

L 6516-26	2	Nordwestlich von Ladenburg	1988 ha
Kiese, sandig des Oberen Kieslagers (OKL) des Neckars	<b>Kiese und Sande für den Verkehrswegebau und für Baustoffe</b> Erzeugte Produkte: Natursande, Rundkiese, Kies-Sand-Gemische {Mögliche Produkte: Schotter}		
3,1 m	Rammkernbohrung (?) BO6517/43 im Südosten des Vorkommens, direkt südöstlich der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2), Lage: R <sup>34</sup> 71 040, H <sup>54</sup> 83 240, Ansatzhöhe: 99,2 m NN		
22 m			
2,5 m	Rammkernbohrung (?) BO6417/100 im Westen des Vorkommens, westlich von Heddeshheim, Lage: R <sup>34</sup> 69 936, H <sup>54</sup> 85 878, Ansatzhöhe: 100,25 m NN		
42 m			
<p><b>Gesteinsbeschreibung:</b> Das Vorkommen wird durch eine Sanddominanz gekennzeichnet, wobei sich das Kies-/Sandverhältnis sowohl lateral wie auch in der Tiefe rasch ändert. Es handelt sich dabei um die Ablagerungen des Neckarschwemmfächers im Heidelberger Becken. Die Kiese, überwiegend mittelsandige, z. T. auch feinsandige Mittel- bis Grobkiese haben eine bunte, graurötliche, rötlichgraue und hellgraue Farbe. Die hellgrauen, graubraunen, gelbbraunen und rötlichgrauen Sande werden überwiegend aus Mittel- und Grobsanden aufgebaut, wobei v. a. die Grobsande vielfach kiesig sind. Im Bereich der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) dominiert Sand gegenüber Kies. Der Geröllbestand setzt sich wie bei Kiesen des Neckars charakteristisch fast ausschließlich aus Buntsandstein- und Kalksteingeröllen zusammen, wobei die hellen Kalksteine des Muschelkalks und die dunklen Kalksteine des Juras in der mittleren Kiesfraktion dominieren, während die rötlichen Sandsteine des Buntsandsteins besonders stark in der Überkornfraktion (Steine und Blöcke bis dm groß) vertreten sind. Größere Blöcke sind v. a. an der Basis der nutzbaren Abfolge vorhanden. Untergeordnet kommen auch Kristallingerölle, darunter auch von Odenwald-Granit, sowie Quarz- und Quarzitzerölle vor. Weiterhin wurden in der Bohrung BO6417/821 am Nordostrand des Vorkommens auch Lyditgerölle festgestellt, typische Vertreter der rheinischen Fazies, welche auf eine Verzahnung von Neckar- und Rheinablagerungen hinweisen. Sowohl die Buntsandstein- wie auch die Kalksteingerölle des Muschelkalks sind meist gut kantengerundet. Gerade die Steine und Blöcke weisen vielfach keine bzw. eine mäßige Kantenrundung auf. Die Kalksteine des Muschelkalks zeigen oft Lösungserscheinungen. Häufig ist auch Schrägschichtung zu beobachten. Lokal können Feinsand-Schlufflinsen eingeschaltet sein. Stellenweise können auch Kiese und Sande durch kalkhaltige Lösungen bankweise nagelfluhartig verbacken sein.</p>			
<p><b>Analysen:</b> (1) LGRB-Analyse der kiesigen Sande (Ro6517/EP4) aus der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) (aus den LGRB-Betriebsakten, 1991): (1) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 16/32 mm: 1,7 % Lydite, Hornsteine; 0,9 % Milchquarze; 0,9 % Quarzite; 2,9 % Odenwald-Granit; 0,3 % Odenwald-Gneis; 25,9 % Buntsandstein; 0,3 % Porphyre; 66,1 % Kalksteine; 0,9 % Kalksandsteine. (2) <u>Korngrößenverteilung</u>: Schluff &lt; 0,063 mm: 3,2 %; Sand 0,063–2 mm: 53,2 %; Fein- bis Mittelkies 2–16 mm: 29,1 %; Grobkies 16–63 mm: 14,4 %. (3) <u>Karbonatgehalt</u> der Sandfraktion 0/2 mm: 6,9 %.</p>			
<p>(2) LGRB-Analyse der Sande (Ro6517/EP6) aus der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) (aus den LGRB-Betriebsakten, 2006): (1) <u>Korngrößenverteilung</u>: Schluff &lt; 0,063 mm: 0,2 %; Sand 0,063–2 mm: 99,8 %. (2) <u>Geochemische Zusammensetzung</u> der Gesamtprobe: SiO<sub>2</sub>: 65,6 %; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 4,2 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 1,4 %; MgO: 1,1 %; CaO: 12,9 %; K<sub>2</sub>O: 1,8 %; Calcit: 21 %.</p>			
<p>(3) LGRB-Analyse der sandigen Kiese (Ro6517/EP7) aus der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-1) (aus den LGRB-Betriebsakten, 2006): (1) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 8–11 mm: 1,8 % Gneise und Granite; 2,8 % Quarze, Milchquarze; 58,8 % dunkle Kalksteine; 0,3 % gelbe Kalksteine; 27,3 % helle Kalksteine; 1,9 % Kalksandsteine; 7,5 % Kalksteine. (2) <u>Korngrößenverteilung</u>: Sand 0,063–2 mm: 30 %; Fein- bis Mittelkies 2–16 mm: 44,9 %; Grobkies 16–63 mm: 25,1 %. (3) <u>Geochemische Zusammensetzung</u> der Gesamtprobe: SiO<sub>2</sub>: 43,7 %; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 1,4 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0,5 %; MgO: 0,5 %; CaO: 29,2 %; K<sub>2</sub>O: 0,6 %; Calcit: 52 %.</p>			
<p>(4) LGRB-Analyse der sandigen Kiese (Ro6517/EP8) aus der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) (aus den LGRB-Betriebsakten, 2011): (1) <u>Geröllspektrum</u> an der Fraktion 11–22 mm: 1,2 % Gneise und Granite; 1,2 % Quarze und Quarzite; 50,3 % dunkle Kalksteine (überwiegend Muschelkalk); 0,3 % gelbe Kalksteine; 34,1 % helle Kalksteine (überwiegend Jura); 2,8 % Kalksandsteine; 10,1 % Sandsteine (2/3 Buntsandstein). (2) <u>Korngrößenverteilung</u>: Schluff &lt; 0,063 mm: 1,8 %; Sand 0,063–2 mm: 41,8 %; Fein- bis Mittelkies 2–16 mm: 29,6 %; Grobkies 16–63 mm: 16,1 %, Steine &gt; 63 mm: 11,7 %. (3) <u>Geochemische Zusammensetzung</u> der Gesamtprobe: SiO<sub>2</sub>: 54,7 %; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 3,1 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 1,0 %; MgO: 0,8 %; CaO: 20,7 %; K<sub>2</sub>O: 1,2 %; Gesamtkarbonat: Überwiegend Calcit: 31 %.</p>			
<p><b>Vereinfachtes Profil:</b> (1) Rammkernbohrung (?) BO6517/43, Lage: s. o.</p>			
0	– 0,4 m	Auffüllung	
	– 1,0 m	Schluff, braun (Holozän)	
	– 2,2 m	Mittelsand, leicht tonig, braun (Holozän)	
	– 4,6 m	Grobsand, mittel- bis grobkiesig, braun (OKL)	
	– 13,5 m	Fein- bis Grobkies, mittel- bis grobsandig, graubraun, braun (OKL)	
	– 16,0 m	Grobsand, fein- bis grobkiesig, braun (OKL)	
	– 16,9 m	Schluff, grau (Zwischenhorizont im OKL)	
	– 20,3 m	Mittel- bis Grobkies, mittel- bis grobsandig, braun (OKL)	
	– 22,3 m	Mittel- bis Grobsand, fein- bis grobkiesig, braun (OKL)	
	– 25,1 m	Mittel- bis Grobsand, z. T. mittel- bis grobkiesig, braun (OKL)	
		– darunter 3,5 m mächtige Feinsedimente des ZH1 (Ton, Schluff, Torf) –	
<p>(2) Rammkernbohrung (?) BO6417/100, Lage: s. o.</p>			
0	– 1,8 m	Feinsand, fein- bis mittelkiesig, gegen Liegendes mittelsandig, humos, braun (Holozän)	
	– 5,3 m	Mittel- bis Grobsand, feinsandig, kiesig, hellgraubraun (OKL)	

- 5,7 m Schluff, feinsandig, hellgraubraun (Zwischenhorizont im OKL)
  - 6,3 m Mittelsand, grobsandig, fein- bis mittelkiesig, hellgraubraun (OKL)
  - 8,1 m Sand, kiesig, stark steinig, hellgraubraun (OKL)
  - 11,3 m Sand, kiesig, steinig, gelbbraun (OKL)
  - 12,9 m Mittelsand, grobsandig, feinsandig, graubraun (OKL)
  - 17,5 m Kies, mittel- bis grobsandig, steinig, graubraun (OKL)
  - 17,8 m Schluff, feinsandig, grau (Zwischenhorizont im OKL)
  - 20,9 m Kies, mittel- bis grobsandig, steinig, bunt (OKL)
  - 32,0 m Mittel- bis Grobsand, z. T. feinsandig, lagenweise fein- bis mittelkiesig, hellgrau (OKL)
  - 38,7 m Kies, mittel- bis grobsandig, steinig, hellgrau, hellgraubraun (OKL)
  - 44,5 m Mittel- bis Grobsand, kiesig, steinig, grau (OKL)
- darunter mächtige Feinsedimente des OZH –

**Nutzbare Mächtigkeit:** Die nutzbare Kiesmächtigkeit beträgt in den Bereichen, in denen der Zwischenhorizont 1 in mächtiger (> 3 m) und in feinkörniger Ausbildung vorliegt, ca. 20 bis 22 m, und umfasst die Bereiche der Gewanne „Linsenbühl“, „Unterfeld“ und „Brunnenweg“ südöstlich der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) sowie östlich und südöstlich von Heddesheim. Im überwiegenden Abschnitt des Vorkommens, in denen der Zwischenhorizont 1 in feinkörniger Ausbildung weniger als 3 m mächtig ist, als mehrere m mächtiger Fein- bis Grobsand vorliegt oder ganz fehlt, betragen die nachgewiesenen nutzbaren Kiesmächtigkeiten 34 bis 44 m, wobei die nutzbaren Mächtigkeiten von Osten nach Westen zunehmen. **Abraum:** Die nutzbaren Kiese und Sande werden von etwa 0,6 m bis 6 m mächtigen Deckschichten – überwiegend aus feinsandigem Schluff, schluffigem Feinsand und schluffigem Ton (Hochflutlehm) sowie schluffigem Fein- bis Mittelsand (Hochflutsand) – überlagert. Im Abschnitt Straßenheim–Heddesheim–ehem. Kiesgrube Heddesheim (RG 6417-305)–Muckensturm sowie am Südrand des Vorkommens verlaufen jeweils ein ausgeprägter, verlandeter Altwasserarm des Bergstraßenneckars. Im derzeit aufgeschlossenen Bereich der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) beträgt die Deckschichtenmächtigkeit 3 m. Die größten Abraummächtigkeiten sind im Bereich verlandeter und ehemaliger Neckarschlingen mit ihren schluffigen und torfigen Füllungen zu finden. Derzeit fallen 10 bis 15 % nicht verwertbares Material (Überkorn und Feinsedimentlinsen) in der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) an. Die gelegentlich auftretenden Blöcke aus Buntsandstein und Muschelkalk platzen nach kurzer Zeit ab und stellen somit kein verkaufsfähiges Material für den Garten- und Landschaftsbau dar. Neben dem am Ostrand vorhandenen Zwischenhorizont 1 mit seinen mächtigen Feinsedimenten können auch weitere dm mächtige Feinsedimentlinsen in unterschiedlichen Niveaus vorkommen.

**Grundwasser:** Der Ruhewasserspiegel in der Bohrung Bo6517/43 wurde am 20.08.1975 bei 92,5 m NN angetroffen. Der Grundwasserspiegel wurde am 04.10.1993 im Bereich des Vorkommens zwischen 93 und 90 m NN (GOK bei 97 bis 103 m NN) festgestellt (HGK 1999). Detaillierte hydrogeologische Hinweise können der HGK (1999) entnommen werden.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse:** Variierende Mächtigkeit der Deckschichten sowie vereinzelt Auftreten von dm-starken Schlufflinsen. Weiterhin können auch Holzreste und Torflagen in den Ablagerungen enthalten sein.

**Flächenabgrenzung:** Norden: Landesgrenze, Fortsetzung des Vorkommens in Hessen (Anfragen dazu sind an das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) in Wiesbaden zu richten). Osten: A 5. Südosten: Heddesheim und Eisenbahnlinie. Süden: Ladenburg. Westen: A 6.

**Erläuterung zur Bewertung:** Die Bewertung beruht auf der Auswertung zahlreicher Bohrungen (BO6417/82, BO6417/86, BO6417/100–102, BO6417/137, BO6417/147, BO6417/149, BO6417/117–118, BO6417/151–153, BO6417/222, BO6417/300–302, BO6417/306, BO6417/311, BO6417/316, BO6417/351, BO6417/463, BO6417/814–815, BO6417/818, BO6417/821, BO6417/835–838, BO6417/902, BO6517/34, BO6517/35, BO6517/37, BO6517/43, BO6517/597, BO6517/692, BO6517/601, BO6517/609, BO6517/1102). Vom Abschnitt Heddesheim–Neuzenhof liegen nur wenige Bohrungen vor. Dort sind geeignete Erkundungsbohrungen erforderlich, um die Zusammensetzung der nutzbaren Abfolge zu ermitteln. Zusätzlich wurden die HGK (1999) sowie die Ausführungen vom LGRB (2007) berücksichtigt. Weitere Grundlage sind die Daten der aktuellen Betriebserhebung zur Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2).

**Sonstiges:** Zur besseren Vergleichbarkeit des relativen Rohstoffvorrates der Kies- und Sandvorkommen im Oberrheingraben wurde 2021 die Zuordnung der Rohstoffgruppe des Vorkommens von „Sande und Kiese“ zu „Kiese und Sande: Kiese, sandig“ geändert.

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen umfasst Kiese und Sande des Oberen Kieslagers (heute: Mannheim-Formation) des Neckarschwemmfächers mit 20 bis 22 und 34 bis 44 m nutzbarer Mächtigkeit. Die unterschiedlichen nutzbaren Mächtigkeiten sind darauf zurückzuführen, dass der Zwischenhorizont 1 kein durchgehender Horizont ist, sondern ein Niveau, in dem vermehrt Feinsedimentlinsen unterschiedlicher Ausdehnung und Mächtigkeit auftreten (HGK 1999, LGRB 2007). Flächenhaft mit mehreren m mächtigen Feinsedimenten ist der Zwischenhorizont 1 auf den östlichen und südöstlichen Bereich des Vorkommens begrenzt. Die Liegendgrenze nutzbarer Kiese und Sande bilden damit die mächtigen Feinsedimente des Zwischenhorizonts 1 oder des Oberen Zwischenhorizonts (heute: Ludwigshafen-Formation, bis 2010: Ladenburg-Horizont). Derzeit werden die Sande und Kiese des Neckars in der Kiesgrube Ladenburg (RG 6517-2) oberhalb des Grundwasserspiegels, d. h. trocken, abgebaut. Dabei werden ca. 5 m der insgesamt weitaus mächtigeren Kiese und Sande des Neckars gewonnen. Im Rahmen einer Nassauskiesung könnten die Kiese und Sande in



ihrer vollständigen Mächtigkeit genutzt werden. Die Kiese werden als Zuschlag zu bituminösen Massen im Straßenbau und als Füllmaterialien eingesetzt. Die Sande finden als „Spielsande“ und „Mauersande“ Verwendung. Das Vorkommen weist durch die Nähe zur A 5 und A 6 sowie zu mehreren Ortsumgehungen eine verkehrsgünstige Lage auf.