

Diarienummer 19MB1956

Huddinge kommun
Samhällsbyggnadsavdelningen
Plansektionen
Kommunalvägen 28
141 85 Huddinge

Stockholm 2019-11-29

Programsamråd Flemingsbergsdalen

Med anledning av er skrivelse till Stockholm Vatten AB, 2019-10-21, med begäran om yttrande i rubricerat ärende meddelas härmed att från va-teknisk synpunkt följande kan anföras.

Dricksvattenkapacitet

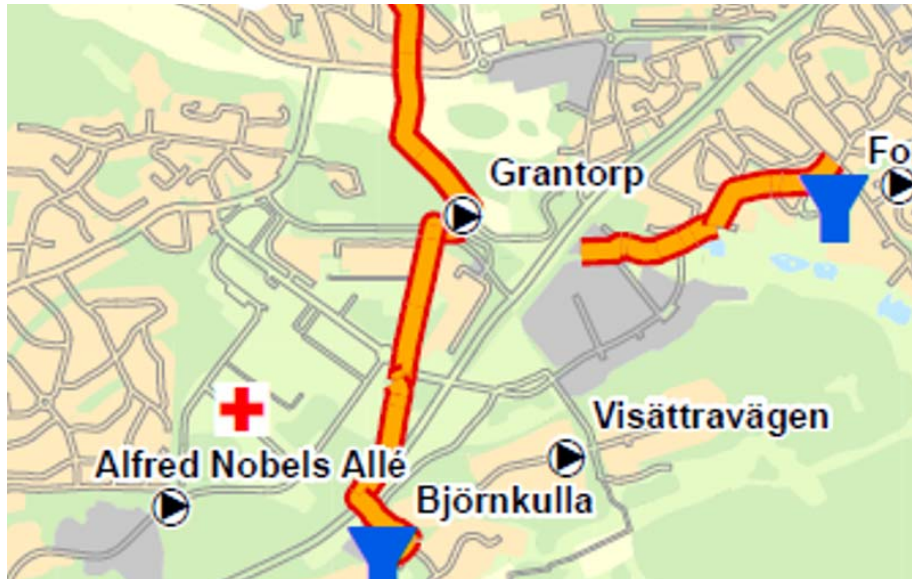
Den omfattande utbyggnaden ger ett behov av att se över vattenförsörjningen inom området. Stockholm Vatten och Avfall har utrett tryckstegringsstationer och ledningsnät för att säkerställa kapaciteten hos dessa.

För de närmaste 2-3 åren finns ingen identifierad kapacitetsbrist eller behov av åtgärder för de större tryckstegringsstationerna eller huvudvattenledningsnätet.

Det ökade vattenbehovet i framtiden medför att nuvarande kapacitet hos tryckstegrings-stationerna inte är tillräcklig. Tryckstegringsstationerna dimensioneras och byggs om för att klara framtida vattenförsörjningen. Kapacitetsökningen sker framförallt vid stationerna vid Grantorp.

Åtgärder som krävs för att klara framtida behov för kommande utbyggnadsplaner fram till år 2030/2050. Det är speciellt viktigt att säkra leveransen av dricksvatten till alla kunder. Dessutom ska befintligt och nya vattennät dimensioneras och utformas så att de klarar att leverera dricksvatten till befintliga kunder och till nya bostadsområden samt att klara den nuvarande och framtida snabba befolkningsutvecklingen.

Nedan anges några åtgärder som behövs för att öka leveranssäkerheten och kapacitet inom Flemingsberg området se figur 3.



Figur 3 Ledningssträckor med kapacitetsbrist.

Spillvattenkapacitet

Stor konflikt i programområdets norra gräns mot Tvärförbindelse Södertörn. Omläggning och uppdimensionering kommer sannolikt bli aktuellt. Åtgärd för förbättrad funktion vid korsning av tvärförbindelsen samt dike kommer behöva utföras. Utöver detta finns flertalet konflikter där planerade byggnader ligger på spillvattenledningar inom Programområdet. Detta tas även upp under rubriken "Flytt av befintliga ledningar"

Åtgärder behövs inom programområdet längs Regulatorvägen där delar av samlingsledningen är av dimension 600 mm jämfört med 800 mm uppströms. Även i delar av Tellusvägen behöver ledningen dimensioneras upp, något som bör samordnas med byggandet av Tvärförbindelse Södertörn

Ökade flöden från programområdet och övriga planerade exploateringar i Flemingsberg kan komma att kräva uppdimensionering av befintlig samlingsledning, utanför programområdet, för större delen av Flemingsberg ned mot tunneln till Henriksdal.

Lokal omdragning och uppdimensionering kan komma att krävas i de områden som ansluter på samlingsledningen som löper i Regulatorvägen inom programområdet: Sjukhusområdet, Visättra, Björnkulla och Grantorp. Hänsyn till exploateringar i dessa områden måste tas med vid dimensionering av programområdet.

Planen är att fortsatt leda större delen av Flemingsberg ned mot tunneln till Henriksdal. Utredning för att ta fram åtgärdsförslag för att minska belastningen på tunneln i stort pågår för tillfället och en viktig del i det arbetet är att få bort tillskottsvatten. Sannolikt är att lokala tillskottsvattenåtgärder i Glömsta kan bli aktuellt. Tillskottsvattenproblemen i detta område

påverkar även ledningen från Grantorp där systemen går ihop på Tellusvägen. Övriga ledningsnätet är måttligt belastat av tillskottsvatten.

Höjdsättning bör utföras så självfall möjliggörs. Pumpstationer kan bland annat komma att bidra till ökad mängd bräddat spillvatten, ökad energiförbrukning och luktproblem.

Känsliga punkter som noterats är de befintliga korsningar med järnvägen och Huddingevägen som ligger inom eller gränsar till programområdet.

Dagvatten – damm samt kapacitet

Under framtagandet av dagvattenutredning (*PM Dagvatten Flemingsbergsdalen – utredning för framtagande av planprogram, version från 2019-10-16*) har Svoa varit delaktiga som diskussionspart tillsammans med Huddinge kommun och planens dagvattenutredare (Structor). Synpunkter på dagvattenutredningen har således framförts under arbetets gång och uppfattningen är att flera tidigare framförda synpunkter tagits hänsyn till i samrådshandlingen, dock ej samtliga.

Det kvarstår mycket arbete med planen och Svoa behöver fortsatt under arbetets gång och i framtida skeden involveras i exploateringen av området och samråda med kommunen kring VA- och dagvattenfrågorna. Svoa förutsätter att varje kommande detaljplan som planområdet delas upp i kommer att inkludera en dagvattenutredning.

Nedan listas synpunkter på samrådshandlingarna avseende dagvatten, samt det Svoa i detta tidiga skede ser kommer att behöva utredas vidare för att nå en god dagvattenhantering i området. Förutom de punkter som beskrivs nedan instämmer Svoa i den lista av behov av vidare utredningar som presenteras i dagvattenutredningen (kapitel 7). Flera av de punkter som nämns som behov av vidare arbete i dagvattenutredningen kommer Svoa behöva vara delaktiga i tillsammans med Huddinge kommun framöver.

Passage förbi Tvärförbindelse Södertörn

Det är av yttersta vikt att passagen förbi planerad motorväg (Tvärförbindelse Södertörn) utformas på så vis att dagvatten från planområdet kan passera motorvägen vid dimensionerande regn utan att riskera dimensioneringskraven för både dagvattenflöden som VA-systemet dimensioneras för samt skyfallsflöden. Kapaciteten i, och utformningen av, passagen förbi motorvägen är en fråga som kräver samarbete mellan kommunen, Svoa och Trafikverkets vägprojekt eftersom samtliga parter kommer påverkas av denna. **Passagens utformning och kapacitet kommer bli en styrande förutsättning för hur dagvatten- och skyfallshantering ska utformas i planområdet.** Svoa ser att alternativ för en större passage, via exempelvis en bro, valvbåge eller annan konstruktion, bör övervägas istället för den föreslagna lösningen med passage via trummor under motorvägen. Centralt är att passagen utformas med ett risktänk och att den görs robust med avseende på driftstörningar och planeras så att underhåll möjliggörs.

Utöver dagvatten från planområdet kommer passagen sannolikt också avleda dagvatten från Nedre Glömstadiket. Diket tar idag emot dagvatten från ett stort avrinningsområde som sträcker sig upp mot Glömsta och Källbrink. Eventuellt kommer större delen av det här avrinningsområdet ledas om i och med Trafikverkets vägprojekt och därigenom nå Flemingsbergs våtmark utan att korsa motorvägen.

Flemingsbergs våtmarksanläggning

Samtidigt som passagen förbi motorvägen behöver utredas behöver även hänsyn och anpassning tas till den befintliga våtmarksanläggning som finns nedströms planområdet. Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning tar i nuläget emot områdets dagvatten, och förutsätts fortsätta göra det efter exploateringen då våtmarken ligger mellan planområdet och recipienten Ormlängen. Våtmarksanläggningen däms upp av sjön vid höga vattenstånd. Påverkan av denna dämning behöver utredas vidare i förhållande till kommande ökade flöden från uppströms exploateringar, både från planprogrammet och andra planerade exploateringar. Ett utredningsarbete som kan komma bli tidskrävande. Centrala frågor är om och i så fall hur högt upp i planområdet som våtmarken kan tänkas dämna samt vilka flöden som våtmarken kommer kunna ta emot utan att översvämning av bebyggelse kring våtmarken riskeras. Våtmarkens funktion behöver även utredas i förhållande till den passage som planeras förbi kommande Tvärförbindelse Södertörn. Det kan även behöva utredas kring om våtmarkens renande funktion påverkas av tillkommande flöden från planen.

Sedimentations- och utjämningsdamm

I dagvattenutredningen föreslås en sedimentationsdamm med en yta på 5 000 m². Dammen ska både rena och fördröja flödet ut från planområdet ner till dagens nivåer. Det är därför viktigt att erforderlig yta beräknas både utifrån ett renings- samt fördröjningsbehov. Man har i dagvattenutredningen beräknat fördröjningsvolymen till maximalt 4 700 m³. Beräkningen har då baserats på ett grovt antagande om dagens utflöde till Flemingsbergs våtmarksanläggning. Svoa har nu mätt flödet och med ett mer korrekt antagande (som visserligen behöver utredas vidare) beräknas en teoretiskt erforderlig fördröjningsvolym till 8 500 m³. Vilken yta som krävs beror på hur djup dammens reglervolym görs och detta måste utredas vidare. I dagvattenutredningen görs ett antagande om att reglervolymen kan ha ett djup på mellan 0,5 och 0,9 m vilket skulle medföra en erforderlig dammyta mellan 9 400 och 17 000 m². Reglervolymens djup kan eventuellt komma att begränsas av dämning från Flemingsbergs våtmarksanläggning. För att minska den erforderliga dammytan bör man framförallt i detalj utreda om reglervolymens djup kan ökas, om det tillåtna utflödet mot Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning kan höjas samt om det finns möjlighet till ytterligare fördröjningsåtgärder längre upp i systemet.

Vilka tillrinningsytor som dammdimensioneringen i dagvattenutredningen baseras på uppfattas som oklart. Det behöver förtydligas om enbart ytor inom planområdet räknats som tillrinnande ytor till dammen eller om hela avrinningsområdet räknats med. Det kan vara bra att man i dimensioneringen av dammen tar höjd för eventuell tillkommande exploatering utanför programområdet. Om det inte görs måste framtida exploateringar uppströms dammen stå för egna utjämningsåtgärder.

Som diskuterat under framtagandet av dagvattenutredningen är det även flera andra förutsättningar som kvarstår för att utreda storlek, ytbehov och utformning av föreslagen damm. Detta gäller exempelvis de geotekniska förutsättningarna, grundvattnets nivåer i området, vidare utredning av utlopp samt vattnets passage förbi planerad motorväg och eventuell dämning från våtmarken. Övriga inspel från Svoa avseende föreslagen damm och dess utformning i detta tidiga skede är att man förespråkar flacka slänter (alternativt grundzon), ett längd:bredd-förhållande om minst 3:1 samt att utformning tas fram för att eftersträva god hydraulisk effektivitet ($\lambda > 0,7$). Frågor berörande placering samt utformning av

in- och utlopp kommer SVOA behöva delta i. Avseende framtida skötsel och underhåll av dammen (och eventuellt andra dagvatten- och VA-anläggningar som kan komma föreslås i området) behöver tillgänglighet för drift säkerställas via driftväg. I anslutning till dammen bör det också ges tillgång till upplagsyta för sedimentavvattning för framtida underhållsinsatser.

Även om dammen föreslås ligga i en av de senare utbyggnadsetapperna enligt uppdelning i planbeskrivningen behöver den sannolikt behöva byggas ut tidigare för att tidigare planerade etappers dagvattenhantering ska klaras. Detta behöver utredas vidare.

Avledning mot dagvattentunnel (södra avrinningsområdet)

I dagvattenutredningen har stort fokus legat på det större, norra avrinningsområdet. SVOA ser att man i vidare arbete med planen behöver utreda om det även finns behov av ytor för utjämning och fördröjning av eventuella ökande flöden på grund av exploateringen även i det södra avrinningsområdet. Detta område avleds också till Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning (mot mitten av våtmarken), men via tunnel.

Björnkulladiket

Björnkulladiketets funktion måste utredas tillsammans med eventuella konsekvenser av framtida eventuell kulvertering av diket vid exploateringen. Sannolikt sker både fördröjning och rening i detta dike i nuläget, funktioner som bör eftersträvas även efter exploatering.



Figur som visar Björnkulladiketets placering, diket markerat i bild med blå punkt.

Övergripande dimensioneringsfrågor

En sammanhållen hydraulisk modellering för hela planprogrammet behöver göras. Detta är en förutsättning för att kunna dimensionera fördröjningsdammen (om fördröjning och inte rening är dimensionerande) och bör därför utföras i tidigt skede. Först i en hydraulisk modell kan man på ett tydligt sätt beskriva samverkan mellan en nedströmslösning i form av en större utjämningsdamm och uppströmslösningar i form av diken och andra fördröjningsåtgärder. Ledningsnätet inom planområdet avses av SVOA dimensioneras enligt branschstandard (Svenskt Vattens publikation P110) och kommer då kategoriseras som "centrumbebyggelse" och således dimensioneras för 10- respektive 30-årsregn för trycklinje i hjässa respektive marknivå, inklusive klimatfaktor.

I dagvattenutredningen är det inte tillräckligt tydligt beskrivet vilka antaganden som är gjorda avseende flödesberäkningar. Detta gäller bland annat motivering av vald rinntid, avrinningsområdets omfattning (endast inom planområdet eller även inkluderat omgivande ytor inom avrinningsområdet) samt valda avrinningskoefficienter. Tolkningen är att man använt samma avrinningskoefficienter för både dimensionerande flöden samt volymavrinningskoefficienter vid beräkning av föroreningsbelastning vilket är fel. Det verkar också som att man har valt lägre avrinningskoefficienter för att beskriva fördröjning inom kvartersmark (LOD) vilket inte ska göras vid dimensionering av allmänna vatten- och avloppsledningarna och – anläggningar.

SVOA föreslår att frågor rörande flöden i stort fortsatt beräknas inom ramen för en hydraulisk modell där man ser till hela området. Detta då området utgörs av en stor yta samt komplexa randvillkor vid passage förbi Tvärförbindelse Södertörn och vattennivåer i våtmarksanläggningen. Detta innebär dock inte att övergripande flödesberäkningar inte bör göras inom kommande detaljplaneutredningar. Där ska flöden studeras enligt punkter i Huddinge kommuns checklista för dagvattenutredningar så som i övriga detaljplaneutredningar.

Andra frågor som kan behöva utredas inom ramen för en hydraulisk modell är om motsvarande del av överdäckningens yta som idag går till det södra avrinningsområdet fortsatt kan ledas dit, även efter överdäckning. Det vill säga att området fortsatt avleds via tunnel till Flemingsbergsvikens våtmarksanläggning istället för att som nämns i dagvattenutredningen avleda större ytor via det norra avrinningsområdet (och således via passage förbi Tvärförbindelsen) efter exploateringen.

Lokalt omhändertagande av dagvatten

SVOA ser positivt på att det planeras för allmän platsmark (park och gatutrymmen) med hög ambition kring dagvatten- och skyfallshantering. För att eventuellt minska behovet av utjämning i den föreslagna nedströmsdammen, samt göra områdets dagvattenhantering mer robust, bör man förslagsvis i vidare utredningar (bland annat i beräkningar med hydraulisk modell) utreda möjligheten att "sprida ut" utjämnande och renande dagvattenåtgärder inom planområdet. Om dagvattenanläggningar på allmän plats förses med funktioner för skyfallshantering behöver uppdelning av bland annat drift och ansvarsfrågor för skötsel och underhåll eventuellt avtalas och/eller föras in i anläggningens skötselprogram. Precis som nämns i dagvattenutredningen (kapitel 7) kommer en fortsatt dialog behöva föras mellan kommunen och SVOA om ansvarsfördelning kring föreslagna dagvattenanläggningar.

SVOA förordar även att lokal dagvattenhantering sker på kvartersmark, i enlighet med Huddinge kommuns dagvattenstrategi. Hur de olika kvarteren mer i detalj föreslås hantera det dagvatten som uppstår inom kvartersmarken förutsätts ingå i de kommande dagvattenutredningar som tas fram för varje detaljplan som planområdet framöver delas upp i.

Skyfall

SVOA ser ett stort behov av att Kommunen fortsätter utreda skyfallsfrågan inom området i kommande arbete. Detta särskilt utifrån att planområdet, som beskrivet i dagvattenutredningen, kommer att utgöra ett "instängt område" efter utbyggnaden av Tvärförbindelse Södertörn. Vid ett skyfall kommer även våtmarksanläggningens nivåer stiga, vilket kan påverka hur avledning vid skyfall uppträder. Om våtmarkens nivåer stiger kan avledningen från området komma att minska, vilket kan öka behovet av översvämningssytor inom planområdet. Skyfallshanteringen kan även komma att påverka SVOA's anläggningar så som våtmarksanläggningen och föreslagen damm.

SVOA vill tydligt påpeka att i egenskap av VA-huvudman är SVOA inte ansvarig för flöden överstigande dimensionerande regn. På grund av detta kan inte heller det allmänna dagvattensystemet förväntas kunna ta hand om flöden överstigande dimensionerande nivå (ledningsnätet får antas fyllas snabbt vid skyfall). Skyfall bör hanteras ytligt och höjdsättning göras på så vis att vatten vid extrem nederbörd kan avrinna på ytan utan att riskera skador på byggnader och viktig infrastruktur som följd.

Flytt av befintliga ledningar

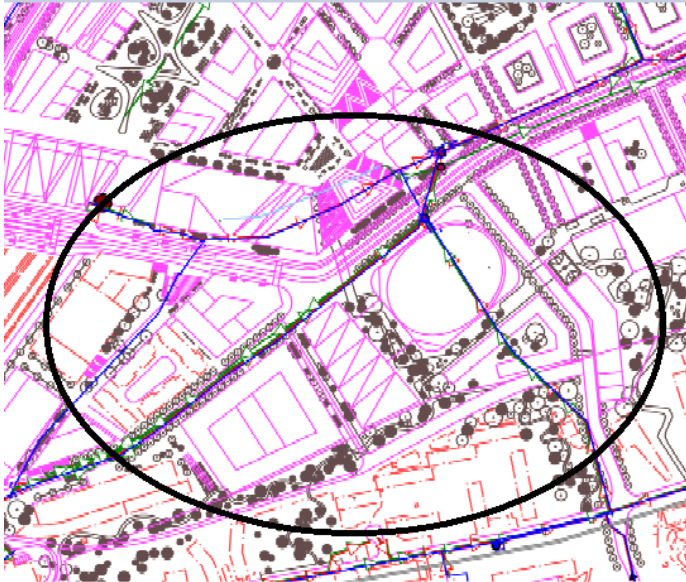
Inom inringat område i figur 1 måste följande ledningar flyttas på grund av kommande exploateringar.

Nedanför Regulatorbron:

- Dagvattenledning dimension 400, 315 mm, samt Björnkulladiket (läs om eventuell kulvertering under "Dagvatten")
- Spillvattenledning dimension 600, 400 samt 200 mm
- Avloppspumpstation
- Vattenledning 300 samt 63 mm

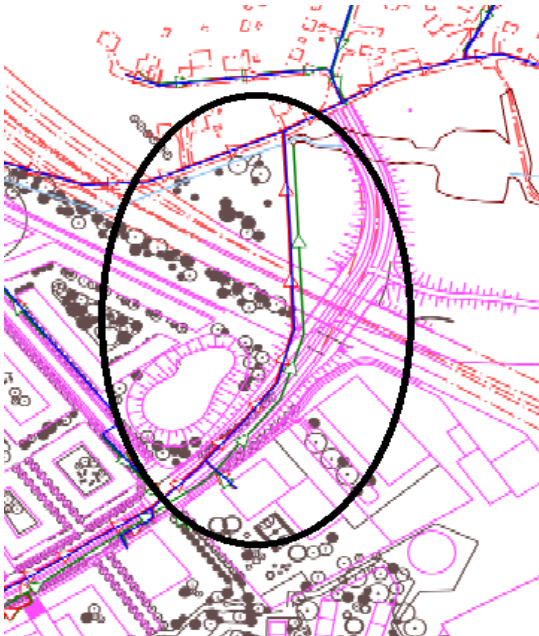
Parallellt med Kvarnängsvägen:

- Dagvattenledning 400 mm
- Spillvattenledning 400 mm
- Vattenledning 200 mm



Figur 1

Det ledningspaket som syns under Tvärförbindelsen i figur 2 kommer att flyttas i samband med att Trafikverket bygger ut Tvärförbindelsen Södertörn (TSÖ) och den flytten måste samordnas med Flemingsbergsdalen.



Figur 2 Ledningsflytt samordnas med TSÖ

U-områden

Inte som det ser ut i dagsläget, planerar istället för ledningsflyttar.

LÅP (Lokalt åtgärdsprogram)

Se PM inkl bilagor "Flemingsbergsvikens avrinningsområde" som Norconsult har tagit fram på uppdrag av Huddinge Kommun.

Övrigt

- Ta höjd för provisoriska lösningar under utbyggnadsskedet
- Fabege önskar bli totalentreprenör. Detta måste tänkas igenom ordentligt av både SVOA och Huddinge Kommun.

Bilagor

- Huddinges illustrationsplan med "inklippta" VA-ledningar

Med vänlig hälsning

Johanna Cedergren
Projektledare inom VA Stockholm Vatten & Avfall
Projektavdelningen
Investering
Tel. 08-522 124 22
johanna.cedergren@svoa.se