

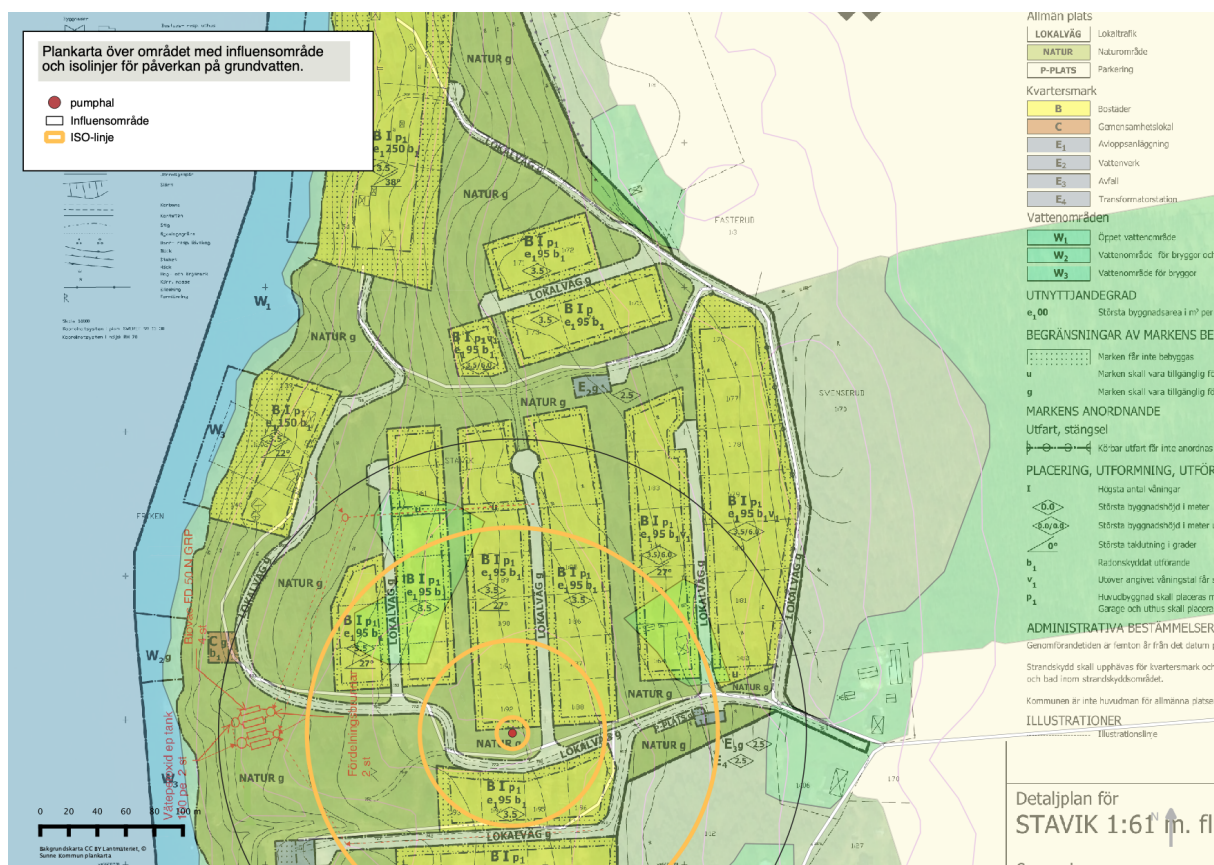
PM –borrhål för dricksvatten inom detaljplanelagt område

Henric Ernstson Konsult / uppdrag 7583/ datum 2024-02-01

1 Bakgrund

Då detaljplanen för området har reviderats för att möta efterfrågan från dagens bostadsmarknad samt för att möjliggöra effektivare reningsanläggning, har planen varit ute på samråd. Länsstyrelsen har i samband med den nya detaljplanen krävt att en riskbedömning ska ske för att bedöma effekter och konsekvenser av en dricksvattentäkt inom området. En riskbedömning är redan gjord för området i samband med att ett lokalt reningsverk installeras i området. Denna riskbedömning är en riskbedömning utifrån att området är detaljplanelagt och vad det innebär för grundvattentäkten.

2 Tillrinning till borrhål



Figur 1 Karta över detaljplaneområdet med iso-linjer utritade samt influensområde för borrhålet.





För att bedöma risker och konsekvenser av vattentäkt i området har en bedömning av området skett utifrån Havs- och vattenmyndighetens riktlinjer (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

2.1 Riskbedömningen i sex steg

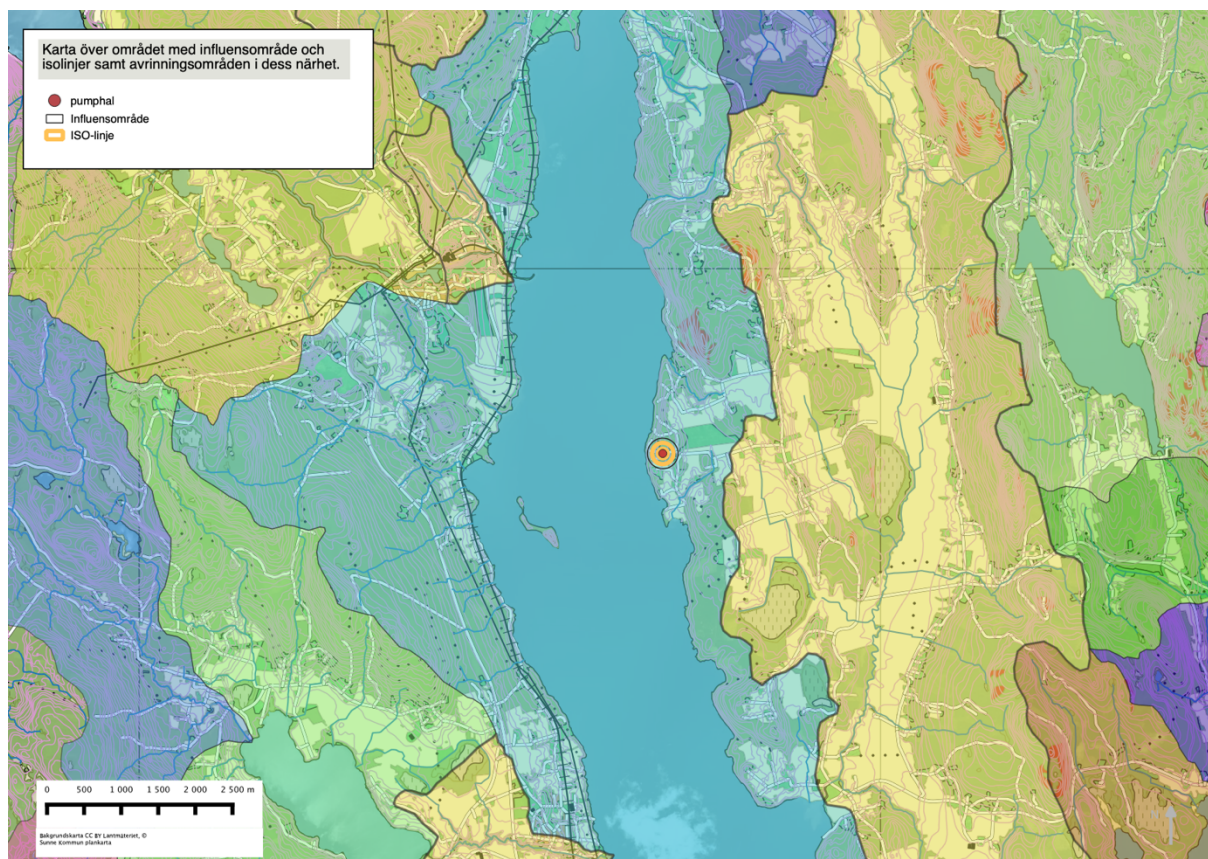
- ◇ Beskriv beskaffenheten av det vatten som är avsett att efter beredning användas som dricksvatten.
- ◇ Redovisa föroreningskällor och faror i tillrinningsområdet kopplade till pågående mark- och vattenanvändning.
- ◇ Beskriv förutsättningarna för spridning från föroreningskälla till vattentäkten.
- ◇ Beskriv risker som kan påverka på vattentäktens kapacitet eller öka sårbarheten på ett negativt sätt.
- ◇ Analysera riskernas allvarlighetsgrad utifrån att råvattnet långsiktigt ska kunna användas för dricksvattenproduktion.
- ◇ Analysera om vattenskyddsföreskrifter kan användas för att reducera identifierade risker och inom vilka delar av tillrinningsområdet som dessa bestämmelser i så fall bör gälla.

2.1.1 Beskaffenhet

För området finns inte någon provmätning av grundvattnets beskaffenhet, dess kvalitet eller problematiska ämnen. Efter inrättande av grundvattentäkt tillkommer till verksamhetsutövaren att analysera och mäta vattenkvaliteten och dess utveckling över tid för att förekomma om förändringar som påverkar vattenkvaliteten och som skulle förutsätta någon form av rening sker.

2.1.2 Pågående markanvändning

Pågående markanvändning inom närområdet utgörs av skogsmark, jordbruksmark samt bebyggelse. Stor andel av tillrinningsområdet utgörs också av sjön Mellan Fryken (Figur 2). I området finns också grusvägar.



Figur 2 Karta över borrhålet samt närliggande avrinningsområden för att illustrera närområdets förutsättningar och markanvändning.

2.1.3 Förutsättningar

En geohydrologisk utredning är gjord för området (Björklund & Björklund, 2023) och i denna framgår att området klassas till att ha hög genomsläpplighet till berggrunden och att dess goda uttagkapacitet möjligen tyder på sprickrik berggrund. En primär zon för grundvattenbildning visas i Figur 1. Den primära zonen för grundvattenbildning får dock inte blandas ihop med den totala zonen för grundvattenbildningen för grundvattenmagasinet för hela avrinningsområdet. Inom hela avrinningsområdet (se Figur 2) område finns förutsättningar som är mycket goda för tillrinning. Området utgörs av ett mosaiklandskap av jord- och skogsbrukslandskap, sjö i form av Mellan Fryken, hus, lantbruksfastigheter och vägar och där med innebär olika påverkansformer oavsett var en grundvattentäkt skulle placeras i området. Spridning av diffusa punktutsläpp skulle där med kunna ske oavsett var ett uttag sker i området.

2.1.4 Risker på kapacitet

Någon långvarig påverkan på vattenuttaget bedöms inte ske oavsett form av olycka/påverkan.

2.1.5 Långsiktighet

Identifierade risker i hela tillrinningszonen för grundvattenmagasinet inom avrinningsområdet är främst kopplat till olyckor och läckage. Olyckor som innebär insatser i form av skumbildande



släckmedel är det som skulle innebära störs påverka, dock har räddningstjänsten tagit bort allt skum i dagsläget då det innehöll PFAS-ämnen (Mats Moberg, 2024). Där av är förorening av en insats så gott som bortplockad inom kommunen.

2.1.6 Riskreducerande åtgärder

Se rubrik 3.1



2.2 Risker kopplade till tomtmark och infrastruktur inom detaljplanen

Följande risker är identifierade:

- Olycka, läckage av petroleumprodukter
- Dammbindning genom salt på väg
- Oavsiktligt läckage från tomtmark
- Lokalt tvättande av bil
- Sprickbildning i berg medföra att kapliärkrafter suger orenat vatten vid olycka.
- Olycka som medför släckvattenläcka

Tabell 1 I tabellen redovisas identifierade missöden som skulle kunna uppstå och vilken påverkan dessa skulle kunna medföra på vattnet som släpps ut och där med eventuellt påverka grundvattenbildningen.

| Risk | Sannolikhet | Påverkan | Hanteras / kommentar |
|---------------------------------------|-------------|----------|--|
| Olycka, läckage av petroleumprodukter | | | Påverkan bedöms som stor om ett större läckage skulle hända, sannolikheten att det ska hända bedöms dock som minimal. |
| Dammbindning genom salt på väg | | | Liten risk om lokalt förbud införs, sannolikheten är större annars men påverkan bedöms som liten då infiltrationen av saltvatten blir stor innan det når grundvattnet. |
| Oavsiktligt läckage från tomtmark | | | Måttlig sannolikhet men kommer att hända någon gång, bedöms att ha måttlig risk för lokal påverkan då mängderna som oavsiktligt skulle läcka ut är små och infiltrationen blir stor innan detta når grundvattnet. |
| Lokalt tvättande av bil | | | Bedöms som relativt stort då detta förekommer frekvent Det krävs information och förbud. Påverkan bedöms som relativt stor då många använder starka kemikalier vid tvätt |
| Sprickbildning i berg | | | Sprickbildning som medför att orenat vatten inte hinner bromsas innan det når grundvattnet är i sig inte en egen faktor men kan vara en bidragande orsak till varför något litet utsläpp kan medföra stor påverkan och konsekvens. |
| Olycka som medför släckvatten | | | Vid en brand kommer släckning att ske i området, släckvatten kommer på så sätt att komma ut. Det som diskuteras idag och som redan har fasats bort är PFAS. Detta ämne används inte av räddningstjänsten idag. |

Risk från låg till hög →

| | | | |
|-----|--|--|------|
| 0 % | | | 100% |
|-----|--|--|------|

Sannolikhet från låg till hög →

Figur 3 Beskrivning av gradering av risk respektive sannolikhet.





3 Slutsats

Risken för förorening bedöms som mycket liten. Störst risk bedöms diffusa källor utgöra inom hela avrinningsområdet för grundvattenförekomstens tillrinningsområde. Olyckor inom primära zonen för grundvattenbildning skulle få stor kortsiktig påverkan men bedöms inte vara långsiktig. Någon olycka som skulle innebära tillförsel av PFAS-ämnen förekommer inte då kommunens räddningstjänst har fasat bort allt brandskom och även har åtgärder och riktlinjer för hur olyckor inom ett vattenskyddsområde ska hanteras (Mats Moberg, 2024).

Risken för förorening av dricksvatten bedöms som liten.

3.1 Slutsats om tomtmark och infrastruktur vs dricksvattentäkt

Området som berörs utgörs av lokalvägar inom ett tätbebyggt område, i området finns vägar och tomtmark samt fastigheter. Lokalvägar kan innebära halkbekämpning, dammbindning och olycksrisk, medans tomtmark kan innebära oavsiktligt utsläpp av bekämpningsmedel och andra kemikalier. Föreslagna lokala skyddsåtgärder föreslås: Förbud mot lokalt tvättande av bil i område, förbud mot dammbindning av vägar och hastighetsbegränsning om 30 km inom området.

| Skyddsåtgärder – riskminimering |
|--|
| Förbud mot lokalt tvättande av bil i området |
| Förbud mot dammbindning av vägar |
| Hastighetsbegränsning om 30 km inom området |

Figur 4 Tabell med föreslagna skyddsåtgärder inom primära tillrinningsområdet för dricksvattentäkten.

4 Litteraturförteckning

Björklund, M. M., & Björklund, P. (2023). *Hydrogeologisk utredning Stavik 1:61, Sunne kommun*. Storvreta: Hydrab.

Havs- och vattenmyndigheten. (2021). *Vägledning om inrättande och förvaltning av vattenskyddsområden*. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Mats Moberg, s. R. (den 31 01 2024). Kommun, Räddningstjänsten Sunne.