

# Bezirksregierung Köln

<b>Regionalrat</b>
<b><u>Sachgebiet:</u></b> Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes
<b>Drucksache Nr.:RR 133/2015</b>
<b>4. Sitzungsperiode</b>

Köln, den 15. Dezember.2015

## Vorlage für die 7. Sitzung des Regionalrates am 15. Januar 2016

### TOP 10

Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes

**Rechtsgrundlage** § 9 Absatz 2 Landesplanungsgesetz (LPIG) NRW

**Berichterstatter** Herr Krause, Dez. 32, Tel.: 0221/147-4675

**Anlagen** Abgrabungsmonitoring von Nordrhein-Westfalen –  
Lockergesteine – Monitoringbericht für das Plangebiet Köln,  
Stand: 01.01.2015 (Geologischer Dienst NRW)

### **Beschlussvorschlag:**

Der Regionalrat nimmt den Bericht zum Abgrabungsmonitoring NRW (Stichtag 01.01.2015) zur Kenntnis.



<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>2</b>

## **Erläuterung**

Seit dem Jahr 2012 veröffentlicht der Geologische Dienst im jährlichen Turnus Berichte für sämtliche Regierungsbezirke im Land NRW zum so genannten Abgrabungsmonitoring. Im Rahmen dieses Abgrabungsmonitorings werden auf Grundlage einer landesweit einheitlichen Methodik die Restvolumen, Jahresförderungen und Versorgungsreichweiten je Rohstoffgruppe verlässlich ermittelt. Das Abgrabungsmonitoring bezieht sich bislang alleinig auf die Lockergesteine (Kies/Kiessand, Sand, Ton/Schluff). Es basiert maßgeblich auf einer flächenbezogenen (zweidimensionalen) Luftbilddauswertung und der Rohstoffkarte NRW. Ein Monitoring für die Festgesteine wird gegenwärtig vom Geologischen Dienst entwickelt, in dessen Rahmen auch die konkreten Abgrabungstiefen berücksichtigt werden können (dreidimensionale Auswertung). Nach einer Erprobungsphase wird diese neue Methodik mittelfristig das Abgrabungsmonitoring komplettieren.

Der jüngste Bericht „Abgrabungsmonitoring von Nordrhein-Westfalen“ (Stichtag 01.01.2015) wurde Ende 2015 vom Geologischen Dienst NRW veröffentlicht. Die Veröffentlichung des Berichts hat sich verzögert, da erhöhter Abstimmungsbedarf zwischen der Staatskanzlei, dem Geologischen Dienst und den Regionalplanungsbehörden bestanden hat, insbesondere bzgl. der anzuwendenden Berechnungsmethodik für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff. Ferner wurde die Datengrundlage umfassend aktualisiert, insbesondere durch exaktere Abgrenzungen der Monitoringflächen.

In dem Bericht des Geologischen Dienstes für die Planungsregion Köln werden ausschließlich die Lockergesteine Kies/Kiessand und Ton/Schluff erfasst. Die jüngsten Monitoringergebnisse zeigen, dass für beide Rohstoffgruppen die durch den LEP definierten Mindest-Versorgungszeiträume (25 Jahre laut gültigem LEP bzw. 20 Jahre laut LEP-Entwurf) deutlich überschritten werden. Die bereits im Regierungsbezirk vorhandenen und planerisch gesicherten Rohstoffreserven sind somit aus Sicht der Landes- und Regionalplanung ausreichend – folglich besteht nach heutigem Kenntnisstand kein Bedarf, weitere BSAB auszuweisen bzw. bestehende BSAB zu erweitern.

<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>3</b>

Die Monitoringergebnisse 2015 im Detail:

Herr Schäfer des Geologischen Dienstes wird in der Regionalratssitzung die wesentlichen Ergebnisse des jüngsten Monitorings vorstellen. Es sei darauf hingewiesen, dass die dem Lockergestein-Monitoring zu Grunde liegende Methodik dem Regionalrat bereits detailliert vorgestellt wurde und im Übrigen in dem Methodenbericht des Geologischen Dienstes erläutert ist (Regionalratssitzung am 14.12.2012, TOP 13; Informationsveranstaltung für Genehmigungsbehörden und einzelne Regionalratsmitglieder am 17.05.2013).

**Kies/Kiessand:** Für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand ergibt sich eine verbleibende Versorgungsreichweite von rund 36 Jahren.

**Ton/Schluff:** Für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff wird für das Jahr 2015 keine Versorgungsreichweite angegeben. Im Zuge der Datenauswertung hat sich gezeigt, dass die Methodik des Monitorings für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff weiterentwickelt werden muss. Der bisherige Ansatz, die Förderrate der Rohstoffgruppe Ton/Schluff maßgeblich auf Grundlage einer flächenbezogenen Luftbildauswertung zu ermitteln, hat sich langfristig als zu ungenau erwiesen, da der Abbau dieses Rohstoffes regelmäßig in der Tiefe erfolgt, ohne die Abbaufäche zu vergrößern. Der Abgrabungsfortschritt in die Tiefe kann mit der gegenwärtigen Methodik jedoch nicht ermittelt werden. Zukünftig soll die Methodik des Abgrabungsmonitorings derart modifiziert werden, dass auch der Abgrabungsfortschritt in die Tiefe berücksichtigt werden kann. Bis diese Methodik abschließend entwickelt und erprobt ist, werden in den jährlichen Monitoringberichten des Geologischen Dienstes für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff keine Angaben zur Jahresförderung und Reichweite gemacht.

Obwohl für das Jahr 2015 keine Versorgungsreichweite ermittelt wurde, ist nach heutigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die Versorgungsreichweite der Rohstoffgruppe Ton/Schluff den vom LEP geforderten Zeitraum deutlich überschreitet. Schließlich kam das flächenbezogene Monitoring der letzten vier Jahre stets zu dem Ergebnis, dass die Versorgungszeiträume für Ton/Schluff bei ca. 30 Jahren liegen. Zudem spricht vieles dafür, dass die Berücksichtigung des Abgrabungsfortschritts in die Tiefe tendenziell zu verlängerten Versorgungszeiträumen führen wird.

<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>4</b>

### Einführung der neuen Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“

Die Staatskanzlei hat im Einvernehmen mit dem Geologischen Dienst und den Regionalplanungsbehörden beschlossen, eine neue Rohstoffgruppe in das jährliche Abgrabungsmonitoring aufzunehmen: „präquartäre Kiese und Sande“. Dieser Rohstoff zeichnet sich gegenüber „normalen“ Kiesen/Kiessanden durch einen besonders hohen Quarzanteil und eine homogenen Körnung aus. Diese Merkmale begründen sich in der Entstehung des Rohstoffes: „normaler“ Kies/Kiessand stammt aus dem erdgeschichtlichen Zeitabschnitt des Quartär (Gegenwart) und setzt sich meist aus Flussablagerungen zusammen; die o.g. Quarzkiese und -sande hingegen stammen in der Regel aus dem Tertiär, also aus dem Zeitabschnitt vor dem Quartär („präquartär“ = „vor-quartär“) und wurden marin gebildet. Aufgrund dieser geologischen Betrachtung sind „präquartäre Kiese und Sande“ gegenüber anderen Rohstoffgruppen fachlich eindeutig abgrenzbar.

Durch den hohen Quarzanteil und der guten Sortierung eignen sich „präquartäre Kiese und Sande“ in besonderer Weise für bestimmte Verwendungszwecke (z.B. Filterkies, Rohstoff zur Herstellung von Glas, Formsande), sie können daher umgangssprachlich auch als Industriekiese und -sande bezeichnet werden. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften kann es für Abgrabungsunternehmen wirtschaftlich sein, diese Bodenschätze in größeren Tiefen zu gewinnen, als es bei normalem Kies/Kiessand der Fall ist. Präquartäre Kiese und Sande werden im Regierungsbezirk Köln nach derzeitigem Kenntnisstand an mindestens 15 Standorten gewonnen. Die Standorte werden derzeit von dem Geologischen Dienst ermittelt.

### Der „hochreine weiße Quarzkies“ ist präquartär

Der im Raum Kottenforst/Ville bereits geförderte „hochreine weiße Quarzkies“ stammt aus dem Zeitabschnitt Tertiär. Aus geologischer Sicht ist der „hochreine weiße Quarzkies“ also der neuen Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ zuzuordnen.

Aus geologischer und planungsrechtlicher Sicht spricht nach heutigem Kenntnisstand vieles dafür, die neue Rohstoffgruppe zukünftig auch in dem Regionalplan Köln abzubilden – spätestens sobald das Monitoring für die „präquartären Kiese und

<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>5</b>

Sande“ durch den Geologischen Dienst erprobt wurde und verlässliche Ergebnisse zur Versorgungsreichweite vorliegen.

Vorteile einer zukünftigen Einführung der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ in den Regionalplan Köln:

- Orientierung der im Regionalplan festgelegten Rohstoffgruppen an den landesweit einheitlich und geologisch eindeutig definierten Rohstoffgruppen;
- Landesweit standardisiertes Monitoringkonzept für sämtliche Lockergesteine in NRW;
- Hohe Belastbarkeit der erhobenen Daten (insb. des Rohstoffbedarfes) durch Berücksichtigung einer Vielzahl von Abgrabungsstätten;
- Jährlicher Monitoringzyklus;
- Unabhängiges Monitoring durch den Geologischen Dienst NRW;
- Verfahrensökonomie: Auf Gutachten Dritter kann grundsätzlich verzichtet werden, da die Monitoringergebnisse des Geologischen Dienstes aus rechtlicher Sicht ausreichen.

Die besondere Qualität der im Raum Kottenforst/Ville lagernden hochreinen weißen Quarzkiese kann selbstverständlich auch bei Einführung der neuen Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ hinreichend berücksichtigt werden.

#### Beantwortung der Fragen der SPD-Fraktion vom 22.09.2015

Die SPD-Fraktion hat am 22.09.2015 eine Anfrage gem. § 12 der Geschäftsordnung des Regionalrates gestellt. Die Regionalplanungsbehörde konnte die Fragen in der 5. Regionalratssitzung aufgrund laufender verwaltungsinterne Abstimmungsprozesse mit der Staatskanzlei und dem Geologischen Dienst im Detail nicht vollständig beantworten. Die Regionalplanungsbehörde erklärte, dass sie den Regionalrat informieren werde, sobald neue Informationen vorliegen. Dies ist nunmehr der Fall. Die seinerzeitigen Fragen werden wie folgt beantwortet.

1. Nach welchen Kriterien beabsichtigt die Bezirksregierung die Auswahl des Gutachters im Zusammenhang mit dem Monitoring bezüglich des Abbaus hochreinem weißen Quarzkies im Regierungsbezirk vorzunehmen?
2. Welche inhaltlichen Maßgaben stellt sich die Bezirksregierung für die vorgeschlagene gutachterliche Aufgabe vor?

<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>6</b>

3. In welcher Form könnte nach Einschätzung der Bezirksregierung die Einbindung der einschlägigen lokalen Akteure (z.B. Kommunen, Landschaftsschutzvereine) erfolgen?
4. Wann ist mit einer diesbezüglichen Vorlage der Bezirksregierung in der Kommission für Regionalplanung und Strukturfragen des Regionalrates zu rechnen?
5. Für welchen Zeitraum soll das angestrebte Gutachten Gültigkeit entwickeln?

Antwort zu 1-5: Aufgrund der zuvor erläuterten Einführung der Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ in das landesweite Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes, erscheint es der Regionalplanungsbehörde und der Staatskanzlei aus heutiger Sicht fachlich nicht mehr erforderlich, ein Gutachten zu vergeben.

Die Regionalplanungsbehörde hatte sich in ihrem Monitoringbericht zum hochreinen weißen Quarzkies (vom 05/2014, RR 51/2015) dafür ausgesprochen, mittelfristig ein Gutachten zu beauftragen, welches die volkswirtschaftlichen Berechnungsmodelle, die der seinerzeitigen Regionalplanaufstellung des sachlichen Teilabschnitts hochreiner weißer Quarzkies zu Grunde lag (insb. zur Ermittlung des jährlichen Rohstoffbedarfes), überprüft. Diese Empfehlung begründete die Regionalplanungsbehörde damit, dass sich einige der durch die Bergbehörde erhobenen betriebsbezogenen Monitoringdaten (insb. aufgrund der geringen Anzahl von Abgrabungsstandorten) als nur eingeschränkt verwendbar erwiesen haben; zudem lag kein geeignetes Monitoring von dem Geologischen Dienst vor.

Mit der Einführung der neuen Rohstoffgruppe in das Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes und der damit verbundenen Einführung einer neuen Erhebungsmethodik, entfallen die beiden wesentlichen fachlichen Gründe für die seinerzeitige Empfehlung, ein externes Gutachten erstellen zu lassen. Anders ausgedrückt: Der „hochreine weiße Quarzkies“ ist Bestandteil der neuen Rohstoffgruppe „präquartäre Kiese und Sande“ und unterliegt somit auch dem (modifizierten) jährlichen Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes NRW. Im Zuge des Abgrabungsmonitorings des Geologischen Dienstes werden für die „präquartären Kiese und Sande“ rechtlich belastbare Monitoringdaten ermittelt,

<b>Sachgebiet:</b>	<b>Drucksache</b>	<b>Seite</b>
Abgrabungsmonitoring des Geologischen Dienstes	<b>RR 133/2015</b>	<b>7</b>

wodurch der Bedarf für eine Fortschreibung einer volkswirtschaftlichen Komponente aus Sicht der Regionalplanungsbehörde und der Staatskanzlei grundsätzlich entfällt.



# Abgrabungsmonitoring von Nordrhein-Westfalen – Lockergesteine –

Monitoringbericht für das  
Planungsgebiet Köln  
Stand 01.01.2015

N  
L  
Ö  
K

## Inhalt

1	Vorbemerkung .....	3
2	Datengrundlage und Erhebungsinhalte.....	3
3	Planungsgebiet Köln im Jahr 2015 .....	4
3.1	Stand der Daten .....	4
3.2	Rohstoffgruppe Kies/Kiessand .....	8
3.3	Rohstoffgruppe Sand .....	9
3.4	Rohstoffgruppe Ton/Schluff.....	10
4	Zusammenfassung.....	12

## 1 Vorbemerkung

Im Auftrag der Landesplanungsbehörde führt der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb – das luftbildgestützte Abgrabungsmonitoring für die 6 Planungsgebiete im Land zum Stichtag 01.01. jährlich durch. Die Ergebnisse werden in einem Jahresbericht mit den Daten über Flächeninanspruchnahmen, Restflächen und Rohstoffmengen zusammengefasst und den Regionalplanungsbehörden zur Verfügung gestellt. Diese Monitoringberichte werden öffentlich zugänglich gemacht. Das Abgrabungsmonitoring macht keine Aussage zu einzelnen Betriebsflächen, sondern bezieht sich auf das gesamte Planungsgebiet.

Damit erhalten die Regionalplanungsbehörden wichtige Informationen für die ihnen obliegende Raubeobachtung und Überprüfung der regionalplanerischen Ziele für die Sicherung heimischer mineralischer Bodenschätze. Die Daten liefern transparente Entscheidungsgrundlagen für den zuständigen regionalen Planungsträger.

Eine detaillierte Methodenbeschreibung des Abgrabungsmonitorings kann auf der Internetseite des Geologischen Dienstes NRW unter <http://www.gd.nrw.de/ro-am.htm> eingesehen werden.

## 2 Datengrundlage und Erhebungsinhalte

Die Datengrundlage bilden die digitalen Orthophotos von Geobasis NRW, die planmäßig im 3-Jahresrhythmus für Nordrhein-Westfalen aufgenommen werden, die Flächenumrisse der Bereiche für Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) für die Rohstoffgruppen Kies/Kiessand, Sand und Ton/Schluff aus den Regionalplänen, die Flächendaten genehmigter bzw. zugelassener Gewinnungsstellen von den zuständigen Kreisen und kreisfreien Städten und der Bergbehörde NRW sowie das Fachinformationssystem *Rohstoffe NRW* des Geologischen Dienstes.

Diese Daten werden miteinander verschnitten und die Flächeninhalte nach den Kriterien „Abbaufäche“ und „Restfläche“ erfasst. Für die verschiedenen Flächen wird das Rohstoffvolumen unter Berücksichtigung von Abstands- und Abbauverlusten berechnet.

Über den Vergleich zu vorangehenden Luftbilddauswertungen wird die Jahresförderung als Mittelwert für die Jahre zwischen zwei Befliegungszyklen ermittelt. Mit dem Mittelwert der Jahresförderung für die letzten zwei Befliegungszyklen wird über die erfassten Rohstoffvolumina der Restflächen die zeitliche Reichweite der Rohstoffsicherungsflächen abgeleitet. Für die beiden Jahre zwischen den Befliegungen erfolgt eine Trendfortschreibung, die auf der Jahresförderung aus den letzten beiden Befliegungszyklen basiert. Weiter wird eine tabellarische Übersicht über Umfang und Veränderungen der BSAB-Flächen und der außerhalb liegenden Gewinnungsstellen im Betrachtungszeitraum gegeben.

Die in dem Bericht dargestellte Abgrabungssituation kann vereinzelt zeitliche Zu- bzw. Abnahmen aufweisen, welche sich nicht alleine durch die Abgrabungstätigkeit erklären lassen. Diese sind in Abstimmung mit den zuständigen Regionalplanungsbehörden geklärt und werden bei Bedarf den Trägern der Regionalplanung zur Kenntnis gebracht.

## 3 Planungsgebiet Köln im Jahr 2015

### 3.1 Stand der Daten

Dieser Auswertung liegen digitale Orthophotos mit dem Stand 2013 zugrunde. Die Daten über planerische Flächenausweisungen und Genehmigungen bzw. Zulassungen haben den Stand 2014. Für das erste Jahr bzw. erste und zweite Jahr nach der letzten Befliegung werden für die Jahresförderung der Mittelwert der letzten zwei Befliegungszyklen eingesetzt. Somit kann die noch vorhandene verbleibende Reichweite der BSAB jährlich angegeben werden.

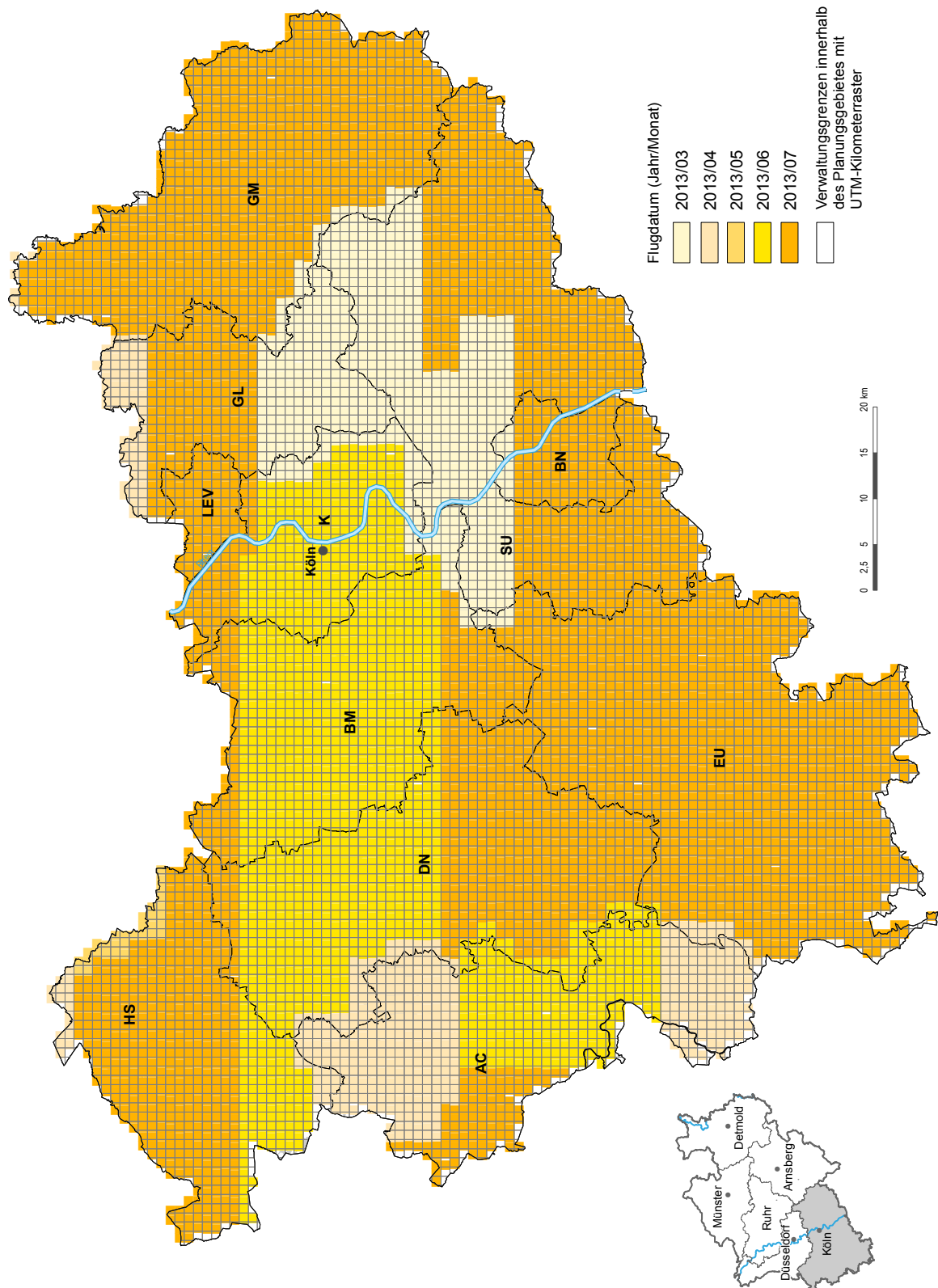


Abb. 1  
Karte mit Befliegungsdaten vom Planungsgebiet Köln

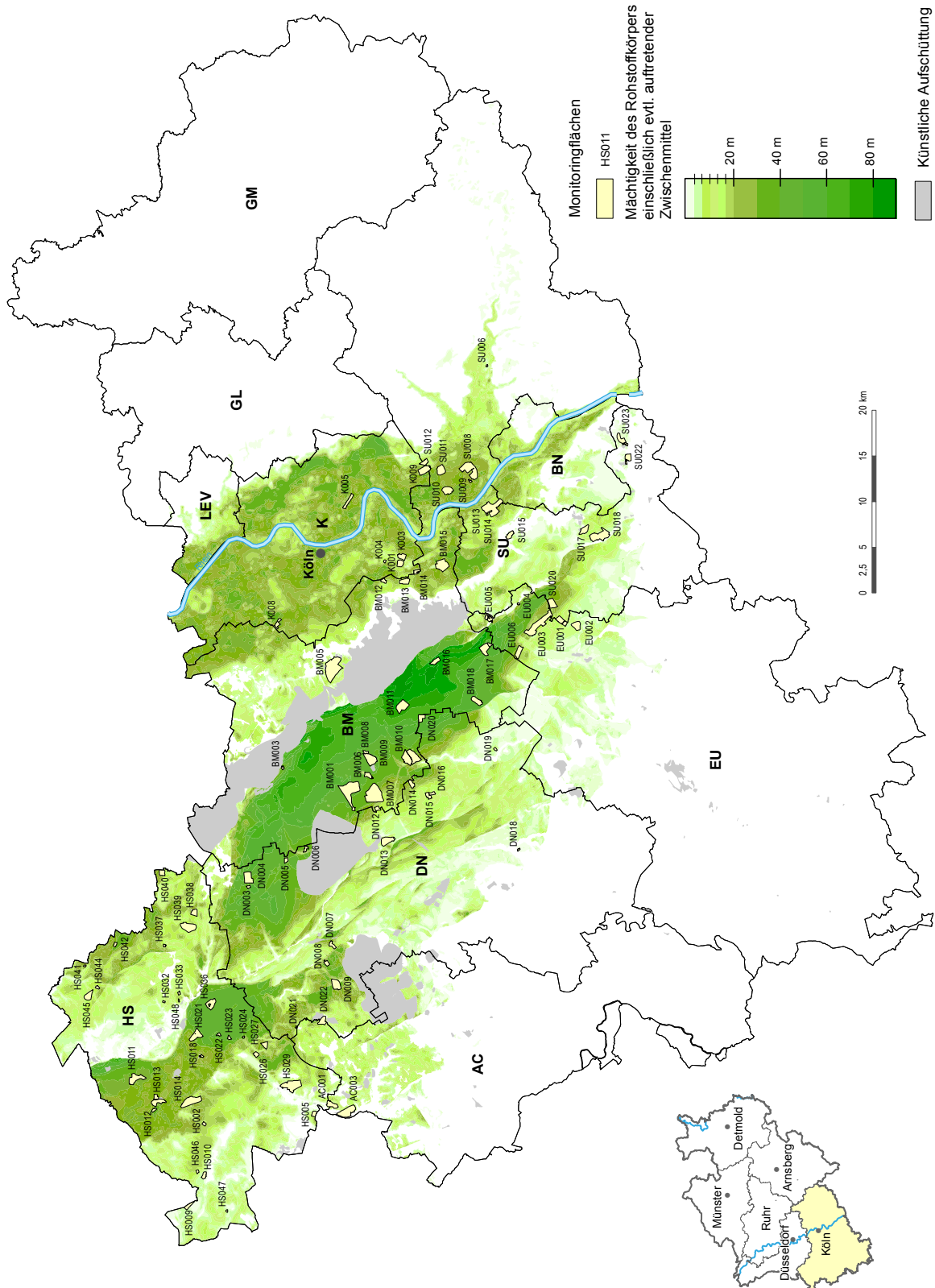


Abb. 2  
 Übersichtkarte des Planungsgebietes Köln für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand  
 mit BSAB und außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungsflächen

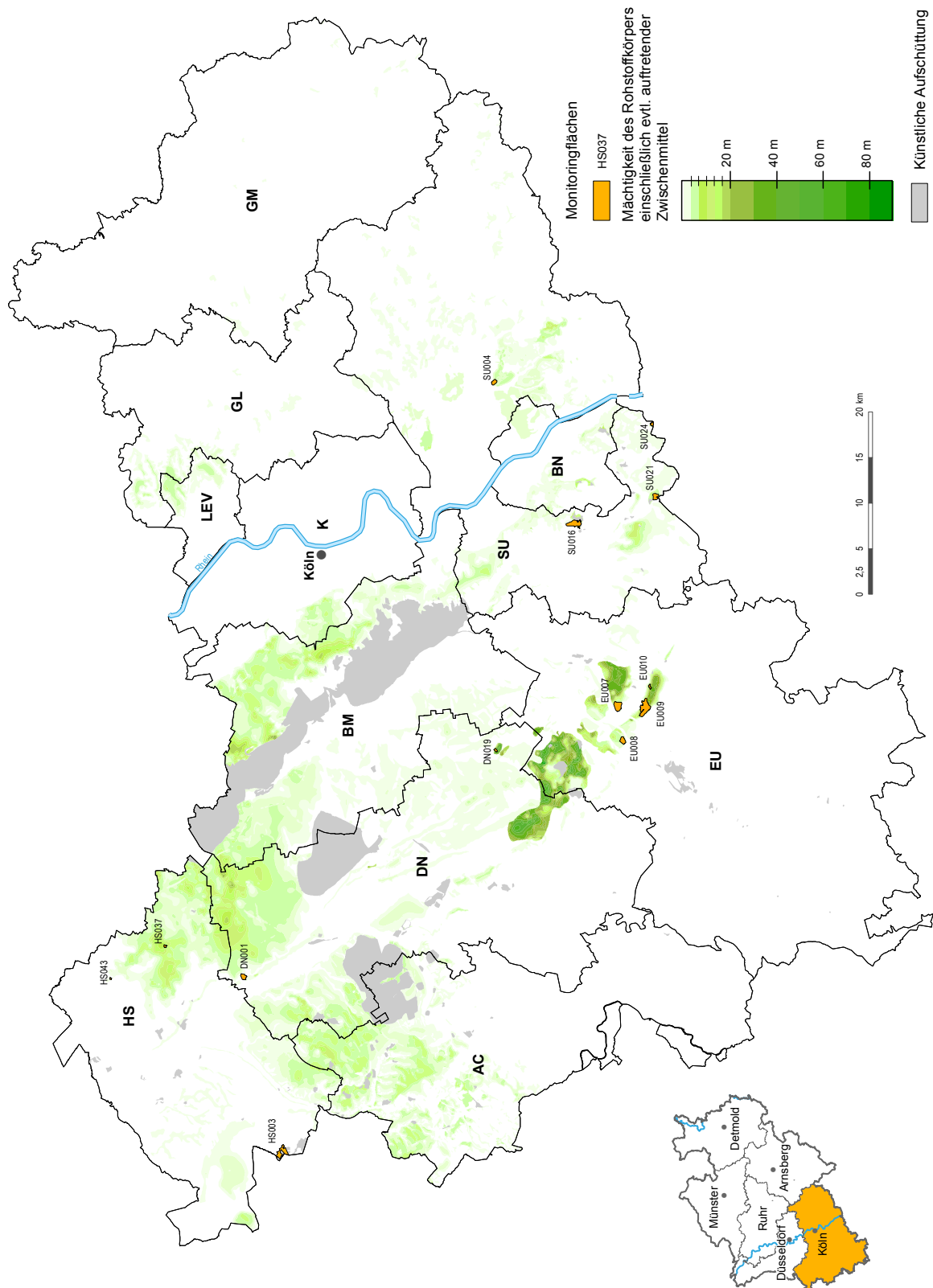


Abb. 3  
 Übersichtkarte des Planungsgebietes Köln für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff mit BSAB und außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungsflächen

### 3.2 Rohstoffgruppe Kies/Kiessand

## Kies/Kiessand

Für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand gibt es im Planungsgebiet 2498 ha Restflächen mit 458,9 Mio. m<sup>3</sup> Restvolumen in BSAB und außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungen. Seit der letzten Luftbildauswertung sind 1 neue BSAB bzw. neu genehmigte Abgrabungsflächen außerhalb der BSAB hinzugekommen sowie 7 Flächen beendet worden. Die Flächeninanspruchnahme liegt bei 69,6 ha pro Jahr.

Ausgehend von einer mittleren Jahresförderung von 12,7 Mio. m<sup>3</sup>/a ergibt sich für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand eine verbleibende Reichweite von 36 Jahren.

Tab. 1

Rohstoffgruppe Kies/Kiessand:

BSAB und außerhalb von BSAB genehmigte Abgrabungsflächen,  
Ermittlung von Restfläche, Jahresförderung und Reichweite

Kies/Kiessand	Dimension	Ergebnis Stichtag 01.01.2008	Ergebnis Stichtag 01.01.2011	Ergebnis Stichtag 01.01.2015
Anzahl Monitoringflächen*		97	97	91
Anzahl Monitoringflächen Zu-Abgang*		±0	±0	+1/-7
Größe Monitoringflächen*	ha	5383	5383	5893**
Größe Monitoringflächen Zu-Abgang*	ha	±0	±0	-134
Restfläche	ha	2942	2760	2498
Flächeninanspruchnahme	ha/a	80	80	69,6
Restvolumen	Mio. m <sup>3</sup>	520,9	478,7	458,9
Jahresförderung (volumenbezogen)	Mio. m <sup>3</sup> /a	11,7	13,9	12,7
Reichweite (volumenbezogen)	a	44,7	34,5	36

\* BSAB und außerhalb von BSAB genehmigte Flächen

\*\* Monitoringflächen durch exakte Abgrenzung aktualisiert



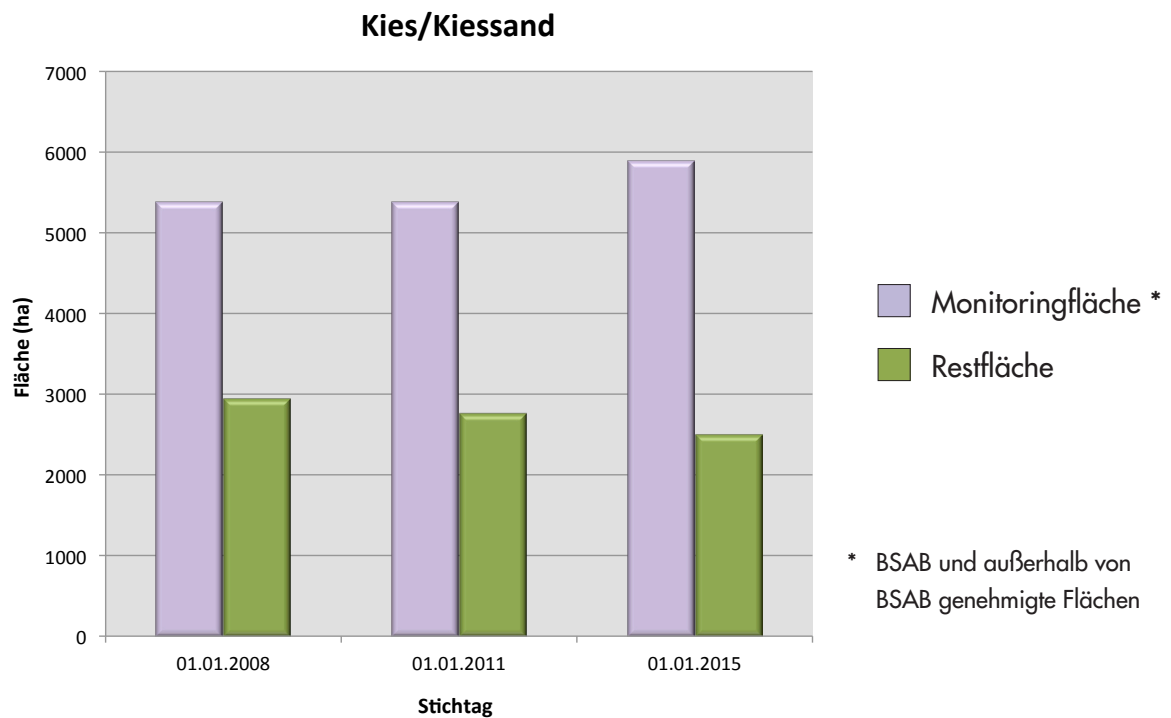


Abb. 4

Planerisch gesicherte Flächen (BSAB) mit außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungsflächen und Restflächen für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand

### 3.3 Rohstoffgruppe Sand

Sand

Im Planungsgebiet tritt der Rohstoff Sand ausschließlich als tertiärzeitlicher Quarzsand/-kies auf. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lagen dem GD NRW keine genehmigten Gewinnungstiefen vor.

Daher enthält dieser Bericht keine Angaben und Berechnungen zum hochreinen Quarzsand/-kies.

### 3.4 Rohstoffgruppe Ton/Schluff

### Ton/Schluff

Für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff gibt es im Planungsgebiet 252 ha Restflächen mit 21,3 Mio. m<sup>3</sup> Restvolumen in BSAB und außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungen. Seit der letzten Luftbilddauswertung ist 1 neue BSAB bzw. neu genehmigte Abgrabungsfläche außerhalb der BSAB hinzugekommen. Die Flächeninanspruchnahme liegt bei 2,3 ha pro Jahr.

Tab. 2

Rohstoffgruppe Ton/Schluff:

BSAB und außerhalb von BSAB genehmigte Abgrabungsflächen,  
Ermittlung von Restfläche, Jahresförderung und Reichweite

Ton/Schluff	Dimension	Ergebnis Stichtag 01.01.2008	Ergebnis Stichtag 01.01.2011	Ergebnis Stichtag 01.01.2015
Anzahl Monitoringflächen*		12	12	13
Anzahl Monitoringflächen Zu-Abgang*		±0	±0	+1
Größe Monitoringflächen*	ha	615	615	529**
Größe Monitoringflächen Zu-Abgang*	ha	±0	±0	-86**
Restfläche	ha	346	323	252
Flächeninanspruchnahme	ha/a	12,5	9,3	2,3
Restvolumen	Mio. m <sup>3</sup>	23,2	21,4	21,3
Jahresförderung (volumenbezogen)	Mio. m <sup>3</sup> /a	0,72	0,71	***
Reichweite (volumenbezogen)	a	32,0	30,0	***

\* BSAB und außerhalb von BSAB genehmigte Flächen

\*\* Monitoringflächen durch exakte Abgrenzung aktualisiert

\*\*\* Bei Tonlagerstätten hat sich gezeigt, dass das Monitoring weiterentwickelt werden muss, um bei längerfristig konstanten Abbaugrenzen das abgebaute Volumen über den Abbaufortschritt zur Tiefe ermitteln zu können. Hierzu eignet sich die geplante Monitoringmethode für Festgesteine, die derzeit entwickelt wird. Bis zu deren Anwendung werden für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff keine Angaben zur Jahresförderung und Reichweite gemacht. Die Angaben zum Restvolumen verstehen sich hier als Mindestangaben, da derzeit nur das Restvolumen für die unverritzten Flächen erfasst werden kann.

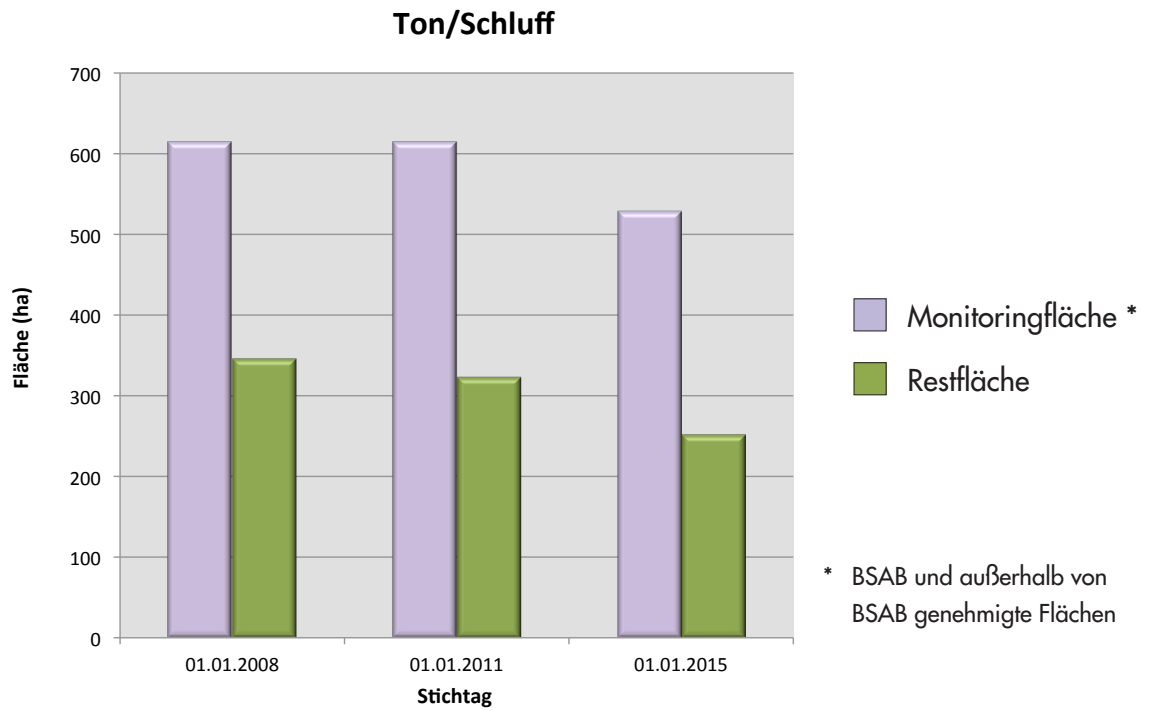


Abb. 5

Planerisch gesicherte Flächen (BSAB) mit außerhalb von BSAB genehmigten Abgrabungsflächen und Restflächen für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff

## 4 Zusammenfassung

Das Monitoring für die Rohstoffgruppen Kies/Kiessand, Sand und Ton/Schluff bezieht sich auf den Betrachtungszeitraum 01.01.2014 bis 31.12.2014.

Die Restfläche für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand umfasst 2498 ha mit einem Volumen von 458,9 Mio. m<sup>3</sup>. Für die Rohstoffgruppe Ton/Schluff verbleibt eine Restfläche von 252 ha mit einem Volumen von 21,3 Mio. m<sup>3</sup>.

Die mittlere Jahresförderung für den Zeitraum 01.01.2009 bis 31.12.2014 lag für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand bei 12,7 Mio. m<sup>3</sup>/a.

Die ermittelten Volumina werden in Masse mit der Einheit „Millionen Tonnen“ umgerechnet; für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand wird dazu eine mittlere Dichte von 1,8 g/cm<sup>3</sup> angesetzt; für Sand 1,6 g/cm<sup>3</sup> und für Ton/Schluff 2,1 g/cm<sup>3</sup>. Tatsächlich können diese Umrechnungsfaktoren je nach Lagerungsdichte der Rohstoffe schwanken. Für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand ergibt sich eine geförderte Jahresmenge von 22,8 Mio t/a.

Die Mengen des Abgrabungsmonitorings sind reine Fördermengen der Gewinnungsstellen im Planungsgebiet. Im Vergleich mit der Statistik der gehandelten Produkte kann letztere durch die zusätzliche Berücksichtigung von Zukaufmengen beispielsweise für eine Verbesserung der Körnung bzw. Zwischenhandel zu höheren Mengen führen. Das Abgrabungsmonitoring macht keine Aussage zu einzelnen Betriebsflächen, sondern bezieht sich auf das gesamte Planungsgebiet.

Ausgehend von der jeweiligen mittleren Jahresförderung des letzten Befliegungszyklus ergibt sich für die Rohstoffgruppe Kies/Kiessand eine Reichweite von 36 Jahren. Im Planungsgebiet tritt der Rohstoff Sand ausschließlich als tertiärzeitlicher Quarzsand auf. Ab 2016 werden im Rahmen einer Methodenerweiterung präquartäre Quarzrohstoffe gesondert betrachtet. Daher enthält dieser Bericht keine Angaben und Berechnungen zum Spezialrohstoff Sand.

## Impressum

### **Konzept und Redaktion:**

Geologischer Dienst NRW 10/2015

### **Herausgeber:**

Geologischer Dienst  
Nordrhein-Westfalen  
– Landesbetrieb –  
De-Greif-Strasse 195  
47803 Krefeld  
poststelle@gd.nrw.de  
www.gd.nrw.de