

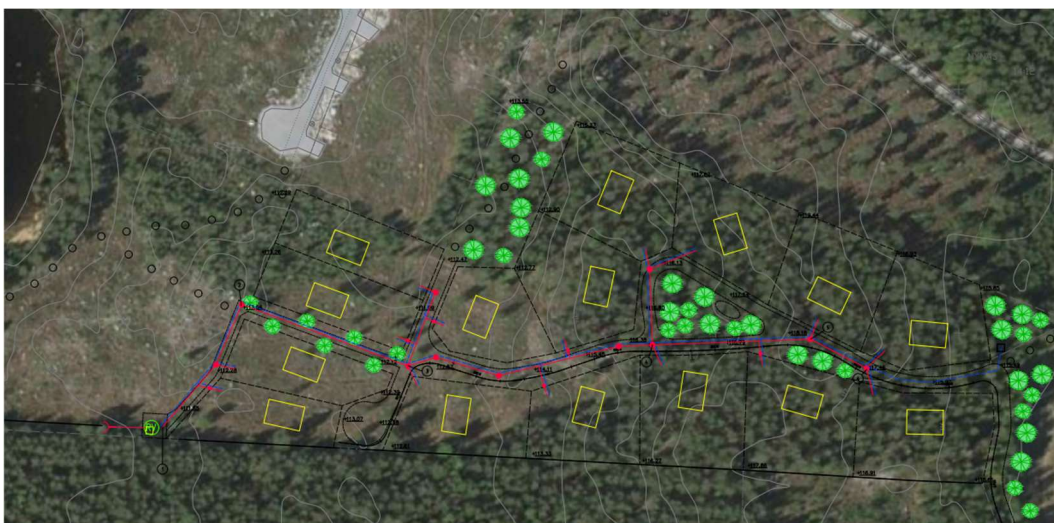
---

## PM VA

---

Uppdrag	UPPDRAGSNUMMER	Uppdragsledare	Datum
DP inom Andrakebyn 2:13	21010	Anders Sölscher	2021-03-08

---



Upprättad av: Anders Sölscher

## **Innehållsförteckning**

<b>1</b>	<b>Omfattning och syfte</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Befintliga förhållanden</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Principlösning VA</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Anslutning till det allmänna VA-nätet</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Gemensam anläggning utan anslutning till det allmänna VA-nätet</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Sammanfattning och förslag</b>	<b>9</b>

**Bilaga:** Ritning R51-1-001 och R51-3-001, daterade 2021-03-08

## 1 Omfattning och syfte

I samband med detaljplanearbete för framtida byggnation ska en utredning för vatten och avlopp utföras.

Utredning ska visa hur vatten och avlopp är tänkt att kunna hanteras för kommande fastigheter inom planerat detaljplaneområde samt att det går att ordna på ett bra sätt.

## 2 Befintliga förhållanden

Utredningsområdet ligger ca 3km norr om Vika. (svart ring, bild 1)

Området ligger inte inom verksamhetsområde för vattenförsörjning och spillvattenavlopp.



Bild 1, källa Hitta.se

Möjlig anslutning av vatten och spillvatten till verksamhetsområde enligt Falu Energi & Vatten ligger ca 1,5km söder om utredningsområdet. (röd ring, bild 1)

Vattenverk och avloppsreningsverk i Vika har kapacitet att ansluta området.

Området sluttar främst från öster till väster med en liten högrugg i den östra delen. Höjdmässigt ligger området på från +107 vid Runn i den västra delen till +118 i den östra delen. Längst österut ligger befintlig marknivå på ca +116, RH2000. Se bilagd ritning R51-1-001.

De geotekniska förutsättningarna är inte undersökta men jordarterna inom planområdet består enligt SGUs jordartskarta, Bild 2, främst av sandig morän. I östra delen av området finns ett lerområde och i västra delen mot Runn är ytan blockrik.

Öster om området går Svärdsjöåsen med dess isälvssediment vilken utgör grundvattenmagasin och uttagsområde för Vika Kyrkbys vattentäkt. Se bild 4.

Detaljplaneområdet ligger inte inom tillrinningsområde för vattentäkten.

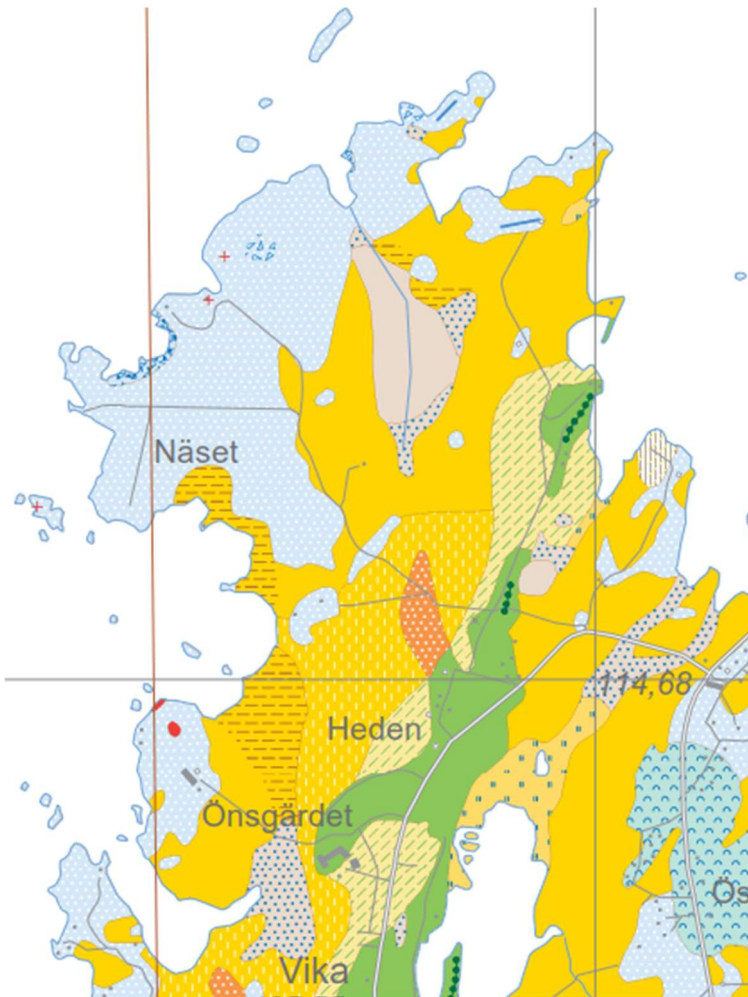


Bild 2, Källa SGUs Jordartskarta

Jorddjupet inom området ligger på ca 3-5m och djupet ökar österut.

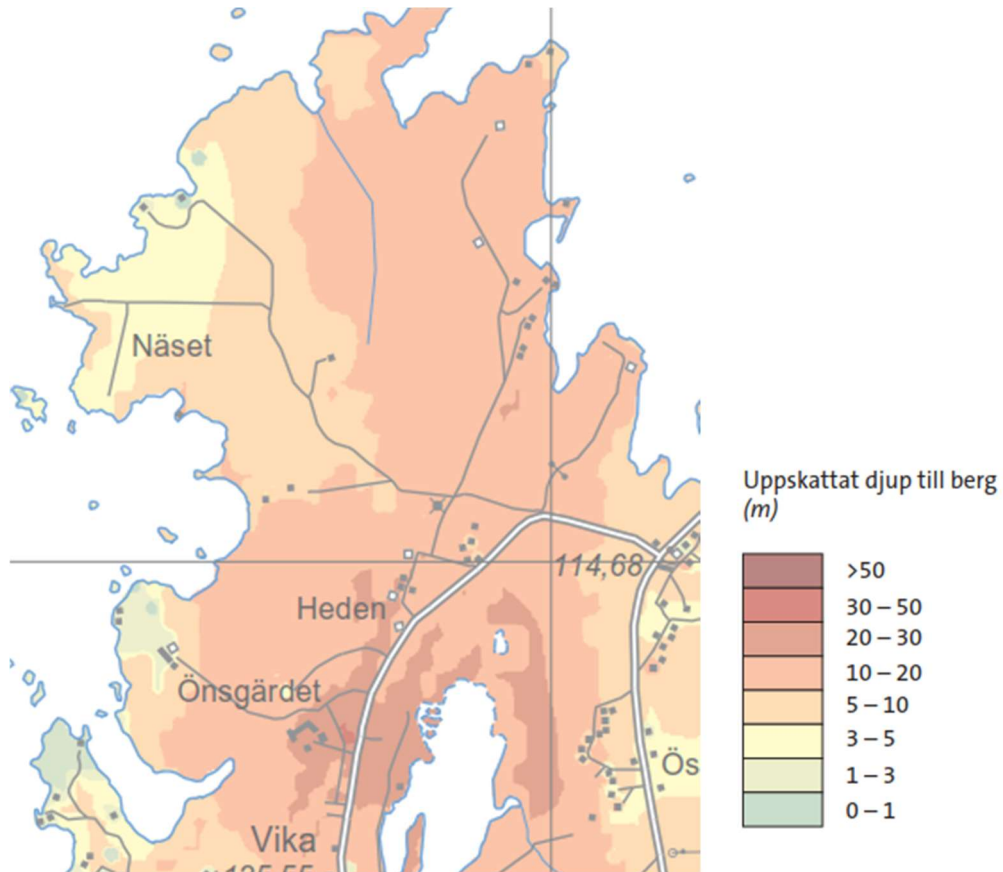


Bild 3, Källa SGUs Jorddjupskarta

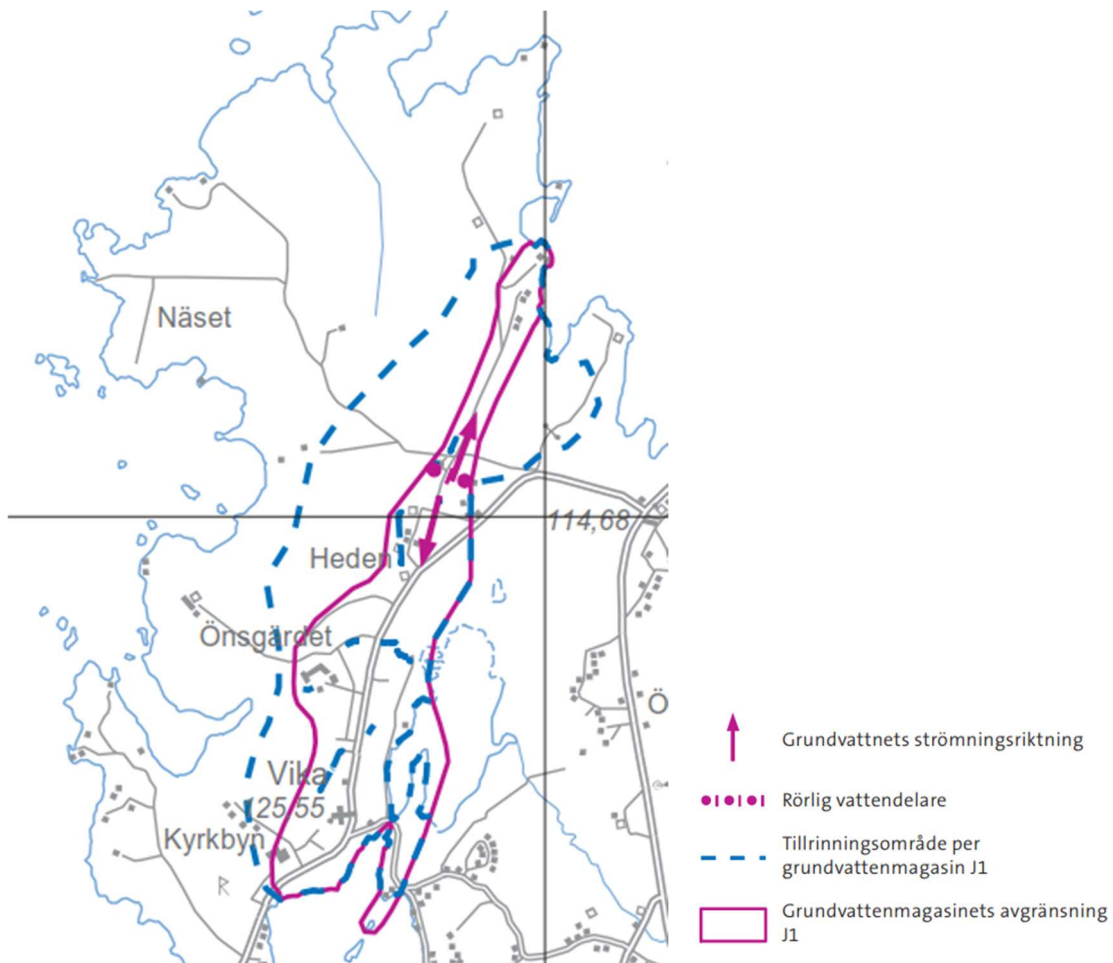


Bild 4, Källa SGUs Grundvattenmagasin i jordlager

### 3 Principlösning VA

Då området faller västerut så är det naturliga att anlägga ett självfallsnät för spillvatten som avslutas med en pumpstation eller ett eget minireningsverk.

I bilagda ritningar R51-1-001 och R51-3-001 är ett förslag på plan och profilläge presenterat. Utifrån föreslagna höjder så är det fullt möjligt att anlägga ett självfallsnät. De två fastigheterna längst till öster förutsätts ha en byggnad med FG på min +116.50. Om de anläggs lägre så får ledningar antingen isoleras eller att en LPS-station sätts som trycker upp spillvattnet till närmaste brunn för självfall.

Alla fastigheter kan anslutas med självfall och vissa justeringar kan såklart göras om man önskar andra anslutningspunkter, främst de västra fastigheterna.

Dagvatten inom området berörs inte i detta PM utan förutsätts hanteras lokalt inom respektive fastighet. Självklart ska lågpunkter inom området inte byggas in utan att ytvatten på ett säkert sätt kan ledas bort från byggnader och andra gemensamma funktioner.

#### **4 Anslutning till det allmänna VA-nätet**

För anslutning till det allmänna VA-nätet behöver ledningar anläggas ca 1,5km.

Höjdmässigt ligger området på samma höjd som anslutande ledningar vilket gör att spillvatten behöver pumpas hela sträckan.

Enbart trycksatta ledningar underlättar sträckningsdragning och utförande då hänsyn inte behöver tas till terräng samt att schaktdjupet inte förändras speciellt mycket.

Den nödvändiga sträckningen för en anslutning till det allmänna nätet passerar ett flertal fastigheter med skog och åker. Den naturliga sträckningen ligger i närhet av befintlig anslutningsväg. En sträckning kommer kräva avtal/servitut med respektive fastighetsägare. Ligger schakter i eller i närhet av väg kommer den behöva återställas samt att ev tillfälliga vägar behöver anläggas då vägen är enda tillfartsväg för boende i området.

Vattenkapacitet i anslutningspunkt förutsätts finnas men trycket är okänt. Detta kan medföra att en ev anslutning till det allmänna vattennätet kan kräva en tryckstegring för området.

Placering av pumpstation för spillvatten sker i utpekat område enligt bilagd ritning R51-1-001. Tryckspillvattenledningar följer då med övriga ledningar i plan och ut ur området söderut.

En bräddningsledning för pumpstationen kan utföras mot ett anlagt dike längs med fastighetsgräns i söder.

#### **5 Gemensam anläggning utan anslutning till det allmänna VA-nätet**

##### ***Vattenförsörjning***

Planerat läge för en brunn inklusive teknikbyggnad för vatten ligger i öster. Inga fysiska undersökningar har i dagsläget utförts för vatten vad gäller kapacitet eller kvalitet.

Det finns brunnar i närheten enligt SGUs brunnsarkiv med kapacitet på ca 1,5 l/s och större kapaciteter finns närmare åsen i öster.

Ett dimensionerande momentanflöde enligt Svenskt Vatten P114 Figur 3.9 ligger på ca 2 l/s för de 15 fastigheterna. Siffran baserat på 2,5 boende/villa.

En rimlig bedömning är att vattenkapacitet finns inom området och för området.

Vad gäller kvalitet på vatten och hur det ska hanteras gäller lite olika regler.

Är antalet boende i området under 50 personer, att det inte produceras mer dricksvatten än 10m<sup>3</sup>/dygn samt att vattnet inte används i kommersiellt syfte eller offentlig verksamhet gäller Livsmedelsverkets allmänna råd om enskild dricksvattenförsörjning.

Är antalet boende fler, det produceras mer vatten eller att det i något sammanhang används i kommersiellt syfte eller offentlig verksamhet så kommer vattenanläggningen att lyda under Livsmedelsverkets bestämmelser och krav på tillsyn och kontroll samt Miljönämndens tillsyn.

I detta fall så kommer antalet boende vara under 50, det produceras inte mer vatten än 10m<sup>3</sup>/dygn och det ska inte användas i kommersiellt syfte eller offentlig verksamhet.

En provtagningsplan och uppföljning av kvaliteten på vattnet rekommenderas oavsett vilka ovanstående råd, bestämmelser och krav som gäller.

Söder om kommande detaljplaneområdet finns idag en befintlig vattenanläggning för permanent och fritidsboende som lyder under Livsmedelsverkets allmänna råd om enskild dricksvattenförsörjning.

### **Spillvattenhantering**

I den västra delen av området ligger lågpunkt för ledningar och här kan man placera ett minireningsverk anpassat för antal boende i området.

Krav kommer att ställas på anläggningen gällande kontroll av anläggningens funktion, hygieniska säkerhet, miljöskydd och hälsoskydd. Nivån på hälsoskydd och miljöskydd kommer vara hög. Finns möjlighet att återföra näringsämnen till odlad mark är det en bra möjlighet att kretsloppsanpassa anläggningen.

Ett flertal tillverkare av dessa typer av minireningsverk finns som uppfyller ovanstående krav samt att de kan fås med drift- och skötselabonnemang.

Vid reningsverkets utloppspunkt sätts en provtagningsbrunn för att kunna kontrollera reningsverkets funktion. Det planeras även (likt bräddfunktionen hos en pumpstation) ett dike längs med den södra fastighetsgränsen för utsläpp av renat spillvatten samt utlopp från bräddledning.

Föreslagen nivå på anläggningens vattengång, +109.7, ligger över dagens 100-årsflöde och 200-års flöde för beräknad vattennivå Runn enligt Länsstyrelsens framtagna riskhanteringsplan för Falu Tätort - enligt förordning om översvämningrisker.

Normalvattenyta för Runn ligger på +107,1



### Vattennivå i Runn (höjdsystem RH2000)

Tillämpning	Dagens 50-årsflöde (MSB)	Dagens 100-årsflöde (DVF <sup>12</sup> )	100-årsflöde år 2098 (klimat-anpassat)	Dagens 200-årsflöde <sup>13</sup>	Högsta beräknade flöde (MSB:s översvämningss-kartering)
Hotkartor- och riskkartor	109,1		109,1		112,1
Mål och åtgärder i riskhanterings-plan	109,1	109,5		109,6	112,1
MKB	109,1			109,6	

Figur 8: Tabell över vattennivåer i de olika översvämningsskarteringarna för Runn och i vilka sammanhang de använts

Bild 5, Figur 8 från Riskhanteringsplan för hantering av översvämningssrisker i Falu tätort 2015-2021

## 6 Sammanfattning och förslag

För- och nackdelar finns med båda förslagen. Då VA-sträckningarna för området ser lika ut om det finns en pumpstation eller ett minireningsverk så kommer anläggningskostnaden för en pumpstation samt 1,5km överföringsledning att väsentligt överstiga kostnaden för ett minireningsverk samt brunnsborring för vatten med teknikbyggnad.

Avtal med markägare är en faktor som bidrar till osäkerhet om sträckning och ev ökad anläggningskostnad. En annan osäkerhetsfaktor är trycket på vattnet i en anslutningspunkt. Räcker inte det till så måste en tryckstegring anläggas vilket fördyrar VA-anläggningen.

Kostnader för en gemensamhetsanläggnings drift och skötsel läggs på fastigheterna.

I planarbetets kontakter med Falu Energi & Vatten har det framkommit att de inte anser det nödvändigt att detta område ansluts till det allmänna VA-nätet i Vika då det planeras för ledningar in mot reningsverket i Främby. Dessa skulle då ev passera området och då skulle planområdet komma att ingå i verksamhetsområde för vatten och spillvatten.

I det fall området kommer att ingå i det allmänna VA-nätet kan, om krav på material, utförande och verifiering ställs i utförandeskede, Falu Energi & Vatten ta över nätet. Tar de inte över nätet kan en pumpstation placeras i yta för minireningsverk och anläggning inom området förblir en gemensamhetsanläggning.

Kommunens Miljökontor har också varit med i frågan om anslutning till det allmänna VA-nätet och har inte sett några problem med en enskild anläggning då denna är relativt liten med mindre än 50pe.

En bräddningsmöjlighet via ledning eller dike måste finnas i bägge alternativ.

Förslag är att för detta område anlägga ett gemensamt VA-ledningsnät med ett eget minireningsverk samt egen dricksvattenanläggning då det på kort och lång sikt är det mest fördelaktiga för området.

I det fallet att området kommer ingå i verksamhetsområde för vatten och spillvatten eller bara spillvatten så kan anläggningen på ett relativt enkelt sätt byggas om.