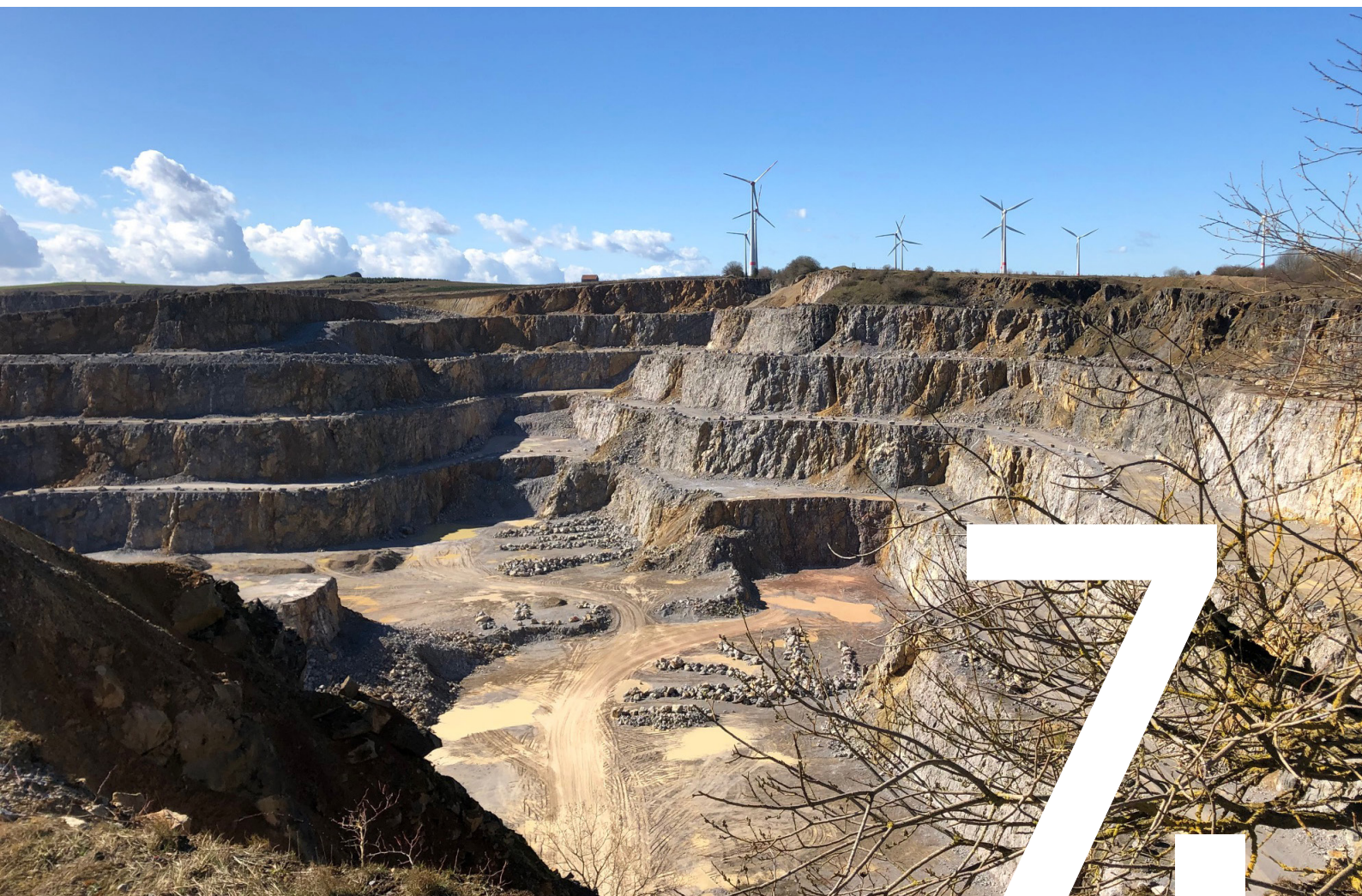




ROHSTOFF- SICHERUNG



7.

Wirtschaft und Bevölkerung unserer Industriegesellschaft sind auf eine sichere und bedarfsgerechte Versorgung mit energetischen und nicht-energetischen Rohstoffen angewiesen. Für eine Reihe von Wirtschaftsbereichen stellt die gesicherte Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe eine existenzielle Grundlage dar (vgl. Rohstoffstrategie der Bundesregierung 2020: 7 ff.). Neben der Bauwirtschaft, sind das insbesondere die chemische Industrie sowie die Stahl-, Glas- und Umweltindustrie.

Im Planungsraum finden sich qualitativ hochwertige Festgesteinsvorkommen. Während sich die Abbaustätten für Karbonatgesteine im Raum zwischen Menden und Balve sowie im Grenzbereich zur Stadt Hagen und in Lennestadt-Grevenbrück konzentrieren, trifft man Grauwacke überwiegend im Raum zwischen Drolshagen und Meinerzhagen sowie bei Bad Berleburg an.

Regionalplanerische Rohstoffsicherung gewährleistet mit einer raumverträglichen Steuerung des Abgrabungsgeschehens gem. § 2 Abs. 2 Nr. 4 Satz 4 ROG und Kapitel 9 LEP NRW die raumordnerische Grundlage für die Bedarfsdeckung der Volkswirtschaft. Sie schafft durch die langfristige Sicherung wirtschaftlich verwertbarer Lagerstätten einen verlässlichen Handlungsrahmen (Planung, Genehmigung, Investition) für die rohstoffgewinnende und -verarbeitende Industrie. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Vorkommen oberflächennaher, nichtenergetischer, mineralischer Rohstoffe begrenzt, nicht vermehrbar und standortgebunden sind. Um die ungleichmäßig im Raum verteilten, wirtschaftlich verwertbaren Lagerstätten sowohl für den aktuellen Bedarf als auch für die Versorgung zukünftiger Generationen langfristig zu sichern, muss ein nachhaltiger und maßvoller Umgang mit den vorhandenen Ressourcen angestrebt werden.

„Eine verbrauchernahe Versorgung durch weitestgehend dezentrale Gewinnungsstellen, ergänzt durch ein möglichst umfassendes Recycling, erscheint aus ökologischen Gründen zur Deckung des Bedarfs am sinnvollsten“ (BGR 2020: 7).

Die nachfolgenden Festlegungen für Bereiche für die Sicherung und für den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) konkretisieren die im Kapitel 9 des LEP NRW formulierten Ziele und Grundsätze sowie deren Erläuterungen, die auch für nachgeordnete, fachrechtliche Verfahren unmittelbar anzuwenden sind.

7-1 Grundsatz – Rohstoffvorkommen

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll die Standortgebundenheit der Rohstoffvorkommen, die in der Erläuterungskarte 7A abgebildet sind, berücksichtigt werden.

G
7-1

7-2 Ziel – Vorranggebiete mit Eignungswirkung für die Rohstoffsicherung

Die zeichnerisch festgelegten BSAB des Planungsraums sind Vorranggebiete, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.

In den BSAB hat die Rohstoffgewinnung Vorrang. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die nicht mit der Rohstoffgewinnung vereinbar sind, sind auszuschließen.

Z
7-2

7-3 Grundsatz – Reservegebiete

Die in der Erläuterungskarte 7B abgebildeten RG für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze haben die Rechtsqualität von Vorbehaltsgebieten, innerhalb derer langfristig die Möglichkeit des Rohstoffabbaus gesichert werden soll. Den RG soll bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Sie können für andere Nutzungen nur in Anspruch genommen werden, wenn

- | die Inanspruchnahme vorübergehender Art ist,
- | die angestrebte Nutzung nicht außerhalb dieser Gebiete realisiert werden kann und
- | die spätere Gewinnung der Bodenschätze langfristig nicht in Frage gestellt wird.

G
7-3

7-4 Ziel – Rohstoffgewinnung

Die Rohstoffgewinnung darf nur innerhalb der zeichnerisch festgelegten BSAB erfolgen.

Ausnahmsweise können außerhalb der BSAB gelegene genehmigte Abgrabungen erweitert werden, sofern andere Ziele der Raumordnung nicht entgegenstehen und auch durch die Erweiterung insgesamt keine Raumbedeutsamkeit erreicht wird.

Z
7-4

Z 7-5

7-5 Ziel – Nachfolgenutzung

In den BSAB muss – ggf. den einzelnen Abbauphasen folgend – nach Beendigung der Rohstoffgewinnung mit den Maßnahmen zur Umsetzung der Nachfolgenutzung begonnen werden.

Dies betrifft den
| BSAB Hemer-Becke und den
| BSAB Burbach-Lützel.

G 7-6

7-6 Grundsatz – Folgenutzungskonzept

Liegen mehrere BSAB in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang, so soll für diese BSAB ein raumbezogenes Folgenutzungskonzept erarbeitet werden. Dabei sollen Naturschutzbelange im Vordergrund stehen.

Z 7-7

7-7 Ziel – Beobachtung des Abgrabungsfortschritts

Wenn sich bei der regelmäßigen Beobachtung des Abgrabungsfortschritts (ggf. durch ein landesweit einheitliches Monitoring) herausstellt, dass

- | der gem. LEP NRW definierte Mindestversorgungszeitraum in den betreffenden Bereichen unterschritten wird oder
- | einzelne BSAB ganz oder teilweise faktisch nicht in Anspruch genommen werden können,

ist bedarfsbezogen auf die RG auszuweichen. Dazu ist eine Regionalplanänderung erforderlich.

G 7-8

7-8 Grundsatz – Erweiterung vor Neuaufschluss

Sollte sich ein Fortschreibungserfordernis für die BSAB ergeben, so soll einer Erweiterung vorhandener BSAB dem Neuaufschluss an anderer Stelle der Vorzug eingeräumt werden.

7-9 Grundsatz – Innovative Techniken, Methoden und Maßnahmen



Innovative Techniken, Methoden und Maßnahmen

- | zur Steigerung der Rohstoffproduktivität und der Rohstoffeffizienz,
- | zum sparsamen und nachhaltigen Einsatz von Primärrohstoffen sowie
- | zum verstärkten Einsatz von Sekundärrohstoffen bzw. Recyclingprodukten

sollen entwickelt und ausgebaut werden.

ERLÄUTERUNGEN:

Zu 7-1 Grundsatz – Rohstoffvorkommen

Die Aufgabe der vorsorgenden Rohstoffsicherung ist die Sicherung abbauwürdiger Vorkommen heimischer Bodenschätze. Da solche Vorkommen begrenzt sowie standortgebunden und nicht vermehrbar sind, ist ihre Sicherung zur Deckung des Bedarfs der Volkswirtschaft mit Rohstoffen erforderlich (vgl. Grundsatz 9.1-1 LEP NRW). Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll den Rohstoffvorkommen ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Das gilt auch für die noch nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete gesicherten Bereiche. Die Erläuterungskarte 7A zeigt – auf Grundlage der Rohstoffkarte NRW – die im Planungsraum gelegenen Rohstoffvorkommen oberflächennaher Bodenschätze. Hierbei handelt es sich nahezu ausschließlich um Festgesteine. Die Gewinnungsstätte für Kaolin / Ton in Burbach wird wegen des gleichzeitigen Abbaus des überlagernden Basaltgesteins hierin eingeschlossen.

Zu 7-2 Ziel – Vorranggebiete mit Eignungswirkung für die Rohstoffsicherung

Die BSAB werden im Regionalplan als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festgelegt. Der zeichnerischen Festlegung der BSAB als Vorranggebiete mit Eignungswirkung liegt ein schlüssiges, den gesamten Planungsraum umfassendes Planungskonzept zugrunde. Dieses ist Bestandteil der Begründung zu diesem Planwerk (vgl. Begründung, Kapitel 7).

Die BSAB sind gem. Ziel 9.2-2 LEP NRW so zu bemessen, dass die dadurch gesicherten verwertbaren Rohstoffmengen (unter Einbeziehung der vorhandenen Mengen in den außerhalb der BSAB genehmigten Abbauflächen) – bezogen auf die im Planungsraum verfügbaren Rohstoffgruppen bzw. Gesteinsarten – einen bedarfsgerechten Versorgungszeitraum von mindestens 35 Jahren (für Festgesteine) decken. Die dieser Dimensionierung zugrundeliegenden Mengen- und Flächenprognosen sind mit gewissen Unsicherheiten behaftet und nehmen – dem raumordnerischen Zweck des Regionalplans und der gesamträumlichen Betrachtung entsprechend – nicht in erster Linie die wirtschaftlichen Interessen der in den BSAB tätigen Unternehmen in den Blick. Jedoch werden auch beigebrachte unternehmerische Lagerstättenkenntnisse und, soweit die raumordnerischen und konzeptionellen Erfordernisse dies zulassen, Flächenpräferenzen bei der Festlegung der BSAB berücksichtigt. Tab. 7.1 zeigt eine Zusammenstellung der nach Gesteinsarten kumulierten Rohstoffmengen in den im Regionalplan festgelegten BSAB und der RG.

Tab. 7.1: Gesicherte Rohstoffmengen nach Gesteinsarten im Planungsraum

Gesteinsart	BSAB		RG	
	ha	Mio. m ³ *	ha	Mio. m ³ *
Kalkstein, Kulmplattenkalk	12,8	3,3	0,0	0,0
Massenkalk	74,8	12,6	0,0	0,0
Massenkalk, Dolomit	58,9	15,0 (10,5 **)	0,0	0,0
Kalk, hochrein	187,9	60,2 (31,0 **)	51,4	16,6 (11,7 **)
Grauwacke	224,0	85,6	132,4	68,6
Kaolin, Ton	52,3	2,2	0,0	0,0
Basalt***	(52,3***)	4,9	0,0	0,0
gesamt	610,7	183,8	183,7	85,2

* verwertbares Gestein (Bruttomenge abzüglich pauschalierter Werte für Abbau- und Verarbeitungsverluste)

** Anteil für Branntkalkproduktion (Kalzination, Hydratation)

*** überlagert die vorgenannte Gesteinsart Kaolin/Ton

Stand: Mengenerhebungen zum Stichtag 01.01.2019

Die Bedarfsermittlung, also die Quantifizierung von Jahresfördermengen und deren Hochrechnung auf den zu gewährleistenden Versorgungszeitraum, ist in der Begründung, Kapitel 7 näher erläutert.

Innerhalb der zeichnerisch festgelegten BSAB hat der Abbau oberflächennaher Bodenschätze Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Pla-

nungen und Maßnahmen. Aus der zeichnerischen Festlegung des Regionalplans kann jedoch kein Rechtsanspruch auf Abgrabung des gesamten festgelegten Bereichs oder jeder beliebigen Abbautiefe abgeleitet werden. Im nachfolgenden fachgesetzlichen Genehmigungsverfahren ist zu entscheiden, ob andere öffentliche Belange, die eine laterale und/oder vertikale Begrenzung erfordern, der Abgrabung in Teilbereichen entgegenstehen.

Die i. d. R. zum Schutz des Grundwassers auch außerhalb von BGG erforderlichen Regelungen zur maximalen Abbautiefe bleiben den nachfolgenden fachgesetzlichen Planungs- und Genehmigungsverfahren vorbehalten. Sie erfordern insbesondere beim Abbau von Festgesteinen kleinräumige und detaillierte Untersuchungen, die nicht im Planungsmaßstab des Regionalplans abbildbar sind. In diesem Zusammenhang wird auch auf die notwendigen Prüfungen im Zusammenhang mit § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG (Benutzungen von Gewässern) und der wasserrechtlichen Beurteilung der Verminderung von Deckschichten verwiesen.

Bei der Überlagerung von BGG und BSAB legt Ziel 5.5-1 den Vorrang der Wassergewinnung vor dem Abbau von Bodenschätzen fest. Die dazu notwendigen Untersuchungen und Auflagen sind einzelfallbezogen im nachfolgenden fachgesetzlichen Verfahren zu veranlassen bzw. zu definieren. Bei der Überlagerung von BSAB mit Regionalen Grünzügen stehen diese der Umsetzung der BSAB nicht entgegen (vgl. Ziel 2.3-1).

Zu 7-3 Grundsatz – Reservegebiete RG

Um eine Nutzung von Rohstoffvorkommen auch für spätere Generationen zu ermöglichen, werden gem. Grundsatz 9.2-4 LEP NRW zusätzlich zu den im Regionalplan festgelegten BSAB auch RG aufgenommen. Diese RG werden in der Erläuterungskarte 7B zum Regionalplan abgebildet und um textliche Festlegungen im Regionalplan ergänzt. Sie sollen als Vorbehaltsgebiete (i. S. d. § 7 Abs. 3 Nr. 2 ROG) bedeutende Lagerstätten langfristig sichern und als Bereiche für die künftige Erweiterung bzw. Neufestlegung für BSAB dienen.

Da die RG dem späteren Abbau oberflächennaher Bodenschätze vorbehalten bleiben sollen, muss ihnen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen besonderes Gewicht beigemessen werden. Es soll sichergestellt werden, dass nur solche Nutzungen (ggf. temporäre Zwischennutzungen) zugelassen werden können, die den späteren Rohstoffabbau nicht verhindern bzw. deren angestrebte Nutzung nicht außerhalb dieser Gebiete realisiert werden kann. Eine abschließende, regionalplanerisch abgewogene Entscheidung zugunsten des Rohstoffabbaus ist mit der Festlegung von RG noch nicht getroffen worden.

Zu 7-4 Ziel – Rohstoffgewinnung

Aufgrund der Festlegung der BSAB als Vorranggebiete, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben (Konzentrationswirkung), hat die Rohstoffgewinnung innerhalb der festgelegten Bereiche Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen. Außerhalb dieser ist sie gem. Grundsatz 9.2-1 LEP NRW grundsätzlich ausgeschlossen. Zur Rohstoffgewinnung gehören neben dem eigentlichen Abbau des Gesteins auch dessen Verarbeitung und Lagerung.

Von der Konzentrationswirkung ausgenommen sind lediglich genehmigte, nicht als raumbedeutsam beurteilte Abgrabungen, die deshalb nicht im Regionalplan festgelegt werden. Diese können aus regionalplanerischer Sicht erweitert werden, wenn Erfordernisse der Raumordnung dem Vorhaben nicht entgegenstehen. Sollte jedoch durch eine beabsichtigte Erweiterung die Schwelle zur Raumbedeutsamkeit überschritten werden, so ist im Rahmen eines Regionalplanänderungsverfahrens zu prüfen, ob diese Abgrabung durch die zeichnerische Festlegung eines BSAB regionalplanerisch gesichert werden kann.

Zu 7-5 Ziel – Nachfolgenutzung

Obwohl die für die Gewinnung, Aufbereitung und den Transport mineralischer Rohstoffe notwendigen Maßnahmen auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt werden sollen (vgl. Grundsatz 9.1-3 LEP NRW), sind die dadurch verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft, bspw. wertvolle Landschaftsräume, teilweise erheblich.

In der Regel kann nach Abschluss der Rohstoffgewinnung die vorhergehende Nutzung und Funktion nicht im früheren Umfang wiederaufgenommen werden. Bereits vor Beginn der Rohstoffgewinnung sind im fachgesetzlichen Verfahren Regelungen für die Nachfolgenutzung festzulegen. Liegen dabei mehrere BSAB in einem räumlich funktionalen Zusammenhang oder sind mehrere Unternehmen in einem BSAB tätig, so sollen zur Koordination der Nachfolgenutzungen raumbezogene Folgenutzungskonzepte erarbeitet werden (vgl. auch Grundsatz 7-6).

Für die Folgenutzung ergeben sich verschiedene Optionen. In Abhängigkeit der räumlichen Gegebenheiten soll den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht eingeräumt werden, wobei die Zulassung einer natürlichen Sukzession Priorität haben soll. Zudem sollen die aus geowissenschaftlicher Sicht schutzwürdigen Bereiche erhalten und gesichert werden (Geotopschutz). Abgrabung und Rekultivierung bzw. Renaturierung des Abgrabungsgeländes sind als ein

Gesamtprozess anzusehen, an dessen Ende idealerweise die vollständige Wiedereingliederung in den umgebenden Natur- und Landschaftsraum steht. Es ist daher anzustreben, in bereits ausgebeuteten Teilbereichen möglichst zeitnah die durch den Abbau geschaffenen Möglichkeiten zu nutzen, um für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wertvolle neue Strukturen zu schaffen bzw. sich entwickeln zu lassen. Hierzu sind die betrieblichen Abläufe, die Abgrabungsabschnitte und die Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen zeitlich, räumlich und funktionell aufeinander abzustimmen. Ggf. ist aufgrund der mit der Gesteinsgewinnung einhergehenden Beeinflussung des hydraulischen Systems (Entfernung von Deckschichten und Grundwasserüberdeckungen) zusätzlich ein individuelles Entwässerungs- und Versickerungskonzept (Gestaltung der Abbausohle) erforderlich. Zusammenfassend ist die Wiederherstellung / Renaturierung so auszuführen, dass sich eine aufgrund der Lage oder der bei der Abgrabung entstehenden lokalen Verhältnisse (z. B. Nährstoffarmut, Störungsfreiheit oder Felswände) besondere Eignung für die Entwicklung wertvoller Biotope oder deren Vernetzung ergibt.

Auch andere Nutzungsmöglichkeiten, wie z. B. Erholung, Sport- und Freizeitnutzung oder der Hochwasserschutz sind bei der Planung der Nachfolgenutzungen zu berücksichtigen. In siedlungsnahen Bereichen kann auch eine gewerbliche Nutzung in Frage kommen, wenn dies aus siedlungsstruktureller Sicht sinnvoll und ein entsprechender Handlungsbedarf gegeben ist.

Aus Gründen einer nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und begrenzter Rohstoffvorkommen ist vor einer dauerhaften Ablagerung bzw. Verfüllung mit Fremdmaterial zunächst zu prüfen, ob ggf. noch vorhandene Rohstoffmengen durch Vertiefung der Abbausohle gewonnen werden können (vgl. Grundsatz 9.1-3 LEP NRW).

Überlagern sich in der zeichnerischen Festlegung BSAB mit BSN, so ist BSN als vorgesehene Folgenutzung zu verstehen.

Zu 7-6 Grundsatz – Folgenutzungskonzept

Gemäß Ziel 9.2-5 LEP NRW sind Flächen, die dem Rohstoffabbau dienen, abschnittsweise und zeitnah zu rekultivieren, um eine Nachfolgenutzung zu ermöglichen.

Liegen benachbarte Abbaufächen in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang sollen zur Koordination der Nachfolgenutzungen raumbezogene Folgenutzungskonzepte erarbeitet werden. Dies setzt eine interkommunale und/oder betriebsübergreifende Abstimmung voraus.

Auch hier ist, in Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten, den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht einzuräumen (vgl. dazu auch Erläuterung zu 7-5 Ziel). Folgenutzungskonzepte können aufgrund ihrer Planungsinhalte insbesondere durch die kommunalen Planungsträger bzw. durch die lokalen Akteure erarbeitet werden.

Zu 7-7 Ziel – Beobachtung des Abgrabungsfortschritts

Damit die bedarfsgerechte Versorgung von Wirtschaft und Bevölkerung mit Rohstoffen (vgl. Begründung, Kapitel 7) gewährleistet bleibt, ist eine Beobachtung des Abbaufortschritts und eine Prognose des noch verbleibenden Versorgungszeitraums (Restreichweite) notwendig.

Einzelheiten zur Bedarfsermittlung, also zur Quantifizierung von Jahresfördermengen und deren Hochrechnung auf den zu gewährleistenden Versorgungszeitraum sind der Begründung, Kapitel 7 zu entnehmen.

Mit der grundsätzlichen Beschränkung der Gewinnung der Bodenschätze auf die BSAB ist die räumliche und zeitliche Lenkung der Abgrabungstätigkeit gewährleistet. Mit der Fortschreibung ist so rechtzeitig zu beginnen, dass ein Versorgungszeitraum von 25 Jahren (Festgesteine) nicht unterschritten wird (Ziel 9.2-3 LEP NRW). Mit der dann durchzuführenden Erweiterung oder Neufestlegung von BSAB ist die planerische Reichweite für alle berücksichtigten Rohstoffe wieder auf mindestens 35 Jahre (für Festgesteine) zu ergänzen.

Zudem sind Änderungen der BSAB-Festlegungen möglich, wenn sie dem zugrundeliegenden gesamträumlichen Konzept weiterhin entsprechen oder dieses fortschreiben. Dies ermöglicht der Regionalplanungsbehörde rechtzeitig auf Sachverhalte zu reagieren, welche dazu führen können, dass die in den BSAB vorhandenen Rohstoffreserven im Hinblick auf den Planungshorizont nicht mehr ausreichen.

Die Ursachen hierfür können zum einen darin begründet sein, dass die Rohstoffe aufgrund einer stärkeren Nachfrage vorzeitig erschöpft sind. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass Teile einzelner BSAB nicht in Anspruch genommen werden können. So können z. B. genauere Erkundungen im Rahmen des fachgesetzlichen Genehmigungsverfahrens ergeben, dass die Abgrenzung der Lagerstätte oder die Qualität des Rohstoffs nicht den bisherigen Erkenntnissen entspricht.

In solchen Fällen wird möglicherweise eine vorzeitige Inanspruchnahme der nicht als BSAB gesicherten RG erforderlich sein.

Zu 7-8 Grundsatz – Erweiterung vor Neuaufschluss

Durch Vorzug der Erweiterung bestehender Abgrabungsbereiche vor Neuaufschlüssen an anderer Stelle wird die beabsichtigte Bündelung des Abgrabungsgeschehens unterstützt. Die Erweiterungen finden in bereits vorgeprägten Räumen statt, wodurch bisher nicht beanspruchte Räume geschont werden. Zudem sind an bestehenden Abgrabungsbereichen i. d. R. sowohl die technischen Ausstattungen (z. B. Fördertechnik, Brech- und Klassieranlagen, Brennöfen) als auch die verkehrliche Anbindung vorhanden, Verluste durch Überdeckungen, Schutzstreifen und Böschungen werden verringert und es liegen detaillierte Kenntnisse über die Lagerstätte (z. B. Rohstoffqualität, Störungen) aufgrund des laufenden Abbaus vor.

Zu 7-9 Grundsatz – Innovative Techniken, Methoden und Maßnahmen

Unter Verwendung innovativer Verfahrenstechniken kann eine effiziente, nachhaltige Nutzung der geförderten Bruttomassen erreicht werden. Dadurch erhöht sich ggf. der nutzbare Anteil am geförderten Rohhaufwerk, die Menge des nicht verwertbaren Materials (Haldenmaterial) wird gesenkt, die Nutzungsdauer der Lagerstätte verlängert und der Eingriff in Natur und Landschaft sowie weitere Umweltbeeinträchtigungen auf das notwendige Maß begrenzt. (vgl. BMU 2020: 33)

Die Beschränkung des für die Rohstoffsicherung und -gewinnung notwendigen Flächenbedarfs auf das absolut notwendige Maß soll zudem von innovativen Möglichkeiten der Substitution (u. a. durch industrielle Nebenprodukte), dem vermehrten Einsatz von Sekundärrohstoffen, der Erhöhung der Rohstoffproduktivität sowie von einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft flankiert werden. Durch diese Maßnahmen sollen zudem der bei der Gewinnung und Aufbereitung mineralischer Primärrohstoffe oft hohe Energieeinsatz und somit auch die dadurch verursachten Emissionen reduziert werden.

Eine quantitative Steigerung der im Hoch- und Tiefbau anfallenden Recyclingkapazitäten ist allerdings nur noch in geringem Umfang möglich (vgl. MWME 2009: 4 ff.), da der überwiegende Teil der anfallenden mineralischen Bauabfälle bereits recycelt wird (vgl. Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e. V. (Hrsg.) 2018: 7 ff.). Zudem soll auch die ökologische Bilanz des gesamten Recyclingprozesses in die Betrachtungen einfließen.

Durch weitere Optimierung des Aufbereitungsprozesses, eine verpflichtende Gütesicherung (Zertifizierung) und eine angepasste Ausschreibep Praxis für Baumaßnahmen soll ein höherwertiger Einsatz der recycelten Gesteinskörnungen ermöglicht werden.

Des Weiteren soll durch eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft der Wert von Produkten, Komponenten und Rohstoffen innerhalb der Wirtschaft so lange wie möglich erhalten bleiben und damit die Nutzungsdauer der gewonnenen Rohstoffe nachhaltig verlängert werden (vgl. Rohstoffstrategie der Bundesregierung 2020: 2 ff.)

Durch diese Maßnahmen ist eine weitere Senkung des Bedarfs an mineralischen Primärrohstoffen und somit eine Minderung des planerischen Flächenbedarfs möglich. Zwar kann die Regionalplanung mit ihren eher übergeordneten Planungsinstrumenten deren Umsetzung nur mittelbar beeinflussen, allerdings fließt die Bedarfsentwicklung über die regelmäßige Beobachtung des Abbaufortschritts (Monitoring) in zukünftige Beurteilungen ein.