

Uppdragsansvarig
Lisa Reblin

Handläggare
Lisa Reblin
Victor Boström

Granskare
Pontus Grönlund

Datum
2020-11-11

Projekt-ID
787768

Revideringsdatum
2021-03-04

Mottagare
Archus Development AB
Salman Salman
Brunkenbergstorg 5
111 51 Stockholm
Sverige

PM VA förprojektering

Lötängen

Tidigare Knivsta Tarv

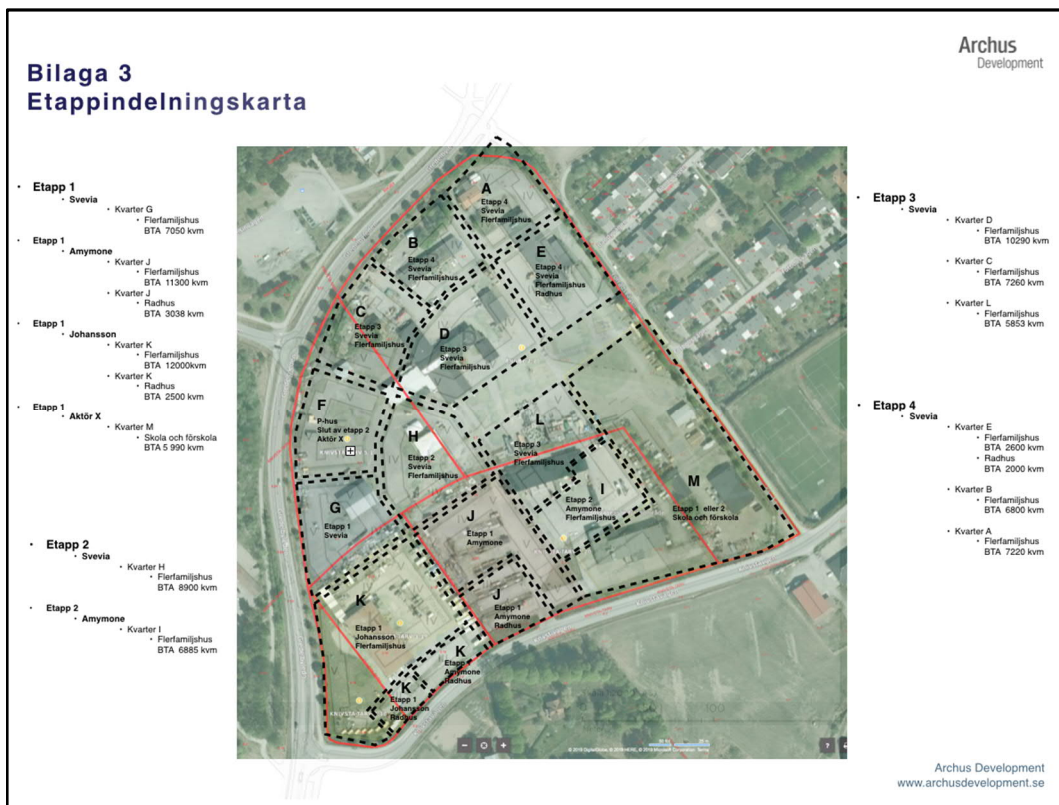
Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Uppdragsbeskrivning	3
1.2	Bakgrund	4
2	Underlag	5
3	Befintligt VA.....	5
4	Planerad utformning av detaljplaneområdet	6
5	Framtida VA-system	7
5.1	Dimensionering av ledningar i Gredelbyleden och Knivstavägen	8
5.2	Dimensionering av ledningar inom Detaljplaneområdet Lötängen	8
5.3	Hänsyn till etappindelning	9
6	Fortsatt arbete	9

1 Inledning

1.1 Uppdragsbeskrivning

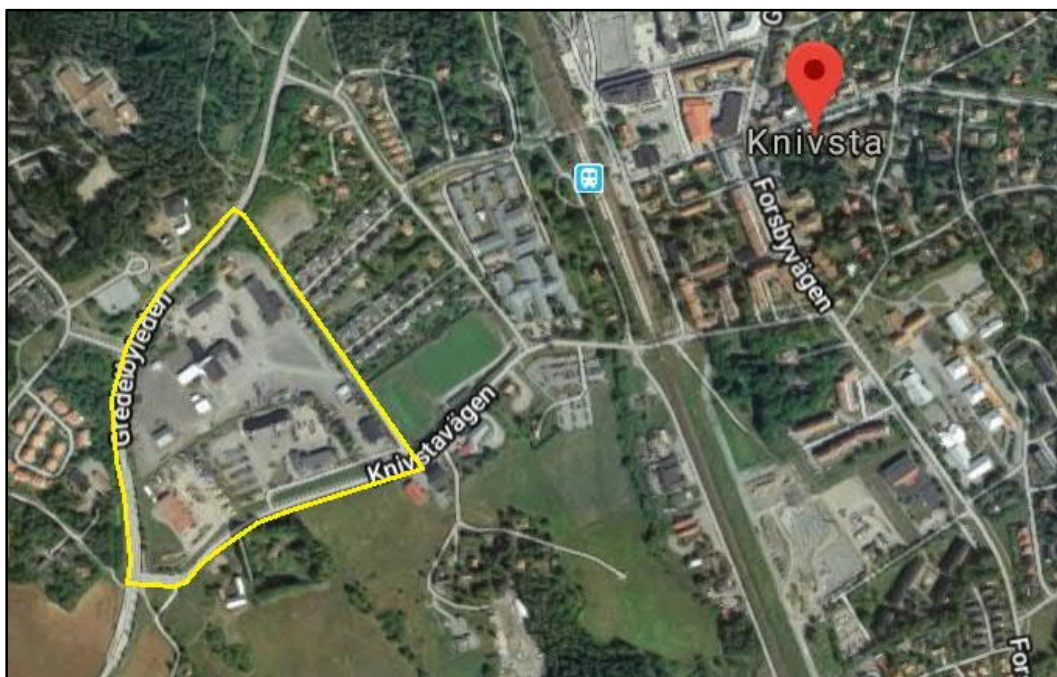
Archus Development har gett AFRY i uppdrag att förprojektera VA för Lötängen i Knivsta kommun. Detta PM beskriver befintligt VA inom området samt förslag på hur ett nytt VA-system kan förläggas inom området och vad detta innebär för förändringar på befintligt system. Hänsyn har tagits till den etappindelning som gjorts för exploateringen av detaljplanen. Etappindelningen kan ses i figur 1.



Figur 1. Etappindelning för exploatering av detaljplan Lötängen.

1.2 Bakgrund

Lötängen strax väster om Knivsta centrum (se figur 2) ska göras om från industriområde till bostadsområde med bland annat skola. Lötängen är en del av programförslaget Nydal som innefattar en stor del av de centrala delarna av Knivsta. I samband med ombyggnationen behövs både nytt VA och befintliga ledningar läggas om inom området. Innan detaljplanens granskningskede önskade Roslagsvatten en förprojektering av VA för att få en inblick i hur systemet kan komma att se ut. AFRY fick förprojekteringen i uppdrag och redovisar förslaget i detta PM samt ritningar. Förprojekteringen av VA är gjord i samarbete med projekteringen av de allmänna gator som framgår av detaljplanen.



Figur 2. Översiktskarta över västra Knivsta med planområdet markerat med en gul linje (google.se, 2018).

Planområdet ligger i västra Knivsta med Gredelbyleden och Knivstavägen som gränser i nordväst och syd. Nämnda vägar ingår i planområdet. Väst och öst om planområdet ligger bostadsområden och söder om Knivstavägen finns i dagsläget åkermark vilken planeras att exploateras i samband med utbyggnaden av Nydal. Norr om Gredelbyleden ligger blandad bebyggelse men även ett skogsområde. Planområdets högsta punkt är +23,5 möh och finns i den norra delen av planområdet. Den lägsta punkten finns i södra planområdet och är +13,5 möh. Området lutar generellt söderut och Knivstavägen är en lågpunkt även för närområdet.

2 Underlag

Underlagsmaterialet för VA-projekteringen har varit följande.

Underlag	Datum
Grundkarta över utredningsområdet	2020-07-08
Situationsplan för detaljplaneområdet L10P00	2020-07-08
DWG befintligt VA system Roslagsvatten	2020-08-27
Dwg samt pdf-underlag från Ledningskollen för ledningar och kablar	2020-08-27
Dagvattenutredning med vidareutveckling (AFRY 2018/2020)	2020-09-02
VA- och dagvattenutredning för Nydal, Sweco, 2017	2020-07-08
Projekteringsanvisning/-riktlinjer, Roslagsvatten, version 18-08-03	2020-08-14
Etappindelningsskarta	2020-11-04
DWG för gatuprojektering inom Lötängen, AFRY 2021	2020-03-03

3 Befintligt VA

I figur 3 redovisas befintliga VA-ledningar inom detaljplaneområdet. Huvudstråken löper längs med vägarna.

I södra planområdet längs med Knivstavägen ligger ett huvudstråk med dagvatten (800 mm), spillvatten (250 mm) och vatten (200 mm) som leds österut. Parallellt med dessa ledningar finns vatten- och spillvattenledningar som är tagna ur drift.

Två grenar som löper genom planområdets västra del ansluter till stråket längs med Knivstavägen. De kommer från västra sidan Gredelbyleden och vid anslutningen till stråket har dagvatten dimensionen 400 mm, spillvatten 225 mm och vatten 110 mm.

I detaljplanens sydvästra del ansluter dagvatten (300 mm), spillvatten (225 mm) och vatten (100 mm) till stråket vid Knivstavägen.

I nordöstra delen av planområdet från Gredelbyleden och längs med Förrådsvägen ligger ledningar som även dessa ansluter till stråket längs med Knivstavägen. Deras dimensioner är 300 mm för dagvatten, 225 mm för spillvatten och 150 mm för vatten.

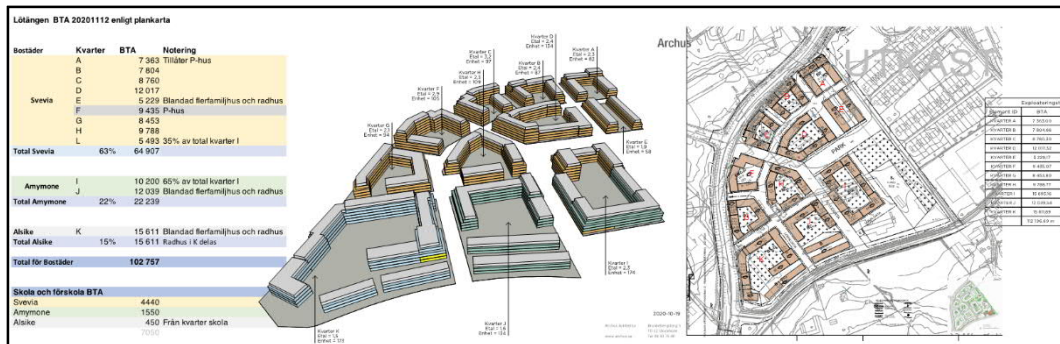
Vid områdets sydöstra hörn, där ledningarna samlas, har dagvatten vattengång +11,9 och spillvatten vattengång +10,73. Vattenledningarnas höjd är okänt.



Figur 3. Befintliga VA-ledningar inom detaljplanområdet. Lila linje redovisar ungefärligt detaljplanegränsen, grön linje – dagvatten, röd linje – spillvatten och blå linje – vatten.

4 Planerad utformning av detaljplaneområdet

Detaljplaneområdet består idag av industrier och verksamheter. Området ska omvandlas och ges en stadsliknande karaktär med flerfamiljshus, skolor och förskolor, handel och service samt parker. Inom området planeras för 800 bostäder med ett snitt på 2,1 personer per bostad vilket resulterar i totalt 1 680 personer inom området. Där ska även finnas ca 500 skolplatser (kvarter M) samt 225 förskoleplatser fördelat över två förskolor; 45 platser i förskolan i kvarter K och 180 i förskolan i kvarter M. Se figur 4. Vägarna runt fastighetsområdet byggs om och inkluderar en bredare GC-väg och fler infarter samt en rondell på Gredelbyleden. Delar av Förrådsvägen görs om till GC-väg. Ett grönstråk är planerat i den östra delen av planområdet. Parkeringsplatser planeras eventuellt i garage under innergårdarna.



Figur 4. Skiss över planerad exploatering för planområdet.

5 Framtida VA-system

Det nya VA-systemet kommer att bestå av ett huvudstråk under huvudgatorna med anslutande ledningar från sidogatorna. Figur 5 är en skärmdump av översiktsplanen för VA, ritning nummer R-51-0-001. VA-systemet presenteras mer i detalj i planritningarna R-51-1-01A till -004 och profilritningarna R-51-2Q-001 till -005. Majoriteten av de befintliga ledningarna inom detaljplaneområdet kommer att slopas och ersättas av nya ledningar i GC-bana på Gredelbyleden och Knivstavägen. De nya VA-ledningarna leds till ledningarna under Knivstavägen i södra delen av planområdet. Med hänsyn till den planerade höjsättningen av Lokalgata 2 så kommer VA-systemet från kvarteren K, L och M att ledas österut till Förrädsgatan. Befintliga ledningar av okänd karaktär finns under planerad bebyggelse i norr, dessa flyttas till Förrädsgatan i nordöst.



Figur 5. Skärmdump av översiktsplanen för VA (R-51-0-001).

5.1 Dimensionering av ledningar i Gredelbyleden och Knivstavägen

Dagvatten

Dagvattenledningarna i Gredelbyleden är idag underdimensionerade och exploateringen av Lötängen i kombination med exploatering av hela planprogrammet Nydal gör att ledningarna i Gredelbyleden och Knivstavägen behöver dimensioneras upp. Underlag för befintlig markanvändning samt framtida markanvändning har tillhandahållits av Roslagsvatten. Dimensionering av ledningar har utgått från fylld ledning vid ett 5-årsregn. Utifrån detta underlag beräknas framtida flöde för Gredelbyleden att vara 2 166 l/s, vilket ger en dimension på 1 200 mm. I dagsläget finns det ingen information om var längs Gredelbyleden framtida ledningar (nordväst om Lötängen) kommer att anslutas, och därför utgår denna förprojektering från att uppdimensioneringen kommer att gälla enda från rondellen i norra delen av Lötängen i nod D01 enligt ritning R-51-1-002.

Söder om Knivstavägen finns exploateringsplaner vilket bidrar till ökat flöde för Knivstavägen. Det framtida flödet i Knivstavägen beräknas vara 4 366 l/s, vilket ger en dimension på 1 400 mm. I dagsläget finns det ingen information om var längs Knivstavägen den framtida exploateringsens ledningar kommer att anslutas, och därför utgår denna förprojektering från att uppdimensioneringen kommer att gälla från nod D13 i ritning R-51-1-01B.

Projektområdet för omläggning av ledningar sträcker sig till korsningen mellan Knivstavägen och Förrådsvägen, där befintlig dagvattenledning har dimensionen 800 mm. Dagvattenledningen från denna punkt och fram till Knivstaån kommer också att behöva dimensioneras upp för att kunna ta emot framtida flöden.

Dagvattenledningen i Gredelbyleden och Knivstavägen förläggs under GC-väg. För att erhålla tillräcklig täckning behöver VG-nivån i punkt D17 vara +11.38. Detta är 53 cm lägre än VG-nivån i befintlig brunn. Projektering av punkt D17 och öster ut ingår ej i denna förprojektering.

Spillvatten och vatten

Omläggning av spillvattenledning och vattenledning har antagits till S500 och V200. I denna förprojektering har ingen dimensionering gjorts utifrån befintliga och framtida flöden för nya spill- och vattenledningar i Gredebyleden och Knivstavägen.

5.2 Dimensionering av ledningar inom Detaljplaneområdet Lötängen

Dagvattenledningarna inom Lötängen har dimensionerats för fylld ledning vid ett 5-årsregn. För kvartersmark har ingen fördröjning beaktats i dimensionsberäkningarna. För allmän platsmark har fördröjning enligt PM Dagvatten (tabell 2) beaktats i dimensionsberäkningar.

Servisanslutningar för nya fastigheter är endast schematiskt ritade och kommer ändras när projektering av kvartersmark pågår.

5.3 Hänsyn till etappindelning

VA-systemet har projekterats utifrån erhållen etappindelning, se figur 1. Ledningsomläggning i Gredelbyleden och Knivstavägen förutsätts att utföras innan ledningsförläggningen för etapp 1. Eftersom utbyggnadsordningen generellt sett sker från lägsta nivån i området där VA-huvudstråket ligger, och uppåt kan nytt VA-system inom området anslutas till VA-nätet utan provisorier och tillfälliga lösningar. Ledningarna proppas eller avslutas med brunn i gräns för nästkommande etapp.

6 Fortsatt arbete

Vidare utredning fodras för att säkerställa att uppdimensionering är möjlig för den resterande delen av dagvattenledningen fram till Knivstaån samt att Knivstaån har kapacitet för att ta emot det tillkommande flöde som planområdet Nydal kommer att bidra till. Detta gäller från punkt D17 och österut till Knivstaån.

En övergripande modellering för hela dagvattensystemet rekommenderas för att säkerställa rätt dimensionering på dagvattenledningen i Gredebyleden och Knivstavägen och att Knivstaån har kapacitet till att ta emot framtida dagvattenflöden (kopplat till stycke ovan).

Dimensionering av spillvattenledning och vattenledning har ej ingått i denna förprojektering och behöver göras för ledningar i Gredelbyleden och Knivstavägen utifrån befintliga och framtiden flöden.

Servisanslutningar för fastigheter inom Lötängen finns i dagsläget inte och vidare samordning med byggherrar behövs för att samordna och bestämma servislägen.

Dimensioner för ledningar inom Lötängen behöver uppdateras när mer specifika dimensioneringsförutsättningar finns för bebyggelsen för respektive kvarter.

Dagvattenledningen som föreslås att läggas om i nordöstra planområdet på grund av ny bebyggelse har bristfälligt underlag gällande VG-nivåer. Kompletterande inmätning av VG-nivåer fodras för att säkerställa att föreslagen lösning är möjlig.

Vidare ledningssamordning fodras i Förrådsgatan gällande befintliga ledningar kopplat till planerade träd.

Projektering av växtbäddar och anslutningar till dagvattennätet utförs i nästkommande projekteringskede. I gator med brant lutning kan dämmen behövas för att möjliggöra erforderlig utjämning och rening.