

HYDROGEOLOGISK KARTA ÖVER KALMAR LÄN

HYDROGEOLOGICAL MAP OF KALMAR COUNTY

Skala 1:250 000



BEDÖMDA GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I JORDLAGREN ESTIMATED GROUNDWATER CONDITIONS IN THE QUATERNARY DEPOSITS

- Sand and gravel, mainly glaciofluvial deposits
- Mycket stor grundvattentillgång, storleksordningen > 25 l/s (> ca 2 000 m³/d) med utmärkt uttagsmöjligheter.
Very good groundwater resources, in the order of > 25 l/s (approx. 2 000 m³/d) with excellent exploitation potential.
 - Stor grundvattentillgång, storleksordningen 5–25 l/s (ca 400–2 000 m³/d) med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter.
Good groundwater resources, in the order of 5–25 l/s (approx. 400–2 000 m³/d) with very good or excellent exploitation potential.
 - Måttlig grundvattentillgång, storleksordningen 1–5 l/s (ca 80–400 m³/d) med goda uttagsmöjligheter, samt tillgångar med tämligen goda uttagsmöjligheter.
Moderate groundwater resources, in the order of 1–5 l/s (approx. 80–400 m³/d) with good exploitation potential, and resources with fairly good exploitation potential.
 - Liten eller ingen grundvattentillgång, storleksordningen < 1 l/s (< ca 80 m³/d).
Limited or no groundwater resources, in the order of < 1 l/s (approx. 80 m³/d).
- Vid bedömning av uttagsmöjligheter enligt ovan har följande ungefärliga värden använts (1–5 tänkta uttagsplatser).
Approximate values used when estimating exploitation potential (1–5 extraction sites envisaged).
- | Utmärkt | Excellent | > 5 l/s | > approx. 400 m ³ /d |
|---------------|-------------|-----------|----------------------------------|
| Mycket goda | Very good | 1–5 l/s | approx. 80–400 m ³ /d |
| Goda | Good | 0.2–1 l/s | approx. 20–80 m ³ /d |
| Tämligen goda | Fairly good | < 0.2 l/s | < approx. 20 m ³ /d |
- Sand- och gruslager under lera
Sand and gravel layers under clay
- Grundvattentillgång i sand- och gruslager eller i lucker morän under tätta eller svårgenomträngliga jordlager, främst lera. Grundvattentillgång och uttagsmöjligheter enligt färgskala ovan. Sättningar kan uppstå i lera vid avskänkning av grundvattentillgång.
Groundwater resources in sand and gravel layers or in loose fill under impermeable or poorly permeable soil layers, mainly clay. Groundwater resources and exploitation potential according to colour scale above. Subsidence may arise in the clay from lowering of the groundwater level.
 - Sammanhängande område med måttlig lera. Vattenförande sand- och gruslager kan förekomma i och under lera. Där sådana lager konstaterats anges detta (se teckenförklaringen) medan angående måttlig uttagsmöjligheter. Brunnar i jord kan vara ett alternativ till brunnar i berg. Sättningar kan uppstå i lera vid avskänkning av grundvattentillgång. Continuous area of thick clay. Water bearing layers of sand and gravel may occur within and under the clay. Where such layers are proved, this is stated on the map (see legend below regarding thickness of layers). Wells in the Quaternary deposits might be an alternative to wells in the bedrock. Subsidence may occur in the clay from lowering of the groundwater level.
- Morän
Till
- Område som domineras av morän med sådan utbildning att brunnar i jord kan vara ett alternativ till bergborrade brunnar. Om terrängläget och morfologin i gynnansma för grundvattenuttag kan brunnar i jord vara ett alternativ även i mindre områden som inte markerats på kartan. Area dominated by till of such composition that wells in the till might be an alternative to wells in the bedrock. If terrain and type of till are favourable for extraction of groundwater, wells in till might be an alternative also in small areas, not shown on the map.

BEDÖMDA MÖJLIGHETER TILL UTTAG AV GRUNDVATTEN I BERGGRUNDEN ESTIMATED EXPLOITATION POTENTIAL FOR GROUNDWATER IN THE BEDROCK

- Variationerna i uttagsmöjligheter för grundvatten ur brunnar i olika bergarter framgår av atlaslagret med tillhörande diagram över kapacitetförhållanden m.m. Medianskapaciteten är baserad på uppgifter huvudsakligen från korttidsprovningar av kända bergborrade brunnar. The variability in exploitation potential for groundwater from wells in different rock types is shown in atlas appendices with accompanying diagrams concerning capacity distribution etc. The median capacity is based mainly upon information from short time pumping tests of known, drilled wells in the bedrock.
- Urborg
Precambrian crystalline rocks
- Goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d).
Good exploitation potential. Median capacity 2 000–6 000 l/h (approx. 50–150 m³/d).
 - Tämligen goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 600–2 000 l/h (ca 15–50 m³/d).
Fairly good exploitation potential. Median capacity 600–2 000 l/h (approx. 15–50 m³/d).
 - Mindre goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet < 600 l/h (< ca 15 m³/d).
Poor exploitation potential. Median capacity < 600 l/h (approx. 15 m³/d).
- Kambrisk sandsten
Cambrian sandstone
- Mycket goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 6 000–20 000 l/h (ca 150–500 m³/d).
Very good exploitation potential. Median capacity 6 000–20 000 l/h (approx. 150–500 m³/d).
 - Goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d).
Good exploitation potential. Median capacity 2 000–6 000 l/h (approx. 50–150 m³/d).
- Kambrisk sandsten under kambria skiffrar, mostenar etc.
Cambrian sandstone under Cambrian shales, siltstones, etc.
- Goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d).
Good exploitation potential. Median capacity 2 000–6 000 l/h (approx. 50–150 m³/d).
- Ordovisk kalksten och kambro-ordovisk skiffrar och mostenar.
Ordovician limestone and Cambrian-Ordovician shales and siltstones
- Tämligen goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet 600–2 000 l/h (ca 15–50 m³/d).
Fairly good exploitation potential. Median capacity 600–2 000 l/h (approx. 15–50 m³/d).
 - Mindre goda uttagsmöjligheter. Medianskapacitet < 600 l/h (< ca 15 m³/d).
Poor exploitation potential. Median capacity < 600 l/h (approx. 15 m³/d).

ÖVRIGA BETECKNINGAR OTHER SYMBOLS

- Större sprickzon, indikation, tolvgen med bättre möjligheter till grundvattenuttag än omgivande berggrund. Morfologiskt tydlig (t.v.), mindre tydlig (t.h.).
Major fracture zone, indication, probably with better groundwater exploitation potential than in surrounding bedrock. Morphologically distinct (left), less distinct (right).
- Utbrett torvområde (> 0.5 km²).
Extensive peat area (> 0.5 km²).
- Grundvattendelare påvisad genom hydrogeologisk undersökning.
Groundwater divide indicated by hydrogeological investigation.
- Förmodad grundvattendelare eller annan hydraulisk gräns. Anges ej avlagringar med liten eller ingen grundvattentillgång (den färg).
De bedömda magasinerna begränsas alltså antingen av denna linje eller av tecknet för påvisad grundvattentillgång.
Supposed groundwater divide or other hydraulic boundary. Not shown in deposits with limited or no groundwater resources (the brown line). The classified reservoirs are thus bounded either by this line or by the symbol for indicated groundwater divide.
- Grundvattnets huvudriktning där säker uppgift finns.
General direction of groundwater flow where definite information is at hand.
- Källa noterad i samband med den hydrogeologiska karteringen, vanligen med ett flöde > 3 l/s.
Spring, observed in connection with the hydrogeological mapping, usually with a yield > 3 l/s.
- Observationsområde för registrering av grundvatten i jord respektive berg, ingående i SGL:s grundvattenregister.
Observation area for recording of groundwater in Quaternary deposits and bedrock, respectively, included in the national groundwater network of Sweden.
- Kommunal grundvattenstakt, jordbrunn respektive bergbrunn.
Municipal well in Quaternary deposits and bedrock, respectively.
- Dito med fastställt skyddsområde, jordbrunn respektive bergbrunn.
Ditto with established protection area, well in Quaternary deposits and bedrock, respectively.
- Dito med infiltrationsanläggning, med respektive utan skyddsområde.
Ditto with infiltration plant, with and without protection area, respectively.
- Dito, nedlagd eller reservatvattenstakt.
Ditto, abandoned or reserve well.
- Enkelt större grundvattenstakt i jord, kapacitet > 5 l/s.
Private, important well in Quaternary deposits, capacity > 5 l/s.
- Dito i urberg eller kalksten-skiffrar, kapacitet > 6 000 l/h.
Ditto in crystalline rock or limestone-shale, capacity > 6 000 l/h.
- Dito i sandsten, kapacitet > 20 000 l/h.
Ditto in sandstone, capacity > 20 000 l/h.
- Flera enkla större grundvattenstakter i sandsten, kapacitet > 20 000 l/h vardera.
Several private, important wells in sandstone, capacity > 20 000 l/h each.
- Enkelt brunn i jord respektive berg, som ingår i regional grundvattenundersökning vid den hydrogeologiska karteringen.
Private well in Quaternary deposits and bedrock, respectively, included in regional chemical investigation of groundwater as a part of the hydrogeological mapping.
- Område där höga halter av fluorid respektive klorid i grundvattnet inte är vanliga. Höga halter av klorid eller klorid är inte vanliga i kustnära områden. Area where high contents of fluoride or chloride are not uncommon in the groundwater. High contents of chloride are not shown in all coastal areas.
- Avfallsutsläpp.
Waste deposit area.
- Område för vilket tillstånd för jord- respektive bergstakt lämnats åren 1965–1979.
Area for which permission for open mining of Quaternary deposits or rock, was given during 1965–1979.
- Gruva.
Mine.
- Sulfidmineralisering.
Sulfide mineralization.
- Profilfärg.
Location of section.
- Måttighetsuppgift i meter: L = lera, silt o.s.d., S = sand, grus o.s.d. (Endast uppgifter för representativa punkter medtagna).
Thickness of layers, in metres: L = clay, silt, etc., S = sand, gravel, etc. (Only information from representative points is shown).

ALLMÄNNA PRINCIPER OCH DEFINITIONER

- Bla färg betecknar områden, där grundvattnet utprett i de geologiska bildningsarna porer, lex. i sand.
Green colour indicates areas where groundwater occurs mainly in fractures, e.g. in sand.
- Grön färg betecknar områden, där grundvattnet huvudsakligen utprett i sprickor, lex. i granit. I kalksten kan större grundvattentillgångar lokalt förekomma i kanti-bildningar skom vidgade sprickor och hålrum.
Turquoise colour indicates areas where groundwater occurs in both pores and fractures, e.g. sandstone.
- Brown färg betecknar områden, där litet eller inget grundvatten förekommer.
Brown colour indicates areas where little or no groundwater occurs.
- Med olika färgtyper anges bedömd storleksordning av grundvattentillgångar och uttagsmöjligheter i jordlagen liksom av möjligheten till uttag av grundvatten ur berggrunden. Principen är att i kalklagarna färgen är, desto större är vattentillgången och uttagsmöjligheten.
- Huvudprincipen är att på kartan redovisa de största grundvattentillgångarna respektive de gynnansmål möjligheterna till uttag av grundvatten.
- Klassificeringen av grundvattentillgångar i jordlagen har enbart grundat sig på den beräknade – bedömda naturliga grundvattentillgångens storlek. Grundvattentillgången kan ibland föras utav genom infiltration av ytvatten, t.s. kända grundvattentillgångar. Detta är främst möjligt i sand- och gruslagarna.
- Grundvattentillgång avser storleksordningen av ett grundvattentillgångens kontinuerliga produktionskapacitet, d.v.s. det naturliga grundvattentillgångens tillgång.
- Grundvattentillgång avser en grundvattentillgångens geologiska bildning, som är avgränsad och är sådan att den kan betraktas som en hydraulisk enhet, t.s. en del av en isälvavlagring.
- Medianskapacitet innebär den kapacitet vid vilken antalet brunnar som har högre kapacitet är lika med antalet brunnar som har lägre. Angivet värde grundar sig på tillgängliga provningsuppgifter från respektive berggrundstyp. Färgen i ett område anger att brunnas medianskapacitet ligger inom angivet intervall. Se vidare atlaslagarna.
- Utagsmöjligheter avser en enkla vattentäkt produktionskapacitet.
- De kontinuerligt uttagbara grundvattentillgångarna i olika punkter eller delområden kan ej bestämmas enbart med hjälp av kartan utan måste baseras på särskilda undersökningar.

GENERAL PRINCIPLES AND DEFINITIONS

- Blue colour indicates areas where groundwater occurs in the pores of the geological formations, e.g. in sand.
- Green colour indicates areas where groundwater occurs mainly in fractures, e.g. in granite. In limestone, large volumes of groundwater may occur in karst formations, like enlarged fractures and caves.
- Turquoise colour indicates areas where groundwater occurs in both pores and fractures, e.g. sandstone.
- Brown colour indicates areas where little or no groundwater occurs.
- Different colour shades are used to show estimated order of groundwater resources and exploitation potentials in the soil, and the exploitation potential for groundwater in the bedrock, respectively. The principle is the deeper the colour, the better the conditions.
- The main principle when making the estimates is to show on the map the best groundwater resources and the best exploitation potentials, respectively.
- The classification of groundwater resources in the Quaternary deposits is only based upon the calculated – estimated, natural groundwater recharge capacity. The groundwater resources may sometimes be augmented by infiltration of surface water, so called artificial recharge. This is primarily possible in sand and gravel deposits.
- Groundwater resources imply the magnitude of the continuous production capacity of a groundwater reservoir, i.e. the natural recharge to the reservoir.
- 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 esker.
- 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 in an area indicates that the median capacity of the well will be found within the stated interval. See also the atlas appendices.
- Exploitation potential implies the production capacity of a single well or a small group of wells.
- 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.

Principprofil (jordlagen ej redovisade) Schematic section (Quaternary deposits not shown)

