



CORRELATION OF MAP UNITS				
Qal	Qf	Qls	Holocene and Pleistocene	QUATERNARY
Kw	Mesaverde Group		Upper Cretaceous	CRETACEOUS
Kwl				
Kit				
Ki				
Km				

- DESCRIPTION OF MAP UNITS
- Qal** ALLUVIUM AND LOW TERRACE DEPOSITS, UNDIVIDED (HOLOCENE AND PLEISTOCENE)—Clay, silt, sand, and pebble-to-boulder gravel; located along active stream channels
- Qf** ALLUVIAL-FAN DEPOSITS (HOLOCENE AND PLEISTOCENE)—Clay, silt, sand, and pebble-to-boulder gravel deposited in fans where tributary streams join major drainages
- Qls** LANDSLIDE DEPOSITS (HOLOCENE AND PLEISTOCENE)—Clay, silt, sand, boulders, and angular rock fragments
- Kw** WILLIAMS FORK FORMATION (UPPER CRETACEOUS)
Main body—Interbedded fine-grained gray to salt-and-pepper commonly carbonaceous sandstone; gray to light-brown siltstone; gray to black carbonaceous shale and coal. Except in Lion Sandstone Member, sandstone beds are not continuous. Lenticular coal beds occur throughout main body; however, high concentrations of coal beds and exceptionally thick beds as much as 8 m thick occur, mainly in intervals 0-90 m, 135-200 m, 245-275 m, and 670-870 m above base of formation. Extensive burning of coal beds has produced large areas of baked strata; slumping of baked rock commonly causes steepening of dips in burned areas. Maximum thickness in mapped area approximately 950 m; good exposures limited to lower 365 m
- Kwl** Lion Canyon Sandstone Member—Resistant massive fine-grained tan sandstone; located approximately 915 m above base of formation; crops out only in southwestern part of mapped area where thickness is 15-20 m
- Kit** ILES FORMATION (UPPER CRETACEOUS)
Trout Creek Sandstone Member—Massive to crossbedded fine-grained gray to salt-and-pepper carbonaceous sandstone; capped by white sandstone. Top of member is contact between Iles Formation and overlying Williams Fork Formation. Thickness varies from 20 to 25 m
- Ki** Main body—Interbedded tan to gray sandstone, gray siltstone, brown to gray shale, and minor carbonaceous shale and coal. Thin coal beds occur 60-120 m below top of formation and 30-60 m above base. 360-390 m thick
- Km** MANCOS SHALE (UPPER CRETACEOUS)—Dark-gray marine shale with minor sandstone and siltstone beds; only upper contact separating the Mancos Shale and overlying Iles Formation was mapped. 1,615-1,675 m thick

- ▼ 1.7 COAL-BED OUTCROP—Showing coal thickness, in meters
- BAKED AND FUSED ROCK—Boundaries approximate
- CONTACT—Dashed where inferred; dotted where concealed
- MARKER SANDSTONE BED—Number identifies sandstone in measured coal sections
- FAULT—Dashed where inferred; dotted where concealed. U, upthrown side; D, downthrown side
- ANTICLINE—Showing trace of axial plane and direction of plunge
- SYNCLINE—Showing trace of axial plane and direction of plunge
- STRIKE AND DIP OF BEDS
Inclined
Horizontal
- 5000—STRUCTURE CONTOUR—Drawn on top of Trout Creek Sandstone Member of Iles Formation; dashed where projected above land surface. Contour interval 200 ft
- ACTIVE COAL MINE SITE
- ABANDONED COAL MINE
- U.S. GEOLOGICAL SURVEY DRILL HOLE
- ABANDONED OIL-AND-GAS TEST HOLE—Showing operator, hole name, and total depth, in meters
- LOCATION OF MEASURED SECTION—Circled number refers to coal section and measured section
- LOCATION OF COAL SECTION—Circled number refers to coal section

1 meter = 3.281 feet

This report has not been edited for conformity with Geological Survey editorial standards.

Geologic map and coal deposits of the western part of Ninemile Gap Quadrangle and the southern part of Axial Quadrangle, Moffat and Rio Blanco Counties, Colorado. Scale 1:24,000. Contour interval 40 feet. Geology mapped 1977 by Connie J. Nutt, assisted by Ellen R. Naiman. State of Colorado. Ninemile Gap, Colo. NE 1/4 Sec. 10, T. 2 N., R. 93 W., S. 10 N. 107° 45' W. 40° 10' N. 107° 50' W. 40° 00' N. 107° 55' W. 39° 50' N. 107° 00' W. 39° 00' N. 106° 55' W. 38° 50' N. 106° 50' W. 38° 00' N. 106° 45' W. 37° 50' N. 106° 40' W. 37° 00' N. 106° 35' W. 36° 50' N. 106° 30' W. 36° 00' N. 106° 25' W. 35° 50' N. 106° 20' W. 35° 00' N. 106° 15' W. 34° 50' N. 106° 10' W. 34° 00' N. 106° 05' W. 33° 50' N. 106° 00' W. 33° 00' N. 105° 55' W. 32° 50' N. 105° 50' W. 32° 00' N. 105° 45' W. 31° 50' N. 105° 40' W. 31° 00' N. 105° 35' W. 30° 50' N. 105° 30' W. 30° 00' N. 105° 25' W. 29° 50' N. 105° 20' W. 29° 00' N. 105° 15' W. 28° 50' N. 105° 10' W. 28° 00' N. 105° 05' W. 27° 50' N. 105° 00' W. 27° 00' N. 104° 55' W. 26° 50' N. 104° 50' W. 26° 00' N. 104° 45' W. 25° 50' N. 104° 40' W. 25° 00' N. 104° 35' W. 24° 50' N. 104° 30' W. 24° 00' N. 104° 25' W. 23° 50' N. 104° 20' W. 23° 00' N. 104° 15' W. 22° 50' N. 104° 10' W. 22° 00' N. 104° 05' W. 21° 50' N. 104° 00' W. 21° 00' N. 103° 55' W. 20° 50' N. 103° 50' W. 20° 00' N. 103° 45' W. 19° 50' N. 103° 40' W. 19° 00' N. 103° 35' W. 18° 50' N. 103° 30' W. 18° 00' N. 103° 25' W. 17° 50' N. 103° 20' W. 17° 00' N. 103° 15' W. 16° 50' N. 103° 10' W. 16° 00' N. 103° 05' W. 15° 50' N. 103° 00' W. 15° 00' N. 102° 55' W. 14° 50' N. 102° 50' W. 14° 00' N. 102° 45' W. 13° 50' N. 102° 40' W. 13° 00' N. 102° 35' W. 12° 50' N. 102° 30' W. 12° 00' N. 102° 25' W. 11° 50' N. 102° 20' W. 11° 00' N. 102° 15' W. 10° 50' N. 102° 10' W. 10° 00' N. 102° 05' W. 9° 50' N. 102° 00' W. 9° 00' N. 101° 55' W. 8° 50' N. 101° 50' W. 8° 00' N. 101° 45' W. 7° 50' N. 101° 40' W. 7° 00' N. 101° 35' W. 6° 50' N. 101° 30' W. 6° 00' N. 101° 25' W. 5° 50' N. 101° 20' W. 5° 00' N. 101° 15' W. 4° 50' N. 101° 10' W. 4° 00' N. 101° 05' W. 3° 50' N. 101° 00' W. 3° 00' N. 100° 55' W. 2° 50' N. 100° 50' W. 2° 00' N. 100° 45' W. 1° 50' N. 100° 40' W. 1° 00' N. 100° 35' W. 0° 50' N. 100° 30' W. 0° 00' N. 100° 25' W. 359° 50' E. 0° 00' N. 100° 20' W. 359° 00' E. 0° 00' N. 100° 15' W. 358° 50' E. 0° 00' N. 100° 10' W. 358° 00' E. 0° 00' N. 100° 05' W. 357° 50' E. 0° 00' N. 100° 00' W. 357° 00' E. 0° 00' N. 99° 55' W. 356° 50' E. 0° 00' N. 99° 50' W. 356° 00' E. 0° 00' N. 99° 45' W. 355° 50' E. 0° 00' N. 99° 40' W. 355° 00' E. 0° 00' N. 99° 35' W. 354° 50' E. 0° 00' N. 99° 30' W. 354° 00' E. 0° 00' N. 99° 25' W. 353° 50' E. 0° 00' N. 99° 20' W. 353° 00' E. 0° 00' N. 99° 15' W. 352° 50' E. 0° 00' N. 99° 10' W. 352° 00' E. 0° 00' N. 99° 05' W. 351° 50' E. 0° 00' N. 99° 00' W. 351° 00' E. 0° 00' N. 98° 55' W. 350° 50' E. 0° 00' N. 98° 50' W. 350° 00' E. 0° 00' N. 98° 45' W. 349° 50' E. 0° 00' N. 98° 40' W. 349° 00' E. 0° 00' N. 98° 35' W. 348° 50' E. 0° 00' N. 98° 30' W. 348° 00' E. 0° 00' N. 98° 25' W. 347° 50' E. 0° 00' N. 98° 20' W. 347° 00' E. 0° 00' N. 98° 15' W. 346° 50' E. 0° 00' N. 98° 10' W. 346° 00' E. 0° 00' N. 98° 05' W. 345° 50' E. 0° 00' N. 98° 00' W. 345° 00' E. 0° 00' N. 97° 55' W. 344° 50' E. 0° 00' N. 97° 50' W. 344° 00' E. 0° 00' N. 97° 45' W. 343° 50' E. 0° 00' N. 97° 40' W. 343° 00' E. 0° 00' N. 97° 35' W. 342° 50' E. 0° 00' N. 97° 30' W. 342° 00' E. 0° 00' N. 97° 25' W. 341° 50' E. 0° 00' N. 97° 20' W. 341° 00' E. 0° 00' N. 97° 15' W. 340° 50' E. 0° 00' N. 97° 10' W. 340° 00' E. 0° 00' N. 97° 05' W. 339° 50' E. 0° 00' N. 97° 00' W. 339° 00' E. 0° 00' N. 96° 55' W. 338° 50' E. 0° 00' N. 96° 50' W. 338° 00' E. 0° 00' N. 96° 45' W. 337° 50' E. 0° 00' N. 96° 40' W. 337° 00' E. 0° 00' N. 96° 35' W. 336° 50' E. 0° 00' N. 96° 30' W. 336° 00' E. 0° 00' N. 96° 25' W. 335° 50' E. 0° 00' N. 96° 20' W. 335° 00' E. 0° 00' N. 96° 15' W. 334° 50' E. 0° 00' N. 96° 10' W. 334° 00' E. 0° 00' N. 96° 05' W. 333° 50' E. 0° 00' N. 96° 00' W. 333° 00' E. 0° 00' N. 95° 55' W. 332° 50' E. 0° 00' N. 95° 50' W. 332° 00' E. 0° 00' N. 95° 45' W. 331° 50' E. 0° 00' N. 95° 40' W. 331° 00' E. 0° 00' N. 95° 35' W. 330° 50' E. 0° 00' N. 95° 30' W. 330° 00' E. 0° 00' N. 95° 25' W. 329° 50' E. 0° 00' N. 95° 20' W. 329° 00' E. 0° 00' N. 95° 15' W. 328° 50' E. 0° 00' N. 95° 10' W. 328° 00' E. 0° 00' N. 95° 05' W. 327° 50' E. 0° 00' N. 95° 00' W. 327° 00' E. 0° 00' N. 94° 55' W. 326° 50' E. 0° 00' N. 94° 50' W. 326° 00' E. 0° 00' N. 94° 45' W. 325° 50' E. 0° 00' N. 94° 40' W. 325° 00' E. 0° 00' N. 94° 35' W. 324° 50' E. 0° 00' N. 94° 30' W. 324° 00' E. 0° 00' N. 94° 25' W. 323° 50' E. 0° 00' N. 94° 20' W. 323° 00' E. 0° 00' N. 94° 15' W. 322° 50' E. 0° 00' N. 94° 10' W. 322° 00' E. 0° 00' N. 94° 05' W. 321° 50' E. 0° 00' N. 94° 00' W. 321° 00' E. 0° 00' N. 93° 55' W. 320° 50' E. 0° 00' N. 93° 50' W. 320° 00' E. 0° 00' N. 93° 45' W. 319° 50' E. 0° 00' N. 93° 40' W. 319° 00' E. 0° 00' N. 93° 35' W. 318° 50' E. 0° 00' N. 93° 30' W. 318° 00' E. 0° 00' N. 93° 25' W. 317° 50' E. 0° 00' N. 93° 20' W. 317° 00' E. 0° 00' N. 93° 15' W. 316° 50' E. 0° 00' N. 93° 10' W. 316° 00' E. 0° 00' N. 93° 05' W. 315° 50' E. 0° 00' N. 93° 00' W. 315° 00' E. 0° 00' N. 92° 55' W. 314° 50' E. 0° 00' N. 92° 50' W. 314° 00' E. 0° 00' N. 92° 45' W. 313° 50' E. 0° 00' N. 92° 40' W. 313° 00' E. 0° 00' N. 92° 35' W. 312° 50' E. 0° 00' N. 92° 30' W. 312° 00' E. 0° 00' N. 92° 25' W. 311° 50' E. 0° 00' N. 92° 20' W. 311° 00' E. 0° 00' N. 92° 15' W. 310° 50' E. 0° 00' N. 92° 10' W. 310° 00' E. 0° 00' N. 92° 05' W. 309° 50' E. 0° 00' N. 92° 00' W. 309° 00' E. 0° 00' N. 91° 55' W. 308° 50' E. 0° 00' N. 91° 50' W. 308° 00' E. 0° 00' N. 91° 45' W. 307° 50' E. 0° 00' N. 91° 40' W. 307° 00' E. 0° 00' N. 91° 35' W. 306° 50' E. 0° 00' N. 91° 30' W. 306° 00' E. 0° 00' N. 91° 25' W. 305° 50' E. 0° 00' N. 91° 20' W. 305° 00' E. 0° 00' N. 91° 15' W. 304° 50' E. 0° 00' N. 91° 10' W. 304° 00' E. 0° 00' N. 91° 05' W. 303° 50' E. 0° 00' N. 91° 00' W. 303° 00' E. 0° 00' N. 90° 55' W. 302° 50' E. 0° 00' N. 90° 50' W. 302° 00' E. 0° 00' N. 90° 45' W. 301° 50' E. 0° 00' N. 90° 40' W. 301° 00' E. 0° 00' N. 90° 35' W. 300° 50' E. 0° 00' N. 90° 30' W. 300° 00' E. 0° 00' N. 90° 25' W. 299° 50' E. 0° 00' N. 90° 20' W. 299° 00' E. 0° 00' N. 90° 15' W. 298° 50' E. 0° 00' N. 90° 10' W. 298° 00' E. 0° 00' N. 90° 05' W. 297° 50' E. 0° 00' N. 90° 00' W. 297° 00' E. 0° 00' N. 89° 55' W. 296° 50' E. 0° 00' N. 89° 50' W. 296° 00' E. 0° 00' N. 89° 45' W. 295° 50' E. 0° 00' N. 89° 40' W. 295° 00' E. 0° 00' N. 89° 35' W. 294° 50' E. 0° 00' N. 89° 30' W. 294° 00' E. 0° 00' N. 89° 25' W. 293° 50' E. 0° 00' N. 89° 20' W. 293° 00' E. 0° 00' N. 89° 15' W. 292° 50' E. 0° 00' N. 89° 10' W. 292° 00' E. 0° 00' N. 89° 05' W. 291° 50' E. 0° 00' N. 89° 00' W. 291° 00' E. 0° 00' N. 88° 55' W. 290° 50' E. 0° 00' N. 88° 50' W. 290° 00' E. 0° 00' N. 88° 45' W. 289° 50' E. 0° 00' N. 88° 40' W. 289° 00' E. 0° 00' N. 88° 35' W. 288° 50' E. 0° 00' N. 88° 30' W. 288° 00' E. 0° 00' N. 88° 25' W. 287° 50' E. 0° 00' N. 88° 20' W. 287° 00' E. 0° 00' N. 88° 15' W. 286° 50' E. 0° 00' N. 88° 10' W. 286° 00' E. 0° 00' N. 88° 05' W. 285° 50' E. 0° 00' N. 88° 00' W. 285° 00' E. 0° 00' N. 87° 55' W. 284° 50' E. 0° 00' N. 87° 50' W. 284° 00' E. 0° 00' N. 87° 45' W. 283° 50' E. 0° 00' N. 87° 40' W. 283° 00' E. 0° 00' N. 87° 35' W. 282° 50' E. 0° 00' N. 87° 30' W. 282° 00' E. 0° 00' N. 87° 25' W. 281° 50' E. 0° 00' N. 87° 20' W. 281° 00' E. 0° 00' N. 87° 15' W. 280° 50' E. 0° 00' N. 87° 10' W. 280° 00' E. 0° 00' N. 87° 05' W. 279° 50' E. 0° 00' N. 87° 00' W. 279° 00' E. 0° 00' N. 86° 55' W. 278° 50' E. 0° 00' N. 86° 50' W. 278° 00' E. 0° 00' N. 86° 45' W. 277° 50' E. 0° 00' N. 86° 40' W. 277° 00' E. 0° 00' N. 86° 35' W. 276° 50' E. 0° 00' N. 86° 30' W. 276° 00' E. 0° 00' N. 86° 25' W. 275° 50' E. 0° 00' N. 86° 20' W. 275° 00' E. 0° 00' N. 86° 15' W. 274° 50' E. 0° 00' N. 86° 10' W. 274° 00' E. 0° 00' N. 86° 05' W. 273° 50' E. 0° 00' N. 86° 00' W. 273° 00' E. 0° 00' N. 85° 55' W. 272° 50' E. 0° 00' N. 85° 50' W. 272° 00' E. 0° 00' N. 85° 45' W. 271° 50' E. 0° 00' N. 85° 40' W. 271° 00' E. 0° 00' N. 85° 35' W. 270° 50' E. 0° 00' N. 85° 30' W. 270° 00' E. 0° 00' N. 85° 25' W. 269° 50' E. 0° 00' N. 85° 20' W. 269° 00' E. 0° 00' N. 85° 15' W. 268° 50' E. 0° 00' N. 85° 10' W. 268° 00' E. 0° 00' N. 85° 05' W. 267° 50' E. 0° 00' N. 85° 00' W. 267° 00' E. 0° 00' N. 84° 55' W. 266° 50' E. 0° 00' N. 84° 50' W. 266° 00' E. 0° 00' N. 84° 45' W. 265° 50' E. 0° 00' N. 84° 40' W. 265° 00' E. 0° 00' N. 84° 35' W. 264° 50' E. 0° 00' N. 84° 30' W. 264° 00' E. 0° 00' N. 84° 25' W. 263° 50' E. 0° 00' N. 84° 20' W. 263° 00' E. 0° 00' N. 84° 15' W. 262° 50' E. 0° 00' N. 84° 10' W. 262° 00' E. 0° 00' N. 84° 05' W. 261° 50' E. 0° 00' N. 84° 00' W. 261° 00' E. 0° 00' N. 83° 55' W. 260° 50' E. 0° 00' N. 83° 50' W. 260° 00' E. 0° 00' N. 83° 45' W. 259° 50' E. 0° 00' N. 83° 40' W. 259° 00' E. 0° 00' N. 83° 35' W. 258° 50' E. 0° 00' N. 83° 30' W. 258° 00' E. 0° 00' N. 83° 25' W. 257° 50' E. 0° 00' N. 83° 20' W. 257° 00' E. 0° 00' N. 83° 15' W. 256° 50' E. 0° 00' N. 83° 10' W. 256° 00' E. 0° 00' N. 83° 05' W. 255° 50' E. 0° 00' N. 83° 00' W. 255° 00' E. 0° 00' N. 82° 55' W. 254° 50' E. 0° 00' N. 82° 50' W. 254° 00' E. 0° 00' N. 82° 45' W. 253° 50' E. 0° 00' N. 82° 40' W. 253° 00' E. 0° 00' N. 82° 35' W. 252° 50' E. 0° 00' N. 82° 30' W. 252° 00' E. 0° 00' N. 82° 25' W. 251° 50' E. 0° 00' N. 82° 20' W. 251° 00' E. 0° 00' N. 82° 15' W. 250° 50' E. 0° 00' N. 82° 10' W. 250° 00' E. 0° 00' N. 82° 05' W. 249° 50' E. 0° 00' N. 82° 00' W. 249° 00' E. 0° 00' N. 81° 55' W. 248° 50' E. 0° 00' N. 81° 50' W. 248° 00' E. 0° 00' N. 81° 45' W. 247° 50' E. 0° 00' N. 81° 40' W. 247° 00' E. 0° 00' N. 81° 35' W. 246° 50' E. 0° 00' N. 81° 30' W. 246° 00' E. 0° 00' N. 81° 25' W. 245° 50' E. 0° 00' N. 81° 20' W. 245° 00' E. 0° 00' N. 81° 15' W. 244° 50' E. 0° 00' N. 81° 10' W. 244° 00' E. 0° 00' N. 81° 05' W. 243° 50' E. 0° 00' N. 81° 00' W. 243° 00' E. 0° 00' N. 80° 55' W. 242° 50' E. 0° 00' N. 80° 50' W. 242° 00' E. 0° 00' N. 80° 45' W. 241° 50' E. 0° 00' N. 80° 40' W. 241° 00' E. 0° 00' N. 80° 35' W. 240° 50' E. 0° 00' N. 80° 30' W. 240° 00' E. 0° 00' N. 80° 25' W. 239° 50' E. 0° 00' N. 80° 20' W. 239° 00' E. 0° 00' N. 80° 15' W. 238° 50' E. 0° 00' N. 80° 10' W. 238° 00' E. 0° 00' N. 80° 05' W. 237° 50' E. 0° 00' N. 80° 00' W. 237° 00' E. 0° 00' N. 79° 55' W. 236° 50' E. 0° 00' N. 79° 50' W. 236° 00' E. 0° 00' N. 79° 45' W. 235° 50' E. 0° 00' N. 79° 40' W. 235° 00' E. 0° 00' N. 79° 35' W. 234° 50' E. 0° 00' N. 79° 30' W. 234° 00' E. 0° 00' N. 79° 25' W. 233° 50' E. 0° 00' N. 79° 20' W. 233° 00' E. 0° 00' N. 79° 15' W. 232° 50' E. 0° 00' N. 79° 10' W. 232° 00' E. 0° 00' N. 79° 05' W. 231° 50' E. 0° 00' N. 79° 00' W. 231° 00' E. 0° 00' N. 78° 55' W. 230° 50' E. 0° 00' N. 78° 50' W. 230° 00' E. 0° 00' N. 78° 45' W. 229° 50' E. 0° 00' N. 78° 40' W. 229° 00' E. 0° 00' N. 78° 35' W. 228° 50' E. 0° 00' N. 78° 30' W. 228° 00' E. 0° 00' N. 78° 25' W. 227° 50' E. 0° 00' N. 78° 20' W. 227° 00' E. 0° 00' N. 78° 15' W. 226° 50' E. 0° 00' N. 78° 10' W. 226° 00' E. 0° 00' N. 78° 05' W. 225° 50' E. 0° 00' N. 78° 00' W. 225° 00' E. 0° 00' N. 77° 55' W. 224° 50' E. 0° 00' N. 77° 50' W. 224° 00' E. 0° 00' N. 77° 45' W. 223° 50' E. 0° 00' N. 77° 40' W. 223° 00' E. 0° 00' N. 77° 35' W. 222° 50' E. 0° 00' N. 77° 30' W. 222° 00' E. 0° 00' N. 77° 25' W. 221° 50' E. 0° 00' N. 77° 20' W. 221° 00' E. 0° 00' N. 77° 15' W. 220° 50' E. 0° 00' N. 77° 10' W. 220° 00' E. 0° 00' N. 77° 05' W. 219° 50' E. 0° 00' N. 77° 00' W. 219° 00' E. 0° 00' N. 76° 55' W. 218° 50' E. 0° 00' N. 76° 50' W. 218° 00' E. 0° 00' N. 76° 45' W. 217° 50' E. 0° 00' N. 76° 40' W. 217° 00' E. 0° 00' N. 76° 35' W. 216° 50' E. 0° 00' N. 76° 30' W. 216° 00' E. 0° 00' N. 76° 25' W. 215° 50' E. 0° 00' N. 76° 20' W. 215° 00' E. 0° 00' N. 76° 15' W. 214° 50' E. 0° 00' N. 76° 10' W. 214° 00' E. 0° 00' N. 76° 05'