

Anlage 19

Fachgutachten zu

Geruchsimmissionen

Anlage 19.2

Validierung der Datenaktualität zur

Geruchsimmissionsmessungen 2014

Stellungnahme

zur Fragestellung,
ob die Geruchsimmissions-
messungen durch Rasterbegehung
im Umfeld der Anlagen der IAG mbH
im Zeitraum Jan 2014 bis Jan 2015
repräsentativ für den aktuellen und
gleichbleibenden zukünftigen
Zeitraum zu bewerten sind

Kunde:
IAG Ihlenberger Abfallentsorgungs-
gesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Berichtsnummer:
P21-094-CO/2021, Rev. 00
vom 13.01.2022

Auftragsnummer:
SP/RN/11/03/009/2021



Berichtsnr.: P21-094-CO/2021

Status: Rev. 00

Datum: 13.01.2022

Name des akkreditierten Prüflaboratoriums: Olfasense GmbH

Befristung der Bekanntgabe nach § 29b BImSchG: 22.09.2024

Sachbearbeiter: Bettina Mannebeck

Auftraggeber: IAG
Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Betreiber: IAG
Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Standort: Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Auftragsdatum: 01.10.2021

Auftragsnummer des Kunden: SP/RN/11/03/009/2021

Berichtsumfang: 30 Seiten
Inklusive 3 Anhänge (Anhangsübersicht auf Seite 20)

Aufgabenstellung: Es ist zu prüfen, ob die Ergebnisse der Rasterbegehung von 2014 gegenüber dem aktuellen und gleichbleibenden zukünftigen Anlagenbetrieb weiterhin als repräsentativ betrachtet werden können. Die Prüfung erfolgt unter Berücksichtigung der seit 2014 erfolgten Änderungen der Anlagen im Hinblick auf die Anlagenemissionen und der meteorologischen Daten hinsichtlich der Repräsentativität des Messzeitraumes auch für die aktuelle Situation.

Inhaltsverzeichnis

1	FORMULIERUNG DER AUFGABE	3
1.1	AUFTRAGGEBER	3
1.2	BETREIBER	3
1.3	STANDORT	3
1.4	ANLAGE	4
1.5	ANLASS DER UNTERSUCHUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
1.6	BETEILIGUNG WEITERER INSTITUTE:	4
1.7	FACHLICH VERANTWORTLICH	4
1.8	SACHBEARBEITER	4
2	ANLAGE	5
3	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	5
4	MESSVERFAHREN	7
5	ANALYSE UND INTERPRETATION DER FRAGESTELLUNG	10
5.1	EMISSIONSBEEINFLUSSENDE VERÄNDERUNGEN	11
5.2	VERÄNDERUNG MESSMETHODE RASTERBEGEHUNG	14
6	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	16
	ANHANG	20

1 Formulierung der Aufgabe

1.1 Auftraggeber

IAG
Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

1.2 Betreiber

IAG
Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

1.3 Standort

Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf



Abbildung 1.1: Anlagenstandort; Quelle: <https://app.ortelium.com/system>

1.4 Anlage

Die Deponie Ihlenberg liegt im Kreis Nordwestmecklenburg des Landes Mecklenburg-Vorpommern, etwa 5 km nordwestlich der Stadt Schönberg auf der Gemarkung Dorf Selmsdorf. Es handelt sich um eine oberirdische Deponie zur Ablagerung von Abfällen der Deponieklasse III. Die Anlage ist in Abschnitt 2 genauer beschrieben.

1.5 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung

Es ist zu prüfen, ob die Ergebnisse der Rasterbegehung von 2014 gegenüber dem aktuellen und gleichbleibenden zukünftigen Anlagenbetrieb weiterhin als repräsentativ betrachtet werden können. Die Prüfung erfolgt unter Berücksichtigung der seit 2014 erfolgten Änderungen der Anlagen im Hinblick auf die Anlagenemissionen und der meteorologischen Daten hinsichtlich der Repräsentativität des Messzeitraumes auch für aktuelle Situation unter Berücksichtigung der aktuellen TA Luft [2].

1.6 Beteiligung weiterer Institute:

Keine.

1.7 Fachlich Verantwortlich

Fachlich Verantwortliche

Dr. Heike Hauschildt

Tel.-Nr.: (0431) 22012-15

hhauschildt@olfasense.com

Stellvertretend fachlich Verantwortliche

Dipl.-Ing. Bettina Mannebeck

Tel.-Nr.: (0431) 22012-13

bmannebeck@olfasense.com

1.8 Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. Bettina Mannebeck

Tel.-Nr.: (0431) 22012-13

bmannebeck@olfasense.com

2 Anlage

Die Deponie Ihlenberg liegt im Kreis Nordwestmecklenburg des Landes Mecklenburg-Vorpommern, etwa 5 km nordwestlich der Stadt Schönberg auf der Gemarkung Dorf Selmsdorf. Es handelt sich um eine oberirdische Deponie zur Ablagerung von Abfällen der Deponiekategorie III. Die Deponie untergliedert sich in zwei wesentliche Bereiche - die in der Stilllegungsphase befindlichen Deponieabschnitte sowie den aktiven Verfüllbereich DA7.

Auf dem Betriebsgelände der Betreiberin IAG mbH befinden sich neben der Deponie Ihlenberg folgende für Geruch relevante Anlagen bzw. Nebenanlagen:

- Sickerwasserbehandlungsanlage einschließlich mehrerer Sickerwasservorlagebecken (mit Schwimmbabdeckung) und der Einbindungsanlage (EBA), die bis Juni 2017 noch als Konzentrateinbindungsanlage - KEBA für Sickerwasserkonzentrat betrieben wurde
- Ölschlammfang mit Sickerwasservorlagebecken
- Deponiegasverwertungsanlagen (BHKW mit Gasreinigung und Notfackelanlage)
- eine Restabfallbehandlungsanlage (RABA) zur mechanischen Behandlung von Siedlungsabfällen und gewerblichen Abfällen
- Langzeitlager.

3 Gesetzliche Grundlagen

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen aus verschiedenen Anlagen sowie aus dem Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen und der Vegetation verursacht werden. Diese Einwirkungen werden über die Wahrnehmungshäufigkeit im Jahr beurteilt. Bei Geruchsimmissionen ist ein Nachweis durch physikalisch-chemische Messverfahren in der Regel nicht möglich, da Gerüche meist durch komplexe Stoffgemische verursacht und schon in sehr geringer Konzentration wahrgenommen werden. Daher bedient sich die Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen der direkten Wirkung auf den menschlichen Geruchssinn. Die Messgröße ist der Geruchszeitanteil, also die Häufigkeit, mit der die Erkennungsschwelle in der geprüften Luft überschritten ist und der Geruch eindeutig erkannt wird.

Das Auftreten von Geruchsereignissen im Immissionsbereich ist entsprechend der TA Luft [2] stundenweise zu berücksichtigen, also in Geruchsstunden. Liegt der ermittelte Geruchszeitanteil über 10% des Messzeitintervalls, wird die Einzelmessung als positiv

bewertet. Wenn das Messzeitintervall der Einzelmessung 10 Minuten beträgt, kann eine repräsentative Aussage (mit einer Sicherheit von 80 %) über die Geruchssituation innerhalb einer Stunde und damit über die Geruchsstunde selbst gemacht werden.

Gemäß des Anhangs 7 der TA Luft [2] ist für Wohnnutzung in Wohn- und Mischgebiete, Kerngebieten mit Wohnen und urbanen Gebieten ein Immissionswert von 0,10, entsprechend einer relativen Häufigkeit der Geruchsstunden im Laufe eines Jahres von 10 % vorgegeben, während für Gewerbe- und Industriegebiete und Kerngebiete ohne Wohnen ein Immissionswert von 0,15, entsprechend 15 %, festgelegt wurde.

Die Beurteilung der Immissionsbelastung erfolgt durch den Vergleich des jeweiligen Immissionswertes mit der relativen Häufigkeit der Geruchsimmission, die entweder einer durch Rastermessung ermittelt oder durch eine Ausbreitungsrechnung berechnet wurde. Überschreitet die Gesamtbelastung die Immissionswerte, ist eine Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten.

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach Richtlinie zu ermittelnden Kenngrößen mit den festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Anhang 7 der TA Luft [2] zu erfassenden Quellen auftreten oder
- Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse,
 - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden oder
 - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist.

In derartigen Fällen ist zu ermitteln, welche Geruchsimmissionen insgesamt auftreten können und welchen Anteil daran der Betrieb von Anlagen verursacht, die nach TA Luft [2] zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen.

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs.1 BImSchG zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Sonderfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dabei sind - unter Berücksichtigung der

evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) - insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisung und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkung sowie Art (z.B. Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchseinwirkung.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, wenn einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

4 Messverfahren

Die Durchführung von Geruchsimmissionsmessungen durch Rastermessung wurde bis März 2017 durch die VDI-Richtlinie 3940 Blatt 1 [5] geregelt, die mit dem Erscheinen der europäischen Norm DIN EN 16841 Teil 1 [1] im März 2017 zurückgezogen wurde. Da die VDI Richtlinie 3940 Blatt 1 weitgehend in die DIN EN 16841 Teil 1 [1] übernommen wurde, gibt es nur wenige Unterschiede in der Durchführung bzw. Auswertung. Zu nennen ist an relevanten Unterschieden die Bewertung der zeitlichen Repräsentativität der meteorologischen Daten, die Anzahl der einzusetzenden Prüfer (nach RL VDI 3940 Blatt 1 [5] mit mindestens 10 Prüfern strenger geregelt) und die Betrachtung der Messunsicherheit der Erfassung.

Das Messverfahren hat sich mit dem Wechsel auf die DIN EN 16841 Teil 1 [1] nicht verändert: Während der Einzelmessung am Messpunkt prüft der Prüfer die Umgebungsbedingungen während eines definierten Messintervalls auf Geruch. Hierbei wird alle 10 Sekunden eine Geruchseinschätzung des Prüfers abgefragt, wobei nicht nur die Angabe „Geruch“ oder „kein Geruch“, sondern auch die Angabe des Geruchscharakters abgefragt wird. Hat der Prüfer den Geruch an diesem Begehungspunkt für insgesamt 10 Minuten erfasst (60 Einzelwerte), wird die Begehung am nächsten Punkt fortgesetzt. Die wahrgenommenen Gerüche werden an Hand der vor Ort zeitgleich ermittelten Winddaten auf Plausibilität geprüft und freigegeben.

Die Berechnung des Geruchszeitanteils P_{od} erfolgt durch die Bestimmung der Anzahl der Geruchsstunden an den Messpunkten. Zur Berechnung des Geruchszeitanteils wird die Anzahl der positiven Riechproben (Anzahl der positiven Zehn-Sekunden-Intervalle) je Einzelmessung ermittelt und durch die Gesamtanzahl von Riechproben dividiert, die 60 beträgt (60 Zehn-Sekunden-Intervalle).

$$P_{od} = \frac{L_+}{60} \times 100$$

Dabei ist P_{od} der Geruchszeitanteil je Einzelmessung; L_+ die Anzahl der positiven Riechproben je Einzelmessung. Eine Einzelmessung zählt als eine Geruchsstunde, wenn der Geruchszeitanteil 10% erreicht oder überschritten wird.

Zur Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit ist die Anzahl der Geruchsstunden (positive Einzelmessungen) zu bestimmen.

Hierzu wird die Anzahl der Geruchsstunden für jeden Messpunkt und anschließend für jede Beurteilungsfläche nach folgender Gleichung berechnet. Dies erfolgt für einzelne Geruchscharaktere und auch für die Summe zusammengefasster Qualitäten (z.B. IZ, IV, IG)

$$n_A = n_{MP1} + n_{MP2} + n_{MP3} + n_{MP4}$$

Dabei ist n_{MP1} , n_{MP2} , n_{MP3} , n_{MP4} die Anzahl der Geruchsstunden (positive Einzelmessungen) an den Messpunkten (MP1 bis MP4) einer Beurteilungsfläche; n_A die Anzahl der Geruchsstunden je Beurteilungsfläche; A der Laufindex der Beurteilungsflächen.

Die Geruchsstundenhäufigkeit wird aus der Anzahl der Geruchsstunden je Beurteilungsfläche und dem Erhebungsumfang nach der folgenden Gleichung berechnet. Die Geruchsstundenhäufigkeit ist entsprechend für jede aufgezeichnete Geruchsart sowie die erforderlichen Summen zusammengefasster Charakter zu berechnen. Diese Unterscheidung wird zur Beurteilung der Geruchsstundenhäufigkeit verschiedener Anlagen und Quellen verwendet.

$$F_{od,rel,A,i} = \frac{n_{A,i}}{N}$$

Dabei ist $F_{od,rel,A,i}$ die flächenbezogene Kenngröße der Geruchsstoffimmission als relative Häufigkeit der Stunden mit Geruch, differenziert nach Geruchsart i und Beurteilungsfläche A ; $n_{A,i}$ die Anzahl der Geruchsstunden je Beurteilungsfläche, differenziert nach Geruchsart i ; i der Laufindex der aufgezeichneten Geruchsart; N der Erhebungsumfang (idR $N=104$).

Ein Unterschied zwischen der VDI Richtlinie 3940 Blatt1 [5] und der DIN EN 16841 Teil 1 [1] ergibt sich aus der Auswertung der meteorologischen Daten des Messzeitraumes hinsichtlich der zeitlichen Repräsentativität. Mit der in DIN EN 16841 Teil 1 [1]

aufgenommenen Prüfung soll damit sichergestellt werden, dass der Untersuchungszeitraum keine deutlichen Abweichungen zum langjährigen Mittel aufweist.

Hierzu werden im Anschluss an den Messzeitraum die meteorologischen Daten des Messzeitraumes nach EN 16841 Blatt 1 [1] hinsichtlich ihrer zeitlichen Repräsentativität geprüft. Hierbei werden die meteorologischen Daten der Referenzstation im Begehungszeitraum mit den meteorologischen Daten der Referenzstation der letzten 10 Jahre hinsichtlich Windrichtung und Windgeschwindigkeit geprüft. Für die Überprüfung der Repräsentativität der Windrichtung werden aus beiden Datenreihen 30 Grad Sektoren gebildet und Häufigkeiten für diese Sektoren gebildet. Die Windrichtung gilt als repräsentativ, wenn die Häufigkeit der Daten des Begehungszeitraumes innerhalb der Streuung von plus minus der zweifachen Standardabweichung zu den repräsentativen, langjährigen Daten liegen.

Zur Überprüfung der Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten werden zunächst aus beiden Datensätzen mindestens vier Windgeschwindigkeitsklassen gebildet. Daraufhin wird aus dem langjährigen Datensatz die Standardabweichung für die jeweiligen Windgeschwindigkeitsklassen gebildet. Die Daten aus dem Zeitraum der Erhebung gelten dann als repräsentativ, wenn sie innerhalb plus minus der zweifachen Standardabweichung liegen.

5 Analyse und Interpretation der Fragestellung

Um festzustellen, ob die Ergebnisse der Rastermessung aus dem Jahr 2014 heute noch repräsentativ sind, wurde zunächst ein Ortstermin (29.10.2021) durchgeführt. Danach erfolgt eine Betrachtung der Daten aus folgenden Bereichen:

- Emissionsbeeinflussende Veränderungen
 - Relevante, emissionsbeeinflussende Änderung an den Anlagen der IAG mbH
 - Veränderung der offenen Bereiche der Deponie
 - Auf der Deponie entsorgte Mengen
 - Freisetzung diffuser Emissionen in die Luft
 - Erfasste Gasmengen
 - Verarbeitete Mengen der Restabfallbehandlungsanlage
 - Auslastung und Zwischenlagerung im Langzeitlager
 - Menge des behandelten Sickerwassers
- Veränderung Messmethode Rasterbegehung
 - Anzahl der für die Ermittlung der Geruchimmissionen eingesetzten Prüfer
 - Zeitliche Repräsentativität der meteorologischen Daten aus 2014 für den aktuellen Zeitraum

Für die Bewertung wurden der Gutachterin durch den Anlagenbetreiber die folgenden Quellen zur Verfügung gestellt.

- Auszug IAG Jahresübersicht 2014, 25.03.2015
- IAG Jahresübersicht 2014, Anhang 3.1.1.1 Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches, 12.02.2015
- Auszug IAG Jahresübersicht 2019, 28.05.2020
- Auszug IAG Jahresübersicht 2020, 23.03.2021
- IAG Jahresübersicht 2020, Anlage 1.2.1.1 Angelieferte Abfallmengen zur Deponie Ihlenberg 2020 nach Quartalen und AVV-Abfallart (inkl. betriebsinterne Abfälle der IAG), 24.03.2021
- IAG Jahresübersicht 2020, Anlage 1.2.4.1 Angelieferte Abfallmengen zur RABA 2020 nach Quartalen und AVV-Abfallart, 24.03.2021
- IAG Jahresübersicht 2020, Anhang 3.1.1.1 Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches, 22.02.2021
- Zusammenstellung Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches (Flächen), 2014 bis 2020
- Zusammenstellung auf der Deponie entsorgter und in der RABA behandelte Abfälle 2014 - 2020

Im Folgenden werden die einzelnen Datenbereiche betrachtet.

5.1 Emissionsbeeinflussende Veränderungen

Relevante, emissionsbeeinflussende Änderung an den Anlagen der IAG mbH

Im Zeitraum 2014 bis heute wurden Prozessänderungen an der Konzentrateinbindungsanlage (KEBA) und an der Sickerwasserbehandlungsanlage (SWBA) vorgenommen.

Bis Ende Juni 2017 wurde Sickerwasserkonzentrat in der KEBA behandelt. Zwischen Juli 2017 und Juni 2019 wurde nur Brauchwasser mit Aschen in der jetzigen Einbindungsanlage EBA erarbeitet. Seit Juli 2019 wird die Anlage als Redundanzanlage für die staubfreie Entladeeinrichtung auf der Deponie eingesetzt.

In der Sickerwasserbehandlungsanlage (SWBA) wurde sowohl der Behandlungsprozess des Sickerwassers als auch der der Abluftbehandlung aus der Anlage verändert. Das Sickerwasserkonzentrat wird seit 2017 in einer zusätzlichen Stufe aufkonzentriert und einer externen Entsorgung zugeführt. Die zum Abtransport eingesetzten Tankwagen haben nach Aussage des Betreibers eine Filtereinheit in der Öffnung der Pendelabluft. Die Abluft der SWBA erfolgte bis Ende 2016 über einen Biofilter. Seit Januar 2017 erfolgt die Abluftreinigung über einen zweistufigen Aktivkohlefilter.

Durch die erfolgten Prozessänderungen ist von einer Minderung der freigesetzten Geruchsemissionen auszugehen.

Veränderung der offenen Bereiche der Deponie

In der folgenden Abbildung 5.1 werden beispielhaft für das Jahr 2014 die abgedeckten Deponiebereiche sowie die Ablagerungsbereiche dargestellt. Entsprechend der Deponieentwicklung ändern sich die Positionen der für die Emissionen relevanten Ablagerungsbereiche. Die Fläche der offenen Ablagerungsbereiche bleibt aufgrund von Abdeckmaßnahmen über die Jahre weitgehend gleich [13].



Abbildung 5.1: Ablagerungsbereich der Deponie im Jahr 2014, die weißen Flächen innerhalb der roten Umrandung (Deponiefläche) kennzeichnen die offenen Ablagerungsbereiche [7]

Auf der Deponie entsorgte Mengen

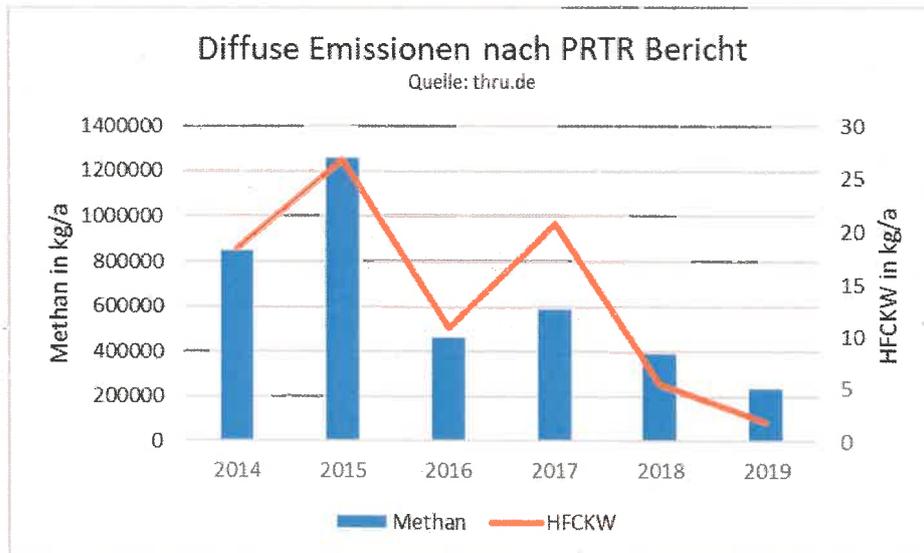
Die zur Deponie angelieferten Abfallmengen wurde gemäß den Vorgaben der geltenden Kabinetts- und Gesellschafterbeschlüsse aus 2019/2020 auf insg. 450.000 Mg/Jahr begrenzt. Damit wurde die mögliche auf der Deponie zur Entsorgung anzunehmende Abfallmenge auf 62,5% der in 2014 angenommenen Menge reduziert [6; 8; 9].

Entsprechend ist von einer Minderung der freigesetzten Geruchsemissionen auszugehen.

Freisetzung diffuser Emissionen in die Luft

Um die diffusen Emissionen der Deponie abzuschätzen, wurden die Daten der PRTR Berichte ausgewertet. Hierzu werden die diffusen Emissionen zweimal jährlich ermittelt und basierend auf diesen Daten für das jeweilige Gesamtjahr abgeschätzt. Es ist davon auszugehen, dass die Emission geruchsrelevanter Substanzen sich tendenziell ähnlich verhält wie die Emission von Methan und die teilhalogenerter FCKW (HFCKW), so dass

diese Daten zur Abschätzung der diffusen Emissionen herangezogen werden können. In Abbildung 5.2 sind die diffusen Emissionen über die Jahre 2014 bis 2019 dargestellt.



Entsprechend ist von einer Minderung der freigesetzten Geruchsemissionen auszugehen.

Erfasste Gasmengen

Der Deponiekörper wurde in den Jahren 2014 bis 2019 mit rund 200 Gaserfassungselementen entgast. Bedarfsabhängig werden Gasbrunnen durch Erneuerungen bzw. Neubohrungen ertüchtigt. In 2020 wurde das Gasfassungsnetz im Bereich, der in der Stilllegungsphase befindlich ist, um 10 Gasbrunnen erweitert. Die erfassten Gasmengen lagen in den Jahren 2014, 2019 und 2020 auf einem gleichbleibenden Niveau [6; 8; 9].

Entsprechend ist von gleichbleibenden Geruchsemissionen auszugehen.

Verarbeitete Mengen der Restabfallbehandlungsanlage RABA

Im Messzeitraum 2014 wurde in der RABA mit der behandelten Abfallmenge die maximale Auslastung der Anlage erreicht. Eine gute Auslastung wird auch zukünftig anvisiert, so dass eine gleichbleibende Abfallmenge anzunehmen ist [6; 8; 9].

Entsprechend ist von gleichbleibenden Geruchsemissionen auszugehen.

Auslastung und Zwischenlagerung im Langzeitlager

Mögliche Geruchsemissionen aus dem Bereich des Langzeitlagers können durch entsprechende Lagerbewegungen entstehen. Entsprechend der eingesehenen Mengen ist davon auszugehen, dass in 2014 die maximale Auslastung gegeben war. Eine gute Auslastung wird auch zukünftig anvisiert, so dass eine gleichbleibende Abfallmenge anzunehmen ist [6; 8; 9].

Entsprechend ist von gleichbleibenden Geruchsemissionen auszugehen.

Menge des behandelten Sickerwassers

Die Deponiesickerwässer werden in den vorhandenen Sickerwasserbecken zwischengespeichert sowie vorbehandelt. Dabei sind die Sickerwasserbecken 1.2, 1.5 und 1.6 mit Schwimmbolie abgedeckt, so dass keine Gerüche austreten können. Das Becken 1.2 ist seit 2019 abgedeckt. Für anhaltende Schlechtwetterperioden mit hohen Sickerwasserspendsen stehen als Zwischenspeicher die abgedeckten Becken 1.2, 1.5 und 1.6 sowie das offene Becken 1.1 zur Verfügung. Eine offene Lagerung von Sickerwasser erfolgt aus Emissionsminderungsgeboten nur noch in begründeten Fällen.

Im Messzeitraum 2014 wurde in der Sickerwasserbehandlungsanlage eine Sickerwassermenge behandelt, mit der die maximale Auslastung der Anlage erreicht wurde. Eine gute Auslastung wird auch zukünftig anvisiert, wodurch eine gleichbleibende Menge angenommen wird [6; 8; 9].

Entsprechend ist durch die technische Maßnahme der zusätzlichen Abdeckung von Sickerwasserbecken 1.2 seit 2019 von gleichbleibenden bzw. leicht geminderten Geruchsemissionen auszugehen.

5.2 Veränderung Messmethode Rasterbegehung

Anzahl der für die Ermittlung der Geruchimmissionen eingesetzten Prüfer

Entsprechend der Richtlinie VDI 3940, Blatt 1 [5] waren für eine Ermittlung der Geruchsimmissionen durch Rastermessung mindestens 10 Prüfer einzusetzen. Entsprechend der europäischen Norm DIN EN 16841, Teil 1 [1] sind mindestens 8 Prüfer einzusetzen, während entsprechend des Anhanges 7 der TA Luft [2] die Mindestanzahl der Prüfer bei 10 Personen liegt. Für die Ermittlung der Geruchsimmissionen der IAG mbH in 2014 wurden insgesamt 15 Personen eingesetzt, so dass die Mindestanforderung aller Richtlinien sicher erfüllt sind.

Zeitliche Repräsentativität der meteorologischen Daten aus 2014 für den aktuellen Zeitraum

Entsprechend der DIN EN 16841 Teil 1 [1] werden die meteorologischen Daten des Messzeitraumes hinsichtlich ihrer zeitlichen Repräsentativität geprüft. Hierbei werden die meteorologischen Daten der Referenzstation im Begehungszeitraum mit den meteorologischen Daten der Referenzstation der letzten 10 Jahre hinsichtlich Windrichtung und Windgeschwindigkeit geprüft. Für die Überprüfung der Repräsentativität der Windrichtung werden aus beiden Datenreihen 30 Grad Sektoren gebildet und Häufigkeiten für diese Sektoren gebildet. Die Windrichtung gilt als repräsentativ, wenn die Häufigkeit der Daten des Begehungszeitraumes innerhalb der Streuung von plus minus der zweifachen Standardabweichung zu den repräsentativen, langjährigen Daten liegen.

Zur Überprüfung der Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten werden zunächst aus beiden Datensätzen mindestens vier Windgeschwindigkeitsklassen gebildet. Daraufhin wird aus dem langjährigen Datensatz die Standardabweichung für die jeweiligen Windgeschwindigkeitsklassen gebildet. Die Daten aus dem Zeitraum der Erhebung gelten dann als repräsentativ, wenn sie innerhalb plus minus der zweifachen Standardabweichung liegen.

Diese Berechnung der zeitlichen Repräsentativität der meteorologischen Daten wurde für das Jahr 2014 und das Jahr 2020 aus den langjährigen Daten der Jahre 2010 bis 2020 für die DWD Station Schwerin durchgeführt. Die Auswertung findet sich in Anhang 1.

Die meteorologischen Bedingungen sind sowohl im Begehungszeitraum 2014 als auch im Jahr 2020 in Bezug auf die langjährige Situation zeitlich repräsentativ. Es sind aus den meteorologischen Bedingungen keine Einflüsse bzw. Veränderungen auf die wahrgenommenen Gerüche im Beurteilungsgebiet zu berücksichtigen.

6 Zusammenfassende Bewertung

Im Rahmen dieser Stellungnahme war zu prüfen, ob die Ergebnisse der Rasterbegehung von 2014 (P13-078-IR/2013; Begehungszeitraum 17. Januar 2014 bis 16. Januar 2015, 1 Jahr mit 104 Terminen [4]) gegenüber dem aktuellen und zukünftigen Anlagenbetrieb weiterhin als repräsentativ betrachtet werden können.

Die Prüfung erfolgte unter Berücksichtigung der seit 2014 erfolgten Änderungen der Anlagen im Hinblick auf die Anlagenemissionen und die Veränderungen der Methode zur Erfassung der Geruchsimmissionen durch eine zwischenzeitlich in Kraft getretene europäische Norm. Diese Veränderungen der Methode beschränken sich für das hier betrachtete Projekt auf die Prüfung der meteorologischen Daten hinsichtlich der Repräsentativität des Messzeitraumes. Um sicherzustellen, dass die meteorologischen Daten nicht nur für den tatsächlichen Begehungszeitraum, sondern auch für den aktuellen Zeitraum repräsentativ sind, wurde die entsprechende Prüfung sowohl für das Jahr 2014 als auch für das Jahr 2020 durchgeführt.

Es wurden die Einflussparameter des Anlagenbetriebes auf die Emissionen der Anlage betrachtet. Diese sind

- Relevante, emissionsbeeinflussende Änderung an den Anlagen der IAG mbH
- Veränderung der offenen Bereiche der Deponie
- Auf der Deponie entsorgte Mengen
- Freisetzung diffuser Emissionen in die Luft
- Erfasste Gasmengen
- Verarbeitete Mengen der Restabfallbehandlungsanlage
- Zuführung zur Zwischenlagerung im Langzeitlager aus der RABA
- Menge des behandelten Sickerwassers

Für alle betrachteten Parameter konnte festgestellt werden, dass das Potential zur Geruchsemission gleichgeblieben oder gesunken ist. Die einzelnen Einflussparameter werden hier zusammenfassend aufgeführt.

Durch die Änderungen an den Anlagen der Konzentrateinbindungsanlage (KEBA) bzw. Einbindungsanlage (EBA) und der Sickerwasserbehandlungsanlage (SWBA) einschließlich der Abluftbehandlung über einen zweistufigen Aktivkohlefilter ist im Vergleich zu 2014 im heutigen und zukünftigen Betrieb mit geringeren Geruchsemissionen zu rechnen.

Die offenen Bereiche der Deponie, durch die Geruch austreten kann, sind entsprechend der vorgelegten Daten in den letzten Jahren flächenmäßig etwa gleichbleibend. Die Position der offenen, für potentielle Geruchsemissionen relevanten Flächen verändert sich entsprechend der Deponieentwicklung. Die Lageveränderung hat aber keinen relevanten Einfluss auf das Emissionsverhalten, das damit gleichbleibend ist.

Die zur Entsorgung auf der Deponie angenommene Abfallmenge wurde ab 2019/2020 entsprechend der Vorgaben geltender Kabinetts- und Gesellschafterbeschlüsse auf insg. 450.000 Mg/Jahr begrenzt. Damit beträgt seit 2019 die maximal angenommene Abfallmenge je Jahr nur noch 62,5 % der in 2014 angenommenen Menge. Entsprechend ist festzuhalten, dass das Potential zur Geruchsemission von 2014 bis 2020 deutlich zurückgegangen ist.

Die diffusen Deponiegasemissionen und damit auch potentielle Geruchsemissionen sind entsprechend der PRTR-Berichte im Zeitraum 2014 bis 2019 deutlich zurückgegangen.

Die erfassten Gasmengen liegen in den Jahren 2014 und 2020 auf gleichbleibendem Niveau.

Bei der Betrachtung der verarbeiteten Mengen in der Restabfallbehandlungsanlage ist festzuhalten, dass im Messzeitraum 2014 in der RABA die maximale Auslastung der Anlage erreicht wurde. Auch wenn in den Jahren 2019 und 2020 eine geringere Menge Restabfall behandelt wurde, ist zukünftig von einer guten Auslastung und damit von einer gleichbleibenden Geruchsemission im Vergleich zu 2014 auszugehen.

Auch für die im Langzeitlager zwischengelagerten Abfallmengen ist von gleichbleibenden Geruchsemissionen im Vergleich zu 2014 auszugehen, auch wenn die in 2019 und 2020 zwischengelagerte Abfallmenge zurückgegangen ist.

Die Menge des behandelten Sickerwassers ist seit 2014 gleichbleibend. Durch die zusätzliche Abdeckung des Sickerwasserbeckens 1.2 in 2019 entsteht zusätzlicher Speicherraum, für den Geruchsemissionen unterbunden sind. Entsprechend ist für den Bereich der Sickerwasserspeicherung seit 2019 ebenfalls von einer gleichbleibenden bzw. leicht geminderten Geruchsemission im Vergleich zu 2014 auszugehen.

Darüber hinaus wurden an den Anlagenbetreiber in 2020 und 2021 keine Geruchsbeschwerden herangetragen, so dass auch hier nicht von einem erhöhten Auftreten von Geruchsimmissionen durch die Anlagen der IAG auszugehen ist.

Zusammenfassend ist entsprechend davon auszugehen, dass sowohl auf Basis der Emissionsdaten der Anlagen der IAG als auch unter Berücksichtigung der Veränderungen in der normativen Methodendurchführung der Immissionsmessung durch Rasterbegehung die Ergebnisse aus 2014 (Tabelle 6.1) gegenüber dem aktuellen und gleichbleibendem, zukünftigen Anlagenbetrieb als repräsentativ betrachtet werden können.

Tabelle 6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse (prozentuale Häufigkeiten) der Rasterbegehung von Januar 2014 bis Januar 2015 [4]

Beurteilungsfläche/ Beurteilungspunkt	Geruchsqualitäten (IZ) Deponie, RABA und Sickerwasser- behandlung	Geruchsqualität (IV) Sonstige (Tierhaltung)	Gesamtbelastung (IG)
BH	2	0	2
SE_I	0	0	0
SE_II	2	0	2
SE_III	2	0	2
Neu_E1 (Messpunkt)	2	0	2
SCH_I	0	0	0
SCH_II	1	0	1
SCH_III	0	0	0
SUE_I	1	9 (7)*	10 (8)*

*unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Faktoren für Gerüche aus der Landwirtschaft.



Bettina Mannebeck

Bearbeiterin und stellvertretende fachlich Verantwortliche

Literaturverzeichnis

- [1] DIN EN 16841 Blatt 1 (2017): Außenluft – Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehung; Teil 1: Rastermessung, Europäisches Komitee für Normung, März 2017
- [2] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung Reinhaltung der Luft TA Luft, Dezember 2021
- [3] DIN EN 13725 (2003): Europäische Norm EN 13725:2003 (D): Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, Europäisches Komitee für Normung, Juli 2003
- [4] P13-078-IR/2013 Odournet GmbH (heute Olfasense GmbH): Bericht über die Durchführung von Immissionsmessungen zur Bestimmung der durch die Anlagen der IAG mbH verursachte Geruchsimmissionssituation in der umliegenden Wohnbebauung; 04.11.2015
- [5] VDI 3940 Blatt 1, Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen – Rastermessung, Beuth Verlag, 2006-02, zurückgezogen 2017-03
- [6] Auszug IAG Jahresübersicht 2014, 25.03.2015
- [7] IAG Jahresübersicht 2014, Anhang 3.1.1.1 Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches, 12.02.2015
- [8] Auszug IAG Jahresübersicht 2019, 28.05.2020
- [9] Auszug IAG Jahresübersicht 2020, 23.03.2021
- [10] IAG Jahresübersicht 2020, Anlage 1.2.1.1 Angelieferte Abfallmengen zur Deponie Ihlenberg 2020 nach Quartalen und AVV-Abfallart (inkl. betriebsinterne Abfälle der IAG), 24.03.2021
- [11] IAG Jahresübersicht 2020, Anlage 1.2.4.1 Angelieferte Abfallmengen zur RABA 2020 nach Quartalen und AVV-Abfallart, 24.03.2021
- [12] IAG Jahresübersicht 2020, Anhang 3.1.1.1 Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches, 22.02.2021
- [13] Zusammenstellung Oberflächenarten des Ablagerungsbereiches (Flächen), 2014 bis 2020
- [14] Zusammenstellung auf der Deponie entsorgter und in der RABA behandelte Abfälle 2014 - 2020

Anhang

Anhang 1: Berechnung der zeitlichen Repräsentativität der Wetterdaten aus dem Begehungszeitraum 2014 sowie aktuell (2020), 5 Seiten

Anhang 2: Fotodokumentation Ortstermin, 3 Seiten

Anhang 3: Digitale Signatur, 1 Seite -

Hinweis:

Es wird versichert, dass die Ermittlungen unparteiisch, gemäß dem Stand der Technik und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt werden. Die angewandten Verfahren entsprechen den derzeit gültigen Normen und Richtlinien sowie den Vorgaben des entsprechenden Qualitätsmanagementsystems der Olfasense GmbH. Die Betriebsdaten und die Anlagenbeschreibung sind vom Auftraggeber bereitgestellt worden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Olfasense GmbH, Kiel, erlaubt.

Vergleich der zeitlichen Repräsentativität

Entsprechend der DIN EN 16841-1 [1] ist die zeitliche Repräsentativität der Wetterdaten an Hand der meteorologischen Daten der Referenzstation entsprechend des Schemas in Abbildung A1.1 zu prüfen und dokumentieren.

In den folgenden Tabellen wurden die Prüfungen für die Jahre 2014 (Begehungszeitraum) und 2020 (aktueller Zeitraum) entsprechend dokumentiert.

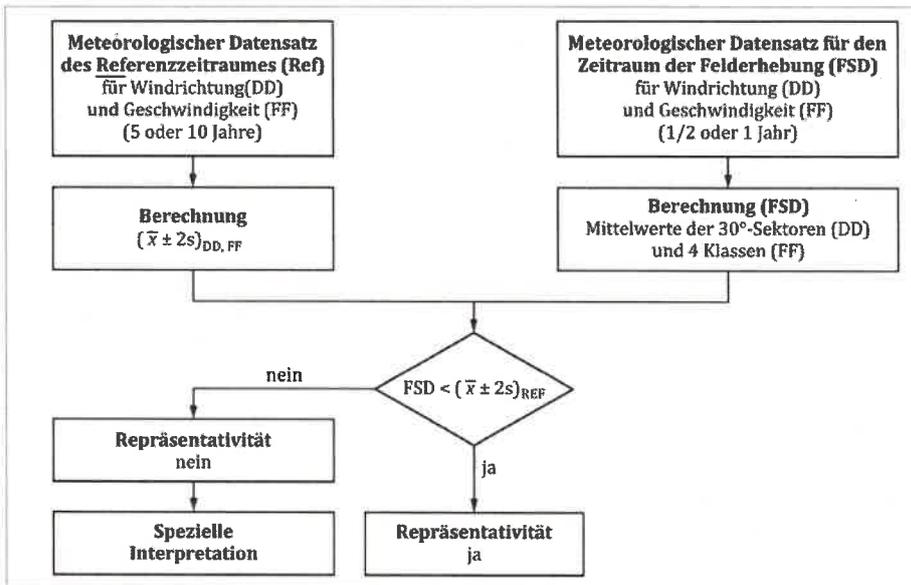


Abbildung A1. 1 Ablauf der Prüfung der zeitlichen Repräsentativität nach DIN EN 16841-1 [1]

Tabelle A1. 1 Ergebnisse der Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität des Jahres 2014 der Windgeschwindigkeiten der Referenzstation von 2010 bis 2019

Häufigkeit der Windgeschwindigkeit	Mittlere Häufigkeit über 10 Jahre	Mittlere Häufigkeit - 2s	Mittlere Häufigkeit + 2s	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der Erhebung	Repräsentativ?
m/s	%	%	%	%	Ja/Nein
≤ 1,4	8%	6%	10%	9%	JA
> 1,4 und ≤ 2,5	23%	20%	26%	24%	JA
> 2,5 und ≤ 5,5	52%	49%	55%	53%	JA
> 5,5	17%	12%	23%	15%	JA

Die Ergebnisse der Überprüfung der Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten in Tabelle A1.1 und Abbildung A1.2 zeigen, dass die Verhältnisse im Beurteilungszeitraum 2014 repräsentativ sind. Die Verteilung der Windgeschwindigkeiten im Vergleich zu den Daten von 2010 bis 2019 ist in allen Windgeschwindigkeitsklassen repräsentativ.

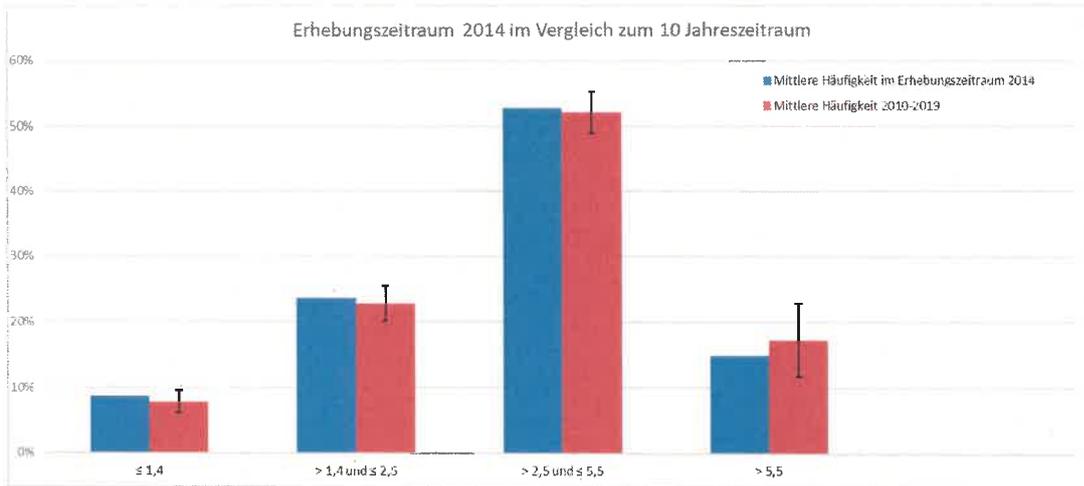


Abbildung A1. 2 Darstellung der zeitlichen Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten in 2014 bezogen auf den Vergleichszeitraum 2010 bis 2019

Tabelle A.2.5. 1 Ergebnisse der Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität der Windrichtung der Referenzstation

Häufigkeit der Windrichtung	Mittlere Häufigkeit über 10 Jahre	Mittlere Häufigkeit - 2s	Mittlere Häufigkeit + 2s	Mittlere Häufigkeit im Erhebungszeitraum	Repräsentativ?
Sektoren	%	%	%	%	Ja/Nein
346° - 15°	4,0%	1,7%	6,3%	4,2%	JA
16° - 45°	4,4%	1,3%	7,5%	4,5%	JA
46° - 75°	5,8%	2,8%	8,9%	7,1%	JA
76° - 105°	7,8%	3,9%	11,7%	9,9%	JA
106° - 135°	9,8%	6,1%	13,5%	12,3%	JA
136° - 165°	5,3%	3,7%	6,9%	5,6%	JA
166° - 195°	5,9%	3,7%	8,1%	7,3%	JA
196° - 225°	14,1%	10,2%	17,9%	14,8%	JA
226° - 255°	17,8%	12,0%	23,6%	15,5%	JA
256° - 285°	13,6%	8,4%	18,9%	10,4%	JA
286° - 315°	7,7%	5,0%	10,3%	5,3%	JA
316° - 345°	3,8%	2,6%	4,9%	3,1%	JA

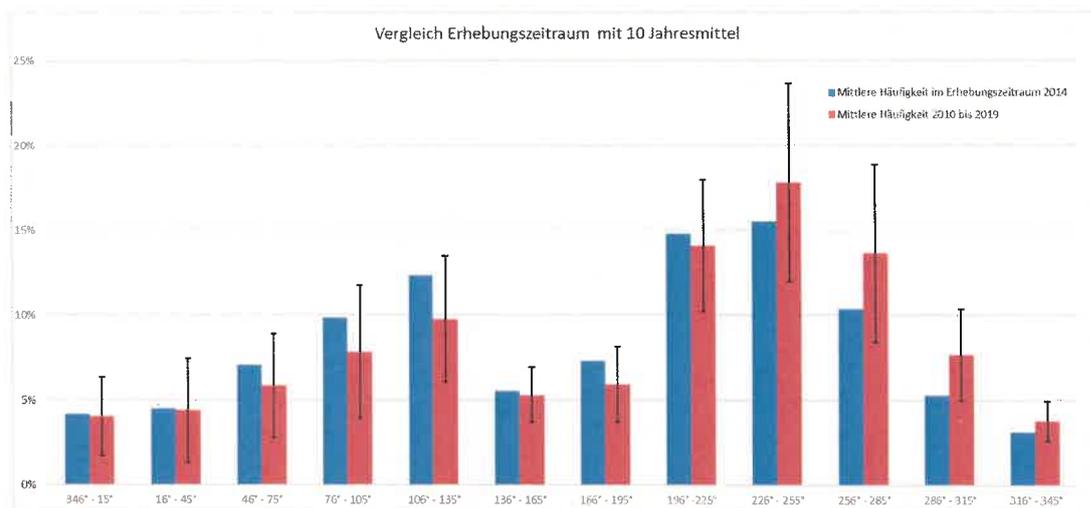


Abbildung A1. 3 Darstellung der zeitlichen Repräsentativität der Windrichtungen in 2014 bezogen auf den Vergleichszeitraum 2010 bis 2019

Die Messperiode 2014 stellt aus Sicht der Windparameter entsprechend einen repräsentativen Zeitraum dar.

Tabelle A1. 2 Ergebnisse der Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität des Jahres 2020 der Windgeschwindigkeiten der Referenzstation von 2010 bis 2019

Häufigkeit der Windgeschwindigkeit	Mittlere Häufigkeit über 10 Jahre	Mittlere Häufigkeit - 2s	Mittlere Häufigkeit + 2s	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der Erhebung	Repräsentativ?
m/s	%	%	%	%	Ja/Nein
≤ 1,4	8%	6%	10%	8%	JA
> 1,4 und ≤ 2,5	23%	20%	26%	23%	JA
> 2,5 und ≤ 5,5	52%	49%	55%	53%	JA
> 5,5	17%	12%	23%	16%	JA

Die Ergebnisse der Überprüfung der Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten in Tabelle A1.1 und Abbildung A1.2 zeigen, dass die Verhältnisse im Beurteilungszeitraum 2020 repräsentativ sind. Die Verteilung der Windgeschwindigkeiten im Vergleich zu den Daten von 2010 bis 2019 ist in allen Windgeschwindigkeitsklassen repräsentativ.

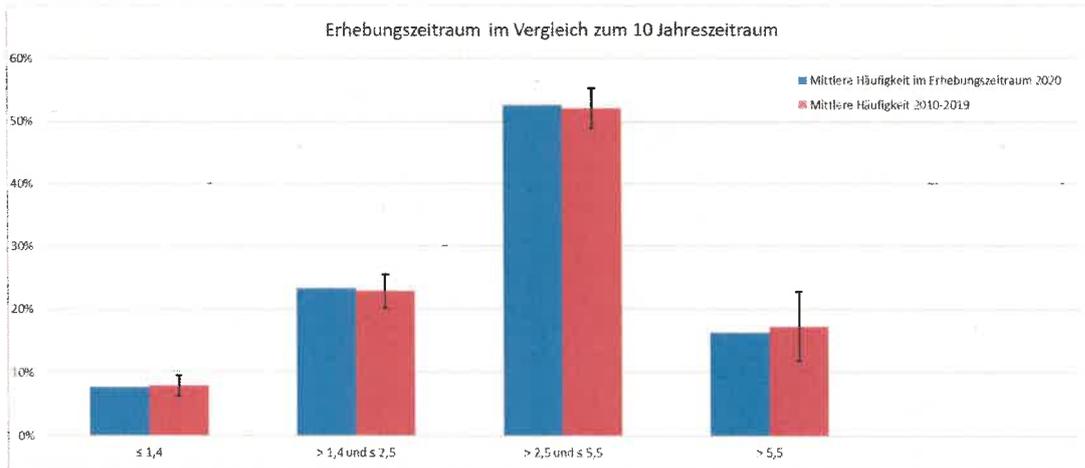


Abbildung A1. 4 Darstellung der zeitlichen Repräsentativität der Windgeschwindigkeiten in 2020 bezogen auf den Vergleichszeitraum 2010 bis 2019

Tabelle A.2.5. 2 Ergebnisse der Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität der Windrichtung der Referenzstation

Häufigkeit der Windrichtung	Mittlere Häufigkeit über 10 Jahre	Mittlere Häufigkeit - 2s	Mittlere Häufigkeit + 2s	Mittlere Häufigkeit im Erhebungszeitraum	Repräsentativ?
Sektoren	%	%	%	%	Ja/Nein
346° - 15°	4,0%	1,7%	6,3%	4,9%	JA
16° - 45°	4,4%	1,3%	7,5%	4,8%	JA
46° - 75°	5,8%	2,8%	8,9%	6,0%	JA
76° - 105°	7,8%	3,9%	11,7%	6,4%	JA
106° - 135°	9,8%	6,1%	13,5%	7,5%	JA
136° - 165°	5,3%	3,7%	6,9%	5,7%	JA
166° - 195°	5,9%	3,7%	8,1%	7,2%	JA
196° - 225°	14,1%	10,2%	17,9%	17,2%	JA
226° - 255°	17,8%	12,0%	23,6%	19,3%	JA
256° - 285°	13,6%	8,4%	18,9%	11,6%	JA
286° - 315°	7,7%	5,0%	10,3%	5,7%	JA
316° - 345°	3,8%	2,6%	4,9%	3,6%	JA

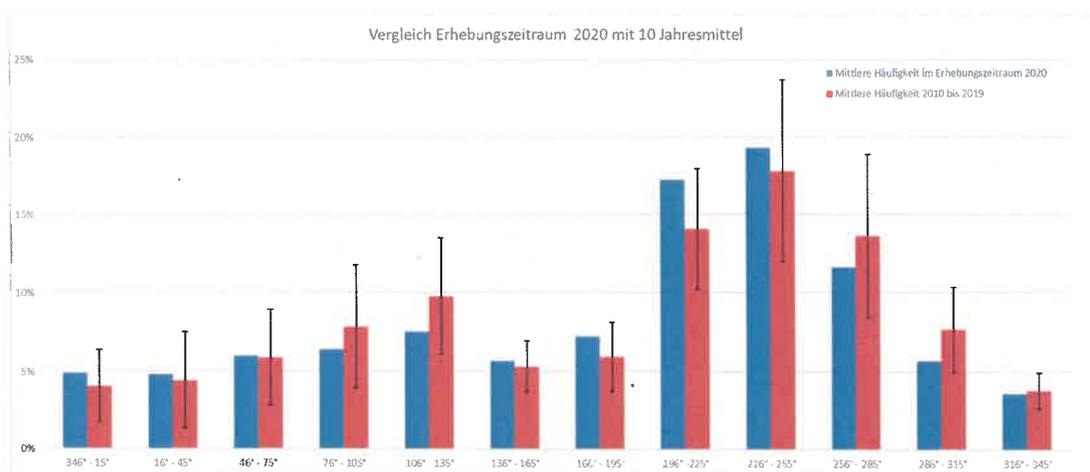


Abbildung A1. 5 Darstellung der zeitlichen Repräsentativität der Windrichtungen in 2020 bezogen auf den Vergleichszeitraum 2010 bis 2019

Auch die Messperiode 2020 stellt aus Sicht der Windparameter einen repräsentativen Zeitraum dar.

Fotodokumentation des Ortstermins vom 29.10.2021

Annahmehalle der RABA



Lagerplatz Ersatzbrennstoffe

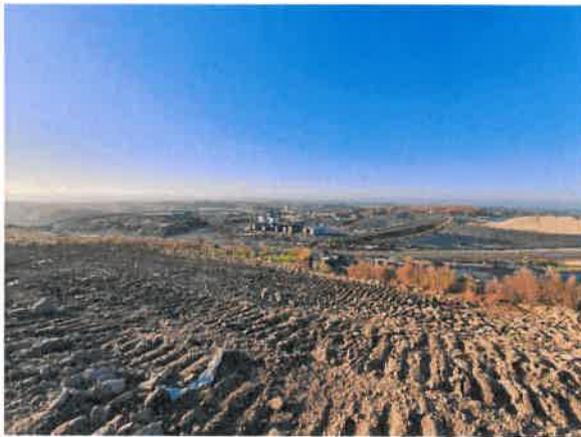


Anhang 2: Fotodokumentation des Ortstermins

Blick vom Deponiekörper (Altteil) in Richtung Ost



Blick vom Deponiekörper (Altteil) in Richtung Südwest zum aktiven Einlagerungsteil



Blick auf den Deponiekörper aus Richtung Süd



Ölschlammfang der Sickerwasserfassung



Langzeitlager



Anhang 3

zum Bericht P21-094-CO/2021, Status: Rev.00 vom 13.01.2022

Seite 1 von 1

Digitale Signatur

Umfang signiertes Dokument:

Bericht mit 3 Anhängen, insgesamt 30 Seiten (inkl. Deckblatt)

Digitale Signatur

Dieses Dokument ist digital signiert. Die Signatur befindet sich am Seitenende.
Das Zertifikat ist von D-Trust ausgestellt und geprüft.

Weitere Informationen:

D-Trust ist ein Unternehmen der Bundesdruckereigruppe mit Sitz in Berlin. Weitere Informationen zu D-Trust finden Sie unter <http://www.d-trust.de/>.

Die Zertifikatsprüfung kann über die Software DigiSeal Reader verifiziert werden. Die Software ist freiverfügbar und kann unter <https://www.secrypt.de/produkte/digiseal-reader/> bezogen werden.

Dokument unterschrieben
von: Bettina Wannebeck
am: 27.01.2022 11:42
Ort: Kiel
Digital Report

