

PM

VA-UTREDNING JUKKASJÄRVI 1:4, 1:5,  
1:22 KIRUNA KOMMUN



Slutrapport

2023-02-17

**Uppdrag:** 315924 Dp Jukkasjärvi 1:4 och 1:5  
**Titel på rapport:** VA-UTREDNING JUKKASJÄRVI 1:4, 1:5, 1:22  
KIRUNA KOMMUN  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2023-02-17

**Medverkande**

**Beställare:** Connecto Kablage AB  
**Kontaktperson:** Lars Eje Larsson  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** Maria Falkö Palm  
**VA-utredare:** Eva Melin  
**VA-projektör:** Christian Årebrand  
**Senior VA-utredare:** Laila C. Søberg  
**Kvalitetsgranskare:** Laila C. Søberg

## Sammanfattning

En detaljplan håller på att tas fram för del av fastigheterna Jukkasjärvi 1:4, 1:5 och 1:22 i Kiruna kommun för att möjliggöra för byggnation av cirka 19 villor för permanentboende. I undersökning inför detaljplan anges att området inte kommer ingå i kommunens verksamhetsområde för vatten och avlopp varför en VA-utredning krävs.

Syftet med utredningen har varit att ta fram förslag på lämpligaste lösningen/lösningar för dricksvattenförsörjning och hantering av avloppsvatten.

Planområdet är beläget väster om Jukkasjärvi samhälle och utgörs i dagsläget av skogsmark som är delvis avverkad. Planområdet genomskärs i nordöst av Vuolosjärvivägen och i sydväst av Nordöstra vägen och angränsar i sydväst till sjön Oinakkajärvi. Oinakkajärvi utgör del av Torne älv och ingår därmed i Natura 2000-området för Kalix och Torne älvsystem. I angränsning till planområdets sydvästra del finns även ett antal befintliga villor både nordväst och sydöst om planområdet.

Inom planområdet finns inga befintliga dricksvattenbrunnar varför dricksvattenförsörjningen till planområdet föreslås lösas med antingen en gemensam brunn för hela planområdet eller med två dricksvattenbrunnar – en som försörjer den del av planområdet som ligger nordöst om Vuolosjärvivägen samt en som försörjer den del av planområdet som ligger sydväst om Vuolosjärvivägen.

På grund ut av både miljörisk (Natura 2000 recipient) och hälsorisk (nedströmsbelägna dricksvattentäkter) behöver hanteringen av spillvatten lösas med hög skyddsnivå. För detta finns det minireningsverk eller markbädd på burk. Dessa kan anläggas som en gemensamhetsanläggning för hela planområdet, en gemensamhetsanläggning per delområde eller som flera gemensamhetsanläggningar per delområde. För hela planområdet fungerar markbädd på burk dock inte då antalet personekvivalenter som ska anslutas överskrider anläggningens kapacitet.

Vidare rekommenderas anläggningar för avloppsvatten placeras på lägre terräng än dricksvattenbrunnen/dricksvattenbrunnarna för att undvika eventuell påverkan på dricksvattnet och slutligen uppmärksammas att det behövs ansökan om lantmäteriförrättning för gemensamhetsanläggning samt tillstånd om vattenverksamhet för dricksvattenförsörjning. För enskilt avlopp krävs tillstånd från den kommunala miljöförvaltningen.

## Innehållsförteckning

<b>1 Bakgrund .....</b>	<b>5</b>
1.1 Syfte .....	5
1.2 Avgränsningar.....	6
<b>2 Förutsättningar .....</b>	<b>6</b>
2.1 Områdesbeskrivning och topografi.....	6
2.1.1 Före exploatering .....	7
2.1.2 Efter exploatering.....	7
2.2 Geotekniska förhållanden .....	8
2.3 Hydrologiska förhållanden.....	9
2.4 Förorenad mark .....	10
2.5 Recipient, miljö kvalitetsnormer och Natura2000.....	10
<b>3 Anläggningsform .....</b>	<b>11</b>
<b>4 Vattenförsörjning .....</b>	<b>11</b>
4.1 Befintliga dricksvattenbrunnar.....	11
4.2 Förväntad vattenförbrukning .....	12
4.3 Möjlig lösning för dricksvattenförsörjning.....	13
<b>5 Hantering av avloppsvatten .....</b>	<b>14</b>
5.1 Vad gäller vid enskilda avlopp.....	14
5.1.1 Skyddsåtgärder och säkerhetsnivå .....	15
5.2 Att tänka på vid enskilda avloppsanläggningar.....	15
5.3 Tekniker för enskilt avlopp .....	16
5.4 Möjliga lösningar för enskilt avlopp .....	17
5.4.1 En gemensamhetsanläggning för hela planområdet .....	18
5.4.2 En gemensamhetsanläggning per delområde .....	19
5.4.3 Flera mindre gemensamhetsanläggningar .....	19
<b>6 Slutsats .....</b>	<b>21</b>
<b>7 Referenser .....</b>	<b>22</b>

# 1 Bakgrund

På uppdrag av Connecto Cablage AB har Tyréns Sverige AB genomfört en VA-utredning inför upprättande av detaljplan för del av fastigheterna Jukkasjärvi 1:4, Jukkasjärvi 1:5 och Jukkasjärvi 1:22, Kiruna kommun (Figur 1). Detaljplanens syfte är att utreda förutsättningarna för att bebygga fastigheterna med 19 villor för permanentboende.



Figur 1. Lägesbild där ungefärligt planområde är markerat med röd linje (Scalco Live, 2022).

## 1.1 Syfte

Syftet med utredningen har varit att ta fram förslag på lämpliga lösningar för hantering av avloppsvatten för planerade tomter inom planområdet samt utifrån rådande förhållande, underlag från SGU samt geoteknisk utredning komma med förslag till lämplig placering av avloppsanläggningar.

Vidare har syftet varit att redovisa befintliga vattentäkter och dricksvattenbrunnar inom området och ta fram förslag på möjliga lösningar för dricksvattenförsörjningen för planerade tomter.

## 1.2 Avgränsningar

VA-utredningen med tillhörande beräkningar är avgränsad till planområdet inom fastigheterna Jukkasjärvi 1:4, 1:5 och 1:22, Kiruna kommun (Figur 1).

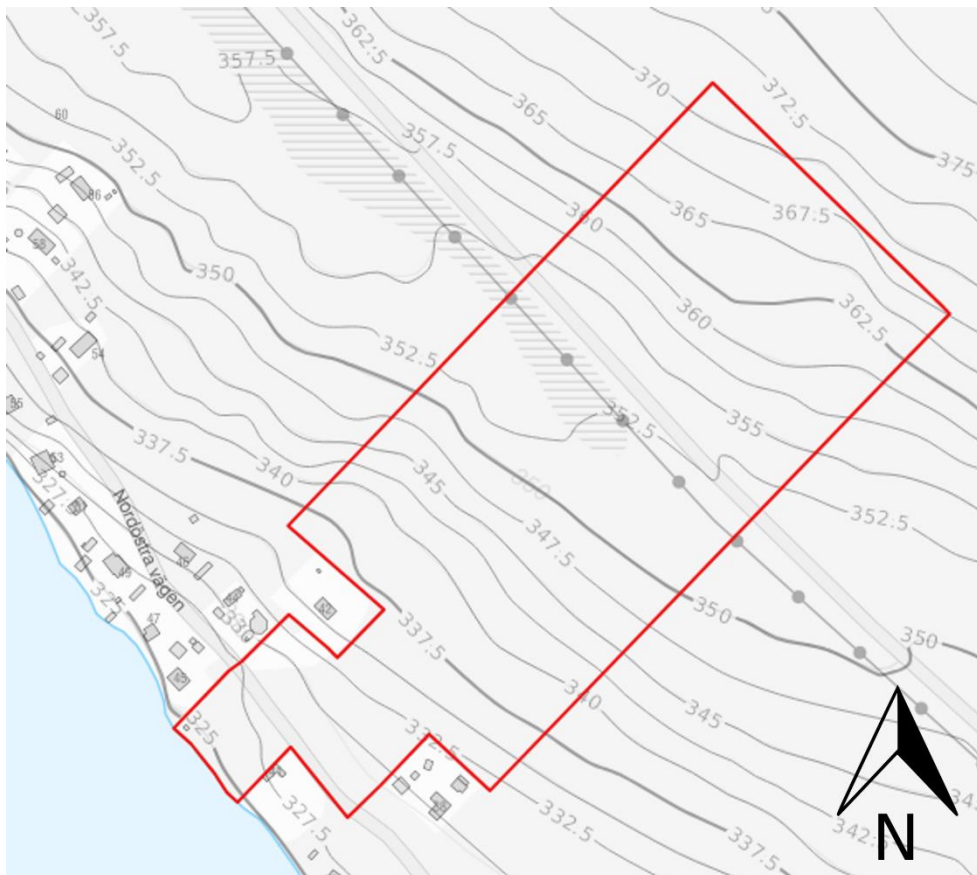
## 2 Förutsättningar

I detta avsnitt redovisas förutsättningar av betydelse för VA-utredningen för beaktat område.

### 2.1 Områdesbeskrivning och topografi

Planområdet är beläget väster om Jukkasjärvi samhälle, på både sidor om Vuolosjärvivägen (Figur 1). Genom planområdet löper även Nordöstra vägen (Figur 1). I söder gränsar planområdet till sjön Oinakkajärvi, del av Torne älv, och i angränsning till planområdets södra del finns ett antal befintliga villor både nordväst och sydöst om planområdet (Figur 1).

Terrängen inom planområdet lutar från nordöst mot sydväst med marknivåer mellan ungefär +370 m (RH2000) i nordöst och +325 m (RH2000) vid planområdets sydvästra gräns (Figur 2).



Figur 2. Marknivåer inom planområdet (Scalگو Live, 2022). Ungefärlig planområdesgräns är markerad med röd linje.

### 2.1.1 Före exploatering

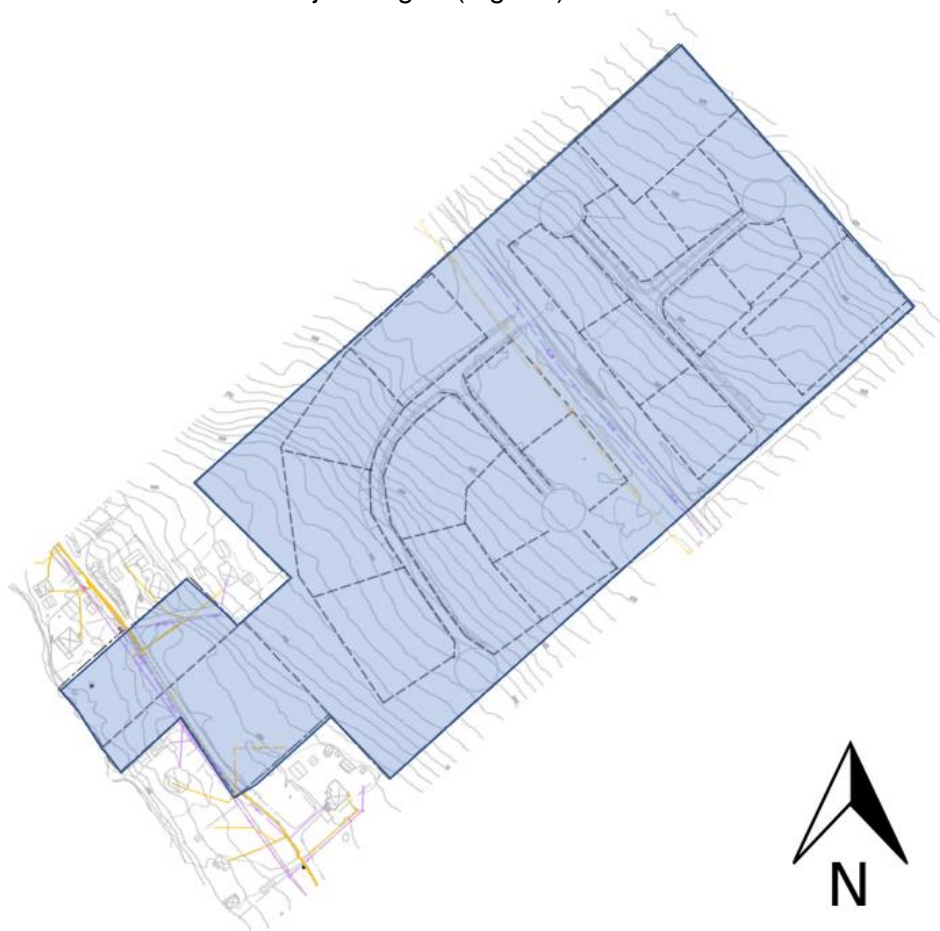
Området är idag oexploaterat och består av skogsmark som delvis är kalhuggen. Tvärs genom planområdet löper även två vägar där Vuolosjärvivägen utgörs av asfalt och Nordöstra vägen är en grusväg (Figur 1).

### 2.1.2 Efter exploatering

Inom planområdet planeras det för 19 villatomter för permanentboende som ska fördelas jämnt på både norra och södra sidan om



Vuolosjärvivägen (Figur 3). Vidare planeras det för infartsvägar till villorna på både sidor om Vuolosjärvivägen (Figur 3).



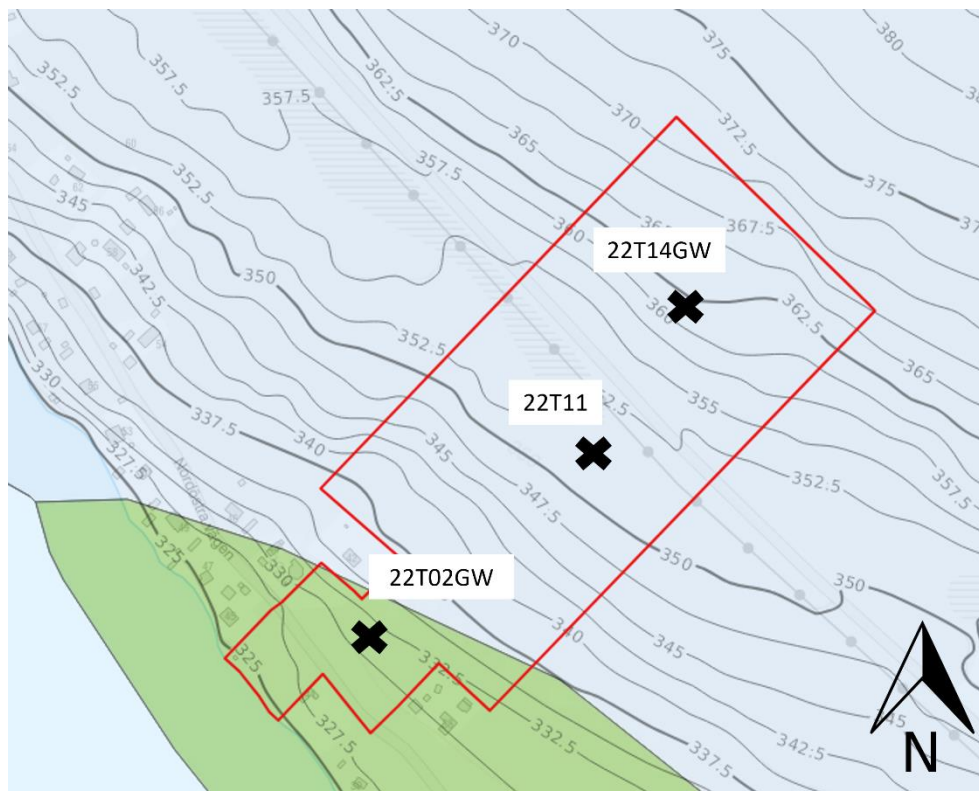
Figur 3. Aktuellt planområde markerat i blått och illustration över möjlig tomtindelning markerad med streckad svart linje.

## 2.2 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s karteringar (Figur 4) består planområdets sydvästra delar, ner mot älven, av isälvssediment medan övriga delar består av morän (SGU, 2022).

Detta stämmer bra överens med observationer enligt genomförd geoteknisk undersökning (Tyréns, 2022) som visar att jordarterna inom aktuellt område består av fast morän under ett tunt lager av växtdelar/torv. Moränen har okulärt klassificerats som grusig siltig sandmorän (grsiSaTi), siltig sandmorän (siSaTi) samt grusig sandig siltig morän (grsasiTi). Sondering i berg har utförts i en punkt (22T11) där berg har påträffats 3,5 m under markytan på nivå +347,1 (Figur 4).





Figur 4. Jordarter (1:250 000) inom planområdet (SGU, 2022). Planområdet är markerat med röd/grön linje. Svarta kryss symboliserar grundvattenrör samt borrpunkt 22T11.

## 2.3 Hydrologiska förhållanden

Jordens genomsläpplighet har ej bedömts för nordligaste Sverige (SGU, 2022) men morän har enligt SGI (2008) en genomsläpplighet på  $10^{-6}$ - $10^{-9}$  m/s och isälvsediment en genomsläpplighet på ca  $10^{-1}$ - $10^{-5}$  om det antas bestå av fraktioner från fingrus till mellansand (SGI, 2008).

Den del av planområdet som består av isälvsediment ingår i grundvattenförekomst SE753650-169983 (VISS, 2022) där uttagsmöjligheterna är 90 000-450 000 l/h (SGU, 2022). Uttagsmöjligheterna i berggrunden inom planområdet ligger mellan 2000-6000 l/h (SGU, 2022). Planområdet ingår dock inte i något vattenskyddsområde (VISS, 2022).

Grundvattenströmningen bedöms följa marklutningen åt sydväst ner mot Oinikkajärvi (Tyréns, 2022). I samband med geotekniska utredningen (Tyréns, 2022) mättes även grundvattennivån vid ett tillfälle i två grundvattenrör (22T02GW och 22T14GW) inom området (Figur 4). I punkt 22T14GW låg grundvattennivån på +358,1 m vilket motsvarar 3,7 m under marknivån och i punkt 22T14GW låg grundvattennivån på +328,6 m vilket

motsvarar 1,3 m under marknivån (Tyréns, 2022). Det uppmärksammas att grundvattennivåerna varierar under en årscykel och kan ligga både högre och lägre än uppmätta nivåer.

## 2.4 Förorenad mark

Enligt Kiruna kommun finns inga kända föroreningar inom planområdet. Detta stämmer väl överens med att det inte heller via länsstyrelsens karta över potentiellt förorenade områden (VISS, 2022) finns några registrerade förekomster av föroreningar inom området.

## 2.5 Recipient, miljö kvalitetsnormer och Natura2000

Mottagande recipient för planområdet är sjön Oinakkjärvi vilken ingår i Torne älvs huvudavrinningsområde (SE1000) (VISS, 2022). Oinakkjärvi är en sjö med en areal om 11 km<sup>2</sup>. Sjön ingår i Natura 2000-området för Torne och Kalix älvsystem (SE0820430) (VISS, 2022).

I Natura 2000-området för Torne och Kalix älvsystem återfinns värdefulla naturtyper och arter. Bland annat återfinns arter som flodpärlmussla, grön flodtrollslända, lax, stensimpa och utter. Värdefulla naturtyper utgörs bland annat av ävjestrandsjöar, myrsjöar, större och mindre vattendrag samt alpina vattendrag (Länsstyrelsen Norrbotten, 2020).

Torne och Kalix älvsystem är vidare utpekade som ett Natura 2000-område eftersom det utgörs av fritt strömmande älvar som i huvudsak är opåverkade av vattenkraft och reglering. Därigenom karaktäriseras större delen av älven av naturliga, säsongsmässiga vattenståndsvariationer som bland annat skapar särskilt artrika strandzoner längs sjöar och vattendrag. Den relativt goda vattenkvaliteten utgör också ett stort värde och en viktig grund för områdets mångfald (Länsstyrelsen Norrbotten, 2020).

Enligt senaste bedömningen (2019-11-22) har Oinakkjärvi hög ekologisk status med låg tillförlitlighet samt god kemisk ytvattenstatus med undantag för ämnena bromerade difenyletrar samt kvicksilver och kvicksilverföroreningar som överskrider i alla Sveriges ytvattenförekomster och därför har mindre stränga krav (VISS, 2022). Den kemiska status har tillförlitlighetsklassningen medel (VISS, 2022).

### 3 Anläggningsform

För fastigheter som inte kommer ingå i kommunens verksamhetsområde för vatten och avlopp finns två alternativa anläggningsformer. Ena alternativet är att varje fastighet gör enskilda anläggningar och andra alternativet är att göra gemensamhetsanläggningar. Vid första alternativet är det den enskilda fastighetsägare som bekostar och ansvarar för anläggningen medan kostnaden och ansvaret vid alternativ två fördelas mellan flera fastigheter (VA-guiden, 2017).

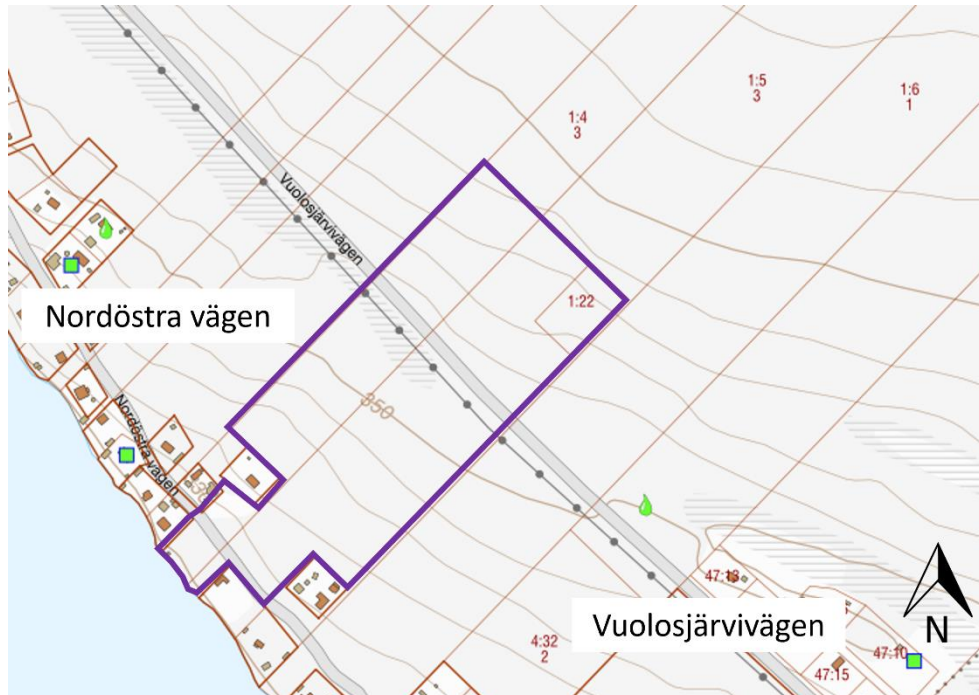
Kiruna kommun önskar dock gemensamhetsanläggningar varför inga förslag för enskilda avloppsanläggningar på varje tomt tagits fram.

### 4 Vattenförsörjning

#### 4.1 Befintliga dricksvattenbrunnar

För att åstadkomma en trygg dricksvattenförsörjning krävs tillräcklig tillgång av vatten av lämplig kvalitet för dricksvattenframställning (Boverket, 2018). Dricksvatten bör vara hälsosamt och rent och ha en acceptabel estetisk och teknisk kvalitet (Livsmedelverket, 2015).

Inom aktuellt planområde finns idag inga registrerade dricksvattenbrunnar (SGU, 2022). Knappt 150 m öster om planområdet (Laxforsen 4:7) finns en registrerad dricksvattenbrunn (SGU, 2022) och ca 230 m nordväst om planområdet (Laxforsen 2:39) finns ytterligare en registrerad dricksvattenbrunn (Figur 5). Uttagkapaciteten för dessa är okänd. Vidare finns enligt samtal med lokala vid platsbesök 2022-11-14 ett flertal oregistrerade dricksvattenbrunnar vid befintliga bostäder i anslutning till planområdets sydvästra ände.



Figur 5. Befintliga dricksvattenbrunnar i närhet till planområdet är markerade med gröna droppar (SGU, 2022). Ungefärligt planområde är markerat med lila linje.

## 4.2 Förväntad vattenförbrukning

Förväntat genomsnittlig vattenförbrukning beräknas både per hus och totalt för alla hus utifrån ett genomsnittligt vattenförbruk på 140 l/PE/dygn (Svenskt Vatten, 2022). Förväntad vattenförbrukning har gjorts utifrån både 2, 4, 5 och 10 PE per hus (Tabell 1).

Tabell 1. Uppskattat genomsnittligt vattenförbruk (l/h). Beräkning för 19 villahus.

Antal personer	Förbruk per hus (l/h)	Totalförbruk 19 hus (l/h)
2	12	222
4	23	443
5	29	554
10	58	1108

Förväntad, framtida vattenförbrukning vid 10 PE uppgår enligt beräkningar till totalt 1108 l/h. Vidare använder man enligt Svenskt Vatten (2022) i genomsnitt 60 l vatten/dygn och person för personlig hygien (dessa 60 l ingår i de 140 l/dygn och person som används för beräkningarna ovan). Om det antas finnas en dusch i varje hus och alla dessa nyttjas samtidigt blir det för planområdet 19 hus\*60 l = 1140 l. Antas vidare att detta uttag sker inom en timme i och med att genomsnittliga duschtiden bedöms ligga på cirka 15 minuter innebär detta en simultan förbrukning om 1140 l/h varför det torde finnas gott om kapacitet eftersom uttagsmöjligheterna i berggrunden inom planområdet ligger mellan 2000-6000 l/h (SGU, 2022).

### 4.3 Möjlig lösning för dricksvattenförsörjning

Planområdet delas i två av Vuolosjärvivägen som sträcker sig från sydöst till nordväst. För att undvika att dra ledningar under Vuolosjärvivägen föreslås en lösning med två nya dricksvattenbrunnar – en på vardera sida om Vuolosjärvivägen (Figur 6). Då grundvattnet strömmar mot sydväst (Oinikkajärvi) har brunnarna placerats i de norra delarna av respektive delområde. Detta för att minimera risken för påverkan från avloppsvatten samt möjliggöra för att lösa dricksvattenförsörjningen med självfall.



Figur 6. Vattenförsörjning bestående av en uttagsbrunn (blå cirkel) i det norra delområdet och en i det södra. Förslag på dragning av vattenledningar är markerat i streckat blått. Det uppmärksammas att tomtindelningen endast är en illustration.

Alternativt anläggs bara en dricksvattenbrunn i det norra delområdet vilket innebär att en dricksvattenledning trycks eller grävs under Vuolosjärvivägen där den förläggas i skyddsror för att skydda den samt möjliggöra för att byta



ut ledningen vid behov utan att behöva gräva upp vägen (Figur 7). Fördelen med att endast anlägga en brunn i norra delen av planområdet är att risken för att brunnen påverkas av mänskliga aktiviteter minimeras.



Figur 7. Förslag på dricksvattenförsörjning inom planområdet där endast en brunn (blå cirkel) borraras i områdets norra del. Förslag på dragning av vattenledningar markerat i streckat blått. Det uppmärksammas att tomtindelningen endast är en illustration.

## 5 Hantering av avloppsvatten

### 5.1 Vad gäller vid enskilda avlopp

Med enskilt avlopp menas avloppsanläggningar som inte är anslutna till det kommunala avloppsnätet men som är dimensionerade för 1-200 personekvivalenter (HVMFS, 2016). Enskilda avloppsanläggningar är

tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt 9 kap. 7 § miljöbalken samt 13 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (HVMFS, 2016). Enskilda avloppsanläggningar prövas och av den kommunala miljöförvaltningen vilken även utövar tillsyn (HVMFS, 2016). Vid enskild avloppsanläggning gäller att:

- dag- och dränvatten inte leds till avloppsanläggningen
- avloppsanläggningen är tät, enkel att kontrollera, underhålla och serva
- avloppsanläggningen följs av en drift- och underhållsinstruktion samt anläggs på ett sådant sätt och plats att funktionen bibehålls
- avloppsanläggningen är försedd med larm som uppmärksammar driftstörningar
- prover kan tas på utgående vatten om inte detta leds till slutna tank

### **5.1.1 Skyddsåtgärder och säkerhetsnivå**

Vid inrättande av avloppsanordningar ställs krav på att olika skyddsåtgärder vidtas.

Skyddsåtgärder beträffande hälso- och miljöskydd för den enskilda avloppsanläggningen bör relateras till en normal eller hög skyddsnivå. Bedömningen av vilken skyddsnivå som behövs bör göras utifrån naturgivna och andra förutsättningar för området i fråga. Kommunala strategier och planer såsom översiktsplaner eller bevarandeplaner för Natura 2000-områden kan vara ett stöd i arbetet. Därutöver bör förhållandena på fastigheten beaktas (Naturvårdsverket, årtal).

Vidare ger Kiruna kommun i regel inga tillstånd till avloppsanläggningar inom Natura 2000-områden som kan komma att påverka en recipient på ett betydande sätt.

Då mottagande recipient Oinikkajärvi ligger inom Natura 2000-område och flera nedströmsbelägna fastigheter har enskild vattenförsörjning görs bedömningen att avloppshanteringen för planområdet bör utformas efter hög skyddsnivå.

## **5.2 Att tänka på vid enskilda avloppsanläggningar**

Vid anläggande av enskild avloppsanläggning bör utlopp placeras så att påverkan på recipienten blir minst möjlig varför direktutsläpp till större vattenområden inte tillåts utan föregående efterpolering (HVMFS, 2016).



Avstånd mellan ytterkant på anläggning och dike/ytvatten bör vara större än 10 m men helst mer än 30 m (HVMFS, 2016).

Slamavskiljare bör placeras över grundvattennivån och minst 10 m från bostadshus respektive 4 m från fastighetsgräns samt vara lätt åtkomlig för slamtömningsfordon (HVMFS, 2016). Uppfyller slamavskiljaren krav på täthet i SS-EN 12566-1, SS-EN 12566-4 eller motsvarande bör skyddsavståndet till vattentäkt vara minst 20 m (HVMFS, 2016).

Andra anordningar än slamavskiljare bör, om de klarat täthetsprovning enligt harmoniserade standarder placeras minst 20 m från dricksvattentäkt (HVMFS, 2016). Täthetsprovade ledningar bör ha ett skyddsavstånd till vattentäkt på minst 10 m där avståndet för icke täthetsprovade ledningar bör vara minst 20 m (HVMFS, 2016).

Vid infiltration bör anordningen placeras nedströms i grundvattenströmmen, på lägre terräng än dricksvattenuttaget och med minst 1 m till grundvattenytan (HVMFS, 2016). Vidare gäller i normalfallet ett skyddsavstånd till dricksvattenbrunn vid infiltration av slamavskilt hushållspillvatten om 150 m vid avloppsutsläpp i sand, morän eller finkornig jord (HVM, 2020).

### 5.3 Tekniker för enskilt avlopp

Generellt för alla tekniker gäller att vattnet i första hand leds till godkänd slamavskiljare, där det genomgår mekanisk rening (Avloppsguiden, 2022). Efter slamavskiljaren finns olika tekniker för vidare rening beroende på behov och krav som ska uppfyllas.

Vanligast anläggs markbaserad rening som infiltration, markbädd och biomoduler som i all sin enkelhet går ut på att nyttja markens naturliga processer (biologiska som kemiska) till att rena vattnet. Markbaserade reningstekniker klarar dock endast normal skyddsnivå varför de ej lämpar sig i detta fall.

I stället finns minireningsverk/kompakta lösningar som klarar hög skyddsnivå (Avloppsguiden, 2022). Dessa är förtillverkade kompakta anläggningar som vanligast utgörs av slamavskiljare, kemisk fällning och biologisk nedbrytning i ett och samma system – i vissa fabrikat behöver slamavskiljare köpas till (Avloppsguiden, 2022). Sådana system fungerar i princip likadant som stora reningsverk och klarar både normal och hög skyddsnivå gällande miljöskydd. Men avseende hälsoskydd kan efterbehandling komma att behövas (Avloppsguiden, 2022). Det

behandlade vattnet leds då vidare till exempelvis ett resorptionsdike för att ytterligare rena det från kväve och smittämnen (Avloppsguiden, 2022).

Fördelar med minireningsverk/kompakta lösningar är ett litet platsbehov, bra reningsförmåga även för fosfor samt tydligt definierat utlopp som möjliggör provtagning. Nackdelar är kostnader, känslig teknik samt högre behov av underhåll och service (Avloppsguiden, 2022).

Är vattentillgången låg eller det finns en önskan om bättre resurshållning med vatten och energi (värme) är det möjligt att separera WC-avloppsvatten från bad-, disk- och tvättvatten (BDT-vatten). Detta görs antingen via källsorterat WC-avlopp där toalettvattnet samlas upp i slutna tank medan BDT-vatten leds till egen anläggning för rening (Avloppsguiden, 2022). Genom att välja snålspolande toalett undvikas att tanken fylls för fort (Avloppsguiden, 2022). En annan möjlighet är att välja torrtoalett där vatten inte behövs och därför inte heller en slutna tank (Avloppsguiden, 2022).

De markbaserade teknikerna beskrivna ovan går att anpassa till rening av BDT-vatten. I och med att BDT-vatten är mindre förorenat än WC-avloppsvatten (ungefär 85-90 % lägre halt av näringsämnen) och inte utgör en hälsorisk, kan anläggningarna vara något mindre än för WC-avloppsvatten (Avloppsguiden, 2022). Det finns även minireningsverk och inneslutna filter som är anpassade för BDT-rening (Avloppsguiden, 2022).

Fördelar med att skilja på WC-avloppsvatten och BDT-vatten är mycket bra sett till smitt- och miljöskydd, driftsäkerhet samt möjlighet att återföra näringen från WC-vattnet/WC-avfallet till jordbruket (Avloppsguiden, 2022). Nackdelar är behov av separata ledningar, behov av och kostnader för tömning av tank samt en del manuellt arbete (vid torrtoalett) (Avloppsguiden, 2022) varför denna lösning i och med bedömd riklig vattentillgång inte bedöms vara lämplig för aktuellt område.

## 5.4 Möjliga lösningar för enskilt avlopp

För att uppnå hög skyddsnivå rekommenderas minireningsverk eller markbädd på burk.

Vidare uppmärksammas att slamtömningsfordon oavsett lösning ska kunna ta sig till samtliga slambrunnar som behöver tömmas.

Då Kiruna kommun önskar gemensamhetsanläggningar har inga förslag för enskilda avloppsanläggningar på varje tomt tagits fram.

Möjliga lösningar för hantering av avloppsvatten presenteras i kommande avsnitt.

#### 5.4.1 En gemensamhetsanläggning för hela planområdet

Ett lösningsförslag är att anlägga ett gemensamt minireningsverk för hela planområdet i dettas sydliga hörn, där det renade vattnet från minireningsverket föreslås släppas i avskärande dike längs plangränsen (Figur 8). Denna lösning innebär att ledningar dras/trycks under Vuolosjärvivägen samt att mark för detta behöver avsättas i plankartan.



Figur 8. Föreslagen lösning med en gemensamhetsanläggning för hela planområdet. Ett minireningsverk anläggs i södra hörnet (röd cirkel). Föreslagen dragnings av avloppsledningar är visad med röda streck och släpp av renat vatten är visad med röda pilar.

### 5.4.2 En gemensamhetsanläggning per delområde

En annan lösning är att anlägga två gemensamhetsanläggningar – en i den del av planområdet som ligger nordöst om Vuolosjärvivägen samt en i den del av planområdet som ligger sydväst om Vuolosjärvivägen (Figur 9). Dessa kan anläggas som både minireningsverk och markbädd på burk och det rena vattnet föreslås släppas till vägdike (övre delområdet) respektive avskärande dike (nedre delområdet) (Figur 9) .

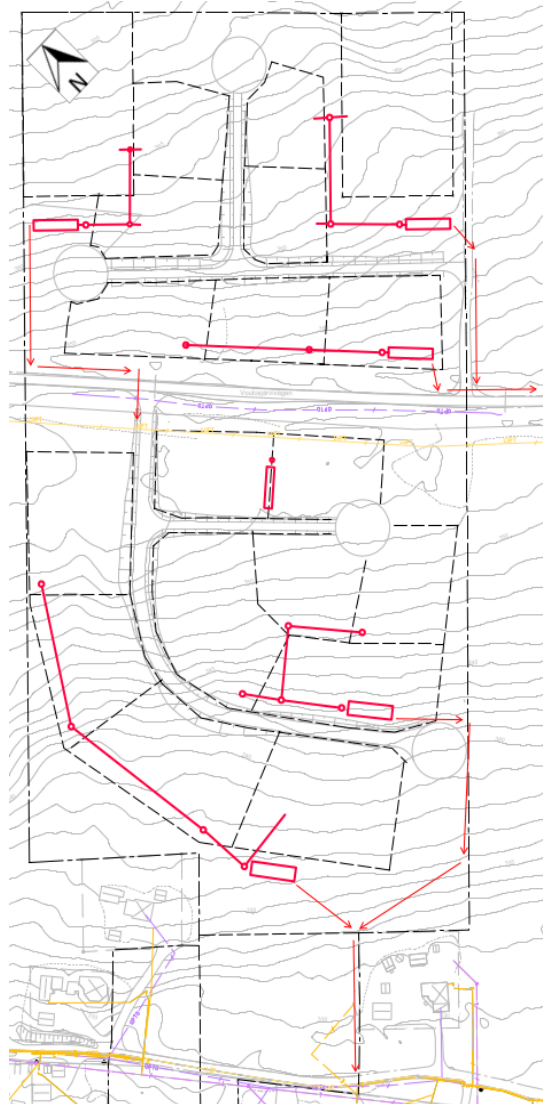


Figur 9. Föreslagen lösning med två gemensamhetsanläggningar Föreslagen dragning av avloppsledningar är visad med röda streck och släpp av rena vatten är visad med röda pilar.

### 5.4.3 Flera mindre gemensamhetsanläggningar

Ytterligare ett alternativ är att anlägga flera mindre gemensamhetsanläggningar (Figur 10) vilket innebär mindre

ledningssträckor och ingen ledning i väg vilket i sin tur innebär enklare grävning. Dessa gemensamhetsanläggningar kan anläggas som både minireningsverk och markbädd på burk och det rena vattnet föreslås släppas till diken/naturmark (Figur 10).



Figur 10. Föreslagen lösning med flera mindre gemensamhetsanläggningar (röda rektanglar). Föreslagen dragning av avloppsledning är visad med röda streck och släpp av rena vatten är visad med röda pilar.

## 6 Slutsats

Sammanfattningsvis bedöms det vara möjligt att lösa VA-frågan för planerad exploatering.

För vattenförsörjningen rekommenderas antingen att anlägga en ny dricksvattenbrunn till försörjning av hela planområdet eller två nya dricksvattenbrunnar - en som försörjer den del av planområdet som ligger nordöst om Vuolosjärvivägen och en som försörjer den del av planområdet som ligger sydväst om Vuolosjärvivägen.

För avloppsvatten finns olika lösningsförslag som innebär minireningsverk eller markbädd på burk antingen som en eller flera gemensamhetsanläggningar.

Väljes det att endast anlägga en dricksvattenbrunn för att minimera risken för att brunnen påverkas av mänskliga aktiviteter kommer vattenledningar behöva dras under Vuolosjärvivägen varmed alternativet med en gemensamhetslösning för avloppsvatten med fördel kan väljas också eftersom ledningar ändå kommer dras under vägen.

Slutligen uppmärksammas att det för enskilt avlopp krävs tillstånd från den kommunala miljöförvaltningen samt att det för minireningsverk och markbäddar på burk finns möjlighet till provtagning på utgående vatten.

## 7 Referenser

Avloppsguiden, 2022. [www.avloppsguiden.se](http://www.avloppsguiden.se). November 2022.

Boverket, 2018. Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning – behov och möjligheter, rapport 2018:35, Boverket, myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende.

HVM, 2020. <https://www.havochvatten.se/avlopp-och-dricksvatten/sma-avloppsanlaggningar/vagledning-for-provning-och-tillsyn-av-sma-avlopp/vagledning-for-provning-av-sma-avlopp/overgripande-fragor/trestegs-beslutsmodell-for-skydd-av-dricksvatten.html>, mars 2022.

HVMFS, 2016. Havs- och vattenmyndighetens allmänna råd om små avloppsanordningar för hushållspillvatten, HVMFS 2016:17.

HVMFS, 2019. <https://www.havochvatten.se/avlopp-och-dricksvatten/sma-avloppsanlaggningar/vagledning-for-provning-och-tillsyn-av-sma-avlopp/vagledning-for-provning-av-sma-avlopp/bedomning/platsens-forutsattningar.html#Placeringavavloppsanlaggningariterrangen>. Januari 2022.

Livsmedelverket, 2015. Råd om enskild dricksvattenförsörjning. Januari 2022.

Länsstyrelsen Norrbotten, 2020. Bevarandeplan Natura 2000-område Torne och Kalix älvsystem SE0820430. Tillgänglig på: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.76a933d51764c7d8bed61fa/1608294048660/Bevarandeplan%20Torne%20och%20Kalix%20%C3%A4lvsystem%202020.pdf>. November 2022.

Naturvårdsverket, 2003. Faktablad 8147, små avloppsanläggningar, hushållspillvatten från högst 5 hushåll, Stockholm, Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2006a. Faktablad 4, Infiltrationsanläggningar.

Naturvårdsverket 2006b. Faktablad 5, Markbädd.

Scalگو Live, 2022. Scalگو Live flood risk. [www.scalگو.com](http://www.scalگو.com). November 2022.

SGU, 2022. Kartvisaren, Sveriges geologiske undersökning. <http://www.sgu.se/>. November 2022.

Svenskt Vatten, 2022. <https://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/dricksvattenfakta/>. November 2022.





Tyréns, 2022. PM Geoteknik DP Jukkasjärvi 1:4 och 1:5, Kiruna kommun.  
September 2022.

VISS, 2022. Vatteninformationssystem Sverige.  
<https://viss.lansstyrelsen.se>. November 2022.