

Dagvattenutredning för detaljplan

Västölet i Grästorps kommun



Beställare: Grästorps kommun, samhällsbyggnadsförvaltningen
Kontakt: Viktor Salsfjord, samhällsplanerare

Ivar Sander
Teresia Wengström

melica 

8 december 2022

Innehåll

Bakgrund och syfte3

Sammanfattning4

Befintliga förhållanden och rådande förutsättningar6

Flöden idag6

Ledningar och markavvattningsföretag7

Geologiska förhållanden9

Stabilitet och skredrisk9

Föreslagen dagvattenhantering11

Områdets dagvattenhantering11

Tomternas och gatumarkens dagvattenhantering14

Framtida rinnväg från Badgatan14

Rinnvägar och översvämningszon vid skyfall14

Reningsförmåga i anläggningar15

Skötsel och driftansvar15

Miljökvalitetsnormer16

Referenser17

Bilagor Översiktlig höjdsättning17

Bakgrund och syfte

På uppdrag av Grästorps kommun har Melica utrett och planerat ett förslag för dagvattenhantering för ett planområde för verksamheter, "Västölet". Området ligger i Grästorps tätorts östra del, längs Mjölåns västra sida. Området ägs av Grästorps kommun med viss del privatägd mark och består idag huvudsakligen av jordbruksmark. Fastigheterna som berörs är delar av Grästorp 15:1 och Tengene 1:25, gårdsbildningen Lilla Västölet 3:27, de tre obebyggda fastigheterna Västölet 3:24,3:25, och Grästorp 11:4 samt de gränsande, befintliga verksamheterna vid Plogvägen, här kallat södra Plogvägen.

Den föreslagna detaljplanen innebär att de nya tomterna inte ansluts till den kommunala dagvattenledningen. Därvid har dagvattenförslaget baserats på att dagvattnet ska föras i **öppet dikessystem**. Den gränsande Plogvägens fastigheters dagvatten och vägvatten från gatumark tas idag hand i befintliga dagvattenledningar som finns i Plogvägen.

Dagvattenutredningen har även utarbetats med hänsyn till det framtagna åtgärdsförslaget som utretts i den av Grästorps kommun föreslagna skyfallsutredningen från våren 2022. För dagvattenutredningen innebär det att ett tidigare åtgärdsförslag på skyfallsväg ska möjliggöras och ges säker rinnväg inom den framtagna detaljplanen. För de nya verksamhetstomterna behöver ytterligare ett par rinnvägar säkras.

Dagvattenutredningen syftar till att beskriva förutsättningar och föreslå metoder för att exploateringen ska kunna ske utan att omgivningen belastas av ökade dagvattenflöden eller vattenburna föroreningar. Därtill ska konsekvenser av extrema skyfall utredas och åtgärdsförslag redovisas så att risker för översvämning och erosionsproblem kan förebyggas.



Figur 1 Orienteringsfigur. Grästorps tätort med omnejd och utredningsområdet schematiskt markerat inom blå ring.

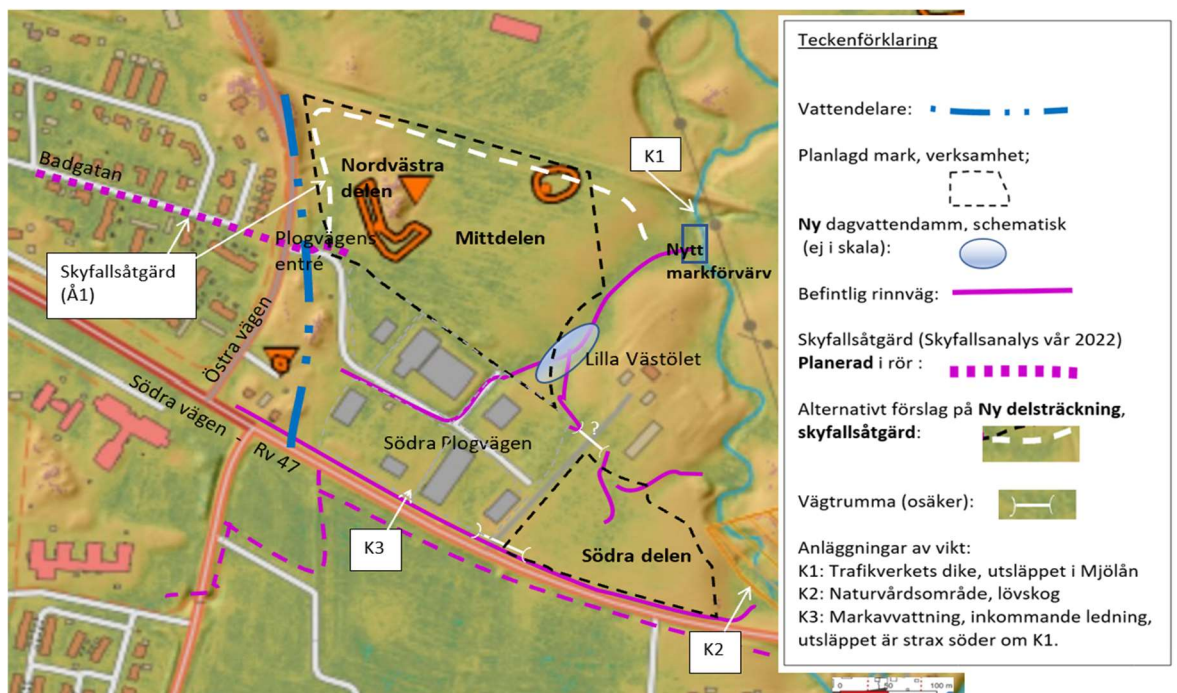
Sammanfattning

Föreslagen dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen utformas som öppen lösning där dagvattenavledning görs med gräsklädda diken samt fördröjning och rening i en damm. Lösningen omhändertar de ökade regnmängderna som uppstår på grund av exploateringen, det vill säga ökningen i jämförelse med den avrinning som översiktligt tidigare kunde fördröjas i åkermarken, som antas motsvara 30-40 mm.

För områdets dagvatten behövs då för en sammanlagd fördröjningsvolym runt 1 500 m³ eller runt 2 700 m³ med ett utflöde på 50 liter per sekund respektive 25 liter per sekund till Mjölån. Återkomsttiden blir då två år.

Dammen planeras i en svacka som finns mellan gården Lilla Västölet och den planerade vägslingans östra del, se figur 10 sid 12. Dammvallens läge har valts för att i görligaste mån undvika större belastning av marken vid de underliggande korsande ledningarna. Detta för att minska risken för långtidssättningar i leran. **Valt läge medger att möjligheten till ett fritt flöde vid kraftiga regn bibehålls till Mjölån även efter utbyggnad. Risken för översvämning av tomtmarken är beroende av dikenas förmåga att avleda och föreslås därvid utformas breda.**



Figur 2. Orientering av utredningsområdet med dess nordvästra del, en större mittdel och en del i söder. Den planerade åtgärden för ny skyfallsväg och befintliga rinnvägar igenom området redovisas. Ett översiktligt läge för en planerad damm redovisas.

Hantering av tomternas dagvatten

Tillrinning till dammen utgörs av dagvatten från verksamhetsytor, tak och gatumark inom utredningsområdet, se figur 2. Dagvatten avleds i breda svackdiken längs tomtgräns och gatumark. Befintlig marklutning inom tomterna har betydelse för föreslagen dagvattenhantering eftersom grunda, öppna diken innebär att dagvattnet ska ledas högt så att dammen kan ges önskad yta.

Utformning av damm för rening

Dammen utförs som en torr damm med en tömningstid om cirka två dygn i dammen vilket ger god möjlighet för sedimentering och rening lämplig för lättare industriverksamhet. Dammen kan kompletteras med att dammbotten ges en mindre volym på drygt 170 m³ som omhändertar en "first flush" där huvuddelen av föroreningarna från verksamhetsytorna återfinns.

Från dammen leds vattnet vidare i öppen fåra till Mjölån. Fåran ges erosionskydd och dammvallen förses med bräddöverfall för ökad säkerhet.

Dammen kan ges en djupare del vilket i täta jordar kan ge gynnsamma miljöer för kräldjur. Genom föreslagen sedimentation och rening i öppna diken längs gatemark och inom fastigheterna samt i en grund damm bedöms att miljökvaliteten inte påverkas.

Utformning skyfallsåtgärd

Den tidigare föreslagna åtgärden för att avlasta bebyggelsen kring Badgatan ges här en rinnväg som utformas som ett längre öppet dike, ca 1-1,7 meter djupt. Dikets läge visas schematiskt i figur 2. I områdets nordvästra del rekommenderas ytterligare sondering av bergnivån inför detaljprojektering.

Avvikelse mot föreslagen detaljplan

Dammens läge innebär även att en del av en tilltänkt tomtyta behöver tas i anspråk.



Figur 3 Vy över södra delen.

Befintliga förhållanden och rådande förutsättningar

Det egentliga planområdet sträcker sig på båda sidor om Mjölån. För dagvattenutredningen begränsas utredningen till ny planlagd mark väster om Mjölån och norr om väg 47, se figur 2. För de planerade sju tomterna i områdets nordvästra del och mittdel behöver en ny gata att anläggas. Ny infart till tomtmarken i södra delen anordnas troligen från väg 47.

Från söder och under väg 47, avleder en jordbruksdränering de utanföriggande åkermarkernas markavvattning igenom området och ned till Mjölån. Ledningsdimensionen är betong 400 mm. Dagvattnet från nuvarande verksamheter vid Plogvägen avleds däremot till den mer norrgående huvuddagvattenledningen, D800 mm i Östra vägen.

Längs järnvägen i norr behöver en längre rinnväg ledas igenom området på grund av en planerad skyfallsåtgärd som framkom i kommunens skyfallsutredning (Melica 2022). En förutsättning i planarbetet är att järnvägens dike och utsläppspunkt till Mjölån kvarstår enskilt och inte berörs av skyfallsåtgärden. Även den idag naturliga rinnvägen från de angränsande verksamheterna vid Plogvägen behöver fortsättningsvis rinna igenom planområdet, strax väster om gården Lilla Västölet.

I kommunens skyfallsutredning nämns också ett behov av översvämningsszon som föreslås vid nybyggnad att undvika dämning i ledningssystem och skapa fria rinnvägar. Utredningsområdet har direkt närhet till Mjölån och en ytterligare, framtida exploatering mot Mjölån är inte trolig. Därav blir behovet av en planerad översvämningsszon för utredningsområdet inte ett nödvändigt villkor. **Översvämningssrisk för tomtmarken ses som begränsad eftersom öppna diken valts istället för ledning. Upprätthållande av ständigt fria rinnvägar är däremot av vikt för det aktuella områdets skötsel.**

Flöden idag

Områdets avrinning ombesörjs i dess östra del av Mjölån som här har ett par breda svämplan på nivåer som är avsevärt höga, runt 2 meter högre än åfåran.

Flöden in till området är begränsade eftersom väg 47 är något upphöjd och fungerar som en barriär, en vattendelare. Strax öster om Östra vägen finns en svag höjdrygg med berg i dagen som har motsvarande funktion, se figur 2. Vid Plogvägens entré så rinner dagvattnet från Plogvägens tomtmark, tak och gatumark ner, in i befintligt dagvattennät i Östra vägen. På utredningsområdet faller nederbörden på åkermark där huvuddelen idag infiltreras i åkerjorden och avvattnas till Mjölån, som senare via Nossan får sitt utflöde i Väneren.

För utredningsområdet råder förutsättningar som medför att vid kraftig nederbörd förs i stort sett allt ytligt avrinnande vattnet på området till Mjölån. Vid skyfall tillkommer även ytligt rinnande vatten från de anslutande verksamheterna vid södra Plogvägen igenom området på sin väg till Mjölån. **Den kraftiga höjdskillnaden mellan utredningsområdets lägsta marknivå + 57,9 och Mjölåns lägre liggande svämplan medför att det inte finns risk för översvämning inom utredningsområdet.** Övrig anslutande mark, som Östra vägen och väg 47 belastar förmodligen inte området, inte ens vid större regn.

Ledningar och markavvattningsföretag

Ett flertal ledningar finns i aktuellt område, bland annat ett aktivt markavvattningsföretag som avvattnar stora arealer åkermark som ligger helt utanför planområdet med en 400 mm btg-ledning, förmodligen en äldre kulvertering av en bäck. Ledningens vattengång uppges vara +55,27 i en befintlig brunn inom dammläget. Uppskattat, troligt djup till ledningen är 1,9 meter. Läget för brunnen och ledningen kan ses i figur 10. Övriga ledningar visas i figur 4, 5 och 6.

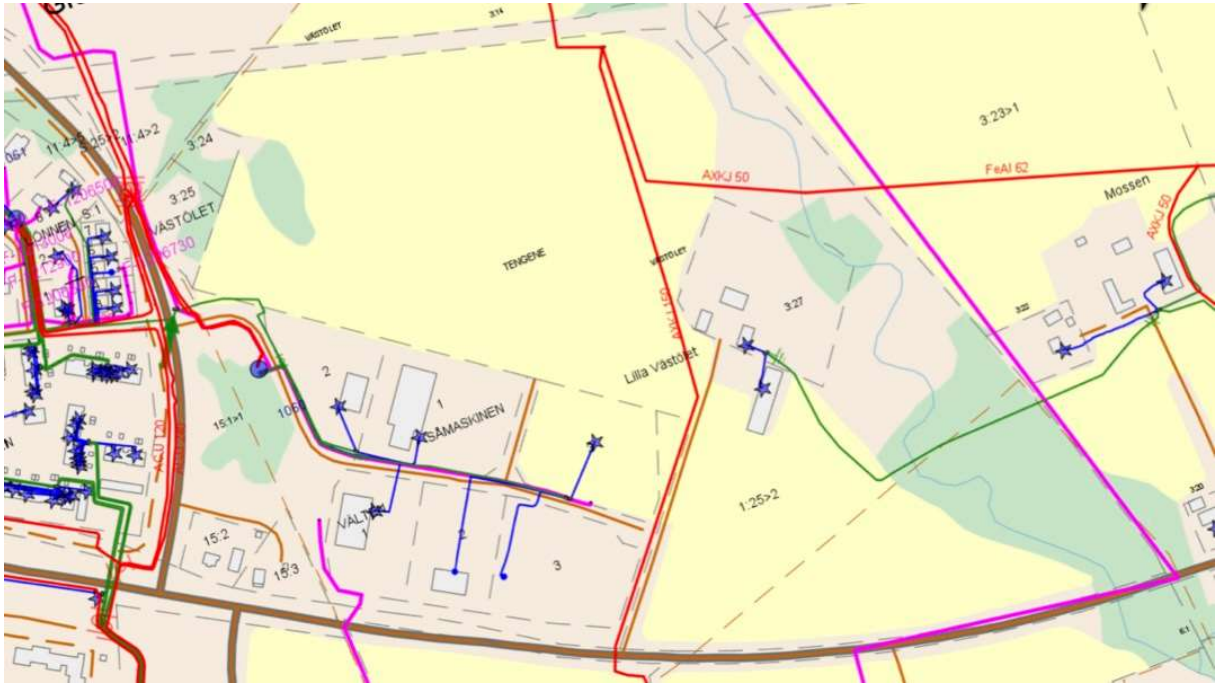
Längs infartsvägen till gården Lilla Västölets finns spillvatten och ytterligare flera ledningar. I figur 4 visas ledningsägaren Flo fiber, vatten och avlopp ekonomiska förenings vatten- och spillvattenledningar som korsar igenom området. Troligen är gårdens avlopp inkopplat på avloppsledningen.

El- och teleledningar redovisas för området, se figur 5 och 6 (Skanova, Grästorps Energi).

Figur 10 visar en samlad bild av aktuella ledningar och det föreslagna läget för dammen.



Figur 4 Ledningsutsnitt från Ledningskollen, vatten- och spillvattenledning (lila färg)



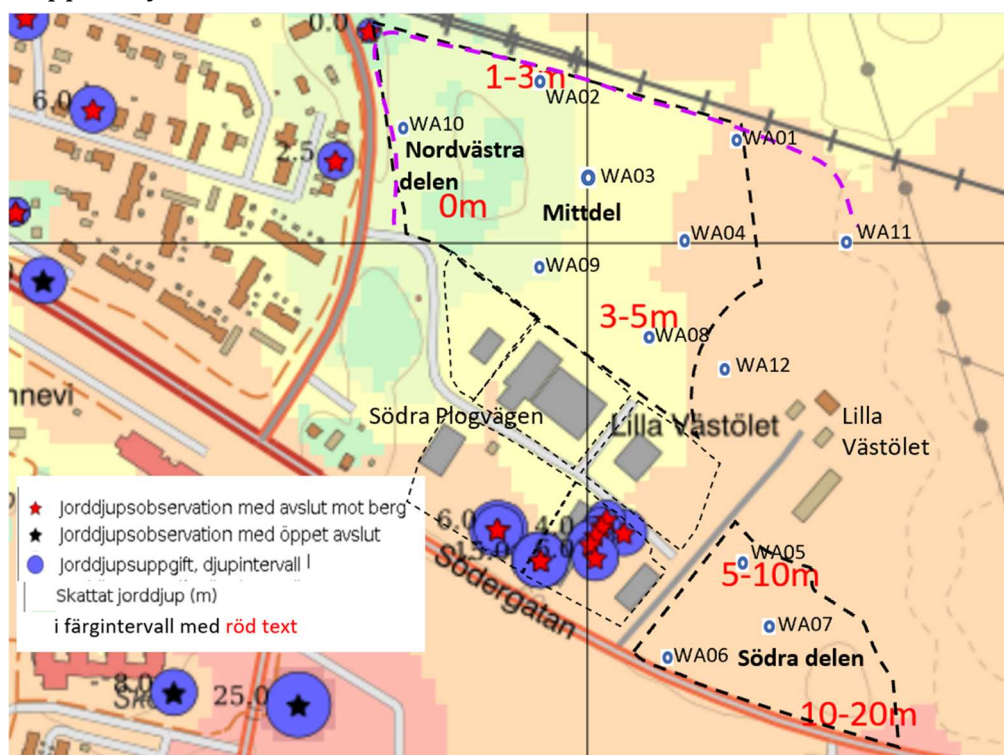
Figur 5 Ledningsutsnitt från Grästorps Energi, högspänningsledningen redovisas med flera.



Figur 6 Ledningsutsnitt, teleledning, efter Skanova.

Geologiska förhållanden

Huvuddelen av området har åkerjord (matjord) ovanpå ett jordlager med låg genomsläpplighet, huvudsakligen bestående av silt i mäktigheter som varierar från 0,2 – 2 meter. Under detta finns ytterligare lerlager till större djup. De utförda borrhningarna (Awer, 2021-PM-01) utfördes inte med avslut till berg men väl till minst 2,5 meters djup. Figur 7 visar lägen för utförda borrhpunkter som samtliga redovisar lera till minst 2,5 meters mäktighet. Notera att i områdets nordvästra del redovisar SGU en förmodad högre liggande berggrund (ljusgrön färg). I denna nordvästra del är jordlagren tunnare och för att tillskapa en planerad skyfallsväg (lila, streckad linje) rekommenderas fler undersökningspunkter för att säkerställa bergsnivån och för bedöma lämplig sträckning för ett öppet skyfallsdike.



Figur 7. Skattade och undersökta jorddjup. I områdets nordvästra del är jordlagren tunnare och berg i dagen skyntas på flera ställen. En planerad skyfallsväg i form av ett dike visas med streckad lila linje. Undersökningsområdet omfattar nordvästra delen, mittdel och södra delen vilka visas med tjockare svarta, streckade begränsningslinjer. Kartan är kompletterad med borrhpunkter (Awer 2021-PM-01). Efter Sveriges geologiska undersökningar, SGUs öppna karttjänst.

Stabilitet och skredrisk

Belastningar vid exploatering har beräknats (AWER, 2021-PM-01) och visar att sättningar på 2-15 cm kan utbildas under en period om 10 år. Infiltration av dagvatten är en vanlig metod för att begränsa sättningar. För att minska inverkan av förväntad grundvattensänkning så kan en minskad belastning utnyttjas, vilket även den kan motverka sättningar, till exempel kompensationsgrundläggning, användning av lättare konstruktionsmaterial m m.

Skredrisk undersöktes (Awer, 2021-PM-01) med antaganden från platsbesök där Mjölån bedömdes ha cirka 2 meters djup och en åbredd på 3 m. Släntlutningen i direkt anslutning till Mjölån bedömdes vara ca 1:1,5. Erforderlig säkerhetsfaktor uppnåddes i undersökta fall och för närmare val av utförande vid grundläggning hänvisas till deras rapport. Vid allt schaktarbete rekommenderas försiktighet (Awer, 2021-PM-01) då leran har dokumenterats vara i intervallet mellan och till hög sensitivitet.

Awer, 2021-PM-01 bedömer att förutsättningarna för områdets exploatering är att utförandet ska vid detaljprojekteringen studeras av geoteknisk sakkunnig, så att tillräcklig säkerhet uppnås samt att belastningar under 40 kPa kan godkännas.

Även säkerhetsaspekten vid anläggandet av en dammvall (fyllningsvall) kan därmed behöva granskas av geoteknisk expertis. Dammvallens tyngd av jordmassor behöver understiga kravet på maximalt 40 kPa, vilket begränsar grovt vallens krönhöjd till 2 meter. Risk för långtidssättningar finns och dammvallens höjd behöver ta detta i beaktande, särskilt för underliggande ledningar. Ingen anläggningsdel behöver placeras närmare än 13 meter från Mjölån utöver ett föreslagna erosions skydd för utflödet från dammvallen till Mjölån samt för norra skyfallsvägens fåra.



Figur 8. Vy. Mot planerad tomtmark i mittdelen. I bakgrunden syns den skogsklädda dungen i nordvästra delen. Staket till vänster visar gränsen av utbredningsområdet mot de befintliga verksamheterna i Plogvägen. I bildens högra främre del planeras en damm.

Föreslagen dagvattenhantering

Den planerade exploateringen innebär en förändrad markanvändning och ger en kraftigt ökad avrinning vid regn. Nästan all mark inom planområdet beräknas komma att bestå av antingen asfalt eller takytor när området är helt utbyggt. Figur 10 visar en preliminär indelning i tomter samt den indelning i tre delområden som använts i rapporten.

Områdets dagvattenhantering

Mängden inkommande dagvatten till utredningsområdet är högst begränsad. **Dagvattenavledningen görs i öppna, breda diken. Risken för översvämning av gatu- och tomtmark är begränsad så länge diken ges fri rinnväg till Mjölåns svämplan. De beskrivna anläggningarna för dammen har placerats under nivån +57,7 och eftersom tomtmarkens lägsta marknivå i stort överstiger + 57,9 så kommer områdets dagvatten kunna avrinna till Mjölån även vid extrema regntillfällen, se figur 10.**

Dagvattnet hanteras i en torr damm med utgångspunkten att befintliga marknivåer utnyttjas i första hand. Möjlighet till ytterligare volymer erhålls genom urschaktning. **Dammen har dimensionerats med hänsyn till markanvändning, där tomter och gatans vägytor ger enligt rationella metoden en samlad bidragande reducerad area på cirka 7,9 ha. Volym för dammen som behöver hanteras har beräknats enligt magasinsberäkning med hänsyn till rinntid (Svenskt Vatten P110). Vald återkomsstid är 2 år och rinntiden har ansatts till 10 minuter.**

I bilaga finns även en översiktlig höjdsättning av tomtmark, vägnivå och svackdiken.

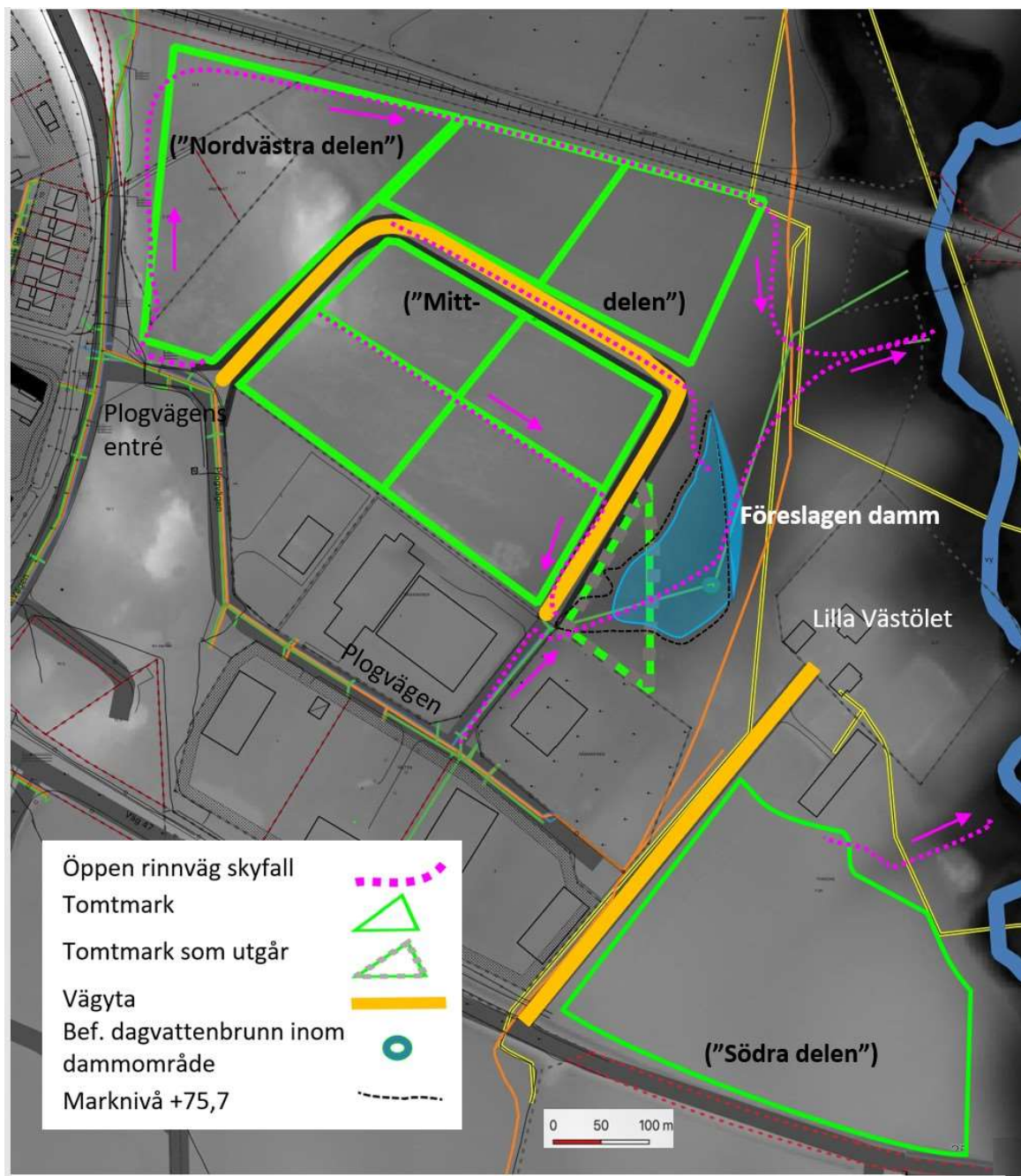


Figur 9 Vy. Del av svackan där både markavvattningsledning och högspänningsledning genomkorsar och där den föreslagna dammen planeras. Trädraden vid gården Lilla Västölet syns till höger i bild. Den högre järnvägsbanken över Mjölån syns i bildens bakgrund.

Anläggning av torr damm

Dagvattnet från samtliga områden som ska exploateras enligt figur 10 föreslås ledas till en torr damm för fördröjning och rening. Lämplig plats för dammen är i den svacka som finns mellan gården Lilla Västölet och den planerade vägslingans östra del. Läget rymmer drygt 1 800 m³ och visas i figur 8 och 9 samt illustreras även i kartan i figur 10. Notera att

denna placering av dammen innebär att en del av en tänkt mindre tomtyta behöver tas i anspråk.



Figur 10. Dagvattenförslaget för utredningsområdet med behållen tomtindelning (neongröna linjer). Ett förslaget läge för damm visas inom blå linje. Den för Badgatan aktuella skyfallsåtgärden visas längs järnvägen. Verksamhetsområdets behov av fria rinnvägar redovisas med prickad linje i lila. Aktuella ledningar visas med tunnare linjer i olika gult till orange. Befintlig dagvattenledning (mav) visas med tunnare grön linje.

Utredningsområdets samlade dagvattenmängder som behöver fördröjas för det värsta regntillfället är 1 500 m³ dagvatten, med ett flöde till Mjölån på 50 l/s och för en återkomsttid på 2 år. Tömningstiden är då runt 9 timmar. Förslaget innebär att de befintliga markhöjderna i svackan kan utnyttjas, se figur 8 och 9. Dammen kräver anläggning av en vall (som mest cirka 1,5 m hög). Landskapsbilden ges en knappt märkbar förändring, från brukad åkermark till gräsklädda ytor som lätt låter sig skötas.

En kompletterande schaktning av runt 800-1 000 kubik massor kan ge massor som kan utnyttjas till vallens anläggning och även ge en kompletterande volym i dammen. Dammens slänter blir något mer markerade i landskapet men kan fortsatt vara gräsklädda. Den kompletterande schaktningen innebär att flödet till Mjölån kan halveras, till 25 l/s. En mer fördelaktig, längre tömningstid uppnås också från cirka 9 timmar till två dygn.

För båda alternativen föreslås att dammen ges en övre reglernivå på runt +57,6 och en undre på cirka +56,6. Reglernivån blir cirka en meter. Markens långtidssättningar kan därmed komma att uppgå till strax under 10 cm (20 kPa) vilket underskrider begränsningen på 40 kPa, en belastning motsvarande 2 meters hög dammvall.

Dammläget korsas av en dagvattenledning (mav) och har i sin närhet flera ledningar såsom högspänningsledning, med flera. För att undvika djupare schaktning invid ledningsområden så tillskapas dammvolymer huvudsakligen ovanpå en gräsklädd jordbruksmark eller med ytligare schakt till maximalt en meter. Inom dammen finns en brunn på mav-ledningen med lockhöjden på +56,76. Ledningen återfinns troligen ca 1,5 meter under mark. Ledningens vattengång är enligt uppgift på +55,27 i brunnen. Den planerade vallens konstruktion behöver ta hänsyn till den befintliga ledningen och de geotekniska förhållandena.

Mjölåns erosionskänsliga åslänt, nedströms svämplanet kan vara av betydelse för dammens utlopp som dimensioneras för 25 l/s och leds till en stensatt, erosionskyddad fåra. Ett alternativ kan vara att utloppet, i hela sträckningen ned till Mjölån, en sträcka på cirka 100 meter istället förs i ny ledning istället för i en fåra.

För dammvallens placering har hänsyn tagits till de redovisade ledningsområdena i figur 4, 5 och 6. Dammvallens läge, ledningsområden och den nämnda markavvattningsledning (tunn grön linje) visas i figur 10.



Figur 11. Exempel hur vägdagvatten och dagvatten förs i öppna svackdiken längs kvartermark. Notera trumman för en infart i bildens högra främre del samt den över mark något förhöjda kupolbrunnen som möjliggör svackdikets funktion och infiltrering.

Tomternas och gatumarkens dagvattenhantering

Vid regn förs varje tomts ytligt rinnande vatten inklusive takvatten först till infiltrationsmagasin inom respektive fastighet. Föreslagen volym för infiltrering är cirka 20 m³ per 1 000 m² tomtyta, vilket motsvarar 20 mm regn. Syftet är att motverka framtida sättningar inom tomtmark. Från magasinens överkant leds vattnet ut i breda, öppna svackdiken på tomtmark och/eller i gatumarkens svackdiken och vidare till dammen. Även dagvattnet från utredningsområdets södra del leds på samma sätt: med öppet dike till dammen. Gatans dagvatten förs i öppna svackdiken längs väggkanten och med trummor eller med kupolbrunnar vid infarter, se exempel i figur 11. Även vägdagvattnet förs till dammen. Tomtmark, vägyta och svackdiken har getts en översiktlig höjdsättning som visas och beskrivs i respektive bilaga.

Framtida rinnväg från Badgatan

För den framtida skyfallsåtgärden från Badgatan behöver dess rinnväg igenom området säkerställas. För att åstadkomma det föreslås att skyfallsvägen utförs som ett öppet dike från Plogvägens entré, längsmed järnvägen (strax söder om Trafikverkets dike) och vidare till Mjölån. Dikets läge visas i figur 10 och utgör alltså en delsträckning av den planerade skyfallsåtgärden för att föra ut dagvatten från Badgatan (Melica 2022). Skattat, tillräckligt dikesdjup är 1-1,7 meter. För diket ordnas en erosionssäker utsläppspunkt vid Mjölåns svämplan. I områdets nordvästra del rekommenderas ytterligare sondering av bergnivån inför detaljprojektering. Notera att berg i dagen finns i områdets nordvästra del och så även finns en äldre vallkonstruktion samt en mindre sankmark. De två utförda borrhöjningarna (AWER, 2021-PM-01) uppvisar minst 2,5 meters jorddjup. Se även figur 7 för de geologiska förhållandena och borrhöjningarnas lägen.

Rinnvägar och översvämningszon vid skyfall

För utredningsområdets tomtmark behöver rinnvägar vid skyfall tillgodoses på flera platser. Figur 10 redovisar rinnvägarna som behöver tas i anspråk och hållas fria vid skyfallssituationer. En strategisk översvämningszon för nybyggnadsområden som nämns i kommunens skyfallsrapport (Melica 2022) kan vara en större yta som kan ta emot motsvarande 50 mm regn per m² tomtyta. Utredningsområdet har direkt närhet till Mjölån och en ytterligare, framtida exploatering mot Mjölån är inte trolig. Därav har inte en planerad översvämningszon för utredningsområdet bedöms vara nödvändig. Tillhandahållande av fria rinnvägar är däremot av vikt för det aktuella områdets planering.

Södra delen kan möjligen vara i betjänt av någon ytterligare rinnväg åt öster men hänsyn behöver då tas till det naturvårdsområde som är markerat vid Mjölån, se figur 2 i figurens främre högra del. Den senare detaljprojekteringen behöver ta hänsyn till nivå på en ny infartsväg från väg 47 på så sätt att tomtmarkens avrinning i södra delen ges bräddmöjligheter vid skyfall utan att rinnvägen leds in i dammen. Detta för att bibehålla södra områdets naturliga rinnväg åt öster.

Mittdelens tomtindelning kräver två rinnvägar och de är redovisade i figur 10. Här föreslås en del av den planerade vägslingan att utnyttjas för rinnväg. En gemensam rinnväg föreslås för fyra tomter som även vid skyfall bräddar till ett dike och sedan över vägbanan och in i dammen.

Utredningsområdet erhåller vid skyfall också dagvatten från Plogvägen och det ska ges fri rinnväg igenom planområdet. Föreslaget är att denna rinnväg leds in i dammen.

Dammvallen behöver ges god säkerhet vid skyfall eftersom flera rinnvägar ska föras över dammvallen. Dammvallen utformas med erosionsklätt bräddöverfall och vallen förses med erosionsklädd fåra för utflödet till Mjölån. Bibehålls nuvarande marklutning bedöms avledningen i erosionskyddad fåra kunna ske på Mjölåns svämplan med liten risk.

Reningsförmåga i anläggningar

Behovet av rening föreslås att tillgodoses med översilning och sedimentation, i enlighet med riktlinjer för olika bebyggelse typer (Göteborgs stad 2017). Dagvattnet ges en rening genom fastläggning av partiklar i gräsklädda diken och med sedimentering. Den föreslagna tömningstiden om cirka två dygn ger att förorenat dagvatten erhåller en sedimenteringseffekt lämplig för industriverksamhet.

Av regnet spolas verksamhetsytorna av och en stor andel av de vattenburna föroreningarna spolas med i det dagvattnet som först når dammen, så kallat first flush. Med en urgävning på runt 170 m³ strax under utloppsniån, kan en ständigt våtdel på ett par decimeters djup skapas i botten på dammen. Här kan föroreningarna fångas och brytas ned.

Avledning av dagvatten med diken har flera fördelar jämfört med ledningar. Diken har god reningsförmåga, de motverkar marksättningar genom sin förmåga till infiltration, de ger säker avrinning och rekommenderas för området. Med grunda och breda svackdiken möjliggörs en avledning av dagvatten nära markytan. I området är det aktuellt att bibehålla markniån för att möjliggöra avrinning till den planerade dammen och för att dammen ska få tillräcklig volym på grund av de geotekniska förhållandena.

Behovet av ytterligare rening (t.ex. oljeavskiljare) beror på vilka sorters verksamheter som kommer att bedrivas i området och görs i varje enskilt fall. Diken anses ge en god avskiljning av föroreningar, som olja eller dylikt och ger också möjlighet till en enkel övervakning genom okulärbesiktning. Detta är en anledning att föredra användningen av diken för verksamhetsytorna framför användning av rörledningar

Skötsel och driftansvar

Diken och slänter kan med fördel hållas gräsbevuxna för att upprätthålla reningseffekt. Mark inom dammområdet kan skötas som övriga grönytor, till exempel med gräsklippare eller slaghacka.

Svackdike och kupolbrunnar ska inspekteras regelbundet och rensas vid behov. Slänter, utlopp och bottendjup kontrolleras med regelbundna tidsintervall. Diket rensas lämpligen varje år och ska hållas fri från grövre vegetation såsom buskar och sly. Åtkomstmöjlighet till diket kan behöva beaktas vid fastighetsbildning. Fastighetsägaren har ansvar för dagvattenanläggningarnas skötsel och drift så att deras kapacitet inte förminskas med tiden.

Förutom de anläggningar som nämnts ovan tillkommer fastighetens behov av ett lokalt omhändertagande av dagvatten att inom egen tomtgräns fördröja 20 l/m² tak och hårdgjord yta. Ägarskap och ansvar för drift och underhåll för anläggning inom tomt faller på fastighetsägaren.

Ansvar för dagvattenanläggningar på kvartersmark brukar avgöras av vem som äger fastigheten där anläggningen finns. Om dagvatten från flera fastigheter leds till en dagvattenanläggning brukar anläggningen ses som en del av det allmänna dagvattennätet och driftansvaret faller då på kommunen. Det gäller också om anläggningen ligger på allmän platsmark. VA-huvudmannen har ansvar för dagvattenanläggningar upp till ett visst dimensionerande regn, efter det faller ansvaret på kommunen och ska inte belasta VA-kollektivt om inte medel har blivit specifikt avsatta från skattekollektivet till VA-kollektivet för detta.

Preliminärt förslag på driftansvar presenteras för de olika anläggningarna, se tabell 1.

Tabell 1. Ett förslag på fördelning av dagvattenförslagets anläggningar.

Anläggning	Driftansvar	Anledning
Damm, vall och utflöde till Mjölån	VA-avdelning	Dagvattenanläggningen samlar upp avrinnande vatten från hela avrinningsområdet och är en del av ett större dagvattensystem
Svackdike på tomtmark	Fastighetsägare	Anläggningen är i anslutning till fastigheten och ses som fastighetens behov av ett lokal omhändertagande av dagvatten om inte med hänsyn till berg och brist på utrymme tillkommer.
Infiltrationsmagasin inom tomtmark	Fastighetsägare	Detta omfattar anläggning som tillkommer fastighetens behov av ett lokalt omhändertagande av dagvatten att inom egen tomtgräns fördröja 20 mm/m ² hårdgjord yta.
Vägdagvatten i eget dike som leds till damm	VA-avdelning/kommunen	Allmän platsmark. Dagvattenanläggningen samlar upp avrinnande vatten från hela avrinningsområdet och är en del av ett större dagvattensystem
Svackdiken som avleder flera fastighetsägare och vägdagvatten	VA-avdelning/kommunen	Detta är lite på gränsen och beror på fastighetsindelningen. Dagvattenanläggningen samlar upp avrinnande vatten från (hela) avrinningsområdet (väg och tomter) och är en del av ett större dagvattensystem.

Miljö kvalitetsnormer

Dagvattnets recipient är Mjölån. Mjölån uppnår enligt Havs och vattenmyndighetens miljö kvalitetsnormer (MKN) ej god kemisk status och har bedömts vara i måttlig ekologisk status. Den ekologiska statusen besväras av förhöjda halter av näringsämnen samt onaturliga flödesvariationer till följd av markavvattning. Kemisk status är god beträffande samtliga klassade prioriterade ämnen förutom kvicksilver och bromerad difenyleter, som dock blir utslagsgivande för den sammantagna statusbedömningen.

Genom att dagvattenlösningen innebär infiltration och rening i öppna diken längs gatumark och inom tomtmark samt rening och sedimentation i en grundare damm bedöms att miljö kvaliteten inte påverkas

Referenser

Awer, 2021-PM-01. PM Geoteknik Västölet ny detaljplan-Grästorpd kommun

Göteborgs stad 2017. Reningskrav för dagvatten, Göteborg. 2017.

SGUs öppna karttjänst

Skogsstyrelsens öppna karttjänst

Melica.2022. Skyfallsutredning Grästorps kommun. Arbetsmaterial 2022-05-09.

Bilagor Översiktlig höjdsättning

Förslag Svackdiken

Förslag: Vägnivå

Förslag: Tomtmark, nivå