Vatten från borrad brunn eller sjövatten från Yngaren?

Som vattenverket ser ut idag så krävs en hel del ombyggnation för att ta in sjövatten. Samtidigt ska man vara medveten om att man får inte mer vatten än man kan rena. Sommartid kan vi ha förbrukningar på upp till 20m3 /dygn, medan vintertid kanske vi har 5 m3 /dygn.

Att välja mellan en borrad brunn och rening av sötvatten från sjön Yngaren i Södermanlands län innebär att man måste väga flera för- och nackdelar.

Fördelar med Borrad Brunn

1. Självförsörjande: En borrad brunn gör att mindre områden och uttag av vatten, som t ex Bo Hage, kan vara självförsörjande på vatten, vilket minskar beroendet av externa vattenkällor.
2. Lägre driftskostnader: När brunnen väl är installerad är driftskostnaderna vanligtvis lägre jämfört med att rena sjövatten, eftersom ingen omfattande reningsprocess behövs.
3. Mindre energikrävande: Pumpning av vatten från en brunn kräver mindre energi än omfattande reningsprocesser.
4. Säker kvalitet: Grundvatten är ofta av hög kvalitet och mindre förorenat jämfört med ytvatten, vilket kan innebära färre reningssteg.

Nackdelar med borrad brunn

1. Initial kostnad: Cirka 200.000kr
2. Begränsad kapacitet: En brunn kan ha begränsad kapacitet och kan påverkas av perioder av torka eller överuttag.
3. Risk för kontaminering: Grundvatten kan bli förorenat av aktiviteter på ytan, som jordbruk eller industri, vilket kan kräva åtgärder för att säkerställa vattensäkerhet.
4. Underhåll: Brunnar kräver regelbundet underhåll och övervakning för att säkerställa att de fortsätter att leverera säkert vatten.

Fördelar Rening av Sötvatten från Yngaren

1. Större volymer: Sjöar som Yngaren kan tillhandahålla stora volymer vatten, vilket kan möta behovet hos större samhällen eller städer.
2. Stabil tillgång: Sjöar har ofta en stabil och pålitlig tillgång på vatten, särskilt om de är djupa och stora.
3. Centraliserad kontroll: Rening av vatten från en sjö kan skötas centralt, vilket kan leda till mer konsekvent kvalitetskontroll och övervakning.

Nackdelar:

1. Högre driftskostnader: Reningsprocesser för sjövatten är mer komplexa och kostsamma, både vad gäller installation och drift.
2. Miljöpåverkan: Uttag av stora mängder vatten från en sjö kan påverka ekosystemet och vattennivåerna i sjön.
3. Energiåtgång: Avancerade reningsprocesser är ofta energikrävande.

4. Avfallshantering: Reningsprocessen genererar avfall som måste hanteras på ett miljövänligt sätt.
5. Förändringar i vattenkvalitet: Ytvatten kan variera i kvalitet beroende på säsong, algblomningar, och andra faktorer, vilket kan kräva extra behandling och övervakning.

Sammanfattning
Valet mellan en borrad brunn och rening av sjövatten från Yngaren beror på flera faktorer, inklusive:

- Vattenbehovet: För ett mindre fastighetsbestånd kan en brunn vara mer kostnadseffektiv och tillräcklig. För större samhällen kan sjövatten vara nödvändigt för att möta efterfrågan.
- Kostnader: Initiala och löpande kostnader bör jämföras noggrant. En brunn kan vara billigare på lång sikt för mindre användning, medan rening av sjövatten kan vara mer kostnadseffektivt för större volymer.
- Hållbarhet och miljöpåverkan: Den långsiktiga hållbarheten och miljöpåverkan av båda alternativen bör övervägas, inklusive hur uttag och rening påverkar lokala ekosystem.
- Teknisk och operationell komplexitet: Vilken typ av expertis och infrastruktur som finns tillgänglig för att hantera varje alternativ.

Kostnader Sjövatten

Kostnaden för att investera i en vattenreningsanläggning som kan rena upp till 20 kubikmeter (20 000 liter) sjövatten per dygn kan variera kraftigt beroende på flera faktorer, inklusive vilken typ av reningsteknik som används, komplexiteten i det lokala vattnet (t.ex. graden av föroreningar), och anläggningens specifika design och driftbehov. Här är en uppskattning av kostnaderna och vissa kostnader vet vi.

1. Initiala Investeringskostnader
- Kostnad för att bygga eller anpassa en anläggning för att hysa utrustningen. 500.000 SEK

Reningsutrustning:
- Förfiltrering (sandfilter, kolfilter): 100 000 - 300 000 SEK
- Huvudrening (membranfiltrering, omvänd osmos, UV-behandling): 500 000 - 1 500 000 SEK
- Desinfektion (klorering, ozon): 100 000 - 300 000 SEK
- Pumpar och rörsystem: 100 000 - 300 000 SEK

Installation och Driftsättning: 200 000 - 500 000 SEK
- Kostnader för att installera och testa systemet, samt utbildning av personal.

Totala Initiala Kostnader:
1 500 000 - 4 500 000 SEK

2. Driftskostnader (per år)
Elkostnader: 100 000 - 300 000 SEK
- Baserat på energikostnader för att driva pumpar, filtreringssystem och annan utrustning.

Underhåll och Reparationer: 50 000 - 200 000 SEK
- Inkluderar regelbundet underhåll, filterbyten och reservdelar.

Kemikalier och Förbrukningsmaterial: 50 000 - 150 000 SEK
- Inkluderar desinfektionsmedel, filtermaterial och andra förbrukningsvaror.

Personal: 300 000 - 600 000 SEK
- Lön för anställda som ansvarar för drift och underhåll av anläggningen.

Totala Årliga Driftskostnader:
500 000 - 1 250 000 SEK

Sammanfattning
Investeringen för att sätta upp en vattenreningsanläggning för att rena upp till 20 kubikmeter vatten per dygn från sjön Yngaren kan kosta mellan 1,5 miljoner och 4,5 miljoner SEK initialt. De årliga driftskostnaderna kan ligga mellan 500 000 och 1,25 miljoner SEK.

Det är viktigt att notera att dessa är uppskattningar och faktiska kostnader kan variera beroende på specifika lokala förhållanden och valda tekniska lösningar. För en mer exakt uppskattning skulle en detaljerad genomförbarhetsstudie och konsultation med experter inom vattenrening krävas.

Kostnader Borrad brunn

Att borra en brunn på 90 meter i Sverige innebär också specifika kostnader. Här är en uppskattning av kostnaderna för en sådan installation:

1. Initiala Investeringskostnader
Borrning av brunn:
- För en 90 meters brunn: 110.000 SEK

Brunnsringar och tätning: Ingår i ovan
- Inkluderar material och arbete för att installera brunnsringar och tätningssystem för att förhindra ytvattenföroreningar.

Pumputrustning: 15 000 - 30 000 SEK
- Inkluderar pump, trycktank, rörsystem och installation. Detta har vi redan investerat i men ligger med som jämförelse

Elektrisk anslutning: 25.000 SEK
- Kostnader för att dra el till brunnen och ansluta pumpen.

Vattenanalys och provtagning: 2 000 SEK
- För att säkerställa att vattnet är av dricksvattenkvalitet.

Övriga kostnader: 5 000 - 15 000 SEK
- Inkluderar eventuell administration och övriga utgifter.

Totala Initiala Kostnader:
230.000 SEK

2. Driftskostnader (per år)
Elkostnader: 2 000 - 5 000 SEK
- För att driva pumpen, baserat på energiförbrukning och elpriser.

Underhåll och Reparationer: 1 000 - 3 000 SEK
- Inkluderar regelbundet underhåll av pumpen och eventuella reparationer.

Vattenanalys och provtagning: 1 000 - 2 000 SEK
- Årlig testning för att säkerställa vattenkvaliteten.

Totala Årliga Driftskostnader:
4 000 - 10 000 SEK

Sammanfattning
Att borra en 90 meter djup brunn skulle initialt kosta mellan 82 000 och 175 000 SEK. De årliga driftskostnaderna skulle ligga mellan 4 000 och 10 000 SEK.

Jämförelse med Vattenreningsanläggning
- Initiala Kostnader: En brunn (82 000 - 175 000 SEK) är betydligt billigare än en vattenreningsanläggning (1,5 - 5,4 miljoner SEK).
- Årliga Driftskostnader: Drift av en brunn (4 000 - 10 000 SEK) är också mycket billigare än drift av en vattenreningsanläggning (500 000 - 1,25 miljoner SEK).

En borrad brunn är alltså mycket mer kostnadseffektiv både initialt och på lång sikt, förutsatt att den kan leverera tillräckligt med vatten av god kvalitet för behoven.

Sammanfattning

Att rena sjövatten fungerar bra om man har stora uttag av vatten och anställd personal som sköter om anläggningen. Vid våra behov av vattenmängder är borrad brunn som vi har nu mest kostnadseffektivt.

https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-for-dricksvattenanlaggningar/riksintressen/hogasens-vattenverk.html

Skyddade områden - Yngaren (lansstyrelsen.se)