

Geodata/Förvaltning

Kontakt

kundservice@sgu.se

## PRODUKT: BERGKVALITET, TEKNISKA ANALYSER

### Kort information om produkten

*Bergkvalitet, tekniska analyser* innehåller lägesuppgifter och analysresultat för prover tagna på berghällar. Det huvudsakliga ändamålet med analyserna är att underlätta en utvärdering av det bästa användningsområdet för olika bergarter, som t.ex. ballast för väg, järnväg och betong. Provresultaten kan med fördel användas av såväl prospektörer som planerare, för att få närmare information om var bra respektive dåligt bergmaterial för ballastproduktion finns.

I huvudsak har tekniska analyser utförts på berggrund i Sveriges tätortsregioner.

**Dataformat:** ESRI Shape

**Koordinatsystem:** SWEREF99TM (EPSG:3006)

### Leveransens innehåll

Filer som medföljer leveransen

Filnamn	Format	Innehåll
bergkvalitet-tekniska-analyser-beskrivning	PDF	Denna fil. Kort beskrivning av datafilernas struktur, attribut och symbolset.
tekniska_analyser	ESRI Shape	Tekniska analyser (punkter)
Bergkvalitet, tekniska analyser	ArcGIS layer	Lager för tekniska analysresultat med symbolisering

### Tillkomsthistorik

Utvalda berggrundshällar har besökts för dokumentation och provtagning. Berggrunden på provtagningsplatsen har beskrivits med avseende på dess mineralogi, strukturer och texturer m.m. Analyser av Los Angelesvärde (LA), kulkvarnsvärde ( $A_N$ ), microDeval-värde ( $M_{DE}$ ), korndensitet ( $\rho$ ), tunnslip, petrofysik m.m. har gjorts. Berggrundens strålning har mätts i fält med en spektrometer.

En klassning av analysmaterialet har gjorts på de mest kritiska kravsatta egenskaperna som är relevanta för respektive användningsområde (se vidare i t.ex. Ballast för asfaltmassor och tankbeläggningar för vägar, flygfält och andra trafikerade ytor [SS-EN 13043], Ballast för betong [SS-EN 12620] och Makadamballast för järnväg [SS-EN 13450]).

Bergkvalitetskartering har i första hand utförts i Sveriges tätortregioner såsom Stockholm, Mälardalen, Avesta, Falun, Göteborg, Uddevalla, Stenungsund, Trollhättan, Borås, Varberg, Falkenberg, Linköping, Södertälje, Nyköping, Skåne, Uppsala, Gävle, Sundsvall, Umeå m.fl.

## Underhåll

Produkten uppdateras när ny information samlas in.

## Datakvalitet

Analysmetoderna följer relevanta metodbeskrivningar, SSEN 1097-1 (mikroDeval), SSEN 1097-2 (Los Angeles), SSEN 1097-9 (kulkvarn) och SSEN 1097-6 (korndensitet), eller äldre motsvarigheter till dessa. Dessa metoder indikerar ballastmaterialens hållfasthetsegenskaper (motstånd mot skavande nötning och fragmentering).

Plastisk viskositet och flytgränsspänning är bestämt via viskosimeter (ännu ej standardiserad testmetodik). Analysresultaten indikerar hur bra en betongmassas arbetbarhet är.

Alkalisilikareaktivitet (ASR) är utförd enligt modifierad Rilem AAR-1 (tunnslipsanalys). Alkalisilikareaktivitet (ASR) indikerar om ett bergmaterial på sikt riskerar att spräcka upp den härdade betongen.

## Symbolisering

Symboliseringsfilen Bergkvalitet, tekniska analyser.lyr medföljer leveransen.

Lager: Bergkvalitet, tekniska analyser

Lagerstruktur	Kommentar
Bergkvalitet, tekniska analyser	Punkter med analysresultat

## Innehåll och struktur

### Tekniska analyser

Datamängden redovisar tekniska analysresultat såsom Los Angelesvärde, kulkvarnsvärde, mikroDeval, och korndensitet. Dessutom redovisas provmaterialets lämplighet för olika användningsområden.

Filnamn: tekniska\_analyser.shp (punkter)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll
STUFF_ID	Provbeteckning
N	Nord-syd koordinat
E	Öst-väst koordinat
H	
BERGART	Kod för bergart
BERGART_TX	Textbeskrivning för bergart
OBJEKT	Kod för typ av provtagningsplats
OBJEKT_TX	Textbeskrivning för typ av provtagningsplats
KULKV_ENK	Analysresultat kulkvarnsvärde, enkelprov
KULKV_DBL	Analysresultat kulkvarnsvärde, dubbelprov
LA_ENK	Analysresultat Los Angelesvärde, enkelprov
LA_DBL	Analysresultat Los Angelesvärde, dubbelprov
MDE_ENK	Analysresultat mikroDeval-värde, enkelprov
MDE_DBL	Analysresultat mikroDeval-värde, dubbelprov
KORNDENS	Analysresultat korndensitet, dubbelprov
VISKOSITET	Analysresultat, bruksreologiförsök, plastisk viskositet
FLYTGRANS	Analysresultat, bruksreologiförsök, flytgränsspänning

ASR	Petrografisk bedömning av alkalisilikareaktiviten
BKVB	Kod för provmaterialets lämplighet för betongändamål
BKVB_TX	Textbeskrivning för provmaterialets lämplighet för betongändamål
BKVB_DEF	Definition för provmaterialets lämplighet för betongändamål
BKVV	Kod för provmaterialets lämplighet för vägändamål
BKVV_TX	Textbeskrivning för provmaterialets lämplighet för vägändamål
BKVV_DEF	Definition för provmaterialets lämplighet för vägändamål
BKVJ	Kod för provmaterialets lämplighet för järnvägsändamål
BKVJ_TX	Textbeskrivning för provmaterialets lämplighet för järnvägsändamål
BKVJ_DEF	Definition för provmaterialets lämplighet för järnvägsändamål

Värdeförråd BKVB:

BKVB	BKVB_TXT	BKVB_DEF
1	Bergkvalitet för betong, klass 1	Materialet lämpar sig för de flesta betonganvändningsområden. Problem att uppnå en god arbetbarhet och pumpbarhet för betongen kan dock förekomma.
1,5	Bergkvalitet för betong, osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2	Osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2.
2	Bergkvalitet för betong, klass 2	Materialet lämpar sig för flera betonganvändningsområden. Materialegenskaperna gör att kraven/rekommendationerna för vissa användningsområden kan vara svåra att uppnå.
2,5	Bergkvalitet för betong, osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3	Osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3.
3	Klass 3	För vissa användningsområden inom betong är en möjlig produktion starkt begränsad. Materialegenskaperna uppnår inte de krav eller rekommendationer för ett eller flera betonganvändningsområden (t.ex. husbetong p.g.a. aktivitetsindex > 2 eller som ballast i fuktig betongmiljö p.g.a. ASR = 3).
3,5	Bergkvalitet för betong, osäker klasstillhörighet mellan klass 3 och 4	Osäker klasstillhörighet mellan klass 3 och 4.
4	Klass 4	Bergmaterialet bedöms inte lämpligt som ballast för betongändamål.

Värdeförråd BKVV:

BKVV	BKVV_TX	BKVV_DEF
1	Bergkvalitet för väg, klass 1	Berget bedöms kunna användas både som slitlager, massabeläggningar, bärlager och förstärkningslager. Kulkvarnsvärde <10 % och Los Angelesvärde <30 %. Se vidare krav i ATB VÄG 2004.
1,5	Bergkvalitet för väg, osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2	Osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2.
2	Bergkvalitet för väg, klass 2	Färre beläggningstyper för slitlager än klass 1, massabeläggningar, bärlager och förstärkningslager. Kulkvarnsvärde <18 % och Los Angelesvärde <30 %. Se vidare krav i ATB VÄG 2005a och b.
2,5	Bergkvalitet för väg, osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3	Osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3.
3	Bergkvalitet för väg, klass 3	Produktion som slitlager och massabeläggningar är starkt begränsad till obefintlig. Bärlager och förstärkningslager är fortfarande möjligt. Kulkvarnsvärde >18 % eller Los Angelesvärde >30 %. Se vidare krav i ATB VÄG 2005 a och b.
3,5	Bergkvalitet för väg, osäker klasstillhörighet mellan	Osäker klasstillhörighet mellan klass 3 och 4.

	klass 3 och 4	
4	Bergkvalitet för väg, klass 4	Bergmaterialet bedöms inte lämpligt som ballast för vägändamål.

Värdeförråd BKVJ:

BKVJ	BKVJ_TX	BKVJ_DEF
1	Bergkvalitet för järnväg, klass 1	Materialet lämpar sig som makadamballast för användning i överbyggnad till järnväg och som frostisoleringslager och förstärkningslager för underbyggnaden.
1,5	Bergkvalitet för järnväg, osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2	Osäker klasstillhörighet mellan klass 1 och 2.
2	Bergkvalitet för järnväg, klass 2	Materialet lämpar sig som frostisoleringslager och förstärkningslager för underbyggnad samt i vissa fall även som makadamballast för överbyggnad. Osäkert om materialet lämpar sig för användning i överbyggnad till järnväg.
2,5	Bergkvalitet för järnväg, osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3	Osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3.
3	Bergkvalitet för järnväg, klass 3	Materialet lämpar sig endast för användning som frostisoleringslager för järnväg.
3,5	Bergkvalitet för järnväg, osäker klasstillhörighet mellan klass 3 och 4	Osäker klasstillhörighet mellan klass 2 och 3.
4	Bergkvalitet för järnväg, klass 4	Bergmaterialet bedöms inte lämpligt som ballast för järnvägsändamål.

Värdeförråd OBJEKT:

OBJEKT	OBJEKT_TX
2	Gruva, nedlagd
5	Häll
6	Hällområde
7	Häll, osäker
8	Skärpning
9	Stenbrott, nedlagt
10	Stenbrott, producerande (används ej)
26	Blockstenstäkt i drift
28	Krossbergstäkt i drift
33	Skärning, anlägg.(blotning kan vara tillfällig)

Värdeförråd BERGART:

BERGART	BERGART_TX
100	Sur bergart
200	Intermediär bergart
300	Basisk bergart
400	Ultrabasisk bergart
500	Ultramafisk bergart
1013	Hornbländit
1020	Gabbroid
1022	Gabbro
1027	Diabas
1030	Dioritoid
1033	Diorit

1035	Monzodiorit/kvartsmonzodiorit
1036	Monzodiorit
1037	Kvartsmonzodiorit
1038	Kvartsdiorit
1040	Felsisk intrusivbergart
1043	Syenitoid
1044	Monzonit/kvartsmonzonit
1045	Monzonit
1046	Kvartsmonzonit
1048	Syenit
1049	Kvartssyenit
1051	Granitoid
1053	Tonalit
1054	Tonalit-granodiorit
1055	Trondhemit
1056	Granodiorit
1057	Granodiorit-granit
1058	Granit
1060	Granofyr
1061	Pegmatit
1062	Aplit
1098	Pegmatitgranit
1106	Kvartsgabbro
2021	Metagabbroid
2031	Metadioritoid
2050	Gnejsgranit I
2052	Gnejsgranitoid
2054	Gnejstonalit
2057	Gnejsgranodiorit
2059	Gnejsgranit
3000	VULKANISK BERGART
3072	Basalt
3074	Andesit
3076	Felsisk vulkanit
3086	Dacit
3088	Ryolit
3105	Intermediär vulkanit
4000	METAVULKANISK BERGART
4068	Amfibolit
4077	Felsisk metavulkanit
4087	Metadacit
4089	Metaryolit
4092	Intermediär metavulkanit
5078	Ortognejs
6000	SEDIMENTÄR BERGART
6007	Sandsten
6009	Arenit
6018	Vacka, gråvacka
6031	Argillit
6045	Kalksten

7000	METASEDIMENTÄR BERGART
7010	Metaarenit
7019	Metagråvacka
7044	Marmor
7048	Dolomitmarmor
7056	Paragnejs
8000	Metamorf bergart, ospecificerad
8003	Kataklasit
8004	Mylonit
8014	Granodioritisk gnejs
8015	Tonalitisk gnejs
8016	Ytbergart
8101	GNEJS
8105	Glimmerskiffer
8108	Amfibolit
8111	Kvartsit
8113	Skarn
8114	Migmatit
11145	Syenogranit
11146	Monzogranit
21200	Dacitoid
22130	Basaltisk andesit