

# Vattentjänstplan

Melleruds kommun



Namn	Enhet
Niclas Mjörnestål	VA-enheten
Suzanne Håkansson	Plan- och byggenheten
Jonas Söderqvist	Plan- och byggenheten
Martin Odalgård	Dalslands miljö- och energikontor
Sweco: Anders Broberg Andreas Roos Hilde Björngaas Joe Stobart Emma Callstam Larsson	Strategisk VA

**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Uppdragsledare**  
**Upprättad av**

556767-9849  
 Vattentjänstplan\_Mellerud  
 30056212  
 Mellerud kommun  
 Anders Broberg  
 Hilde Björngaas, Anders Broberg,  
 Emma Callstam Larsson Andreas  
 Roos

**Datum**  
**Dokumentreferens**

2023-10-31  
 21312\30056212\_Vattentjänstplan\_Mellerud\000\07\_Arbetsmaterial

# Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	7
1.1	Bakgrund och syfte .....	7
1.2	Innehåll och metod .....	7
1.2.1	Långsiktig planering av kommunens VA-utbyggnad	8
1.2.2	Skyfall .....	9
1.2.3	Långsiktig planering av kommunens allmänna VA-försörjning .....	9
1.2.4	Undersökning betydande miljöpåverkan .....	9
1.2.5	Samråd och granskning av vattentjänstplanen.....	9
1.2.6	Uppdatering och revidering.....	9
1.3	Förutsättningar .....	10
1.3.1	Översiktsplan .....	10
1.3.2	Befintlig strategisk VA-planering.....	10
1.3.3	Förutsättningar för skyfallsanalys .....	11
2.	VA-utbyggnad.....	12
2.1	Behovet av en VA-utbyggnadsplan.....	12
2.2	Identifiering av VA-planområden.....	13
2.3	Bedömning av möjlighet och behov .....	13
2.4	Klassificering av VA-planområden .....	16
2.4.1	Enskilt VA-område .....	19
2.4.2	VA-bevakningsområde .....	21
2.4.3	VA-utredningsområde.....	21
2.4.4	VA-utbyggnadsområde .....	22
2.4.5	Tillsyn och prövning inom föreslagna utredningsområden och VA-utbyggnadsområde ...	23
3.	Skyfall .....	24
3.1	Generellt.....	24
3.2	Påverkan på VA-anläggningen vid skyfall.....	25
3.2.1	Avloppsanläggningen .....	25
3.2.2	Dricksvattenanläggningen .....	26
3.3	Åtgärdsförslag .....	26
3.3.1	Åtgärdsplanering ledningsnät .....	26
3.3.2	Klimatsäkring av dricksvattentäkter .....	28
3.3.3	Skredriskkartering .....	28
3.3.4	Reservkraft.....	28
3.3.5	Generella åtgärdsförslag .....	29
3.3.6	Åtgärder för VA-anläggningar där risk för översvämning förekommer .....	29
4.	Långsiktig planering av den allmänna VA-försörjningen .....	34
4.1.1	Dricksvatten .....	34
4.1.2	Spillvatten .....	34
4.1.3	Dagvatten.....	35
4.1.4	Förnyelsetakt .....	35
5.	Bedömning av betydande miljöpåverkan .....	36
5.1	Genomförd miljöbedömning .....	36
6.	Samråd och antagande .....	37

Referenser ..... 38

Bilagor ..... 39

## Ordlista

*Allmän VA-anläggning* är en anläggning för vatten eller avlopp som kommunen äger eller har rättsligt bestämmande över och som har anordnats för att uppfylla kommunens skyldigheter enligt lagen om allmänna vattentjänster (LAV). De samlade VA-anläggningarna (för produktion, distribution och omhändertagande) inom en kommuns gränser, för vilka en kommun är huvudman, benämns "den allmänna VA-anläggningen". En allmän VA-anläggning kan även benämnas kommunal VA-anläggning.

*Allmän VA-försörjning* avser VA-försörjning inom allmänt verksamhetsområde för VA. Allmän VA-försörjning kan även benämnas kommunal VA-försörjning.

*Avloppsvatten* är samlingsnamn för spillvatten och dagvatten från detaljplanerat område.

*Avtalsanslutning* innebär att ett eller flera hushåll är anslutna till allmänt vatten och/eller avlopp och har ett avtal som styr nyttjandet av tillhandahållna VA-tjänster. Hushåll med avtalsanslutning ligger inte inom verksamhetsområde för allmänt VA.

*Dagvatten* är ytligt avrinnande regnvatten och smältvatten.

*Enskild VA-anläggning* är en anläggning eller annan anordning för vatten eller avlopp som kommunen inte äger. Enskilda anläggningar kan finnas för ett hushåll, för flera hushåll tillsammans eller för samfälligheter och föreningar.

*Enskild VA-försörjning* avser VA-försörjning utanför allmänt verksamhetsområde för VA.

*Gemensamhetsanläggning* är en enskild VA-anläggning som inrättats för två eller flera hushåll/fastigheter gemensamt.

*Huvudman* är den som äger en VA-anläggning.

*LIS-områden* står för Landsbygdsutveckling i strandnära lägen. Det är kommunerna som ansvarar för att peka ut LIS-områden i sin översiktsplan. Planen ger sedan vägledning vid bedömning av dispenser från strandskyddet.

*Klimatfaktor* För dimensionering av anläggningar som beräknas vara i bruk i slutet av detta århundrade ska en klimatfaktor användas. För närvarande är denna minst 1,25 för regn kortare än en timme och minst 1,20 för längre regn

*Kommunalt VA-område* används i vattentjänstplanen som begrepp på ett område i som ligger inom verksamhetsområde för allmän VA-försörjning och där Melleruds kommun är huvudman för vatten- och/eller avloppsförsörjning.

*Recipient* är en sjö eller ett vattendrag som får motta dagvatten, bräddvatten och renat avloppsvatten.

*Spillvatten* är vatten från hushåll (toalett, bad/dusch, disk och tvätt) och andra verksamheter (industrier, biltvättar och dylikt).

*Statusklassning av vattenförekomster* innebär att tillståndet i vattenförekomsten bedömts utifrån kriterier och gränsvärden som fastlagts i vattendirektivet. För grundvattenförekomster bedöms kemisk och kvantitativ status (vattentillgång) och för ytvattenförekomster bedöms kemisk och ekologisk status. Målet är att vattenförekomsterna ska uppnå ”god status” i samtliga avseenden.

VA är ett samlingsnamn för vatten och avlopp.

*Vattenförekomst* är, enligt vattenförvaltningsförordningen för vatten, den minsta enheten för beskrivning och bedömning av vatten. Grundvattenförekomster är grundvattenmagasin där det idag tas ut vatten till fler än 50 personer eller där det bedöms vara möjligt att ta ut mer än 10 m<sup>3</sup>/d. Ytvattenförekomster är sjöar med en yta större än 0,5 km<sup>2</sup> eller vattendrag som har ett tillrinningsområde större än 10 km<sup>2</sup>. Vattenförekomster presenteras i den nationella databasen VISS (VISS, 2023). I databasen finns uppgifter om bland annat statusklassificeringar, miljö kvalitetsnormer, riskbedömningar och bedömningar av vattenmiljöproblem.

*Verksamhetsområde* är ett av kommunfullmäktige fastställt geografiskt definierat område, inom vilket kommunen är huvudman för vatten- och/eller avloppsförsörjning. Inom verksamhetsområdet gäller kommunal VA-taxa.

*Återkomsttid* är ett begrepp som används i flera sammanhang för att beskriva hur pass vanlig eller ovanlig en händelse är. Begreppet används också vid dimensionering, då någon konstruktion ska avpassas för att klara av en viss nivå eller ett visst flöde.

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

Vattentjänstplaner är en följd av den lagändring i Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) som trädde i kraft 1 januari 2023. Lagändringen innebär bland annat att alla kommuner i Sverige i slutet på 2023 ska ha en vattentjänstplan framme. Planen är inte bindande. Kravet på innehållet i en vattentjänstplan redovisas i kapitel 1.2 nedan. Den ska beslutas av kommunfullmäktige som också ansvarar för att minst vart fjärde ska prövas dess aktualitet.

Huvudsyftet med vattentjänstplanen är att ge förutsättningar för en god planering av Melleruds kommuns skyldigheter att ordna allmänna vattentjänster samt att ge berörda möjlighet till insyn och deltagande i processen.

Melleruds VA-plan har varit ett viktigt underlag i arbetet med föreliggande vattentjänstplan. Den beslutades av kommunfullmäktige 2018-06-20 (Melleruds kommun, 2018).

## 1.2 Innehåll och metod

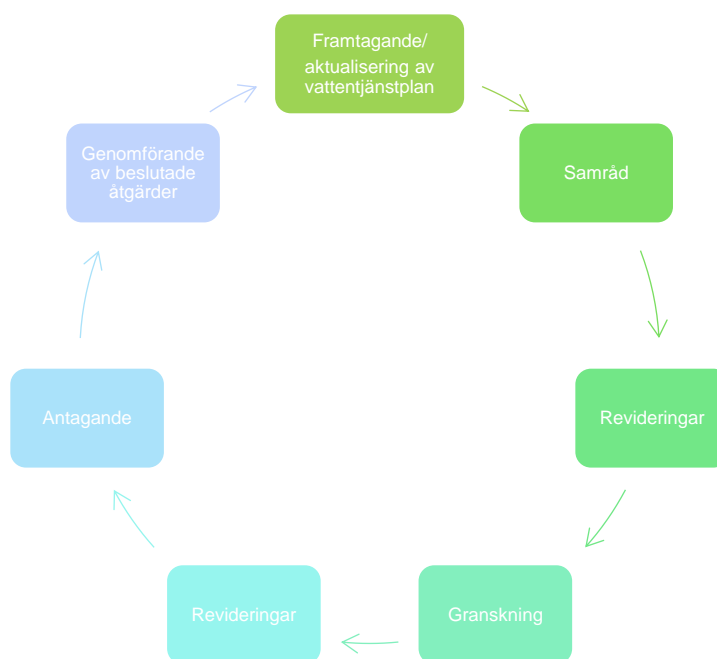
Vattentjänstplanen har tagits fram av Melleruds kommun där representanter från Miljö- och energikontoret, VA-enheten och Plan- och byggenheten har deltagit. Planen kommer ställas ut för samråd enligt 6c§LAV för att inhämta synpunkter från berörda myndigheter, grannkommuner samt fastighetsägare. Efter samrådet kommer planen ställas ut för granskning under fyra veckor. Vattentjänstplanen beslutas av kommunfullmäktige och gäller för en period om fyra år och fram tills nästa aktualitetsprövning .

Vattentjänstplanen ska enligt lagtexten innehålla

*”kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses. En vattentjänstplan ska också innehålla kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning på grund av skyfall”.*

I och med lagförändringen ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose vatten- och avloppsförsörjningen genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön. Denna aspekt har tillkommit sedan VA-planen beslutades (2018).

Figur 1 illustrerar de processteg som ingår i arbetet att ta fram och aktualisera en vattentjänstplan. En viktig framgångsfaktor är att skapa en rullande process där identifierade åtgärder planeras och genomförs kontinuerligt.



Figur 1 Arbetssätt vattentjänstplan.

### 1.2.1 Långsiktig planering av kommunens VA-utbyggnad

För att kunna bedöma och redovisa kommunens långsiktiga planering av allmänna vattentjänster har VA-planens del om VA-utbyggnad använts som utgångspunkt, men även Länsstyrelsens kartering över potentiella §6-områden. Melleruds kommuns VA-plan beslutades av kommunfullmäktige i 2018, och i denna redovisas de områden till vilka kommunen avser att bygga ut allmänt VA, samt vilka områden som behöver utredas mer. Eftersom VA-planen är drygt 5 år gammal och det dessutom har tillkommit en lagförändring i 6 §, har en ny



bedömning av identifierade VA-planområden gjorts. VA-utbyggnadsplanen kommer tas bort från VA-planen vid nästa uppdatering av VA-planen och i stället vara en del av vattentjänstplanen. VA-planen ska uppdateras vart 4:e år. I samband med beslut om vattentjänstplanen tas beslut av KF att Kap 3 Utbyggnadsplan för allmänt VA i VA-planen inte gäller, detta beslut blir giltigt fram till uppdateringen av VA-planen.

### 1.2.2 Skyfall

Vattentjänstplanen ska även innehålla en redogörelse för kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning som uppkommer vid skyfall (Svenskt vatten, 2023). Eftersom skyfall kan ha påverkan på samtliga vattentjänster ska hela den allmänna anläggningen studeras.

En hydraulisk modell har byggts upp inom Melleruds befintliga verksamhetsområden och utifrån denna har skyfallssituationen och hur den påverkar den allmänna VA-anläggningen studerats. Den programvara som har använts är Tuflow, se mer information under stycke 3.1.

### 1.2.3 Långsiktig planering av kommunens allmänna VA-försörjning

Den långsiktiga planeringen av kommunens allmänna VA-försörjning ska omfatta en kortfattad beskrivning av större förändringar, till exempel en ny vattentäkt, nya verk eller planerad sammanslagning av flera försörjningsområden. Löpande planering för exempelvis förnyelse och beredskap omnämns men redovisas inte i detalj

### 1.2.4 Undersökning betydande miljöpåverkan

Enligt 6 kap. miljöbalken ska en strategisk miljöbedömning göras för planer som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Huruvida en vattentjänstplan kan antas medföra betydande miljöpåverkan avgörs genom en undersökning i enlighet med kraven i miljöbalken kapitel 6 samt miljöbedömningsförordningen. Undersökningen gällande betydande miljöpåverkan för denna vattentjänstplan redovisas i kapitel 4.

### 1.2.5 Samråd och granskning av vattentjänstplanen

Vattentjänstplanerna ska samrådats och granskas. Kommunen ska enligt 6 c § LAV ställa ut ett förslag till vattentjänstplan för granskning under minst 4 veckor och på lämpligt sätt och i skälig omfattning samråda med de fastighetsägare och myndigheter som kan antas ha ett väsentligt intresse av planen.

### 1.2.6 Uppdatering och revidering

En vattentjänstplan ska enligt LAV antas av kommunfullmäktige som också, minst vart fjärde år, ska pröva om vattentjänstplanen är aktuell med hänsyn till behovet av allmänna vattentjänster (Regeringen, 2023). Det är lämpligt att uppdatera vattentjänstplanen parallellt med mandatperioderna och parallellt med att kommunens översiktsplan, detta för att säkerställa att dessa

planeringsgrunder harmonierar med varandra. VA-enheten i Mellerud är ansvarig för uppföljning av det samlade VA-planarbetet och kommer även att ansvara för aktualisering av vattentjänstplanen.

## 1.3 Förutsättningar

### 1.3.1 Översiktsplan

En viktig utgångspunkt för vattentjänstplanen är kommunens översiktsplan, som vägleder beslut om mark- och vattenanvändning. Översiktsplanen för Melleruds kommun antogs 2021 och visar mål, strategier och riktlinjer för hur användningen av mark och vatten ska nyttjas i Melleruds kommun fram till 2030. Kommunen har på sin hemsida länkat till gällande översiktsplan, som är ett underlag för föreliggande vattentjänstplan.

### 1.3.2 Befintlig strategisk VA-planering

Melleruds kommun antog en VA-plan 2018 bestående av:

- VA-översikt
- VA-policy
- VA-plan

I 2018 års VA-plan (kapitel 3) beskrivs kommunens utbyggnadsplan för allmänt VA. Identifierade VA-planområden utvärderades baserat på behovet av en förändrad VA-försörjning utifrån människors hälsa och miljön.

Befintlig VA-plan fokuserar dessutom särskilt på:

- Slamhantering, dvs hur slam från enskilda och allmänna avloppsanordningar ska hanteras.
- Identifiera behovet av VA-utbyggnad
- Studera om det behöver genomföras åtgärder för att säkra försörjning och kvalitén av dricksvatten från råvatten till tappkran på lång sikt.
- Tydliggöra kommande reinvestering och inventeringar.
- Utarbeta arbets-/angreppssätt för sanering av tillskottsvatten för de områden som inte omfattas av Sunnanås saneringsplan.

Melleruds kommun har för avsikt att uppdatera befintliga VA-planen under pågående mandatperiod (2022 - 2026) I denna plan kommer vattenförsörjningsplanen vara en högprioriterad del. Andra fokusområden planeras att vara förnyelseplanering för att minska vattenläckor och tillskottsvatten.

Förutom uppdatering av VA-planen planeras det att ta fram strategiska dokument för dagvattenhantering, exempelvis dagvattenstrategi och riktlinjer

Melleruds kommun planerar att prioritera att verkställa VA-planen, vattentjänstplanen och framtagandet av strategiska dagvatten dokument.

VA-utbyggnadsplanen, som är en del av befintlig VA-plan, kommer ersättas av föreliggande vattentjänstplan och således redovisa vilka behov och möjligheter som finns för en förändrad VA-struktur i Melleruds kommun.

### 1.3.3 Förutsättningar för skyfallsanalys

Skyfallsanalys har gjorts inom verksamhetsområden i Mellerud (6 st). Analysen tar även hänsyn till anläggningar som tillhör den allmänna VA-anläggningen men utanför verksamhetsområde.

## 2. VA-utbyggnad

### 2.1 Behovet av en VA-utbyggnadsplan

Det är 6 § i Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV) som reglerar kommunens skyldighet att förse ett område med allmänna vattentjänster. Enligt 6 § LAV, har kommunen ett ansvar att ordna vattentjänster (dricks- och/eller avloppsvatten) för bebyggelse som tillsammans bildar ett större sammanhang, om risk för människors hälsa eller miljön föreligger.

*6 § Om det med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön behöver ordnas vattenförsörjning eller avlopp i ett större sammanhang för en viss befintlig eller blivande bebyggelse, ska kommunen*

*1. bestämma det verksamhetsområde inom vilket vattentjänsten eller vattentjänsterna behöver ordnas, och*

*2. se till att behovet snarast, och så länge behovet finns kvar, tillgodoses i verksamhetsområdet genom en allmän VA-anläggning.*

*Vid bedömningen av behovet enligt första stycket ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.*

Vid bedömningen av behovet ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön. Från 1 jan 2023 tillkom bestämmelser i LAV som ställer krav på att det ska finnas en aktuell vattentjänstplan i varje kommun som har beslutats av kommunfullmäktige. Planen ska även aktualitetsprövas vart fjärde år och bland annat innehålla kommunens långsiktiga planering av hur behovet av allmänna vattentjänster ska tillgodoses.

Eftersom kommunens samhällsbyggnad går hand i hand med planering av VA-försörjning är det viktigt att skapa sig ett ökat handlingsutrymme genom att i god tid identifiera potentiella § 6-områden och skapa en långsiktig plan för VA-utbyggnad. Utan en plan för VA-utbyggnad riskerar kommunen att ställas inför förelägganden från Länsstyrelsen enligt 51 § LAV om att inrätta allmänna vattentjänster i områden där man inte avsett bygga ut allmänt VA eller där man planerat att göra det vid ett senare tillfälle.

Finns ingen planering och politiskt antagen prioritering vad gäller VA-utbyggnad finns risk att Länsstyrelsen tar beslut utan hänsyn till övriga förutsättningar. Då minskar kommunens kontroll över VA-taxans utveckling. En god VA-planering är därför kommunens möjlighet att själv påverka i vilken ordning olika områden ska anslutas till den allmänna VA-försörjningen.

I den delen av vattentjänstplanen som handlar om VA-utbyggnad presenteras en bedömning av områden som i dag inte ingår i verksamhetsområdet för allmän VA-försörjning och som har eller kan komma att få ett behov av att lösa försörjningen av dricksvatten, spillvatten eller dagvatten i ett större sammanhang.

## 2.2 Identifiering av VA-planområden

Fastigheter inom verksamhetsområde för allmän VA-försörjning tillhör allmänt VA-område. Fastigheter i mycket gles bebyggelse, utanför allmänt verksamhetsområde, tillhör enskilt VA-område. Mellan dessa två ytterligheter finns områden med tät bebyggelse där det är enskild VA-försörjning idag.

I VA-utbyggnadsplanen identifieras områden som skulle kunna utgöra så kallade "större sammanhang". Dessa områden benämns vidare som VA-planområden. I VA-planområden kan det finnas grund för att tillämpa 6 § LAV.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har tagit fram ett kartunderlag med syfte att identifiera potentiella §6-områden (VA-planområden) i länets kommuner. Detta har använts som underlag för att ta fram VA-planområdena. Melleruds kommun har utgått ifrån Länsstyrelsens översikt, men gjort vissa justeringar baserat på befintliga verksamhetsområden samt områden som ansågs saknas i analysen, exempelvis vissa LIS-områden. Antalet VA-planområden i föreliggande vattentjänstplan är 22. De kriterier som Länsstyrelsen har använt för urvalet är

- Sammanhang om minst 20 hus
- Med ett inbördes avstånd av som mest 150 meter

Länsstyrelsen har även gjort en övergripande bedömning av respektive VA-planområde. Bedömningen baseras på en enkät som Melleruds kommun har besvarat, och kommer användas som stöd för den bedömning som görs av respektive VA-planområdes behov av en förändrad försörjning. Översikt över VA-planområdena redovisas i Figur 6.

För de områden som ligger även utanför Melleruds kommun så har samtliga bostadsbyggnader inom klustret inräknats, trots att vissa fastigheter ligger utanför kommungränsen.

Obebyggda fastigheter i samlad bebyggelse har inte räknats som bostadsbyggnad trots att det kan komma att uppföras byggnad på tomten. Däremot kan detta lyftas i kriteriet bebyggelsestryck.

Melleruds kommun har valt att inte ta med fyra stycken av de av Länsstyrelsen utpekade områden. Bakgrund till beslutet är att kommunen har under 2023 tagit beslut om verksamhetsområden i hela eller i delar av områdena. De områden som inte har tagits med är Kambol, Kurran, Sunnanå hamn och Vita Sannar.

## 2.3 Bedömning av möjlighet och behov

De områden som utgör VA-planområden bedöms med avseende på flera kriterier som tillsammans bildar området "behov av en förändrad

vattenförsörjning eller avloppshantering”. Detta görs för att kommunen ska kunna se vilka områden som är mest angelägna att arbeta med. I Figur 2 beskrivs den arbetsgång som använts vid bedömning av de identifierade VA-planområden.

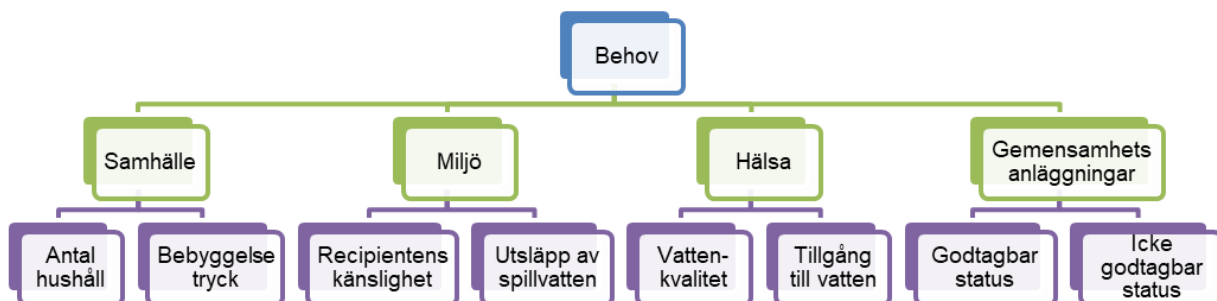


Figur 2 Arbetsgång för bedömning av VA-planområden.

Det ger också en grund för prioritering av eventuell anslutning till allmän VA-försörjning eller andra förbättrande åtgärder. Klassningen av VA-planområdena görs utifrån arbetsgruppens bedömning av olika kriterier som inarbetas i Swecos bedömningsmodell. Kriterier avseende behovet visar hur angeläget det är att ett område får en förändrad VA-försörjning, se Figur 3. Kriterier avseende möjligheten indikerar hur kostsamt det är att ansluta ett område till allmän VA-försörjning genom överföringsledningar till den befintliga allmänna VA-anläggningen, se Figur 4.

De faktorer som bygger upp "behovet" för en allmän VA-hantering är bebyggelsestruktur, hälsa och miljö. Ett av rekvisiten i 6 § LAV som reglerar ett kommunalt ansvar för att lösa VA-situationen i ett område är att området har en samlad bebyggelse som medför att VA-situationen behöver lösas i ett större sammanhang. I Förarbetena till lag (2016:412) om allmänna vattentjänster ansågs 20–30 fastigheter utgöra lägsta nivån för detta. En annan faktor i detta kriterium är områdets bebyggelsestryck och därmed på sikt förändrad VA-situation. Faktorn för miljö analyseras utifrån områdets nuvarande VA-lösning där utsläpp från avloppsanläggningar har en negativ påverkan samt om det finns risk för påverkan i en känslig recipient i området. I det sista rekvisitet, människors hälsa, bedöms områdets tillgång till dricksvatten med tillräcklig kvalitet och ett möjligt uttag som bedöms kunna tillgodose områdets behov.

Vid bedömningen av behovet enligt första stycket ska särskild hänsyn tas till förutsättningarna att tillgodose behovet av en vattentjänst genom en enskild anläggning som kan godtas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön.

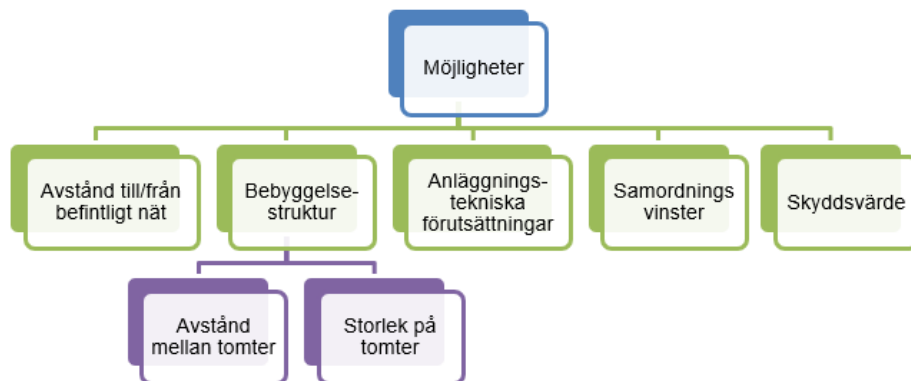


Figur 3 Kriterier vid bedömning av behov av förändrad vattenförsörjning och avloppshantering.

De faktorer som bygger upp "möjligheten" för ett område att anslutas till allmänt VA grundas på de huvudsakliga aspekter som i slutändan gör genomförandet mer eller mindre kostsamt. Om området är beläget i närheten av den allmänna anläggningen är av betydelse för bedömningen, så väl som avståndet mellan fastigheterna då det påverkar hur långt ifrån varandra förbindelsepunkten måste anläggas. Möjligheten till utbyggnad påverkas även av områdets fysiska förutsättningar som jordartsförhållanden och höjdförhållanden då detta påverkar den allmänna anläggningens utformning om exempelvis behov av pumpning i området uppstår. Detta påverkar inte bara kostnad för utbyggnad utan även framtida drift- och underhållskostnader. Områden som har så höga skyddsvärden att VA-utbyggnaden får ta en omväg innebär normalt att kostnaden eller det administrativa förarbetet ökar. Sådana förarbeten kan bland annat utgöras av markförhandlingar eller tillstånd- och dispensärenden.

Med den möjlighet som är förknippad med VA-utbyggnad i olika områden, tillsammans med den del som utgör bedömning av behov, kan ett resonemang föras kring prioriteringsordning och takten för VA-utbyggnad. Målsättningen är att det i resonemanget ska vara lätt för alla berörda att se bakgrunden till varför det är mer eller mindre komplext att bygga ut VA och hur behovet inom olika områden skiljer sig åt. I det här fallet analyseras möjligheten för anslutning till allmänt VA via överföringsledning till den befintliga allmänna VA-anläggningen. Syftet med denna bedömning är inte att ta fram en kostnad för VA-anslutning av respektive område. Syftet är att visa bilden bakom kostnaden, dvs i vilka aspekter är möjligheten för VA anslutning god (vanligtvis förknippat med lägre kostnader för VA-utbyggnad) och var är möjligheterna mindre goda (vilket vanligen innebär högre kostnader för VA-utbyggnad).

För vidare beskrivning av hur kriterierna bedömts och tolkats i detta projekt hänvisas till Bilaga 2.



Figur 4 Kriterier vid bedömning av möjligheter till förändrad vattenförsörjning och avloppshantering.

Utifrån analysen av behov och möjligheter förs en diskussion kring andra platsspecifika faktorer som påverkar eventuell VA-utbyggnad. Faktorer som geografisk placering, lutningsförhållanden, status i den allmänna VA-anläggningen och kommande planer kan påverka kommunens prioritering och tidplan för VA-utbyggnad.

Utifrån VA-planområdenas behov, möjlighet och ytterligare påverkansfaktorer kategoriseras alla VA-planområden som ett av alternativen nedan, se Figur 5. Eftersom bedömningen görs utifrån kommunens tillgängliga underlag behöver dessa uppdateras när ytterligare underlag blir känt eller då förutsättningarna förändras.



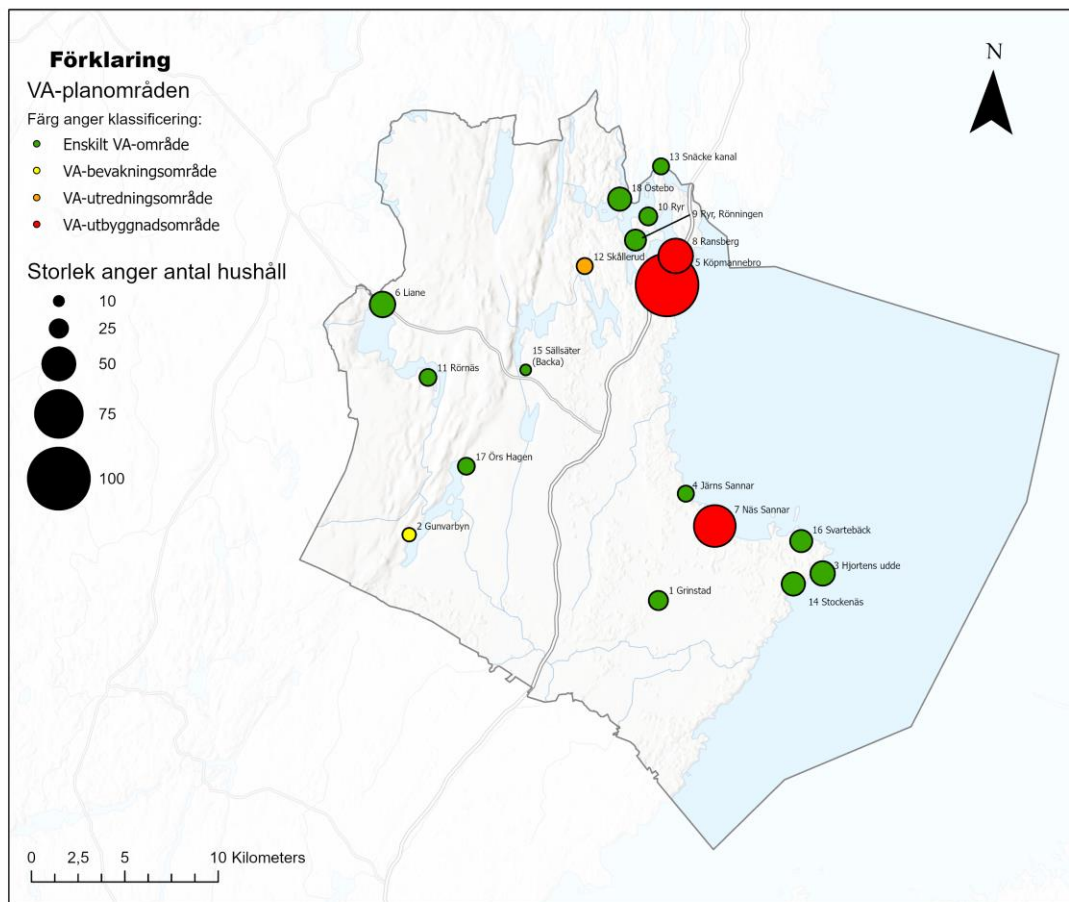
Figur 5 Beskrivning av de olika kategorierna för VA-planområden.

## 2.4 Klassificering av VA-planområden

Genom att följa ovan stående arbetssätt kommer identifierade VA-planområden bedömas och utvärderas.



Behovet har analyserats utifrån en viktning mellan de olika kriterierna samhälle, hälsa och miljö där samhälle har ansetts ha en lägre dignitet än de andra parametrarna då bebyggelsestrycket i flertalet VA-planområden är lågt samt då hälsa och miljö är de parametrar som har högst dignitet. Viktningen mellan parametrarna har därför satts till följande: Samhälle 40%, Hälsa 20% och Miljö 40%. Anledningen till att hälsoaspekterna har viktats ned är att bedömningsunderlaget har en stor osäkerhet. Inför framtida uppdateringar av vattentjänstplanen har kommunen möjlighet att förbättra underlagen gällande kvalitet och kvantitet.

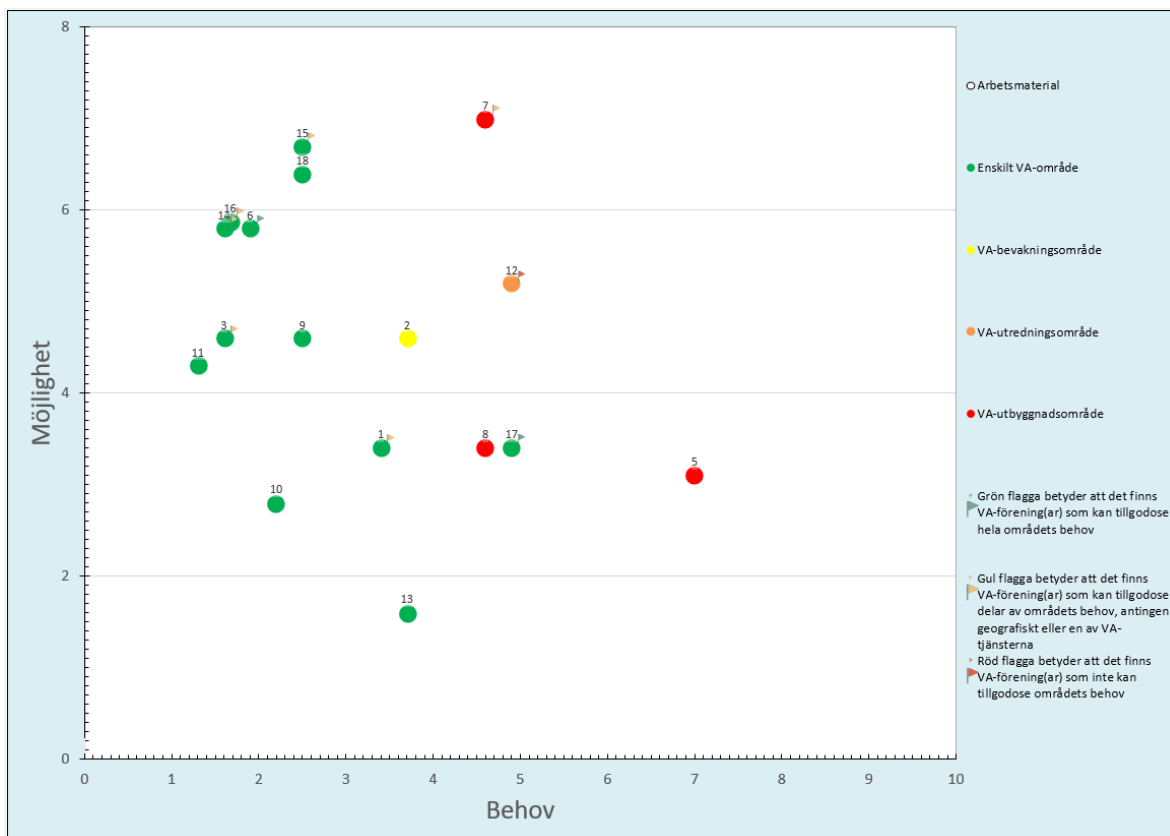


Figur 6 Karta över VA-planområden i Melleruds kommun. Områdena representeras av punkter där färg och storlek redovisar klassificering och antal hushåll. En högupplöst karta över VA-planområdet återfinns i Bilaga 1.

Behovet och möjligheten till en förändrad VA-försörjning i kommunens VA-planområden sammanfattas i och Figur 7 nedan.

Tabell 1 . Bedömning av identifierade VA-planområden

Område nr.	Namn	Områdestyp
1	Grinstad	Enskilt VA-område
2	Gunvarbyn	VA-bevakningsområde
3	Hjortens Udde	Enskilt VA-område
4	Jäms Sannar	Enskilt VA-område
5	Köpmannebro	VA-utbyggnadsområde
6	Liane	Enskilt VA-område
7	Näs Sannar	VA-utbyggnadsområde
8	Ransberg	VA-utbyggnadsområde
9	Ryr, Rönningen	Enskilt VA-område
10	Ryr	Enskilt VA-område
11	Rörnäs	Enskilt VA-område
12	Skållerud	VA-utredningsområde
13	Snäcke kanal	Enskilt VA-område
14	Stockenäs	Enskilt VA-område
15	Sällsäter (Backa)	Enskilt VA-område
16	Svartbäck	Enskilt VA-område
17	Örs Hagen	Enskilt VA-område
18	Östebo	Enskilt VA-område



Figur 7 Resultat diagram som visar områdena placerade på X- och Y-axeln baserat på deras behovs- och möjlighetspoäng och färgkodade efter klassificeringen som gjorts. Diagramytan har delats in i olika fält som markerats med texter som beskriver vad respektive fält innebär.

## 2.4.1 Enskilt VA-område

Ett enskilt VA-område är ett område med en sådan karaktär att godtagbart omhändertagande av avlopp och tjänligt dricksvatten kan lösas genom enskilda VA anläggningar idag så väl som i framtiden. I områden med enskilt VA är det varje fastighetsägares ansvar att försörjningen av dricksvatten och omhändertagandet av spillvatten och dagvatten fungerar tillfredsställande.

Enskilt VA-område		
Nr	Namn	Kommentar
1	Grinstad	Området består av 25 fastigheter varav samtliga är permanentboende. Område förses med kommunalt producerat dricksvatten genom en gemensam vattenförening. Avlopp hanteras enskilt inom den egna fastigheten. Recipienten Dalbergså har måttlig ekologisk status. De enskilda avloppsanordningarna bedöms ha tillfredsställande rening. Området bedöms kunna ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
3	Hjortens Udde	Området består av 34 fastigheter varav merparten är fritidsboende. Området förses med kommunalt producerat dricksvatten genom avtal. Avloppslösningarna är enskilda och de flesta har WC till sluten tank. Recipienten för området, Väneren, är inte känslig för enskilda avlopp och påverkan från området är lågt. Området bedöms kunna ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
4	Järns Sannar	Området består av 20 fastigheter varav majoriteten är fritidsboende och det är ett utpekad LIS-område. Området förses med kommunalt producerat dricksvatten genom avtal. Avloppsanläggningarna är enskilda, de flesta har WC till sluten tank. Recipienten för området, Väneren, är inte känslig för enskilda avlopp och påverkan från området är lågt. Området bedöms kunna ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
6	Liane	Området består av 36 fastigheter varav merparten är fritidsboende. För området finns det gemensamhetsanläggningar för dricks- och spillvatten. Recipienten för området har måttlig ekologisk status. Den gemensamma avloppsanläggningen för området sköts genom avtal av kommunen. Bedömningen är att påverkan är låg och att området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
9	Ryr, Rönningen	Området består av 28 fastigheter varav merparten är fritidsboende. Området försörjs med enskilda dricks- och avloppsanläggningar. Recipienten för området är Upperusälven, vilken inte är känslig för enskilda avlopp. Bedömningen är att påverkan är låg och att området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
10	Ryr	Området består av 23 fastigheter varav knappt hälften (40%) är permanentboende. Området försörjs med enskilda dricks- och avloppsanläggningar. Recipienten för området är Upperusälven, vilken inte är känslig för enskilda avlopp. Delar av området ligger i ett natura 2000 område. Bedömningen är att påverkan är låg och att

		området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
11	Rörnäs	Området består av 21 fastigheter varav merparten är fritidsboende. Området försörjs med enskilda avlopps- och dricksvattenanläggningar. Recipienten är Kabbosjön som har måttlig ekologisk status. Bedömningen är att påverkan är låg och att området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning
13	Snäcke kanal	Området består av 20 fastigheter varav knappt hälften är permanentboende och det ingår i ett utpekad LIS-område. Området försörjs med enskilda dricks- och avloppsanläggningar. Recipienten för området är Upperudsälven, vilken inte är känslig för enskilda avlopp. Bedömningen är att påverkan är låg och att området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
14	Stockenäs	Området består av 32 fastigheter varav merparten är fritidsboende och det är ett utpekad LIS-område. Området försörjs delvis med kommunalt producerat dricksvatten genom avtal. Avloppslösningarna är enskilda och de flesta har WC till slutan tank. Recipienten för området, Vänern, är inte känslig och påverkan från området är lågt. Området bedöms ha förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
15	Sällsåter Backa	Området består av 11 fastigheter varav mer än hälften är permanentboende och det ingår i ett utpekad LIS-område. Området ligger inom vattenskyddsområde för Sverkersbyn och fastigheterna försörjs med kommunalt dricksvatten genom avtal. Området har enskilda avlopp med okänd status. Området ligger inom Sverkersbyns vattenskyddsområde och avleds till två recipienter Kolungen som har otillfredställande status och Näsölen som har måttlig ekologisk status. Bedömningen är att påverkan från enskilda avlopp är låg och att området fortsättningsvis kan ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
16	Svartebäck	Området består av 30 fastigheter varav merparten är fritidsboende och det är ett utpekad LIS-område. Området försörjs delvis med kommunalt producerat dricksvatten genom avtal. Avloppslösningarna är enskilda och de flesta har WC till slutan tank. Recipienten för området, Vänern, är inte känslig och påverkan från området är lågt. Området bedöms fortsatt kunna ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
17	Örs Hagen	Området består av 21 fastigheter där samtliga är permanentboende och det är ett utpekad LIS-område. De flesta fastigheter är via en VA-förening anslutna till kommunalt vatten och spillvatten genom avtal. Övriga fastigheter har möjlighet att ansluta sig till VA-föreningen. Området bedöms ha en tillfredsställande VA-försörjning.
18	Östebo	Området består av 32 fastigheter varav knappt hälften är permanentboende. Området försörjs med enskilda dricks- och avloppsanläggningar. Recipienten för området är Upperudsälven, vilken inte är känslig för enskilda avlopp och påverkan från område är

		låg. Bedömningen är att påverkan är låg och att området har förutsättningar att fortsatt ha en godtagbar enskild VA-försörjning.
--	--	--

### 2.4.2 VA-bevakningsområde

Ett VA-bevakningsområde är ett område som idag har enskild VA-försörjning och som, utifrån den information kommunen har, fungerar tillfredsställande idag. Om bebyggelsen skulle utökas eller förändras är det dock inte självklart att vatten- och avloppsituationen kommer att fungera tillfredsställande.

Kommunen bör därför bevaka till exempel antalet tillkommande bygglov eller förändring i nyttjande av bebyggelsen. När ett bevakningsområde börjar förändras kan det klassas om till VA utredningsområde eller VA utbyggnadsområde.

VA-bevakningsområde		
Nr	Namn	Kommentar
2	Gunvarbyn	Området består av 15 fastigheter varav merparten är fritidsboende och det ingår i ett utpekat LIS-område. Området försörjs med enskilda avlopps- och dricksvattenanläggningar. Avloppslösningarna består till största delen av WC till slutna tank. Det finns en påbörjad planprocess för området med ökad exploatering. Områdets recipient Örsjön har måttlig ekologisk status. Bedömningen är att påverkan från området är låg och att nuvarande bebyggelse har förutsättningar att ha en godtagbar enskild VA-försörjning. Området bevakas avseende behovet av en ändrad VA-försörjning vid en fortsatt planprocess/exploatering.

### 2.4.3 VA-utredningsområde

Ett VA-utredningsområde behöver utredas vidare för att beslut ska kunna fattas kring hur området ska kategoriseras. Det kan bero på stora osäkerheter kopplat till behovet av förändrad VA-försörjning. Det kan även bero på att möjligheten till anslutning med överföringsledning är mycket låg vilket gör att alternativa lösningar behöver utredas vidare.

VA-utredningsområde är ett temporärt tillstånd. När utredningen är utförd blir området i stället VA utbyggnadsområde, VA bevakningsområde eller Enskilt VA område. Att en utredning görs innebär inte per automatik att allmän VA-utbyggnad blir aktuellt.

VA-utredningsområde		
Nr	Namn	Kommentar
14	Skållerud	Området består av 20 fastigheter varav merparten är permanentboende. Området har enskilda lösningar för spillvatten. Några enstaka fastigheter har kommunalt dricksvatten via avtal.

		<p>Status på de enskilda anläggningarna är inte känd. Recipienten Nären har dålig ekologisk status och påverkan från enskilda avlopp bedöms som stor. Området ligger i närheten av kommunalt verksamhetsområde för VA. Området har inte varit med i tidigare utbyggnadsplaner och behöver utredas ytterligare innan beslut om eventuellt verksamhetsområde för vatten och avlopp kan verkställas.</p>
--	--	---

#### 2.4.4 VA-utbyggnadsområde

Ett VA-utbyggnadsområde är ett område som idag har enskild VA-försörjning men som har behov av en förändrad VA-struktur. Hela eller delar av VA-utbyggnadsområdet planeras att införlivas i verksamhetsområde för allmänna dricks- och spillvattentjänster. Vilka av fastigheterna som ska ingå i framtida verksamhetsområde kommer beslutas i senare skede.

För VA-utbyggnadsområdet ska även behovet av allmänt dagvatten utredas. Behovsutredningen ska grundas i 6 § LAV och identifiera huruvida det föreligger ett behov av allmän dagvattenhantering ur miljö – eller hälsoperspektiv.

VA-utbyggnadsområde		
Nr	Namn	Kommentar
6	Köpmannebro	Området består av 99 fastigheter varav merparten är permanentboende och det är ett utpekad LIS-område. Området har tät bebyggelse och stor andel av befintliga avloppsanläggningar består av slutna tankar. Dricksvattenförsörjningen sker med enskilda dricksvattentäcker. Tillgången och kvalitén på dricksvattnet är oklar. Området har avrinning till utloppet in i Vänern. Ekologisk status är otillfredsställande och status avseende näringsämnen är god. Tidigare utredningar visar att en konventionell VA-utbyggnad med en överföringsledning är dyrt och komplicerat. Området föreslås vara ett verksamhetsområde för vatten och avlopp. I arbete med att verkställa ett verksamhetsområde planeras att utreda hur ett verksamhetsområde för vatten och avlopp kan genomföras till en rimlig kostnad för berörda fastighetsägare och VA-kollektivet.
7	Näs Sannar	Området består av 63 fastigheter varav merparten är fritidsboende och det är ett utpekad LIS-område. Området förses med kommunalt producerat dricksvatten genom avtal. Avloppslösningarna är enskilda och de flesta har WC till slutna tank. Recipienten för området, Vänern, är inte känslig och påverkan från området är lågt. Bedömningen är att påverkan från området är relativt låg och att nuvarande bebyggelse har förutsättningar att ha en godtagbar enskild VA-försörjning. I samband med en påbörjad planprocess för området med möjlighet för utökad byggrätt för de befintliga fastigheterna och en utökad exploatering, gör området till ett omvandlingsområde. Område planeras att bli ett verksamhetsområde.

10	Ransberg	Området består av 51 fastigheter varav merparten är permanentboende och det är ett utpekad LIS-område. Området har tät bebyggelse och stor andel av befintliga avloppsanläggningar består av slutna tankar. Dricksvattenförsörjningen sker med enskilda dricksvattentäkter. Tillgången och kvalitén på dricksvattnet är oklar. Området har avrinning till utloppet av Svane fjorden, för vilken vattenförekomsten har god ekologisk status. Området ligger i närheten av Köpmannebro och planeras att ingå i samma verksamhetsområde. Tidigare utredningar visar att en konventionell VA-utbyggnad med en överföringsledning är dyrt och komplicerat. Området föreslås vara ett verksamhetsområde för vatten och avlopp. I arbete med att verkställa ett verksamhetsområde planeras att utreda hur ett verksamhetsområde för vatten och avlopp kan genomföras till en rimlig kostnad för berörda fastighetsägare och VA-kollektivet.
----	----------	--

#### 2.4.5 Tillsyn och prövning inom föreslagna utredningsområden och VA-utbyggnadsområde

Inom utrednings- och VA-utbyggnadsområde måste enskilda avloppsanordningar fungera tillfredsställande fram till dess att framtida VA-försörjning är utredd och beslutad. Utsläppen av otillräckligt renat avloppsvatten, samt riskerna för miljö- och hälsa måste begränsas, samtidigt som fastighetsägare inte bör påföras allt för stora kostnader för tillfälliga lösningar. I väntan på allmän VA-försörjning, kan det med hänsyn tagen till miljö- och hälsoskydd och hur lång tid det beräknas ta innan en allmän VA-lösning kan vara på plats, vara motiverat att inrätta nya eller förbättra befintliga avloppsanordningar. Som grund för bedömning om krav på åtgärder, ska beskrivning enligt nedan tillämpas.

Dalslands miljö- och energikontor (DMEK) bedömer att det inte är nödvändigt med ny tillsyn i de områden där en utbyggnad av kommunalt VA är planerad inom en femårsperiod. Krav på åtgärd av befintliga enskilda avloppsanordningar som inte uppfyller gällande krav kommer inte att ställas under den aktuella tidsperioden, såvida det inte bedöms föreligga akuta miljö- och hälsorisker.

Om planerad VA-utbyggnad ligger längre fram än fem år kan krav på åtgärd behövas ställas på befintliga enskilda avlopp som inte uppfyller gällande krav utifrån en riskbedömning i varje enskilt fall, utifrån områdets känslighet. Bli resultatet av en sådan riskbedömning att det finns miljö- och hälsorisker ska det finnas en godkänd avloppslösning.

## 3. Skyfall

Enligt lagtexten ska:

*”en vattentjänstplan innehålla en redogörelse för kommunens bedömning av vilka åtgärder som behöver vidtas för att de allmänna VA-anläggningarna ska fungera vid en ökad belastning som uppkommer vid skyfall”.*

Bedömningen ska omfatta alla allmänna vattentjänster (vattenförsörjning, spillvatten och dagvatten). Bedömningen avgränsas till skyfall och omfattar inte andra klimatrelaterade händelser.

Lagtexten innehåller inte någon närmare definition av skyfall än ”intensiv kortnederbörd”. Därmed finns en flexibilitet för kommunen själv att bedöma vilket regn som används som utgångspunkt i åtgärdsanalysen.

Syftet med föreliggande skyfallsmodellering och analys är att bedöma hur väl VA-anläggningarna i Melleruds kommun klarar en ökad belastning på grund av skyfall. Planen syftar även till att ta fram förslag på åtgärder som behövs för att skyfallssäkra anläggningar där behov finns.

### 3.1 Generellt

Västra Götaland bedöms fram till år 2100 behöva möta ett klimat med bland annat ökad nederbörd. Havet kommer sakta stiga och på sikt utgöra ett hot mot bebyggelse och infrastruktur. Kombinationer av väder, så som tillfällena av intensiv nederbörd i kombination med högre nivåer i havet, kräver framförhållning och planering. Ökad nederbörd, skyfall och översvämningar kommer bli en allt större utmaning för va-anläggningen.

Kommunens allmänna dagvattensystem avleder ytligt vatten genom ledningar och öppna diken. I samband med skyfall är dagvattensystemets kapacitet mycket begränsad i förhållande till regnets intensitet och volym. Det gäller även för markens infiltrationsförmåga som ofta inte räcker till för att ta emot regnmängderna. Följden blir avrinning på markytan som utifrån de topografiska förutsättningarna kan leda till översvämning. Avrinningen ställer höga krav på höjdsättning av allmän plats och kvartersmark. Skyfall kan leda till oönskade konsekvenser för ett samhälle, en stad eller en ort och medföra att viktiga försörjningsfunktioner skadas (MSB, 2017).

Skyfall inträffar ofta mycket lokalt. Även inom en tätort kan skillnaderna i nederbörds mängd, vid ett och samma tillfälle, vara mycket stora. Genom att studera kartorna utifrån nedan listade förutsättningar fås en indikation om var sannolikheten för översvämningar är störst i samband med extrema skyfall.

Beroende på var översvämningen inträffar kan den medföra allvarliga konsekvenser för exempelvis bebyggelse, infrastruktur och samhällsviktig verksamhet (MSB, 2017). I föreliggande vattentjänstplan ligger fokus på skadorna som vid skyfall kan uppstå på den allmänna VA-anläggningen.



Flöden i vattendrag påverkas även av skyfall. Rinntiderna för ett vattendrags avrinningsområde är ofta längre än den typiska varaktigheten för ett skyfall och det är därför helt andra hydrologiska situationer som vid regnhändelser som är kritiska för vattendrag, jämfört med avrinning i urbana miljöer. I föreliggande skyfallsanalys studeras en regnhändelse med återkomsttid 100 år och en varaktighet om 6 timmar. Notera att dimensionerande händelse för vattendrag därmed inte anses har studerats fullt ut.

Som följd av klimatförändringar förväntas skyfall i framtiden både öka i antal och intensitet. En klimatkfaktor om 1,25 syftar till att ta höjd för en framtida ökning av intensiteten för de regn som studeras.

Steg 1 i den skyfallsanalys som har gjorts i Mellerud har varit att genom modellering och GIS-analys identifiera de va-anläggningar inom verksamhetsområde för VA som riskerar få försämrade funktion vid ett skyfall. Följande kriterier har använts:

- *Hydraulisk modellering genom programvaran TufLOW*
- *Varaktighet regn: 6 h*
- *Klimatkfaktor: 1,25*
- *Infiltration: baserat på markanvändning*
- *Återkomsttid regn: 100 år*
- *Avstånd till centrum anläggning < 10 m*
- *Maximalt vattendjup > 20 cm*
- *Medeldjup > 10 cm*

Samtliga 6 befintliga verksamhetsområden i Melleruds kommun har byggts upp i programvaran TufLOW (TufLOW, 2023) som har ett detaljerat beräkningsnät för ett verklighetstroget resultat. Modellen är en hydraulisk beräkningsmodell som till skillnad från en statisk lågpunktskartering tar hänsyn till avrinning som en funktion av tiden. Modellen kan även användas som en kopplad modell i ett senare skede (även inkludera avledning i ledningsnät).

Steg 2 i analysen har utförts i en workshop genom att studera identifierade anläggningar och föreslå lämpliga åtgärder. Notera att åtgärderna är ett första förslag som i många fall behöver studeras vidare. Det rekommenderas även att föreslagen prioritering tillämpas.

## 3.2 Påverkan på VA-anläggningen vid skyfall

I föreliggande kapitel beskrivs på en övergripande nivå vilka risker som förknippas med skyfall för den allmänna VA-anläggningen. I kapitel 3.3.6 beskrivs de anläggningar som har identifierats där ytliga översvämningar bedöms kunna ske vid skyfall.

### 3.2.1 Avloppsanläggningen

Det är främst avloppsanläggningen som bedöms påverkas av ett ändrat klimat. Spillvattennätet påverkas genom inläckage, det vill säga t.ex felkopplingar till

spillvattennätet, överläckage via bräddar från dagvattennätet till spillvattennätet, eller uppdämning till spillvattenssystemet vid höga nivåer i recipient. Konsekvensen vid större nederbördshändelser kan vara källaröversvämningar men även ökade bräddvolymerna från spillvattennätet.

Spillvattenpumpstationer ligger av naturliga skäl ofta i lågpunkter. Vid ett skyfall anses det därför ofta finnas risk för att vatten ställer sig intill eller nära stationerna, vilket kan göra att ytligt vatten tar sig in i stationen via brunnslock eller genom dörren om denna har en överbyggnad. Detta kan dels skada utrustning i stationen, skapa problem med elförsörjningen men även göra det svårt att nå anläggningen för drift, underhåll eller akuta åtgärder.

Fördröjningsanläggningar (dammar, våtmarker), bedöms även kunna påverkas vid skyfall. Sådana anläggningar ligger ofta i lågpunkter och inkommande flöden kommer överstiga dimensionerande flöde. Detta kan leda till bortspolning av massor, uppvirvling av bottensediment och andra skador på anläggningen. Drift och underhåll av kommunens ytliga dagvattenanläggningar rekommenderas efter skyfallshändelser.

Reningsverk är dimensionerade för en viss flödesmängd utifrån befolkningens mängd och industribelastning. Verken påverkas av skyfall då inkommande flöden ofta ökar i samband med regnhändelser som i vissa fall kan leda till slamflykt och det då finns en större risk att avloppsvattnet inte kan genomgå en fullgod reningsprocess innan utsläpp.

### 3.2.2 Dricksvattenanläggningen

Dricksvattennätet bedöms inte i lika stor grad påverkas av stora regnhändelser. Påverkan av råvattenkvaliteten kan ske då regnvatten kan föra med sig föroreningar. Generellt för alla VA-anläggningar är att de kan påverkas av skyfall genom fysisk påverkan från till exempel vattensamlingar som kan störa driften.

## 3.3 Åtgärdsförslag

### 3.3.1 Åtgärdsplanering ledningsnät

Dagvattensystemen förväntas vara fulla vid skyfall och avledning till dessa system sker först när flödena i dagvattensystemen minskar och kapacitet finns. Vid höga vattennivåer kan utloppsledningar dämmas upp som följd av en högre trycknivå. Båda scenarion innebär översvämning av markytor.

Vid skyfall och höga vattennivåer förväntas ett högre flöde även i spillvattenförande ledningar, vilket främst beror på:

- Ökat inläckage från felkopplingar, sprickor i ledningar och från dagvatten till spillvatten
- Ökad risk för uppdämning av dagvatten i spillvattensystem via t.ex. bräddledningar
- Ökad risk för uppdämning av dagvatten i spillvattensystem via bäckar/vattendrag

Där ledningar ligger grunt, markytorna är genomsläppliga och ledningarna har kapacitetsproblem, kan en lokal vattensamling på ytan skapa ett visst förhöjt flöde i ledningen i samband med ett skyfall. Detta anses dock vara en relativt obetydlig källa jämfört med andra bidrag till tillskottsvatten.

Ökade flöden i spillvattensystem till följd av skyfall eller höga nivåer i recipienten kan potentiellt orsaka översvämningar i källare samt bräddningar på ledningsnät och pumpstationer. Melleruds kommun arbetar aktivt med tillskottsvatten i drabbade områden och planerar att fortsätta med detta. Befintlig ledningsnätmodell kan med fördel användas i arbetet med tillskottsvatten, kompletterat av besiktningar, flödesmätningar och beräkningar.

Det är viktigt att bedöma vilka åtgärder som kan ge nytta i förhållande till kostnaden att genomföra åtgärden. I de flesta fall är skälen till inläckage andra orsaker, sådana som felkopplingar, uppdämning från utlopp i recipient, volymer av otäta serviser etc. Inläckage som följd av vattenansamlingar är inte heller en direkt ansluten felkopplad yta då flödena kommer nå den eventuellt otäta ledningen efter fördröjning i ledningens överbyggnad. Bedöms tillskottsvatten vara ett övergripande problem i kommunen kan en tillskottsvattenstrategi tas fram.

För dricksvattensystemen (underjordiska ledningar) anses ej vattensamlingar på mark ovan ledningar utgöra en risk då dricksvattensystemet är trycksatt.

### 3.3.2 Klimatsäkring av dricksvattentäkter

Klimatförändringarna ändrar förutsättningarna för många verksamheter i samhället, även dricksvattenförsörjningen. Ett skyfall kan påverka dricksvattnet t.ex. genom att förorena råvatten. Livsmedelsverket har tagit fram en handbok med tillhörande kalkylverktyg (KASKAD) som kommuner kan använda för att undersöka vilka risker kopplade till ett ändrat klimat som kan påverka dricksvattenproduktionen. Handboken handlar om hur kommuner kan klimatanpassa sin dricksvattenproduktion för att säkra tillgången till dricksvatten även i framtiden (Livsmedelsverket, 2023). Handboken anses kunna utgöra ett stöd för kommunen, framför allt i syfte att identifiera risker för dricksvattenförsörjningen vid skyfall, men även andra klimatrisker.

### 3.3.3 Skredriskartering

Sett till statistiken inträffar fler skredhändelser vid oftare och mer intensiv nederbörd och blir med klimatförändringarna alltmer aktuellt. Skredfrekvens bedöms kunna öka vid kraftig och/eller långvarig nederbörd (NVI, 2019). Vid långvariga och/eller intensiva regn mättas de övre jordlagren och vattennivåer i vattendrag ökar, vilket kan medföra erosion och ytliga skred som kan förorsaka större skredhändelser. På flacka ytor sker ytavrinning med lägre hastighet och risken för erosion är därmed liten. Vid ytor med brantare lutning där vatten kanaliseras kan vattnet uppnå högre hastighet och erosion kan utvecklas, speciellt om vattnet rinner över fyllnadsmassor eller andra lösa massor.

Erosion innebär att massor flyttar på sig och kan öka risken för lokala skred. Om stabiliteten i exempelvis en slänt är låg och området därmed har liten eller ingen robusthet för extra belastning, kan ökad nederbörd vara tillräckligt för naturligt utlösta skred. Oftast krävs det dock ytterligare belastning / påverkan för att framprovocera skredhändelser (NVI, 2019).

Längs Gärdsrudsbacken finns konstaterade riskområden för skred. Ett mätprogram pågick under ett antal år men har nu avslutats, och nu görs mätningar endast i samband med exploatering eller annan planerad yttre påverkan. Det rekommenderas att en skredriskartering görs som kan kopplas till den allmänna VA-anläggningen för att kartlägga huruvida anläggningen riskerar ligga i en skredriskzon.

### 3.3.4 Reservkraft

Vid skyfall finns det risk för elavbrott som leder till driftstörningar i t.ex. pumpstationer. Elnätet är känsligt för översvämning och det anses viktigt att utreda huruvida mobila eller permanenta reservkraftverk behövs i prioriterade anläggningar, för att öka driftsäkerheten vid ett ändrat klimat.

Inga ut av spillvattenpumpstationerna i kommunen har för närvarande reservkraft vilket vid ett elavbrott innebär bräddningar till recipient. Melleruds kommun har ett, snart två, mobila reservkraftverk tillgängligt men vid ett skyfall är det inte osannolikt att flera stationer kan komma att få elbortfall och att dricksvattenförsörjningen prioriteras. Det föreslås utredas hur stor risken är för ett längre elavbrott och hur många stationer som det är rimligt att förse med reservkraft.

Det föreslås utredas huruvida flera mobila reservkraftverk, eller eventuellt permanenta kraftverk, bör placeras ut på vissa av pumpkedjorna. Vilka kedjor som är mest vitala för spillvattensystemet bör utredas. Det rekommenderas att göras en plan för hur reservkraftverken ska disponeras vid ett skyfall.

### 3.3.5 Generella åtgärdsförslag

Nedan följer en lista över generella, övriga åtgärder som föreslås med syfte att säkra VA-anläggningen i ett förändrat klimat.

- Se över el- och styrkomponenter i anläggningarna för samtliga va-anläggningar där risk för översvämning föreligger. Med detta menas inmätning av vital elutrustning och bedömning av om nivån klarar modellerade vattendjup. Det är lämpligt att använda framtaget modellresultat för detta.
- Ta fram driftinstruktioner för diken och andra skyfallsleder. Eventuellt fundera på förebyggande rensning av trummor och andra kritiska punkter inför stora regn.
- Se över behovet att skapa avskärande diken uppströms VA-anläggningarna
- Se över behovet att göra en invallning av VA-anläggningarna
- Intern kommunikation inom kommunens förvaltningar för att öka riskmedvetenheten
- Komplettera rutin för ny- och ombyggnation av anläggningar för att också omfatta översvämningssrisker.
- Detaljmodellera (inkl åtgärder) de anläggningar som prioriteras högst och komplettera åtgärdsförslagen i vattentjänstplanen ut efter detta
- Rutin för hur kommunen ska se över sina dagvattenanläggningar (ytliga) efter ett skyfall. Kan ligga lågt i prioriteringsordningen under och direkt efter en händelse, men viktigt att det görs i närtid efter ett skyfall för att säkerställa att funktionen bibehålls.
- Identifiera bräddpunkter som vid nederbörd bräddar som mest, som en del av arbetet med tillskottsvatten.

### 3.3.6 Åtgärder för VA-anläggningar där risk för översvämning förekommer

Grundat i ovan beskriven analys har 15 VA-anläggningar bedömts ligga inom områden som utgör risk för marköversvämningar vid skyfall. I Tabell 2 redovisas de anläggningar där risk för stående vatten vid skyfall (vattendjup > 20 cm) föreligger i en radie om 10 meter ifrån anläggningen.

Tabell 2. VA-anläggningar där risk för marköversvämning bedöms sannolik vid skyfall.

Typ av anläggning			Anteckning / förslag på åtgärd	Prioritet (0,1,2) <sup>1</sup>
<b>Dagvattenpumpstationer</b>				
Nummer/namn	Djup, medel (m)	Djup, max (m)		
DPU3	0.41	0.79	Dräneringspump för enskild villa. Åtgärd föreslås ej.	0
DPU1	0.39	0.61	Pumpstationen i sig klarar en ytlig översvämning, men har dålig kapacitet. Åtgärd: Utred den kapacitet som är nödvändig för stationen.	1
DPU2	1.60	3.18	Pumpstationen pumpar GC-underfart. Åtgärd: Säkerställ att el och styrkomponenter står högt nog för att klara vattennivåerna.	1
<b>Spillvattenpumpstationer</b>				
Nummer/namn	Djup, medel (m)	Djup, max (m)		
SPU18	0.12	1.29	Ej överbyggnad, elskåp på stolpe ca 1 meter ovan marknivå. Inga åtgärder föreslås då anläggningen inte förväntas ta någon skada.	0
SPU25	0.39	1.22	Åtgärd: Inmätning av locket till pumpstationen och avgör därefter om åtgärd	1

<sup>1</sup> 0 = ingen åtgärd, 1 = viss risk, ej högst prioriterad, 2 = risk, prioriteras

			krävs för att ytvatten inte ska nå stationen ytledes.	
<b>SPU10</b>	0.67	2.04	Ledning under 166:an: 2000 mm, till 25 % fylld med grus. Ledning under järnvägen: 800 mm x 1200 mm kvadratisk. Blir stående vatten i lågpunkten nära pumpstationen. Modellerings visar på stora vattendjup uppströms väg och järnväg och även i lågpunkten i mellan väg och järnväg. Åtgärd: Detaljstudera möjliga åtgärder uppströms området (fördröjning) och möjligheter för uppdimensionering av befintliga kulvertar.	1
<b>SPU8</b>	1.44	2.79	Se VA-bygg 20.	
<b>SPU6007</b>	0.08	0.42	Stationen bedöms inte påverkas av skyfall. Ingen åtgärd.	0
<b>SPU6000</b>	0.22	0.72	Vatten bedöms kunna ledas bakvägen in till pumpstationen genom bräddledning. Tillgängligheten till stationen vid skyfall bedöms svår. Åtgärd: Installera backventil på bräddledningen och utreda om infartsvägen bör höjas.	2

<b>SPU6001</b>	0.35	0.98	Vatten bedöms kunna ledas bakvägen in till pumpstationen genom bräddledning. Tillgänglighet till anläggningen vid skyfall bedöms svår. Åtgärd: Installera backventil på bräddledningen och utreda om avrinning norrut är möjligt.	2
<b>SPU 25</b>	0.03	0.53	Vatten stående mot husvägg, ca 20 cm. Åtgärd: leda bort vattnet från entré, eventuellt sätta in vattentät dörr. Vid skyfall ligger vattennivån i diket, till vilket stationen bräddar, på ca +52 meter. Nödutloppsledningen ligger lägre. Det rekommenderas att studera utgående bräddledning ut ifrån stationen något mer, men sannolikt montera en backventil. Vidare modellering i Tuflow är möjligt.	
<b>SPU 3</b>	0.45	1.43	Åtgärd: Inmätning av elskåp jämfört med vattennivåerna i modellen. Vattennivåer i recipient är vid ett skyfall +57 m.	1
<b>SPU 1</b>	0.13	0.26	Betonggolv 15 cm ovan marknivå, pumparna står högre. Trots att vattnet rör sig förbi stationen och till viss del stannar där så	1



anses golvnivå och nivåer som pumparna står på klara ett skyfall.			
VA-Byggnader			
Nummer/namn	Djup, medel (m)	Djup, max (m)	
VABbygg1	0.28	0.89	Avloppsreningsverket i Mellerud. Inga tidigare kända problem. Åtgärd: Utreda huruvida utloppet kan fungera även vid höga nivåer i Gärdsrudsbacken. Det anses finnas en risk att bäcken vid höga nivåer kan dämna tillbaka till verket. Platsbesök för att bedöma om avskärande dike är möjligt mellan slänten ner till verket och verkets västra sida. Vattennivån i bäcken är vid ett skyfall ungefär +48 m. Utloppsledningen från verket har enligt underlaget en vattengång på ca +45 m. Risk för uppdämning från bäcken till verket anses finnas.
VABbygg20	1.34	2.79	Pumpstationen har tidigare varit ett reningsverk. Dagvattenledning klarar ca ett 5-årsregn. Anläggningen bör utredas vidare då det här finns problematik inte bara kopplat till skyfall men även tillskottsvatten.

## 4. Långsiktig planering av den allmänna VA-försörjningen

I Melleruds kommun finns det totalt ca 139 km spillvattenledningar och 215 km dricksvattenledningar (2017). Ca 5000 hushåll är anslutna till den allmänna anläggningen. VA-anläggningens status och åtgärdsbehov redovisas i kommunens VA-plan som ses över varje mandatperiod.

### 4.1.1 Dricksvatten

Kommunen har egen dricksvattenförsörjning via tre vattenverk, Vita Sannar, Sverkersbyn och Dalskog, som försörjer ca 63 % av kommunens invånare. I systemet finns även ett reservvattenverk i Åsensbruk. I tillägg till detta tillkommer ca 700 hushåll som är anslutna via tre privata vattenföreningar, varav Grinstad vatten är den största. För ytterligare beskrivningar av kommunens vatten- och avloppsförsörjning, se kommunens VA-översikt.

Kommunen har haft en stabil dricksvattenförsörjning i över 40 år men har de senaste somrarna visat på en ökad dricksvattenförbrukning vilket kan härledas till att flera stora lantbruk är kopplade till kommunalt dricksvatten eller till Grinstads vattenförening via avtal. Detta föranleder kommunen att i nästa uppdatering av VA-planen titta extra på den framtida dricksvattenförsörjningen. Kommunen har även en hög andel odebiterat vatten som troligen kan härledas till vattenläckor på ledningsnätet, vilket kommunen arbetar med att minska.

### 4.1.2 Spillvatten

Kommunen har tre avloppsreningsverk. Reningsverken har bra funktion och klarar av gällande villkor gällande rening. Kommunen har dock hög andel tillskottsvatten till reningsverken, exempelvis har Sunnanå reningsverk ca 70% tillskottsvatten. VA-huvudmannen arbetar aktivt med att minska andelen ovidkommande vatten till reningsverken. I nästa uppdatering av VA-planen kommer man att förutom att uppdatera saneringsplanen för tillskottsvatten även titta på en strategi för avloppsreningsverken. Anledningen är att belastningen på Sunnanå reningsverk har legat nära tillståndsgränsen de senaste åren. Utbyggnadsplanen berör i första hand Upperruds reningsverk vilket bedöms kunna hantera den föreslagna utbyggnadsplanen

### 4.1.3 Dagvatten

Kommunen har verksamhetsområde i de flesta orter. I kommunen finns det många äldre dagvattensystem som behöver utredas och ses över. För att förbättra kapaciteten kan man arbeta med öppna dagvattenlösningar och översvämningsbara ytor. Kommunen planerar att utforma en strategi för dagvattenhantering inom de närmaste åren.

### 4.1.4 Förnyelsetakt

Med befintlig investeringstakt är kommunen under en 100-årig förnyelsetakt. Den höga förnyelsetakten har föranletts av den stora mängd tillskottsvatten som når avloppsreningsverken. En hög förnyelsetakt ger förutsättningar för en hållbar och robust VA-försörjning som inte ökar underhållsskulden.

## 5. Bedömning av betydande miljöpåverkan

### 5.1 Genomförd miljöbedömning

En undersökning gällande betydande miljöpåverkan har genomförts i enlighet med 6 kap. 6 § första stycket miljöbalken. Genomförandet av vattentjänstplanen för Melleruds kommun kan utifrån denna inte antas medföra betydande miljöpåverkan eftersom planen inte anger förutsättningar för att bedriva sådana verksamheter eller vidta sådana åtgärder som anges i 6 § eller i bilagan till miljöbedömningsförordningen (jfr 2 § 1-2 p miljöbedömningsförordningen).

Planen anger inte heller förutsättningar för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder så att en betydande miljöpåverkan kan antas (jfr 4 § miljöbedömningsförordningen) Vid bedömningen har de kriterier som anges i 5 § miljöbedömningsförordningen beaktats.

Omständigheter som påverkar bedömningen av betydande miljöpåverkan är huvudsakligen påverkan från ytterligare utbyggnad av det allmänna verksamhetsområdet för VA. Vattentjänstplanen för Mellerud ger övergripande förutsättningar med avseende på vilka områden som bör betjäna av en allmän va-anläggning under planens genomförandetid. Pågående förstudier gällande utformning av den allmänna VA-försörjningen i de utpekade utbyggnadsområdena är dock i så tidiga stadier att det i nuläget inte är möjligt att göra en bedömning gällande om dessa skulle kunna innebära betydande miljöpåverkan eller inte. Under alla omständigheter anger vattentjänstplanen inte förutsättningar för den exakta placeringen av den allmänna anläggningen eller val av teknik för dess utförande. Planen anger därför inte förutsättningar för att bedriva verksamheter och åtgärder med hänsyn till hur de kan påverka miljön

I bilaga 3 återfinns underlag för den genomförda bedömningen.

## 6. Samråd och antagande

Vattentjänstplanen ska samrådas med de fastighetsägare och myndigheter som kan antas ha ett väsentligt intresse av planen. De synpunkter som kommer fram under samrådet sammanställs, bedöms och kommenteras i en samrådsredogörelse. Utifrån synpunkterna görs sedan eventuella revideringar. Det reviderade förslaget ställs därefter ut i minst fyra veckor. Efter utställning och eventuellt ytterligare revideringar antas vattentjänstplanen av kommunfullmäktige.

## Referenser

- Livsmedelsverket. (den 30 06 2023). *Handbok för klimatanpassning av dricksvattenproduktion*. Hämtat från [https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning\\_dricksvattenproduktion](https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/dricksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning_dricksvattenproduktion).
- Melleruds kommun. (2018). *VA-plan Melleruds kommun*.
- MSB. (2017). *Vägledning för skyfallskartering*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- NVI. (2019). *NVE Veileder 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred*.
- Regeringen. (01 2023). *Lag om allmänna vattentjänster*. Hämtat från [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006412-om-allmanna-vattentjanster\\_sfs-2006-412](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006412-om-allmanna-vattentjanster_sfs-2006-412)
- Svenskt vatten. (2010). *P110. Svenskt vatten*.
- Svenskt vatten. (01 2023). *Vägen till hållbara vattentjänster*. Hämtat från <https://www.svensktvatten.se/om-oss/nyheter-lista/vagar-till-hallbara-vattentjanster--dessa-forandringar-innebar-propositionen/>
- Tuflow. (den 11 09 2023). <https://www.tuflow.com/>. Hämtat från <https://www.tuflow.com/>.
- VISS. (2023). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

# Bilagor

Bilaga 1 – Karta med klassning av Melleruds VA-planområden

Bilaga 2 – Bedömningsmodell för VA-planområden

Bilaga 3 – Undersökning av betydande miljöpåverkan

Together with our clients  
and the collective  
knowledge of our 18,500  
architects, engineers and  
other specialists, we co-  
create solutions that  
address urbanisation,  
capture the power of  
digitalisation, and make our  
societies more sustainable.

Sweco – Transforming  
society together