
RAPPORT

M.A.F ARKITEKTKONTOR AB

Kv Ånn VA

UPPDRAGSNUMMER 13007762

UTREDNING ALTERNATIV LEDNINGSOMLÄGGNING



TEKNISK FÖRSTUDIE

2019-06-25

VA-PROJEKTERING STOCKHOLM NORR

SIMON WESTERLUND

Innehållsförteckning

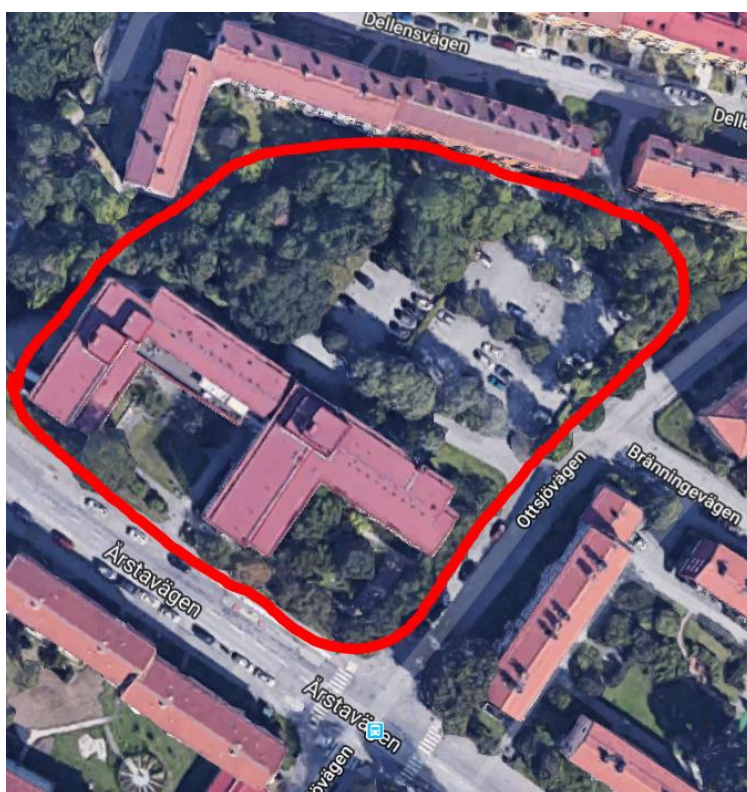
1	Bakgrund	1
1.1	Geoteknik	1
1.2	Befintliga ledningar	2
1.2.1	Kvartersmark	3
1.2.2	Ottsjövägen	3
1.2.3	Årstavägen	4
1.2.4	Bränningevägen	5
2	Utredning alternativ ledningsomläggning	5
2.1	Alternativ 1, kvartersmark	6
2.2	Alternativ 2, gatumark	7
3	Slutsats	8

Bilaga

Profil ledning i kvartersmark

1 Bakgrund

Fastigheten Ånn 7 ligger vid Korsningen Årstavägen och Ottsjövägen i Årsta. Micasa Fastigheter är tomträttshavare till fastigheten. På fastigheten finns idag ett vård- och omsorgsboende. Befintligt boende inom fastigheten uppfyller inte Arbetsmiljöverkets krav på bl a badrum, har ett stort underhållsbehov och hög energianvändning och föreslås därför rivas. Stadsbyggnadsnämnden har godkänt en start-pm för ny detaljplan 2017-12-14. Inom fastigheten planeras för ett nytt modernt vård- och omsorgsboende, nya seniorbostäder samt en ny förskola.



Figur 1. Kvarteret Ånn i nuläget

Ny utformning ger problem med befintligt VA tillhörande Stockholm Vatten och Avfall inom kvartersmarken. I nuläget passerar spillvattenledningar under äldreboendet, och med ny utformning kommer delar av ledningar samt två brunnar i konflikt med ny byggnad.

Sweco har fått i uppdrag att utreda möjliga lösningar för avloppsledningarna i en förstudie. Ansvarig för genomförandet av förstudien är Simon Westerlund.

1.1 Geoteknik

Geoteknisk utredning har utförts av Pöry (rapport daterad 2018-11-14). Marken består till största delen av glacial lera (gult fält), med berg i dagen (rött fält) samt tunt

moräntäcke på berg (rött fält med vita prickar) i nordvästra delen av kvarteret. Jorddjupet i området uppgår till mellan 0 och 3 meter.



Figur 2. Jordartskarta
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

1.2 Befintliga ledningar



Figur 3. Ny utformning (röd) och befintliga VA-ledningar från Samlingskartan

2(9)

RAPPORT
 2019-06-25
 TEKNISK FÖRSTUDIE
 KV ÅNN VA

1.2.1 Kvartersmark

Ledningar

Kombinerad ledning 700 mm, betong, byggd år 1944 (brun)

Kombinerad ledning 800 mm, stål, byggd år 2013 (brun)

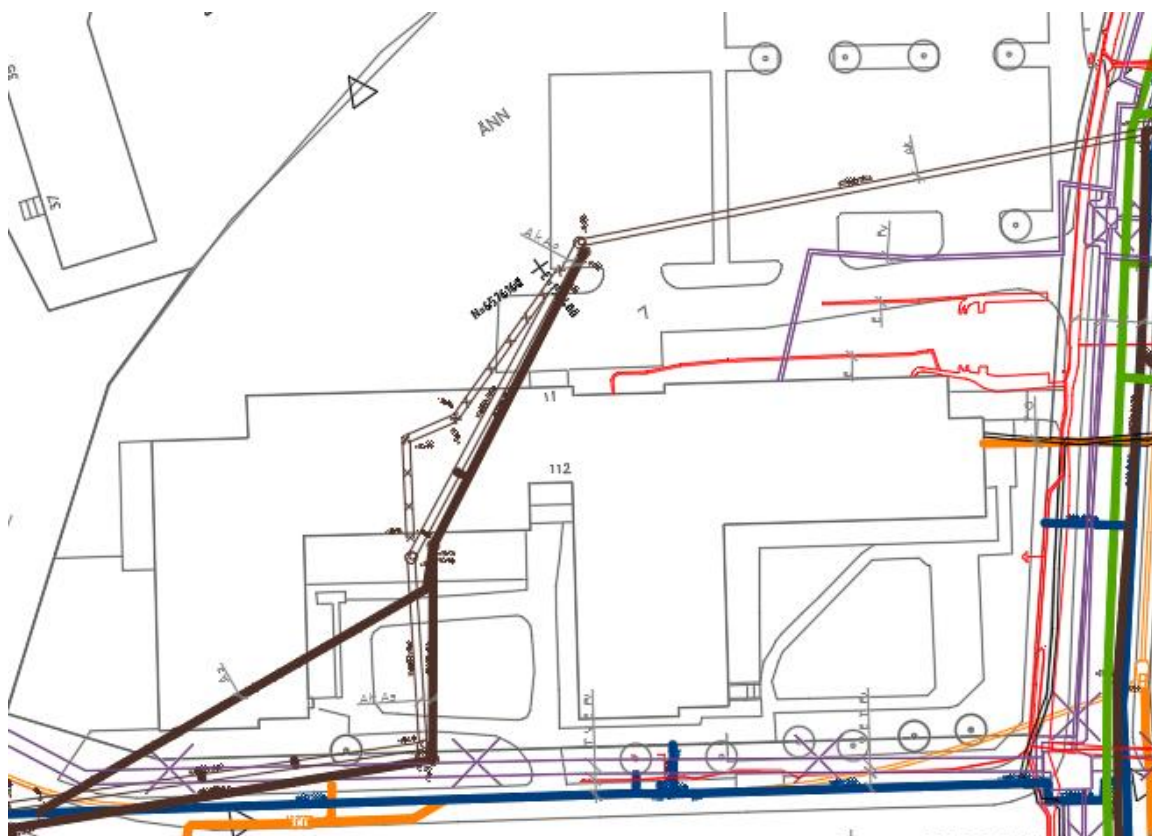
Kombinerad ledning 800 mm, betong, byggd år 1952 (brun)

Spillvattenledning 300 mm, betong, byggd år 1945 (brun)

Fjärrvärme (magenta)

El (röd)

Inom kvartersmark ligger befintligt spillvatten samt servisanslutningar för fjärrvärme och el från Ottsjövägen. Spillvatten består av K700 som övergår först till K800 i stål och sedan till K800 i betong samt S300, som leds vidare till Årstavägen.



Figur 4. Kvartersmark, ledningar från Samlingskartan

1.2.2 Ottsjövägen

Ledningar

Kombinerad ledning 450 mm, betong, byggd år 1945 (brun)

Kombinerad ledning 300 mm, betong strumpinfodrad, byggd år 2003 (brun)

Kombinerad ledning 375 mm, betong strumpinfodrad, byggd år 2013 (brun)

Vattenledning 150 mm, gråjärn, byggd år 1944 (blå)
 Vattenledning 160 mm, PVC, byggd år 2003 (blå)
 Vattenledning 110 mm, PE, byggd år 2003 (blå)
 Vattenledning 150 mm, PE relining, byggd år 2003 (blå)
 Fjärrvärme (magenta)
 El (röd)
 Gasledning (grön)
 Tele (orange)
 Opto (svart)

Ottsjövägen har en stor samling ledningar. Befintlig el, fjärrvärme, gas, vatten, spillvatten, tele och opto ligger utmed hela gatan. Befintlig K450, K300Bt och K375 går samman vid korsningen Ottsjövägen/Bränningevägen och leds vidare i befintlig K700 på kvartersmarken.



Figur 5. Ottsjövägen, ledningar från Samlingskartan

1.2.3 Årstavägen

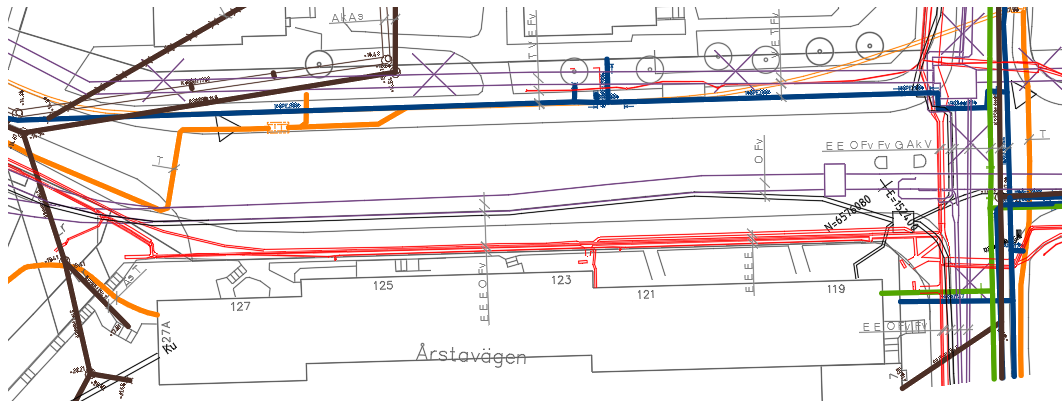
Ledningar

Spillvattenledning 300 mm, betong, byggd år 1945 (brun)
 Kombinerad ledning 800 mm, betong, byggd år 1952 (brun)
 Vattenledning 160 mm, PE, byggd år 2006 (blå)
 Fjärrvärme (magenta)
 El (röd)
 Tele (orange)
 Opto (svart)

I Årstavägen ligger befintlig fjärrvärme, el, tele, opto och vatten från korsningen Ottsjövägen/Årstavägen, samt K800 och S300 från kvartersmark. Ledningar fortsätter utmed Årstavägen i nordvästlig riktning.

4(9)

RAPPORT
 2019-06-25
 TEKNISK FÖRSTUDIE
 KV ÅNN VA



Figur 6. Årstavägen, ledningar från Samlingskartan

1.2.4 Bränningevägen

Ledningar

Kombinerad ledning 300 mm, betong strumpinfodrad, byggd år 2003 (brun)

Vattenledning 100 mm, PE relining, byggd år 2003 (blå)

Tele (orange)

El (röd)

Gasledning (grön)

I Bränningevägen ligger befintlig tele och el i trottoarer samt vatten, spillvatten och gasledning i gatan. Ledningar ansluter till befintliga ledningar i Ottsjövägen.



Figur 7. Bränningevägen, ledningar från Samlingskartan

2 Utredning alternativ ledningsomläggning

Vid utredning av området och gatans utformning samt placering av befintliga ledningar, har två alternativ på omläggning identifierats som lämpliga att utföra. Alternativ 1 går ut på att ändra ledningars läge inom kvartersmark och alternativ 2 att lägga ny ledning i gata.

2.1 Alternativ 1, kvartersmark

I alternativ 1 slopas befintlig K700, K800 och S300 som går under ny byggnad. En ny brunn ansluts på befintlig K700 mellan Ottsjövägen och byggnad efter den passerat befintlig el (punkt 1). Från nya brunnen (vg +16,21) läggs en ny K800 Btg utmed kvartersgatan och ansluts till befintlig brunn (vg +16,10) intill nya förskolan (punkt 2). Ny ledning kommer ha ungefärligt fall på runt 1 promilles lutning. Servisanslutningar för fjärrvärme och el ligger på ett bra avstånd från kombinerad ledning och bör inte påverkas av ledningsarbetena. Marknivå ligger runt +20 till +21, vilket gör att ledning hamnar djupt med ca 3,8–4 m till vattengång. Bergnivå ligger ca 1,5–3 m djupt, vilket kommer leda till en del bergschakt för ledningen.

Mängder

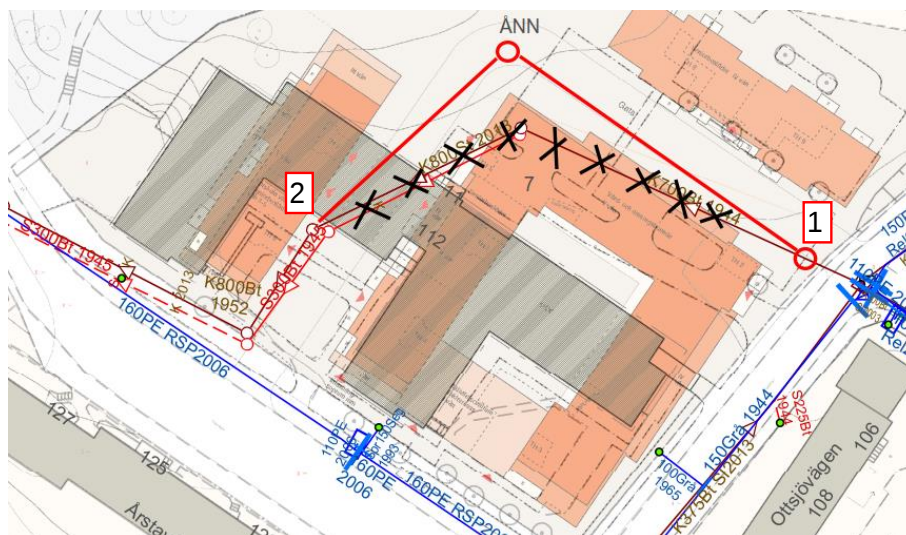
Ny ledning	ca 102 m
Nya brunnar	2 st
Rivna ledningar	3 st, ca 123 m
Rivna brunnar	2 st

Kostnadsbedömning (grov uppskattning)

Kostnadsbedömning baseras på å-priser, och innefattar ny ledningsdragning, antal nya brunnar, jord- och bergschakt (gjort antagande med bergnivå efter geotekniska undersökningen), samt schakta fram gamla ledningar för att riva.

Ny ledning	3085 kr/m
Nya brunnar	31 163 kr/st
Schakt och återfyllning (jord+berg) med spont	50 000 kr/m

Bedömd kostnad ca **12 800 000 kr**



Figur 8. Alternativ 1, förslag omläggning på kvartersmark

6(9)

RAPPORT
2019-06-25
TEKNISK FÖRSTUDIE
KV ÅNN VA

2.2 Alternativ 2, gatemark

I alternativ 2 slopas befintliga ledningar inom kvartersmark som i alternativ 1 samt större delen av K375 i Ottsjövägen. Ledningen ersätts med ny K800 Btg med start (vg +16,24) i korsningen Ottsjövägen/Bränningevägen (punkt 3). Ledning ska ha kapacitet att klara spillvatten från Övre delen av Ottsjövägen samt Bränningevägen. Två nya brunnar (vg +16,17 och +15,90) anläggs i korsningen Årstavägen/Ottsjövägen (punkt 4) och Årstavägen. Ny ledning dras utmed Årstavägen och ansluts till befintligt nät (punkt 5, vg +14,86). Ny ledning kommer ha ungefärligt fall på runt 1 promilles lutning fram till nya brunnen i korsningen, med större fall på återstående del till befintlig anslutning för att klara frostfritt djup. Markarbetet blir en utmaning på grund av den stora samlingen ledningar i Ottsjövägen. Byte till dimension 800 mm kommer innebära en flytt av ledningar i gata för att få plats. Samråd med ledningsägare behöver ske för att se om ledningsflytt är möjligt. Marknivå i korsning Årstavägen/Ottsjövägen är +20,7 m, vilket gör att ledning hamnar djupt med ca 4,6 m till vattengång. Att döma av nivå till berg i provgropar från geotekniska undersökningen, är risken stor att bergschakt behöver utföras för ledning som i alternativ 1.

Mängder

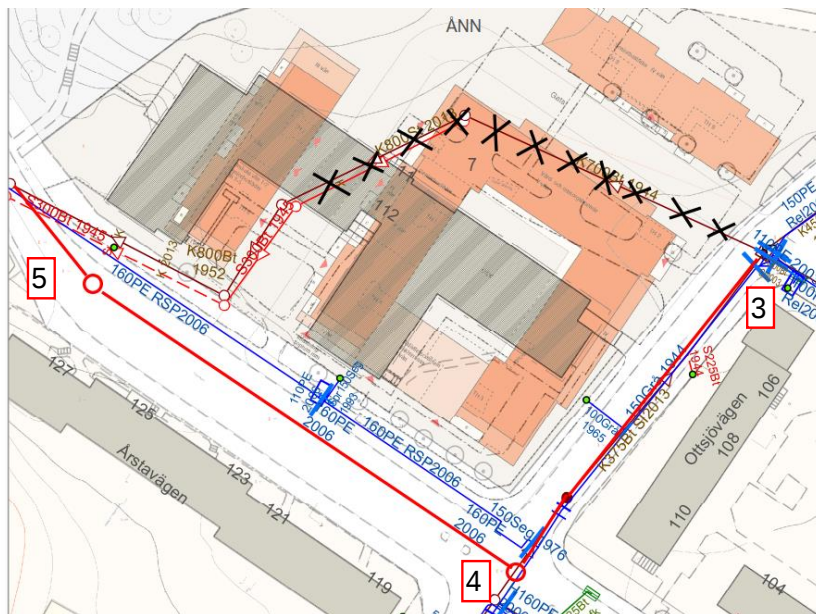
Ny ledning	ca 186 m
Nya brunnar	2 st
Rivna ledningar	4 st, ca 194 m
Rivna brunnar	3 st

Kostnadsbedömning (grov uppskattning)

Kostnadsbedömning baseras på å-priser, och innefattar ny ledningsdragning, antal nya brunnar, jord- och bergschakt (gjort antagande med bergnivå efter geotekniska undersökningen), samt schakta fram gamla ledningar för att riva. Omläggning av andra ledningar inte medräknat.

Ny ledning	3085 kr/m
Nya brunnar	31 163 kr/st
Schakt och återfyllning (jord+berg) med spont	50 000 kr/m

Bedömd kostnad ca **19 600 000 kr**



Figur 9. Alternativ 2, förslag omläggning i gatumark

3 Slutsats

Oavsett alternativ behöver befintliga spillvattenledningar och brunnar under ny byggnad i kvartersmark att rivas. Alternativ 2 fungerar endast om möjligheten att flytta på befintliga ledningar finns. Samråd behöver ske med ledningsägare för att se om det är möjligt. Ledningen kommer även att hamna djupt vid korsningen Årstavägen/Ottsjövägen. Alternativ 1 har bättre förutsättningar, men även den ledningen kommer att hamna djupt. Bergschakt kommer behöva utföras för båda alternativen.

I väntan på svar angående oklarheter kring alternativ 2, rekommenderar Sweco i nuläget alternativ 1 som förslag. Den har minst påverkan på andra ledningslag, mindre del arbete vid gata samt mindre längd ledning som behöver anläggas. Schakt för nya ledningar underlättas av att markarbeten behöver utföras på kvartersmark för nya byggnader. Även om ledningen hamnar djupt, är avståndet till byggnad tillräckligt stort för att kunna schakta fram ledning. Ledningsdimension föreslås till 800 mm av betong. Stockholm Vatten och Avfall ska kontaktas och förslaget förankras med dem.

8(9)

RAPPORT
2019-06-25
TEKNISK FÖRSTUDIE
KV ÅNN VA

Bilaga

