

# GEOSIGMA




Samrådsunderlag avseende uttag av grundvatten för  
dricksvattenändamål inom fastigheten Visbohammar 1:27 i  
Södertälje kommun

Tommy Lundberg

Geosigma AB

2021-01-25

<b>GEOSIGMA</b>				
Uppdragsnummer 606151	Grap nr	Datum 2021-01-25	Antal sidor 15	Antal bilagor 1
Uppdragsledare Tommy Lundberg		Beställares referens Stefan Sparring		Beställares ref nr
Beställare Signum fastigheter AB				
Rubrik Samrådsunderlag för uttag av grundvatten för dricksvattenändamål inom fastigheten Visbohammar 1:27 i Södertälje kommun				
Underrubrik				
Författad av Tommy Lundberg				Datum 2021-01-25
<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	<b>Uppsala</b> Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Teknik &amp; Innovation</b> Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Göteborg</b> St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	<b>Stockholm</b> S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Administrativa uppgifter</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning och syfte</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Planerad vattenverksamhet</b>	<b>4</b>
3.1	Projektet	4
3.2	Lokalisering	4
3.3	Utformning och omfattning	5
<b>4</b>	<b>Områdesbeskrivning</b>	<b>6</b>
4.1	Planförhållanden	6
4.2	Markanvändning	6
4.3	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	6
4.4	Markmiljö	9
<b>5</b>	<b>Potentiell miljöpåverkan</b>	<b>10</b>
5.1	Riksintressen	10
5.2	Vattenskyddsområden	10
5.3	Vattenförekomster och miljökvalitetsnormer	11
5.4	Kultur- och naturmiljö	11
5.5	Skyddsobjekt	12
5.6	Sammantagen bedömning	12
<b>6</b>	<b>Skyddsåtgärder</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Berörda verksamheter och aktörer</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Bedömning om miljöpåverkan</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Referenser</b>	<b>13</b>

## Bilagor

- Bilaga 1      Geosigma AB, 2021. PM Provpumpning och hydrogeologi Visbohammar 1:27, Södertälje kommun

## 1 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare: Signum fastigheter AB, Sveavägen 166, 21 tr, 113 46 Stockholm, Org. nr 559195-9951.

## 2 Inledning och syfte

Geosigma AB har på uppdrag av Signum fastigheter AB (Signum, VU) upprättat föreliggande samrådsunderlag inför planerad vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten för dricksvattenändamål inom fastigheten Visbohammar 1:27 i Södertälje kommun. Uttag av grundvatten planeras ske genom en filterbrunn och avser försörja 500 personer och en förskola med dricksvatten samt för släckvatten.

Verksamheten är av den omfattningen att den kan kräva tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. MB (1998:808).

Signum avser att ansöka om tillstånd hos mark- och miljödomstolen för den planerade vattenverksamheten. Samråd och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör delar av den miljöbedömning, i enlighet med 6 kap. MB, som görs inför tillståndsansökan.

Föreliggande dokument utgör underlag inför undersökningssamråd. Underlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om huruvida den planerade verksamheten kan anses innebära betydande miljöpåverkan eller inte.

## 3 Planerad vattenverksamhet

### 3.1 Projektet

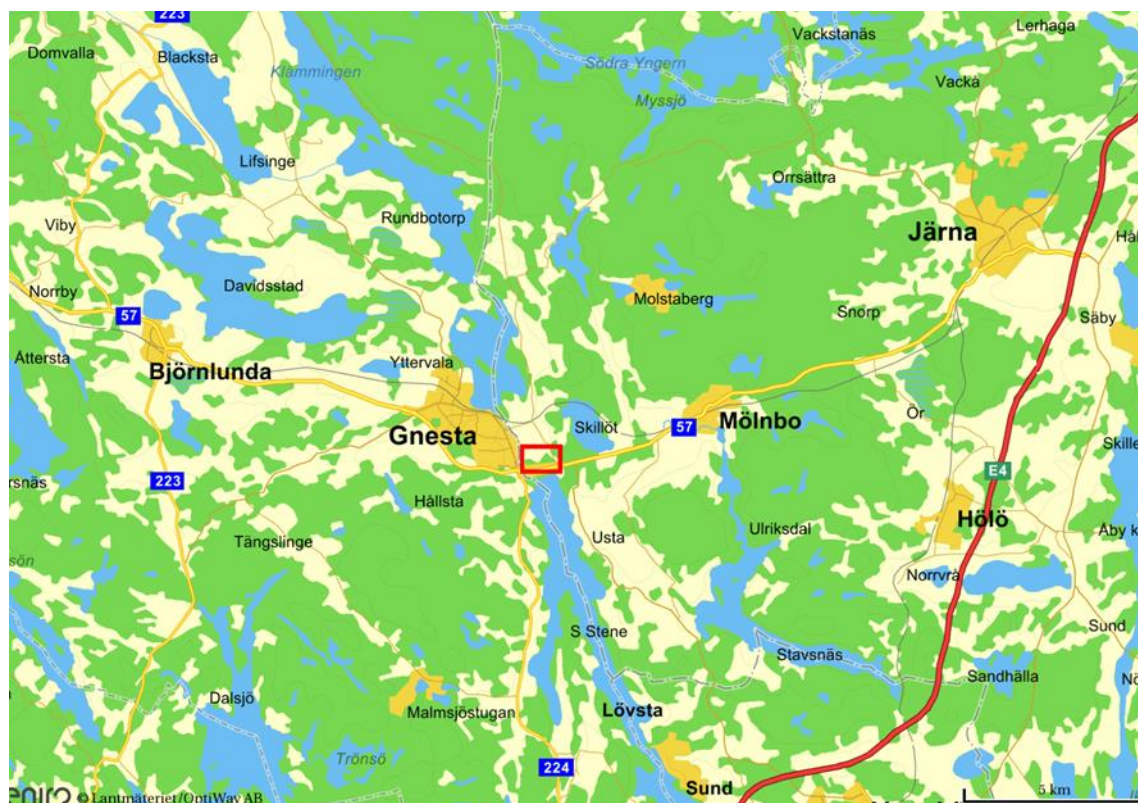
Signum har låtit inrätta en brunn inom fastigheten Visbohammar 1:27 i Södertälje kommun i syfte att ta ut grundvatten för dricksvattenändamål. Brunnen är av typen filterspetsbrunn och är neddriven i isälvsmaterial, sand och grus, och har visat sig ha en mycket god tillrinning. Brunnen planeras att, inom några år, försörja ett större antal hushåll och en förskola med dricksvatten samt kunna nyttjas för släckvatten vid brand.

En ny detaljplan håller på att tas fram där inriktningen är att bygga en större andel små bostäder, med BOA i snitt på 60 kvm för lägenheter och 90 kvm BOA för radhus och parhus. Snittet i Gnesta är 2,27 personer per hushåll men målet är att komma under 2 personer i nyproducerade bostäder.

### 3.2 Lokalisering

Vattenverksamheten planeras utföras i Södertälje kommun, inom fastigheten Visbohammar 1:27. Fastigheten är belägen intill väg 57 och Harry Martinssons väg (väg 507), ca 1 km öster om Gnesta tätort. I norr, öster och sydost finns jordbruksmark. Ett par km norr om området ligger Frösjön, ca 1 km nordost ligger Skillötssjön, ca 250 m söderut ligger sjön Sillen och 800 m västerut Sigtunaån.

I söder, söder om väg 57 och norr om sjön Sillen, finns ett mindre villa-/fritidshusområde.



Figur 3-1. Fastighetens läge.

### 3.3 Utformning och omfattning

Signum fastigheter avser att söka tillstånd för att ta ut maximalt  $100 \text{ m}^3/\text{dygn}$  eller  $30\,000 \text{ m}^3/\text{år}$  ur brunnen. Medeluttaget kommer att anpassas så att det uppgår till  $80 \text{ m}^3/\text{d}$ , vilket baserat på en bedömd förbrukning på  $140 \text{ l}$  per person och dygn (medelförbrukning för personer med kommunalt vatten är  $140 \text{ l}$  per dygn, enligt Svenskt Vatten) kan försörja 500 personer med marginal för förskola. Om det sökta uttaget medges så finns även marginal för bevattning av tomter och allmänna ytor. Signum fastigheter har låtit provpumpa brunnen vid två tillfällen, en gång under tidig vår 2020 och en gång under tidig höst 2020. Vid båda tillfällena gjordes korttidpumpningar i ca 3 veckor.

Den senare pumpningen gjordes, på inrådan av länsstyrelsen i Stockholms län, med ett högre uttag under period med ingen eller ringa grundvattenbildning (under september-oktober) i syfte att se om brunnen hade kapacitet även under högförbrukning och låg grundvattenbildning. Provpumpningen visade att brunnen har mycket god kapacitet som med god marginal överstiger det planerade uttaget (se bilaga 1, provpumpningsrapport) samt att uttag kan ske utan omgivningspåverkan.

För att jämna ut uttaget över dygnet finns möjlighet att installera lagringstankar. Signum har vidare ambitionen att anordna ett system för regnvatteninsamling från hustak för användning till spolning av toaletter, bevattning, tvätt m m.

**Brunnsanläggningen** kommer att ta i anspråk några tiotal  $\text{m}^2$  markyta omfattande ett teknikhus innehållande brunn, reningsanläggning m m kringgärdat av en brunnszon som stängslas in.

Fastigheten är idag obebyggd varför inga rivningsarbeten kommer att ske.



**Figur 3-2.** Fastigheten med brunnsläget ungefärligt utmärkt med röd ring.

## 4 Områdesbeskrivning

### 4.1 Planförhållanden

Området/fastigheten för den planerade vattenverksamheten är ej planlagt men en detaljplaneprocess pågår. Den planerade vattenverksamheten utförs inom egen fastighet och verksamheten strider inte mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Området finns utpekad som pågående planering för bostäder i Södertälje kommuns översiktsplan 2013-2030.

### 4.2 Markanvändning

I dagsläget består fastigheten mestadels av återplanterad skogsmark, kalhygge och till mindre del av rester av ängsmark med gräs och trädbevuxna partier. Området där brunnen är placerat utgörs av skogsmark med främst ung/medelåldrig tall. Någon aktiv markanvändning eller annan verksamhet pågår inte inom fastigheten.

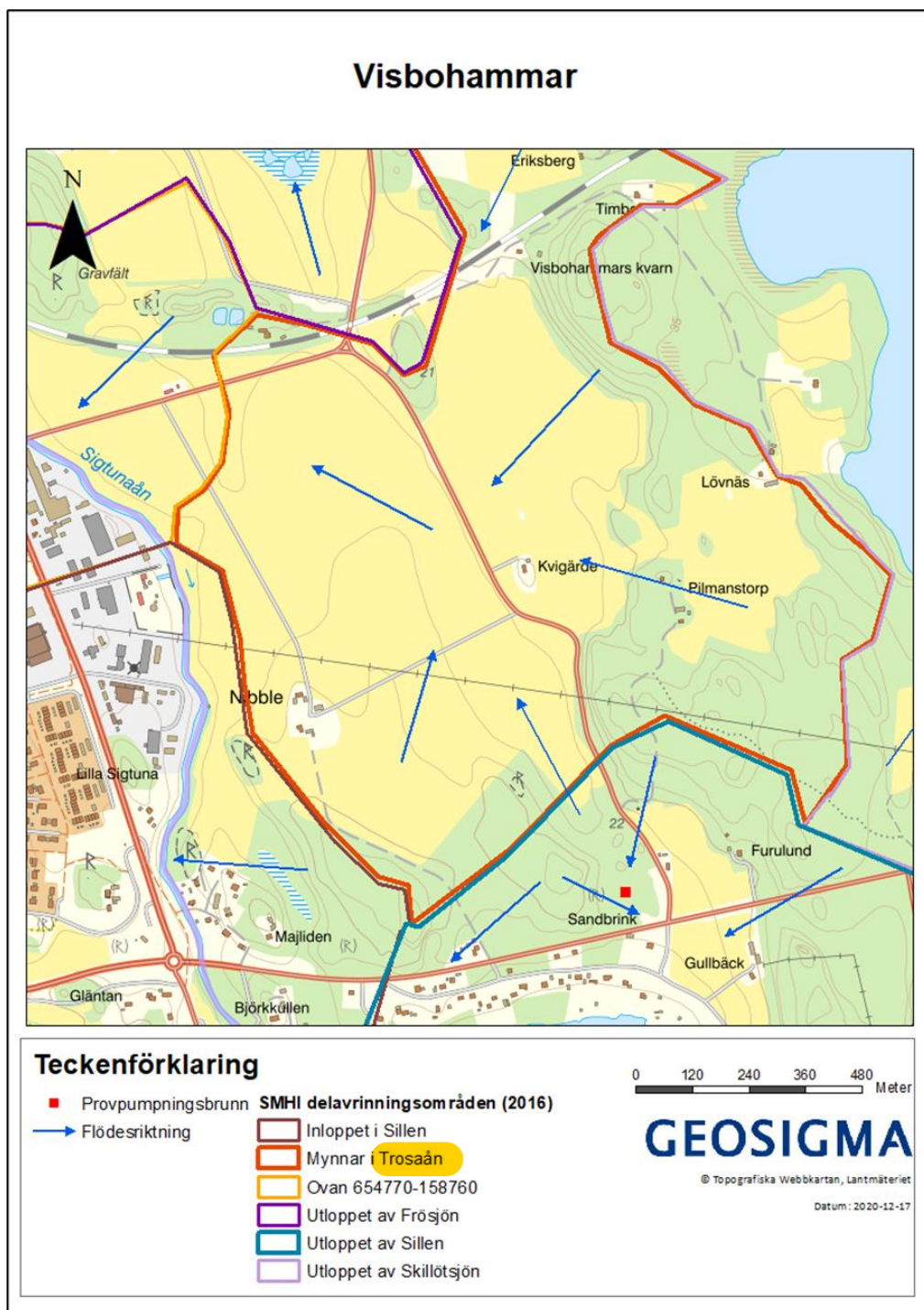
### 4.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Området karaktäriseras av jordarter såsom isälvsediment, sand, silt och lera (figur 4-1). I området finns även jordarter såsom sandig morän, gyttjelera och kärrtorv. Höjdparter med berg i dagen finns i områdets västra del samt nordöstra del. Granit är den dominerande bergarten (SGU, 2020a).

Marken sluttar svagt söderut ned mot sjön Sillen. Ca 200 m norrut finns en ytvattendelare. Norr om denna sker ytavrinningen mot Frösjön och Sigtunaån (figur 4-2).



**Figur 4-1. Jordartskarta.**



Figur 4-2. Delavrinningsområden och flödesriktning för ytvatten vid fastigheten Visbohammar 1:27 i Södertälje kommun (Lantmäteriet, 2020).

#### 4.4 Brunnar

Inom ett avstånd om ca 250 m från propumpningsbrunnen finns ca 12 bebyggda fastigheter. Fastigheterna ligger söder om väg 57 samt öster om brunnen. Endast 3 brunnar finns dock registrerade i SGU:s brunnsarkiv, se figur 4-3 (SGU, 2020e). Alla fastigheter i närområdet har enskild dricksvattenförsörjning, vilket innebär att det också kan antas finnas ca 10-12 dricksvattenbrunnar i närområdet samt några bergvärmehål.





## 5 Potentiell miljöpåverkan

### 5.1 Riksintressen

Inga riksintressen finns i närområdet.

### 5.2 Vattenskyddsområden

Ca 1,3 km norr om brunnen ligger Gnesta kommuns vattentäkt Kvigärde. För att skydda vattentäkten omfattas viktiga delar av tillrinningsområdet av ett vattenskyddsområde. Kvigärde-Visbohammar Vattenskyddsområde, inrättat 1978, se figur 4-8. Föreskrifterna innebär inga begränsningar eller restriktioner avseende vattentäkter. Den yttre gränsen för vattenskyddsområdet ligger ca 900 m norr om brunnen. De **goda uttagsmöjligheterna**, särskilt i den norra delen där kommunens vattentäkt ligger och det **stora avståndet** till vattentäkten gör det **osannolikt** att vattenförekomsten eller kommunens vattentäkt skulle påverkas negativt av ett vattenuttag.

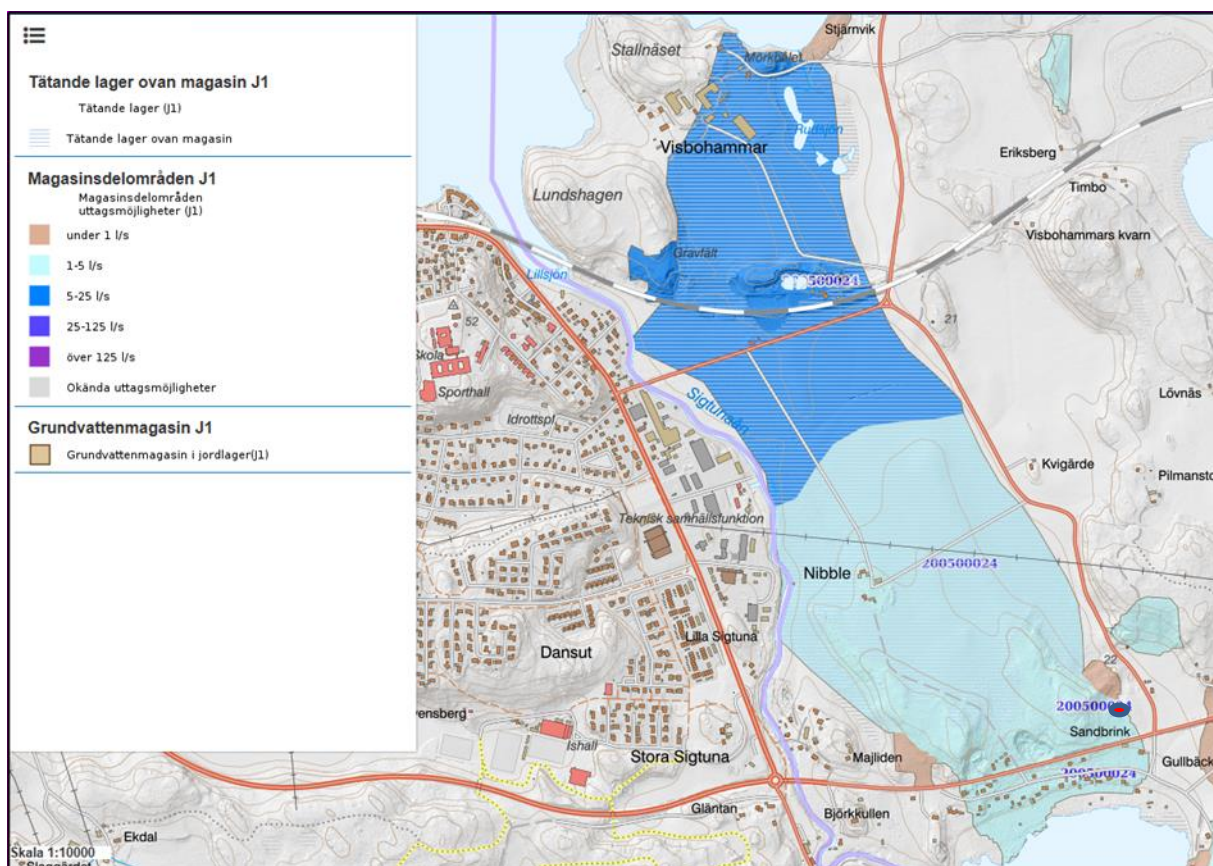


**Figur 4-8.** Kvigärde-Visbohammar vattenskyddsområde. Den lilla cirkeln nere till höger är ungefärligt läge för pumpbrunnen. Källa: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

### 5.3 Vattenförekomster och miljö kvalitetsnormer

#### 5.3.1 Grundvatten

Planerad vattenverksamhet ligger i utkanten av vattenförekomsten Vårdingeåsen-Visbohammar (SE654769-158793) och ligger inom ett delområde i ett större grundvattenmagasin i jordlager, där uttagsmöjligheterna har bedömts variera mellan goda och mycket goda. Jordlagren i magasinets södra del och i området närmast brunnen har bedömts ha en måttlig grundvattentillgång på 1–5 l/s eller 80–400 m<sup>3</sup>/d, se figur 5-2 (SGU, 2020d). De norra delarna av magasinet har bedömts ha en större uttagsmöjlighet på 5–25 l/s.



**Figur 5-2.** Aktuell grundvattenförekomst och dess av SGU bedömda uttagsmöjligheter (SGU, 2020d).

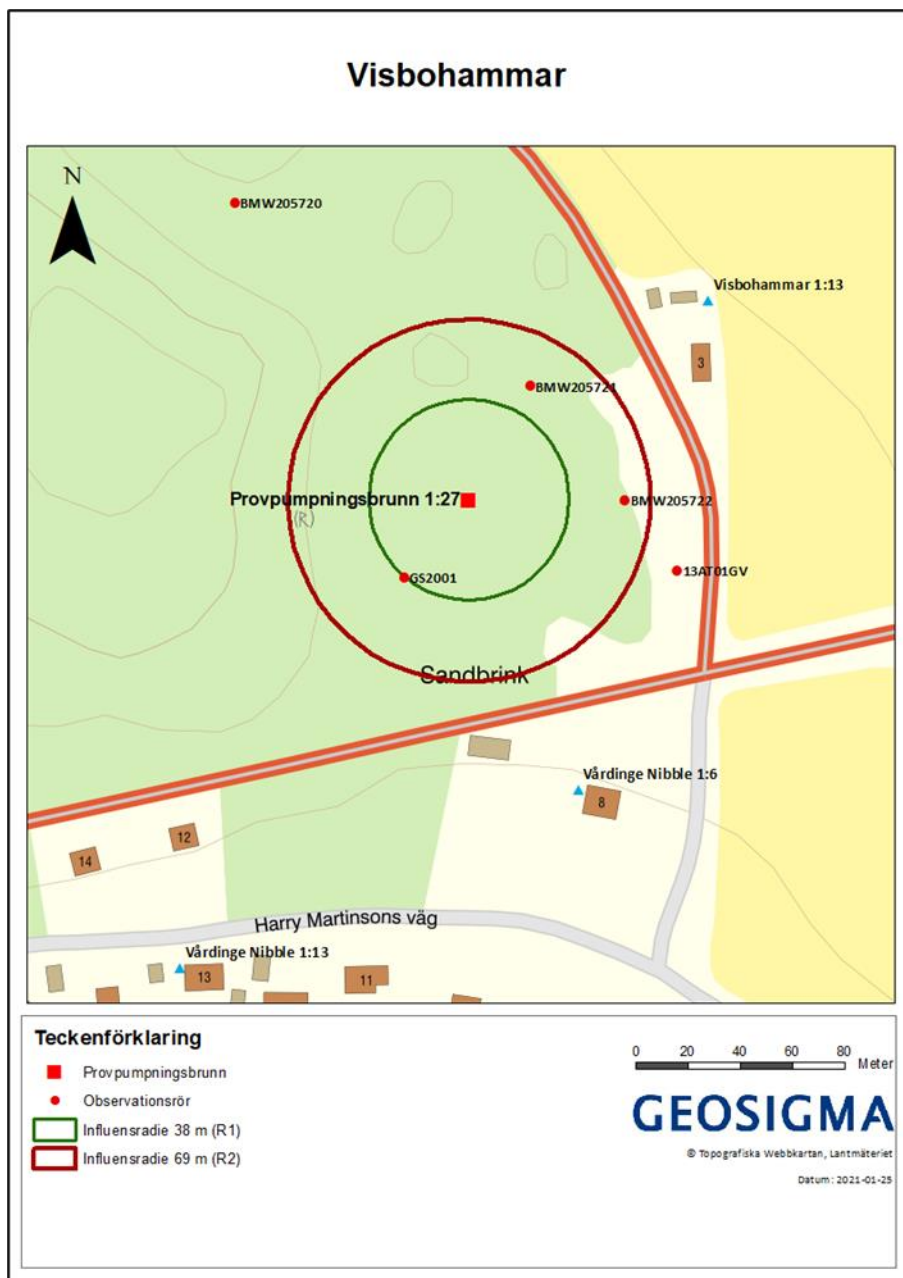
Grundvattenförekomsten är enligt vattenmyndigheten klassad som god kvantitativ och kemisk status, vilket överensstämmer med de fastställda statuskraven från år 2016.

### 5.4 Kultur- och naturmiljö

Det finns inga dokumenterade kultur- eller naturvärden inom eller i närheten av det aktuella området som kan beröras av en grundvattenbortledning ur en brunn. Inga värde- eller restriktionsområden finns i närområdet.

### 5.5 Skyddsobjekt

I närområdet saknas skyddsobjekt som kan påverkas av en grundvattenavsänkning. Närmaste byggnader ligger minst 100 m från planerad brunn. Sättningskänslig mark med känslig infrastruktur saknas inom området. Två olika teoretiska influensområden beräknades av Geosigma. En liten verklig avsänkning i pumpbrunnen under provpumpningen och frånvaron av reaktion i grundvattenrör antyder att influensradien är högst 38 m eller mindre.



**Figur 5-3.** Karta som visar provpumpningsbrunn, observationsrör samt två teoretiska influensradier 38m (grön cirkel) respektive 69 m (röd cirkel) beräknade med Thurners formel (Lantmäteriet, 2019).

### 5.6 Sammantagen bedömning

Ytan där vattenverksamheten planeras är försumbar relativt vattenförekomsten och planerat uttag ur brunnen utgör endast en bråkdel av den teoretiska grundvattenbildningen i

området. Inte heller finns några brunnar eller energibrunnar i närområdet som kan bli påverkade. Verksamheten medför inga risker för infrastruktur och byggnader.

## 6 Skyddsåtgärder

Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms behöva vidtas till följd av grundvattenbortledningen ur brunnen.

## 7 Berörda verksamheter och aktörer

Genomförd provpumpning och gjorda beräkningar visar tydligt att enskilda brunnar i närområdet inte påverkas. Signum avser ändå att samråda med de fastighetsägare som ligger inom 250 m radie. Signum har haft och kommer även framledes att ha kontakt med SGU. Gnesta och Södertälje kommuner bör ingå i samrådet.

## 8 Bedömning om miljöpåverkan

Signum önskar att länsstyrelsen fattar beslut om verksamhetens miljöpåverkan samt ger råd om omfattning av kommande miljöbedömning och samråd.

## 9 Referenser

Carlsson, L., Gustafson, G., 1991. *Provpumpning som geohydrologisk undersökningsmetodik*. Statens råd för byggnadsforskning; Svensk byggtjänst (Stockholm; Solna).

Franklin, I., 2005, Jämförelse av beräknad och verklig grundvattensänkning vid vägportar, Examensarbete Uppsala Universitet.

Geosigma AB, 2021. PM Provpumpning och hydrogeologi Visbohammar 1:27, Södertälje kommun.

Lantmäteriet, 2019. Topografisk webbkarta WMS-tjänst. Hämtad 2020-12-10

<https://api.lantmateriet.se/open/topowebb-ccby/v1/wmts/token/<ditt token>/?request=getcapabilities&service=wmts>

[https://Skyddad natur \(naturvardsverket.se\)](https://Skyddad natur (naturvardsverket.se))

Rodhe et.al 2006, Allan Rodhe, Göran Lindström, Jörgen Rosberg, Charlotta Pers, Grundvattenbildning i svenska typjordar - översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. Uppsala universitet. ISSN 1400-1055. proj nr 60-1375/2004.

Scalgo, 2020. Scalgo live kartverktyg. Hämtad 2020-12-14.

<https://scalgo.com/live>

SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. ISBN 978-91-7403-193-5. 2013-02-01.

SGU, 2015. Tätande Jordlager – en kunskapssammanställning. SGU-rapport 2015:32, Uppsala. Hämtad 2020-12-18.

<http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1532-rapport.pdf>

SGU, 2017. Grundvattenbildning och grundvattentillgång nu och i framtiden – Mattias Gustafsson. Hämtad 2020-12-17.

[https://www.slideshare.net/SGU\\_Sverige/grundvattenbildning-och-grundvattentillgng-nu-och-i-framtiden-mattias-gustafsson](https://www.slideshare.net/SGU_Sverige/grundvattenbildning-och-grundvattentillgng-nu-och-i-framtiden-mattias-gustafsson)

SGU, 2020a. SGU:s kartvisare. Bergarter. Hämtad 2020-12-15.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html?zoom=-1829330.8384096776,5666522.563155126,3009078.8384096776,8103367.436844874>

SGU, 2020b. SGU:s kartvisare. Jordarter. Hämtad 2020-12-14.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=631764.8837817676,6545283.3206766425,637140.8945337891,6547990.926091853>

SGU, 2020c. SGUs kartvisare, Jorddjup. Hämtad 2020-12-10.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=628316.0709895333,6544388.189315569,641756.0978695871,6551157.202853596>

SGU, 2020d. SGUs kartvisare, Grundvattenmagasin. Hämtad 2020-12-10.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html?zoom=633504.5345680037,6545871.315364443,636192.5399440144,6547225.118072048>

SGU, 2020e. SGUs kartvisare, brunnar. Hämtad 2020-12-01.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html?zoom=627732.8757177514,6543252.616615234,641172.9025978052,6550021.630153261>

Socialstyrelsen, 2006, Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar. ISBN: 91-85482-73-0, 2006-10-18

SMHI, 2019, Meteorologiska observationer. Hämtat 2020-11-18

<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/#param=airtemperatureInstant,stations=all>

VISS, 2020. Vatten Informationssystem Sverige, Modellerade tillrinningsområden för grundvattenförekomster. Hämtad 2020-12-17.

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>