HYDROGEOLOGISK KARTA ÖVER BLEKINGE LÄN

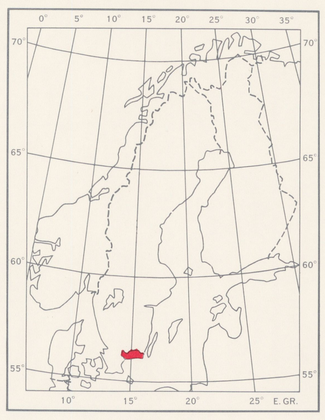
HYDROGEOLOGICAL MAP OF BLEKINGE COUNTY

Skala 1:250 000

5 0 5 10 15 20 km

1983

KARTERINGSOMRÅDE
MAP AREA



BEDÖMDA GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I JORDLAGREN
ESTIMATED GROUNDWATER CONDITIONS IN THE QUATERNARY DEPOSITS

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

Mycket stor grundvattentillgång, storleksordningen >25 l/s (>ca 2 000 m³/d), med utmärkta uttagsmöjligheter
Very good groundwater resources, in the order of >25 l/s (>c. 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 (c. 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 eller mycket goda uttagsmöjligheter, samt vissa tillgångar med tämligen goda uttagsmöjligheter
Moderate groundwater resources, in the order of 1–5 l/s (c. 80–400 m³/d), with good or very good exploitation potential, and some 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 (<c. 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)

Utmärkta	Excellent	>5 l/s	(>ca 400 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)
Tämligen goda	Fairly good	<0.2 l/s	(<ca 20 m³/d)

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

Grundvattentillgång i sand- och gruslager eller i lucker morän under jordlager som är täta eller har dålig genomsläpplighet, främst lera. Grundvattentillgång och uttagsmöjligheter enligt färgskala ovan. Sättningar kan uppstå i leran vid avsänkning av grundvattennivån
Groundwater resources in sand and gravel or in little compacted till under impermeable or poorly permeable sediments, 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 mäktig lera. Vattenförande sand- och gruslager kan förekomma i och under leran. Där sådana lager konstaterats anges detta (se teckenförklaringen nedan angående mäktighetsuppgifter). Brunnar i jord kan vara ett alternativ till brunnar i berg. Sättningar kan uppstå i leran vid avsänkning av grundvattennivån
Coherent area of thick clay. Water-bearing sand and gravel may occur within and under the clay. Where such sediments are proved, this is stated on the map (see legend below regarding thicknesses). Wells in the Quaternary deposits might be an alternative to wells in the bedrock. Subsidence may arise 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 moräntypen är gynnsamma 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 drift 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 of such deposits, not shown on the map

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

Variationerna i uttagsmöjlighet för grundvatten ur brunnar i olika bergarter och olika områden framgår av bilagor med tillhörande diagram över kapacitetsfördelningen m.m. Beräkningarna av mediankapaciteterna är baserade på uppgifter huvudsakligen från korttidsprovpumpningar av brunnar, registrerade vid SGU:s brunnsarkiv.
När det gäller kritberggrunden på Listerlandet är bedömningarna av uttagsmöjligheterna baserade på provpumpningar, som sällan skett med full brunnskapacitet. Avsänkningarna har därför ofta varit små. För dessa brunnar skulle mediankapaciteterna beräknas enligt ovan inte vara rättvisande. Här har uttagsmöjligheterna i stället bedömts med hänsyn till de kapaciteter som skulle vara möjliga vid maximal pumpning.
The variability in exploitation potential of groundwater from wells in different rock types and different areas is presented in appendices with accompanying diagrams showing capacity distribution etc. Calculations of the median capacities are based mainly upon short-duration pumping tests at maximum capacity of wells that are recorded at the Geological Survey.
In the case of Cretaceous sedimentary rocks of the Listerlandet peninsula, the estimations of exploitation potential have been based on pumping tests that were seldom carried out at maximum capacity. Therefore, the draw-downs were often small. For these wells, calculations of median capacities (as above) would not provide a measure of the correct exploitation potential. Instead, the latter has been estimated with regard to the probable capacities at maximum pumping rates.

Urberg
Precambrian crystalline rocks

Goda uttagsmöjligheter. Mediankapacitet 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d)
Good exploitation potential. Median capacity 2 000–6 000 l/h (c. 50–150 m³/d)

Tämligen goda uttagsmöjligheter. Mediankapacitet 600–2 000 l/h (ca 15–50 m³/d)
Fairly good exploitation potential. Median capacity 600–2 000 l/h (c. 15–50 m³/d)

Mindre goda uttagsmöjligheter. Mediankapacitet <600 l/h (<ca 15 m³/d)
Poor exploitation potential. Median capacity <600 l/h (<c. 15 m³/d)

Kambrisk sandsten
Cambrian sandstone

Mycket goda uttagsmöjligheter. Mediankapacitet 6 000–20 000 l/h (ca 150–500 m³/d)
Very good exploitation potential. Median capacity 6 000–20 000 l/h (c. 150–500 m³/d)

Goda uttagsmöjligheter. Mediankapacitet 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d)
Good exploitation potential. Median capacity 2 000–6 000 l/h (c. 50–150 m³/d)

Kritberggrund
Cretaceous sedimentary rocks

Glaukonitsandsten, ofta okonsoliderad, under kalksten, sandkalksten etc.
Glauconitic sandstone, often unconsolidated, under limestone, arenaceous limestone, etc

Ovanligt goda uttagsmöjligheter, storleksordningen 60 000–200 000 l/h (ca 1 500–5 000 m³/d)
Extraordinarily good exploitation potential, in the order of 60 000–200 000 l/h (c. 1 500–5 000 m³/d)

Utmärkta uttagsmöjligheter, storleksordningen 20 000–60 000 l/h (ca 500–1 500 m³/d)
Excellent exploitation potential, in the order of 20 000–60 000 l/h (c. 500–1 500 m³/d)

Mycket goda uttagsmöjligheter, storleksordningen 6 000–20 000 l/h (ca 150–500 m³/d)
Very good exploitation potential, in the order of 6 000–20 000 l/h (c. 150–500 m³/d)

Kalksten, sandkalksten etc.
Limestone, arenaceous limestone etc.

Utmärkta uttagsmöjligheter, storleksordningen 20 000–60 000 l/h (ca 500–1 500 m³/d)
Excellent exploitation potential, in the order of 20 000–60 000 l/h (c. 500–1 500 m³/d)

Mycket goda uttagsmöjligheter, storleksordningen 6 000–20 000 l/h (ca 150–500 m³/d)
Very good exploitation potential, in the order of 6 000–20 000 l/h (c. 150–500 m³/d)

Goda uttagsmöjligheter, storleksordningen 2 000–6 000 l/h (ca 50–150 m³/d)
Good exploitation potential, in the order of 2 000–6 000 l/h (c. 50–150 m³/d)

ÖVRIGA BETECKNINGAR
OTHER SYMBOLS

Större sprickzon, indikation, troligen med bättre möjligheter till grundvattenuttag än omgivande berggrund. Morfologiskt tydlig (vänster) och mindre tydlig (höger)
Major fracture zone, inferred, probably with better groundwater exploitation potential than in surrounding bedrock. Morphologically distinct (left) and less distinct (right)

Torv och sankmark (>0.05 km²)
Peat and marsh (>0.05 km²)

Grundvattendelare, påvisad genom hydrogeologisk undersökning
Groundwater divide, indicated by hydrogeological investigation

Förmodad grundvattendelare eller annan hydraulisk gräns. Anges ej i avlagringar med liten eller ingen grundvattentillgång (brun färg). De bedömda magasinen begränsas alltså antingen av denna linje eller av beteckningen för påvisad grundvattendelare
Supposed groundwater divide or other hydraulic boundary. Not shown in deposits with limited or no groundwater resources (brown colour). The classified reservoirs are thus bounded either by this line or by the symbol for indicated groundwater divide

Grundvattnets huvudrörelseriktning där säker uppgift finns
General direction of groundwater flow where definite information exists

Källa, registrerad vid SGU, vanligen med ett flöde av >1 l/s
Spring, recorded at the Geological Survey, usually with a yield of >1 l/s

Observationsområde för registrering av grundvatten i jord, ingående i SGU:s grundvattennät
Observation area for recording of groundwater in Quaternary deposits, included in the National Groundwater Network of Sweden

Kommunal grundvattentäkt, jordbrunn(-ar) (vänster) eller bergbrunn(-ar) (höger)
Municipal well(-s) in Quaternary deposits (left) or bedrock (right)

Dito med fastställt skyddsområde
Ditto with established protection area

Dito, nedlagd eller reservvattentäkt
Ditto, abandoned or reserve well(-s)

Kommunal grundvattentäkt, jordbrunn(-ar), med infiltrationsanläggning som har skyddsområde
Municipal well(-s) in Quaternary deposits with infiltration plant that has a protection area

Ytvattenverk
Surface water plant

Enskild större grundvattentäkt i jord, kapacitet >5 l/s
Private, important well(-s) in Quaternary deposits, capacity >5 l/s

Dito i urberg, kapacitet >6 000 l/h
Ditto in Precambrian crystalline rock, capacity >6 000 l/h

Dito i kambrisk sandsten (vänster) eller kritberggrund (höger), kapacitet >20 000 l/h
Ditto in Cambrian sandstone (left) or Cretaceous sedimentary rocks (right), capacity >20 000 l/h

Flera enskilda större grundvattentäkter i kritberggrund, kapacitet >20 000 l/h vardera
Several private, important wells in Cretaceous sedimentary rocks, capacity >20 000 l/h each

Enskild brunn i jord (vänster) eller berg (höger), som ingår i regional grundvattenkemisk undersökning vid den hydrogeologiska karteringen
Private well in Quaternary deposits (left) or bedrock (right), included in regional chemical investigation of groundwater as a part of the hydrogeological mapping

Område där risk finns att påträffa salt grundvatten. Risken ökar med brunnens djup, uttag och närhet till havet
Area where there is risk for salt groundwater. The risk increases with increasing well-depths, extraction-rates and proximity to the sea

Avfallsupplag
Waste deposit area

Område för vilket tillstånd för jordtäkt (vänster) eller bergtäkt (höger) lämnats åren 1965–1979
Area for which permission for exploitation of Quaternary deposits (left) or bedrock (right) was given during 1965–1979

Dito med brytning under grundvattenytan
Ditto with exploitation below groundwater level

•7T 13L 5S — Mäktighetsuppgift i meter. G=huvudsakligen grus, S=huvudsakligen sand, M=morän, L=lera, silt o.d., ML=moränlera, T=torv. Endast uppgifter för representativa punkter medtagna
Thickness of sediments, in metres. G=mainly gravel, S=mainly sand, M=till, L=clay, silt, etc., ML=clay till, T=peat. Only information from representative points is shown

ALLMÄNNA PRINCIPER OCH DEFINITIONER

Blå färg betecknar områden, där grundvattnet uppträder i de geologiska bildningarnas porer, t.ex. i sand.

Grön färg betecknar områden, där grundvattnet huvudsakligen uppträder i sprickor, t.ex. i granit. I kalksten kan större grundvattenmängder lokalt förekomma i karstbildningar såsom vidgade sprickor och hålrum.

Turkos färg betecknar områden, där grundvattnet uppträder i såväl porer som sprickor, t.ex. i sandsten.

Brun färg betecknar områden, där litet eller inget grundvatten förekommer.

Med olika *färgstyrka* anges bedömd storleksordning av grundvattentillgångar och uttagsmöjligheter i jordlagren liksom av möjligheterna till uttag av grundvatten ur berggrunden. Principen är att ju kraftigare färgen är, desto bättre är förutsättningarna.

Huvudprincipen är att kartbilden återger dels de största grundvattentillgångarna, dels de gynnsammaste möjligheterna till uttag av grundvatten.

Klassificeringen av grundvattentillgångar i jordlagren har mestadels grundat sig på den beräknade – bedömda naturliga grundvattenbildningens storlek. Grundvattentillgångarna i avlagringar som har kontakt med ytvatten kan ibland, när grundvattenuttag sker, visa sig vara större än de beräknade. Detta beror på s.k. inducerad infiltration av ytvattnet, och till sådan infiltration har hänsyn tagits vid bedömningen av tillgångarna. Grundvattentillgångar kan ibland förstärkas genom avsiktlig infiltration av ytvatten, s.k. konstgjord grundvattenbildning. Detta är främst möjligt i sand- och grusavlagringar.

Grundvattentillgång avser storleksordningen av ett grundvattenmagasins kontinuerliga produktionskapacitet, vanligen alltså det naturliga grundvattentillskottet till magasinet.

Grundvattenmagasin avser en grundvattenförande geologisk bildning, som är avgränsad på ett sådant sätt att den kan betraktas som en hydraulisk enhet, t.ex. en del av en isälvsavlagring.

Mediankapacitet 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 provpumpningsuppgifter från respektive berggrundsområde. Färgen i ett område anger att brunnarnas mediankapacitet ligger inom angivet intervall. Se vidare atlasbilagorna.

Uttagsmöjlighet i berggrunden avser en enstaka vattentäkts produktionskapacitet.

De kontinuerligt uttagbara grundvattenmängderna 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 potential in the soil, and the exploitation potential of groundwater in the bedrock, respectively. The principle is, that the deeper the colour is, the better are 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 Quaternary deposits is usually based upon the calculated/estimated, natural groundwater recharge capacity. The groundwater resources in deposits 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.

Groundwater resources imply the magnitude of the continuous production capacity of a groundwater reservoir, i.e. usually 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 of an area indicates that the median capacity of the wells will be found within the stated interval. See also the atlas appendices.

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.

Karteringen utförd under åren 1980–1981 under ledning av Jan Pousette (jordlagrens hydrogeologi), Birger Fogdestam (berggrundens hydrogeologi), Ove Gustafsson (Listerlandets hydrogeologi) och Per Engqvist (grundvattnets kvalitet). Ritarbeten: Marianne Ling Fischer

Topografiskt underlag enligt avtal med Statens lantmäteriverk:
Översiktskartan i skala 1:250000 nr 132 Karlskrona, 141 Kalmar, delvis reviderad. Geografiska längden är räknad från Greenwich, Gauss' projektion.

Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Statens lantmäteriverk 1982-10-25

Printed in Sweden by Offsetcenter AB, Uppsala 1983