

Handläggare  
Eva Baggström  
VA- och renhållningsenheten

Diarienummer  
2017TEN/0305

Tekniska nämnden

## Remissvar avseende grundvattenutredning med utökad tillståndsplikt mm.

### Förslag till beslut

Tekniska nämnden vill framföra synpunkter på de föreslagna kartorna (karta nr 2, 3 och 6 i bilaga 1), på områden där krav på tillstånd- eller anmälningsplikt och grundvattenundersökning föreslås, att den bör uppdateras med följande:

- Områden som kommer att få kommunalt VA fram till 2025 enligt Värmdö kommuns översiktsplan bör undantas från kravet om tillstånd och grundvattenundersökning. Eventuella uppdateringar i översiktsplanen ska beaktas.
- Områden som redan är anslutna till kommunalt VA genom privata gemensamhetsanläggningar bör undantas från kravet om tillstånd och grundvattenundersökning.
- De områden som ligger utanför detaljplanelagt område och som löpande beslutas av tekniska nämnden att anslutas till kommunalt VA, och som genomförs fram till 2025, bör undantas kravet om tillstånd och grundvattenundersökning.
- Då översiktsplanen sträcker sig fram till 2025 anser nämnden att benämningen bör vara *till och med 2025* (sid 5 i BMHN:s beslut) och inte *så sent som 2025* då detta kan bidra till en otydlighet och svårighet i bedömning.

### Beslutsnivå

### Sammanfattning

En grundvattenutredning har gjorts där förslaget är att utvidga tillstånds- och anmälningsplikten för enskilda brunnar samt krav på grundvattenutredning som följer av detta. Tekniska nämnden är remissinstans för ärendet och har som synpunkt på remissen att ta bort kravet på tillstånd- eller anmälningsplikt och grundvattenundersökning för områden som kommer eller redan är anslutna till kommunalt VA fram till 2025

### Bakgrund

Den 20 juni 2017 beslutade bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnden att utöka tillstånds- och anmälningsplikt i alla områden med låg grundvattennivå i kommunen.

En grundvattenutredning gjordes 2015, som reviderades 2016, och som lade grunden för bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämndens första beslut 2015-03-31, om att utöka tillstånds- och

Diarienummer  
2017TEN/0305

anmälningsplikt för grundvattentäkter inom vissa områden där vattenbrist och ökad risk för saltvatteninträngning råder. Syftet var att uppfylla ett av de nationella miljö kvalitetsmålen, *grundvatten av god kvalitet*. Nämnden överlämnade därefter ärendet för beslut i kommunstyrelsen och kommunfullmäktige. Kommunstyrelsen återremitterade ärendet 2016-03-19, § 46, till bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnden för att utifrån genomförd utredning, uppmätta variabler, planerad kommunal VA-utbyggnad mm identifiera större sammanhängande riskområden där tillstånds- och anmälningsplikt bör gälla och att innan ärendet överlämnas för ställningstagande inhämta tekniska nämndens synpunkter i ärendet.

En remiss på bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämndens senaste beslut 2017-06-20, grundat på utredningen, har nu skickats till tekniska nämnden för synpunkter innan ärendet behandlas i kommunstyrelsen.

## Ärendebeskrivning

Bygg- och miljö- och hälsoskyddsnämnden initierade utredningen på nedanstående fakta:

Värmdö är en skärgårdskommun där många bor nära vattnet. De flesta permanentboende är lokaliserade längs kusterna på fastlandet medan fastigheter i skärgården framförallt utgörs av fritidsbostäder. Många områden har problem med tillgången på grundvatten, saltvatteninträngning och högre metallhalter.

Grundvattentillgången och risken för saltvattenpåverkan i delar av kommunen har tidigare undersökts av K-konsult under 80-talet. Där utfördes en grundvattenbudget som tog hänsyn till förekomst av sprickor och en subjektiv bedömning av risk för saltvatteninträngning i de utredda områdena gjordes, vilken behövdes kompletteras.

Men denna bakgrund genomfördes en undersökning för att utvärdera grundvattentillgången i förhållande till vattenuttaget från fastigheter inom kommunens olika delområden. Flera områden där risk för överuttag föreligger identifierades och hållbara uttagsnivåer föreslogs.

Den nya utredningen fokuserar på tillgången till nybildat grundvatten och förespråkar en generell försiktighet vid brunnsborrning i kustnära områden (framförallt inom 100 meter från kusten) för att undvika saltvattenpåverkan.

I tjänsteskrivelsen från bygg- och miljöavdelningen daterad den 30 maj 2017 bifogades en karta där blåmarkerade områden bedöms som tillståndspliktiga områden och ansökan för grundvatten ska inkomma till bygg- och miljöavdelningen. En bedömning görs då om tillståndsplikt är nödvändig i det området. I samma dokument står även att ett PFO-område som är beräknat att få kommunalt VA så sent som 2025 kommer att behöva tillstånd för grundvattentäkt fram tills att kommunalt VA är framdraget.

Då översiktsplanen sträcker sig fram till 2025 anser VA- och renhållningsenheten att benämningen bör vara *till och med 2015* och inte *så sent som 2025*, då detta kan bidra till en svår och otydlig bedömning.

Diarienummer  
2017TEN/0305

VA- och renhållningsenheten har granskat kartorna (karta nr 2 och 3, i bilaga 1) som vi finner otillräcklig. Kartorna pekar ut områden där krav ska ställas på tillstånds- eller anmälningsplikt och grundvatten-undersökning, där kommunalt VA kommer fram till 2025 eller redan finns.

## **Bedömning**

VA- och renhållningsenheten bedömer att karta nr 3, bilaga 1, är otillräcklig då den visar områden där VA-utbyggnad finns, planeras eller pågår fram till 2025.

Tekniska nämnden anser att karta nr 3 behöver uppdateras med områden utan för detaljplan som redan fått kommunalt VA, eller där arbetet med detta redan påbörjats samt de områden som är planerade och som sannolikt kommer att anslutas till kommunalt VA fram till 2025. Även karta nr 2 behöver uppdateras för fastigheter som inte är anslutna till det kommunala VA-nätet, då dessa uppgifter kontinuerligt uppdateras.

## **Ekonomiska konsekvenser**

Dessa krav bör användas försiktigt och kartan behöver därför uppdateras löpande eftersom tillstånd och grundvattenutredning är kostsamt för en enskild fastighetsägare.

VA- och renhållningsenheten är inte skyldig att ersätta fastighetsägarens kostnader för anläggning av en brunn eftersom brunnen finns kvar för användande även om kommunen byggt ut VA till fastighetsägaren.

## **Konsekvenser för miljön**

Genom att kräva tillstånd- och anmälningsplikt samt grundvattenutredning för enskilda fastighetsägare minskar risken för ett för stort uttag av grundvatten, som i sin tur kan resultera i saltvatteninträngning och förhöjda metallhalter i grundvattenakvifererna.

Vidare har kommunen ett ansvar för att arbeta mot det nationella miljömålet *Grundvatten av god kvalitet*.

## **Konsekvenser för medborgarna**

Genom att kräva tillstånd och grundvattenutredning minskar risken för ett för stort uttag av grundvatten. Ett för stort uttag kan leda till förhöjda salt- och metallhalter i ett dricksvatten vilket kan vara skadligt för hälsan i ett längre perspektiv.

## **Konsekvenser för barn**

Ett för stort uttag kan leda till förhöjda salt och metallhalter i ett dricksvatten vilket kan vara skadligt för hälsan i ett längre perspektiv, barn är extra känsliga för sådan påverkan.

## **Ärendets beredning**

Ärendet är berett av VA- och renhållningsenheten, Samhällsbyggnadsavdelningen

Diarienummer  
2017TEN/0305

## Handlingar i ärendet

Nr	Handling	Bilaggs/Bilaggs ej
1	Utvärdering av grundvattentillgång i Värmdö kommun, 2016.	Bilaggs
2	Remiss tekniska nämnden	Bilaggs
3	Bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut 2017-06-20	Bilaggs

## Sändlista för beslutsexpediering

Bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnden

Carina Molin  
Avdelningschef

Lars Öberg  
Sektorchef



Jelinka Hall  
jelinka.hall@varmdo.se  
08-570 481 49  
Avdelningschef

Tekniska nämnden  
Värmdö kommun

13481 Gustavsberg

## Utvärdering av grundvattentillgång samt tillståndsplikt för att anlägga grundvattentäkt och anmälningsplikt för befintlig grundvattentäkt

Bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnden remitterar rubricerat ärende till tekniska nämnden för inhämtande av synpunkter.

Kommunstyrelsen har vid sitt sammanträde 2016-03-19, §46, återremitterat ärendet till bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnden för att utifrån genomförd utredning, uppmätta variabler, planerad kommunal VA-utbyggnad mm identifiera större sammanhängande riskområden där tillstånds- och anmälningsplikt bör gälla och att innan ärendet överlämnas för ställningstagande inhämta tekniska nämndens synpunkter i ärendet.

Eventuella synpunkter önskas åter 2017-10-31.

### BYGG- OCH MILJÖAVDELNINGEN

Jelinka Hall  
Avdelningschef

# Utvärdering av grundvattentillgång i Värmdö kommun

## - Uppdatering med större avrinningsområden

### Rapporten utgör en kompletterande bilaga till Svensk Ekologikonsults tidigare rapport "Utvärdering av grundvattentillgång i Värmdö kommun" från 2015-03-05

Svensk Ekologikonsult utförde beräkning av teoretisk grundvattentillgång och vattenförbrukning under mars 2015, på uppdrag av Värmdö kommun. Uppdraget innefattade indelning av kommunen i detaljerade avrinningsområden, beräkningar av grundvattenbudget, produktion av GIS-skikt samt en rapport om resultaten. I den första versionen användes avrinningsområden som var 1 hektar eller större (de öar som var mindre än 1 ha fick dock vara kvar med sin naturliga storlek). Efter kommunens önskemål har nu GIS-skikten uppdaterats så att avrinningsområdena är minst 5 hektar (förutom små öar). Fler områden med kommunalt VA har även lagts till, dvs ytterligare fastigheter anslutna till kommunalt VA har plockats bort från grundvattenmodellen. Dessutom har vattenförbrukningen per person korrigerats ner till i genomsnitt 165 L/dygn. Värdet är beräknat från uppgifter från Värmdö kommuns beräkningar över förbrukningen för hushåll anslutna till kommunalt VA. Denna uppges till 150 kubikmeter per år och hushåll. Efter beräkningar om ett genomsnittligt hushåll på 2,5 personer så blir uträkningen:

$150000 \text{ L} / 365 / 2,5 = 164,3 \text{ L per person och dag.}$

De ursprungliga berörda formlerna har korrigerats med detta värde.

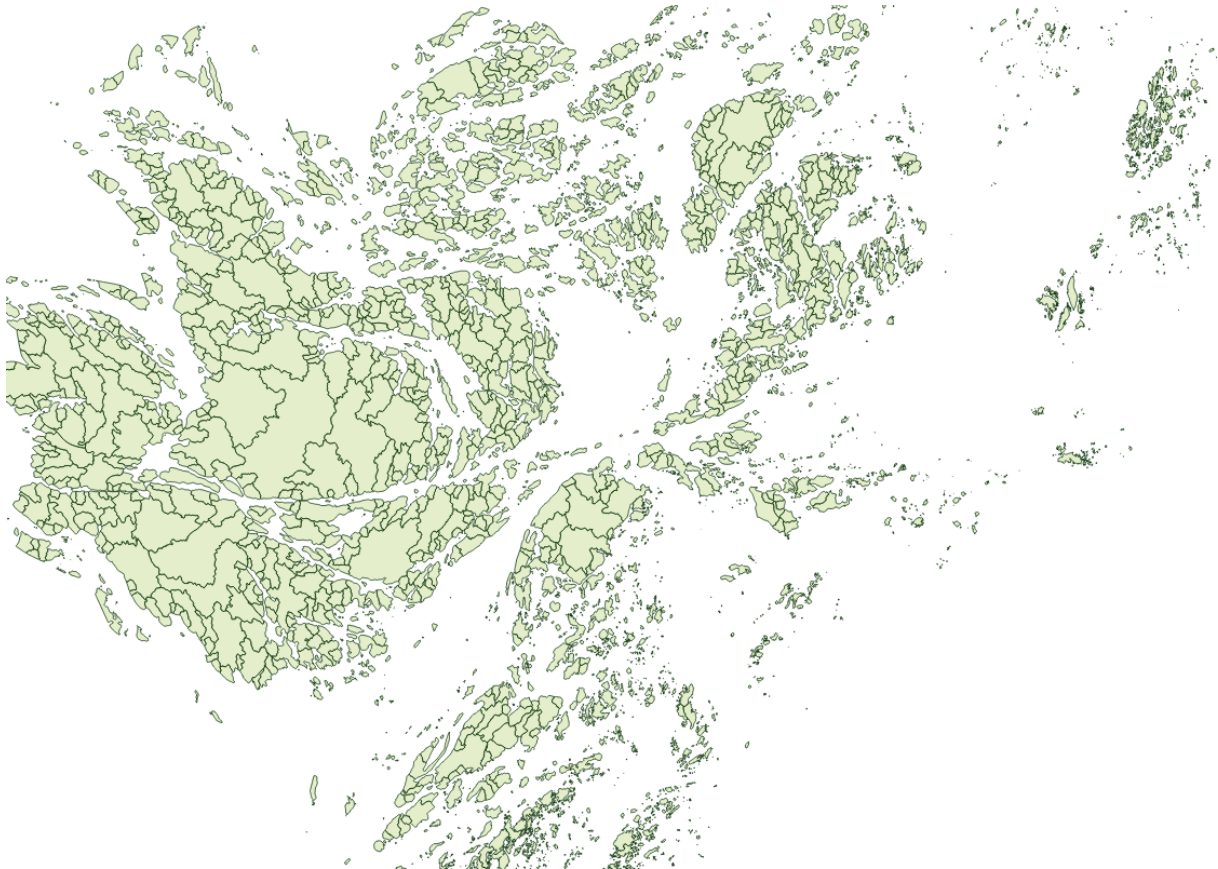
I GIS-filerna presenteras alla vattenmängderna i liter (L).

Nedan presenteras definitioner för avrinningsområden och formler samt uppdaterade kartor. Kartorna 4, 7 och 8 i den ursprungliga rapporten har inte ändrats.

Samtliga referenser i detta dokument hänvisar till den ursprungliga rapportens referenslista.

### Definition av relevanta områden

Grundvattenförekomstens storlek varierar beroende på topografi och geologiska förutsättningar. Generellt följer dock grundvattnets rörelser normalt områdets topografi, varför ett definierat avrinningsområde för ytvatten även kan ge en god indikation på tillrinningsområdet för grundvattenförekomster. För att dela in kommunen i avrinningsområden för ytvatten beställdes en avrinningsområdesindelning från Metria AB, där avrinningsområden definierats genom områdenas topografiska struktur och avrinningsvägar med ett utlopp till havet. Begränsning har gjorts på avrinningsområdets yta där 5 ha har satts som gräns för minsta avrinningsområde (se karta 1).



**Karta 1.** Beräknade avrinningsområden större än 5 ha och mindre öar, med avrinning till havet.

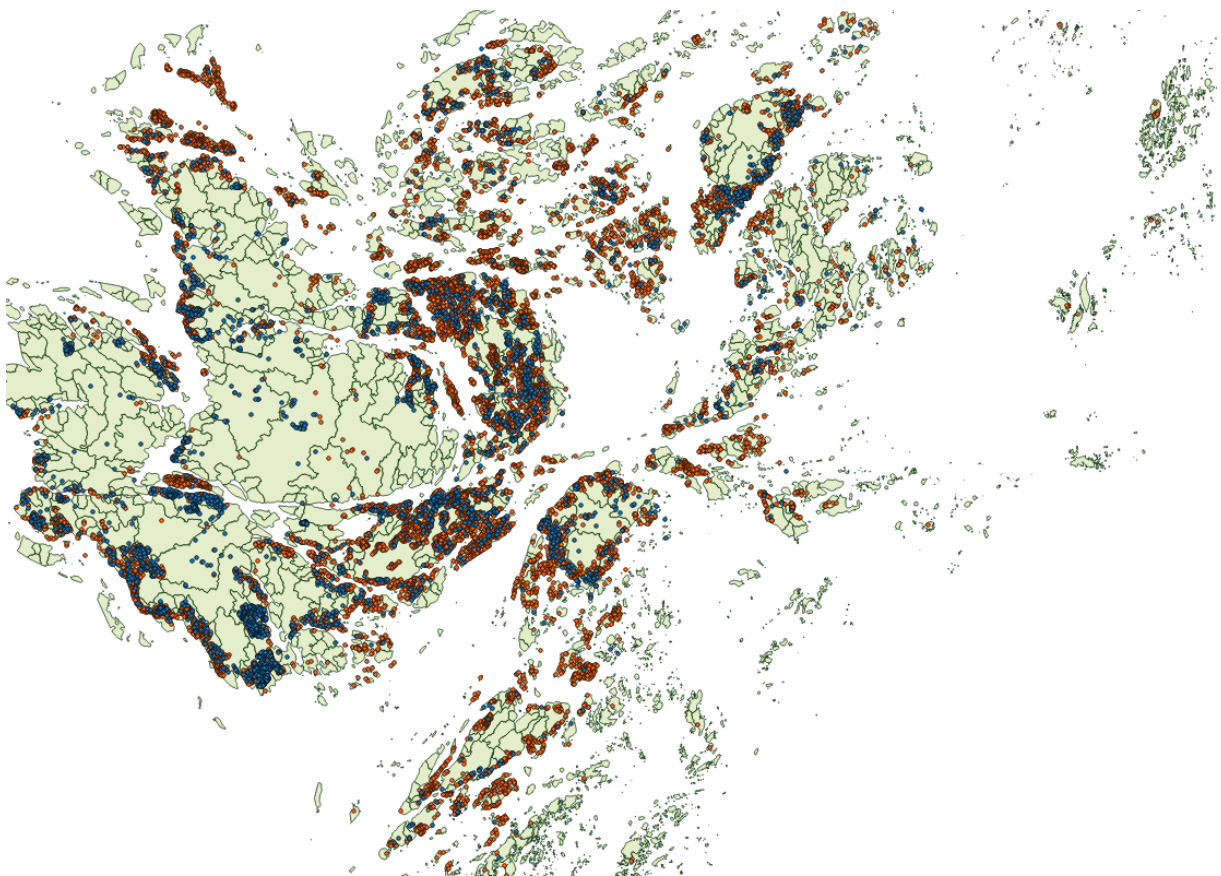
### Grundvattenbildning

Grundvatten bildas genom att nederbörd infiltrerar i marken och bildar grundvatten. Hur stor andel av nederbörden som infiltrerar är beroende av en mängd olika faktorer såsom t.ex. jordmån, landanvändning, topografi, nederbördsmonster, temperatur, evaporation och transpiration. Vid avsaknad av detaljerad data kring dessa variabler eller vid skattning av grundvattenbildning inom större områden brukar den likställas med den effektiva nederbörden (SGU 2009). Effektiv årsnederbörd beräknas som nederbörd minus evaporation och transpiration. Utifrån denna beräkning ligger grundvattenbildningen i Stockholmsregionen på mellan 200-300 mm/år (SGU 2009), varför den aktuella utredningen tillämpar medelvärdet 250 mm/år.

För att ge en konservativ skattning baseras den aktuella beräkningen på att allt vatten tas från bergborrhade brunnar (d.v.s. från den djupa akviferen), även om en del fastigheter tar sitt vatten från ytligt grundvatten (grävda brunnar) eller ytvattenförekomster (sjöar). Då Värmdös geologi till stor del utgörs av tunna jordlager med delvis stor andel hållmark kan grundvattenbildningen i berg förväntas vara lägre än SGU:s överslagsberäkning på 10 % av den effektiva nederbörden (SGU 2014). Dock utgörs kommunen heller inte av enbart hållmark och infiltrationen kan även förväntas vara högre än ca 1 % (SOU 2001). Den aktuella utredningen tillämpar därför ett värde för grundvattenbildning på 5 %, vilket ligger mellan de värden som rapporteras av SGU (2014) och SOU (2001). Denna infiltrationskoefficient har valts för att ge en konservativ skattning som fortfarande är relevant, då kommunen innefattar både hållmark och mer gynnsamma förhållanden för infiltration.

**För att beräkna grundvattenbildning till den djupa akviferen i berget används därför formeln:**

*Grundvattenbudget ( $m^3$ ) = avrinningsområdets yta ( $m^2$ ) \* effektiv årsnederbörd (0,25 m) \* infiltrationsfaktor till berg (0,05)*



**Karta 2.** Fastigheter för permanent (blå) och fritidsboende (orange) som inte är anslutna till det kommunala VA-nätet.



## Vattenuttag i förhållande till boendeform

Beräkningar i undersökningen har baserats på permanentboende och fritidsboende (Karta 2). Permanentboende utgörs av det totala antalet folkbokförda inom de enskilda avrinningsområdena. Fritidsboende beräknas utifrån 2,5 personer per fastighet, vilket är medelantalet personer per hushåll inom kommunen (SCB 2015a, Befolkningsstatistik). Fastigheter som är anslutna till det kommunala VA-nätet (se karta 3) har uteslutits från beräkningarna då de inte är beroende av det lokala grundvattnet för sin vattenförsörjning. Fastigheternas nyttjandegrad varierar från fall till fall, där vissa permanentboende vistas mindre tid i sin permanenta bostad, medan många fritidsboende på Värmdö kan utnyttja fastigheten mer än riksnittet då fastigheternas standard ofta är hög. För beräkningen antas Permanentboende vistas på fastigheten 365 dagar om året, medan fritidsboende i Sverige förväntas vistas 60 dagar/år (SCB 2015b, data från undersökningarna av levnadsförhållanden, ULF) och huvudsakligen under månaderna april t.o.m. oktober. Detta innebär att den totala vattenförbrukningen för sommarboende är betydligt lägre än för permanentboende. I de fall personer skrivit sig på sitt fritidshus beräknas förbrukningen som permanentboende, då det är troligt att fastigheten används i betydligt högre utsträckning än bara under sommaren.

Vattenförbrukningen kan även förväntas variera på grund av VA-standard (vattentoalett, diskmaskin m.m.), där områden med hög standard ofta är hårdast drabbade av saltvattenpåverkan (Länsstyrelsen i Stockholms Län 2004). För att inte underskatta vattenuttaget förutsätter beräkningarna att samtliga fastigheter har en hög standard, och genomsnittsvattenförbrukningen i Värmdö kommun på 165 liter/person och dag tillämpas både för permanentboende och fritidsboende. Värdet är beräknat från uppgifter från Värmdö kommuns beräkningar över förbrukningen för hushåll anslutna till kommunalt VA. Denna uppges till 150 kubikmeter per år och hushåll. Efter beräkningar om ett genomsnittligt hushåll på 2,5 personer så blir uträkningen:

$150000 \text{ L} / 365 / 2,5 = 164,3 \text{ L per person och dag.}$

### Formler för vattenuttag i förhållande till boendeform:

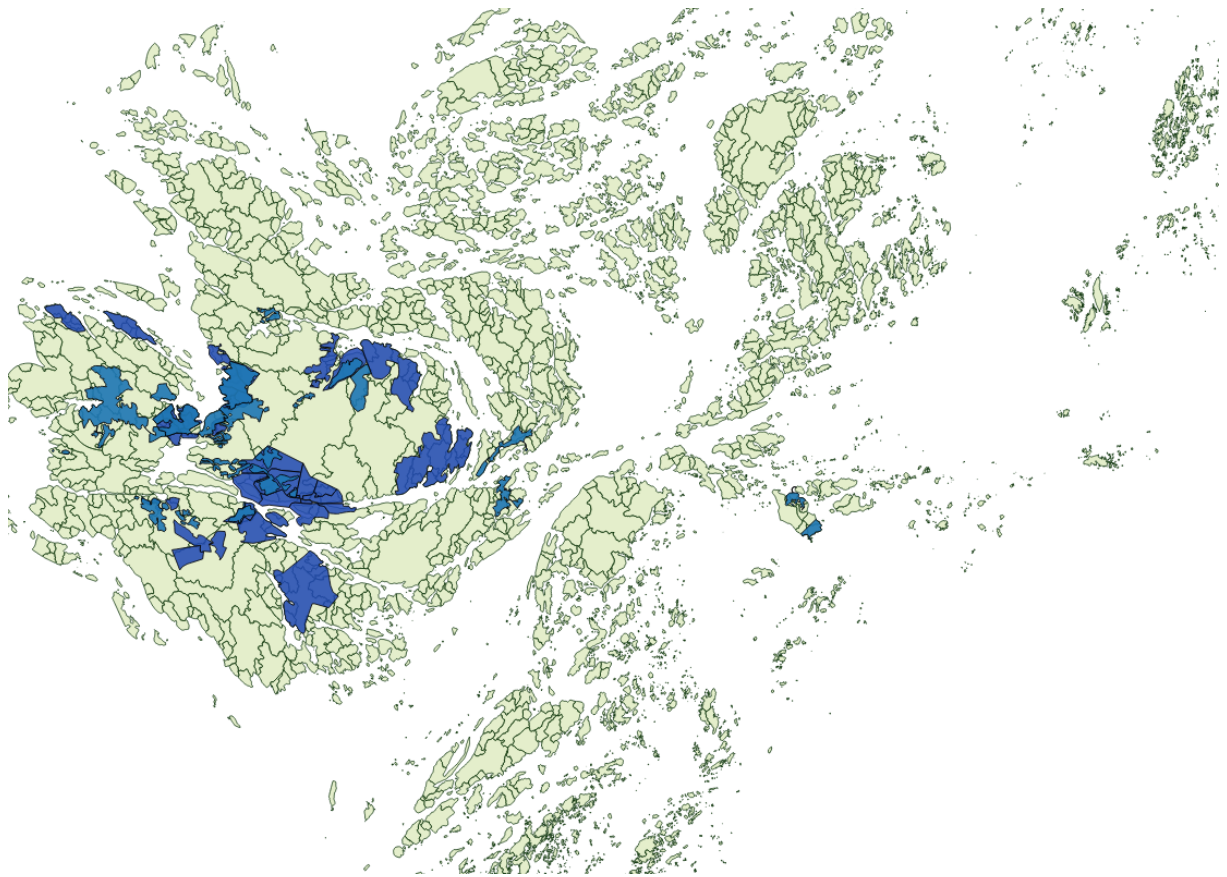
#### Permanentboende

*Vattenuttag = förbrukning per person (165 l/dygn) \* antalet folkbokförda personer \* antal vistelsedagar (365)*

#### Fritidsboende

*Vattenuttag = förbrukning per person (165 l/dygn) \* antalet personer (2,5) \* antal fritidsfastigheter \* antal vistelsedagar (60)*





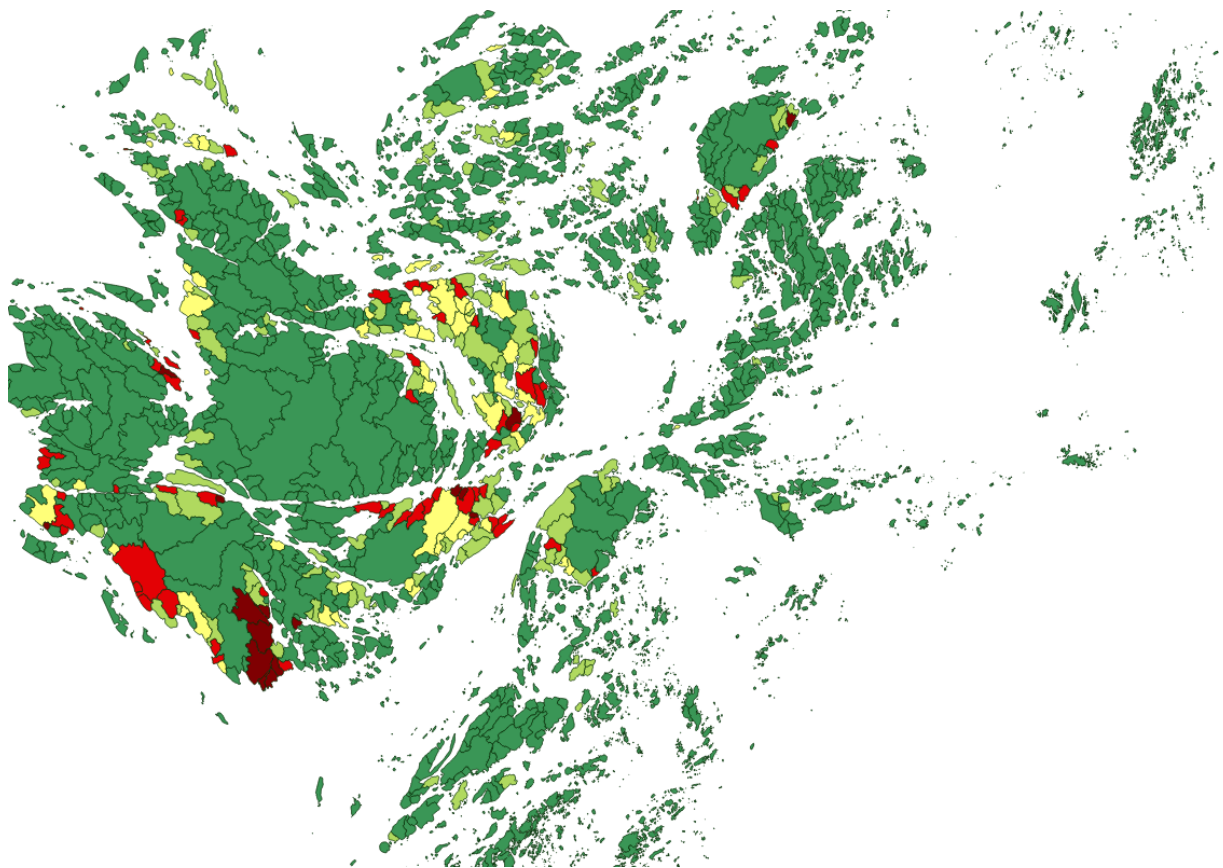
**Karta 3.** Områden med fastigheter som berörs av det kommunala VA-nätet.

## Grundvattenbudget

Grundvattenbildningen för varje avrinningsområde beräknas och sätts i relation till det beräknade årliga vattenuttaget för att skapa en grundvattenbudget. Grundvattenbudgeten beskriver hur stor andel av det bildade grundvattnet som tas ut under året. Detta möjliggör en utvärdering av nyttjandegraden för områdets grundvattenbudget. För att uttaget inte skall medföra ökad risk för saltvatteninträngning bör inte en för stor del av det tillgängliga grundvattnet tas ut. I denna utredning tillämpas därför säkerhetsmarginalen att maximalt 60 % av det tillgängliga grundvattnet bör användas för uttag (karta 5). Denna nivå ligger i linje med de säkerhetsmarginaler som tillämpas i IVL:s metod för beräkning av grundvattentillgång.

### Formler för grundvattenbudget:

*Nyttjandegrad av grundvattenbudget = totalt grundvattenuttag / grundvattenbildning*



**Karta 5.** Nyttjandegrad av den totala grundvattenbudgeten, illustrerat av en färgskala där grönt indikerar en låg nyttjandegrad, gul medel och röd hög. Mer detaljerad information om enskilda avrinningsområden återfinns i GIS-skikten.

## Hållbart grundvattenuttag

I de fall mer än 60 % av grundvattenbudgeten utnyttjas bör uttaget per fastighet minska för att anpassa uttaget till en hållbar nivå. Det hållbara uttaget har beräknats utifrån 60 % utnyttjande av grundvattenbudgeten, fördelat på antalet fastigheter och nyttjandedagar inom området. Permanentboende beräknas vistas på fastigheten 365 dagar per år, medan fritidsboende endast utnyttjar fastigheten 60 dagar per år. Beräknat hållbart uttag presenteras sedan med en noggrannhet om 100 l/fastighet/dag upptill 500 l/dag. Fastigheter med >1000 l/dag bedöms ha god grundvattentillgång (karta 6). För de avrinningsområden och öar som inte är bebodda baseras det hållbara uttaget på att en fastighet uppförs på ön och därmed ensam har tillgång till allt grundvatten.

### Formel för beräknat hållbart grundvattenuttag:

$$\text{Hållbart grundvattenuttag (liter/fastighet/dag)} = \frac{GW * 0,6}{(365 * PF) + (60 * FF)}$$

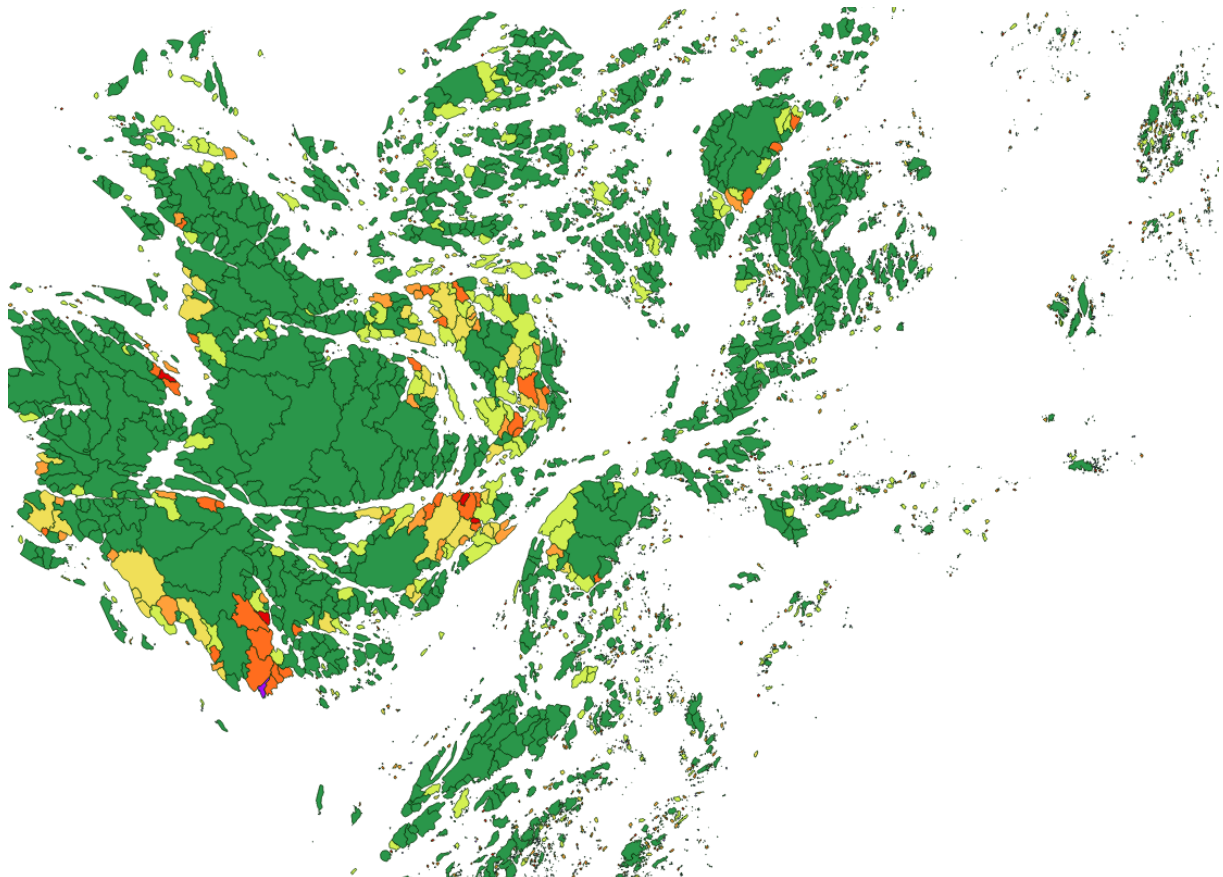
Där:

0,6 = Säkerhetsmarginal för att undvika saltvattenpåverkan

GW = Bildat grundvatten

PF = Fastigheter där någon är folkbokförd

FF = Fritidsfastigheter



**Karta 6.** Hållbart vattenuttag för att inte överskrida 60 % av den beräknade grundvattenbudgeten. Det hållbara uttaget är symboliserat av en färgskala där grönt indikerar ett högt hållbart uttag medan gul, röd, lila indikerar successivt lägre nivåer. Mer detaljerad information om enskilda avrinningsområden återfinns i GIS-skikten.