

**Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie**

**SYSTEMATISCHE ERFASSUNG VON LOCKERGESTEINEN
IN DER STEIERMARK
KIESE - SANDE - TONE - LEHME
HOFFNUNGSGEBIETE**



Forschungsgesellschaft Joannaum

**Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie**

**SYSTEMATISCHE ERFASSUNG VON LOCKERGESTEINEN
IN DER STEIERMARK
KIESE - SANDE - TONE - LEHME
HOFFNUNGSGEBIETE**



Forschungsgesellschaft Joanneum

Die quartären und tertiären Ablagerungen in der Steiermark stellen ein enormes Potential an Massenrohstoffen - Kiese, Sande, Lehm, Ton - dar. Dieses Potential wird im wesentlichen im Umfeld der Ballungszentren intensiv genutzt, besonders dort, wo qualitativ hochwertiges Material in leicht zugänglicher Form vorliegt.

Die nachhaltige Rohstoffgewinnung auf breiter Basis, wie sie in diesen Gebieten (Mürztal, besonders südlich von Graz bis in den Raum Radkersburg und teilweise auch im Mürztal) betrieben wird, gerät in immer stärkerem Maße in Konflikt mit anderen gearteten Nutzungen des Naturraumpotentials, welche teilweise bereits heute, sicherlich aber längerfristig von priorer Bedeutung sein werden (Nutzung des Grundwasserpotentials in den Lockergesteinskörpern, Landwirtschaft, Erholung, usw.),

Weite Bereiche der Ost- und Weststeiermark weisen hingegen eine nur relativ geringe Nutzung der vorhandenen Ressourcen auf. Im Rahmen dieses Projektes wurde daher besonderes Augenmerk auf die regionale und lokale Erfassung dieser Ressourcen als künftigen Ersatz, aber auch als mögliche kostengünstige Alternative zu den gegenwärtigen, stark zentralisierten Abbaugebieten gelegt.

Die Untersuchungen im Rahmen der Projektreihe "Lockergesteine der Steiermark" ergaben zunächst ein Inventar der Lockergesteinsvorkommen, woraus in der Folge 285 Hoffnungsgebiete im Bereich der Ost- und Weststeiermark konzipiert wurden.

Die Festlegung der Hoffnungsgebiete erfolgte auf der Basis geologisch-lagerstättenkundlicher Bearbeitung der Vorkommen sowohl in regionaler als auch in lokaler Hinsicht. Neben einer auf Grund der jeweiligen Aufschlußverhältnisse dargestellten Materialzusammensetzung wurde auch eine grobe Abschätzung der Lagerstättensubstanz durchgeführt.

Generell liegen nur wenige Angaben über die tatsächlichen Materialeigenschaften, wie etwa Aufbereitbarkeit, Trennbarkeit der Korngrößen, Gesteinsfälle, usw. über diese sehr komplex zusammengesetzten Rohstoffe vor. Im Rahmen der Projektreihe waren diesbezügliche Überlegungen nicht vorgesehen.

Auf Grund der lateral und vertikal stark wechselnden Schichtfolgen der tertiären Ablagerungen erreicht die Ausdehnung jener Hoffnungsgebiete nicht derartige Größenordnungen, wie sie die verhältnismäßig sehr viel homogener aufgebauten Hoffnungsgebiete in den quartären Ablagerungen des Grazer und Laßnitzer Feldes und des Murtales bis Radkersburg aufweisen. Die pleistozänen und holozänen Füllungen des Raab- und Feistritztales sowie der Täler von Sulm, Laßnitz und Kalnach sind dagegen wiederum inhomogener bezüglich der Materialzusammensetzung und erreichen auch nicht die Mächtigkeiten des Murtales.

Die exakte Abgrenzung der Hoffnungsgebiete in der Kartendarstellung im Maßstab 1:50 000 war nur dort möglich, wo eine solche eindeutig und geologisch begründbar war. In den meisten Fällen wurde daher die Begrenzung offengelassen, wemü angedeutet ist, daß die Lagerstättenausdehnung aus der geologischen Position heraus eventuell größer sein könnte, aus Gründen der Erhöhung der Aussagegesicherheit aber hinsichtlich Zusammensetzung und Vorratsmengen eine noch vertretbare Hoffnungsgebietsgröße angenommen wurde.

Die Lagerstättensubstanzen wurden in die Vorratskategorien WAHRSCHENLICH, ANGEDEUTET und VERMUTET (ONORM 1041) eingeteilt. Innerhalb dieser Kategorien wurden geschätzte Vorratsmengen angegeben. Für jedes Hoffnungsgebiet sind daneben noch Daten in eigenen Blättern enthalten, woraus Materialzusammensetzung, Vorratsmengen, Korngrößen, Verunreinigungen, usw. entsprechend der Aufschlußaufnahme enthalten sind. Ferner ist meist auch ein lithologisches Profil beigegeben, sodall ein geologischer Überblick über das jeweilige Vorkommen möglich ist. Aufschlußfotos ergänzen gegebenenfalls die Angaben.

Lockergesteinsvorkommen in der Steiermark II

Hoffungsgebiete

1:50.000

BERICHTSJAHR 1984





VERÖFFENTLICHUNG 1985

LEGENDE

LOCKERGESTEINSVORKOMMEN

-  2 Sande, Kieser (trüben) des Typusklasse in der Gemeinde
-  2 Sand, Lehm (trüben) des Typusklasse in der Gemeinde
-  2 Hauptverteilungstypus des Lockergesteins in der Gemeinde

PHYSISCHE GRENZEN UND VERZÄHLE

- 1942 Grenzlinie zwischen F. M. 2333 / 23330 A
-  Gemeindegrenze
-  Verwaltungsveränderungsgrenze
-  Landesgrenze
-  Staatsgrenze

BERICHTSJAHR 1985

LEGENDE

HOFFUNGSGEBIET

23 Nummer des Hoffungsgebietes im Bezirk

K

Kies

 Hoffungsgebiet nach W. G. P. 23 ab 1. 1979

S

Sand

L

Lehm

T




Ton

HS

Baugeschutt





VORRATSKLASSIFIKATION

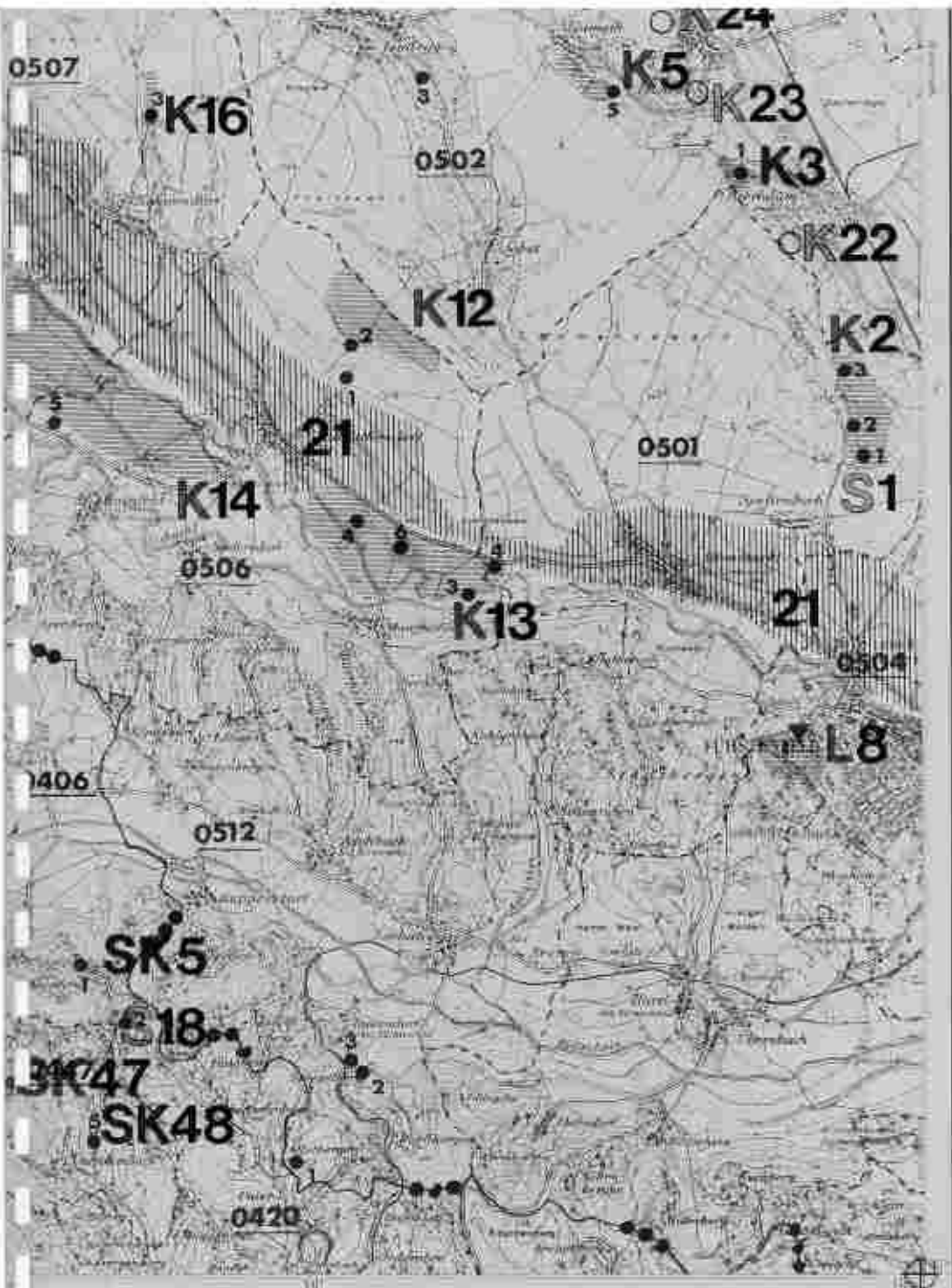
KATEGORIE

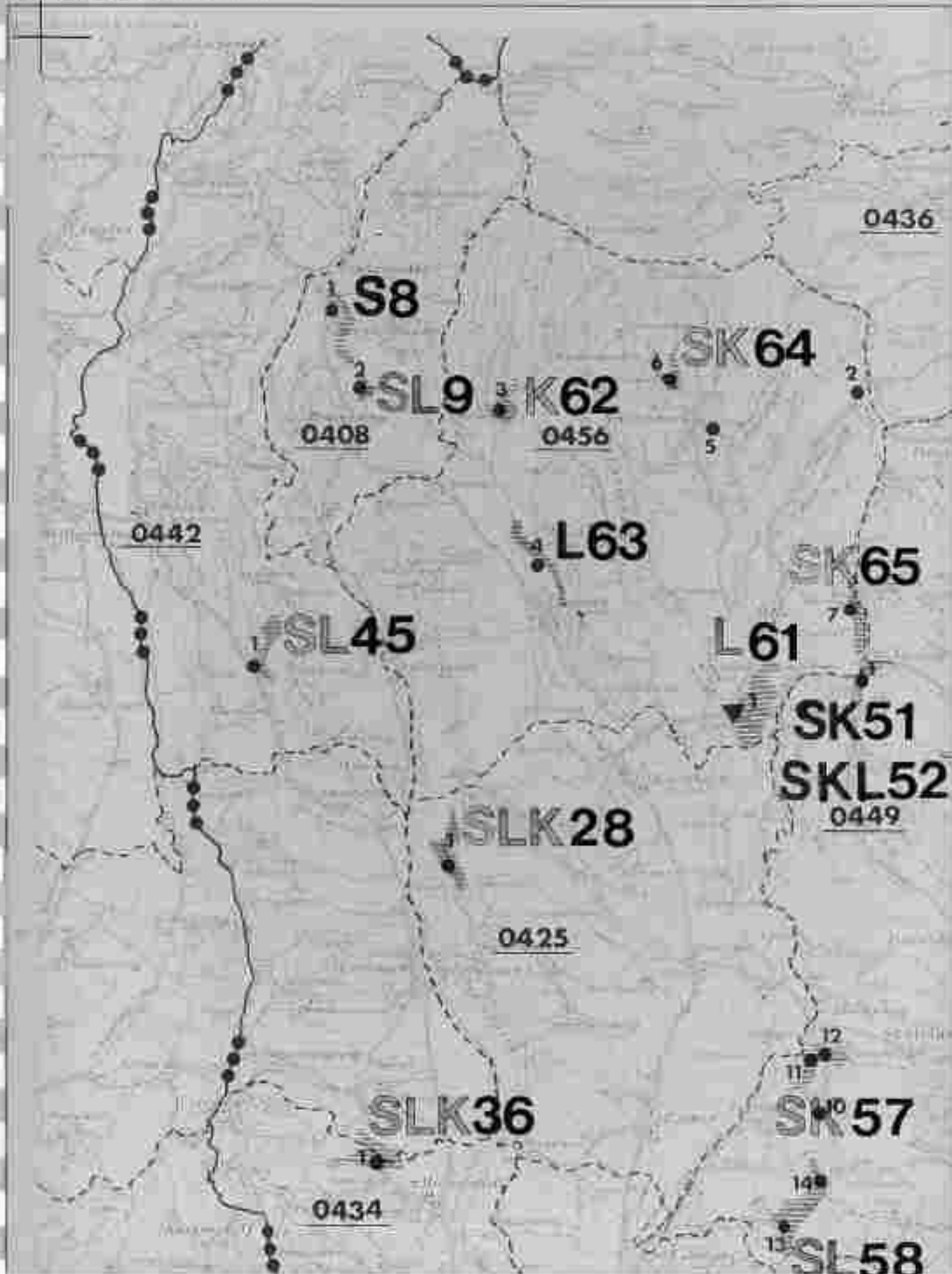
-  wahrscheinlich
-  angedeutet
-  vermutet

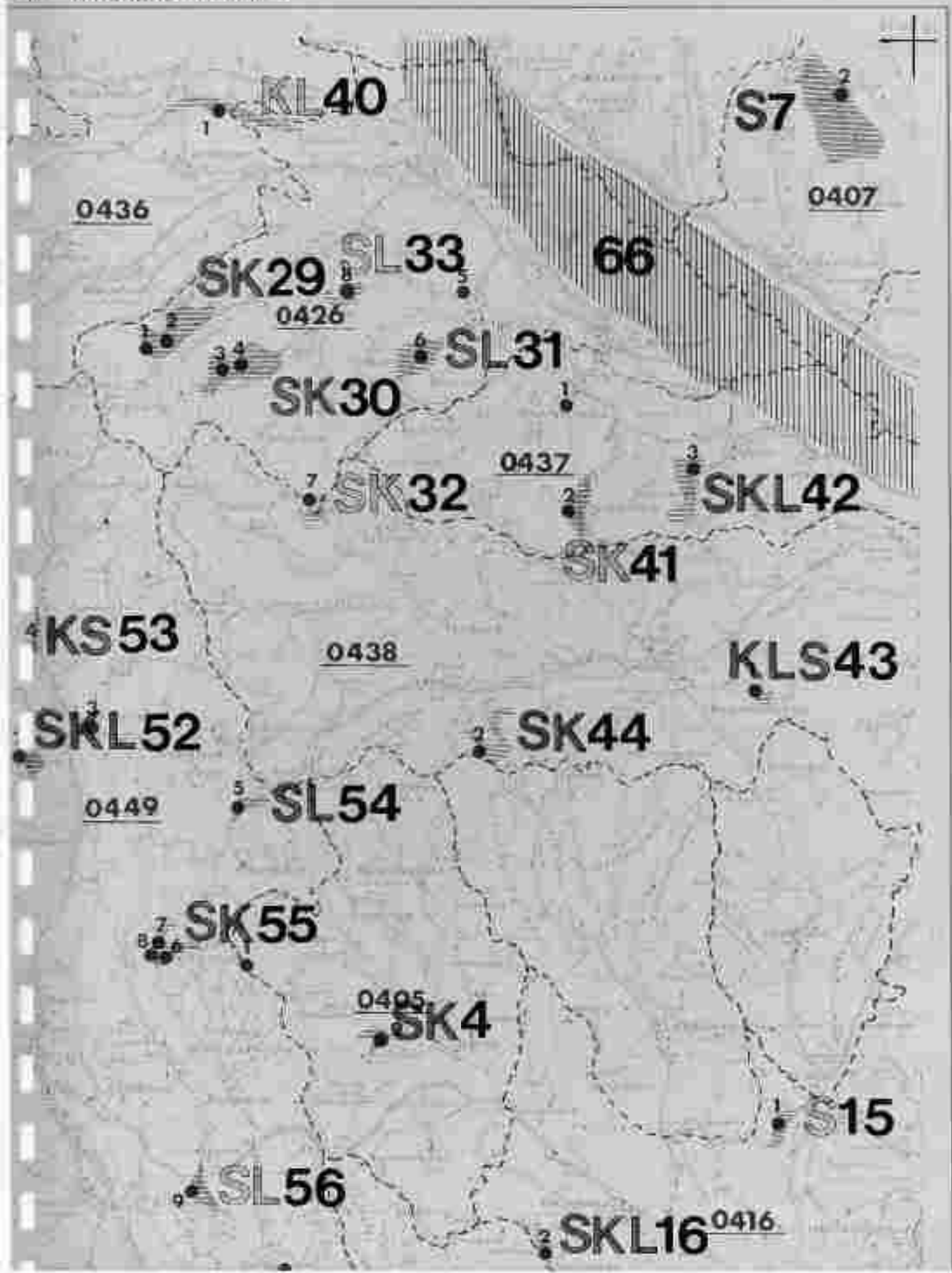
VORRATSMENGE

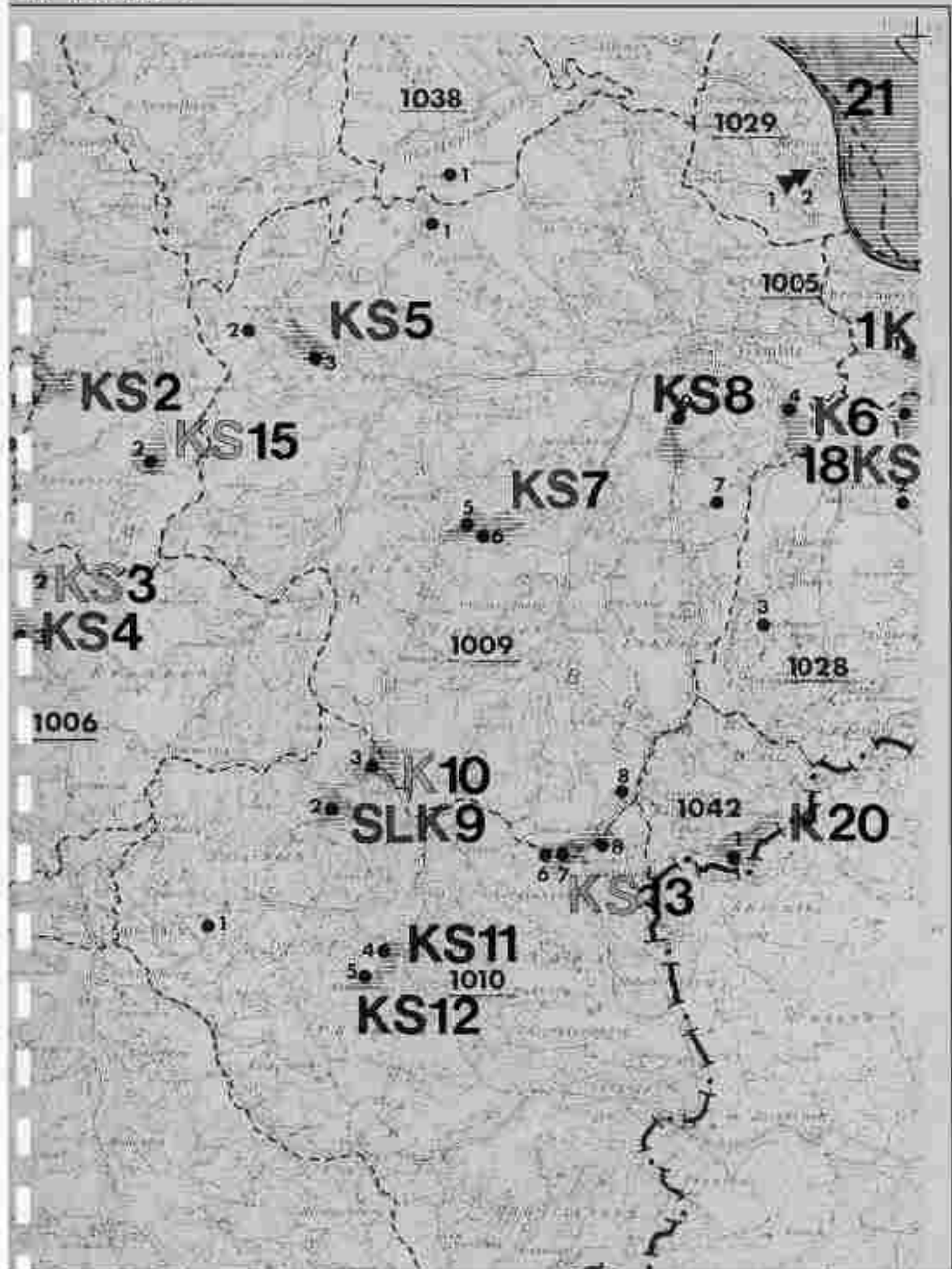
(geschätzt)

-  0,5 Mio. m³
-  0,5 - 1 Mio. m³
-  1 - 3 Mio. m³
-  3 Mio. m³









HÖFFNUNGSGBIET NR. 04/28

Nr. der Vorkommen Berichtsjahr 1964

Kartenblatt Nr. 191

425/1

ROHSTOFF KIES, SAND

ALLGEMEINES

1. LAGE DES GEBIETES
 Graben Talboden Ebene Hangfuß Hang Kuppe
2. HANGNEIGUNG
 flach mäßig geneigt steil
3. ROHSTOFFVORRÄTE
 wahrscheinlich angedeutet vermutet
 < 0,5 Mio.m³ 0,5-1 Mio.m³ 1-3 Mio.m³ > 3 Mio.m³

GROBKLASTISCHE LOCKERGESTEINE II (KIES, SAND)

1. KORNGRÖSSEN (nach UNCAM B4400)
 Blöcke/Steine Grob- Mittel- Fein-Kies
 Grob- Mittel- Fein-Sand Silt Ton LEHM
2. MENGENVERHÄLTNISS KIES/SAND
 Überwieg.Kies ausgeglichen Überwieg.Sand
3. MENGENANTEIL DES FEINMATERIALS
 über 1/3 1/3-1/10 unter 1/10
4. SANDLITHOLOGIE
 Quarzsand Karbonatsand glimmerführend
5. LITHOLOGIE DER GERÖLLE
 Quarz Gneis/Granit Glimmerschiefer Grünschiefer
 Marmor Kalk Dolomit Quarzit Sandstein
 Tonstein Tonklasten Sonstige
6. HAUPTKOMPONENTEN
 Quarz Karbonate Metamorphite
7. KORNGRÖSSE DES GRÖBSTEN KIESES
 durchschnittlich ... 1,5 cm ... maximal ... 2 cm ...
8. VERWITTERUNG
 frisch angewittert verwittert Gesteinsleichen
9. SORTIERUNG gut schlecht
10. RUNDUNG
 kantig kantengerundet gerundet stark gerundet

11. FORM
 plattig länglich blockig/isometrisch
12. VERFESTIGUNG/VERKITTUNG
 Karbonat Fe-Oxide Quarz Ton
 linsig/knollig plattig/bankig
 cm- dm- m Bereich
13. ÜBERLAGERTE VERWITTERUNGSSCHICHT
 < 20 cm 20-100 cm 100 cm
14. VERUNREINIGUNGEN
 erdig/humos Fe-Oxide braunliche
15. BEMERKUNGEN








HÖFFNUNGSGEBIET NR.

04/28

FOLGEBLATT

LOCKERGESTEINSPROFIL

10 m	LITHOLOGIE	BESCHREIBUNG
3,0		laminiertes Lehm, graubraun
3,0		grauer Feinsand, in Schrägschichtung
1,5		laminiertes Lehm
6,0		Fein- bis Mittelsand, grau, Schrägschichtung, lagenweise Eisenhydroxid-Verunreinigungen
7,0		Mittel- bis Grobsand in schalenförm. Schrägschichtung, Fein- bis Mittelkies, lagenweise Eisenhydroxid-Verunreinigungen

HOFFNUNGSGEBIET NR. 04/43 | Nr. der Vorkommen Berichtsjahr 1984

Kartenblatt Nr. 191

438/1

ROHSTOFF KIES, SAND, LEHM

ALLGEMEINES1. LAGE DES GEBIETES Graben Talboden Ebene Hangfuß Hang Kuppe2. HANGNEIGUNG flach mäßig geneigt steil3. ROHSTOFFVORRÄTE ^{x)} wahrscheinlich angedeutet vermutet < 0,5 Mio.m³ 0,5-1 Mio.m³ 1-3 Mio.m³ > 3 Mio.m³GROBKLASTISCHE LOCKERGESTEINE II (KIES, SAND)1. KORNGRÖSSEN (nach DINORM B4400) Blöcke/Steine Grob- Mittel- Fein-Kies Grob- Mittel- Fein-Sand Silt Ton LEHM2. MENGENVERHÄLTNIS KIES/SAND Überwieg.Kies ausgeglichen Überwieg.Sand3. MENGENANTEIL DES FEINMATERIALS über 1/3 1/3-1/10 unter 1/104. SANDLITHOLOGIE Quarzsand Karbonatsand glimmerführend5. LITHOLOGIE DER GERÖLLE Quarz Gneis/Granit Glimmerschiefer Grüngestein Marmor Kalk Dolomit Quarzit Sandstein Tonstein Tonklasten Sonstige6. HAUPTKOMPONENTEN Quarz Karbonate Metamorphite7. KORNGRÖSSE DES GRÖBSTEN KIESES durchschnittlich 3 cm maximal ... 10 cm8. VERWITTERUNG frisch angewittert verwittert Gesteinsleichen9. SORTIERUNG gut schlecht10. RUNDUNG kantig kantengerundet gerundet stark gerundet

11. FORM
 plattig länglich blockig/isometrisch
12. VERFESTIGUNG/VERKITTUNG
 Karbonat Fe-Oxide Quarz Ton
 linsig/knollig plattig/bänkgig
 cm- dm- m Bereich
13. ÜBERLAGERENDE VERWITTERUNGSSCHICHT
 < 20 cm 20-100 cm > 100 cm
14. VERUNREINIGUNGEN
 erdig/humas Fe-Oxide
15. BEMERKUNGEN

FEINKLASTISCHE LOCKERGESTEINE (LEHM, TON)

1. GESTEINSART/BODENTYP LEHM (Ton)
2. PLASTIZITÄT (KNETVERSUCH (nach ÖNORM B4400))
 leicht mittel ausgeprägt
3. TROCKENFESTIGKEIT (nach ÖNORM B4400)
 keine niedrige mittlere hohe
4. SCHNEIDVERSUCH/SCHNITTFLÄCHE (nach ÖNORM B4400)
 stumpf(U) matt(UM) glatt(TL) glänzend(T)
5. BRUCH
 blockig plattig muschelrig splittrig
6. SCHICHTUNG/LAMINATION
 mässig sehr dick dick mittel dünn
 dicklaminiert dünnlaminiert
7. BEMERKUNGEN
 Pflanzenreste

*) Variante Kategorie a für Kies + Sand + Lehm - 1-3 Mio m³

HOFFNUNGSGEBIET NR. 04/43




FOLGERBLATT



HOFFNUNGSGEBIET NR. 04/43

FOLGEBLATT

LOCKERGESTEINSPROFIL

in m	LITHOLOGIE	BESCHREIBUNG
4,0		Fein-Mittelsand mit teilw. planarer Schrägschichtung, teilw. Horizontalschichtung
4,0		Wechselagerung Feinsand/Lehm/Ton im cm-dm-Bereich, Konkretionen (Fe-Hydroxid) bis 70 cm Durchmesser
8,0		ungeschichteter, matrixgestützter Mittel-Grobkies, sandige Matrix, im Liegenden Horizontalschichtung

HOFFNUNGSGEBIET NR. 04/62 | Nr. der Vorkommen Berichtsjahr 1984

Kartenblatt Nr. 191

456/3

ROHSTOFF KIES, SAND

ALLGEMEINES

1. LAGE DES GEBIETES
 Groben Talboden Ebene Hangfuß Hang Kuppe
2. HANGNEIGUNG
 flach mäßig geneigt steil
3. ROHSTOFFVORRÄTE ↻
 wahrscheinlich angedeutet vermutet
 < 0,5 Mio.m³ 0,5-1 Mio.m³ 1-3 Mio.m³ > 3 Mio.m³

GROBKLASTISCHE LOCKERGESTEINE II (KIES, SAND)

1. KORNGRÖSSEN (nach UNOEH 1946a)
 Blöcke/Steine Grob- Mittel- Fein-Kies
 Grob- Mittel- Fein-Sand Silt Ton
2. MENGENVERHÄLTNIS KIES/SAND
 überwiegt. Kies ausgeglichen überwiegt. Sand
3. MENGENANTEIL DES FEINMATERIALS
 über 1/3 1/3-1/10 unter 1/10
4. SANDLITHOLOGIE
 Quarzsand Karbonatsand glimmerführend
5. LITHOLOGIE DER GERÖLLE
 Quarz Gneis/Granit Glimmerschiefer Grüngestein
 Marmor Kalk Dolomit Quarzit Sandstein
 Tonstein Tonklasten Sonstige
6. HAUPTKOMPONENTEN
 Quarz Karbonate Metamorphite
7. KORNGRÖSSE DES GRÖBSTEN KIESES
 durchschnittlich ..5 cm..... maximal ...20 cm.....
8. VERMITTERUNG
 frisch angewittert verwittert Gesteinsleichen
9. SORTIERUNG gut schlecht
10. RUNDUNG
 kantig kantengerundet gerundet stark gerundet

11. FORM
 plattig länglich blockig/isometrisch
12. VERFESTIGUNG/VERKITTUNG
 Karbonat Fe-Oxide Quarz Ton
 linsig/knollig plattig/bankig
 cm- dm- m-Bereich
13. ÜBERLAGERTE VERMITTERUNGSSCHICHT
 < 20 cm 20-100 cm > 100 cm
14. VERUNREINIGUNGEN
 erdig/humos Fe-Oxide
15. BEMERKUNGEN

2 übereinander liegende Gruben: Untere Kies,
 obere Sand



*) Vorräte: Kies allein $\sim 0,5 \text{ t/m}^3$ w, $> 0,5 \text{ t/m}^3$ a
 Sand $0,5-1 \text{ t/m}^3$ w, $> 1 \text{ t/m}^3$ a

HOFFNUNGSGEBIET NR. 04/62

FOLGEBLATT





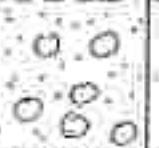



HOFFNUNGSGEBIET NR.

04/62

FOLGEBLATT

LOCKERGESTEINSPROFIL

in m	LITHOLOGIE	BESCHREIBUNG
10,0		Mittelsand mit wenig Feinkies in muldenförmiger Schrägschichtung
3,0		<p>----- Grenze nicht aufgeschlossen</p> <p>Mittel-Grobkies; im Hangenden vereinzelt Linsen von Fein-Grobsand bis 20 cm mächtig und bis 2 m lang</p>
1,0		Grobkies mit Steinen, vereinzelt Tonklasten, Eisenhydroxidverunreinigung
0,5		Fein-Mittelkies, tlw. Eisenhydroxidkrusten
2,0		Grobkies in Dachziegellagerung, matrixgestützt (Feinsand), massig
2 ↓		massiger Mittelkies mit vereinzelt Feinsandlinsen (bis 30 cm mächtig), Dachziegellagerung, matrixgestützt (Feinsand); am Kontakt zum Hangenden einzelne Tonklasten mit bis 30 cm Durchmesser

HOFFUNGSGEBIET NR. 10/12

Nr. der Vorkommen Berichtsjahr 1954

Kartenblatt Nr. 207

101015

ROHSTOFF KIES, SAND

ALLGEMEINES1. LAGE DES GEBIETES

Graben Talboden Ebene Hangfuß Hang Kuppe

2. HANGNEIGUNG

flach mäßig geneigt steil

3. ROHSTOFFVORRÄTE

wahrscheinlich angedeutet vermutet

< 0,5 Mio.m³ 0,5-1 Mio.m³ 1-3 Mio.m³ > 3 Mio.m³

GROBKLASTISCHE LOCKERGESTEINE II (KIES, SAND)1. KORNGRÖSSEN (nach UNORN 1940)

Blöcke/Steine Grob- Mittel- Fein-Kies

Grob- Mittel- Fein-Sand Silt Ton Lehm

2. MENGENVERHÄLTNISS KIES/SAND

überwieg. Kies ausgeglichen überwieg. Sand

3. MENGENANTEIL DES FEINMATERIALS

über 1/3 1/3-1/10 unter 1/10

4. SANDLITHOLOGIE

Quarzsand Karbonatsand glimmerführend

5. LITHOLOGIE DER GERÖLLE

Quarz Gneis/Granit Glimmerschiefer Grünschiefer

Marmor Kalk Dolomit Quarzit Sandstein

Tonstein Tonklasten Sonstige *Zeigemat*.....

6. HAUPTKOMPONENTEN

Quarz Karbonate Metamorphite

7. KORNGRÖSSE DES GRÖBSTEN KIESES

durchschnittlich maximal *12 cm*.....

8. VERWITTERUNG

frisch angewittert verwittert Gesteinslocken

9. SORTIERUNG

gut schlecht

10. RUNDUNG

kantig kantengerundet gerundet stark gerundet

11. FORM

plattig länglich blockig/isometrisch

12. VERFESTIGUNG/VERKITTUNG

Karbonat Fe-Oxide Quarz Ton
 linsig/knollig plattig/bankig
 cm- dm- m Bereich

13. ÜBERLAGERENDE VERMITTERUNGSSCHICHT

< 20 cm 20-100 cm > 100 cm

14. VERUNREINIGUNGEN

erdig/humos Fe-Oxide




15. BEMERKUNGEN

gegen E erfolgt eine Zunahme der Korngröße des
 Kiesel

HOFFNUNGSGBIET NR. 10/12

FOLGEBLATT 1

LOCKERGESTEINSPROFIL

In m	LITHOLOGIE	BESCHREIBUNG
0,2 - 1,0		Verwitterungsschicht
6,0		<p>Material schlecht ansprechbar, da verwaschen</p> <p>Konglomerat, Sandstein Wechselagerung Grobkies/Mittelsand, gradierte Schrägschichtung, grau, beige</p>
3,0		<p>Kies massig und matrixgestützt, im E: Kies in Lehmlins. Sandsteinlage im W. schrägschichtet, grau, hellgelb</p>
		Heide



HOFFNUNGSGEBIET NR. 10/20

Nr. der Vorkommen: Berichtsjahr 1984

Kartenblatt Nr. 207

1042/1

ROHSTOFF KIES

ALLGEMEINES1. LAGE DES GEBIETES
 Graben Talboden Ebene Hangfuß Hang Ruppe
2. HANGNEIGUNG
 flach mäßig geneigt steil
3. ROHSTOFFVORRÄTE
 wahrscheinlich angedeutet vermutet




 < 0,5 Mio.m³ 0,5-1 Mio.m³ 1-3 Mio.m³ > 3 Mio.m³
GROBKLASTISCHE LOCKERGESTEINE II (KIES, SAND)1. KORNGRÖSSEN (nach ÖNORM B4400)
 Blöcke/Steine Grob- Mittel- Fein-Kies
 Grob- Mittel- Fein-Sand Silt Ton
2. MENGENVERHÄLTNISS KIES/SAND
 überwieg. Kies ausgeglichen überwieg. Sand
3. MENGENANTEIL DES FEINMATERIALS
 über 1/3 1/3-1/10 unter 1/10
4. SANDLITHOLOGIE
 Quarzsand Karbonatsand glimmerführend
5. LITHOLOGIE DER GERÖLLE
 Quarz Gneis/Granit Glimmerschiefer Grüngestein
 Marmor Kalk Dolomit Quarzit Sandstein
 Tonstein Tonklasten Sonstige *Phyllit*.....
6. HAUPTKOMPONENTEN
 Quarz Karbonate Metamorphite
7. KORNGRÖSSE DES GRÖSSTEN KIESES
 durchschnittlich maximal *15 cm*.....
8. VERWITTERUNG
 frisch angewittert verwittert Gesteinsleichen
9. SORTIERUNG
 gut schlecht
10. RUNDUNG
 kantig kantengerundet gerundet stark gerundet

11. FORM
 plattig länglich blockig/isometrisch
12. VERFESTIGUNG/VERKITUNG
 Karbonat Fe-Oxide Quarz Ton
 linsig/knollig plattig/bankig
 cm- dm- m Bereich
13. ÜBERLAGERENDE VERWITTERUNGSSCHICHT
 < 20 cm 20-100 cm > 100 cm
14. VERUNREINIGUNGEN
 erdig/humos Fe-Oxide
15. BEMERKUNGEN

ÖFFNUNGSGEBIET NR. 10/20

FOLGENBLATT

LOCKERGESTEINSPROFIL

Höhe in m	LITHOLOGIE	BESCHREIBUNG
		
0,2 - 0,0		Humus
5,0		Kies in grobsandiger Matrix, undeutliche Schrägschichtung, Kies eingeregelt, graubeige