



Hela stans miljöbolag

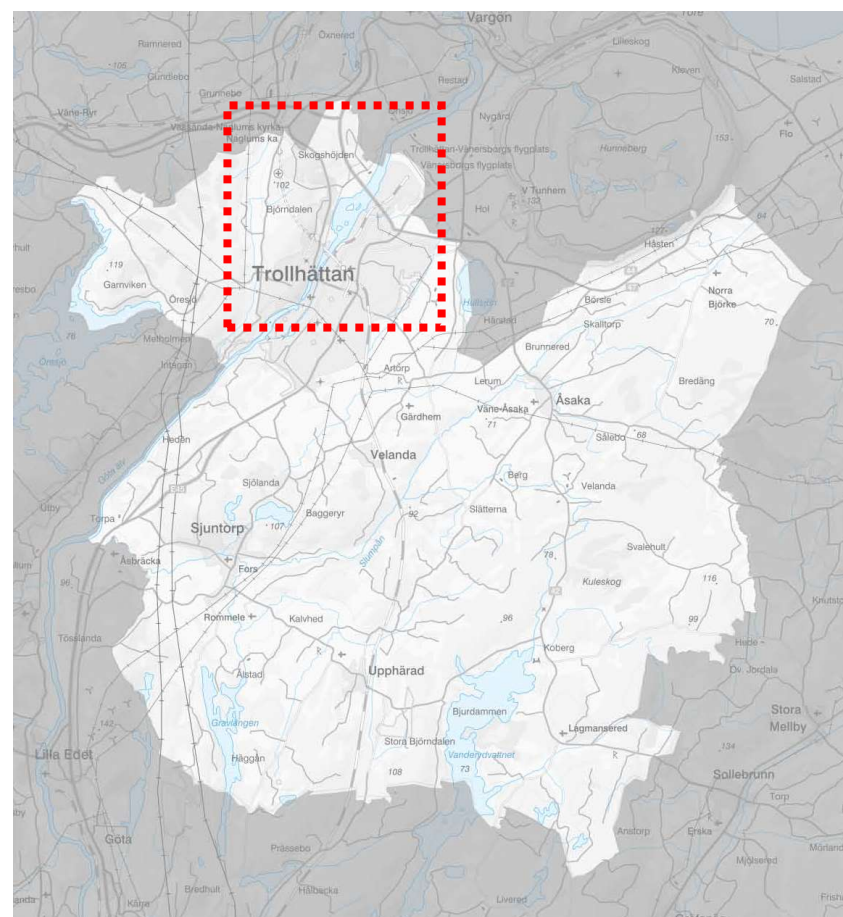
Trollhättan Vattenverk

Lokaliseringsstudie, underlag till planbesked

Utkast 2020-11-27

Innehåll

Inledning.....	3
Bakgrund och syfte.....	3
Tidigare utredningar och beslut.....	3
Bedömningskriterier för lokalisering.....	4
Mark.....	4
Infrastruktur.....	4
Risker.....	4
Skyddsvärda områden.....	4
Sårbarhet.....	4
Lokaliseringalternativ.....	5
Huvudalternativet Överby 7:9 m fl.....	6
Utvärdering Överby 7:9 m fl.....	7
Alternativ 2 Ladugårdsbyn 9:1.....	8
Utvärdering Ladugårdsbyn 9:1.....	9
Alternativ 3 Ladugårdsbyn 3:2.....	10
Utvärdering Ladugårdsbyn 3:2.....	11
Alternativ 4 Källstorp 5:1.....	12
Utvärdering Källstorp 5:1.....	13
Alternativ 5 Propellern 8.....	14
Utvärdering Propellern 8.....	15
Alternativ 6 Vänersborg.....	16
Slutsats.....	16



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Inledning

Bakgrund och syfte

Vattenverket i Överby har funnits sedan 1962. Här produceras och levereras dricksvatten till cirka 50 000 personer med vatten som hämtas från Göta älv.

Eftersom befintligt vattenverk på sikt behöver ersättas och anpassas till högre produktionskapacitet kopplat till befolkningsökningen, klimatförändringar, förändrade krav på vattenkvalitet, säkerhet etc. avser Trollhättan Energi AB att bygga ett nytt vattenverk. Det nya vattenverket föreslås placeras bredvid befintlig anläggning men hämta sitt råvatten från Väneren och endast reservvatten från Göta Älv.

Först när den nya dricksvattenförsörjningen är i full drift ska det befintliga vattenverket avvecklas.

I kommande detaljplanearbete ska kommunen påvisa att planerad markanvändning är av särskilt allmänt intresse, och motivera varför den föreslagna lokaliseringen är den mest lämpliga. Trollhättan Energi har därför upprättat föreliggande lokaliseringsstudie där alternativa lokaliseringar redovisas och vilka ställningstaganden som ligger till grund för val av det nya vattenverkets placering.

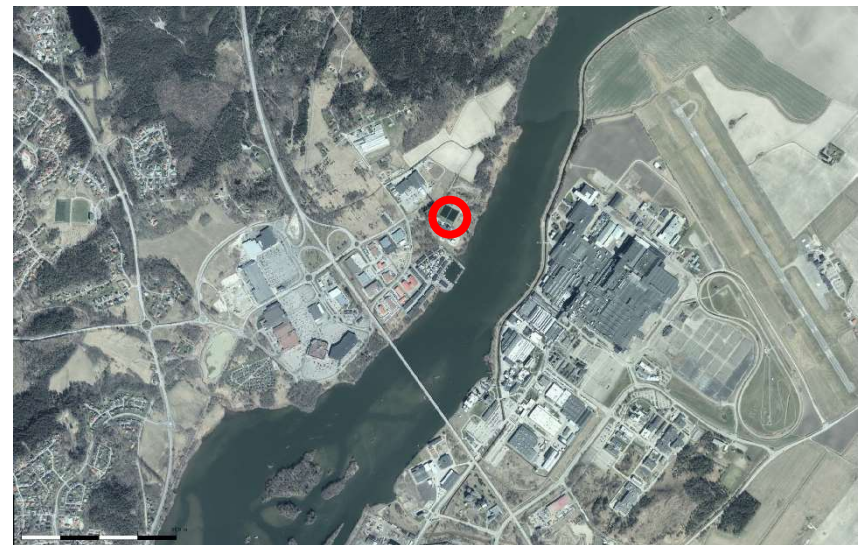
Syftet med lokaliseringsstudien är att redovisa och bedöma alternativa lokaliseringar av ett vattenverk och därefter rekommendera vilket eller vilka alternativ som bedöms ha mest fördelaktiga förutsättningar för ett nytt vattenverk.

Tidigare utredningar och beslut

2016-05-18 togs beslut i Trollhättan Energis styrelse om att starta projektering av nytt vattenverk med råvattenledning från Väneren och reservvattentäkt Göta Älv. Beslutet hade föregåtts av diverse förstudier, inklusive diskussion med Vänersborg om gemensamt nytt vattenverk.



*Flygfoto 1960, Vattenverket i sitt sammanhang under byggtiden.
Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad*



*Flygfoto 2020, Vattenverket i sitt sammanhang i nutid.
Bildkälla: Lantmäteriet*

Bedömningskriterier för lokalisering

Sex alternativa platser i Trollhättan och Vänersborg inom 700 meter från Göta Älv beskrivs och utvärderas enligt kriterierna nedan.

Identifierade lokaliseringalternativ bedöms utifrån kriterier inom följande områden:

Mark

I detta kriteriet ingår en bedömning om tillgång till mark och överensstämmelse med Trollhättans översiktsplan, detaljplaner och andra strategiska dokument. En översiktlig bedömning av byggbar yta och ägoförhållanden.

Infrastruktur

VA-ledningar, elledningar, vägar bedöms utifrån kapacitet och avstånd. Korta avstånd och tillräcklig kapacitet/standard på befintliga vägar bedöms ge de mest fördelaktiga förutsättningarna.

Lyfthöjd/fallhöjd råvatten har bedömts utifrån platsens höjdförhållanden i förhållande till Göta älv.

Risker

Vid bedömning av kriteriet miljöfarlig verksamhet bedöms ett alternativ som ligger nära en annan miljöfarlig verksamhet ha minst fördelaktiga förutsättningar, medan ett alternativ långt från miljöfarliga verksamheter bedöms ha mest fördelaktiga förutsättningar.

Inledande undersökningar av förorenad mark och geoteknik utfördes 2018. Även en översiktlig bedömning av områdets geoteknik ingår utifrån kartor som hämtas från SGU (Sveriges geologiska undersökning).

Närhet till Göta Älv innebär närhet till transporter av farligt gods. I detta bedömningskriterie är det således mer fördelaktigt att ligga en bit bort från riskkällan.

Skyddsvärda områden

Skyddsvärda områden behöver beaktas vid byggnation av vattenverket. I vissa fall kan ett skyddsvärt område innebära att byggnation omöjliggörs, medan det i andra fall ger byggnationen vissa restriktioner, eller möjligheter till samexistens trots områdets skyddsvärde. Beroende på vilken typ av skyddsvärda områden som finns vid de olika alternativen bedöms förutsättningarna som mer eller mindre fördelaktiga.

Starkast lagstadgat skydd har naturreservat, Natura 2000-områden, strandskydd och biotopskyddsområden. Övriga skyddsvärda områden är bland annat riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv. Skyddsvärda områden finns sammanfattade i kommunens kartportal.

Information om eventuella fornlämningar hämtas från Riksantikvarieämbetets hemsida. Information om observationer av växter och djur hämtas från Artportalen.

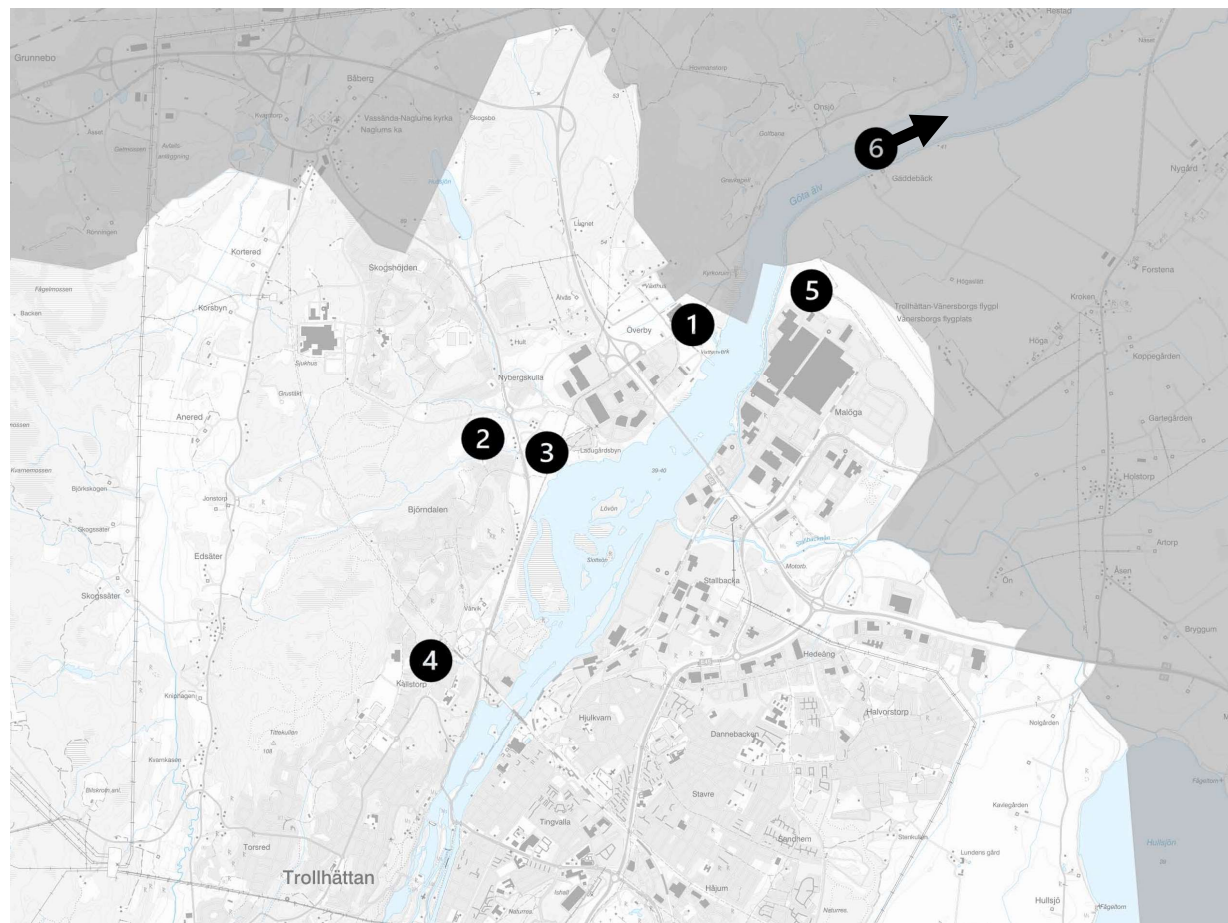
Sårbarhet

Alternativen utvärderas mot potentiella hinder mot ett genomförande. Utdragna processer innebär vanligtvis ökade kostnader, då flera omtag kan behövas och planering och projektering stannar av eller måste göras om. Närhet till bostadsbebyggelse eller andra privata intressen bedöms öka risken för överklagan och därmed leda till en osäker och utdragen process innan vattenverket kan byggas.

Lokaliseringsalternativ

På kartan redovisas placering av de sex alternativ som identifierats tillsammans med handläggare på Trollhättans kommun. Utöver möjliga placeringar inom Trollhättans kommun är det även tänkbart att bygga Trollhättans nya vattenverk i Vänersborgs kommun. En placering vid Trestad Center/Båberg skulle kunna möjliggöra en tänkbar sammankoppling med t ex Västvatten, Vänersborg och en eventuell framtida reservvattenlösning med Öresjö men förstudierna har inte haft den inriktningen. Den politiska inriktningen har varit att respektive kommun bygger för sitt eget behov. De mest intressanta av tänkbara alternativa placeringar redovisas nedan.

1. Huvudalternativet: Överby 7:9
2. Ladugårdsbyn 3:2
3. Ladugårdsbyn 9:1
4. Källstorp 5:1
5. Propellern 8
6. Vänersborg



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Huvudalternativet Överby 7:9 m fl

Huvudalternativet är att bygga det nya vattenverket på samma fastighet som dagens vattenverk ligger på. Trollhättan Energi äger idag fastigheten Överby 7:9. Härifrån utgår all befintlig infrastruktur. Här finns även ett befintligt råvattenintag från Göta Älv som avses användas även som reservvattenintag till det nya verket efter viss modifiering av pumpkapaciteten. Överby 7:9 ligger även uppströms många av industrierna i Trollhättan.

Det nya vattenverket rymms antagligen inte inom fastigheten Överby 7:9 men eftersom kommunen äger intilliggande fastigheter finns möjlighet att utöka området. Närliggande privata fastighet är förvärvad av Trollhättan Energi 2020.

Översiktliga markundersökningar med avseende på geoteknik och miljö har genomförts på Överby 7:9 och slutsatserna är att fastigheten bedöms som byggbar.

En placering nära älven innebär risker vid dammbrott. Dammen i Vargön är dock hårt reglerad och ett dammbrott skulle innebära så många andra allvarliga samhällseffekter att det är osannolikt att det skulle kunna få hända. Närheten till Göta älv innebär även närhet till transporter av farligt gods.

Området är inte detaljplanlagt. Platsens lämplighet för verksamheten är till stora delar utredd inom projektet och även i och med att dagens vattenverk redan ligger här.

När det befintliga vattenverket etablerades på 60-talet lågt det långt från all bebyggelse. I takt med att Trollhättan (och Vänersborg) växer hamnar platsen i ett annat sammanhang som hänsyn måste tas till. Området ligger dock en bit ifrån närmaste bostadsbebyggelse vilket är positivt för verksamheten.



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Utvärdering Överby 7:9 m fl

Kriterier	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Status										
Beskrivning	Stämmer med ÖP Ligger inom område för bebyggelse-omvandling	Kräver ny DP	Begränsad tomtareal Markköp möjlig Cykelbana och samordning infart krävs	God tillgänglighet	Marken ligger på cirka +41 (Göta älv cirka +39)	Farligt gods transporteras på Göta älv Nära flygfältet Nära Stallbacka industriområde. Positivt att intaget är uppströms.	Inom området finns förekomst av förorenade massor		Strandskydd Nära område med höga naturvärden (Ekdunge). Rödlistade fågelarter är observerade i närheten Flygfältet Delar av fastigheten ligger inom riksintresse för det rörliga friluftslivet (redan ianspråktaget i och med befintligt verk)	Närmaste bostadsbebyggelse är cirka 700 meter Övrig bebyggelse: Verksamhetsområde Handel Småbåtshamn Stämmer med Vänersborgs ÖP

Alternativ 2 del av Ladugårdsbyn 9:1

Vid korsningen Överbyvägen/Vänersborgsvägen ligger delar av de kommunägda fastigheterna Ladugårdsbyn 9:1 och Björndalen 1:1.

Området har den största arealen av de olika lokaliseringalternativen men bedöms ha dåliga geotekniska markförhållanden. Översiktlig inventering visar att området till viss del eventuellt är skredbenägen.

Området ligger delvis inom område för ny tätortsutbyggnad för i huvudsak bostäder i gällande översiktsplan. Det är de västra delarna som ingår i utbyggnadsområdet Lärketorpet (T3) vilket beskrivs som Trollhättans största nyexploateringsområde. Det saknas detaljplan för området och vid en eventuell planprocess bedöms det finnas en överhängande risk för överklagande från närboende.

För att nå området krävs en ny avfart från Överbyvägen alternativt Vänersborgsvägen men övrig infrastruktur är väl utbyggd. Avstånd till befintlig huvudvattenledning är kort.

Området ligger nerströms Stallbackas industrier vilket innebär en risk för negativ påverkan av råvatten vid reservvattenintaget vid eventuella utsläpp/olyckor.

Ligger längre ifrån riskkällan Göta älv men även Vänersborgsvägen är utpekad led för transporter av farligt gods.



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Utvärdering Ladugårdsbyn 9:1

	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Status										
Beskrivning	<p>Ingår delvis i område utpekad för ny tätortsbyggnation.</p> <p>Ingår delvis i kommunens friluftspan</p>	Kräver ny DP	Ägs av kommunen	Kräver ny avfart från Överbyväg en eller Vänersborgsvägen	<p>Marken ligger på cirka +52</p> <p>(Göta älv cirka +39)</p>	<p>Större avstånd till farligt gods som transporteras på Göta älv. Farligt gods transporteras på Vänersborgsvägen</p> <p>Negativt att intaget är nedströms miljöfarlig verksamhet</p>	Ingen indikation på föroreningar	Glacial lera	<p>Berörs inte av naturskydd eller strandskydd längs Göta älv.</p> <p>Eventuellt strandskydd längs vattendrag i söder</p>	<p>Närmaste bostadsbebyggelse är cirka 100 meter</p> <p>Stor risk för överklagande</p>

Alternativ 3 Ladugårdsbyn 3:2

I samband med att handelsområdet Överby Västra byggdes ut så anlades dammar för att ta hand om dagvatten från området. Söder om dagvattendammarna i anslutning till Älvdalsrondellen ligger den kommunägda fastigheten Ladugårdsbyn 3:2.

Enligt den fördjupade översiktsplanen för Överby (2008) pekas området ut som grön spridningskorridor och del av naturområde.

Området har god tillgänglighet och ligger nära Göta Älv men är något litet med begränsad möjlighet till att utökas. Tydligt avgränsat med dammarna i norr, Vänersborgsvägen i väster och cykelstråk i söder och öster.

Närmaste bostadsområde ligger på andra sidan Vänersborgsvägen och i öster ligger ett område med kolonistugor.

Det saknas detaljplan för området och vid en eventuell planprocess bedöms det finnas en överhängande risk för överklagande från närboende.

Området ligger nerströms Stallbackas industrier vilket innebär en risk för negativ påverkan av råvatten vid reservvattenintaget vid eventuella utsläpp/olyckor.



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Utvärdering Ladugårdsbyn 3:2

	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Status										
Beskrivning	Stämmer med ÖP Ligger inom område för bebyggelse-omvandling	Kräver ny DP	Ägs av kommunen. Liten areal (under 3 hektar)	God tillgänglighet . Möjlig infart via Älvdalsro ndellen	Marken ligger på cirka +41 (Göta älv cirka +39)	Litet avstånd till farligt gods som transporteras på Göta älv. Farligt gods transporteras på Vänersborgsvägen. Negativt att intaget är nedströms miljöfarlig verksamhet	Ingen indikation på föroreningar	Postglacial silt	Omfattas inte av naturskydd eller riksintresse Berörs delvis av strandskydd Göta älv. Eventuellt strandskydd längs vattendrag. Fyndplats kulturhistorisk lämning	Närmaste bostadsbebyggelse är cirka 100 meter Övrig bebyggelse: Koloniområde i öster.

Alternativ 4 Källstorp 5:1

Området är beläget mellan Torsbohallen och Paradisskolan på del av den kommunägda fastigheten Källstorp 5:1. Området har utbyggd infrastruktur och närmaste huvudvattenledning går i Albertsvägen. Ligger på +70,00 (jfr Göta Älv +39,50), vilket ger en bra fallhöjd från vattenverket (men både ordinarie råvatten och reservvatten från Göta Älv behöver då pumpas dit). Området är relativt litet och bedöms utgöras av sankmark med stort djup till berg.

Ligger i anslutning till Trollhättans konstsnöspåranläggning och inom området ligger en damm som tar hand om smältvatten och dagvatten. Vattenverket strider mot gällande detaljplan som anger idrottsområde. Vid en eventuell planprocess bedöms det finnas en överhängande risk för överklagande från närboende och idrottsföreningarna.

Reservvattenintag bedöms kunna ledas från befintligt intag vid Överby och ligger då uppströms Stallbacka industriområde. Det innebär dock långa, dyra ledningar för såväl råvatten som reservvatten inkl pumpning.

Ligger längre ifrån riskkällan Göta älv och andra farliga verksamheter vilket är positivt. Enda identifierade risken för förorenad mark är kopplad till den skjutbana som finns i nordväst.



Bildkälla: Lantmäteriet

Utvärdering Källstorp 5:1

	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Status										
Beskrivning	Ligger inom område för bebyggelse-utveckling småskalig bebyggelse Gränsar till kommunens friluftsplån	Planlagt som idrottsområde. Ny detaljplan krävs	Ägs av kommunen. Liten areal (under 3 hektar)	Långa ledningar och behov av pumpning Möjlig infart via Albertsvågen	Marken ligger på cirka +70 (Göta älv cirka +39,5)	Långt från miljöfarlig verksamhet och transporter av farligt gods	Närhet till fd skjutbana innebär potentiellt förorenat område i norr	Postglacial finsand Sankmark med stort djup till berg	Berör inga skyddade områden	Närmaste bostadsbebyggelse är 40 meter Övrig bebyggelse: Skola och idrottsanläggning

Alternativ 5 Propellern 8

Den enda alternativa lokaliseringen, förutom huvudalternativet, som ligger uppströms Stallbacka industriområde är del av fastigheten Propellern 8.

Området ligger öster om Göta Älv mellan industriområdet och Trollhättan-Vänersborgs flygplats.

Inom området ryms vattenverket gott och väl men tillgängligheten är begränsad. Huvudvattenledning passerar inom området så tillgängligheten till ledningar är god men det saknas allmänna vägar och övrig infrastruktur. Marken är i privat ägo och en lokalisering av vattenverket här krockar eventuellt med industriområdets egna expansionsplaner.

Området saknar detaljplan. Närheten till flygplatsen, strandskydd och transporter av farligt gods på Göta älv med mera skulle likt huvudalternativet få hanteras i en detaljplaneprocess. Största potentiella målkonflikten med övriga allmänna intressen är flygplatsens framtida utveckling.

Lokaliseringen är i enlighet med gällande översiktsplan som anger bebyggelseutveckling verksamheter.

Vattenfalls profildamm passerar förbi området längs strandkanten. Osäkert om ledningar till vattenverket påverkar profildammen negativt.



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Utvärdering Propellern 8

	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Status										
Beskrivning	Stämmer med ÖP Ligger inom område för bebyggelse-utveckling verksamheter	Utanför DP Kräver ny DP	Privat ägo Bra storlek	Endast privata vägar i närheten	Marken ligger på cirka +41 (Göta älv cirka +39)	Farligt gods transporteras på Göta älv Nära flygfältet Nära Stallbacka industriområde. Positivt att intaget är uppströms.		Glacial lera. Gränisar mot område med svämsediment.	Strandskydd Flygfältet	Närmaste bostadsbebyggelse är 900 meter Övrig bebyggelse: Verksamhetsområde Flygplats

Alternativ 6 placering i Vänersborg

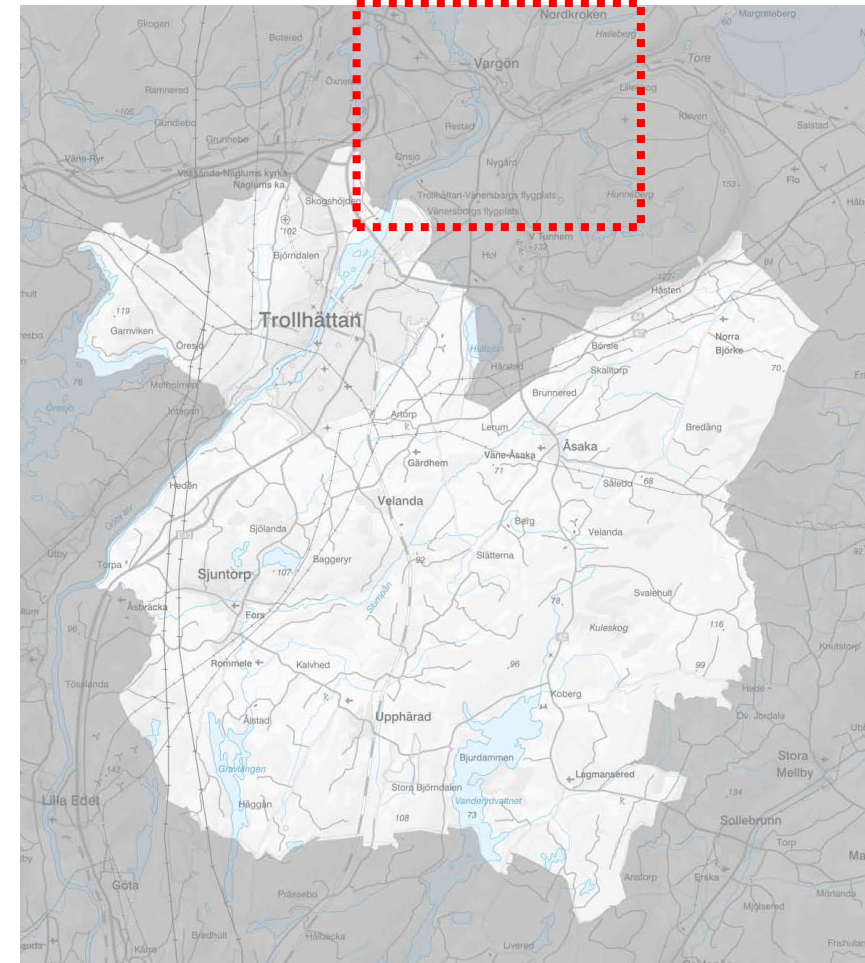
Olika lokaliseringalternativ i Vänersborgs kommun är också tänkbara, till exempel längs ett eventuellt ledningsstråk på jordbruksmarken på öster eller väster sida Göta Älv, i Vargön eller på Holmängen.

Alternativen är inte utvärderade enligt ovan matris men det finns såväl fördelar som nackdelar att placera vattenverket närmre råvattenintaget i Vänern.

En fördel med en längre råvattenledning (dvs placering i Trollhättan och en 1,5-2 mil lång råvattenledning) är att det ger verksamheten en reaktionstid om mätningar av vattenkvalitet vid intaget visar negativa avvikelser. Den möjligheten minskar vid placering av vattenverket närmare intagspunkten i Vänersborg.

En tydlig nackdel med en placering vid Göta Älv i Vänersborgs kommun är närheten till Vänersborgs avloppsverk med ett nytt reservvattenintag vilket kortar utspädningseffekter/reaktionstid vid eventuella driftsproblem i avloppsverket.

En placering enligt huvudalternativet innebär att vattenverket har tillgång till dubbla huvudvattenledningar för dricksvattnet (redundans). Om motsvarande redundans ska uppnås vid en placering i Vänersborg så krävs dubbla dricksvattenledningar fram till befintligt ledningsnät. Något som bedöms innebära en fördyring.



Bildkälla: Kartportalen Trollhättans stad

Slutsats

	MARK			INFRASTRUKTUR		RISKER			SKYDD	SÅRBARHET
	Enlighet med ÖP	Enlighet med DP	Tillgänglig mark	Vägar, ledningar	Lyfthöjd råvatten	Miljöfarlig verksamhet och farligt gods	Förorenad mark	Geoteknik	Lagstadgat skydd och övriga skydd	Potentiell målkonflikt – risk för överklagan
Alt 1 Överby	Grön	Röd	Gul	Grön	Grön	Röd	Gul	Gul	Röd	Gul
Alt 2 Ladugårdsbyn 9:1	Röd	Röd	Grön	Gul	Gul	Röd	Grön	Röd	Grön	Röd
Alt 3 Ladugårdsbyn 3:2	Grön	Röd	Gul	Grön	Grön	Röd	Grön	Röd	Gul	Röd
Alt 4 Källstorp	Röd	Röd	Gul	Grön	Gul	Grön	Gul	Röd	Grön	Röd
Alt 5 Propellern	Grön	Röd	Röd	Röd	Grön	Röd	Grön	Gul	Röd	Röd

Samtliga alternativ har utmaningar kopplade till markens lämplighet för ett nytt vattenverk. Genom att svara på frågorna om vilka tillgängliga fastigheter som har erforderlig storlek för verksamhetens behov, hur tillgänglig fastigheten är med avseende på befintliga huvudvattenledningar och infrastruktur, avstånd till nytt råvattenintag och reservvattenintag, vilken risk det finns för översvämningar och skred, ytterligare målkonflikter etcetera, har mest lämplig lokalisering identifierats. Huvudalternativet är i enlighet med den översiktliga planeringen men saknar idag detaljplan. En kommande planprocess förväntas svara på motstående allmänna intressen och att placeringen enligt huvudalternativet är en för området mest lämplig användning.

Med ovan frågeställningar besvarade och jämförda i matrisen rekommenderar arbetsgruppen att det nya vattenverket byggs på Överby 7:9, med utökad area genom förvärv av fastigheten Överby 7:1.