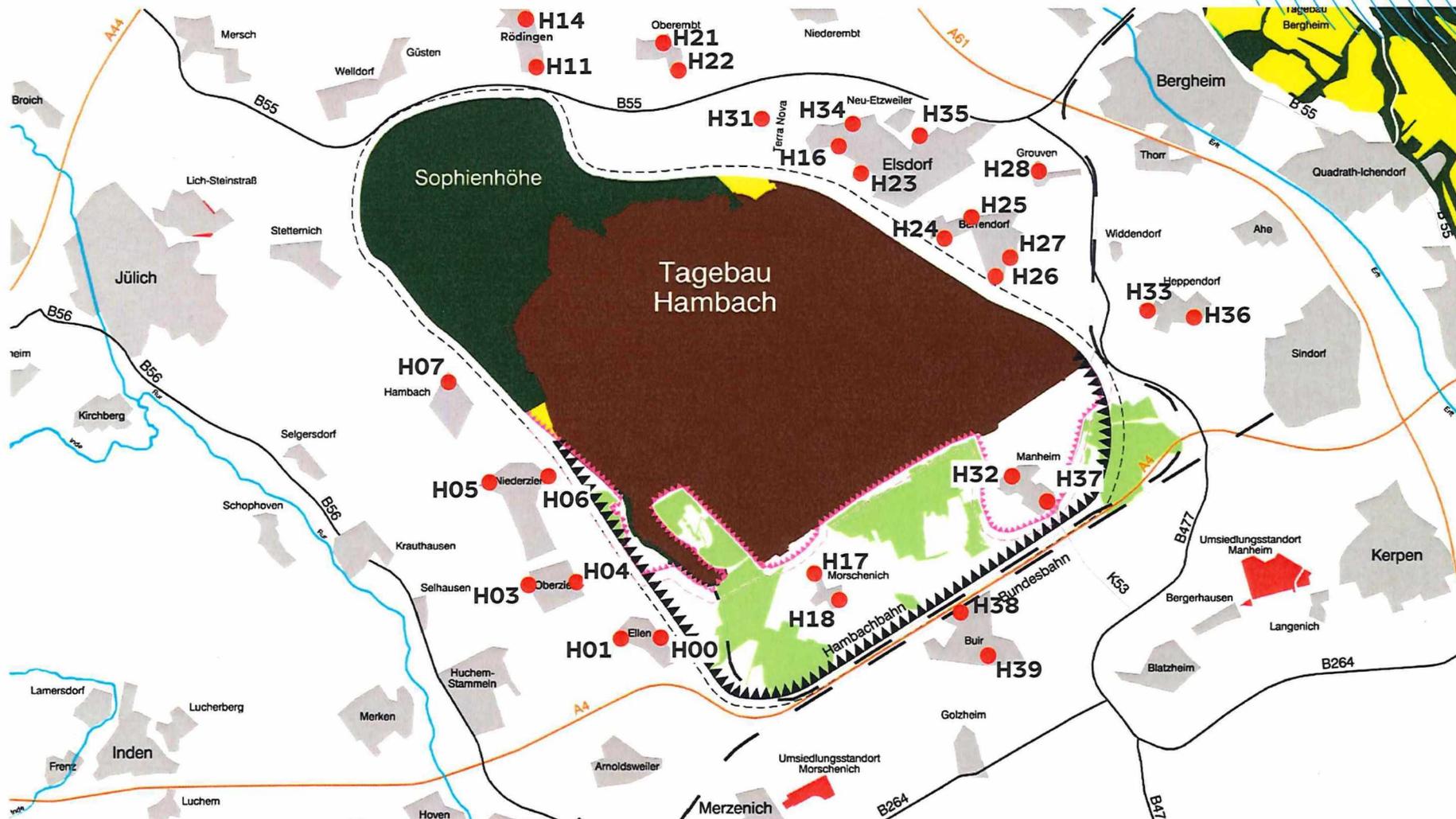
Staubniederschlagsmessungen Tagebau Garzweiler 2011 bis 2021 Immissionswerte als Jahresmittel in [g/m² * d]



Messorte																																
	G03	G07	G08	G10	G11	G12	G18	G19	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28	G29	G30	G31	G32	G33	G34	G35	G36	G37	G38	G39	G40	G41	G42	G43	Ø
2011	0,19	0,14	0,17	0,23	0,16	0,09	-	0,07	0,14	0,10	0,22	0,22	0,13	0,19	0,25	0,12	0,13	0,15	0,12	0,06	0,18	0,14	-	-	-	-						0,15
2012	0,11	0,12	0,16	0,12	0,13	0,11	-	0,07	0,20	0,05	0,18	0,21	0,13	0,20	0,18	0,12	0,13	0,11	0,11	0,08	0,14	0,14	0,08	0,09	-	-						0,13
2013	0,16	0,11	0,08	0,11	0,14	0,08	-	0,10	0,16	0,07	0,16	-	0,13	0,13	0,16	0,15	0,09	0,09	0,12	0,08	0,13	0,15	0,07	0,09	-	-						0,12
2014	0,11	0,09	0,15	0,14	0,14	0,12	-	0,09	0,10	0,06	0,13	-	0,13	0,18	0,20	0,12	0,12	0,10	0,12	0,07	0,15	0,14	0,14	0,13	-	-						0,12
2015	0,18	0,08	0,07	0,10	0,14	0,07	-	0,07	0,10	0,08	0,10	-	0,13	0,14	0,27	0,10	0,09	0,05	0,10	0,06	0,13	0,15	0,07	0,11	-	-						0,11
2016	0,11	0,08	0,09	0,08	0,19	0,09	-	0,07	0,14	0,07	0,10	-	0,20	0,11	0,23	0,10	0,07	0,07	0,16	0,07	0,14	0,12	0,03	0,04	0,05	0,11						0,11
2017	0,12	0,11	-	-	0,13	0,09	-	0,08	0,17	0,08	0,13	-	0,14	0,14	0,13	0,09	0,08	0,08	0,10	0,07	0,27	0,18	-	-	0,06	0,08						0,12
2018	0,10	0,10	-	-	0,09	0,06	-	0,08	0,12	0,07	0,16	-	0,15	0,16	0,11	0,10	0,07	0,12	0,13	0,12	0,23	0,15	-	-	0,13	0,08						0,12
2019	0,10	0,09	-	-	0,12	0,11	-	0,09	0,09	0,08	0,26	-	0,14	0,11	0,19	0,08	0,08	0,10	0,14	0,09	0,09	0,14	-	-	0,08	0,12						0,11
2020	0,12	0,09	-	-	0,11	0,13	-	0,08	-	0,09	-	-	0,14	-	0,14	0,09	0,09	0,09	0,13	0,08	-	-	-	-	0,09	0,07	0,07	0,05	0,08	0,12	0,06	0,10
2021	0,15	0,10	-	-	0,19	0,16	-	0,10	-	0,16	-	-	0,24	-	0,21	0,11	0,07	0,12	0,12	0,07	-	-	-	-	0,09	0,08	0,09	0,08	0,06	0,07	0,09	0,12

Aufgrund des Abbaufortschritts wurden Messstellen aufgegeben. In Abstimmung mit der Bergbehörde wurden die aufgegebenen Messstellen durch neue ersetzt, welche sich weiterhin im Einflussbereich des Tagebau Garzweiler befinden.

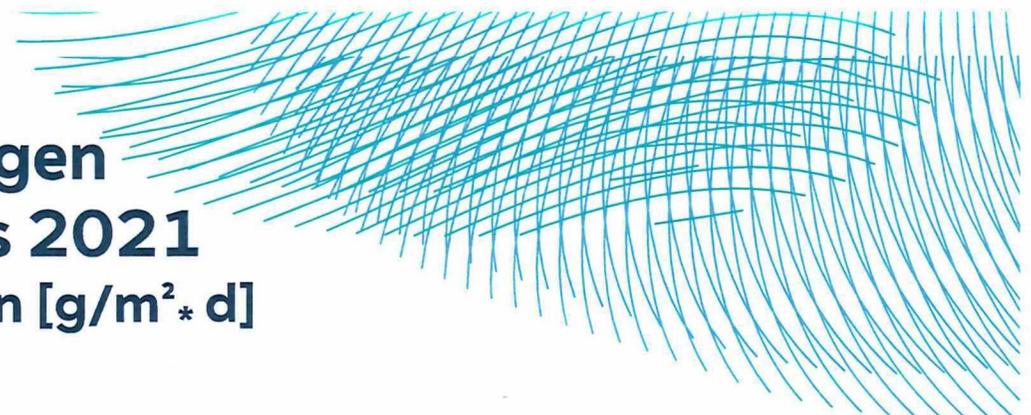
Staubniederschlagsmessorte Tagebau Hambach Stand Ende 2021



Geplante Abbauführung

Staubniederschlagsmessungen Tagebau Hambach 2011 bis 2021

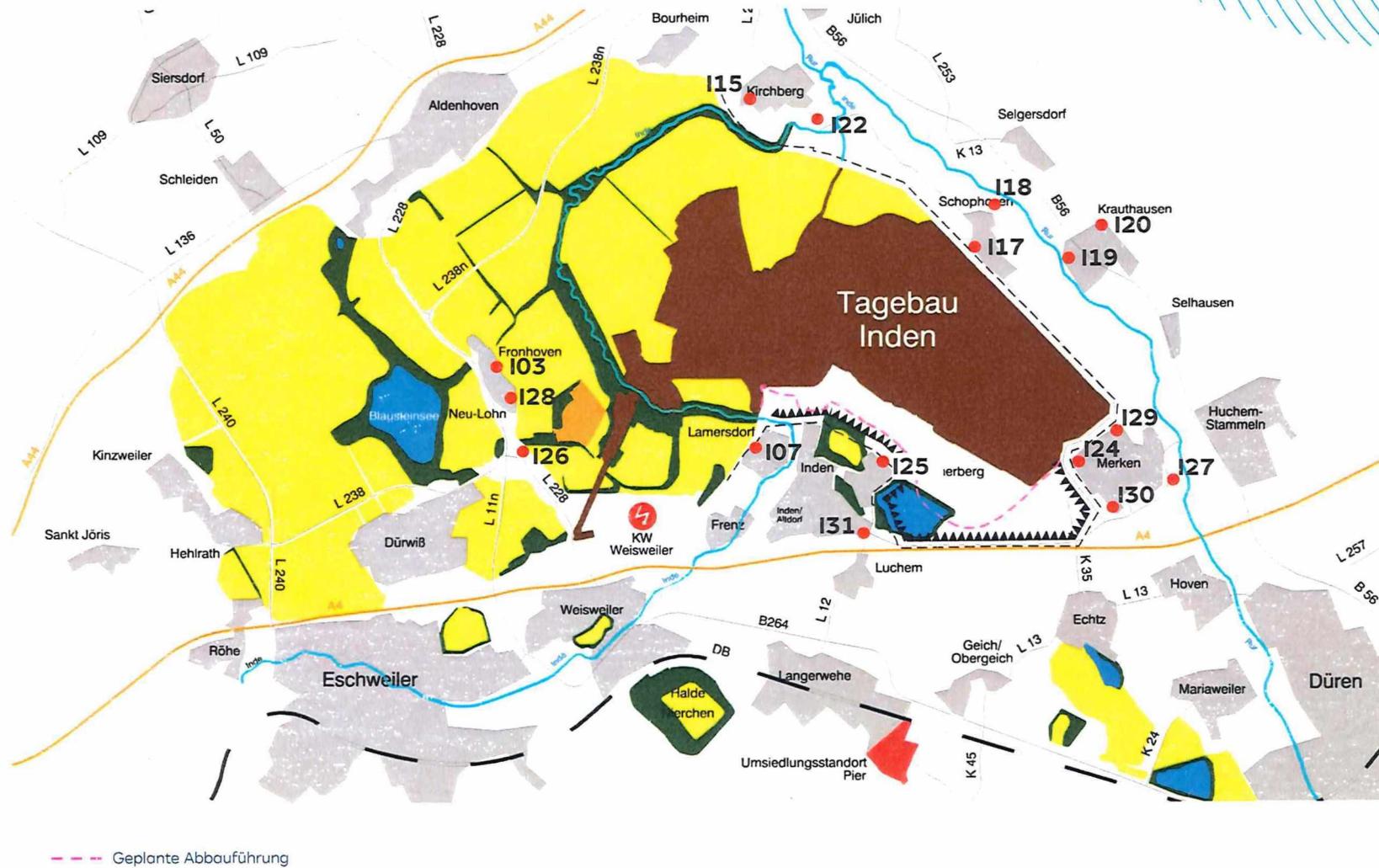
Immissionswerte als Jahresmittel in [g/m²*d]



Messorte																														
	H00	H01	H03	H04	H05	H06	H07	H11	H14	H16	H17	H18	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	Ø
2011	0,17	0,10	0,10	0,15	0,11	0,18	0,09	0,09	0,13	0,12	0,14	0,10	0,16	0,20	0,08	0,14	0,13	0,22	0,15	0,10	0,06	0,12	0,07	0,07	0,18	0,13	0,10	0,13	0,23	0,13
2012	0,14	0,13	0,07	0,12	0,11	0,12	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,13	0,15	0,08	0,12	0,12	0,07	0,08	0,15	0,05	0,06	0,14	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11
2013	0,17	0,15	0,07	0,13	0,12	0,19	0,09	0,12	0,14	0,06	0,12	0,13	0,18	0,13	0,10	0,12	0,08	0,16	0,08	0,06	0,07	0,18	0,06	0,09	0,13	0,12	0,13	0,10	0,13	0,12
2014	0,13	0,18	0,07	0,11	0,09	0,16	0,11	0,08	0,11	0,09	0,14	0,16	0,13	0,14	0,13	0,15	0,10	0,13	0,11	0,11	0,10	0,13	0,07	0,09	0,10	0,09	0,15	0,08	0,14	0,12
2015	0,12	0,07	0,08	0,09	0,08	0,11	0,05	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,13	0,12	0,11	0,16	0,08	0,16	0,07	0,06	0,08	0,10	0,06	0,05	0,14	0,09	0,10	0,06	0,12	0,09
2016	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,11	0,07	0,10	0,09	0,05	0,09	0,06	0,09	0,06	0,09	0,09	0,08	0,16	0,06	0,05	0,14	0,10	0,06	0,06	0,11	0,07	0,09	0,09	0,09	0,08
2017	0,07	0,07	0,06	0,07	0,10	0,01	0,06	0,10	0,10	0,06	0,10	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	0,06	0,12	0,07	0,05	0,09	0,06	0,05	0,05	0,12	0,08	0,09	0,05	0,06	0,07
2018	0,07	0,08	0,08	0,08	0,11	0,15	0,08	0,06	0,10	0,10	0,18	0,07	0,07	0,09	0,07	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,09	0,11	0,07	0,04	0,11	0,08	0,15	0,11	0,07	0,09
2019	0,06	0,06	0,07	0,09	0,08	0,09	0,07	0,06	0,09	0,07	0,13	0,07	0,10	0,08	0,08	0,07	0,22	0,10	0,09	0,11	0,05	0,08	0,07	0,16	0,15	0,07	0,15	0,09	0,06	0,09
2020	0,09	0,06	0,07	0,08	0,07	0,13	0,05	0,08	0,09	0,05	0,07	0,05	0,07	0,08	0,08	0,08	0,12	0,13	0,08	0,07	0,06	0,05	0,08	0,08	0,08	0,06	0,10	0,08	0,07	0,08
2021	0,07	0,10	0,08	0,10	0,10	0,07	0,06	0,06	0,10	0,09	0,11	0,05	0,09	0,08	0,09	0,18	0,15	0,14	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,07	0,13	0,13	0,12	0,09	0,08	0,10

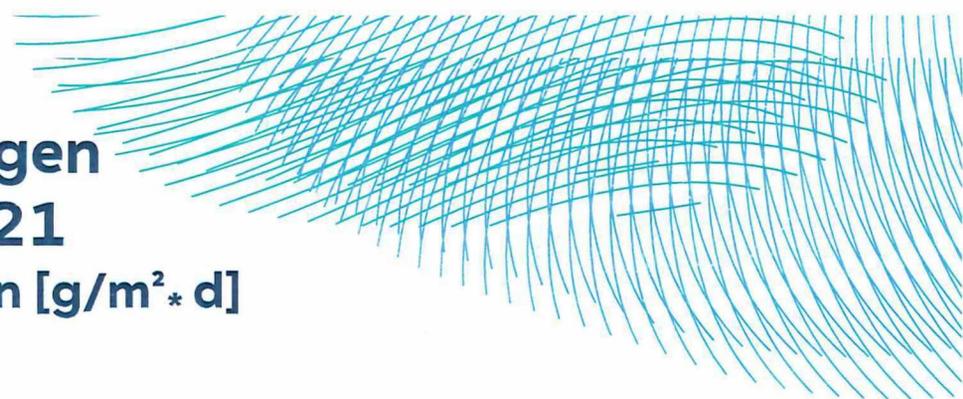
Anlage 3.1

Staubniederschlagsmessorte Tagebau Inden Stand Ende 2021



Anlage 3.2

Staubniederschlagsmessungen Tagebau Inden 2011 bis 2021 Immissionswerte als Jahresmittel in [g/m²* d]



	Messorte																				
	I03	I07	I11	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I22	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	Ø
2011	0,08	0,23	0,08	0,13	0,09	0,11	0,21	0,12	0,10	0,11	0,17	0,14	0,11	0,12	0,16	0,21	-	-	-	-	0,14
2012	0,14	0,23	0,13	0,05	0,07	0,14	0,18	0,21	0,09	0,11	0,09	0,14	0,07	0,14	0,14	0,15	-	-	-	-	0,13
2013	0,14	0,21	0,10	0,05	0,06	0,14	0,22	0,14	0,07	0,14	0,09	0,19	0,11	0,10	0,10	0,22	0,14	-	-	-	0,13
2014	0,09	0,19	0,08	0,07	-	0,11	0,14	0,19	0,09	0,12	0,10	0,16	0,08	0,11	0,10	0,17	0,09	-	-	-	0,12
2015	0,06	0,16	0,06	0,08	-	0,07	0,12	0,21	0,07	0,14	0,08	0,12	0,06	0,11	0,09	0,08	0,06	0,13	0,06	0,08	0,10
2016	0,07	0,08	-	-	-	0,09	-	0,23	0,07	0,08	0,05	0,12	0,05	0,07	0,09	0,15	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09
2017	0,06	0,08	-	-	-	0,08	-	0,22	0,08	0,12	0,06	0,09	0,06	0,05	0,09	0,08	0,08	0,16	0,09	0,08	0,09
2018	0,08	0,08	-	-	-	0,07	-	0,14	0,07	0,08	0,06	0,08	0,10	0,08	0,08	0,14	0,09	0,15	0,10	0,09	0,09
2019	0,06	0,07	-	-	-	0,06	-	0,24	0,06	0,09	0,06	0,09	0,07	0,07	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,08	0,09
2020	0,06	0,07	-	-	-	0,06	-	0,11	0,07	0,11	0,05	0,08	0,06	0,05	0,09	0,05	0,07	0,09	0,07	0,05	0,07
2021	0,06	0,08	-	-	-	0,06	-	0,21	0,07	0,12	0,07	0,09	0,07	0,07	0,14	0,08	0,10	0,25	0,09	0,07	0,10

Aufgrund des Abbaufortschritts wurden Messstellen aufgegeben. In Abstimmung mit der Bergbehörde wurden die aufgegebenen Messstellen durch neue ersetzt, welche sich weiterhin im Einflussbereich des Tagebau Inden befinden.