

KARTA ÖVER GRUNDVATTNET I VÄSTERNORRLANDS LÄN

HYDROGEOLOGICAL MAP OF VÄSTERNORRLAND COUNTY

0 5 10 15 20 25 km

Skala 1:250 000

2001

BEDÖMDA GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I JORDLAGREN ESTIMATED GROUNDWATER CONDITIONS IN THE QUATERNARY DEPOSITS

Sand och grus, huvudsakligen isälvslavlagningar
Sand and gravel, mainly glaciofluvial deposits

Överslag stor grundvattenfylling, storleksskattningen >125 l/s
(ca 10 000 m³/d), med överlag goda uttagsmöjligheter
Estimated good groundwater resources, in the order of >125 l/s
(ca 10 000 m³/d), with extraordinary good exploitation potential

Mycket stor grundvattenfylling, storleksskattningen 25 - 125 l/s (ca 2 000 -
10 000 m³/d), med utmärkt eller överlag goda uttagsmöjligheter
Very good groundwater resources, in the order of 25 - 125 l/s (ca 2 000 -
10 000 m³/d), with excellent or extraordinary good exploitation potential

Stor grundvattenfylling, storleksskattningen 5 - 25 l/s (ca 400 - 2 000
m³/d), med mycket goda eller utmärkt uttagsmöjligheter
Good groundwater resources, in the order of 5 - 25 l/s (ca 400 - 2 000 m³/d),
with very good or excellent exploitation potential

Måttlig grundvattenfylling, storleksskattningen 1 - 5 l/s (ca 80 - 400 m³/d),
med goda eller mycket goda uttagsmöjligheter, samt vissa tillgångar med
tillrägliga goda uttagsmöjligheter
Moderate groundwater resources, in the order of 1 - 5 l/s (ca 80 - 400 m³/d),
with good or very good exploitation potential, and some resources with fairly
good exploitation potential

Liten eller ingen grundvattenfylling, storleksskattningen <1 l/s (ca 80 m³/d)
Poor or no groundwater resources, in the order of <1 l/s (ca 80 m³/d)

Vid bedömning av uttagsmöjligheter enligt ovan har följande
ungefärliga värden använts (1 - 5 titts uttagstillfällen)
Approximate values used when estimating exploitation potential
(1 - 5 extraction sites envisaged)

Överslag goda Extrastorvärt goda > 25 l/s (ca 2 000 m³/d)
Utmärkt Excellent 5 - 25 l/s (ca 400 - 2 000 m³/d)
Mycket goda Very good 1 - 5 l/s (ca 80 - 400 m³/d)
Goda Good 0.2 - 1 l/s (ca 20 - 80 m³/d)
Tillrägliga goda Fairly good <0.2 l/s (ca 20 m³/d)

Sand- och gruslager under lera
Sand and gravel layers under clay

Grundvattenfylling i sand- och gruslager eller i luckor mer än 10 cm
Grundvattenfylling och uttagsmöjligheter enligt färgskala ovan. Stämningar kan
avvika vid avvikande av grundvattenfylling
Groundwater resources in sand and gravel or in slightly compacted till under
unconsolidated or poorly consolidated sediments, mainly dry. Stämningar kan
avvika vid avvikande av grundvattenfylling

Sammanhängande område med miktiga fiskgränsar. Vatten-
bärande sand- och gruslager kan förekomma i och under dessa sediment.
Botten i jord kan vara ett alternativ till botten i berg. Stämningar kan
avvika vid avvikande av grundvattenfylling
Coherent area of thick fine-grained sediments. Water-bearing sand and gravel
may occur in or beneath these sediments. Wells in Quaternary deposits may be
an option to wells in the bedrock. Stämningar may arise from timing of the
groundwater level

BEDÖMDA MÖJLIGHETER TILL UTTAG AV GRUNDVATTEN I
BERCKRUNDEN
ESTIMATED EXPLOITATION POTENTIAL OF GROUNDWATER IN THE
BEDROCK

Variationerna i uttagsmöjligheter för grundvatten är beroende av olika
beräknings- och olika ursprung. Framgått av beräkningen med tillräckliga
diagram över kapacitetfördelning m.m. Medianskapacitet är baserad på
uppgifter huvudsakligen från kontinuerliga pumpningar av botten i berg
räknat vid SGR

The variability in exploitation potential of groundwater from wells in different
rock types and different areas is presented in the description with accom-
panying diagrams showing capacity distribution etc. The median capacity is based
upon short duration pumping tests of wells, recorded at the Geological
Survey

Urborg
Precambrian crystalline rocks

Goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 2 000 - 6 000 l/h (ca 150 -
150 m³/d)
Good exploitation potential. Median capacity 2 000 - 6 000 l/h (ca 150 -
150 m³/d)

Tillrägliga goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 600 - 2 000 l/h (ca 15 -
50 m³/d)
Fairly good exploitation potential. Median capacity 600 - 2 000 l/h (ca 15 -
50 m³/d)

Måttlig goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet <600 l/h (ca 15 m³/d)
Poor exploitation potential. Median capacity <600 l/h (ca 15 m³/d)

ALLMÄNNA PRINCIPER OCH DEFINITIONER

Violetta och blå färger betecknar områden, där grundvattnet utspädd i de geologiska
bildningarna porer, t.ex. i sand.
Green color indicates areas where groundwater occurs mainly in fractures, e.g. in granite.

Turkos färg betecknar områden, där grundvattnet utspädd i spår som sprickor,
t.ex. i sandsten.
Turquoise colour indicates areas where groundwater occurs in both pores and fractures, e.g. in sandstone.

Bruna färg betecknar områden, där inte eller inget grundvatten förekommer.
Brown color indicates areas where little or no groundwater occurs.

Med olika färgnyanser anges bedömda storleksskattning av grundvattenfylling och uttags-
möjligheter i jordlagren liksom av möjligheterna till uttag av grundvatten ur berggrunden.
Principen är att ju färgen är mörkare, desto bättre är förutsättningarna.
The classification of groundwater resources in Quaternary deposits is usually based upon the
calculated or estimated, natural groundwater recharge capacity. The groundwater resources in
depths in contact with surface water may sometimes, when groundwater is extracted, turn out
to be larger than those calculated. This depends on the induced infiltration of the surface
water, and such infiltration is included when estimating the resources. Groundwater resources
may sometimes be augmented by deliberate infiltration of surface water, known as artificial
recharge. This is primarily possible in sand and gravel deposits.

Klassificeringen av grundvattenfylling i jordlagen har mestadels grundat sig på den
beräknade eller bedömda naturliga grundvattenfyllingens storlek. Grundvattenfylling
i avlagningar som har kontakt med ytvatten kan ibland, när grundvattenuttag sker,
visa sig vara större än de beräknade. Detta beror på t.ex. inducerad infiltration av ytvatten,
och till sådan infiltration har hänsyn tagits vid bedömningen av tillgångarna. Grund-
vattenfylling kan ibland förändras genom avsiktlig infiltration av ytvatten, t.ex. konst-
gjord grundvattenfylling. Detta är främst möjligt i sand- och gruslagringar.

Grundvattenfylling avser storleksskattningen av ett grundvattenmagasin kontinuerliga
produktionskapacitet, vilken anges till de naturliga grundvattenfyllingens till magnitud.
Groundwater resources imply the magnitude of the continuous production capacity of a
groundwater reservoir, i.e. usually the natural recharge to the reservoir.

Grundvattenreservat avser en grundvattenfylling som har tillräckligt kapacitet
att utvinna vatten som har tillräckligt stor kapacitet vid en viss uttagstakt.
Groundwater reservoir implies a groundwater-bearing geological formation, defined in such a
way that it can be regarded as a hydraulic unit, e.g. a part of an aquifer.

Medianskapacitet innebär den kapacitet vid vilken antalet brennar som har tillräckligt kapacitet
att utvinna vatten som har tillräckligt stor kapacitet vid en viss uttagstakt.
Median capacity means that the number of wells with higher capacity than the median capacity
is equal to the number with lower. Given value is based upon available information from
pumping tests in the bedrock area in question. The colour of an area indicates that the median
capacity of the wells will be found within the stated interval. See also the description.

De kontinuerliga uttagarna grundvattenfyllingens i olika punkter eller delområden kan
ej bestämmas enbart med hjälp av kartan utan måste baseras på särskilda undersökningar.
Exploitation potential in the bedrock implies the production capacity of a single well.
The practical yield available at single sites or in separate areas can not be determined only
from reading the map but must be based upon special investigations.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.
Exploitation potential in the bedrock implies the production capacity of a single well.

De kontinuerliga uttagarna grundvattenfyllingens i olika punkter eller delområden kan
ej bestämmas enbart med hjälp av kartan utan måste baseras på särskilda undersökningar.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enskild vattenuttagstillfälle.