



**SITZUNGSVORLAGE**

<b>Sitzung Nr.</b>	<b>StA</b>	<b>VA</b>	<b>PA 37</b>	<b>RR</b>
<b>TOP</b>			<b>8</b>	
<b>Datum</b>			<b>09.06.2010</b>	
<b>Ansprechpartner/in: Martin Huben</b>		<b>Telefon: 0211 - 475 2353</b>		
<b>Mitbearbeitung: Birgit Wiele-Dixkens</b>		<b>Telefon: 0211 - 475 2907</b>		
<b>Recyclinggutachten NRW – Substitution von Primärbaurohstoffen durch Recyclingbaurohstoffe in Nordrhein-Westfalen –</b> hier: Zusammenfassung und Auswertung des durch das MWME beauftragten Gutachtens				
<b><u>Beschlussvorschlag für die Sitzung des Planungsausschusses:</u></b> Der Planungsausschuss nimmt die Information zur Kenntnis.				

In Vertretung

gez. Dr. Elke Bartels

Düsseldorf, den 07.05.2010

Im August 2009 hat das MWME als Landesplanungsbehörde ein Gutachten über die Substitution von Primärbaurohstoffen durch Recyclingbaustoffe in Auftrag gegeben. Ziel des Gutachtens ist es, belastbare Daten zur Einschätzung des zukünftigen Einsatzes von Recyclingbaustoffen in NRW zu erhalten, um den Einsatz von Recyclingbaustoffen zu fördern und planerisch angemessen berücksichtigen zu können. Das Gutachten der Ingenieursgesellschaft Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner liegt seit Dezember 2009 dem MWME vor und wurde den Regionalplanungsbehörden zur Information der Regionalräte postalisch zugesandt sowie ins Internet eingestellt ([http://www.wirtschaft.nrw.de/600/200/400/MWME NRW Recyclinggutachten.pdf](http://www.wirtschaft.nrw.de/600/200/400/MWME_NRW_Recyclinggutachten.pdf)).

In dem Gutachten werden zunächst die Produktionsmengen der in NRW geförderten mineralischen Rohstoffe und der Mengen von Sekundärrohstoffen in der Bauindustrie und deren Verwendung in NRW für die Jahre 1995-2008 ermittelt. Die hierzu benötigten Daten hat der Gutachter bei den branchenspezifischen Wirtschafts- und Fachverbänden erfragt bzw. der Abfallstatistik entnommen. Auf dieser Basis erstellt er eine Prognose für die Bedarfsentwicklung an Steine-und-Erden-Rohstoffe sowie die Substitutionsquote durch Recyclingbaustoffe und industrielle Nebenprodukte für NRW bis zum Jahre 2025.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der Bedarf an Baurohstoffen in NRW unter Berücksichtigung der Bevölkerungs-, Wirtschafts- und der Branchenentwicklung bis 2025 weiterhin ca. 140 Mio. t/a betragen wird. Davon gehen nach Einschätzung des Gutachters ca. 10 Mio. t/a als Export in die Niederlande.

Laut Gutachten liegt die Recyclingquote von mineralischen Bauabfällen in NRW bereits bei 70% bis 80% und substituiert damit 8-9% von mineralischen Primärbaurohstoffen. Weitere 9% werden durch industrielle Nebenprodukte wie Aschen und Schlacken ersetzt.

Nach Aussage des Gutachtens ist in NRW zukünftig keine Zunahme von mineralischen Bauabfällen bzw. industriellen Nebenprodukten zu erwarten. Da dies die Ausgangsbasis für die Herstellung von Ersatzbaustoffen ist, ist nach Einschätzung des Gutachters auch keine Steigerung der bestehenden Substitutionsquote von 18% bis 2025 absehbar. Vielmehr sieht er das Risiko der Verringerung der verwendbaren Ersatzbaustoffe im Zuge einer bundesweiten einheitlichen Ersatzbaustoffverordnung.

Einigen der Annahmen bzw. Ergebnisse des Recyclinggutachtens sind vor den Erfahrungen im Planungsraum Düsseldorf kritisch zu hinterfragen. Im Rahmen der Zusammenfassung wird daher u.A. auf die Aussagen zu den Exportanteilen sowie zum Einfluss der wirtschaftlichen Entwicklung auf die Primärbaurohstoffbedarfe besonders eingegangen.

#### Anlagen:

- Zusammenfassung und Auswertung des Recyclinggutachtens NRW
- 5 Belegexemplare des Recycling-Gutachtens an die Fraktionsvorsitzenden versandt.

# **Zusammenfassung und Auswertung des Recyclinggutachtens NRW – Substitution von Primärbaurohstoffen durch Recycling- baurohstoffe in Nordrhein-Westfalen**

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>2</b>
1.1. Anlass und Ziel des Gutachtens .....	2
<b>2. Vorstellung und Bewertung der Methodik .....</b>	<b>2</b>
2.1. Einflussfaktor Wirtschaftswachstum.....	5
2.2. Einflussfaktor Exporte/Import .....	6
<b>3. Basisdaten Produktionsmengen1995-2008 .....</b>	<b>7</b>
3.1. Produktionsmengen der in NRW geförderten mineralischen Primärrohstoffe 1995-2008.....	7
3.2. Mengen von Sekundärrohstoffen in der Baustoffindustrie und deren Verwendung in NRW .....	8
3.3. Rahmenbedingungen für den Einsatz von für die Baustoffindustrie relevanten Sekundärrohstoffen.....	11
<b>4. Vorstellung und Bewertung der Prognosen 2009 bis 2025 .....</b>	<b>12</b>
4.1. Prognose der Bedarfsentwicklung .....	12
4.2. Prognose der Substitutionsquote.....	13
<b>5. Landes- und regionalplanerisches Fazit.....</b>	<b>15</b>
<b>6. Beantwortung der im Positionspapier des Regionalrats aufgeworfenen Fragen .....</b>	<b>16</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>19</b>

## 1. Einleitung

In seinem Positionspapier zur künftigen Rohstoffgewinnung hat der Regionalrat für den Regierungsbezirk Düsseldorf im Februar 2009 unter Punkt „2. Vermeidung geht vor!“ die Landesregierung gebeten eine unabhängige Untersuchung zu beauftragen, in der ermittelt werden soll, welche Möglichkeiten zur Erhöhung der Recyclingquote für Baustoffe zwecks Substitution von mineralischen Primärrohstoffen bestehen.

Ein solches Gutachten für das ganze Land liegt nun vor. Das MWME hatte es im August 2009 an die Ingenieursgesellschaft Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner vergeben.

### 1.1. Anlass und Ziel des Gutachtens

Mit der Vergabe folgt das Ministerium der Intention, den Einsatz von Recyclingbaustoffen zu fördern. In dem Gutachten wird untersucht und bewertet, ob über die Substitution durch Recyclingprodukte (Sekundärrohstoffe) ein Beitrag zur Ressourcenschonung und zur Verringerung der bestehenden Konflikte bei der Gewinnung von mineralischen Primärrohstoffen geleistet werden kann. In bisherigen Ausarbeitungen zur Rohstoffthematik blieb dieser Aspekt weitgehend unberücksichtigt.

Ziel des MWME ist es, vor dem Hintergrund der Novellierung des Landesentwicklungsplans (LEP 2025) auch einen Beitrag zur Einführung von Nachhaltigkeitsgrundsätzen in die Landesentwicklungsplanung zu leisten. So soll *„mit dem [...] Gutachten auf Basis belastbarer Daten des bisherigen Verbrauchs mineralischer Primärrohstoffe und des Einsatzes von Recyclingmaterialien in der Baustoffindustrie eine Prognose für die zukünftige Entwicklung in NRW bis zum Jahr 2025 erfolgen“*(SST, S.6). Für die Landes- und Regionalplanung soll die im Gutachten enthaltene Prognose zur Grundlage für planerische Entscheidungen werden, um dem bisher weitgehend ungehinderten „Flächenverbrauch“ durch die Rohstoffindustrie vorzubeugen und die Verwendung von Recyclingmaterial zu fördern.

## 2. Vorstellung und Bewertung der Methodik

Der Gutachter hat zunächst sowohl die Mengen der in NRW geförderten mineralischen Primärrohstoffe<sup>1</sup> als auch die in der Baustoffindustrie verwendeten Sekundärrohstoffe<sup>2</sup> in Mio. t/a für die Jahre 1995-2008 als Datenbasis ermittelt.

Für die erste Gruppe – die mineralischen Primärrohstoffe – war dabei zunächst vorgesehen, diese durch *„Auszüge aus den amtlichen Produktionsstatistiken zur monatlichen bzw. vierteljährlichen Produktionserhebung des Landes Nordrhein-Westfalen (bereitgestellt durch Information und Technik, IT NRW) und des Bundes (bereitgestellt durch das Statistische Bundesamt)“* (ebd. S.8) sowie aus Auskünften der Wirtschafts- und Fachverbände zu generieren. Eine Auswertung der amtlichen Statistiken war jedoch aus folgenden Gründen nicht praktikabel:

- Die Gliederung der Güteklassen des Güterverzeichnis der amtlichen Produktionsstatistiken entspricht nicht der Einteilung der Steine- und Erden-Rohstoffe nach Lagerstätten/Gesteinsarten und Verwendungszweck.
- Die Produktion von Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern wird von den o.g. Statistiken nicht erfasst.

---

<sup>1</sup> Sand und Kies; Spezialkies und –sand; Naturstein; Kalkstein; Ton und Lehm

<sup>2</sup> Erzeugnisse aus dem Baustoffrecycling (RC-Baustoffe) und mineralische Stoffe aus industriellen Prozessen, im Gutachten industrielle Nebenprodukte genannt.

- Kiese und Sande und gebrochene Natursteine (außer Kalkstein) werden nur in der Gesamtproduktion, nicht jedoch nach ihren Weiterverarbeitungsanteilen ausgewiesen.
- Einzelne Güterarten (in NRW kieselsaure Sande und Quarzsande) werden von weniger als drei Unternehmen produziert und daher aus Datenschutzgründen in den Statistiken nicht veröffentlicht.

Der Gutachter zog die Statistiken nach eigener Aussage (vgl. SST, S.9) daher lediglich für die Plausibilitätsprüfung einiger Teilbereiche heran. Die eigentliche Datenbasis für die Produktion mineralischer Rohstoffe 1995-2008 beruht ausschließlich auf einer Abfrage bei den branchenspezifischen Wirtschafts- und Fachverbänden. Dabei wurden Produktionsmengen, welche nicht gemeldet oder von nicht Mitgliedsunternehmen produziert wurden von den Verbänden „*fachkundig eingeschätzt und im Rahmen der Bearbeitung durch die Gutachter auf Plausibilität geprüft*“ (ebd., S.9).

Diese Art der Datenerhebung kann zumindest in Teilen kritisch hinterfragt werden, da den Wirtschaftsverbänden ein gewisses Eigeninteresse nicht abgesprochen werden kann. Deutlich wird dies beispielsweise an den Daten zum Export. Hierauf wird in dem Abschnitt 2.2 kurz eingegangen.

Diese Schwäche wird anscheinend auch vom Gutachter gesehen, denn in seiner Vorstellung des landesweiten Abgrabungsmonitorings<sup>3</sup> für die Gewinnung von Lockergestein (Kiese und Sande), das zurzeit vom Geologischen Dienst NRW auf Initiative des MWME erarbeitet wird, lobt er die öffentlich zugänglichen Basis- und Fachdaten, auf denen die Monitoringauswertung basiert. In dem Gutachten werden „*[die] Ergebnisse des Monitorings [als] transparent und daher für Behörden, Umweltverbände, Wirtschaft und Bürger gleichermaßen akzeptabel*“ (SST S.61). bezeichnet. Die „Selbstauskunft“ der Unternehmen wird von dem Gutachter nur noch als Ergänzung zur Erhöhung der Aussageschärfe des Monitorings gesehen.

„*Die Mengen der Ausgangsstoffe für das Recycling sowie die Mengen der industriellen Nebenprodukte wurden aus der amtlichen Abfallstatistik generiert*“ (SST S.10 Hervorhebung durch den Verfasser).

Dies war möglich, da diese umweltstatistischen Angaben nicht der Geheimhaltung unterliegen und auch nicht durch eine Abschneidungsgrenze beeinträchtigt werden. Sie konnten daher ohne Anpassungen bei der Ermittlung der Mengen von Sekundärrohstoffen in der Baustoffindustrie und deren Verwendung in NRW in den Jahren 1995-2008 herangezogen werden.

Außerdem werden die seit 12 Jahren bundesweit in 2-jährigem Turnus durch die ARGE Kreislaufwirtschaftsträger Bau (KWTB) vorliegenden Daten für die Verwertung von Bauabfällen herangezogen. Diese beruhen ebenfalls auf der amtlichen Abfallstatistik.

Im Arbeitsbericht zur Rohstoffsicherung (2005) werden die Daten der amtlichen Statistik noch sehr zurückhaltend bewertet: „Da den vorliegenden Angaben der amtlichen Statistik unterschiedliche Erfassungsmethoden und Begriffsbestimmungen zugrunde liegen, lassen sich hierfür [die Gesamt-Recyclingquote] derzeit keine eindeutigen Aussagen für das Land Nordrhein-Westfalen machen“ (MWME, Anhang D, S. D4).

---

<sup>3</sup> Das in dem Gutachten vorgestellte Konzept des Geologischen Dienstes zum Rohstoffmonitoring:

- „*Verschneiden der Luftbilder mit den BSAB [...]*
- *Identifizieren und Digitalisieren „der aktiven Abgrabungsflächen“ [...]*
- *Generieren und Berechnen der „Restflächen“ [...] sowie der gesicherten Restmengen.“* (MWME S.59)

wurde seit der Übergabe des RC-Gutachtens an das MWME im Dezember 2009 dahin gehend erweitert, dass nun auch die genehmigten Abgrabungsflächen außerhalb der BSAB erfasst werden. Hintergrund ist, dass laut Urteil des OVG NRW vom 07.12.2010 im Mengengerüst für die Berechnung des Versorgungszeitraums alle verfügbaren Abgrabungsflächen zu berücksichtigen sind. Die Regionalplanungsbehörde wird den Regionalrat über das Rohstoffmonitoring des Geologischen Dienstes NRW unterrichten, sobald Ergebnisse für den Planungsraum Düsseldorf vorliegen.

Ob diese Einschätzung heute noch zutrifft, geht aus dem Gutachten nicht hervor. Es macht jedoch ebenfalls Einschränkungen zur Vergleichbarkeit der Daten. *„Durch Erfassungslücken und Zuordnungsänderungen, insbesondere zwischen 1996-2002, ist die Vergleichbarkeit tlw. Eingeschränkt und Darstellungen nicht immer vollständig umsetzbar“* (SST, S. 25).

Die Abfalldaten sind unter den folgenden Gesichtspunkten, die z.T. im Gutachten (S.25) genannt werden, zu relativieren:

Eine genaue und eindeutige Zuordnung der Abfallfraktionen durch eine Zuordnung zu den jeweiligen Abfallschlüsseln gestaltet sich aus verschiedenen Gründen schwierig:

- Die Ausgangsstoffe für das Recycling werden in NRW nicht nach Abfallschlüsseln erfasst. Deshalb werden die beiden Hauptfraktionen (Bauschutt und Straßenaufbruch) zugrunde gelegt
- In NRW werden die in Abfallentsorgungsanlagen entsorgten Abfälle ab 2004 differenziert nach Abfallschlüsseln erfasst. Da die Daten nur alle zwei Jahre erfasst werden, kann von einer Zeitreihe nicht gesprochen werden.
- Die KWTB Daten liegen für die letzten 12 Jahre vor. In diesem Zeitraum änderten sich jedoch die Abfallschlüsseln, was eine Vergleichbarkeit der Daten erschweren kann.
- Abfälle auf Gipsbasis werden erst seit 2004 getrennt erfasst.
- Grundsätzlich ist der Erfassungsgrad der Abfälle bei den jeweiligen statistischen Auswertungen zu hinterfragen. Die KWTB macht für die Recyclingbaustoffe eine Plausibilitätsüberprüfung (Abschätzung der anfallenden Abfälle aus Neubauprojekten, Bauvolumen, Erneuerungen) und kommt zu dem Schluss, dass die bundesweit statistisch erfassten Daten die Bauabfälle zu 98 % erfassen. Im Recyclinggutachten finden sich hierzu keine Angaben.
- Unklar ist, ob die Zahlen für NRW auch die Abfälle, die vor Ort aufbereitet und verwertet werden, berücksichtigen. Nach den Daten der KWTB Bau betrug der Anteil der in mobilen und semimobilen Anlagen hergestellten RC-Baustoffe über 50%.

Eine andere Frage ist, wie die Abfälle, die auf Deponien abgelagert werden, betrachtet werden. Wird zwischen der Beseitigung und der Verwertung auf Deponien unterschieden? Wird der auf Deponien verwertete Anteil der Recyclingquote zugerechnet? Das Gutachten ist in diesen Fragen nicht konsequent. So werden die auf Deponien verwerteten Hausmüllverbrennungaschen (MVA-Aschen) dem Recycling zugerechnet. Bei dem Bauschutt wird bei der Entsorgung auf Deponien nicht zwischen Verwertung und Beseitigung unterschieden. Der Anteil des auf Deponien verwerteten Bauschutts wird nicht für die Recyclingquote gewertet.

Auf Grundlage dieser Datenbasis ermittelt der Gutachter mittels einer unternehmensbezogenen Bedarfsprognose den Bedarf an Primärrohstoffen unter Berücksichtigung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen bis 2025. Hierbei wurde der Rohstoffbedarf durch die Erhebung und Fortschreibung der jeweiligen Marktnachfrage ermittelt. *„Dabei [wurde] vorausgesetzt, dass nur soviel mineralische Rohstoffe produziert werden, wie der Markt auch abnimmt (Produktion = Marktbedarf)“* (SST S.56).

Die ermittelten Produktionsmengen des Untersuchungszeitraums wurden dabei unter Annahme von Entwicklungsszenarien und entsprechenden Einflussfaktoren in die Zukunft (2009-2025) projiziert. Hierbei berücksichtigt das Gutachten folgende Faktoren:

- Demographischer Wandel (ebd., S.63 f.)
- Wirtschaftswachstum (ebd., S.64 f.)
- Infrastrukturmaßnahmen (ebd., S.65 ff.)
- Export-/Import (ebd., S.67)

- Branchenentwicklung (ebd., S.67)
- Produktentwicklung (ebd., S. 67)
- Einsatzanforderungen (ebd., S.68 f.)
- Rechtliche Restriktionen (ebd., S.69)
- Rohstoffsubstitution (ebd., S.69)

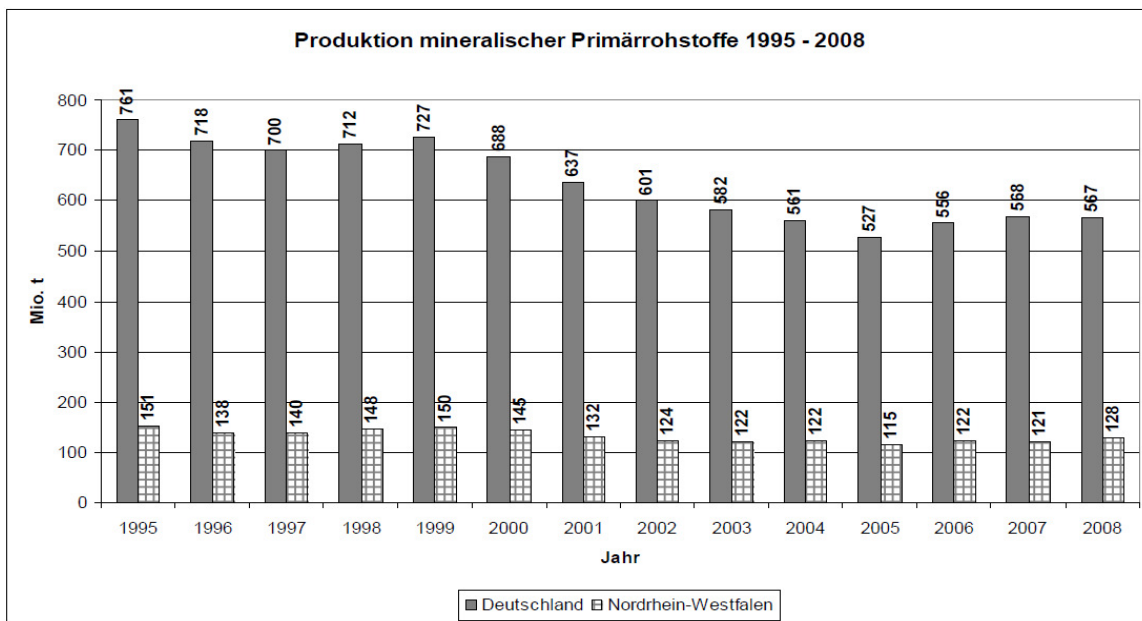
In der Bedarfsprognose werden die Einflüsse durch die verschiedenen Faktoren jeweils in Hinblick auf die einzelnen Rohstoffgruppen gewichtet.

Bei einigen der Einflussfaktoren bzw. deren Gewichtung, bleiben offene Fragen. Auf diese wird im Folgenden kurz eingegangen.

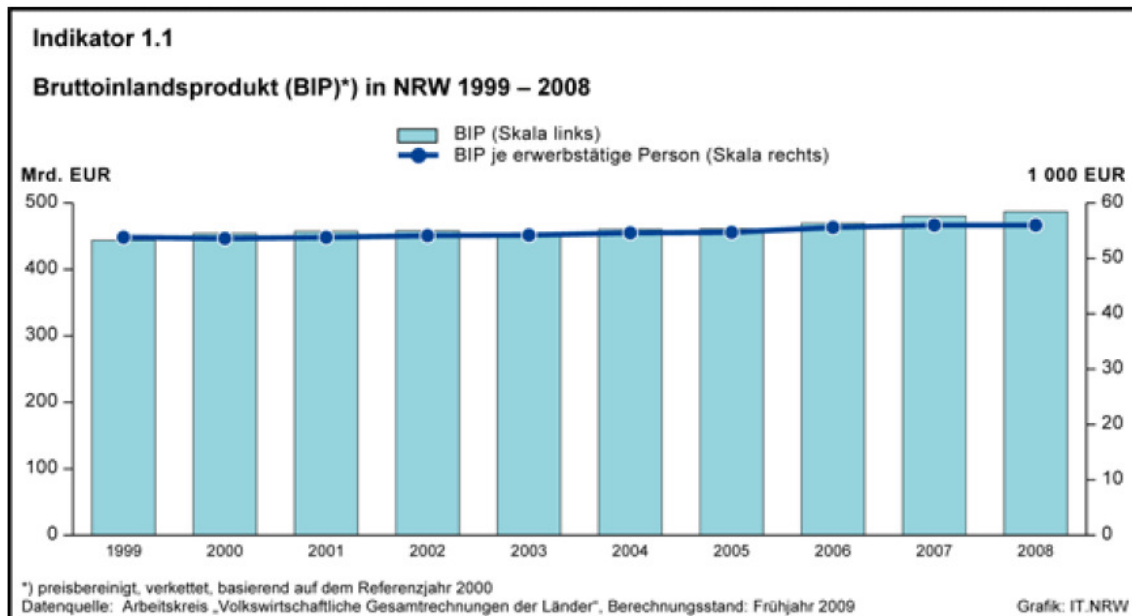
## 2.1. Einflussfaktor Wirtschaftswachstum

Im Gutachten wird eine tendenziell positive Wirtschaftsentwicklung erwartet und auf Grund dessen „wird in den folgenden rohstoffbezogenen Bewertungen [dieser Faktor] einheitlich mit der Stufe „positiv“ bewertet“ (SST, S.65). „Positiv“ bedeutet im Gutachten, dass hierdurch ein Mehrbedarf an Rohstoffen entsteht.

Dass eine positive Wirtschaftsentwicklung automatisch zu einem höheren Bedarf an mineralischen Rohstoffen führt, kann so nicht nachvollzogen werden. So zeigt ein Vergleich der nachfolgenden Grafiken, dass die Produktionsmengen mineralischer Rohstoffe in NRW trotz leicht steigendem BIP von 1999 - 2008 gesunken sind.



Quelle: Recyclinggutachten NRW 2009 SST, S. 13



Quelle: MAGS

Hinzu kommt, dass das Wirtschaftswachstum in den Jahren 1995-2008 nicht in dem Maße durch eine negative Bevölkerungsentwicklung beeinflusst wurde, wie es zukünftig zu erwarten ist. In dem Gutachten wird für die Bedarfsprognose bis 2025 eine solche Verminderung jedoch richtigerweise angenommen und durch eine entsprechende Reduzierung des Bedarfs an mineralischen Rohstoffen berücksichtigt (vgl. SST S.64). Eine einheitliche Bewertung des Faktors Wirtschaftsentwicklung mit der Stufe „neutral“ bis „gering negativ“ erscheint aus Sicht der Regionalplanungsbehörde daher plausibler.

## 2.2. Einflussfaktor Exporte/Import

Nach Aussage des Gutachtens „*erhebliche Mengen [Kiese und Sande] in die Niederlande exportiert*“ (SST S.67). In diesem Punkt stimmt das Gutachten mit der Einschätzung der Regionalplanungsbehörde überein. In dem Gutachten wird das auf Basis der Aussagen der einschlägigen Verbände für NRW ermittelte Exportvolumen mit ca. 10 Mio. t/a beziffert (vgl. SST S. 67).

Diese Zahl liegt jedoch weit unter den begründeten Annahmen der Regionalplanungsbehörde. Diese stützt sich auf offizielle Daten des niederländischen Ministry of Transport, Public Works and Water Management sowie des Road an Hydraulic Engineering Institute<sup>4</sup>, wonach bereits im Jahr 2000 „coarse sand“ (grobkörniger Sand) im Umfang von geschätzten 8,47 Mio. t. (vgl. MINVENW S. 38) und „gravel“ (Kies) im Umfang von ca. 8,6 Mio. t<sup>5</sup> (vgl. ebd. S.43) aus Deutschland in die Niederlande importiert wurden. In der Summe machte dies damals bereits mehr als 16 Mio. t aus.

Nach Aussage der Veröffentlichung des niederländischen Ministry of Transport, Public Works and Water Management sowie des Road an Hydraulic Engineering Institute (ebd. S. 45) kommt das Gros des in die Niederlande importierten Kies vom Niederrhein: „*Since local production supplies no more than a third of the demand, gravel is mainly an import product. Most of the Dutch need comes from the Lower Rhine region, where even several Dutch companies operate extraction sites.*“

Im Recyclinggutachten wird dies durch folgende Aussage indirekt unterstützt: „*Es werden wegen der Nähe und guten logistischen Verbindung über die Binnenschifffahrt auf dem Rhein und auf der Straße erhebliche Mengen in die Niederlande exportiert.*“ Bereits vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit ist davon auszugehen, dass zumindest der über die Straße exportierte Teil auf Grund der Transportkosten vom Niederrhein und damit aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf kommt.

<sup>5</sup> Inklusiv Asphalt aber ohne „crushed rock“.



Wie im Gutachten richtig dargestellt (vgl. SST S.70) ist ferner davon auszugehen, dass der Export von Kies und Sand sowie von Natursteinen in die Niederlande auch zukünftig weiterhin großen Einfluss auf den Bedarf/die Produktion in NRW und speziell am Niederrhein haben wird. Bereits in der o.g. Veröffentlichung fand sich folgende Aussage bzw. Prognose zur Rohstoffgewinnung in den Niederlanden (MINVENW S. 26):

*„Policy under development (2001) In the future, and especially for coarse sand for the production of concrete and mortar, it is foreseen that the national government will no longer be responsible for the quantitative targets to secure the timely extraction of minerals. At the moment it is not clear what effects this shortage will have on the market. Possibilities are an increase of the sand price, an increase of import (...)“*

Wie zuletzt in der Sitzungsvorlage zur 39. Regionalratssitzung am 24.03.2010 (TOP 8) „Bestätigung der regionalplanerischen Vorgabe zur Rohstoffsicherung durch das Urteil des OVG Münster vom 7.12.2009“ ausgeführt, geht die Regionalplanungsbehörde davon aus, dass die von niederländischer Seite für das Jahr 2000 genannten Zahlen in den Folgejahren noch einmal deutlich gestiegen sind. Diese Annahme wird auch durch nachstehende Aussage *„From 2000 onwards , the home production decreased, and imports began to exceed exports significantly (...)“* in einer Veröffentlichung der Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences aus dem Jahre 2007<sup>6</sup> zu den niederländischen Imports von „mortar sand“ (Mörtelsand), gestützt.

Wie im Recyclinggutachten ausgeführt, ist dies einer der Gründe (vgl. SST, S.14), nach Einschätzung der Regionalplanungsbehörde evtl. der wichtigste Grund, dafür, dass die Produktion von Kies und Sand in der Zeit von 1995-2008 in NRW nur 27% abgenommen hat, während sie im Bundesdurchschnitt um 40% gesunken ist.

Leider trifft das Recyclinggutachten keine differenzierten Aussagen dazu, wie sich das Exportvolumen in den Jahren von 1995-2008 und vor allem nach 2000 entwickelt hat und aus welchen Regionen des Landes die Exporte stammen.

### **3. Basisdaten Produktionsmengen 1995-2008**

#### **3.1. Produktionsmengen der in NRW geförderten mineralischen Primärrohstoffe 1995-2008**

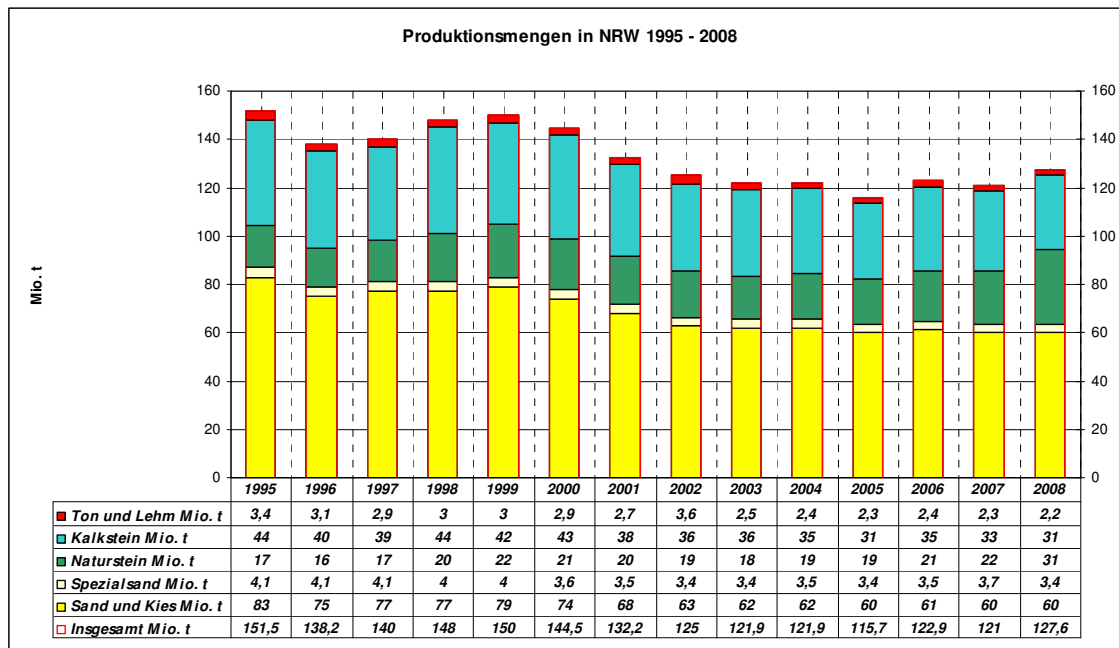
Im Rahmen des Recyclinggutachtens wurden folgende Produktionsmengen ermittelt: Seit 2003 werden in NRW durchschnittlich 120 Mio. t/a mineralische Rohstoffe produziert. NRW hat damit einen Anteil von rd. 22% der Gesamtproduktion in der BRD. Die Produktion teilt sich etwa hälftig in Sand und Kies<sup>7</sup> sowie Naturstein. Hiervon werden etwa 78% für die Herstellung von Baustoffen und die restlichen 22% für industrielle Zwecke eingesetzt (vgl. SST, S.13).

Im Gutachten wird die Produktion und ihre Entwicklung differenziert für die einzelnen Rohstoffe aufgeführt und mit der bundesweiten Produktion ins Verhältnis gesetzt (vgl. SST, S.12 ff.). Der Kürze und Übersichtlichkeit wegen wird in der vorliegenden Zusammenfassung auf eine Einzeldarstellung verzichtet. Stattdessen wird mit der nachfolgenden Grafik eine graphische Gesamtübersicht für die Primärbaurohstoffproduktion in NRW gegeben.

---

<sup>6</sup> Geology of the Netherlands, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, S. 317-333. Link: <http://www.knaw.nl/publicaties/pdf/20011075-19.pdf> (Zugriff am 09.04.2010).

<sup>7</sup>Ca. 25% der gesamten Kies- und Sandproduktion Deutschlands (ca. 240 Mio. t/a) werden somit in NRW produziert (vgl. MWME S.15). Nach einer Hochrechnung der Regionalplanungsbehörde auf Basis der vom Geologischen Dienst NRW im Rahmen des Pilotprojektes Rohstoffmonitoring für die Kreise Wesel und Kleve ermittelten Rohstoffabbaus auf den gesamten Regierungsbezirk Düsseldorf (inkl. RVR-Verbandsgebiet) werden hier ca. 30 Mio. t/a produziert. (vgl. 17/32.PA, S.2) Dies entspricht 1/2 der nordrhein-westfälischen und 1/8 der bundesweiten Produktion.



Quelle: Recyclinggutachten NRW 2010 SST, S.13 ff. (Darstellung Schlaeger)

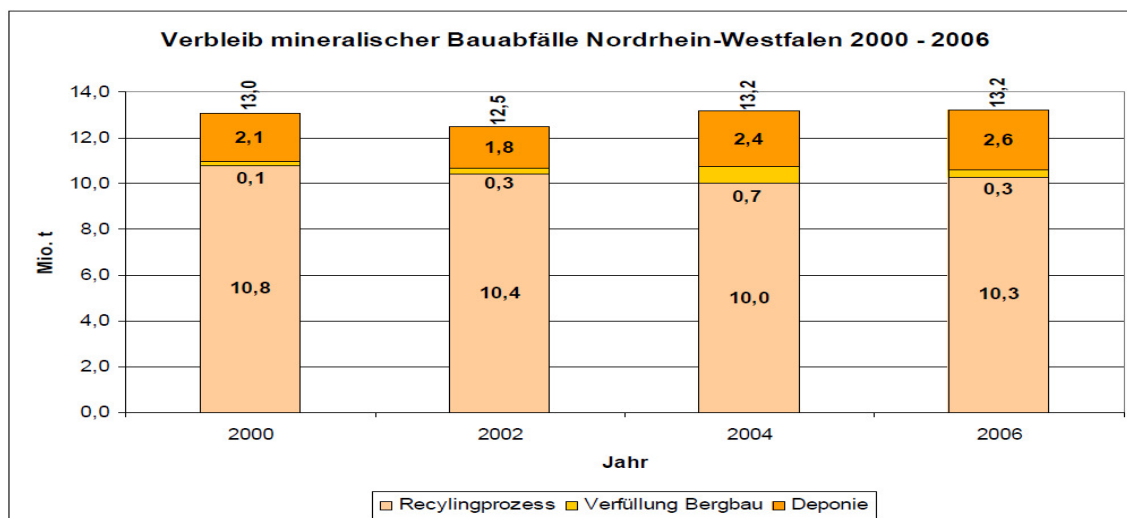
Das Recyclinggutachten enthält bedauerlicherweise keine Differenzierung der Produktion nach Regierungsbezirken/ Planungsräumen. Eine Aussage wie hoch die Produktion im Regierungsbezirk Düsseldorf ist, ist daher nicht möglich.

### 3.2. Mengen von Sekundärrohstoffen in der Baustoffindustrie und deren Verwendung in NRW

Bei den Sekundärrohstoffen unterscheidet das Gutachten entsprechend der Ausgangsstoffe in Mengen aus dem Baustoffrecycling und Mengen der industriellen Nebenprodukte. Die Ergebnisse zu diesen beiden Gruppen werden im Folgenden entsprechend dargestellt.

#### Recyclingbaustoffe (RC-Baustoffe)

Nach Aussage des Recyclinggutachtens wurde für die Bauabfälle (ohne Bodenaushub) in NRW 2000 bis 2006 folgender Verbleib ermittelt:



Quelle: Recyclinggutachten NRW 2009 (SST, S.26)

Die zwischen 10 und 11 Mio. t/a recycelter Bauabfälle entsprechen einer Recyclingquote von 75 - 83%. Damit liegt NRW im bundesweiten Durchschnitt. Die restlichen

1,9 - 3,3 Mio. t/a<sup>8</sup> wurden größtenteils deponiert bzw. auf Deponien verwertet (vgl. SST, S.25 ff.).

Von dem Gutachter wird „[die] für die Erhöhung der Recyclingquote nutzbare Abfallmenge [...] als gering eingeschätzt. Nur eine Teilmenge wird ggf. unter erhöhten Sortier-, Aufbereitungs- und Transportaufwendungen zu aktivieren sein“ (SST, S.28 f.). Nach seiner Einschätzung lässt sich eine weitgehend sortenreine Bereitstellung der Abfälle durch systematischen Rückbau und Vorsortierung nur bei Großbaumaßnahmen wirtschaftlich darstellen.

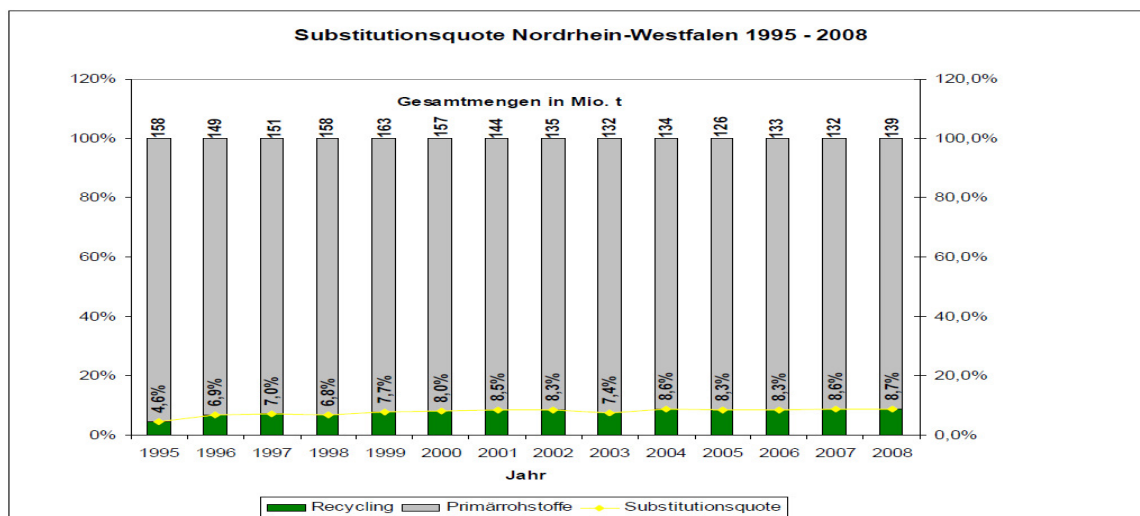
Perspektivisch zeichnet sich laut Gutachten eine Veränderung der Qualität der recyclingfähigen Bauabfälle durch verstärkten Anfall bzw. die verstärkte Einbeziehung von Gipsabfällen ab. Hierdurch könnte es zu einer negativen Veränderung der Baustoffeigenschaften (verringerte Frostsicherheit) der Recyclingprodukte kommen.

Der Gutachter sieht auch kein erhebliches Materialpotenzial in den bisher deponierten oder bergbaulich verwerteten mineralischen Bauabfällen, zumal dieses vorbehaltlich kontaminierter bzw. ungeeigneter Materialien zu sehen ist. (vgl. SST, S.28 ff.).

Verwendung finden die Recyclingbaustoffe entsprechend der Gesteinskörnung in folgenden Bereichen:

- Als Betonzuschlag (als Kies- und Sandersatzstoff)
- Im Straßenbau (als Frost- oder Tragschichtmaterial)
- Im Erdbau

Insgesamt werden nach Aussage des Gutachtens 8-9% des Bedarfs an Primärbaurohstoffen durch RC-Baustoffe substituiert. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Substitutionsquote von Primärrohstoffen durch Recyclingbaustoffe 1995-2008.



Quelle: Recyclinggutachten NRW 2009 (SST, S.33)

### Industrielle Nebenprodukte

Die Mengen der in NRW anfallenden industriellen Nebenprodukte sind in Folge der vorhandenen Industrie überdurchschnittlich hoch. Aus dem Gutachten lässt sich entnehmen, dass die Mengen an Aschen und Schlacken, die in NRW jährlich zur Verfügung stehen, der Menge an mineralischen Bauabfällen entspricht. Die in hoher Menge und guter Qualität vorliegenden Aschen und Schlacken stehen somit in Konkurrenz zu den mineralischen Bauabfällen.

<sup>8</sup> In dem Recyclinggutachten werden 2-2,5 Mio. t/a angegeben (vgl. SST, S.28), rechnerisch ergeben sich jedoch aus den 0,1-0,7 Mio. t/a im Bergbau verwerteten Abfällen und den 1,8-2,6 Mio. t/a deponierten Bauabfällen (vgl. MWME S.26) die genannte Größenordnung.

Die im Gutachten betrachteten nutzbaren mineralischen Stoffe stammen im Wesentlichen aus folgenden Industrie-/Produktionsbereichen:

- Eisenhütten- und Stahlindustrie (Schlacken, Stäube, Ofenausbruch)
- Sonstige Metallurgie (Schlacken, Stäube, Ofenausbruch)
- Thermische Abfallbehandlung (Aschen, Schlacken, Kesselausbruch)
- Energieerzeugung aus Steinkohle (Aschen, Schlacken, Kesselausbruch)
- Energieerzeugung aus Braunkohle (Aschen, Schlacken, Kesselausbruch)
- Rauchgasentschwefelungsanlagen (REA) und Sprühabsorptionsprodukte (SAV) aus Kraftwerken
- Gießereiindustrie (Schlacken, Stäube, Gießereialtsande)

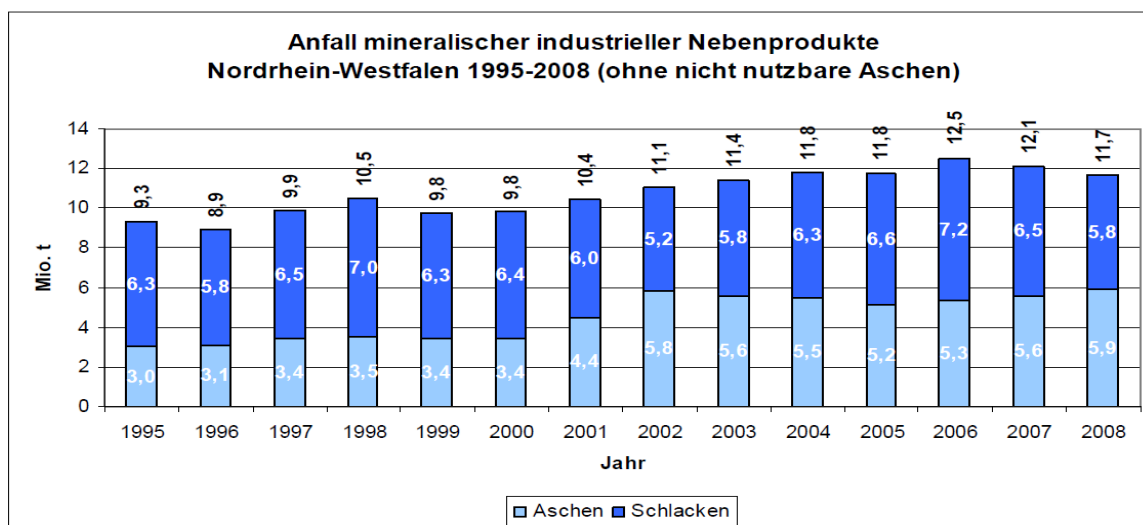
Im Gutachten wird der Begriff „Industrielle Nebenprodukte“ gewählt. Dies ist aus abfallrechtlicher Sicht missverständlich. Die oben angeführten Materialien haben nur teilweise „Produkt“-status. In NRW gibt es *einzelne* Vereinbarungen zwischen dem Ministerium für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz mit der Wirtschaft, unter welchen Voraussetzungen die von ihnen hergestellten Baustoffe kein Abfall sind. So sind nach diesen Vereinbarungen einzelne Baustoffe bestimmter Hersteller aus festgelegten Produktionsprozessen, die an einem festgelegten Standort hergestellt werden (z.B. LD-Schlacke, Hüttensand und Hochofenstückschlacke), kein Abfall, sondern industrielles Nebenprodukt.

Andere der oben aufgelisteten Stoffe sind eindeutig als Abfall einzustufen (z.B. MVA-Aschen oder Braunkohleaschen).

Eine Verwendung ist jedoch unabhängig von der Einstufung als Abfall oder Nebenprodukt möglich, entweder im Rahmen einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung von mineralischen Abfällen oder als Recycling-Baustoffe bzw. als industrielles Nebenprodukt. Wegen der Umwelanforderungen, die der Baustoff zu erfüllen hat, scheiden gefährliche Abfälle für eine Substitution von Primärbaustoffen aus. Die Abfälle, die diesen Abfallschlüsseln zuzuordnen sind, wurden daher im Gutachten auch nicht berücksichtigt (vgl. SST, S. 34 ff.).

Fraglich ist, ob die als Produkt ausgewiesenen industriellen Nebenprodukte in der amtlichen Abfallstatistik berücksichtigt werden.

Die in NRW anfallenden verwertbaren Aschen und Schlacken sind aus der nachfolgenden Grafik ablesbar.



Quelle. Recyclinggutachten NRW 2009 (SST, S.35)

In einer detaillierten Auswertung zu den verschiedenen Aschen und Schlacken kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass der überwiegende Teil bereits wiederverwendet

wird. Insbesondere die Hochofenschlacken werden traditionell wegen ihrer guten baustofftechnischen Eignung sowie ihres günstigen Umweltverhaltens vollständig wieder verwendet – überwiegend im Zementherstellungsprozess, der Rest im Straßenbau. Die Stahlwerksschlacken weisen ebenfalls eine hohe Verwertungsquote auf (68% Ersatzbaustoffproduktion, 17 % Kreislaufführung in der Produktion, 6% Düngemittel, 9% werden deponiert (vgl. SST, S. 37)).

Die einzige Ausnahme bildet die Braunkohlenasche. Ihr wird im Gutachten jedoch „*kein Potenzial für die Substitution der hier untersuchten Primärrohstoffe zugeordnet [...], [da] eine direkte bautechnische Verwertung [...] an den zu erwartenden bautechnischen Eigenschaften der Braunkohlenaschen (Frostsicherheit, Verdichtbarkeit) [scheitert]*“ (ebd., S.43).

Auffallend ist der hohe Substitutionsgrad von 90% bei den Hausmüllverbrennungaschen. Der Anteil, der auf Deponien verwertet wird, wird vom Gutachter mit rd. 0,45 Mio. t/a beziffert. Bei der Angabe der Substitutionsquote mit 0,9 Mio. t/a (= 90%) differenziert er, anders als beim Bauschuttrecycling, für die Verbringung auf Deponien anscheinend nicht zwischen Verwertung und Beseitigung (ebd., S. 42).

### **3.3. Rahmenbedingungen für den Einsatz von für die Baustoffindustrie relevanten Sekundärrohstoffen**

Unter der oben stehenden Überschrift gibt das Recyclinggutachten NRW einen Überblick über die für Recyclingbaustoffe geltenden technischen (umwelt- und bautechnischen) sowie rechtlichen Vorgaben (vgl. SST, S.46). Auf eine detaillierte Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet.

Relevant ist jedoch, dass „*die Regelungen zur Umweltverträglichkeit [derzeit] von den Ländern individuell geregelt und somit in Deutschland nicht einheitlich [sind]*“ (SST, S.49). Von Seiten der Bundesregierung ist jedoch beabsichtigt in naher Zukunft eine bundesweit einheitliche Regelung in Form der „Ersatzstoffverordnung“ zu erlassen. In der „Verordnung über den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ sollen die Anforderungen an eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von mineralischen Abfällen sowie die umweltverträglichen Einbaubedingungen für Recycling-Baustoffe und industrielle Nebenprodukte deutschlandweit einheitlich geregelt werden. Der erste Arbeitsentwurf wurde im November 2007 veröffentlicht. Festgelegt werden für die einzelnen Baustoffe die Einbauweisen sowie die zulässigen Einbauwerte. Laut Gutachten sind vor allem Veränderungen der Umweltaanforderung zu den bisher bestehenden Landesregelungen absehbar. „*[Die] Umsetzung [dieses] Entwurfs [würde] zu erheblichen Einschränkungen in der Produktion und Verwendung von RC-Baustoffen und industriellen Nebenprodukten führen*“ (SST, S.52).

Der zweite Arbeitsentwurf soll im Frühjahr 2010 veröffentlicht werden (vgl. SST, S.49 ff.).

Zur Ersatzbaustoffverordnung ist anzumerken, dass der 2. Arbeitsentwurf im Sommer herauskommen soll, der Referentenentwurf soll im Herbst 2010 vorliegen. Die Arbeiten wurden zurückgestellt, weil die Grundwasserrichtlinie vorgezogen wurde, die grundlegende Eckpunkte für die Ersatzbaustoffverordnung festlegen wird (Geringfügigkeitschwellenwerte). Bei der Erarbeitung der Ersatzbaustoffverordnung wurden die Länder und die Verbände beteiligt. Im Erarbeitungsprozess wurden vor allem folgende Kritikpunkte geäußert:

Die Ableitungsmethodik rief bei vielen Verbänden die Befürchtung hervor, dass dem vorsorgenden Grundwasserschutz auf Kosten des Ressourcenschutzes eine zu große Bedeutung beigemessen würde.

Neue Grenzwerte werden mit neuen Untersuchungsverfahren kombiniert. Befürchtet werden Zeitverzögerungen, die eine Verwertung von Bauschuttmaterialien am Entstehungsort erschweren. Für die Verwertung und die Deponierung werden unterschiedliche Untersuchungsmethoden benötigt. Bei Unsicherheit und geringen Preisdifferenzen wird evtl. direkt die Deponierung bevorzugt.

Zudem erschwert die neue Untersuchungsmethode eine Technikfolgenabschätzung, da die Datenbasis für die Bewertung fehlt. Die mit der neuen Untersuchungsmethodik ermittelten Grenzwerte sind nicht auf die mit den herkömmlichen Methoden bestimmten Werte umrechenbar. Es lagen für die jeweiligen Baustoffe keine mit den neuen Verfahren ermittelten Werte vor, so dass nicht abgeschätzt werden konnte, inwieweit sich die Verwertbarkeit der einzelnen Materialien ändert.

Die neue Untersuchungsmethode ist inzwischen genormt. Die Verbände haben für ihre Baustoffe Untersuchungen mit neuen Versuchen durchgeführt. Es zeichnet sich ab, dass die Restriktionen nicht so erheblich sind, wie befürchtet. Der Anteil der zukünftig unter der Ersatzbaustoffverordnung zugelassenen Verwendungsmöglichkeiten liegt nach Aussagen des BMU für RC 1 und RC 2, die beiden besseren Recyclingbaustoffqualitäten, bei 80%. Die Verbände werden weiter an der Erarbeitung der Ersatzbaustoffverordnung beteiligt werden.

## **4. Vorstellung und Bewertung der Prognosen 2009 bis 2025**

### **4.1. Prognose der Bedarfsentwicklung**

Wie in Abschnitt 2 – Methodik ausgeführt, wurde auf Grundlage der ermittelten Basisdaten (vgl. Abschnitt 3) unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflussfaktoren der zukünftige Bedarf für 2009-2025 prognostiziert. Die Prognoseaussagen für die einzelnen Rohstoffe werden im Folgenden als Zitat wiedergegeben. Dabei wird auf offene Fragen und kritischen Aspekte durch entsprechende Anmerkungen hingewiesen.

Vorab sei jedoch an die oben getroffenen Aussagen (vgl. S.5) zum Wirtschaftswachstum erinnert, dass von Seiten der Regionalplanungsbehörde ausgegangen wird, dass der Bedarf an Rohstoffen bis 2025 geringer ist als im Gutachten prognostiziert.

#### **Sand und Kies**

*„Der durchschnittliche Bedarf und die Produktion von Sand und Kies in Nordrhein-Westfalen bis 2025 werden mit rd. 60 Mio. t/a auf rd. 56 Mio. t/a leicht rückläufig prognostiziert“ (SST, S.70).*

Anmerkung:

Die im Gutachten angenommenen Exportmengen (vgl. SST, S.67 und S.70) werden aus oben dargelegten Gründen als zu gering eingeschätzt. Sie sind derzeit höher und werden es vermutlich bleiben, wenn die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf beiden Seiten der Grenze so unterschiedlich bleiben wie bisher (siehe auch Punkt 2.7 der Auswertung des OVG-Urteils vom 07.12.2009 in der Sitzungsvorlage zu TOP 8 des 39. RR am 24.03.2010).

Sollte es jedoch z.B. über Abgaben auf deutscher Seite dazu kommen, dass sich der Import für die niederländische Seite verteuert, könnte dies künftig zu einem geringeren Export führen. Denn über große Lagerstätten verfügen die Niederlande laut eigenen Quellen: *„Because large parts of The Netherlands consist of river sediments like clay and sand, the resources for these raw materials are huge and can be assumed unlimited. Also for limestone, gravel and silica sand the resources are large (...).“ (MIN-VENW, S. 14).*

#### **Spezialsande**

*„Der durchschnittliche Bedarf und die Produktion von Spezielsanden in Nordrhein-Westfalen werden gleich bleibend mit rd. 3,2 Mio. t/a bis 2025 prognostiziert.“ (SST, S.72)*

#### **Natursteine**

*„Der durchschnittliche Bedarf und die Produktion von Natursteinen in Nordrhein-Westfalen bis 2025 werden von rd. 22 Mio. t/a auf rd. 24 Mio. t/a leicht ansteigend“ (SST, S.74).*

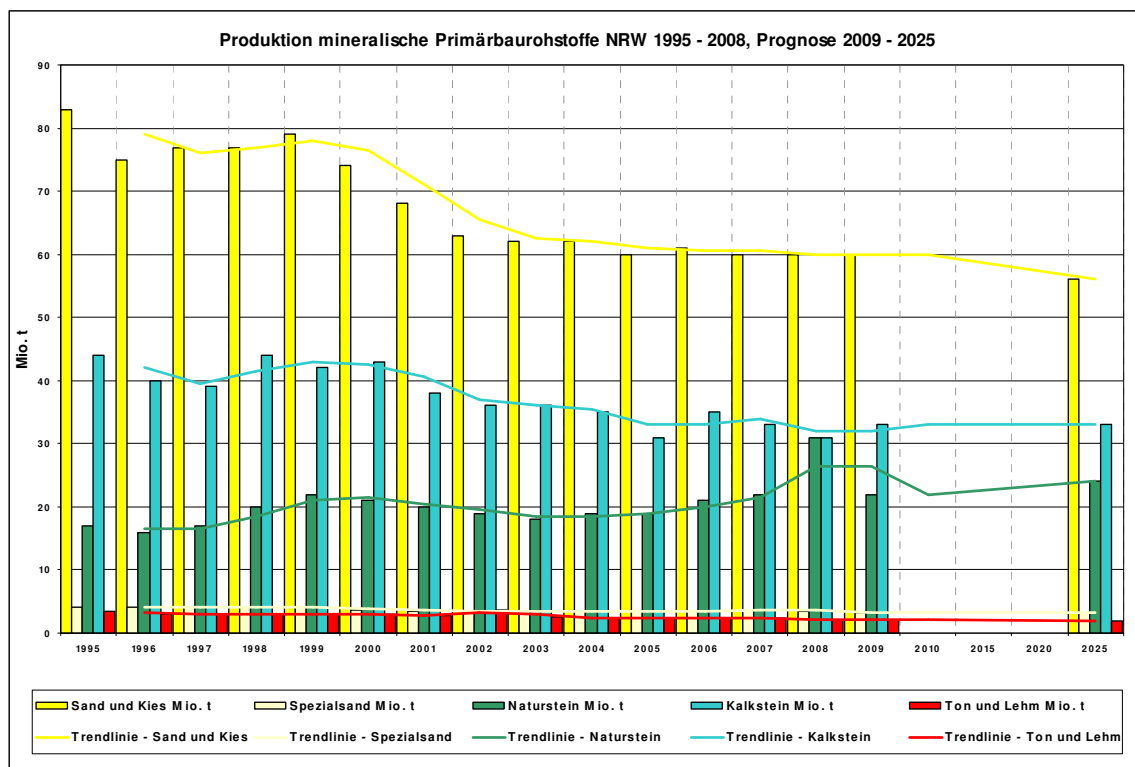
## Kalkstein

„Der durchschnittliche Bedarf und die Produktion von Kalkstein in Nordrhein-Westfalen bis 2025 werden gleich bleibend mit insgesamt rd. 33 Mio. t/a prognostiziert.“ (SST, S.76).

## Ton und Lehm

„Der durchschnittliche Bedarf und die Produktion von Ton und Lehm in Nordrhein-Westfalen werden bis 2025 weiter abfallend auf durchschnittlich rd. 2 Mio. t/a prognostiziert.“ (SST, S.78).

In der folgenden Grafik sind die Prognosetrends des Gutachtens für alle Rohstoffe zusammen dargestellt.



Quelle: Recyclinggutachten NRW 2010 SST, S.71 ff. (Darstellung Schlaeger)

## 4.2. Prognose der Substitutionsquote

Auch bei der Prognose der Substitutionsquote wird in dem Gutachten unterschieden zwischen Recyclingbaustoffen und industriellen Nebenprodukten.

### Recyclingbaustoffe

Folgende Einflussfaktoren werden in dem Gutachten als bestimmend für die zukünftige Recyclingbaustoffproduktion angesehen:

- die verfügbare und für den Recyclingprozess verwertbare Abfallmenge (stoffliche Recyclingbedingungen),
- die bau- und umwelttechnischen Materialanforderungen sowie Verwendungsbedingungen (technische Recyclingbedingungen),
- die Wirtschaftlichkeit (wirtschaftliche Recyclingbedingungen).

Bei den stofflichen Recyclingbedingungen wird von Seiten des Gutachters „[kein] nachhaltiger Anstieg der verfügbaren mineralischen Bauabfallmengen [...] bis 2025 [...] erwartet, da aus der Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung kein großflächiger Rückbau von Wohn- und Industriegebäuden sowie Infrastrukturanlagen abzuleiten ist“ (SST, S:80).

Leider wird diese Aussage durch den Gutachter nicht weiter begründet/ausgeführt. Es bleibt daher unklar, ob die immer häufiger zu beobachtenden punktuellen/kleinflächigen Rückbaumaßnahmen von Gebäuden der 50er, 60er und 70er und die Errichtung von Ersatzbauten im Gutachten berücksichtigt wurden. Diese könnten u.U. zu einer Erhöhung der Bauabfallmenge und damit der Substitutionsquote beitragen. Diese Entwicklung wird von auch von anderer Seite gestützt:

„Einer Studie des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle zufolge wird sich allein das Betonaufkommen von 30 Mio. t im Jahr 1998 bis zum Jahr 2020 auf 105 Mio. t erhöhen, davon 90 Mio. t aus Gebäuden. Damit bestehe ein bedeutendes Potenzial künftigen RC-Betonzuschlages, dessen Anteil sich von 2 Mio. im Jahr 2000 bis 2010 mehr als verzehnfachen kann.“ (MWME, Anhang D,).

Grundsätzlich ist das Angebot an Ausgangsstoffen für das Recycling unabhängig von der konjunkturellen Entwicklung, wie die Studie der KWTB zeigt. „Die weitgehende Abkopplung des Abfallaufkommens vom Volumen der Bauinvestitionen gibt einen Hinweis darauf, dass sich der Markt der mineralischen Bauabfälle in gewissen Grenzen zu einem selbstständigem Wirtschaftssegment entwickelt hat.“ Das Abfallaufkommen im 10-jährigen Berichtszeitraum war nahezu konstant und abgekoppelt vom Volumen der Bauinvestitionen.

Hinsichtlich der technischen Recyclingbedingungen nimmt der Gutachter an, dass sich die bautechnischen Anforderungen für Recyclingbaustoffe mittelfristig nicht grundlegend ändern werden. Er geht jedoch davon aus, dass sich die Umwelanforderungen vor dem Hintergrund der geplanten Ersatzbaustoffverordnung zukünftig weiter begrenzend auf die Recyclingproduktion sowie die Verwendung der RC-Produkte auswirken können. Der Gutachter sieht *„dabei [...] für Deutschland und Nordrhein-Westfalen die eigentliche Herausforderung [darin], auch unter zukünftig verschärften umweltbezogenen Rahmenbedingungen die erreichten Recyclingquoten von 70-80 % zu halten“* (SST, S.81).

Die Landesregierung hat in der Beantwortung der großen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN zu den Perspektiven für einen nachhaltigen Rohstoffabbau in NRW (2007) zugesichert, sich bei der Erarbeitung einer Bundesverordnung zur Verwertung mineralischer Abfälle dafür einzusetzen, dass Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung sowie Gewässer- und Bodenschutz sinnvoll und für alle Seiten vertretbar zusammengeführt werden.

Zu den wirtschaftlichen Recyclingbedingungen werden in dem Gutachten nachfolgende Aussagen getroffen:

Da die Marktpreise der mineralischen Primärrohstoffe größtenteils nur 30% über denen der Recyclingprodukte liegen, entscheiden nach Aussage des Gutachters meist die Transport- und Entsorgungskosten über die Verwendung von Recyclingprodukten.

In Ballungsräumen mit einer hohen Dichte an Recyclinganlagen und geringem Deponieraum ist das Recycling für den Bauherrn i.d.R. günstiger als die Entsorgung. Umgekehrt stellt sich dieses Verhältnis in ländlichen Gebieten dar.

Hinzu kommt, dass sich *„[der] Einsatz nicht güteüberwachter Recyclingprodukte [...] wegen der spezifischen Nachweisführung der Erfüllung der bau- und umwelttechnischen Anforderungen nicht [lohnt]. [Selbst] güteüberwachte Recyclingprodukte besitzen [...] noch Anwendungseinschränkungen und bau-/umwelttechnische Restrisiken, so dass bei wirtschaftlicher Gleichwertigkeit die Bauherren/ Bauunternehmen aus Vorbehaltsgründen zum Einsatz von Primärrohstoffen tendieren.“* (SST, S.82) Nach den Ausführungen des Gutachtens trifft dies auch für öffentliche Bauherren zu, obwohl diese durch das „Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz“ (§37 KrW-/AbfG) und den „Erlasses zu Ausschreibungen mit mineralischen Stoffen bei öffentlichen Bauvorhaben in Nordrhein-Westfalen“ zur Prüfung der Einsatzmöglichkeit sowie den Einsatz von Recyclingbaustoffen angehalten sind. Recyclingprodukte kommen daher vor allem bei großen Mengen wie beispielsweise Betonrecycling auf Straßen und Autobahnbaustellen zum Einsatz (vgl. SST, S.82).

Vor diesem Hintergrund prognostiziert das Gutachten einen leichten Anstieg der Produktion von Recyclingprodukten von ca. 11,4 Mio. t/a 2009 auf ca. 12 Mio. t/a bis zum



Jahre 2025. Der Gutachter geht dabei davon aus, dass es keine gravierende Verschärfung der bestehenden Umweltauflagen geben wird. Auch bleiben die bisher deponierten bzw. im Bergbau verwerteten Bauabfälle unberücksichtigt, da eine Nutzung dieser Abfälle nur durch Subventionierungen wirtschaftlich und damit umsetzbar würde (vgl. SST, S.83).

Hierzu ist anzumerken, dass die Einführung von Abgaben auf die Rohstoffgewinnung diese für das Recycling nachteiligen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen natürlich verändern würden. Die Anregung von Recycling und die Reduktion des Verbrauchs von Primärrohstoffen war auch eines der Motive für Großbritannien, die aggregate tax einzuführen.<sup>9</sup>

### **Industrielle Nebenprodukte**

Vor dem Hintergrund der vollständigen Verwertung des nutzbaren Anteils der Aschen und Schlacken (siehe auch Abschnitt 3.2) sieht das Gutachten bis 2025 und auch darüber hinaus kein Steigerungspotenzial für die Herstellung industrieller Nebenprodukte.

### **Prognose der Substitutionsquote bis 2025**

Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass eine Steigerung der Substitutionsquote von mineralischen Primärrohstoffen über die derzeit ca. 8% (11 Mio. t/a) durch Recyclingbaustoffe und die rd. 9% (12 Mio. t/a) durch industrielle Nebenprodukte bis 2025 und auch danach nicht möglich ist (vgl. SST, S.85).

Im Gegenteil wird in dem Gutachten eine Verminderung der Substitutionsquote vorhergesagt, „wenn die derzeit in Vorbereitung befindliche Ersatzbaustoffverordnung des Bundes restriktive Festlegungen bzgl. der Umweltauflagen trifft“ (SST, S.86).

Hierzu ist anzumerken, dass nicht nur steigende Umweltauflagen sondern auch nachlassende Qualität der Bauabfälle negative Folgen für die Recyclingquote haben können. Das Gutachten nennt hier beispielsweise den zukünftigen erhöhten Gipsanteil im Bauschutt und empfiehlt entsprechende Maßnahmen der Fachverbände zum Rückbau und Recycling von Gipsbaustoffen (vgl. SST, S 28). Hierbei steht nicht die Gewinnung der Gipsabfälle im Vordergrund. Durch das Aussortieren soll vielmehr die Qualität der übrigen Bauschuttmengen erhalten werden.

## **5. Landes- und regionalplanerisches Fazit**

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass "[durch] die Rohstoffsicherung [...] in jedem Fall die zukünftig erforderlichen Mengen an mineralischen Primärbaustoffen weiterhin in ähnlicher Größenordnung [wie bisher] und mit dem erforderlichen Sicherungsvorlauf regionalplanerisch sicherzustellen [sind]" (SST, S.86).

Dies ist jedoch vor dem Hintergrund der vorstehenden Anmerkungen kritisch zu sehen. So ist fragwürdig, ob das zu erwartende Wirtschaftswachstum wirklich in dieser Intensität als positiver Faktor wirkt, d.h. ob es so hoch ausfällt, dass es zu einer Erhöhung des Rohstoffbedarfs beiträgt. Auch kann man hinterfragen, ob die Baustoffabfälle in der Zukunft nicht sukzessive zunehmen werden, so dass man selbst bei einer konstanten Recyclingquote bezogen auf diese Abfallmenge größere Beiträge zur Vermeidung des Bedarfs an Primärrohstoffen erhält.

Vor allem aber könnten Veränderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu einer Reduktion des hiesigen Bedarfs an der Gewinnung mineralischer Rohstoffe führen. Gliche man bspw. über eine Abgabe auf die Rohstoffgewinnung in NRW die Wett-

<sup>9</sup> Siehe S.7 der Publikation „Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries“ der Europäischen Umweltagentur (ISSN 1725-9177):

[http://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2008\\_2/at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_2/at_download/file)

Großbritannien ist eines von vielen Ländern, in denen es Abgaben oder Steuern auf die Rohstoffgewinnung gibt.

bewerbsbedingungen im Grenzraum wieder etwas mehr an, so ist es wahrscheinlich, dass sich die massiven Exporte in die Niederlande – ein Land mit großen eigenen Lagerstätten – verringerten.

Solche Veränderungen wurden im Gutachten jedoch nicht beleuchtet.

Für den Regionalrat des Regierungsbezirks Düsseldorf (ohne das RVR-Verbandsgebiet) besteht in jedem Fall derzeit kein Handlungsbedarf, da das Gutachten keinerlei detaillierte Aussagen zu einzelnen Planungsräumen enthält. Zudem hat das Oberverwaltungsgericht (OVG) NRW mit seinem Grundsatzurteil vom 07.12.2009 (20 A 628/05) die Ziele des Regionalplans zur Rohstoffsicherung in der Fassung der 51. Änderung vollumfänglich bestätigt und keinen Anlass zur Kritik bezüglich des Mengengerüsts gesehen (vgl. OVG NRW 2009 S.46).

Indirekt wurde mit dem Urteil im Übrigen auch die Methodik des Rohstoffmonitorings der Regionalplanungsbehörde Düsseldorf bestätigt. Es ist also nicht nur die im Recyclinggutachten thematisierte Methodik des Geologischen Dienstes möglich.<sup>10</sup>

## **6. Beantwortung der im Positionspapier des Regionalrats aufgeworfenen Fragen**

In seinem Positionspapier zur künftigen Rohstoffgewinnung hat der Regionalrat die Landesregierung gebeten, die Möglichkeiten einer Erhöhung der Recyclingquote in einem Gutachten prüfen zu lassen. Dabei sollten verschiedene Fragen untersucht werden (vgl. 12/34 RR, S.4).

In dem nun vorliegenden Recyclinggutachten wird auf diese Fragen nicht explizit eingegangen. Es wird daher versucht, die einzelnen Fragen aus dem Zusammenhang des Gutachtens heraus zu beantworten.

### **An welchen generellen Problemen scheitert derzeit eine Erhöhung der Recyclingquote?**

Nach Aussage des Gutachtens werden 70-80% der Bauabfälle bereits recycelt. Eine weitere Steigerung dieser Quote sei auf Grund der Wirtschaftlichkeit nicht umsetzbar. Zudem ist in NRW die Konkurrenz durch die qualitativ guten und in großer Menge anfallenden industriellen „Nebenprodukte“ zu berücksichtigen.

Bis 2025 sieht der Gutachter keine signifikante Erhöhung des Anfalls von Bauabfällen (bspw. auf Grund von Rückbaumaßnahmen). (Diese Aussage ist kritisch zu sehen (s.o.).)

In der Industrie anfallende Nebenprodukte werden (im Rahmen der rechtlichen Zulässigkeit) laut Gutachter bereits vollständig zur Substitution von Primärbaustoffen genutzt.

Der Gutachter sieht die geringe Preisdifferenz zwischen Recyclingprodukten und Primärrohstoffen als hinderlich für eine Erhöhung der Recyclingquote.

---

<sup>10</sup> Anders als in dem vorliegenden RC-Gutachten und dem in Aufstellung befindlichen Rohstoffmonitoring des Geologischen Dienstes NRW (vgl. Abschnitt 2) erfolgt die Prognose des zukünftigen Bedarfs im Monitoring der Regionalplanungsbehörde auf der Basis des durchschnittlichen Abbaufortschritts in den letzten Monitoringzeiträumen. Hierbei wird nicht die Menge in Mio. t/a sondern der Flächenbedarf (ha) der Rohstoffindustrie zugrunde gelegt. Die Erhebung erfolgt über eine zweijährliche Abfrage des Abbaufortgangs bei den zuständigen Genehmigungsbehörden. Mittels einer Trend-Fortschreibung wird dann der zukünftige Bedarf bzw. der planerisch gesicherte Versorgungszeitraum ermittelt.

Beim Vorliegen der noch ausstehenden ersten Monitoringergebnisse des Geologischen Dienstes für den Planungsraum Düsseldorf, wird die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat berichten.

Die ARGE KWTE Bau führt in ihren Monitoringberichten als einen Hauptgrund für die Stagnation der Recyclingquote an, dass neue, zusätzliche Anwendungsgebiete für Recycling-Baustoffe außerhalb traditioneller Einsatzgebiete wie dem Straßen- und Tiefbau trotz intensiver Bemühungen der Recyclingwirtschaft nicht erschlossen werden konnten.

### **Welche Ansatzpunkte gibt es zum Abbau dieser Hinderungsgründe?**

In dem Recyclinggutachten werden keine bzw. nur sehr geringe Ansatzpunkte für einen Abbau der Hinderungsgründe erörtert. Der Gutachter thematisiert bspw. nicht die potenziellen Beiträge von Abgaben und Steuern auf die Rohstoffgewinnung.

Er regt jedoch folgende Punkte zum Erhalt der jetzigen Recyclingquote an:

- Ein gemeinsames Hinwirken von der Wirtschaft, den Verbänden, Fachbehörden und politisch Verantwortlichen in NRW darauf, dass die vorgesehene Ersatzbaustoffverordnung des Bundes, in Anlehnung an die in Nordrhein-Westfalen bestehenden Erlasse, hinsichtlich der Anforderungen an die Beschaffenheit und die Einbaubedingungen für Recyclingprodukte und Ersatzbaustoffe aus industriellen Nebenprodukten nicht zu weiteren Einschränkungen führt.
- Gleichwohl ist nicht nur der Ressourcenschutz zu betrachten, sondern auch die Anforderungen des vorsorgenden Grundwasser- und Bodenschutzes. Die Landesregierung hat bereits zugesagt, dass sie sich für eine sinnvolle Abwägung beider Aspekte einsetzen wird. Die Bezirksregierung Düsseldorf verfährt in gleicher Weise bei ihren Genehmigungsentscheidungen.
- Ein Hinderungsgrund stellt sicherlich das verbesserungswürdige Image der RC-Baustoffe dar. Hier kann es letztlich nur darum gehen, im Rahmen der Qualitätssicherung die Erfüllung der bau- und umwelttechnischen Anforderungen zu gewährleisten.
- Das Gutachten sieht hier die Wirtschaft in der Verantwortung, bei dem Bauschutt dafür zu sorgen, dass die Qualität zukünftig durch einen zunehmenden Gipsanteil nicht negativ beeinträchtigt wird.
- Öffentliche Subvention, damit sich die Verwertung bisher wegen eines zu hohen Aufbereitungsaufwandes oder zu hoher Transportkosten auf Deponien verbrachter Mengen an nicht gefährlichen mineralischen Bauabfällen lohnt. Diese könnten so zur zusätzlichen Herstellung von Recyclingbaustoffen genutzt werden können.

### **Welche Normen können so verändert und deren Anwendung vereinfacht werden, dass weniger hochwertige Kiese und Sande benötigt werden?**

Eine Veränderung/Erleichterung bestimmter Normen, die zu einer Verringerung des Bedarfs/Einsatzes hochwertiger Kiese und Sande führen würde wird in dem Recyclinggutachten nicht vertiefend thematisiert (s.o.).

### **Welche Beiträge kann die finanzielle Förderung von Recyclingmaterial liefern?**

Durch öffentliche Subvention könnte nach Einschätzung des Gutachters das Recycling von Bauabfällen, welche bisher wegen zu hoher Kosten (Aufbereitungsaufwandes, Transportkosten) nicht genutzt wurden, attraktiver gemacht werden.

### **Inwieweit können veränderte Ausschreibungsregelungen der öffentlichen Hand zur Erhöhung der Recycling-Quoten beitragen?**

Die öffentliche Hand ist bereits jetzt dazu verpflichtet, bei Ausschreibungen RC-Baustoffe zu verwenden (vgl. Abschnitt 4.2).

Der Runderlass des MWME vom 12.04.2010 „Berücksichtigung von Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz bei der Vergabe öffentlicher Leistungen“ weist noch einmal auf den früheren Erlass hin und stellt klar, dass Vergabeverfahren, in denen nur Primärrohstoffe zugelassen werden, obwohl aus Abfällen hergestellte Erzeugnisse verwendbar wären, gegen die gesetzlichen Vorgaben des Landesabfallgesetzes verstoßen.

„Bei Bauaufträgen sind Recyclingbaustoffe und der Baustoff Holz – ihren technischen und ökologischen Eigenschaften entsprechend – gleichberechtigt in die Planungsüberlegungen einzubeziehen.“

Auf Grund von Anwendungseinschränkungen und bau-/umwelttechnische Restrisiken (auch bei güteüberwachten Recyclingprodukten) sowie einer geringen Preisdifferenz zwischen Recyclingbaustoffen und Primärrohstoffen neigen auch öffentliche Bauherren bei wirtschaftlicher Gleichwertigkeit zum Einsatz von Primärrohstoffen.

**Welcher Handlungsbedarf besteht bei der Zertifizierung von Recyclingmaterial? Dabei sollten auch entsprechende Erfahrungen aus anderen Staaten (z.B. der Schweiz) und ggf. anderen Bundesländern ausgewertet und hinzugezogen werden.**

Hierauf wird in dem Gutachten nicht explizit eingegangen.

Die oben beschriebenen Vorbehaltsgründe der Bauherren konnten bisher offenbar auch gegenüber zertifizierten RC-Baustoffen nicht ausgeräumt werden.

Ein Ansatzpunkt könnte hier eine verbesserte Öffentlichkeitsarbeit sein.

Im bislang vorliegenden Entwurf der Ersatzbaustoffverordnung sind auch Untersuchungs- und Dokumentationspflichten geregelt. Für den Anlagenbetreiber, der Ersatzbaustoffe herstellt, ist eine Qualitätskontrolle bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung obligatorisch. Dies ist vergleichbar mit den Anforderungen, die in NRW im Rahmen der Qualitätskontrolle beim Einsatz von industriellen Reststoffen bzw. von Recyclingbaustoffen gelten (Erlass zur Güteüberwachung).

**Welche Beiträge kann der Einsatz regenerativer Substitutionsstoffe (z.B. Holz als Baumaterial) liefern?**

Keine Aussagen im Gutachten enthalten.

**Inwieweit lässt sich generell der entsprechende Materialeinsatz (d.h. egal ob mineralische Rohstoffe oder Recyclingmaterialien) verringern?**

Keine Aussagen im Gutachten enthalten.

gez. Huben

## Quellenverzeichnis

- KrW-/AbfG: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) Vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705) Zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723)
- OVG NRW: Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen: Urteil 20 A 628/05; Münster 07.12.2009
- SST: Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Aachen im Auftrag des Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWME): Recyclinggutachten NRW – Substitution von Primärrohstoffen durch Recyclingbaustoffe in Nordrhein-Westfalen; Aachen 2009
- MINVENW: Ministry of Transport, Public Works and Water Management und Road and Hydraulic Engineering Institute (Hrsg.) (2003): Construction Raw Materials Policy and Supply Practices in Northwestern Europe – *Facts & Figures – The Netherlands*. Link: <http://home.tiscali.nl/koopmans/internationaal/Netherlands.pdf> (Zugriff am 24.03.2009).
- MAGS: Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, Link: [http://www.mags.nrw.de/sozber/sozialindikatoren\\_nrw/rahmendaten/oekonomie/indikator1\\_1/index.php](http://www.mags.nrw.de/sozber/sozialindikatoren_nrw/rahmendaten/oekonomie/indikator1_1/index.php) (Zugriff am 12.04.2010)
- 17/32 PA: Sitzungsvorlage 32. Planungsausschusssitzung am 26.06.2009 TOP 17 (Information der Verwaltung)
- 12/34 RR: Sitzungsvorlage 34. Regionalratssitzung am 02.04.2009 TOP 12 (Positionspapier des Regionalrates für den Regierungsbezirk Düsseldorf zur künftigen Rohstoffgewinnung)
- 8/39 RR: Sitzungsvorlage 39. Regionalratssitzung am 24.03.2010 TOP 8 (Bestätigung der Ziele der Raumordnung zur Rohstoffsicherung durch das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes Münster vom 07.12.2009 (20 A 628/05))
- MWME: Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWME) Hrsg.: Rohstoffsicherung in Nordrhein-Westfalen – Arbeitsbericht, Düsseldorf 2005