



MEHR WISSEN

über Kies- und Sandgewinnung am Niederrhein



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Thema: Geologie | 3 |
| Thema: Keine Kiesgewinnung ohne behördliche Genehmigung | 8 |
| Thema: Gewinnung und Aufbereitung | 11 |
| Thema: Verwendung von Kies und Sand | 15 |
| Thema: Logistik, CO₂-Emissionen | 17 |
| Thema: Technik | 18 |
| Thema: Export | 21 |
| Thema: Recycling | 23 |
| Thema: Wirtschaftliche Bedeutung | 25 |
| Thema: Wasser | 26 |
| Thema: Hochwasser und Retention | 29 |
| Thema: Rekultivierung / Landschaftsgestaltung | 31 |
| Thema: Vogelschutz, Flora und Fauna | 33 |
| Thema: Archäologie und Kiesgewinnung | 35 |
| Thema: Freizeit und Tourismus | 37 |

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

das Familienunternehmen Hülskens ist seit deutlich über 100 Jahren in Wesel tätig. Unsere Gesellschafter und Mitarbeiter stammen aus der Region, leben in den Städten und Dörfern entlang des Rheins und sind mit Herz und Verstand Niederrheiner.

Hülskens und seine Mitarbeiter beschäftigen sich seit Generationen mit der Rheinschiffbarmachung, dem Deichbau und dem Hochwasserschutz, der Kies- und Sandabgrabung, dem Hafenausbau sowie mit der Rekultivierung, der Landschaftsgestaltung und dem Umweltschutz.

Unser Unternehmen und seine Mitarbeiter tragen mit ihren Steuerzahlungen erheblich zur Wirtschaftskraft der Region bei.

Schon seit vielen Jahrzehnten bemüht sich Hülskens um einen schonenden Umgang mit der Natur und seinem Umfeld. Natürlich nehmen wir Eingriffe in die Landschaft vor. Bei einer Kies- und Sandgrube ist dies unumgänglich. Aber gerade deshalb geben wir uns große Mühe bei der Rekultivierung der Abgrabungsflächen. Wir erfüllen nicht nur unsere Genehmigungsaufgaben, sondern versuchen, und das bereits seit vielen Jahren, einen Mehrwert für die Bevölkerung zu erzielen. Dies ist uns am Weseler Auesee, an der Xantener Südsee, an der Duisburger Sechs-Seen-Platte und andernorts vorbildlich gelungen.

Kies und Sand werden in großen Mengen, insbesondere im Beton, benötigt. Gleichzeitig kommen Kies und Sand nur in räumlich beschränkten Regionen vor. Die Lagerstätte am Niederrhein ist von besonderer Qualität und daher für unseren Wirtschaftsraum unverzichtbar.

Vor diesem Hintergrund halten wir die derzeitige Debatte über ein baldiges Ende der Kiesabgrabungen am Niederrhein für beängstigend. Oftmals kennzeichnen ein geringer Informationsstand, Gerüchte, Vermutungen und Falschbehauptungen die Gespräche. Bei den Diskussionen geht es nicht nur um die zahlreichen Arbeitsplätze in unserer Branche, sondern auch um eine sichere Versorgung der Bevölkerung mit geeigneten und kostengünstigen Baustoffen. Insofern sind wir alle von diesem Disput und seinen Auswirkungen betroffen.

Mit der vorliegenden Broschüre greifen wir einige der momentan aktuellen Stichworte der Diskussion auf. Wir versuchen, durch unsere Beiträge mehr Informationen zu geben und hoffen, damit die Diskussion zu versachlichen. Bitte besuchen Sie uns auch im Internet unter www.huelskens.de oder vereinbaren Sie einen Besuch in einer unserer Abgrabungen.

Mit freundlichen Grüßen



Thema: Geologie der Kies- und Sandlagerstätten in NRW

Die Rohstoffvorkommen Steinkohle, Braunkohle und Steinsalz stellen nur einen Teil der nordrhein-westfälischen Rohstoffe von wirtschaftlicher Bedeutung dar. Von nicht minderer wirtschaftlicher Bedeutung sind die Sand- und Kieslagerstätten in NRW.

Beim Blick auf die geologische Karte für Sand- und Kieslagerstätten in NRW wird sehr schnell deutlich, dass sich der Rohstoff Sand und Kies im Wesentlichen auf die Niederrheinische Bucht, d.h. den nordwestlichen Bereich NRWs, konzentriert (Grafik Rohstoffkarte NRW vom Geologischen Dienst NRW).

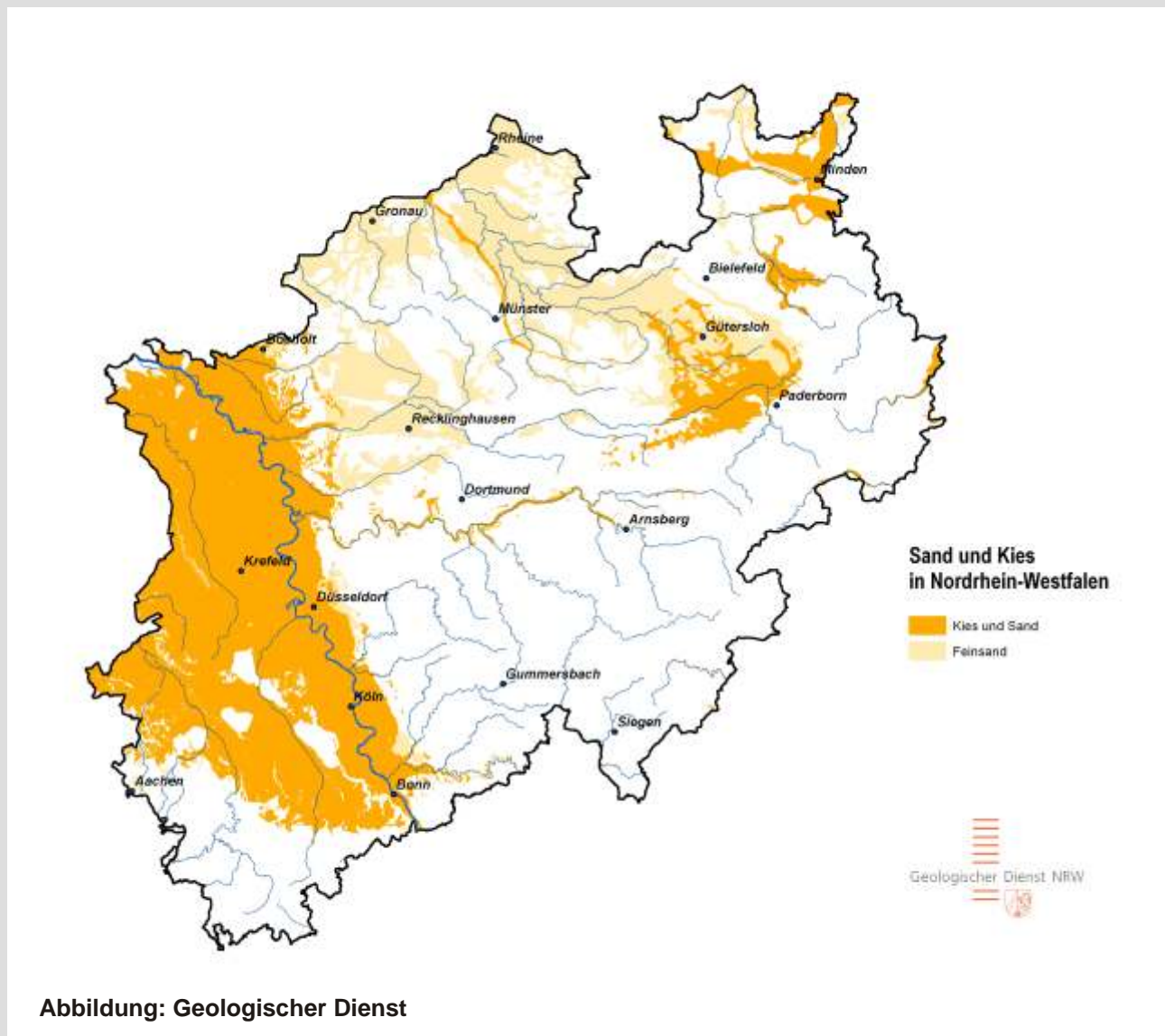


Abbildung: Geologischer Dienst

Die östliche Begrenzung dieser Region in NRW bildet eine Linie mit ungefährem Verlauf entlang der Städte Bonn - Köln - Düsseldorf - Duisburg - Bocholt, von Süden nach Norden. Die westliche Begrenzung entspricht dem Verlauf entlang der staatlichen Grenze zu den Niederlanden zwischen der Stadt Aachen im Süden und der Stadt Emmerich im Norden.

Diese eben beschriebene Fläche (dunkelgelb) entspricht zwar ca. 20 % der Fläche NRWs. Die wirtschaftlich verwertbaren Sande und Kiese, die für bautechnische Anwendungen (Hoch- und Tiefbau) geeigneten Materialien, konzentrieren sich jedoch in der Nähe des Rheins.

Darüber hinaus setzt sich diese einzigartige Sand- und Kieslagerstätte im niederländischen Bereich der Niederrheinischen Bucht, also jenseits der Grenze im Bereich des weiteren Verlaufs des Rheins und entlang der Maas fort. Allerdings nehmen die Qualität und die Menge geeigneter Sande und Kiese für die Verwendung im Beton und in Betonwaren mit Annäherung zum Mündungsgebiet dieser beiden Flüsse stetig ab, da sich die Körnunggröße zur Flussmündung hin immer mehr verkleinert.

Von eher untergeordneter Bedeutung, im Vergleich zu den Lagerstätten der Niederrheinischen Bucht, sind die Lagerstätten im oberen Verlauf der Lippe (zwischen Gütersloh und Paderborn, ca. 200 km östlich des Niederrheins) und an der Weser im äußersten Nordosten Nordrhein-Westfalens (bei Minden, ca. 230 km nordöstlich des Niederrheins).



Die aus der Niederrheinischen Bucht stammenden Sande und Kiese wurden im geologischen Erdzeitalter "Quartär" (beginnend vor ca. zwei Mio. Jahren bis heute) abgelagert und zeichnen sich durch eine hohe Qualität für die Verwendung in der Bauindustrie (Hoch- und Tiefbau) aus.

Der Grund für die Entstehung dieses qualitativ hochwertigen Rohstoffes lag in dem günstigen Zusammenspiel zwischen geologischen und klimatischen Verhältnissen während des Quartärs.

Im Bereich der heutigen (holozänen) Flussaue des Rheins am Niederrhein bildeten sich Sand- und Kiesterrassen mit durchschnittlich 14 m Mächtigkeit.

Aus geologischer Sicht wird das Erdzeitalter Quartär in die ältere Epoche "Pleistozän" - auch Eiszeitalter genannt - und die jüngere Epoche "Holozän" - auch jüngste Warmzeit genannt - unterteilt. Das Holozän dauert zurzeit noch an und repräsentiert lediglich die letzten 10.000 Jahre!

Während des Pleistozäns wechselten sich Kaltzeiten (Eiszeiten) mit niedrigen Jahresdurchschnittstemperaturen immer wieder mit Warmzeiten mit höheren Jahresdurchschnittstemperaturen ab. Diese Klimaveränderungen hielten oft über einen Zeitraum von mehreren 10.000 Jahren an.

Aufgrund dieser Wechselfolgen ereigneten sich eiszeitliche Gletschervorstöße (Anger-, Elster-, Saale- und Weichseleiszeit) und Warmzeiten. Sie ließen die prägenden Landschaftsformen der Niederrheinischen Bucht wie aufgeschotterte Flussterrassen des Rheins, der Maas und deren Nebenflüssen sowie Endmoränen, Grundmoränen und Sanderflächen entstehen.

Die Flusssysteme von Rhein und Maas sowie deren Nebenflüsse wurden während dieses Zeitraums immer wieder durch diese extremen Klimaschwankungen stark verändert. Bildeten sich in den kalten Perioden vorzugsweise "verwilderte Flusssysteme" aus, so waren es in den Warmzeiten bevorzugt "mäandrierende Flusssysteme".

Die verwilderten Flusssysteme der Kaltzeiten zeichneten sich durch sehr starke Flussbettgefälle aus. Meeresspiegelabsenkungen von über 100 m gegenüber heutigen Verhältnissen waren keine Seltenheit. Ursache hierfür war, dass ein Teil des Meereswassers

in Form von Eis und Schnee auf dem Festland der Nordhalbkugel der Erde - insbesondere in den Gletschern - gebunden war. Darüber hinaus stellten sich wesentlich höhere Wasserabflussmengen ein. Die Schmelzwassermengen der kaltzeitlichen Frühsommer übertrafen die warmzeitlichen Perioden um ein Vielfaches. Schließlich ergab sich auch ein wesentlich höherer Sedimenttransport. Dies war eine Folge der intensiven Frostverwitterung, die große Gesteinsschuttmengen aus den umliegenden Mittelgebirgen entstehen ließen. Das Zusammenwirken all dieser Faktoren führte zur Entstehung von weitreichenden Schotterflächen mit entsprechenden Ablagerungen von Sand und Kies am Niederrhein.

In den Warmzeiten waren die zuvor beschriebenen Faktoren gar nicht oder nur mit ganz schwacher Auswirkung vorhanden. Die mäandrierenden Flüsse zeichneten sich während dieser Perioden durch wesentlich flachere Fließgefälle, viel geringere Wasserabflussmengen und deutlich geringere Sedimentation aus.

Ein weiterer geologischer Faktor, der wesentlich zur Ausbildung der Flussterrassen und ihrer Ablagerungsmächtigkeit beitrug, waren die tektonischen Bewegungen im Rheinischen Schiefergebirge und in der Niederrheinischen Bucht.

Das Rheinische Schiefergebirge erfuhr während des gesamten Quartärs eine stetige Aufwärtsbewegung. Im Bereich des Mittelrheins war ein starkes Einschneiden des Rheins eine Folge dieser Hebungen. Die Niederrheinische Bucht blieb dagegen hinter diesen Hebungen zurück. Die Folge davon war, dass die ältesten Flussterrassen von Rhein und Maas man unterscheidet Haupt-, Mittel- und Niederterrassen im Süden der Niederrheinischen Bucht am höchsten liegen und nach Norden immer tiefer abtauchen.

Hinweise und Definition:

| | |
|---|--|
| Steinkohle: | Vor ca. 300 Mio. Jahren während der geologischen Formation "Karbon" entstanden. |
| Steinsalz: | Vor ca. 270 Mio. Jahren während der geologischen Formation "Perm" entstanden. |
| Braunkohle: | Vor ca. 12 Mio. Jahren während der geologischen Formation "Tertiär" entstanden. |
| Niederrheinische Bucht: | Bezeichnung für eine landschaftliche Region, die links- und rechtsrheinisch stromabwärts des Rheins als Tiefland dem Rheinischen Schiefergebirge vorgelagert ist. |
| Karbon: | Bezeichnung für den geologischen Zeitabschnitt (geologische Hauptformation) von ca. 360 bis 300 Mio. Jahren vor heute. Namensgebend sind die weltweit verbreiteten Kohleflöze vor allem im Oberkarbon (lateinisch <i>carbo</i> - Kohle). |
| Perm: | Bezeichnung für den geologischen Zeitabschnitt (geologische Hauptformation) von ca. 299 bis 251 Mio. Jahren vor heute. |
| Tertiär: | Bezeichnung für den geologischen Zeitabschnitt (geologische Hauptformation) von ca. 65 bis 2 Mio. Jahren vor heute, mit mächtigen Meeresablagerungen unter den quartären Schichten. |
| Quartär: | Bezeichnung für die jüngste und letzte geologische (Haupt-) Formation. Beginn vor ca. 2 Mio. Jahren bis heute. |
| Pleistozän: | Bezeichnung für die kaltzeitliche (ältere) Unterformation des "Quartärs". |
| Holozän: | Bezeichnung für die warmzeitliche (jüngere) Unterformation des "Quartärs". |
| Anger-, Elster-, Saale- Und Weichseleiszeit: | Bezeichnung für die vier prägenden Eiszeiten des Pleistozäns in der niederrheinischen Region. |
| Flussterrassen: | Sie entstehen, wenn ein Fluss nicht mehr in der Lage ist, seine Geröll- und Sandfracht weiterzutransportieren und sie im Flusstal abgelagert. |
| Endmoräne: | Auch Stauchmoräne genannt. Bezeichnung für einen Wall aus Gesteinsschutt, der von einer Gletscherstirn aufgeschoben und nach dem Abschmelzen des Gletschers zurückgelassen wurde. |
| Grundmoräne: | Bezeichnung für unter dem Gletscher mitgeführten und im Laufe der Gletscherwanderung abgelagerten Gesteinsschutt. |
| Sanderfläche: | Bezeichnung für die Sand- und Kiesschotterflächen, die durch das Schmelzwasser der Gletscher vor den Endmoränen abgelagert wurden. |

**Verwilderte
Flusssysteme:** Bezeichnung für die Sand- und Kiesschotterflächen, die durch das Schmelzwasser der Gletscher vor den Endmoränen abgelagert wurden.

**Mäandrierende
Flusssysteme:** Bezeichnung für ein Flusssystem das, sich durch ein geringes Flussbettgefälle, geringe Wasserabflussmengen und geringe Sedimentation auszeichnet. Der Fluss beginnt zu pendeln und bildet weite Bögen aus. Es kommt zur Ausbildung von Gleithängen (Innenbogen) und Prallhängen (Außenbogen).

Tektonik: Ein Teilgebiet der Geologie, das sich mit den Bewegungsvorgängen in der Erdkruste und den dadurch verursachten Lagerungsverhältnissen der Gesteine beschäftigt.

**Rheinisches
Schiefergebirge:** Bezeichnung für eine landschaftliche Region, die linksrheinisch den Hunsrück, die Eifel, die Ardennen und rechtsrheinisch den Taunus, den Westerwald und das Sauerland umfasst.

*Jonny Reichelt
Diplom-Ingenieur Bergbau
Leiter Produktion*

Thema: Keine Kiesgewinnung ohne behördliche Genehmigung

Kein Unternehmen darf abgraben wo und wie es möchte, dies wird vielmehr durch die zuständigen Behörden bestimmt.

Die Unternehmen erarbeiten zunächst Ideen über neue Abgrabungsprojekte. Häufig werden diese Ideen schon frühzeitig mit der betroffenen Stadt oder Gemeinde besprochen. Scheint das Projekt sinnvoll und weitestgehend konsensfähig, wird das Unternehmen versuchen, den ersten notwendigen Schritt einzuleiten, nämlich die Aufnahme des Projektes in die Landesplanung. Das Land NRW verfügt über Landesplanungsgesetze und Landesentwicklungspläne, die den nachgeordneten Behörden die Zielrichtung der Landesplanung vermitteln. Die Pläne selber werden in NRW durch die Bezirksregierungen aufgestellt; deren Regionalrat beschließt sie. Diese Pläne hießen früher Gebietsentwicklungspläne (GEP) und heute Regionalpläne. Auf der Ebene der jeweiligen Regierungsbezirke sind in den Plänen Siedlungs- und Gewerbeflächen, Straßen- und Verkehrswege, Wasserreservegebiete und Wasserschutzzonen sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete und vieles andere mehr ausgewiesen. Wenn der Regionalrat auf Vorschlag der Bezirksregierung beschließt, ein Abgrabungsprojekt in den Regionalplan aufzunehmen, ist damit eine erste große Hürde genommen, da nach umfangreichen Prüfungen durch die Bezirksregierung das Projekt dort als mit der Landesplanung vereinbart angesehen wird. Zugleich überprüft die Bezirksregierung vor einer Beschlussfassung, dass das geplante Projekt nicht gegen die Regeln der Landesplanung verstößt.

Nach der neuesten Fassung des Regionalplans kommt das Projekt nicht mehr sofort in den Regionalplan, sondern zunächst in eine Sondierungskarte. Ob das Projekt dann später in den Regionalplan aufgenommen wird, richtet sich u. a. auch danach, ob der von der Bezirksregierung errechnete Bedarf an Auskiesungsflächen dies erforderlich macht. Denn es sollen nur so viele Flächen ausgewiesen werden, wie zur Deckung des Bedarfs an Sand und Kies erforderlich sind. Nach einem neueren Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster ist hierbei nur der Bedarf in NRW zugrunde zu legen, z. B. darf der Bedarf nach Sanden und Kiesen in Holland und Belgien, aber auch in Niedersachsen und Rheinland-Pfalz hierbei nicht berücksichtigt werden.

Hat es das Projekt aber über alle diese Hürden in den Regionalplan geschafft, beginnt nun das eigentliche Genehmigungsverfahren. Bis zu 40 Behörden, Institutionen und Verbände sind an dem Verfahren zu beteiligen. Entsprechend viele Exemplare der Antragsunterlagen hat das Unternehmen bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, die zumeist die Kreisverwaltungen sind, vorzulegen. Die Kreisverwaltung prüft nun die Antragsunterlagen auf Vollständigkeit und darauf, dass keine offensichtlichen Fehler enthalten sind. Dann verschickt sie die Antragsunterlagen an die jeweils zu beteiligenden s. g. Träger öffentlicher Belange (Behörden, Institutionen und Verbände). Diesen Institutionen wird Gelegenheit gegeben, sich zu den Plänen zu äußern und Anregungen und Bedenken der Genehmigungsbehörde mitzuteilen. Parallel hierzu wird auch die Öffentlichkeit und damit der Bürger von dem Vorhaben informiert. Aus den Tageszeitungen und den Amtsblättern der Gemeinden ist zu entnehmen, während welcher Zeiten die Antragsunterlagen z. B. in den jeweiligen Rathäusern eingesehen werden können. Danach haben die betroffenen Bürger Gelegenheit, ebenfalls Einwendungen und Bedenken gegenüber der Genehmigungsbehörde geltend zu machen.

Wenn alle Beteiligten Gelegenheit hatten Stellung zu nehmen, werden die eingegangenen Anregungen und Bedenken von der Genehmigungsbehörde an das Unternehmen geschickt, damit dieses hierzu im Einzelnen Stellung nehmen kann. So kann das Unternehmen z. B. erklären, dass es der einen oder anderen Anregung nachkommt oder begründen, warum es dies ggf. nicht tun kann. Oftmals widersprechen sich auch die Anregungen, z. B. wenn der Naturschutz eine rekultivierte Landschaft nur der Natur vorbehalten will, die Kommunen und

Bürger das Gelände aber auch zu Erholungs- oder sogar touristischen Zwecken nutzen wollen. Diese Konflikte muss letztendlich die Genehmigungsbehörde abwägen und eine Entscheidung treffen.

Sind alle zu beteiligenden Behörden informiert und die betroffenen Bürger von dem Abgrabungsantrag in Kenntnis gesetzt und liegen die einzelnen Stellungnahmen vor, lädt die Genehmigungsbehörde zu einem Erörterungstermin ein, an dem wiederum alle zu beteiligenden Institutionen sowie die betroffenen Bürger teilnehmen können. Erneut stellt das Unternehmen dann das Projekt vor und geht hierbei bereits auf Änderungen ein, die es auf der Grundlage der eingegangenen Einwendungen vorgenommen hat. Die Träger öffentlicher Belange sowie die Bürger haben dann Gelegenheit, ihrerseits noch einmal ihre Auffassungen zu dem Projekt vorzutragen und zu begründen. Die Genehmigungsbehörde führt hierüber ein Protokoll und beginnt anschließend mit der Bewertung des Unternehmensantrags und der hierzu ergangenen Stellungnahmen. Sollte die Genehmigungsbehörde noch offene Fragen sehen, wird sie das Unternehmen auffordern, zu einzelnen Fragen z. B. Fachgutachten vorzulegen, um letzte Zweifel auszuräumen.

Hat die Genehmigungsbehörde eine positive Entscheidung getroffen, erteilt sie eine entsprechende Genehmigung mit Auflagen und Nebenbestimmungen, den Planfeststellungsbeschluss. Dieser wird dann erneut den Trägern öffentlicher Belange zugestellt und manchmal auch den betroffenen Bürgern, wenn diese nur wenige sind. Sind viele Bürger beteiligt, wird erneut in den Zeitungen darauf aufmerksam gemacht, dass die Bürger die Genehmigung in den Rathäusern einsehen können.

Alle Beteiligten haben anschließend Gelegenheit, für den Fall, dass sie nicht mit der behördlichen Entscheidung einverstanden sind, gegen den Planfeststellungsbeschluss beim Verwaltungsgericht Klage einzureichen.

Ein Genehmigungsverfahren (ohne Klage) dauert erfahrungsgemäß zwischen 2 und 20 Jahren, in Einzelfällen deutlich länger. Die beteiligten Unternehmen haben daher kaum Planungsmöglichkeiten darüber, ob und wann ihre Anträge genehmigt werden und sie ihre Arbeit aufnehmen oder fortsetzen können. Oftmals ändern sich während einer so langen Laufzeit auch die rechtlichen Voraussetzungen, wie z. B. durch mittlerweile in Kraft getretene nationale oder europäische Naturschutzverordnungen. Dann ist der Antrag jeweils wieder den neuen Gegebenheiten anzupassen bzw. durch entsprechende gutachterliche Untersuchungen zu ergänzen oder zu aktualisieren.

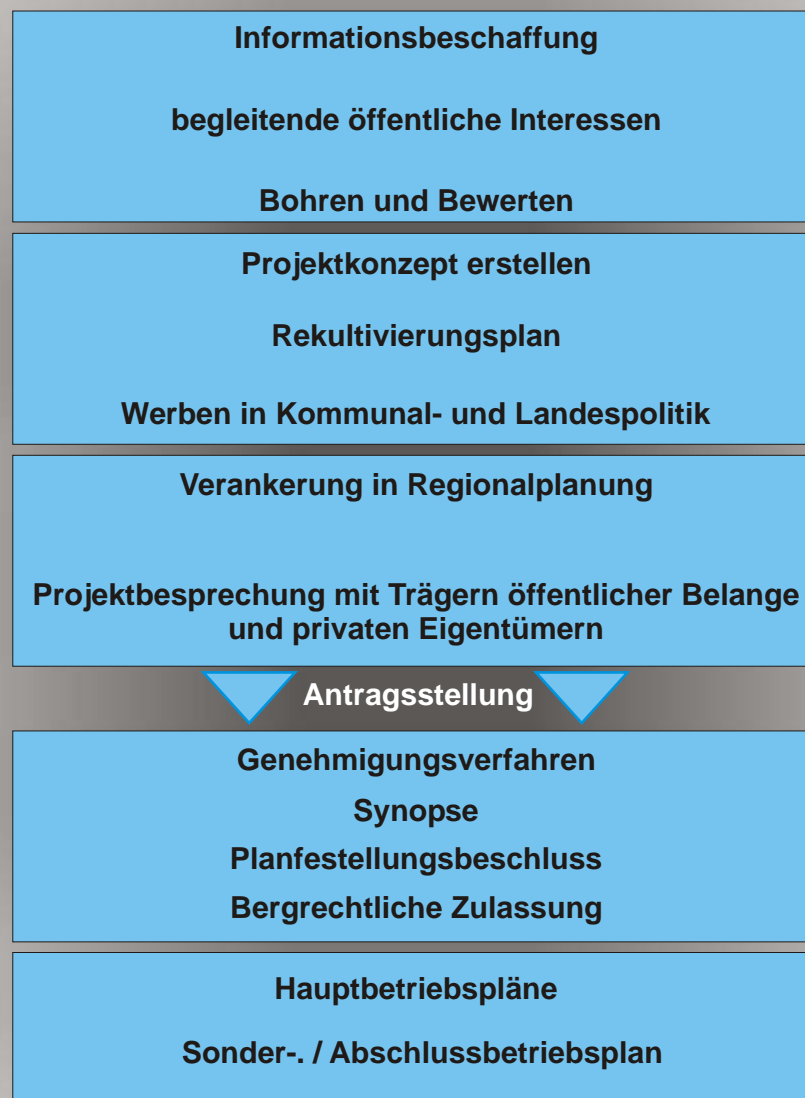
Ist der Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig, d. h. hat niemand gegen ihn geklagt oder sind die Klageverfahren abgewiesen, kann der Unternehmer mit dem Kiesabbau beginnen. Zuvor hat er bei der Genehmigungsbehörde eine Sicherheitsleistung zu hinterlegen, deren Höhe sich nach der Größe des Projektes richtet und von der Behörde im Planfeststellungsbeschluss festgesetzt worden ist. Die Sicherheitsleistung, die meistens durch eine Bankbürgschaft hinterlegt wird, soll sicherstellen, dass die Behörde ständig über die finanziellen Mittel verfügt, die erforderlich sind, Schäden zu beseitigen oder unfertige Rekultivierungen zu vollenden, für den Fall, dass das Unternehmen dies nicht mehr selber tun kann. Die Öffentlichkeit ist daher davor geschützt, dass ein Auskiesungsunternehmen seinen Rekultivierungsverpflichtungen nicht nachkommt.

Abschließend soll noch kurz erwähnt werden, welche Inhalte ein Abgrabungsantrag und dementsprechend auch seine Genehmigung in der Regel hat. Neben der Darstellung der technischen Abläufe wird vor allen Dingen untersucht, welche Auswirkungen die Abgrabung und deren Rekultivierung auf Mensch und Natur hat. Im Vordergrund stehen dabei die Auswirkungen auf die Umwelt. Die in dem Vorhabensgebiet vorkommenden Tiere und Pflanzen müssen über 4 Vegetationsperioden hinweg beobachtet und kartographiert werden. Wertvolle Lebensräume dürfen nicht verändert werden. Nur dort, wo wenig Natur betroffen ist, darf abgebaut werden. Biotope sowie Lebensräume von seltenen Tieren und Pflanzen sind

tabu. All dies wird in einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung erarbeitet. Auf deren Grundlage wird auch festgelegt, welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen das Unternehmen zum Ausgleich des Eingriffs vorzunehmen hat. Die Umgestaltung der Landschaft durch Abgrabung und Rekultivierung muss im Ergebnis ökologisch wertvoller sein als der Zustand vor dem Eingriff.

Darüber hinaus werden viele weitere Belange geprüft, wie z. B. Grundwasserschutz, Hochwasserschutz, Denkmalschutz, Lärmschutz, Verkehrswege und die eingesetzte Technik, der Schutz von archäologischen Vorkommen, Klimaschutz und vieles andere mehr. Nicht selten wird dem eigentlichen Genehmigungsverfahren noch ein behördliches s. g. Scopingverfahren vorgeschaltet, in dem alle beteiligten Behörden vorschlagen, welche Belange zur Beurteilung des Vorhabens wichtig sind und daher geprüft werden müssen. Insgesamt ist durch dieses Verfahren gewährleistet, dass kein wichtiger Belang unberücksichtigt oder Fragen unbeantwortet bleiben. Erst wenn dies gewährleistet ist, wird die Behörde dem Unternehmen eine Genehmigung zur Auskiesung erteilen oder den Antrag negativ bescheiden.

Projektidee



Wenn daher heute von Gegnern der Kiessandgewinnung in diesem Zusammenhang von Raubbau gesprochen wird, dann richtet sich dieser Vorwurf in erster Linie an Politik und Verwaltung, die die Regeln festlegen, nach denen Unternehmen tätig werden dürfen.

*RA Jörg Hüting
Geschäftsführer Genehmigungen*

Thema: Gewinnung und Aufbereitung

Gewinnung

Bei der Kies- und Sandgewinnung bestimmt die Auswahl des Hauptgewinnungsgerätes die Auswirkungen auf die Umwelt. Kriterien für den Umweltschutz sind insbesondere die Verringerung des Flächenverbrauchs durch das vollständige Hereingewinnen der Lagerstätte, die Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen sowie die Minimierung der Lärm- und Staubemissionen.

Für die Nassgewinnung der Kiessandlagerstätten im Grundwasser werden am Niederrhein prinzipiell drei verschiedene Schwimmbaggertypen eingesetzt.

Saugschwimmbagger



Das Arbeitsprinzip des Saugschwimmbaggers ist die eleganteste Lösung zur Gewinnung und Förderung von Unterwasserlagerstätten. Die Mineralgewinnung und der Transport werden durch eine Baggerpumpe und Rohrleitungen in einem Arbeitsgang durchgeführt.



Tiefgreiferschwimmbagger



Vom Tiefgreifer wird ein geöffneter Greiferkorb mittels Seilen auf den Seegrund herabgelassen, dort geschlossen und mit dem aufgenommenen Kiessandgemisch hochgezogen. Der anschließende Transport erfolgt über Transportbänder.

Eimerkettenschwimmbagger



Die bei Hülskens überwiegend eingesetzten Eimerkettenschwimmbagger arbeiten kontinuierlich. Durch einen Längsschlitz zwischen zwei Schwimmkörpern wird eine Eimerleiter, auf der die endlose Eimerkette geführt wird, mit einem Ende auf den Seegrund herabgelassen. Die Eimerkette wird jeweils an den Enden der Eimerleiter umgelenkt, wobei sich der Antrieb an Bord des Schwimm-

körpers befindet. Die Eimer bewegen sich unter der Leiter hängend abwärts und auf der Leiter durch Rollen gestützt aufwärts. Bei der Umlenkung auf dem Unterturas findet der Grabvorgang, also das Füllen der Eimer, statt. Die gefüllten Eimer werden am Oberturas auf einen Gurtbandförderer entleert. Das Material ist bereits transportfähig entwässert, da das Wasser durch Bohrungen in den Eimern ablaufen kann. Der Eimerkettenschwimmbagger wird parallel zur Abbauböschung bewegt und bildet dabei auf der Baggersohle ein ebenes und relativ sauberes Planum. Durch die vollständige Nutzung der Lagerstätte kann so die Gesamtzahl erheblicher Landschaftseingriffe in Form von Kiesgruben gering gehalten werden.

Mit Eimerkettenschwimmbaggern können Abbautiefen von ca. 20 m erreicht werden. Damit können die niederrheinischen Lagerstätten mit einer Durchschnittsmächtigkeit von etwa 13 - 14 m problemlos hereingewonnen werden. Verdichtete Lagerstättenpartien stellen für Eimerkettenbagger kein Problem dar, Findlinge und große Holzstücke können allerdings zu kurzzeitigen Förderunterbrechungen führen. Eimerkettenschwimmbagger sorgen so für eine saubere Baggersohle mit geringen Verlusten.

Darüber hinaus werden mit unseren Geräten große Wassertiefen und somit eine stabile Wasserqualität erreicht. Stabile Kiesböschungen in definierten Böschungswinkeln werden mit Eimerkettenschwimmbaggern problemlos hergestellt.

Durch die weitgehende Elektrifizierung unserer Gewinnungsgeräte ist eine Wassergefährdung durch größere Treibstoffmengen ausgeschlossen. Bei der Nassbaggerung kann keine Staubbelastung für die Umwelt entstehen.

Durch den Einsatz neuer Traktorketten ist die frühere, berücksichtigte Lärmbelastung der Eimerkettenschwimmbagger verschwunden.

Die fachmännische Betriebs- und Abbauführung sowie der richtige Einsatz der Hauptgewinnungsgeräte ermöglicht es, während der Produktion Landschaftseingriffe und negative Auswirkung auf die Umwelt zu minimieren.



Aufbereitung

Gemäß bergbaulicher Definition spricht man von "Aufbereitung", wenn Rohstoffe (z.B. Sand und Kies) für den direkten Verbrauch oder für die Weiterverarbeitung bergbaulich behandelt und damit verkaufsfähig gemacht werden.

Aufgrund der geografischen Lage zum Rhein erfolgt bei allen Kieswerken von Hülskens eine Nassgewinnung von Sand und Kies. Daran schließt sich die Aufbereitung an, die ebenfalls im Nassverfahren erfolgt.

Hülskens teilt die Aufbereitungsverfahren in zwei Hauptgruppen mit ihren jeweiligen Aufbereitungsprozessen ein:

1. Aufbereitungsverfahren für Sand

- Sortieren/Waschen
- Klassieren (nach Korngröße sortieren)
- Entwässern
- Dosieren



2. Aufbereitungsverfahren für Kies

- Vorklassieren
- Zerkleinern
- Sortieren/Waschen
- Nachklassieren
- Dosieren



Aufbereitungsverfahren für Sand

Bei der Aufbereitung unserer Sande erfolgt die Sortierung, d.h. die Trennung nach der Dichte, in der Regel durch einen Aufstromsortierer (Allflux der Fa. Allmineral). Er entfernt eventuell vorhandene Leichtstoffe wie Holz, Kohle oder Bims aus dem Sand und wäscht ungewünschte Lehm- und Tonanteile (abschlämbbare Bestandteile $< 0,063$ mm) aus dem Sand. Das Auswaschen der Feianteile ist bei dieser Sortiermaschine ein günstiger Nebeneffekt.



Für die Klassierung, d.h. Trennung in Kornklassen, setzen wir bei unseren Sanden im ersten Aufbereitungsschritt grundsätzlich Siebmaschinen ein. Hier sorgt eine entsprechende Siebdeckbebrausung für sehr gute Klassierungsergebnisse. Darüber hinaus nutzen wir insbesondere die Klassiereigenschaften des Aufstromsortierers zur Herstellung von Fein-, Mittel- und Grobsandfraktionen.

Bei der Entwässerung unserer Sande werden Schöpfräder mit oder ohne Druckhaube, Entwässerungssiebmaschinen, -vibrorinnen, -schnecken und Hydrozyklone eingesetzt.

Die Dosierung der Sandprodukte übernehmen in der Regel frequenzgeregelt Dosierbänder in Verbindung mit Bandwaagen und einem computergestützten Dosierprogramm.

Aufbereitungsverfahren für Kies

Bei der Aufbereitung unserer Kiese ist die Vorklassierung der erste Aufbereitungsschritt. Hierbei werden zum einen Kies (2/32 mm oder 4/32 mm) und Sand (0/2 mm oder 0/4 mm) sowie Überkorn (32/120 mm) durch eine Siebmaschine getrennt.

Als zweiter Aufbereitungsschritt schließt sich in der Regel die Zerkleinerung des Überkorns (32/120 mm) durch einen Kreiselbrecher an.

Zur Entfernung von schluffigen und tonigen Partikeln (abschlammbare Bestandteile < 0,063 mm) setzt Hülskens entweder Doppelwellenschwertwäschen oder Waschtrommeln ein.

Für die Sortierung, d.h. für die Entfernung von betonschädlichen Leichtstoffen, wie Holz, Kohle oder Bims, sorgen luftgepulste Setzmaschinen (Alljig der Fa. Allmineral), die die Leichtstoffe vom Schwerstoff (Kies) trennen.

In der Nachklassierung werden durch Siebmaschinen die betonspezifischen Kornklassen (z.B. 2/4 mm, 4/8 mm, 8/16 mm und 16/32 mm) hergestellt.

Die Dosierung der Kiesprodukte übernehmen in der Regel frequenzgeregelt Dosierbänder in Verbindung mit Bandwaagen und einem computergestützten Dosierprogramm.

Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik

Jonny Reichelt
Diplom-Ingenieur Bergbau
Leiter Produktion



Thema: Verwendung von Kies und Sand

Wir alle verbrauchen im Laufe unseres Lebens verschiedenste natürliche Ressourcen. Es dürfte in diesem Zusammenhang jedoch überraschen, dass der meistverbrauchte natürliche Rohstoff in Deutschland Kies und Sand ist. Jeder Bundesbürger verbraucht statistisch gesehen mehr als 300 t Kies und Sand. Der Anteil am Gesamtrohstoffbedarf liegt bei rund 30 % und entspricht damit in etwa dem Verbrauch von Erdöl und Kohle zusammengenommen.

Diese Tatsache erscheint allerdings weniger erstaunlich, wenn man die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten von Kies und Sand im täglichen Leben näher betrachtet.

Der Hauptabnehmer für Kies und Sand ist traditionell der Bausektor. In Deutschland gehen über 90 % der verbrauchten Gesamtmenge in den Hoch- und Tiefbau.



Vor allem werden Kies und Sand dort als wichtiger Rohstoff für die Herstellung von Transportbeton und Betonfertigprodukten gebraucht. Beton besteht zu etwa 80 % aus Kies und Sand. Das Material aus den niederrheinischen Lagerstätten gilt dabei aufgrund seiner mineralogischen Eigenschaften als qualitativ besonders hochwertiger Betonzuschlag.

Im Hochbau ist der Baustoff Beton beispielsweise bei der Errichtung von Brücken, Krankenhäusern, Schulen,

Flughäfen, Kraftwerken, Stadien oder Wohngebäuden nicht mehr wegzudenken. Aber auch andere aus Kies und Sand hergestellte Produkte, wie Mörtel, Putz, Kalksandsteine oder Betondachsteine, werden in diesem Bausegment verarbeitet.

Ein breites Anwendungsspektrum bieten Kies und Sand auch im Tiefbau. Dies gilt im Besonderen für Baumaßnahmen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur, wie Straßen, Gleise, Tunnel, Parkraum oder verkehrsberuhigte Zonen. Unter anderem kommen Kies und Sand im Verkehrswegebau in Asphalt, Transportbeton, Pflastersteinen, Randsteinen, Gehwegplatten, Bahnschwellen oder als Frostschuttschicht zum Einsatz.



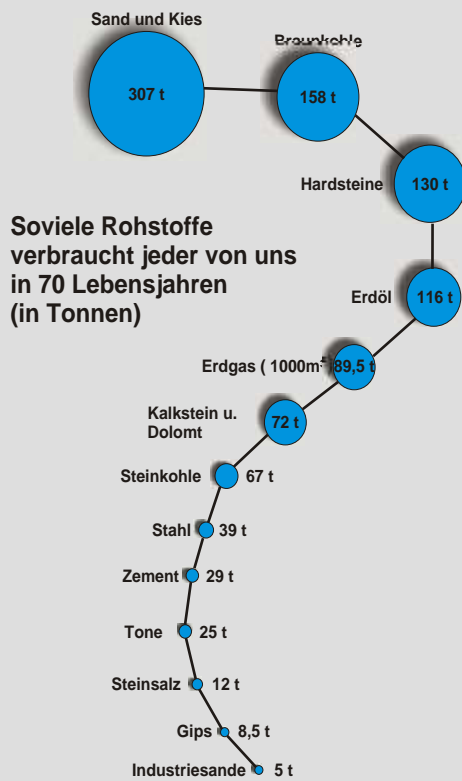
Daneben bestehen im Tiefbau aber noch weitere Einsatzmöglichkeiten. Das sind zum Beispiel Betonrohre für die Kanalisation, Tragschichten und Drainage für Sportplätze oder die Garten- und Landschaftsgestaltung.

Von großer Bedeutung ist darüber hinaus auch die Verwendung als Deichbaumaterial. In so gut wie allen modernen Hochwasserschutzdeichen entlang des Rheins ist ein Hauptbestandteil der Rohstoff Kies und Sand.

Sehr anschaulich werden die vielseitigen Anwendungsbereiche im Bauwesen bei einem herkömmlichen Einfamilienhaus in Massivbauweise. Allein für den Bau eines solchen Gebäudes werden durchschnittlich rund 150 t Kies und Sand gebraucht. Vom Keller bis zum Dach findet man eine breite Palette von Baustoffen aus Kies und Sand, wie aus der nachfolgenden Übersicht deutlich wird:

- Beton für Fundamente, Decken und tragende Konstruktionen
- Kalksandstein, Porenbeton, Mörtel und Innenputz für das Mauerwerk
- Estrich
- Treppen
- Kamine und Schornsteine
- Fensterglas
- Betondachsteine oder Dachkies
- Außenputz, Betonklinker/Mörtel
- Fertiggaragen
- Pflastersteine, Gehwegplatten und Bordsteine
- Terrassenplatten
- Kanalrohre
- Frostschutzmaterial
- Blumenkästen, Palisaden und Zierkies für die Gartengestaltung

Verbrauch von Kies und Sand in Deutschland



Neben der Versorgung der Bauwirtschaft gibt es noch einige andere Einsatzgebiete von Kies und Sand, die eventuell weniger bekannt sind.

Das wichtigste Grundnahrungsmittel der Menschen ist Wasser, insbesondere zum Trinken und zur Zubereitung von Speisen. Kies und Sand werden bei der Aufbereitung von Trinkwasser als Filtermaterial eingesetzt und leisten damit einen wertvollen Beitrag für die ausgezeichnete Trinkwasserqualität in Deutschland.

Des Weiteren verwendet man Kies und Sand in der Industrie zum Beispiel auch zur Schlackebildung bei der Roheisenproduktion oder als Strahlmittel.

Spezialsande mit einem Quarzgehalt von mehr als 95 % werden überwiegend bei der Herstellung von Glas, Keramik, Mikroelektronik, Photovoltaik oder in chemischen Produkten verarbeitet.

Diese Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten zeigt die große Bedeutung von Kies und Sand für die Schaffung einer intakten Infrastruktur und verdeutlicht, warum Kies und Sand der mit Abstand am meisten verbrauchte natürliche Rohstoff in Deutschland ist. Die Gewinnung von Kies und Sand bleibt, trotz aller wünschenswerten Bemühungen um eine höhere Recyclingquote, auch in Zukunft für uns alle unverzichtbar.

Thomas Kleinbongartz
Vertriebsleiter

Thema: Logistik, CO₂-Emissionen

Bei der Diskussion über die Verkehrsträger LKW, Bahn und Binnenschiff darf man heute nicht nur die Frage des Kraftstoffverbrauches in den Fokus stellen. Richtigerweise treten Themen, wie die Betrachtung der Gesamtkosten, die ein Verkehrsträger verursacht, und natürlich auch die Frage der Emissionen im Zusammenhang mit einer ganzheitlichen Sichtweise in den Vordergrund. Somit ergibt sich ein neuer Blickwinkel, der sich von individuellen Größen löst und mehr den "Weitwinkelblick" auf Ökologie, Ökonomie und den Einfluss auf Mensch und Umwelt freigibt.

Selbstverständlich ist es immer noch richtig, dass ein heute übliches 2.000 t Binnenschiff so viel transportiert wie 40 Eisenbahnwaggons oder 80 LKW.

Zeitgemäße Betrachtungen gehen aber auch der Frage nach, wie hoch beispielsweise so genannte "externe Verkehrskosten" sind. Das sind Kosten in unterschiedlichen Bereichen, die zwar von den Verkehrsträgern verursacht, aber von der Allgemeinheit getragen werden müssen. Die wichtigsten Bereiche hierbei sind Unfälle, Lärm, luftverschmutzungsbedingte Gesundheitskosten, das Klima, Natur und Landschaft und die Kosten aus vor- und nachgeschalteten Prozessen. Ein Beispiel aus dem Jahr 2005 zeigt, dass diese "externen Verkehrskosten" beim LKW 26,5 mal höher waren als die vom Verkehrsträger Binnenschiff erzeugten Kosten.

Ein weiterer Aspekt nimmt angesichts der Klimaschutz-Debatte weiter an Bedeutung zu: Die Qualität der Verkehrsträger wird immer mehr am spezifischen CO₂-Ausstoß gemessen. Seriöse Angaben besagen, dass auch hier das Binnenschiff gegenüber dem LKW deutlich umweltschonender ist. Pro transportierte Tonne und Kilometer ist die CO₂-Emission bei einem LKW 2,9-fach höher als bei einem Binnenschiff.



Der Verkehrsträger Binnenschiff spielt für Hülskens eine sehr wichtige Rolle. Zum einen hängt das mit der unmittelbaren Nähe der Gewinnungs- und Verfüllstellen zu den schiffbaren Binnenwasserstraßen zusammen, andererseits können die Verbraucher, die ebenfalls häufig eine Anbindung zum Wasser haben, gut erreicht werden. Etwa 70 % der gesamten Verkaufsmenge von Sand und Kies wurde bei Hülskens im Jahr 2010 mit dem Binnenschiff transportiert, der Rest mit dem LKW.

Der Transport der Verfüllmassen vom Ruhrgebiet an den Niederrhein erfolgt ausschließlich auf dem Wasserweg. Für den Transport dieser Massen wären 2010 etwa 75.000 LKW-Ladungen nötig gewesen. Man stelle sich vor, diese LKW hätten die Autobahnen A3 und A42 zusätzlich benutzen müssen.

Angesichts der deutlich besseren Energiebilanz, geringerer Folgekosten, die von der Allgemeinheit getragen werden müssten, und auch eines günstigeren CO₂-Ausstoßes, ist die Ausrichtung auf den Verkehrsträger Binnenschiff richtig. Er entlastet in erheblichem Umfang den lokalen Straßenverkehr, ist nachweislich ökologisch sinnvoll und leistet einen Mehrwert für Mensch, Natur und Umwelt.

*Lutz van der Kuil
Diplomingenieur Schiffbau
Schweißfachingenieur
Leiter Hauptwerkstatt*

Thema: Technik

Auf der Grundlage diverser Rechtsvorschriften besteht die unternehmerische Pflicht, schädlichen Umwelteinwirkungen, Belästigungen und Gefahren vorzubeugen. Dies können sogenannte Emissionen, wie Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen und Schadstoffeinträge, oder auch Gefahren durch Böschungsrutschungen sein.

Um der Vorsorgepflicht zu entsprechen, gibt es viele technologiebezogene Maßnahmen. Jeder kennt zum Beispiel Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzeinhausungen. Zur Orientierung der vom Gesetzgeber definierten Grenz- oder Richtwerte geben Vorschriften und Rechtsverordnungen die entsprechenden Werte vor.

Schon in der Planungsphase berücksichtigen wir diese Vorschriften, da jede Anlage, jede Maschine und jedes Baugerät vor der Inbetriebnahme von Behörden zugelassen wird. Dabei werden alle rechtsgültigen Vorgaben geprüft.

Hülskens legt größten Wert auf den Einsatz moderner, umweltschonender Technologien und hat deshalb auch bei den Zulassungs- und Überwachungsbehörden einen ausgezeichneten Ruf. Es ist für das Unternehmen selbstverständlich, dass es die Menschen und Ressourcen in seinem Umfeld mit allen zur Verfügung stehenden technischen Mitteln schützt.

Folgende Beispiele zeigen, dass Hülskens die unternehmerische Pflicht zur Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen, Belästigungen und Gefahren ernst nimmt und mit entsprechenden technischen Maßnahmen innovativ und erfolgreich ist.

Lärmemission:

So wie das typische Zischen einer Dampfmaschine oder das Tuckern der Rheinschiffe, ist auch das Quietschen der Schwimmbagger verschwunden. Das hat folgenden Grund: Früher wurde die schwere gusseiserne Eimerkette über eine kantige Antriebswelle gezogen. Beide Elemente erzeugten durch die dabei entstehende Reibung das charakteristische, laute Quietschen.

Heute sind alle Schwimmbagger mit Eimerketten ausgestattet, die aus feingliedrigen Kettensträngen bestehen ähnlich wie die bei Fahrrädern. Auf diesen Ketten werden die Baggereimer montiert.

Das typische Baggergeräusch ist verschwunden. Dadurch konnte mit dem Schwimmbagger in Duisburg-Großenbaum fast vor der Haustür der Unfallklinik gebaggert werden, ohne dass eine Belästigung aufgetreten ist.



Staubentwicklung:

Auf unseren Gewinnungsgeländen werden für die Erdbewegungen Baupisten angelegt. Bei warmer, trockener Witterung kann es beim Befahren dieser Pisten jedoch zu Staubentwicklungen kommen. Mit Hilfe von Wasserwagen, die hinter einer Baumaschine hergezogen werden, sorgen wir dafür, dass kontinuierlich die Wege befeuchtet werden und der Staub dadurch gebunden wird.

Erschütterungen:



Die durch den Maschineneinsatz verursachten Boden- und Gebäude-schwingungen in einem Frequenzbereich unter 80 Hertz bezeichnet man als Erschütterungen.

Um die Erschütterungen durch Aufbereitungsmaschinen zu vermeiden, hat Hülskens schon in der Planungsphase kompetente Partner an seiner Seite. Das Ziel ist es, durch den Einsatz moderner Auslegungs- und Bemessungsverfahren, und vor allem mit viel Erfahrung, niedrig frequente Erschütterungen bereits in der Aufbereitungsanlage zu absorbieren oder zu vermeiden.

Dies gelingt beispielsweise dadurch, dass Siebmaschinen auf einem sogenannten Doppelschwingrahmen montiert werden. Diese Bauweise garantiert eine weitgehende Reduzierung von Erschütterungen schon am Entstehungsort.

Bergschäden:

Ein Bergschaden ist ein durch bergbauliche Aktivitäten verursachter Schaden. Als Ursache gelten Gebirgsbewegungen, Schiefstellungen, Senkungen, Zerrungen und Pressungen des Erdreiches. Aber auch Grundwasserabsenkungen oder horizontale Erdbewegungen im Einflussbereich von Tagebauen können zu Bergschäden führen.

Im Gegensatz zum Steinkohle- oder Braunkohleabbau kommt es bei der Kies- und Sandgewinnung nicht zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels, in dessen Folge Bergschäden entstehen können.

Böschungsrutschungen:

Erfahrungswerte sagen, dass eine dauerhafte Kiesböschung im Allgemeinen nicht steiler als im Verhältnis 1 : 2 stehen darf. Wird die Böschung steiler, dann kommt es naturgemäß zu Rutschungen und Erdmassen setzen sich unkontrolliert in Bewegung.

Schon in der Genehmigungsphase einer Auskiesungsfläche wird mit den Behörden das Rekultivierungskonzept festgelegt, das auch die Gestaltung der Uferlinie beinhaltet. In den dauerhaften Uferzonen werden von Hülskens flache Böschungen angelegt. Damit ist die Gefahr durch Rutschungen ausgeschlossen.

Nur in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden werden bewusst Steilufer gestaltet, die dann seltenen Vogelarten als Nist- und Brutplätze dienen.

Blauer Engel:



Der sogenannte "Blaue Engel" ist eine umweltschutzbezogene Kennzeichnung. Man findet ihn heute auf vielen Produkten des täglichen Lebens. Der Blaue Engel ist seit 1978 ein Instrument der Umweltpolitik auf freiwilliger Basis, das die bestmöglichen ökologischen Eigenschaften von Produkten für den Verbraucher kennzeichnet.

Viele Produkte, die im Unternehmen Hülskens verwendet werden, sind mit

dem Blauen Engel gekennzeichnet. Im Zuge einer ständigen Kontrolle und Anpassung werden gezielt die Bemühungen vorangetrieben, weitere Produkte zu ersetzen.

Umweltschonende Betriebsmittel:

Ein Beispiel für den Einsatz umweltschonender Betriebsmittel bei Hülskens sind Hydrauliköle, die in Baumaschinen und Schiffen zur Verwendung kommen. Die Umweltverträglichkeit der mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Öle sagt aus, dass diese von Mikroorganismen weitgehend rückstandsfrei abgebaut werden.

Zusätzlich zu dem Einsatz der umweltverträglichen Hydrauliköle werden auch folgende Maßnahmen ergriffen: Um Leckagen und Schäden vorzeitig zu erkennen, überprüfen wir regelmäßig die Hydraulikzylinder, Pumpen und Schläuche. Außerdem werden spätestens nach 6 Jahren alle Schläuche ausgetauscht. Das Baujahr der Schläuche ist auf der Außenseite eingepresst.

Auf jeder Betriebsstelle befinden sich Notfallpläne, ausgebildetes Personal und entsprechendes Equipment, um bei einem entsprechenden Vorfall reagieren zu können.

Schon beim Kauf einer Baumaschine wird darauf geachtet, dass diese mit umweltschonenden Bio-Hydraulikflüssigkeiten ausgestattet und die Technik entsprechend angepasst ist.

Durch die Kombination der Kontrollmaßnahmen und den gezielten Einsatz umweltschonender Betriebsmittel bemüht sich das Unternehmen, einen bestmöglichen Schutz der Umwelt zu erreichen, auch wenn dies zu erhöhtem finanziellen Aufwand führt.

*Lutz van der Kuil
Diplomingenieur Schiffbau
Schweißfachingenieur
Leiter Hauptwerkstatt*

Thema: Export

Es hat gute Gründe, warum schon immer ein Teil der am Niederrhein gewonnenen Kiese und Sande in die Niederlande und nach Belgien geliefert wurde.

Der Niederrhein ist geologisch deutlich im Vorteil gegenüber nahezu unbrauchbaren Vorkommen in den weitaus größten Teilen der Niederlande und Belgiens. Da sich die von den Flüssen herbeigeführten schwereren und gröberen Sedimentgesteine schneller ablagern als feinere Partikel, ist der Kiesanteil gegenüber dem Sandanteil am Niederrhein vergleichsweise hoch. Außerdem ist der Sand viel gröber und damit gerade für Betonanwendungen besser geeignet als weiter stromabwärts. In den Niederlanden finden sich alleine in einem kleinen Bereich an der oberen Maas zwischen Maastricht und Roermond ähnlich attraktive Lagerstätten. Der Rest der Niederlande und auch die Küstenbereiche zeichnen sich dagegen durch äußerst geringe Kiesanteile und hohe Feinsandanteile aus, die für die Verwendung im Beton nicht geeignet sind.

Im Übrigen entbehrt die oft vorgetragene Behauptung, in den Niederlanden gäbe es keine neuen Auskiesungsgenehmigungen mehr und man wolle stattdessen generell auf Importe setzen, jeder Grundlage. Nach einer in der Tat sehr restriktiven Genehmigungsphase wurden in den letzten Jahren mehrere große Genehmigungen erteilt, so insbesondere für das Grensmaas-Projekt, das 2009 begonnen hat und über einen Zeitraum von 10-15 Jahren die Gewinnung von mehr als 60 Mio. t Kies und Sand ermöglicht. Wir sind als Hülskens immer schon auch in den Niederlanden mit Auskiesungen aktiv und so auch an diesem Projekt beteiligt. Außerdem haben wir gerade im Sommer 2010 ein Kieswerk an der Maas zwischen Roermond und Venlo in Betrieb genommen.

Mangels ausreichender eigener Vorkommen an qualifizierten mineralischen Rohstoffen sind die Niederlande damit insgesamt gesehen abhängig davon, die eigene Rohstoffproduktion zu ergänzen durch Lieferungen aus anderen Ländern. Hierzu zählen bei weitem nicht nur Kiese und Sande vom Niederrhein, sondern vor allem auch:

- Kies und Kiessplitt vom Oberrhein
- Kies und Sand aus dem Regierungsbezirk Köln
- Rohkies aus Braunkohletagebaubetrieben der Rheinischen Baustoffwerke
- Sand aus Niedersachsen
- Kies und Splitte per Zug aus Ostdeutschland
- Splitte aus dem Sauerland und dem Bergischen Land
- Seekies und grober Seesand aus Gewinnungsgebieten vor der englischen Küste
- Seesande aus Gewinnungsgebieten vor der niederländischen und belgischen Küste
- Seekies und -sand aus Dänemark sowie deutschen Gewässern bei Sylt
- Splitte aus Belgien, vor allem Kalkstein
- Splitte aus Schottland (Granit)
- Splitte aus Norwegen
- Splitte aus Irland

Alle Maßnahmen, die dazu dienen, den Handel zwischen Deutschland und den Niederlanden zu behindern, sind nicht konform mit dem gesetzlich verankerten Gebot eines einheitlichen EU-Binnenmarktes. Außerdem ist gerade der Handel zwischen diesen beiden Ländern besonders intensiv. Deutschland führte 2009 aus den Niederlanden für 58,0 Mrd. € Güter und Dienstleistungen ein, so viel wie aus keinem anderen Land. Umgekehrt exportierte Deutschland in das Nachbarland verschiedenste Materialien im Wert von 54,1 Mrd. €. Bei der Ausfuhr stehen die Niederlande hinter Frankreich an zweiter Stelle.

Besonders intensiv sind die Wirtschaftsbeziehungen natürlich zwischen Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden. Längst haben sich weite Teile dieser Regionen ungeachtet von irgendwelchen - offenen - Grenzen zu **einem** Wirtschaftsraum entwickelt, der von dem Ballungszentrum "Randstad" in den Niederlanden bis zum Ruhrgebiet und darüber hinaus reicht. Wichtige Beispiele für die engen Verflechtungen sind nicht nur die Gaslieferungen aus den Niederlanden und die Pkw-Lieferungen in die Niederlande, sondern insbesondere auch die hohe Bedeutung, die die Benelux-Häfen Rotterdam, Amsterdam, Antwerpen und Zeebrügge für den Ballungsraum Rhein-Ruhr haben. Nicht etwa Hamburg, sondern diese Häfen sind für die westdeutsche Wirtschaft das Tor zur Welt. Nicht nur Erz- und Importkohlenverkehre, sondern auch die boomenden internationalen Containerverkehre sind auf diese leistungsfähigen Häfen angewiesen. Darüber hinaus haben sich mittlerweile gerade in Rotterdam viele Raffineriebetriebe konzentriert, von denen aus Erdölprodukte weiter nach Deutschland geliefert werden. Dafür wurden dann umweltbelastende Raffineriestandorte in Deutschland stillgelegt.

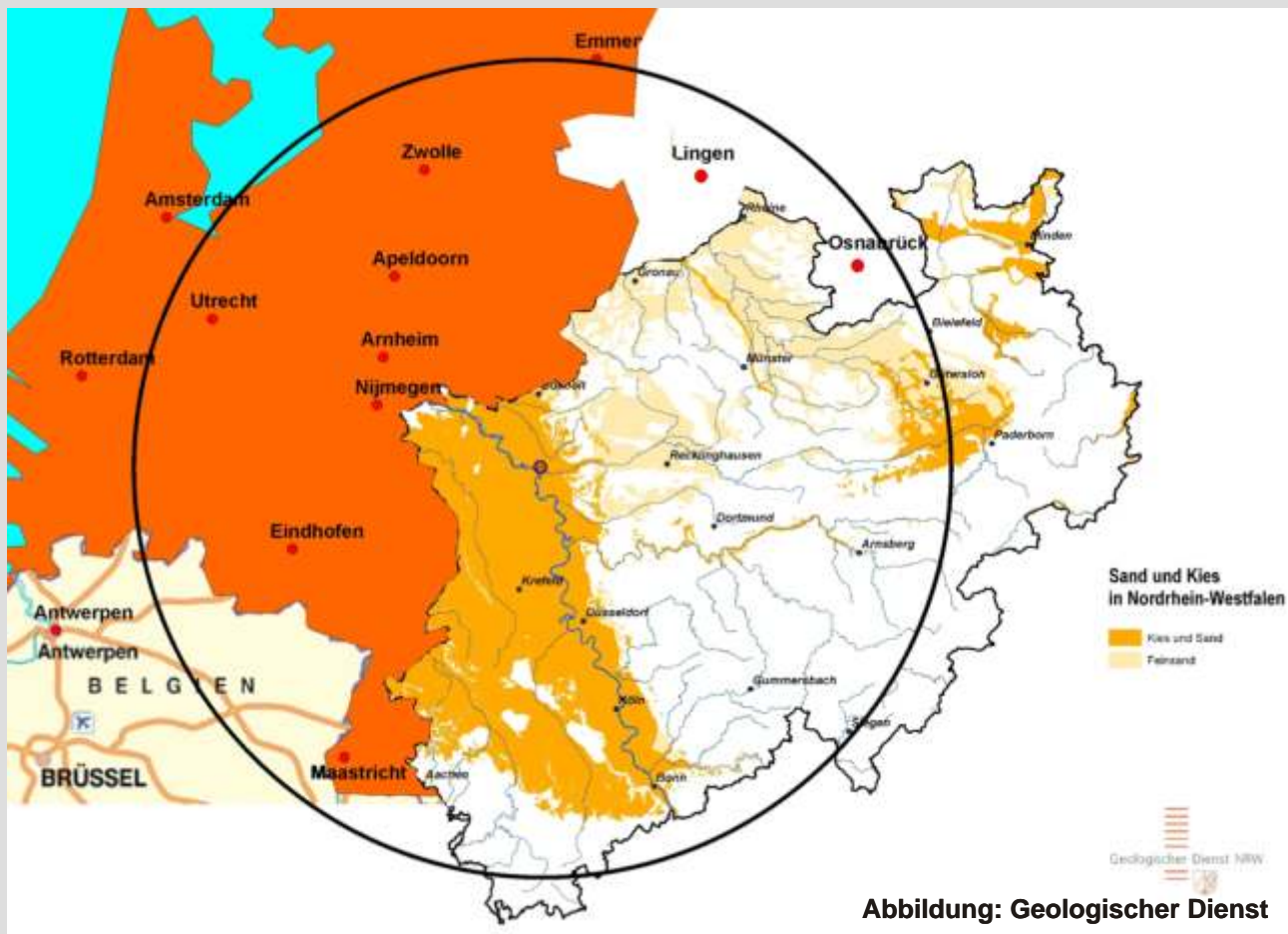


Abbildung: Geologischer Dienst

Vor diesem Hintergrund verbieten sich alle Maßnahmen, die den zwischenstaatlichen Waren- und Dienstleistungsaustausch behindern, eigentlich schon von selbst.

Übrigens werden deutsche Zementprüfnormen teilweise weltweit angewendet. Der dafür notwendige Prüfsand stammt sehr oft vom Niederrhein. Dazu wird der Sand von einer Spezialfirma getrocknet und in feine Fraktionen ausgesiebt. Anschließend erfolgt der Versand in kleinen Paketen auf dem Postweg. Ein Transport in großen Mengen, z. B. für Baumaßnahmen in Dubai, ist aus Kostengründen gar nicht möglich.

*Dr. rer. oec. Peter Langenbach
Geschäftsführer Verkauf*

Thema: Recycling

In der Bundesrepublik Deutschland wurden im Jahre 2008 etwa 260 Mio. t Kies und Sand, ca. 218 Mio. t Steinbruchprodukte und etwa 56 Mio. t verwertbare Recycling (RC) Baustoffe eingesetzt (Zahlen BKS, Duisburg.) Zusätzlich wurden ca. 18 Mio. t an industriellen Nebenprodukten verbaut.

Recycling-Rohstoffe werden aus Abbrüchen von Gebäuden, Industrieanlagen, Brücken und Betonstraßen oftmals als Gemisch aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik gewonnen.



Insbesondere der Abbruch zur Herstellung von Beton-Recycling muss qualifiziert erfolgen, damit keine Gipsanteile, wie z. B. Mauerputz, in das Rohmaterial gelangen. Gips führt bei einer späteren Wiederverwendung im Beton zu unerwünschten Reaktionen, die vom zu schnellen Ansteifen bis zum Verlust der Tragfähigkeit reichen können.

Daher ist bei der Nutzung von RC-Material als Betonzuschlag ein umfangreiches Qualitätssicherungskonzept notwendig.

Es erfolgt ein geordneter und selektiver Rückbau mit einer separaten Abfuhr und Eingangskontrolle, mit Prüfung der Stoffgruppen, der Verwendbarkeit und der Umweltverträglichkeit in der Aufbereitungsanlage.

Die Aufbereitung mit Brechern, Siebmaschinen und Reinigungseinrichtungen wird unter Eigen- und Fremdüberwachung durchgeführt. Anschließend werden die Fertigprodukte mit einer verwendungszweckbezogenen Deklaration gelagert.

Gebäudeabbrüche als Materialgemisch verschiedener Körnungsgrößen können zu etwa 70 % wiederverwendet werden. Fein- und Feinstmaterial und verunreinigte Ausgangsstoffe (z. B. mit Gips, Asche, Plastik, Dämmstoffen) müssen deponiert werden. Die Fertigprodukte können später in geringeren Mengen im Beton und überwiegend im Straßen- und Wegebau verwendet werden.

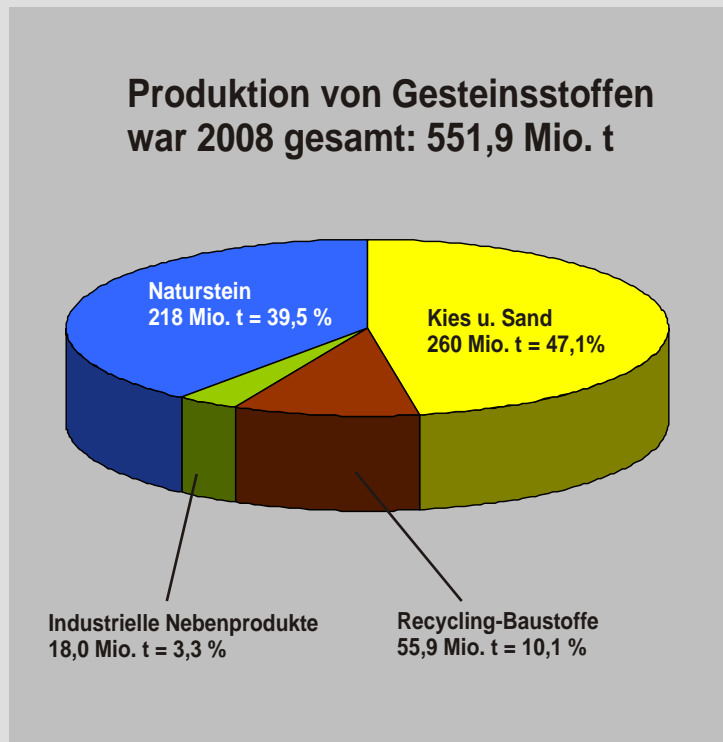
Beton- Recycling eignet sich in der Regel als Betonzuschlag nach DIN 4226-100 für unbewehrten Beton für Innen- und Außenbauteile und als wasserundurchlässiger Beton. Hinzu kommen die Verwendungen als Sauberkeitsschicht und für einfache Betonformelemente.

Im Straßen- und Wegebau können ungebundene Tragschichten, Unterbau unter Beton und Asphalt, Baustraßen und Bodenbefestigungen aus den Recyclinggemischen angelegt werden. Dabei sind diese Schottergemische hauptsächlich Ersatzstoffe für Steinbruchprodukte.



Aus Straßenaufbrüchen und aus Reparaturen stammendes Fräsgut wird zu etwa 85 % als Bitumen-gemisch im Straßenbau wiederverwendet. Da für die Asphaltherstellung überwiegend gebrochene Zuschläge verwendet werden, sind auch diese Mengen als Ersatzstoffe für Steinbruchprodukte anzusehen. Das Asphalt-Recycling-Material kann in den Asphalt-Mischwerken in hohen Anteilen zugesetzt und anschließend in Asphalttrag-, -binder- und -deckschichten im Straßenbau eingebaut werden.

Nur zu etwa 30 % können sonstige Bau- und Abbruchabfälle wiederverwendet werden. Ihr Abfallanteil ist sehr hoch, was eine teure Aufbereitung mit geringer Wiederverwendungsrate begründet.



Quelle: BKS

Etwa 480 Mio. t Material aus frischer Produktion aus Kiesgruben und Steinbrüchen steht eine verwendbare RC-Stoffmenge von ca. 60 Mio. t gegenüber. Dies entspricht einer Quote von etwa 12,5 %. Aus diesem Mengenverhältnis wird deutlich, dass wir auf die Produktion von Kies, Sand und Naturstein nicht verzichten können.

Peter Schroeder
Diplom-Ingenieur (FH) Bauwesen

Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik

Thema: Wirtschaftliche Bedeutung für den Niederrhein



Die Firma Hülskens und ihre Mitarbeiter haben im Jahre 2009 ein Gewerbe- und Einkommensteueraufkommen von rund sechs Mio. € erbracht, das sich im Wesentlichen auf die Kreise Wesel und Kleve verteilt.

Das Kieswerk Milchplatz in Rheinberg wurde von Hülskens im Jahre 2008 für eine Gesamtsumme von etwa 17,0 Mio. € errichtet. Mit den notwendigen Zulieferungen, Montagearbeiten und Dienstleistungen wurden nach Möglichkeit Unternehmen der Region beauftragt. Innerhalb eines Umkreises von 50 km wurde dabei von niederrheinischen

Unternehmen eine Leistung von 8,91 Mio. € (52,4 % der Gesamtsumme) erbracht. Hierbei wurden Firmen im Kreis Kleve mit 1,93 Mio. € und Zulieferer im Kreis Wesel mit 4,85 Mio. € beauftragt. Das übliche Einkaufsjahresvolumen von über 25 Mio. € geht sogar zu etwa 70 % in die Region.

Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik

Thema: Wasser

1. Grundwasser

Grundwasser entsteht aus dem im Boden versickernden Niederschlag. Unter dem Einfluss der Schwerkraft bewegt sich das eingedrungene Niederschlagswasser als sogenanntes Sickerwasser zunächst nach unten. An undurchlässigen Schichten sammelt es sich und füllt die Hohlräume zusammenhängend aus.

Im sogenannten Grundwasserleiter (Aquifer) bewegt sich das Grundwasser dann in den unterirdischen Poren seinem natürlichen Gefälle folgend hin zum Rhein.

2. Grundwassermenge

Die Neubildung des Grundwassers und die Höhe des Grundwasserstandes sind insbesondere abhängig von der Niederschlagsmenge. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt bei uns am Niederrhein knapp 800 mm pro Quadratmeter und Jahr (entspricht 800 l). Obwohl im Sommer die Niederschlagsmenge höher ist als im Winter, versickert durch die hohe Verdunstung und den enormen Wasserbedarf der Pflanzen nur sehr wenig Wasser in den tiefen Untergrund, während im Winter eine geringe Verdunstung und die Vegetationsruhe für eine hohe Grundwasserneubildung sorgen.



Für den Niederrhein ist mit einer jährlichen Grundwasserneubildung von 200 – 250 l/qm zu rechnen.

In Zukunft kann sich dieser Wert noch erhöhen, sofern es durch den Klimawandel zu trockeneren Sommern und nasserem Wintern kommen wird.

3. Verdunstung



Die Verdunstung ist grundsätzlich abhängig vom Bewuchs. Je mehr Blattmasse = Blattoberfläche vorhanden ist, umso größer ist auch die Verdunstung. Eine Wasserfläche hat im Gegensatz zu einem Laubwald eine im Verhältnis geringere Oberfläche und verdunstet entsprechend weniger Wasser (Literaturnachweis: www.angewandte-Geologie.geol.uni-erlangen.de/Vortrag1.htm).

4. Stoffeinträge

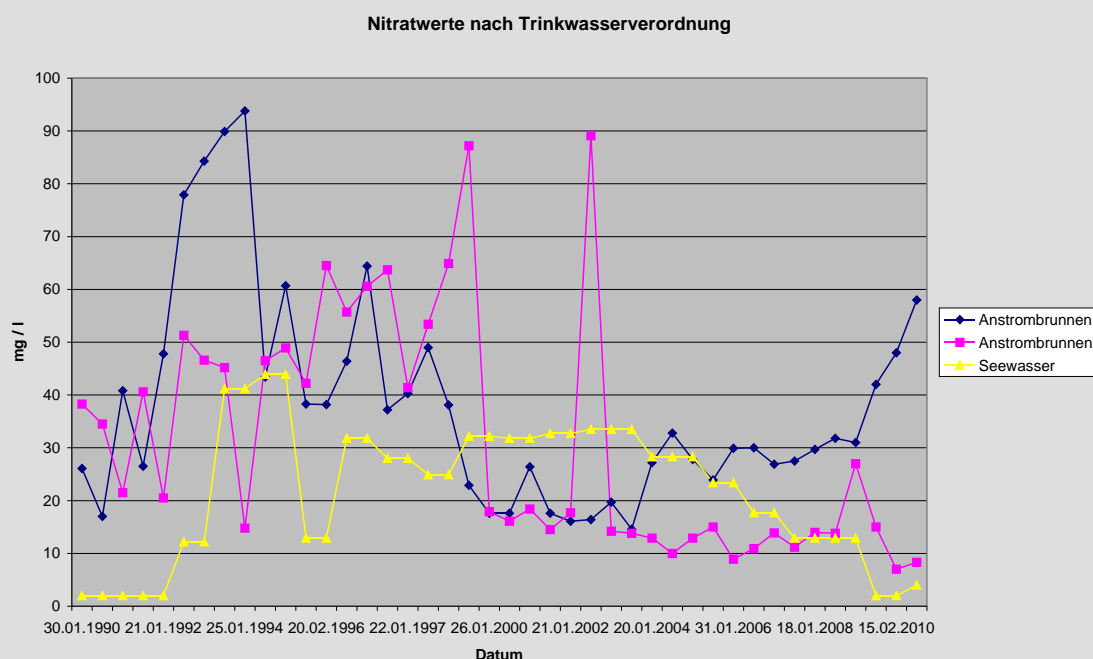
Stoffeinträge aus diffusen Quellen (z. B. Landwirtschaft, Luft- und Niederschlagsbelastungen) und punktuellen Quellen (z. B. industrielle Altstandorte, Altablagerungen, Kanalisationen) verändern die natürliche, geogen geprägte Grundwasserbeschaffenheit unterschiedlich stark. Zu den flächenhaft wirkenden Nutzungskonflikten zählt z. B. auch die Landwirtschaft.

Nicht bedarfsgerechte und nicht standortangepasste Aufbringung von Dünger führte in der Vergangenheit allgemein zu erhöhten Konzentrationen an Nitrat im Grundwasser.

Starke Düngungen in den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts haben zu einer Erhöhung des natürlichen Nitratgehaltes im Grundwasser geführt. Durch die Reduzierung der Düngermengen (Düngerverordnung/Düngerbilanz) hat man eine nachhaltige Reduzierung des Nitratgehaltes im Grundwasser feststellen können.

In den letzten 20 Jahren hat es natürliche Schwankungen gegeben, jedoch ist eine weitere Zunahme bzw. auch Abnahme nicht zu beobachten. Die Grafik lässt erkennen, dass im Zustrombereich der Abgrabung Büberich-Ginderich (Anstrombrunnen) eher eine Abnahme des Nitratwertes zu erkennen ist. Die gelbe Linie zeigt den niedrigen und in den letzten Jahren nochmals gesunkenen Nitratgehalt im Seewasser. Die Überprüfung und Analyse der Brunnen und des Seewassers erfolgt entsprechend unseren Genehmigungen zweimal pro Jahr durch ein von den Behörden anerkanntes und zertifiziertes Untersuchungslabor. Die Ergebnisse werden vom Labor den Überwachungsbehörden direkt zur Verfügung gestellt.

Aus den Auswertungen bleibt festzuhalten:



Offene tiefe Wasserflächen (Abgrabungsgewässer) haben insgesamt einen niedrigeren Nitratgehalt als die umliegenden Grundwassermessstellen und unterliegen nicht so großen Schwankungen. Sie haben vermutlich sogar eine Pufferfunktion bei starken Witterungseinflüssen (Starkregen, Hochwasser, Niedrigwasser). Man kann daraus auch ableiten, dass unsere Abgrabungsgewässer eine vergleichbare Funktion wie eine Talsperre ausüben (Sammeln von Wasser, Verdünnung von Belastungen).

Unsere Abgrabungsgewässer haben durchweg Trinkwasserqualität und Badewasserqualität (siehe Karte). Die Badegewässer werden in jedem Frühsommer vor der Badesaison durch die zuständigen Behörden überprüft und die Ergebnisse werden veröffentlicht.

Die schönsten Badeseen der Region

Morgen startet offiziell die **Badesaison**. Dann werden auch die letzten Freibäder und Seen von Badentzen und Wasserratten gestürmt. Doch Vorsicht in **Naturfreibädern**! Das Wasser ist mit 16, 17 Grad noch sehr kalt. Damit das Vergnügen nicht zum Reifall wird, gilt es, einige **Baderegeln** zu beachten.

VON SABINE JANSSEN

GOCH/XANTEN Schön, so eine Erfrischung bei diesen sommerlichen Temperaturen. Doch manchen hat es dabei schon eiskalt erwischt. Denn so heiß die Sonne schon brennt: Das Wasser in den Naturfreibädern hat sich noch nicht aufgewärmt. „Wir haben 17 Grad Celsius gemessen“, sagt Jürgen Ahmer, Badleiter von Goch/Neß. Grünes Licht für Badenfreier gibt es ab 18 Grad. Die Außenanlage des Gocher Freizeitparks wird erst in den kommenden Tagen geöffnet. Am 15. Mai startet offiziell die Badesaison. „Wenn das Wetter mitspielt, machen wir auf“, sagt Ahmer.

Am Wisseler See in Kalkar hat man das Badethermometer ebenfalls scharf im Blick. 16 Grad misst es derzeit. Doch bevor das Naturfreibad öffnet, müssen drei Faktoren zusammenkommen, erklärt Erwin Grootens: Sonne, 21 Grad Luft- und 18 Grad Wassertemperatur.

An vielen anderen Seen hat die Badesaison längst begonnen. Doch wer dort ins kalte Wasser stürzt, leidet gefährlich. Der Kälte-Schock belastet das Herz-Kreislauf-System. Muskeln und Sehnen ziehen sich zusammen; Krämpfe bis zur Bewegungsunfähigkeit können die Folge sein, oder sogar Kreislaufkollaps oder Herzinfarkt. „Je kälter das Wasser, desto gefährlicher“, sagt Wolfgang Worm, Sprecher der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG). „Man kann die guten alten Baderegeln gar nicht oft genug wiederholen. Dazu gehört: langsam ins Wasser gehen, Arme und Gesicht abkühlen“, sagt Worm.

Neben der Mischung oder Unterkürnis der Baderegeln macht die DLRG vor allem eines Sorge: 30 Prozent der Jugendlichen können überhaupt nicht schwimmen. „Kleine Bäder sind geschlossen worden, dadurch nimmt auch der Schwimmunterricht an Schulen ab“, erklärt der DLRG-Sprecher. Auch in der Xantener Südlake beobachtet Oliver Kleinmann immer mehr Kinder, die sich mit einer frei erfundenen Technik so gerade eben über Wasser halten. Selbst im Nicht-Schwimmer-Bereich sind die Einsätze der Badenreiter gestiegen. „Bei uns sind zusätzliche Aufsichtskräfte in der Diskussion“, sagt der Meister für Bäderbetriebe.

INFO

Baderegeln

Vor dem Baden **abkühlen**!
Nicht mit vollem oder ganz leerem **Magen** schwimmen gehen!
Niemals bei **Gewitter** baden!
Nur ins Wasser **springen**, wenn es frei und tief genug ist! Besondere Vorsicht ist bei Baggerseen angebracht. Dort können von heute auf morgen Gegenstände ins Wasser geworfen worden sein.



- 1 Goch – Freizeitbad Goch/Neß**
Tel. 02827 - 9 20 00
Fitness: Volleyball, Ruderboot, ab 16i Strandbaura
Kinder: Nichtschwimmerzone, Baby-/Kinderbecken, Spielgeräte, 55 Meter langer Röhrenrutsche
Eintritt: Tageskarte für Erw. 8 Euro, für Kinder 4,80 Euro
- 2 Kalkar – Wisseler See**
Tel. 02834 - 96 11 0
Fitness: Segeln, Angeln, Surfen, Rudern, Tauchen, Fußball, Beachvolleyball, Tennis, Tischtennis
Kinder: Nichtschwimmerzone, 60 m Röhrenrutsche
Eintritt: Erw. 2,75 Euro, bis 16 Jahre 2 Euro, Familien 1,50 Euro
- 3 Bocholt – Aa-See**
Tel. 02871 - 22 71 00
Fitness: Segeln, Surfen, Wasserski, Boot
Art: Volleyball, Soccer, Kinder: Nichtschwimmerzone, Ausspielplatz
Eintritt: frei
- 4 Xanten – Nord- und Südsee**
Tel. 02808 - 77 56 54
Fitness: Segeln, Surfen, Tauchen, Beachvolleyball, Hochseilgarten, Tischtennis, Aufblasboot
Kinder: Nichtschwimmerzone
Eintritt: Erwachsene 5 Euro, bis 16 Jahre 2,80 Euro
- 5 Wesel – Auesee**
Tel. 0281 - 203 23 20
Fitness: Segeln, Angeln, Surfen, Tauchen, Beachvolleyball, Laufen, Kinder: Kette Spielplatz, Nichtschwimmerzone
Eintritt: frei (DLRG überwach)
- 6 Wachtendonk – Blaue Lagune**
Tel. 02839 - 277
Fitness: Wasserball, Wakeboard, Tauchen, Beachvolleyball, Nachbargarten, Beachvolley, Aqual-Golf
Kinder: Kette Spielplatz, Nichtschwimmerzone
Eintritt: Erwachsene 4 Euro, bis 15 Jahre 2 Euro
- 7 Kerken – Eyller See**
Tel. 02833 - 60 14 45
Fitness: Angeln, Tauchen, Beachvolleyball, Tischtennis, Sonnenschirm
Kinder: Spielplatz, Nichtschwimmerzone, Kinderstrand
Eintritt: Erwachsene 4 Euro, bis 15 Jahre 2 Euro
- 8 Krefeld – Elfrather See**
Tel. 02151 - 47 10 09
Fitness: Segeln, Surfen, Angeln, Fußball, Tennis, Volleyball, Wasserski
Kinder: Spielplatz, Kette Nichtschwimmerzone
Eintritt: frei
- 9 Duisburg – Badeanlage Kruppsee**
Tel. 02065 - 4 14 71
Fitness: Tischtennis, Fußball, Beachvolleyball, Volleyball
Kinder: Kleiner Spielplatz, Nichtschwimmerzone
Eintritt: Erwachsene 3 Euro, Kinder 1,50 Euro
- 10 Düsseldorf – Unterbacher See**
Tel. 0211 - 899 20 84
Fitness: Segeln, Surfen, Angeln, Fußball, Wasserski, Röhrenrutsche, Tischtennis
Kinder: Spielplatz, Nichtschwimmerzone, Wasserskiplatz
Eintritt: Erw. 2,00 Euro, bis 14 Jahre 2,00 Euro, 6-16 Jahre 1,50 Euro, bis 5 Jahre frei
- 11 Wassenberg – Effelder Waldsee**
Tel. 02413 - 2 59 40
Fitness: Segeln, Angeln, Tauchen
Kinder: Spielplatz, Nichtschwimmerzone
Eintritt: ab 16 Jahre 4,50 Euro, 4-15 Jahre 2 Euro, unter 16 Jahre frei
- 12 Dormagen – Nierenheimer Baggersee**
Tel. 02184 - 1 70 50
Fitness: Tischtennis, Tischtennis, Beachvolleyball
Kinder: Spielplatz, Kette Nichtschwimmerzone
Eintritt: Erwachsene 2,50 Euro, 6-17 Jahre 1 Euro

Jürgen Bovenkerk
Diplom-Ingenieur (FH) Landwirtschaft

Thema: Hochwasser und Retention

Bei Hochwasser infolge von anhaltendem Starkregen oder Schneeschmelze tritt der Rhein über die Ufer und überschwemmt die angrenzenden Auebereiche. Dabei können erhebliche Sachschäden und auch Bedrohungen von Menschenleben, entstehen. Im Jahre 1926 ereignete sich am Niederrhein ein katastrophales Hochwasser mit großflächigen Überschwemmungen von Feldern, Wiesen, Städten und Dörfern. In Wesel stand das Wasser innerstädtisch an der Schwelle des Willibrordi-Doms. In zahlreichen Dörfern, wie z. B. in Löhnen bei Voerde, ruderten die Kinder tagelang zur Schule und das Vieh stand mancherorts dicht gedrängt in den hoch liegenden Wohnstuben der Bauern.



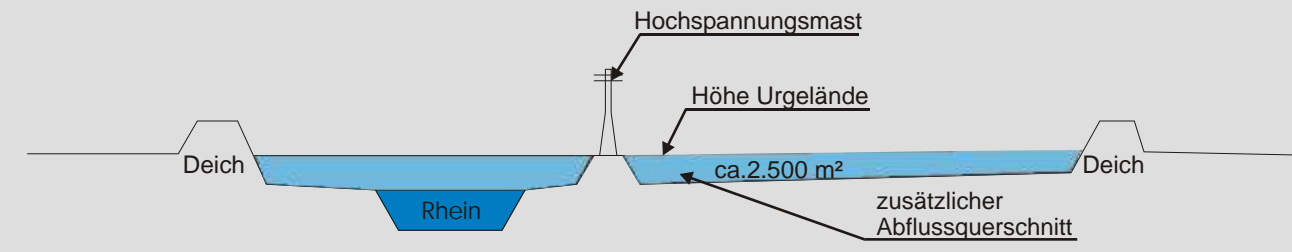
Das Hochwasser von 1926 dient als Bemessungsgrundlage für das wirksame Hochwasserschutzsystem, so, wie wir es heute kennen. Die neuen Deiche bieten Schutz für riesige "Hinterlandflächen" mit landwirtschaftlichen Flächen, Dörfern und Industrieanlagen. Der Rhein wird bei Hochwasser auf den Querschnitt zwischen den Deichen begrenzt. Er überflutet die "Deichvorländer" bis zu den Deichen und wird von diesen seitlich eingezwängt. Bei zunehmenden Wassermengen muss der Wasserspiegel ansteigen, da sich das Wasser nicht mehr in der Fläche beliebig ausdehnen kann. In extremen Fällen kann dies zum Überströmen der Deiche mit anschließendem Dambruch führen. Durch die beiden rheinparallelen Deiche ergibt sich vereinfacht betrachtet eine Ablaufrinne, die unter heutigen Bedingungen das Rheinhochwasser von 1926 mit etwa $12.000 \text{ m}^3 / \text{sec.}$ nahezu schadlos abführen würde.



Obwohl die Deiche den Strom eingrenzen und seine Pegel ansteigen lassen, lag der Pegel des Hochwassers von 1994/1995 mit einer Wassermenge von ca. $11.800 \text{ m}^3 / \text{sec.}$ - also sehr ähnlich dem Hochwasser 1926 - in Wesel um etwa einen Meter tiefer als damals. Die Innenstadt war nicht bedroht, obwohl im Bereich des Hafens kein zusätzlicher Hochwasserschutzdamm besteht.

Dies lässt sich auf eine unauffällige aber deutlich wirksame Maßnahme zurückführen, nämlich die Vorlandtieferlegung. Diese erfolgte im Zuge von Abgrabungen.

Seit etwa 1900 ist das Vorland des Rheins zwischen Duisburg und Rees planvoll abgegraben und verfüllt worden. Dabei wurde unter Berücksichtigung der Anforderungen der Schifffahrt und insbesondere des Hochwasserschutzes die Verfüllhöhe tiefer festgelegt als das ursprüngliche Geländeniveau. Durch die Tieferlegung von zwei bis drei Metern konnte zwischen den Deichen mehr Platz, soll heißen mehr Querschnitt, geschaffen werden. Dadurch kann der Rhein bei Höchstpegelständen mehr Wasser zwischen den Deichen aufnehmen und ableiten. Bei gleichen Wassermengen liegt der Wasserstand heute tiefer als vor der Auskiesung. Dabei bieten die verfüllten und tiefergelegten Kies- und Sandabgrabungen ein riesiges Retentionsvolumen und eine erhebliche Verbesserung der Effektivität des Hochwasserabstroms Richtung Nordsee.



Schematische Darstellung

Allein durch rekultivierte und momentan betriebene Kies- und Sandabgrabungen von Hülskens ist zwischen Duisburg und Rees ein Retentionsvolumen von etwa 66 Mio. m³ entstanden. Dies hat entlang des Rheins eine deutliche Absenkung des Rheinwasserpegels bei Hochwasser zur Folge.

Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik

Thema: Rekultivierung / Landschaftsgestaltung

Oberflächennahe Rohstoffgewinnung verändert die Landschaft!

Dabei handelt es sich zunächst um einen unvermeidbaren Eingriff in die vorhandene Natur- und Kulturlandschaft.

Allerdings gibt es keinen zwangsläufigen Widerspruch zwischen Rohstoffabbau und Natur- und Landschaftsschutz.

Erst der durch den Rohstoffabbau bedingte Eingriff in Natur und Landschaft hat nachweislich an vielen Stellen zu herausragenden Naturschutzgebieten geführt.



Kreis Kleve, Reeserward

Allein im Kreis Kleve sind über 500 ha (> 80%) der in den vergangenen 80 Jahren geschaffenen ehemaligen Hülskens-Abgrabungsflächen zum Vogelschutzgebiet und mehr als 250 ha (> 40%) zum Naturschutzgebiet erklärt worden. Im Kreis Wesel besitzen mehr als 1.900 ha (> 70%) ehemalige oder aktuelle Hülskens-Abgrabungsflächen Vogelschutzgebiets-status und mehr als 650 ha (> 24%) Naturschutzstatus.

Dieser Umstand ist sicherlich nicht damit zu erklären, dass mit dem Rohstoffabbau Natur und Landschaft unwiederbringlich ausgeplündert und zerstört werden, wie bestimmte Personen der Öffentlichkeit gerne einreden möchten.

Anders als z.B. beim Siedlungsbau, wo Eingriffe zu einem dauerhaften Flächenverbrauch führen, wird bei der Rohstoffgewinnung die Eingriffsfläche nur vorübergehend in Anspruch genommen und später in weiten Teilen in einer aufgewerteten Form zurückgegeben.

Ehemalige Abbaustätten bieten vielen aus unserer Landschaft verdrängten Tier- und Pflanzenarten eine neue Heimat und geschützte Rückzugs- und Entwicklungsmöglichkeiten. Der Schutz bzw. die Steigerung der Artenvielfalt in ehemaligen Abbaustätten wird durch Monitoringmaßnahmen von Fachleuten über viele Jahre dokumentiert. Damit sind Rückschlüsse auf die Qualität und Funktionalität von Rekultivierungen und eingetretenen Verbesserungen möglich. Selbst während der Abbauphase können wichtige, oftmals verloren gegangene Funktionen im Naturhaushalt übernommen werden. Beispiele dafür sind sich



Stadt Duisburg, Sechs-Seen-Platte

ständig verändernde Gewinnungsböschungen als Uferschwalbennistwände oder auf Betriebsgelände temporär vorhandene Wasserblänken als Amphibienlaichplätze.

Seit einiger Zeit findet der Begriff "Raubbau" im Zusammenhang mit Rohstoffabbau am Niederrhein Eingang in die öffentliche Diskussion.

Von Raubbau im Sinne von Nutzung natürlicher Ressourcen (Bodenschätze) ohne Rücksicht auf die Folgewirkungen kann keine Rede sein!

Jeder Rohstoffgewinnung gehen ein entsprechender Antrag und ein gesetzlich vorgeschriebenes Genehmigungsverfahren voraus. Der Antragsteller muss den

entsprechenden Eingriff in Natur- und Landschaft von externen Fachleuten beschreiben und bewerten lassen. Dabei werden offensichtlich vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt, Landschaftsbild und Menschen im Umfeld erkannt und durch Umplanung ausgeschlossen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes müssen durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen, insbesondere naturnahe Geländegestaltung, ausgeglichen werden.

Zum Genehmigungsverfahren gehört neben der Prüfung von Naturschutzbelangen insbesondere auch die Berücksichtigung der Belange des Grundwasserschutzes. Auch hier müssen detaillierte hydrogeologische Gutachten beigebracht werden, die mögliche Wassergefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen zum Inhalt haben.

Eine Genehmigung zum Abbau von Rohstoffen wird nur dann erteilt, wenn die Ausgleichbarkeit des Eingriffs, die Sinnhaftigkeit der Rekultivierungsmaßnahmen und größtmöglicher Schutz des Grundwassers vom Antragsteller nachgewiesen werden.

Die Genehmigungsbehörde hat übrigens während der Betriebsphase einer Rohstoffabbaustätte bis hin zur Schlussabnahme der Gesamtrekultivierung auch die Funktion der Überwachungsbehörde des Abgrabungsunternehmens.

Trotzdem gibt es leider auch in unserer Branche Unternehmer, die ihrer Verantwortung gegenüber der Region, nämlich dem Naturhaushalt und den dort lebenden Menschen, nicht gerecht werden. Diese Art von Unternehmertum ist allerdings, entgegen anderslautenden Veröffentlichungen, am Niederrhein eher selten.

Allerdings sind wir auch der Meinung, dass die zuständige Überwachungsbehörde bei Nichteinhaltung von Genehmigungsaufgaben mit geeigneten Mitteln einschreiten muss, und zwar bevor diese Unternehmen den genehmigungswidrigen Abbau des Rohstoffs beendet haben und dem Ansehen einer ganzen Branche Schaden zufügen.



Stadt Wesel, Umgestaltung Lippemündungsraum

Foto: Lippeverband

*Franz-Josef Stenmans
Diplom-Ingenieur Bergbau
Leiter Erdbau, Rekultivierung, Landschaftsgestaltung*

Thema: Vogelschutz, Flora und Fauna

Der größte Teil unserer Abgrabungen wird für eine naturnahe oder eine landwirtschaftliche Nachnutzung rekultiviert. Dazu werden die Auskiesungen mit unbelasteten Erdbaustoffen, die meistens aus den eigenen Gruben stammen (Abraum, Lehm, Feinstsand), am Rand oder vollständig in der Fläche verfüllt. Unsere rekultivierten Altgrabungen im Kreis Kleve sind zu 55,5 % und die Abgrabungen im Kreis Wesel zu 58,5 % in der Fläche verfüllt worden. Ähnliche Zahlen gelten auch für die momentan laufenden Abgrabungen und Verfüllungen.



Besonderes Augenmerk richten wir auf die Qualität unserer Rekultivierungen. Unsere Anstrengungen wurden zuletzt am 27. Mai 2010 durch den "Special Biodiversity Award" der UEPG (Europäischer Kies- und Sandverband) belohnt.



Und es gibt weitere Bestätigungen für unser richtiges Handeln. Im Kreis Wesel wurden 25,3 % unserer Rekultivierungen unter Natur- und Landschaftsschutz gestellt, im Kreis Kleve sind dies sogar 40,5 %.



Der Vogelschutz hat am Niederrhein in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Anträge auf neue Abgrabungen werden mit dem Hinweis auf den Vogelschutz abgelehnt. Dabei stehen im Kreis Wesel 73,7 % unserer rekultivierten Abgrabungen unter Vogelschutz. Im Kreis Kleve sind dies 85,6 %. Auch für den Laien ist deutlich erkennbar, dass eine landwirtschaftliche Monokultur, wie z.B. Mais, weniger ornithologische Möglichkeiten bietet als die gute Rekultivierung einer Abgrabung mit Restwasserfläche.

Eine unserer Abgrabungen beheimatet im Frühjahr eine große Brutkolonie von Graureihern. Während des laufenden Abgrabungsbetriebes haben sich etwa 70 - 90 Brutpaare in der Nähe einer Transportpiste in einer verwilderten Weißdornhecke niedergelassen. Wir beobachten die Vögel in unserem Betrieb auch mit Stolz, zeigt es doch, welches unerwartete Nebeneinander möglich ist. Um die Graureiher vor Besichtigungstourismus und somit Beunruhigung zu bewahren, bitten wir um Ihr Verständnis, dass wir den Koloniestandort nicht nennen.



Am Auesee in Wesel unterstützen wir - wie andere Kiesunternehmen vom Niederrhein an anderen Orten - die Wiederansiedlung und Stabilisierung des Bestandes an Flussseeschwalben.

Seit über 15 Jahren helfen wir bei den Anstrengungen des Ornithologen Stefan Sudmann, z.B. durch die Schaffung und Betreuung von Nistflößen am Auesee. Die bedrohte Population der Flussseeschwalben steht auf der Roten Liste und konnte inzwischen weitgehend

stabilisiert werden. Dies ist ein durchschlagender Erfolg und eine außerordentlich positive Entwicklung des Brutbestandes. Vielleicht gelingt es in einigen Jahren, den Bestand der Flussseeschwalbe so zu stärken, dass eine Zuordnung zur Roten Liste nicht mehr notwendig ist.

Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik

Thema: Archäologie und Kiesgewinnung

Die Archäologie untersucht mit wissenschaftlichen Methoden die kulturelle Entwicklung der Menschheit und umfasst hierbei einen Zeitabschnitt, der von den ersten primitiven aus Knochen und Steinen gefertigten Werkzeugen der Steinzeit (vor ca. 2,6 Millionen Jahren) bis in die Gegenwart reicht.

Eine der wichtigsten Erkenntnisquellen der Archäologie sind die Hinterlassenschaften der Menschen, die diese im Verlaufe der Evolutionsgeschichte zurückgelassen haben. Oftmals handelt es sich hierbei um Gegenstände, die unsere Vorfahren achtlos weggeworfen haben.



Der Abfall und Unrat vergangener Generationen ist für die Archäologie von unschätzbarem Wert. Der Müll aus alten Zeiten steckt voller Informationen über die Lebensgewohnheiten der Menschen im Verlaufe der Jahrhunderte. Der interessierte Leser mag sich dies beim Herausstellen der Mülltonne vergegenwärtigen, wenn er den Blick in die Zukunft richtet.

Es liegt auf der Hand, dass bei Erdbau- und Abgrabungsarbeiten, wie Hülskens sie durchführt, viele der verborgenen Schätze aufgefunden werden können. Dies passiert gerade an solchen Orten besonders häufig, an denen in der Vergangenheit Schwerpunkte menschlicher Aktivitäten lagen.

Archäologische Fundstücke sind vor allem dann besonders wertvoll, wenn sie von hohem Alter und besonderem historischen Interesse sind. Ein Paradebeispiel hierfür sind die im Raum Xanten in den letzten Jahrzehnten bei der Kiesgewinnung getätigten Funde, von denen man heute viele in den Archäologischen Museen bestaunen kann. Gerade der Raum Xanten weist eine auffällige Funddichte solcher archäologisch bedeutsamer Relikte auf.

Die im Raum Xanten anzutreffende Funddichte ist zunächst Ausdruck der vielfältigen römischen Aktivitäten in und um die antike Stadt Colonia Ulpia Traiana (CUT), die in der Antike eine der bedeutendsten Metropolen der germanischen Provinzen des römischen Reiches war. Mehr als 10.000 Männer, Frauen und Kinder erfüllten die CUT mit Leben, deren Geschichte sich aus den im Boden hinterlassenen Spuren erschließt. Die hohe Funddichte im Raum Xanten ist aber auch auf die kooperative Zusammenarbeit der Firma Hülskens mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der in Xanten unterhaltenen Außenstelle des Landschaftsverbandes Rheinland zurückzuführen.



Das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege wird oft bereits schon vor Einleitung eines Abgrabungsverfahrens an den Planungen beteiligt und gibt wichtige Hinweise, worauf bei der Abgrabung aus archäologischer Sicht zu achten ist. Im Vorfeld werden Prospektionen (Erkundungen) der Oberfläche und Grabungsschnitte im Erdreich durchgeführt.

Die Abgrabung selbst wird sowohl im Verlauf des Genehmigungsverfahrens als auch bei der Rohstoffgewinnung archäologisch begleitet. Bei größeren Funden wird die Kiesgewinnung unterbrochen und der Abbauplan geändert, um keine wertvolle historische Substanz zu zerstören. Diese kann dann zum Teil auch mit technischer Unterstützung des

Auskiesungsbetriebes geborgen werden. Eindrucksvolle Beispiele für diese Zusammenarbeit zwischen Fachbehörde und Kiesunternehmen sind drei Schiffsfunde in den neunziger Jahren im Bereich Xanten-Wardt und Kalkar, die in ihrer archäologischen Substanz weitgehend erhalten werden konnten.

Die Schiffe lagen jeweils etwa 3-5 Meter tief unter der heutigen Geländeoberfläche in römischerzeitlichen oder mittelalterlichen Flussbetten des Rheins. Beim Durchstich zwischen den Xantener Abgrabungen Nord- und Südsee im Jahre 1991 wurden in Xanten-Wardt die Überreste eines aus der Römerzeit stammenden Plattbodenschiffes aufgefunden. Das Schiff lag mit der Unterseite nach oben im Kiesbett. Es stammte etwa aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. und hatte ursprünglich eine Länge von ca. 15 m, von der noch etwa die Hälfte erhalten ist. Im Jahre 1993 kam bei der Kiesgewinnung in Xanten ein weiteres Plattbodenschiff aus dem 3. Jahrhundert n. Chr. zu Tage, etwa 30 m lang, 5 m breit und fast vollständig erhalten. Im Raum Kalkar-Niedermörmter wurde 1993 ein karolingischer Flusskahn geborgen, der vermutlich aus dem 8. Jahrhundert n. Chr. stammt.

Aber auch andere Funde sind im Raum Xanten bei der Kiesgewinnung zu verzeichnen, die der Außenstelle Xanten gemeldet und von dort an die Landesmuseen weitergeleitet werden:

Scherben, Werkzeuge, Waffen, Münzen sowie Tierknochen und Fossilien, Fundamente alter Siedlungen oder Gebäude, Grabstätten und Schiffsfragmente können bei den Abgrabungs- und Rekultivierungsarbeiten aufgefunden werden. Besondere Berühmtheit erlangte ein in Xanten im Zuge der Auskiesungsarbeiten gefundener Römerhelm aus dem 1. Jahrhundert n. Chr., der gemeinsam mit einer aufwendigen Rekonstruktion im neuen LVR-Römer-Museum im Archäologischen Park Xanten ausgestellt wird.



Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Belange der Archäologie und die Interessen der Rohstoffgewinnung bei den Kiesabgrabungen im Raum Xanten optimal in Einklang gebracht werden konnten. Die Außenstelle Xanten spricht in diesem Zusammenhang vollkommen zu Recht von "praktischer Bodendenkmalpflege" und einer "fruchtbaren Zusammenarbeit" mit den Auskiesungsunternehmen.

Quelle: Kiesgewinnung und archäologische Denkmalpflege, LV Rheinland, Köln 1997

RA Wolfgang Spittka
Genehmigungen

Thema: Freizeit und Tourismus

Abgrabungen am Niederrhein werden bereits während der Kiesgewinnung und mit einem Nachlauf von etwa zwei bis drei Jahren rekultiviert. Dabei können verschiedene Rekultivierungskonzepte umgesetzt werden. Eine Möglichkeit besteht in der nachfolgenden Freizeit- und Tourismusnutzung.



Beispiele für Rekultivierungen der Firma Hülskens sind der Auesee in Wesel, die Sechs-Seen-Platte in Duisburg, der Bereich der Grav-Insel in Flüren sowie die Nord- und Südsee in Xanten.

Insbesondere im Sommer nutzt die Bevölkerung des Niederrheins und des Ruhrgebiets die o. g. Bade-, Camping-, Wander-, Radfahr- und Wassersportmöglichkeiten als nahe gelegene Freizeitparadiese.



Am Auesee finden bei sommerlichen Temperaturen täglich bis zu 20.000 Menschen Bade- und Erholungsmöglichkeiten. Nahezu ganzjährig ist der Auesee ein beliebtes Tauch- und Ruderverier. Der Rundwanderweg, teilweise beleuchtet, wird von Spaziergängern und Laufsportlern, z. B. der Dreiwiesellauf mit über 1.000 Teilnehmern, stark frequentiert. Beliebt sind auch der Hundefreilauf, die Surfflächen, die Angelufer und die Vogelbeobachtungshütte.

Die Sechs-Seen-Platte ist wahrscheinlich das wichtigste naturnahe Erholungsgebiet des westlichen Ruhrgebietes, insbesondere der Stadt Duisburg. Hervorzuheben ist besonders eine sehr aktive Ruder- und Kanuszene auf internationalem Niveau.



Verschiedene Segelclubs ermöglichen das Erleben eines interessanten Reviers. Spaziergänger und Fahrradfahrer genießen die fünf Freizeitseen und auch den 6. Natursee, der einige Aussichtspunkte bietet. Die Sechs-Seen-Platte liegt idyllisch in ein Waldgebiet eingebettet.

Die rekultivierten Altgrabungen Grav-Insel, Flürener Altrheinarm und Westerheide bilden das

attraktive Umfeld für einen der größten Campingplätze in Europa. Im Sommer suchen hier bis zu 40.000 Menschen, insbesondere aus dem Ruhrgebiet, ihr Ferienvergnügen und ihren Freizeitspaß. Zusammen mit den Möglichkeiten des Auesees sowie den Wassersportmöglichkeiten des Flürener Altrheinarms und auf dem Rhein ist hier ein Freizeitangebot von besonderer Qualität entstanden. Die Versorgung der zahlreichen Besucher hat etwa 80 Arbeitsplätze entstehen lassen und trägt zur Wirtschaftskraft von Flüren und Wesel maßgeblich bei.



Das seit über 30 Jahren verfolgte Konzept der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt Xanten ruht auf drei Säulen. Neben dem malerischen, mittelalterlichen Stadtbild, dem Archäologischen Park mit dem überregional bedeutsamen Römermuseum steht hier als 3. Säule der planvoll entstandene Seenverbund mit der Nordsee, der verbindenden Förde und der Südsee. Die nach festen Vorgaben des Freizeit-zentrums Xanten (FZX) rekultivierten Abgrabungen sind in Teilflächen schrittweise bereits während der noch andauernden Abgrabung in das Gesamtkonzept übernommen worden. Im angeschlossenen Strandbad finden im Sommer bis zu 10.000 Besucher Bade- und Wassersportmöglichkeiten. Das FZX betreibt verschiedene Gastronomiebetriebe mit ganzjährigen Einkehrmöglichkeiten und Aussicht auf die Seen.

Ein ausgedehntes Radwegenetz erlaubt ein ganztägiges Erleben der niederrheinischen Landschaft. Drei Jollenhäfen nehmen zahlreiche Segel- und Elektroboote auf. Ein Passagierboot, die "Seestern", verbindet die Orte Xanten, Wardt und Vynen. Am Ufer der Südsee befindet sich eine der meist frequentierten Jugendherbergen des Rheinlands mit über 200 Schlafplätzen. Das Angebot wird durch private Restaurations- und Übernachtungsmöglichkeiten (Ferienwohnungen und Zimmer mit Seeblick) ergänzt. Neben den über 40 Arbeitsplätzen des FZX sind in den Privatbetrieben weitere etwa 40 Arbeitsplätze entstanden.

Mit der touristischen Nachfolgenutzung der o. g. Kies- und Sandabgrabungen ist eine erhebliche Anzahl von Arbeitsplätzen entstanden. Dies ist mit einem entsprechenden Aufkommen an Einkommens- und Gewerbesteuer verbunden. Insgesamt wird hierdurch die Wirtschaftskraft eines strukturarmen Raums deutlich gestärkt. Auch der Umsatz im Einzelhandel und Handwerk wird durch die zahlreichen Besucher belebt. Die touristischen Möglichkeiten am Niederrhein können auch zukünftig durch Beiträge der Kies- und Sandindustrie weiterentwickelt werden.

*Thorsten Staek
Bilanzbuchhalter, Leiter Kostenrechnung
Dr.-Ing. Rudolf Koß
Geschäftsführer Technik*



Herausgeber

Hülskens GmbH & Co. KG
46483 Wesel
Hülskensstraße 4-6
Tel.: 0281-204-0
Fax.: 0281-204-383
E-Mail: info@huelskens.de
Internet: www.huelskens.de