

---

# SAMRÅDSUNDERLAG

---

**Uppdragsnummer** 13008481

TÖREBODA KOMMUN

**SLÄTTE VATTENTÄKT - TILLSTÅND FÖR VATTENUTTAG**

**TILLSTÅNDSANSÖKAN ENLIGT 11 KAP MILJÖBALKEN**

2019-09-23

Sweco Environment AB

## Innehållsförteckning

1.1.1	Uppdragsnummer 13008481	1
<b>2</b>	<b>Administrativa uppgifter</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
3.1	Bakgrund	2
3.2	Syfte	2
3.3	Lokalisering	2
<b>4</b>	<b>Beskrivning av vattenverksamheten</b>	<b>3</b>
4.1	Vattentäktens nuvarande utformning	3
4.2	Framtida vattenbehov	4
4.3	Planerad vattenverksamhet	4
4.4	Fastighetsinformation och ägandeförhållanden	4
<b>5</b>	<b>Områdesbeskrivning</b>	<b>4</b>
5.1	Markanvändning	4
5.2	Geologi	5
5.3	Hydrogeologi	7
5.4	Planförhållanden och områdesskydd	9
<b>6</b>	<b>Påverkansområde</b>	<b>9</b>
6.1	Underlag och antaganden	9
6.2	Resultat	9
6.3	Förutsedd miljöpåverkan	12
<b>7</b>	<b>Kontroll och uppföljning</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Förslag till innehållsförteckning i MKB</b>	<b>14</b>

---

SAMRÅDSUNDERLAG  
2019-09-23



## 2 Administrativa uppgifter

Sökandes namn:	Töreboda kommun
Postadress:	54 522 Töreboda
Telefon:	Vxl 0506-180 00
Organisationsnummer:	212000-1678
Kontaktperson:	Michael Nordin (VA-chef)
Tel. kontaktperson:	0501-756129
E-post kontaktperson:	michael.nordin@mariestad.se
Konsult:	SWECO Environment AB, Göteborg
Juridiskt ombud:	Advokatfirman Stangdell & Wennerqvist AB
Berört län:	Västra Götalands län
Berör kommun:	Töreboda kommun
Berörda fastigheter:	Töreboda Slätte 15:2
Berörda fastighetsägare:	Töreboda kommun

### 3 Inledning

#### 3.1 Bakgrund

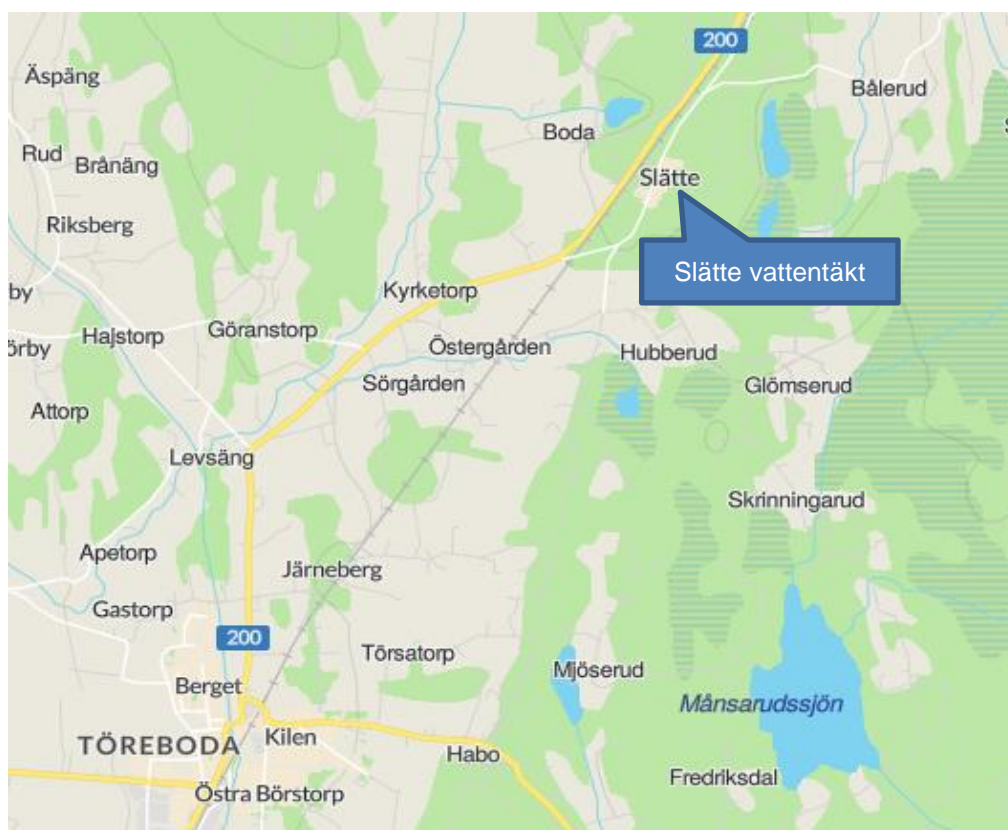
Slätte vattentäkt försörjer ca 150 personer samt verksamhetsutövare i Slätte samhälle med vatten. Vattentäkten som består utav en uttagsbrunn byggd 1963 saknar idag tillstånd för vattenuttag.

#### 3.2 Syfte

Töreboda kommun har nu för avsikt att söka tillstånd för sitt uttag vid Slätte vattentäkt. Avsikten är även att ansöka om tillstånd för att, vid behov, anlägga en ny kompletterande brunn inom brunnsområdet eftersom den befintliga brunnen är gammal. För att ta höjd för t.ex. inflyttning eller industrietablering ansöks om tillstånd för ett vattenuttag vilket är ca 25 % större än den högsta årliga förbrukningen under de senaste fem åren.

#### 3.3 Lokalisering

Slätte vattentäkt är lokaliserad i anslutning till Slätte samhälle, ca 8 km nordöst om Töreboda (Figur 1).



Figur 1. Slätte vattentäkt ligger i Lokaåsen ca 8 km nordöst om Töreboda. ©Hitta.se

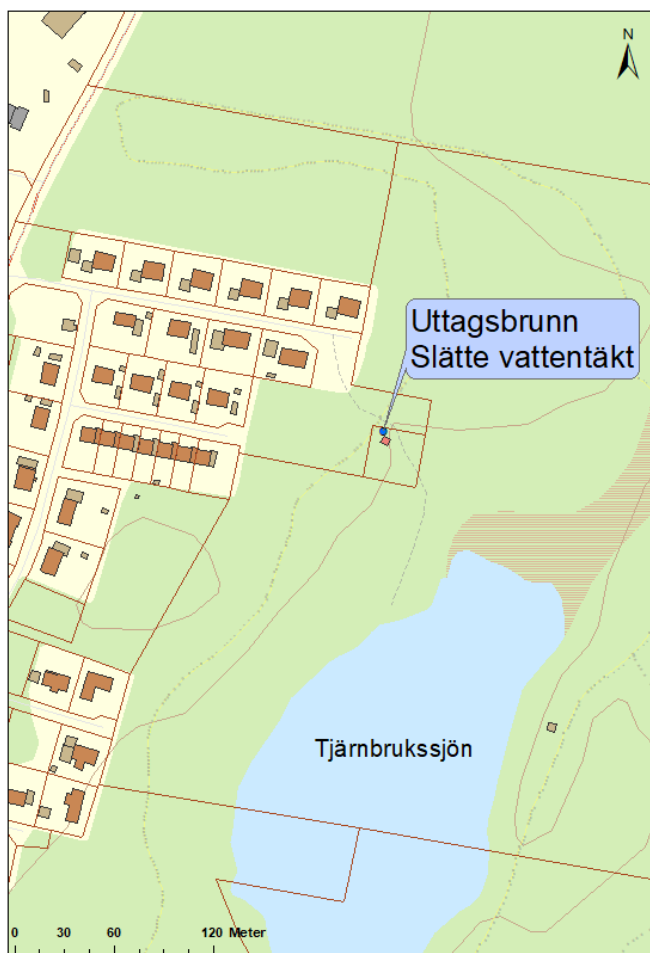
## 4 Beskrivning av vattenverksamheten

### 4.1 Vattentäktens nuvarande utformning

Slätte vattentäkt består av en grusfilterbrunn som byggdes 1963. Brunnen är 12 m djup och har en diameter på 400 mm. Vattenförbrukningen för perioden 2014 - 2017 var i medeltal 17,9 m<sup>3</sup>/dygn (ca 0,20 l/s).

Råvattnet har ett lågt pH-värde och behandlas därför genom ett pH-justerande alkaliskt filter med kalciumkarbonatmassa. En lågreservoar är placerad under vattenverket. Den är utförd i betong med en volym på ca 20 m<sup>3</sup>. Tryckstegringen till nätet sker med två stycken högtryckspumpar och en hydrofor. Före distribuering av dricksvattnet passerar det genom ett UV-ljus för desinfektion.

Läge för uttagsbrunnen redovisas i Figur 2.



Figur 2. Läge för uttagsbrunn vid Slätte vattentäkt.

## 4.2 Framtida vattenbehov

Enligt Töreboda kommun finns inga planer att Slätte samhälle ska kopplas samman och få vatten från annat vattenverk. Ej heller att Slätte kommer att leverera vatten till annat område i framtiden. Kommunen avser att söka för ett vattenuttag som inkluderar en buffert på ca 25% mer än den högsta årliga förbrukningen under de senaste fem åren, vilken uppgått till cirka 7200 m<sup>3</sup>. Detta för att ta höjd för t.ex. industrietableringar eller inflyttningar.

## 4.3 Planerad vattenverksamhet

Kommunen har för avsikt att söka tillstånd för ett årligt vattenuttag på 9000 m<sup>3</sup>, i medeltal 25 m<sup>3</sup>/dygn, och ett maximalt dygnsuttag på 50 m<sup>3</sup>. Kommunen vill dessutom ha möjlighet att installera ersättningsbrunn/kompletterande brunn inom 10 meter från befintlig brunn och med samma utförande som befintlig brunn. Detta för att säkra vattenförsörjningen i händelse av att den befintliga brunnen från 1963 blir obrukbar till följd av t.ex. igensättning.

## 4.4 Fastighetsinformation och ägandeförhållanden

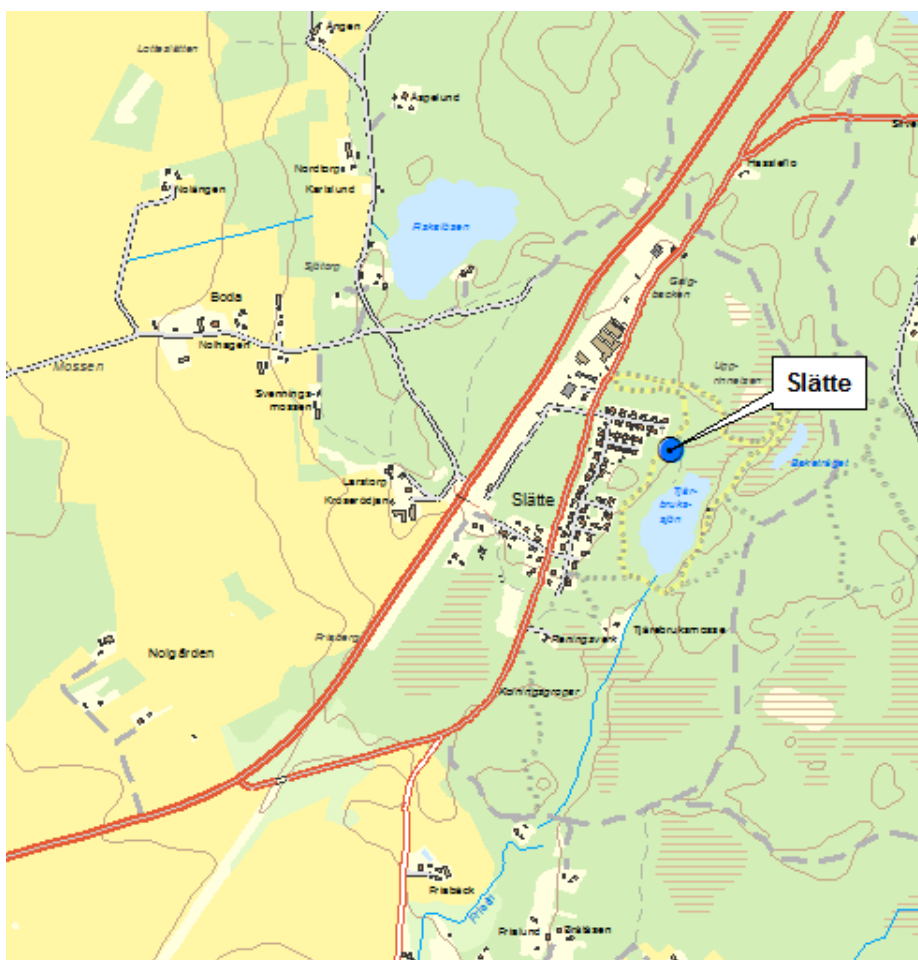
Slätte vattentäkt är belägen på fastigheten Töreboda Slätte 15:2 som ägs utav Töreboda kommun.

# 5 Områdesbeskrivning

## 5.1 Markanvändning

Vattentäkten ligger på Lokaåsen. Markanvändningen i omgivningen kring Slätte vattentäkt utgörs främst av skogsmark (Figur 3). Väster om Lokaåsen finns utbredda områden med jordbruksmark. Cirka 50 - 100 m väster om täkten börjar Slätte samhälle med bebyggelse. Öster om samhället och vattentäkten är sjön Tjärnbrukssjön belägen. Väg 3054 går genom samhället och väg 200 passerar strax väster om samhället.





Figur 3. Jordbruksmark (gula områden) och skogsmark (gröna områden) i anslutning till Slätte vattentäkt.

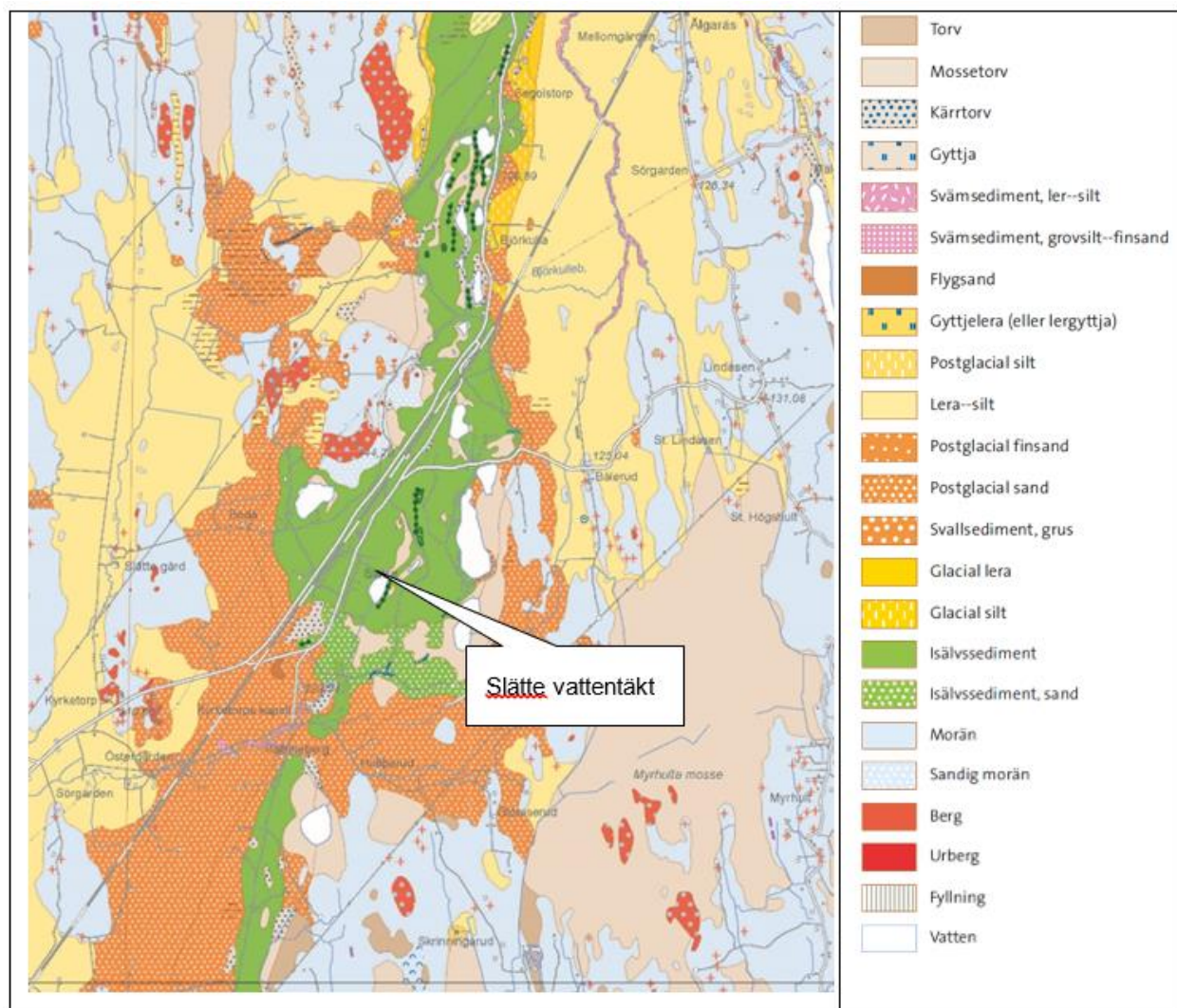
## 5.2 Geologi

Slätte vattentäkt ligger i Lokaåsen nordost om Töreboda, se Figur 4. Lokaåsen är en isälvavlagring som sträcker sig från Hällefors i Värmland till Hökensås i Västergötland. I anslutning till Töreboda och Slätte har isälvavlagringen en nära nord – sydlig utbredning och den är avsatt i dalgången mellan Tibro i söder och sjön Skagern i norr. Denna del av Lokaåsen är en s.k. subakvatisk isälvavlagring, vilket innebär att den är avsatt under havsytan i samband med den senaste inlandsisens avsmältning<sup>1</sup>. Den högsta kustlinjen ligger på nivån ca +130 – +140 m i området och Slätte vattentäkt ligger på nivån ca +132 m. Detta medför att lera och silt har kunnat sedimentera inom de lägre liggande områdena öster och väster om Slätte (täckten ligger precis på gränsen till den högsta kustlinjen).

<sup>1</sup> Beskrivning av grundvattenmagasinet i Lokaåsen, SGU 2006.

Bredden på isälvsavlagringen i höjd med Slätte är ca 1,5 km<sup>2</sup>. Vid Slätte finns inget som indikerar att avlagringen har en utbredning under leran mot öster eller väster.

Lokaåsen utgörs av sand och grus med en varierande mäktighet. De borrhningar som genomfördes i samband med undersökningar för Haboskogens reservvattentäkt ca 6,5 km söder om Slätte indikerar bergnivåer på ca 20 - 30 meters djup<sup>3</sup> vilket sammanfaller med SGUs skattade jorddjup vid Slätte (20 – 30 m)<sup>4</sup>.



Figur 4. Jordartsgeologisk karta över området runt Slätte vattentäkt. ©SGU.

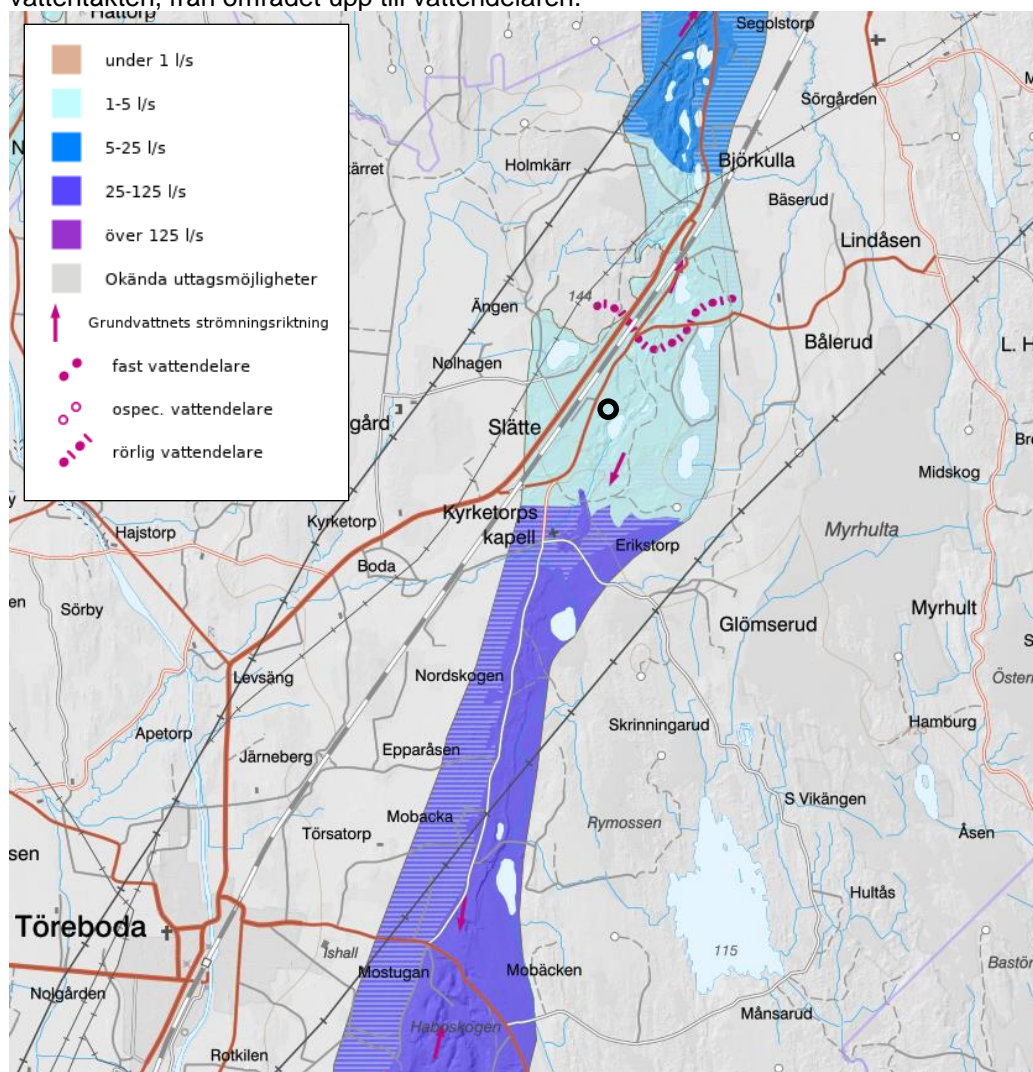
<sup>2</sup> Beskrivning till jordartskartan 9E Askersund SV, K190.

<sup>3</sup> Töreboda vattenskyddsområde – Lokaåsen. Tekniskt underlag med förslag till vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter, Aqualog, 2008-12-12.

<sup>4</sup> SGU kartvisaren 2019-05-14

### 5.3 Hydrogeologi

Lokaåsen är identifierad som en geologisk formation av nationell betydelse för vattenförsörjning<sup>5</sup>. Slätte vattentäkt ligger i den södra delen av grundvattenförekomsten Lokaåsen – Värpe-Fågre, SE651555-140685<sup>6</sup>. Vid vattentäkten bedöms uttagsmöjligheterna för grundvatten till 1-5 l/s. Slätte vattentäkt ligger mellan två grundvattendelare, ca 1 km norr om vattentäkten och ca 7 km söder om täkten, se Figur 5. Tillrinningen till Slätte vattentäkt bedöms främst ske inom området norr om vattentäkten, från området upp till vattendelaren.



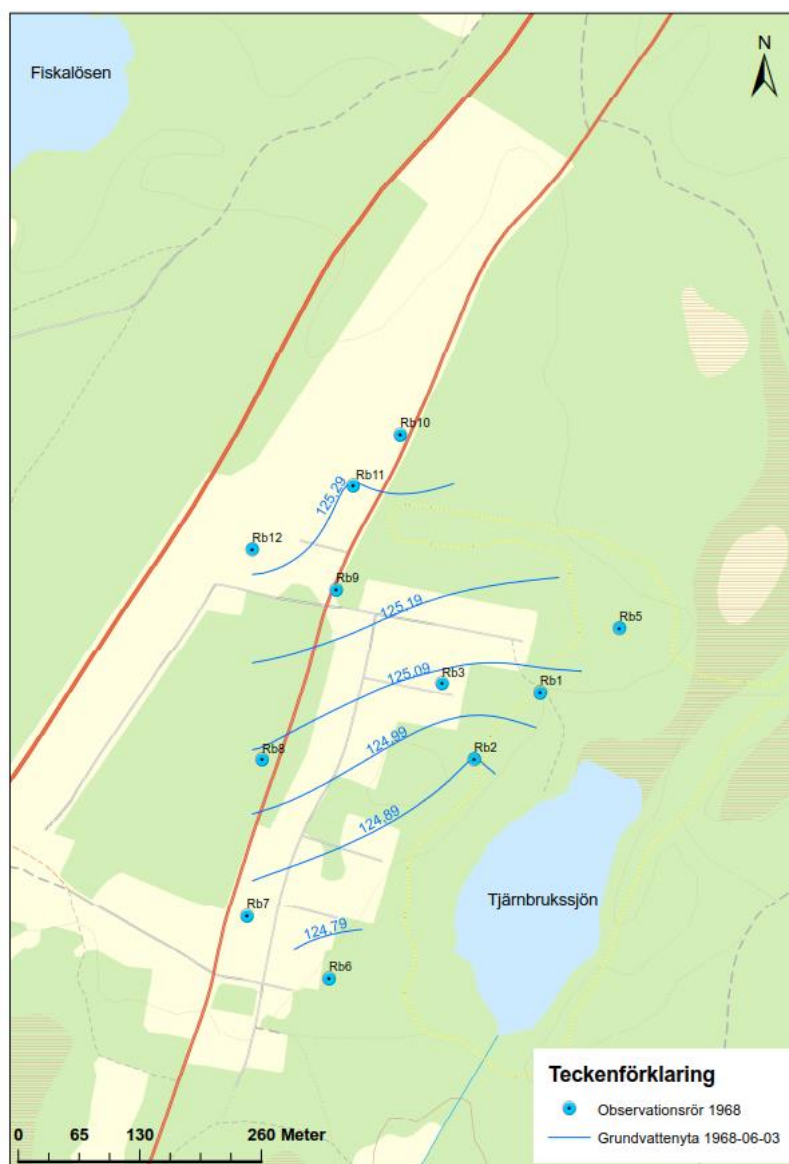
Figur 5. Hydrogeologisk karta över del av grundvattenförekomsten Lokaåsen – Värpe-Fågre. ©SGU

<sup>5</sup> Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning. SGU Rapporter och meddelanden 115, 2004.

<sup>6</sup> Viss.lansstyrelserna.se

Enligt SMHI är den del av nederbörden som bildar grundvatten i området ca 330 mm/år, vilket motsvarar ca 10,5 l/s och kvadratkilometer. Grundvattenbildningen sker till största delen inom områden där isälvsedimentet ligger i dagen i Lokaåsens centrala delar. Ett tillskott av grundvatten kan även ske där ytvattendrag och sjöar finns i anslutning till åsmaterialet samt från de områden med morän som finns väster och öster om Lokaåsen.

Den naturliga grundvattenströmningen i området runt vattentäkten sker mot syd/sydst. Figur 6 visar uppmätta naturliga grundvattennivåer baserat på mätningar utförda 1968. Utifrån dessa mätningar har den naturliga gradienten beräknats till 0,001.



Figur 6. Grundvattenkarta baserad på mätningar utan påverkan från pumpning utförda 1968.

## 5.4 Planförhållanden och områdesskydd

Töreboda kommun har en fastställd översiktsplan från 1992. Arbetet pågår sedan några år med en ny översiktsplan, Töreboda 2030-en framtidsbild. I den befintliga planen lyfts Lokaåsen fram som en avlagring med stort värde för framtida vattenförsörjning.

Det finns inget naturreservat eller andra naturskyddsområden i anslutning till Slätte samhälle eller vattentäkten. Vattentäkten är skyddad genom Slätte och Haboskogens vattenskyddsområde, fastställt i juni 2019.

## 6 Påverkansområde

Ordet påverkansområde används för att definiera det område inom vilken en fysisk förändring av grundvattennivån sker. Enligt praxis definieras påverkansområdet för grundvatten som det område inom vilket grundvattenavsänkningen är större än 0,3 meter. Nivåförändringar mindre än 0,3 meter bedöms inte kunna skiljas från naturlig nivåvariation i jordlager.

### 6.1 Underlag och antaganden

Som underlag för att beräkna praktiskt påverkansområde till följd av ett grundvattenuttag i Slätte vattentäkt används resultatet från provpumpning utförd 1968<sup>7</sup> samt från siktanalyser genomförda 1963<sup>8</sup>. Tidigare borring vid vattentäkten har avslutats före stopp mot berg och det råder en osäkerhet i bedömningen av jordlagrensmäktighet i området. Isälvsavlagringens mäktighet har antagits till 20 – 30 m med utgångspunkt från SGU:s jorddjupskarta. Med detta antagande erhålls K-värden från provpumpningen i samma storleksordning som från siktanalyserna. Med stöd från provpumpning samt siktanalyser bedöms en hydraulisk konduktivitet till  $1,8 \cdot 10^{-4}$  m/s -  $4,6 \cdot 10^{-4}$  m/s som representativt för området.

Eftersom tälkten har varit i drift sedan 60-talet saknas nyare mätningar av ostörda förhållanden av grundvattennivåerna. Den avsänkning som sökt uttag beräknas medföra har därför tagits fram med hjälp av Theis ekvation som förutsätter transienta förhållanden<sup>9</sup>. Eftersom uttaget har pågått under längre tid kan dagens grundvattennivåer antas vara stabila eftersom de har anpassat sig till att vara i balans med uttaget.

### 6.2 Resultat

Det söka vattenuttaget på 9000 m<sup>3</sup> (i medeltal 25 m<sup>3</sup>/dygn) med ett maximalt dygnsuttag på 50 m<sup>3</sup>/dygn medför en mycket liten avsänkning av grundvattennivån. Den är så liten att den inte går att urskilja från den naturliga variationen i grundvattenmagasinet. Beräknad avsänkning ses i Figur 7 samt Figur 8.

<sup>7</sup> Förslag till skydd av grundvatten 1968. VIAK AB.

<sup>8</sup> Program för utförande av rörbrunn för Slätte samhälle, Töreboda köping, Skaraborgs län. 1964. VIAK AB.

<sup>9</sup> En pumptid vald till 2 år i beräkningarna bedöms representera de stationära förhållanden som råder idag där grundvattennivåerna har ställt in sig i balans med uttaget.



Figur 7. Beräknad avsänkning (m) vid sökt uttag på 9000 m<sup>3</sup>/år (25 m<sup>3</sup>/dygn).



Figur 8. Beräknad avsänkning (m) vid sökt maxuttag 50 m<sup>3</sup>/dygn.

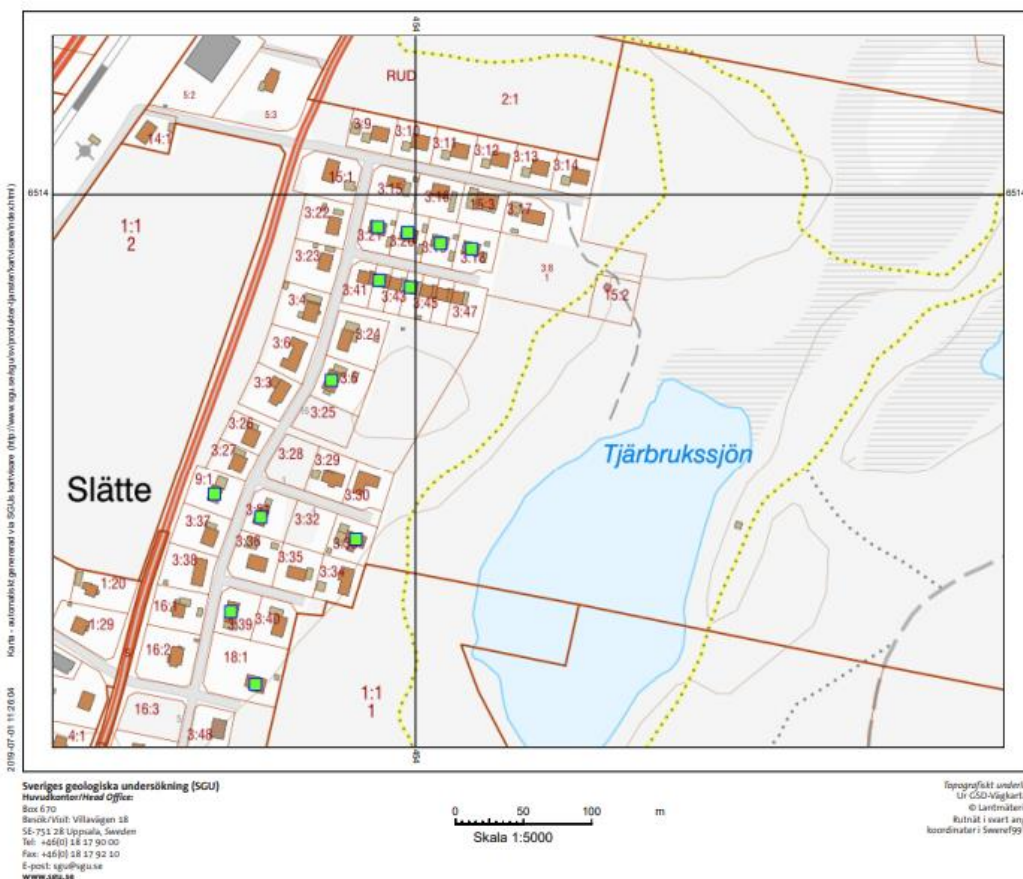
### 6.3 Förutsedd miljöpåverkan

Vattentäkten har varit i bruk sedan 1960-talet och grundvattennivåerna i närområdet bedöms således vara i balans med uttaget, dvs stationära förhållanden råder och eventuella avsänkningar till följd av vattenuttaget bör redan ha uppkommit.

Töreboda kommun har för avsikt att söka för 9000 m<sup>3</sup>/år vilket inkluderar en buffert på 25% mer än den högsta årliga förbrukningen under de senaste fem åren. Det sökta uttaget medför en mycket liten påverkan i det vattengenomsläppliga isälvs materialet (se kapitel 6). Denna påverkan kommer inte att bli större i framtiden.

Vattenuttaget sker från själva isälvs materialet och påverkar därför inte de energibrunnar i berg som återfinns i bostadsområdet väster om täkten i SGU:s brunnarkiv (se Figur 9). Inga övriga brunnar finns i omgivningen enligt brunnarkivet.

Den pågående och framtida vattenverksamheten bedöms inte medföra någon negativ påverkan på naturmiljö, kulturmiljö, infrastruktur, friluftsliv eller markanvändning. Det bedöms inte heller uppkomma några negativa konsekvenser för vattendrag i området.



Figur 9. Utdrag ur SGU:s brunnarkiv 2019-07-01. Grön rektangel indikerar energibrunn (fel i läge <100 m).



#### 6.4 Bedömning av betydande miljöpåverkan

Sökanden bedömer att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

### 7 Kontroll och uppföljning

Ett kontrollprogram kommer att utformas i samråd med tillsynsmyndighet efter det att tillståndet vunnit laga kraft.

Följande parametrar föreslås som minst ingå i kontrollprogrammet:

- Grundvattennivån mäts regelbundet i ett par representativa observationsrör.
- Grundvattennivån mäts i närliggande observationspunkter för att bedöma omfattning av avsänkningen vid speciella omständigheter såsom torra.
- Vattennivån i uttagsbrunnar registreras kontinuerligt och dygnsvärden sparas en gång/månad.
- Uttagen vattenmängd registreras kontinuerligt och dygnsvärden sparas en gång/månad.

Vattenprov ur vattentäkten tas med frekvens och analysomfattning enligt gällande föreskrifter från Livsmedelsverket.

Inga skyddsåtgärder föreslås förutom det kontrollprogram som föreslås.

## 8 Förslag till innehållsförteckning i MKB

1. Administrativa uppgifter
2. Inledning
  - 2.1. Bakgrund
  - 2.2. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet
  - 2.3. Avgränsning och syfte
  - 2.4. Samråd
3. Lokalisering och områdesbeskrivning
  - 3.1. Markanvändning
  - 3.2. Geologi och hydrogeologi
  - 3.3. Hydrologi
4. Beskrivning av verksamheten
  - 4.1. Anläggningens utformning
  - 4.2. Vattenkvalitet
5. Underlag och förutsättningar
  - 5.1. Gällande lagstiftning
  - 5.2. Gällande planer
  - 5.3. Miljökvalitetsmål
  - 5.4. Miljökvalitetsnormer
6. Alternativa lösningar
7. Påverkansområde
8. Bedömd miljöpåverkan
  - 8.1. Natur- och kulturmiljö
  - 8.2. Infrastruktur
  - 8.3. Boendemiljö
  - 8.4. Rekreation och friluftsliv
9. Allmänna hänsynsregler
10. Sammanställning av miljöeffekter
11. Kontroll