

FÖRPROJEKTERING AKVEDUKTEN

PM



WSP Samhällsbyggnad
601 86 Norrköping,
Besök: Södra Grytsgatan 7

T: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org. nr: 556057-4880
wsp.com

FÖRPROJEKTERING AKVEDUKTEN

PM

KUND

Söderköpings kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

WSP Sverige AB
601 86 Norrköping
Besök: Södra Grytsgatan 7
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Författare

Magnus Carlsson, Pär Almkvist

Granskad av

Sofia Eriksson

UPPDRAGSNAMN
Akvedukten, Söderköping

UPPDRAGSNUMMER
10302952

FÖRFATTARE
Magnus Carlsson/Pär Almkvist

DATUM
2021-06-29

Reviderad 2023-10-06
Reviderad 2024-12-04
Reviderad 2025-01-10

Inledning

WSP har i uppdrag åt Söderköpings Kommun att ta fram en förprojektering innehållande dag, vatten och spillvattenlösningar samt vägutformning för ny detaljplan Akvedukten, Söderköping.

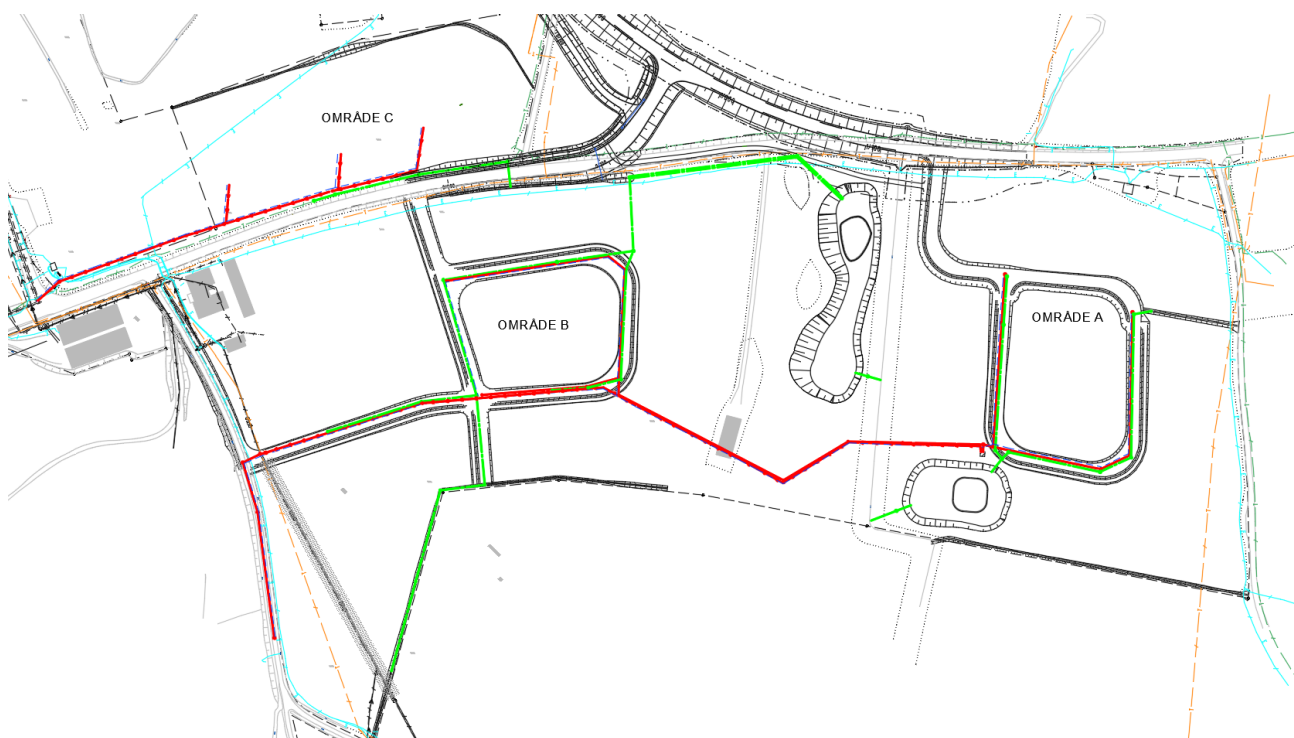
Förprojekteringen syftar till att utreda och föreslå lämplig ledningsplacering och har för dagvattenssystemet utgått ifrån framtagna Dagvattenutredning Akvedukten (Tyréns), daterad 2020-10-14.

Denna PM redovisar kort projekteringen och läses i tillägg till förprojekteringsritningar för att ytterligare förtydliga förutsättningarna längs olika delsträckor.

I förprojekteringen har ungefärliga dimensioner för VA-ledningar angetts.

I PM har planområdet för VA delats upp i område A, B och C, samt ett naturmarksområde, se figur 1.

Förprojekteringen syftar även till att vara underlag för planläggningen av områdets gator och att säkerställa att tillräcklig mycket mark planläggs för gator. Höjdsättningen av gatorna ska visa att rimliga lutningar och dagvattenhantering fungerar tillsammans med föreslaget dagvattensystem. Höjdsättningen fungerar även med de bedömningar som gjorts i tidigare utförd geoteknik.



Figur 1, översikt av planområdet.

Geoteknik

En översiktlig geoteknisk undersökning har genomförts (ÅF), daterad 2019-03-29.

Området har delats upp i 4 typområden och har olika jordlagerföljd, vilket framgår i PM/Geoteknik. För detaljerad redovisning av jordlager och jordarter, se ritning G-10.2-001 – G-10.2-002 tillhörande MUR/Geo.

Grundvattnet bedöms ligga på ca +29,4 - +30,4 vilket motsvarar en nivå ca 0,5 - 1,4 m under nuvarande markyta.

Sättningsberäkningar redovisas i undersökningen och i samråd med Söderköpings kommun har förprojekteringen eftersträvat en höjdsättning med maximal höjning av marknivån på 0,5 m. På kortare sträckor har detta inte varit möjligt, vilket visas i bilagda profilritningar för gator.

Vid kommande detaljprojektering av området rekommenderas att en mer detaljerad geoteknisk undersökning utförs och att eventuella åtgärder för att minska sättningar utformas i samarbete med geotekniker.

Dagvatten

Planområdet avgränsas av ett naturområde med en höjdrygg som löper från Tåbyvägen i norr, till åkermark i söder.

Avvattningen av dessa områden sker via diken och i dagvattenledningar. Dagvatten från respektive område leds till två planerade dagvattendammarna och kommer att fungera både som fördröjande och renande.

Genom planområdet går ett befintligt dike som idag används som recipient. Utlopp från dagvattendammarna ska anslutas till befintligt dike efter fördröjning och rening.

I området öster om naturområdet, område A, leds dagvatten via ledningar till ny dagvattendamm, i PM benämnd Damm 2. Naturmarks område öster om planområdet leds via trumma under en lokalväg, genom dike i planområdet och ansluts till dagvattenledningar i gata.

Längs med Tåbyvägen anläggs ett dike som tar emot dagvatten från fastigheter norr om Tåbyvägen, område C, samt fastigheter som ligger söder om Tåbyvägen och väster om naturområdet, område B.

Diket leder till en dagvattenledning/kulvert som sedan mynnar ut i ny dagvattendamm, i PM benämnd Damm 1.

Ledningsplacering

Område A, öster om naturmarksområde

I området som är beläget öster om naturområdet fungerar VA-systemet som ett självfallssystem för både spill- och dagvattenledningar. Vattenledningar förläggs i samma schakt.

Spillvattenledningar och dagvattenledningar förläggs i gator och leds ner till en ny spillvattenpumpstation samt en planerad dagvattendamm som är placerade i den södra delen av området.

Område B, väster om naturmarksområde

Även i området väster om naturmarksområdet fungerar VA-systemet som ett självfallssystem. Ledningar placeras i gator samt i allmän platsmark. Vatten och spillvattenledningar leds österut genom naturområdet och vidare till

planerad spillvattenpumpstation i den östra delen av planområdet, område A. Vattenledningar förläggs i samma schakt som övriga ledningar.

Ledningar förläggs under en naturlig höjdrygg i mitten av naturmarksområdet och där ledningar rekommenderas att förläggas i skyddsrör för att underlätta framtida drift och underhåll. Från pumpstationen i område A leds sedan spillvatten västerut i samma schakt och ansluter till befintlig överföringsledning i höjd med VA-kontoret, där även vattennätet ansluter till befintlig överföringsledning.

Ledningar korsar även ett befintligt dike varpå det är viktigt att i detaljprojekteringen säkerställa ett tillräckligt djup under dikesbotten för framtida dikesrensning.

Dagvatten leds genom infiltrationsstråk och ledningar i gata till planerat dike längs med Tåbyvägen, som sedan via en dagvattenledning mynnar ut till planerad dagvattendamm öster om naturmarksområdet för rening och fördröjning. Efter dagvattendammen leds dagvatten till det befintliga dike som passerar genom området.

Område C, norr om Tåbyvägen

Spill och vattenledningar leds i gemensamt schakt västerut genom pumpning. Det föreslås att de tre fastigheterna förses med LTA-pumpar (Lätt tryck avlopp) fram till anslutning av befintliga ledningar i Klevvägen.

Dagvatten leds i nordöstlig riktning parallellt med Tåbyvägen och ansluter till planerat dike, söder om Tåbyvägen.

Dagvattendammar

Damm 1

Dagvattendammen som är placerad i naturmarksområdet har en yta på ca 5000 m² och en magasinvolym på ca 3000 m³. Släntlutningen är 1:3. Utloppet till befintligt dike ska enligt dagvattenutredningen flödesbegränsas till 2 l/s ha vilket ger ett utloppsflöde på 23 l/s.

Enligt PM Geoteknik, ÅF, daterad 2019-03-29, består jorden inom området av ca 1 – 2,5 m torrskorpelera följt av ca 0 – 9 m lera, 0 – 10 m silt samt minst ca 0,5 – 3,5 m friktionsjord på berg.

Damm 2

Dammen är placerad i södra delen av område A och har en yta på ca 2800 m² och en magasinvolym på ca 1700 m³. Släntlutningen är 1:3. Utloppet till befintligt dike ska enligt dagvattenutredningen flödesbegränsas till 2 l/s ha vilket ger ett utloppsflöde på 11 l/s.

Alternativ av lösning för flödesbegränsningar har ej studerats. Backventil bör placeras på inkommande ledning i damm för att säkra närliggande fastigheter vid höga flöden.

För projektering i kommande skede behöver kompletterande geoteknik utföras vid placering av dagvattendammar.

Utformning och höjdsättning av gator

De minsta längslutningar som använts i förprojekteringen är ca 0,5 %. Önskvärd lutning är dock 0,7 % - 1,0 %. Förutsättningarna med ett flackt område och geoteknik som inte tillåter större uppfyllnadsnivåer har gjort att en något mindre längslutning har använts. Detta för att uppnå önskvärd riktning på fall för dagvatten längs gator och att inte uppfyllnadsnivåerna ska bli allt för höga. Föreslagna sektioner för gatorna med mindre diken/infiltrationsstråk är

gynnsamt vid mindre längslutningar då vattnet vid en lokal sättning inte blir stående på asfaltytan. En mindre lutning på diken/infiltrationsstråken bidrar till ökad infiltration och fördröjning av dagvatten.

Höjdsättningen av gatorna har gjorts för att avleda dagvatten från gatorna vidare längs Tåbyvägen i dike och sedan passera genom dagvattendammar innan det rinner ut i befintligt dike.

Överbyggnaderna kommer behöva dimensioneras i kommande detaljprojektering.

Gata 1, Gata 2 & Gata 3

Gata 1, Gata 2 och Gata 3 får följande sektion: körbana 7 meter lutad mot ett 2 meter brett infiltrationsstråk. Utanför infiltrationsstråket finns en 2 meter bred GC-väg. Bredden på GC-väg är för smalt enligt VGU(minst 2,5 m) men i projektet har det bedömts bli relativt lite trafik på GC-vägarna vilket motiverat en smalare GC-väg. Körbanan har 0,25 meter stödremsa på båda sidor och GC-vägen har 0,15 meter stödremsa på båda sidor.

Gata 1 ansluter mot Tåbyvägen och går i sydöstlig riktning. Gata 1 korsar Gata 2 vid två lägen. Gata 1 avslutas mot planområdesgräns för att förbereda mot framtida utbyggnad av området.

Gata 2 ansluter mot Gata 1 och korsar Gata 1 för att ansluta mot Gata 4.

Gata 3 ansluter mot Tåbyvägen.

Gata 1, 2 & 3 avvattnas via respektive gatas infiltrationsstråk.

Gata 4

Gata 4 får följande sektion: körbana 9,5 meter med enkelsidigt tvärfall mot ett infiltrationsstråk. Körbanan har 0,25 meter stödremsa på båda sidor.

Gata 4 sträcker sig från Tåbyvägen i östlig riktning där den ansluter mot Gata 2 och en befintlig grusväg.

Gata 4 blir en breddning av befintlig grusväg och gör anspråk på mark som i nuläget ligger inom Söderköping Kommuns VA-kontors område.

Gata 4 avvattnas via sitt infiltrationsstråk.

Tåbyvägen

I nya utformningen ska Tåbyvägen ansluta mot Trafikverkets planerade anslutning mot E22. Korsningspunkten mot anslutningen till E22 ingår i Trafikverkets planarbete. Längs Tåbyvägen ska en ny GC-väg placeras utmed västra sida och ansluta ut mot Trafikverkets anslutning mot E22. En anslutande GC-väg ska korsa Tåbyvägen och delvis nyttja Tåbyvägens nuvarande vägkonstruktion mot norr för att där ansluta mot Gata 3 och dess GC-väg.

BILAGOR

VA

- R-51-1-001 Plan, blad 01, Rev B, 2025-01-10
- R-51-1-002 Plan, blad 02, Rev B, 2025-01-10
- R-51-2Q-001 Profil
- R-51-2Q-002 Profil
- R-51-2Q-003 Profil
- R-51-2Q-004 Profil
- R-51-2Q-005 Profil, Rev B, 2025-01-10

Gator

- T-31-0-001 Översikt, Rev B, 2025-01-10
- T-30-1-001 Plan 1, Rev A, 2025-01-10
- T-30-1-002 Plan 2, Rev B, 2025-01-10
- T-30-1-003 Plan 3, Rev A, 2025-01-10
- T-31-2N-001 Sektioner
- T-31-2Q-001 Profiler
- T-31-2Q-002 Profiler