

PM teknisk utredning Såpkullen, Norrköping

2023-12-15

Dnr: **SPN 2023/????**



Beställare: Norrköpings kommun, Samhällsbyggnadskontoret
Planområde/fastighetsbeteckning: Såpkullen

Upprättad av: Pär Almkvist och Hanna Grendalen
Konsult: WSP Sverige AB
Telefonnummer: 070-267 61 13
E-post: par.almkvist@wsp.com

Granskad av projektgruppen **2023-??-??**
Godkänd av projektgruppen **2023-??-??**

Innehåll

Dnr: SPN 2023/????.....	1
1. Sammanfattning.....	3
2. Bakgrund och syfte.....	4
3. Underlag.....	4
4. Befintliga förhållanden.....	5
4.1 Områdesbeskrivning.....	5
4.2 Terrängmodell.....	6
4.3 Rinnvägar och lågpunkter.....	7
4.4 Dagvatten/dagvattenlösning.....	8
4.5 Planerad bebyggelse.....	8
5. Resultat.....	10
5.1 Allmänt.....	10
5.2 Supportergatan.....	10
5.3 Målgränd.....	11
5.4 Ektorpsgatan.....	11
5.5 Gång och cykelväg.....	11
5.6 Utrymme för media (VA, fjärrvärme, el, tele, opto etc).....	12
5.7 Park.....	13
5.8 Dagvatten.....	15
6. Rekommendationer för fortsatt arbete.....	17
7. Bilagor.....	18

GRANSKNINGSHANDLING

1. Sammanfattning

WSP har utfört denna tekniska utredning på uppdrag av Norrköpings kommun. Utredningen är ett underlag för att ta fram en detaljplan med avsedda ytor för allmän platsmark.

I arbetet har höjder, dagvattenlösningar och ledningar för en planerad ombyggnation av planområdet beaktats. Även Ektorpsgatan som går utanför planområdets västra gräns har studerats och föreslagits en ny anpassad utformning. I utredningen har rinnvägar för en framtida ombyggnation av planområdet studerats för att säkerställa att extrema regn inte ger upphov till större skador eller kostnader inom området. Höjdsättningen som föreslås ska inte ge upphov till översvämningar som kan påverka fastigheter innan vattnet rinner ut från planområdet vid extrema regn.

Höjdsättningen intill fastigheten "Tränaren 1" i områdets södra del behöver samordnas med fastighetens höjdsättning. Uppbyggnaden av en moské har redan påbörjats på denna fastighet och dess nivå på färdigt golv ligger relativt lågt i förhållande till föreslagen nivån på Supportergatans södra sträcka. Denna fastighet ska anslutas mot Supportergatan vilket kommer bli en utmaning för att inte skapa för stora lutningar. Stödmurar kan också bli aktuellt för att kunna hantera höjdskillnaden.

Norr om planerad bebyggelse ska ett torg skapas för att kunna ta emot bussar med besökare till fotbollsarenan. Vid ett evenemang ska bussar kunna åka in på Supportergatans norra sträcka från Ektorpsgatan och därifrån svänga in på detta torg/evenemangsyta.

Parkmarken i öster på Såpkullen ska utformas med en tillgänglig väg upp till området. Då området ligger betydligt högre än övriga delar är detta en utmaning i kommande detaljprojektering. Vid gestaltningen av Såpkullen ska de befintliga naturvärdena bevaras så långt det är möjligt och nya utrustningar och redskap ska anpassas för att smälta in i miljön.

Utredningen visar en föreslagen utformning med möjligheten att fördröja de första 10 millimeter som är kravet på allmän plats mark. Därefter får dagvatten släppas vidare på Nodras dagvattenledningar. Även 100-årsregn ska kunna fördröjas i området. Lösningen som presenteras är anpassad till de fördröjningsvolymerna som behövs men detta måste studeras närmare i senare skede av projekteringen för att säkerställa att tillräcklig volym uppnås.

Utformningen som föreslås på allmän platsmark är samordnad med den planerade byggnationen på områdets fastigheter. Planutformningen för fastigheterna har tagits fram av Archus och HSB och är fortfarande under arbete. Gatorna i området har dimensionerats för möte mellan två bilar. Lastbilar som kör in på området kommer inte kunna möta andra fordon i alla svängar och korsningar, men detta antas inte bli något problem då trafikmängderna blir små och antalet lastbilar relativt få.

Försörjningen av VA och Fjärrvärme på fastigheterna mot Såpkullen i östra delen av området måste delas upp mellan gatorna. Detta beror på att de är för smala för att samtliga ledningsslag ska få plats i gatorna.

2. Bakgrund och syfte

I ett pågående arbete med detaljplanen för fastigheterna Såpkullen 1:1, Såpkullen 1:2, Såpkullen 1:6 och Supportern 1 planeras för nya gator, torg och parkytor. Området ligger strax söder om Södra Promenaden mellan Ektorpsgatan, fotbollsarenan och Skarphagsleden.

Syftet med denna utredning är att säkerställa att tillräckliga och fungerande allmänna markytor avsätts för gata, torg, gång- och cykelvägar (GC-vägar) samt parkytor avsätts inom planområdet. För att få en fungerande lösning har även Ektorpsgatan (mellan Skarphagsleden och Fotbollsgatan) studerats och föreslås en ny utformning för att anpassas till den planerade bebyggelsen. Syftet är också att göra en översiktlig höjdsättning av allmän platsmark inom planområdet. I arbetet ska även dagvattenhanteringen utredas och säkerställas att den utformas samt dimensioneras enligt gällande bestämmelser inom Norrköpings kommun. Utredningen ska vara vägledande för omgestaltning av allmän plats i området och ett underlag till detaljplanen.

3. Underlag

Följande underlag har använts i denna utredning.

Plankarta och Grundkarta

Plankarta - *Såpkullen 1_2_220315_förändrad plangräns*

Grundkarta - *Grundkarta_Såpkullen 1_2 – 220503*

Höjddata

Norrköpings kommun, Laserdata -

1m_hojdgrid_vastra_tatorten_18_hojdgrid525_4ADC3Y_x6_y2_20180525.dwg

Ledningsunderlag

Nodra – VA, *såpkullen_va-ledningar_sweref 991630.dwg (erhållen 2018-06-07)*

Eon – Fjärrvärme och el, *124381018, projektering Såpkullen, DXF SWEREF99 16 30.dxf (erhållen 2018-05-06)*

Skanova – Tele, *20180605_0053_Skanova.dxf (erhållen 2018-06-12)*

Tele2 – Tele, *20180605_0053_Tele2.dxf (erhållen 2018-06-12)*

Nodra – Fiber, *Ärende 20180605-0053.dwg (erhållen 2018-06-05)*

Byggherrar - Planutformning

Archus - *L-30-P-01 (1).dwg (erhållen 2022-04-07)*

HSB (moment arkitekter) - *Plan.dwg (erhållen 2022-05-04)*

Dagvattenutredningar

WSP – Skyfallskartering och dagvattenrening för västra staden (erhållen 2019-01-08)

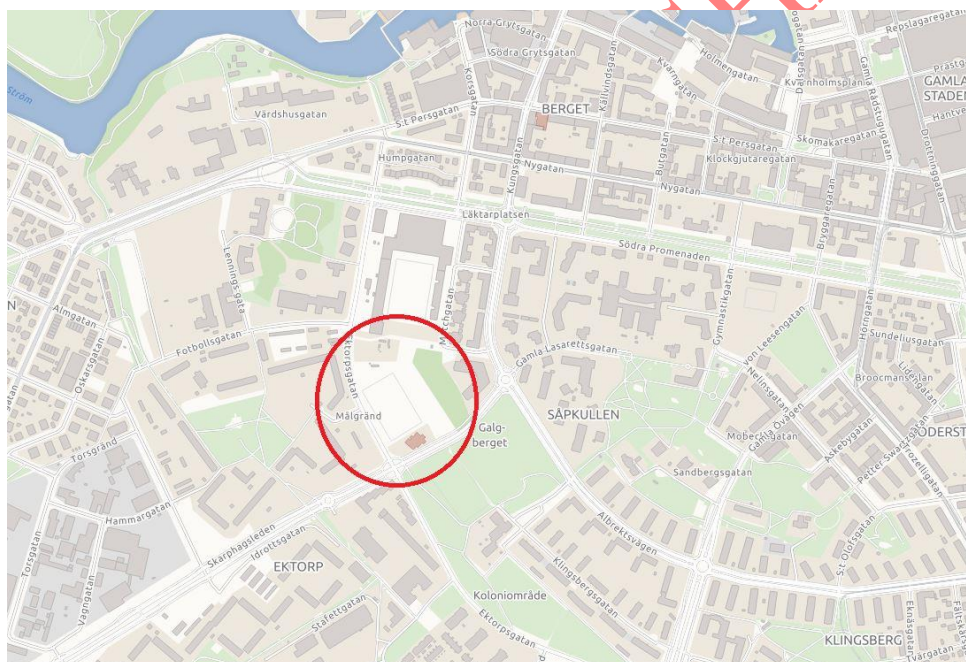
Geoteknik

Sweco – PM Geoteknik, Detaljplan för Såpkullen 1:2 (erhållen 2023-11-02)

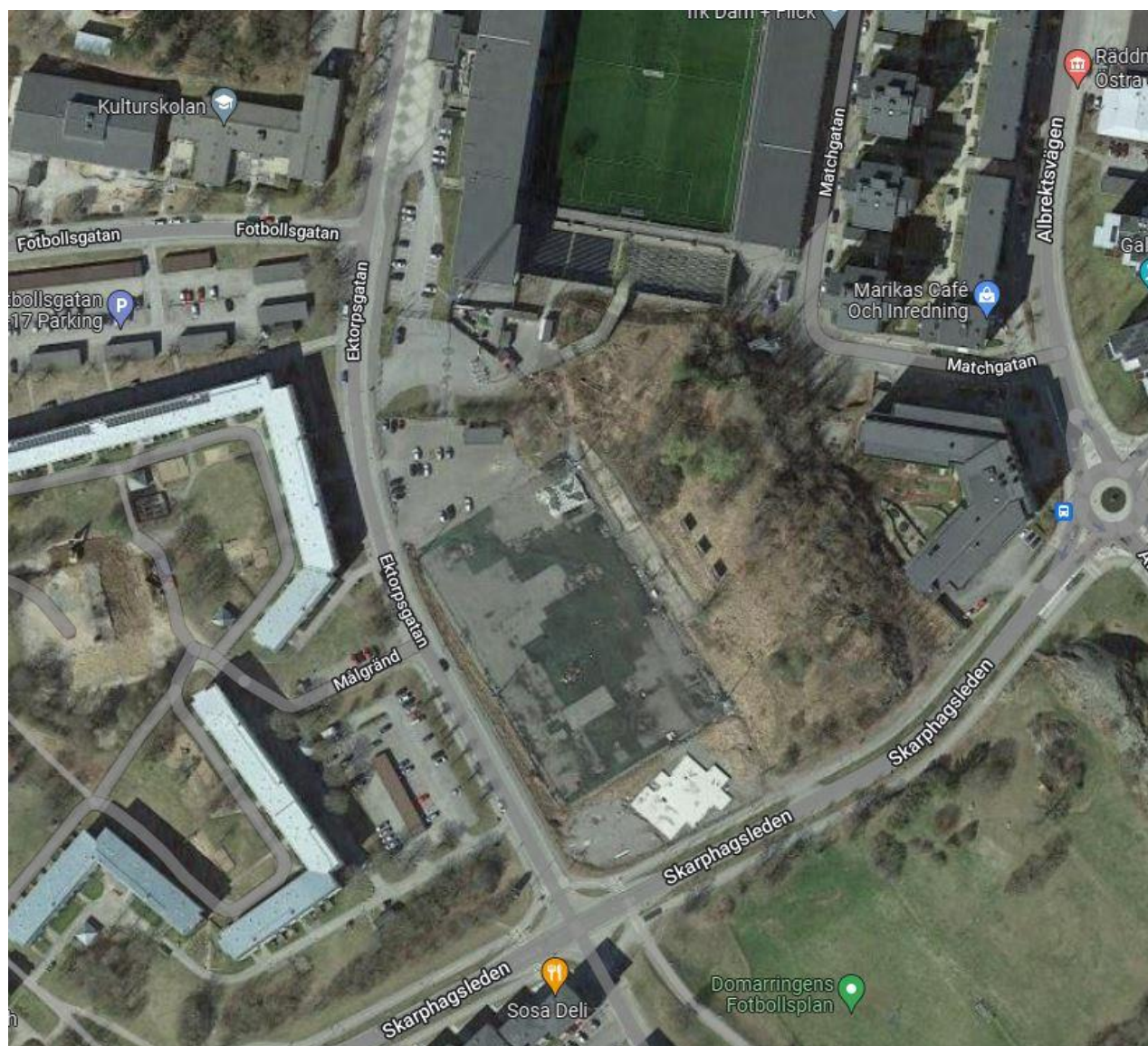
4. Befintliga förhållanden

4.1 Områdesbeskrivning

Aktuellt område ligger centralt i Norrköping, se figur 1. Området omfattar ca 25 000 m². Området ringas in av Ektorpsgatan, en fotbollsarena, Skarphagsleden och grönområdet i öst kallat Såpkullen. Se flygfotot i figur 2. Området har tidigare varit en fotbollsplan av konstgräs och även fungerat som materialupplag vid byggandet av intilliggande fastigheter. De norra delarna av området som angränsar mot fotbollsarenan är till stora delar asfalterade och används som parkering. På fastigheten Tränaren 1 som ligger norr om korsningspunkten mellan Ektorpsgatan och Skarphagsleden är en moske under uppbyggnad. Området har stora höjdskillnader då tidigare fotbollsplanen (ca +33 m ö h) ligger lågt i förhållande till Ektorpsgatan och grönområdet i områdets östra delar (ca +41 m ö h).



Figur 1: Bilden visar en karta över del av Norrköping och det inringade området visar utredningsområdet



Figur 2: Flygfoto över utredningsområdet.

4.2 Terrängmodell

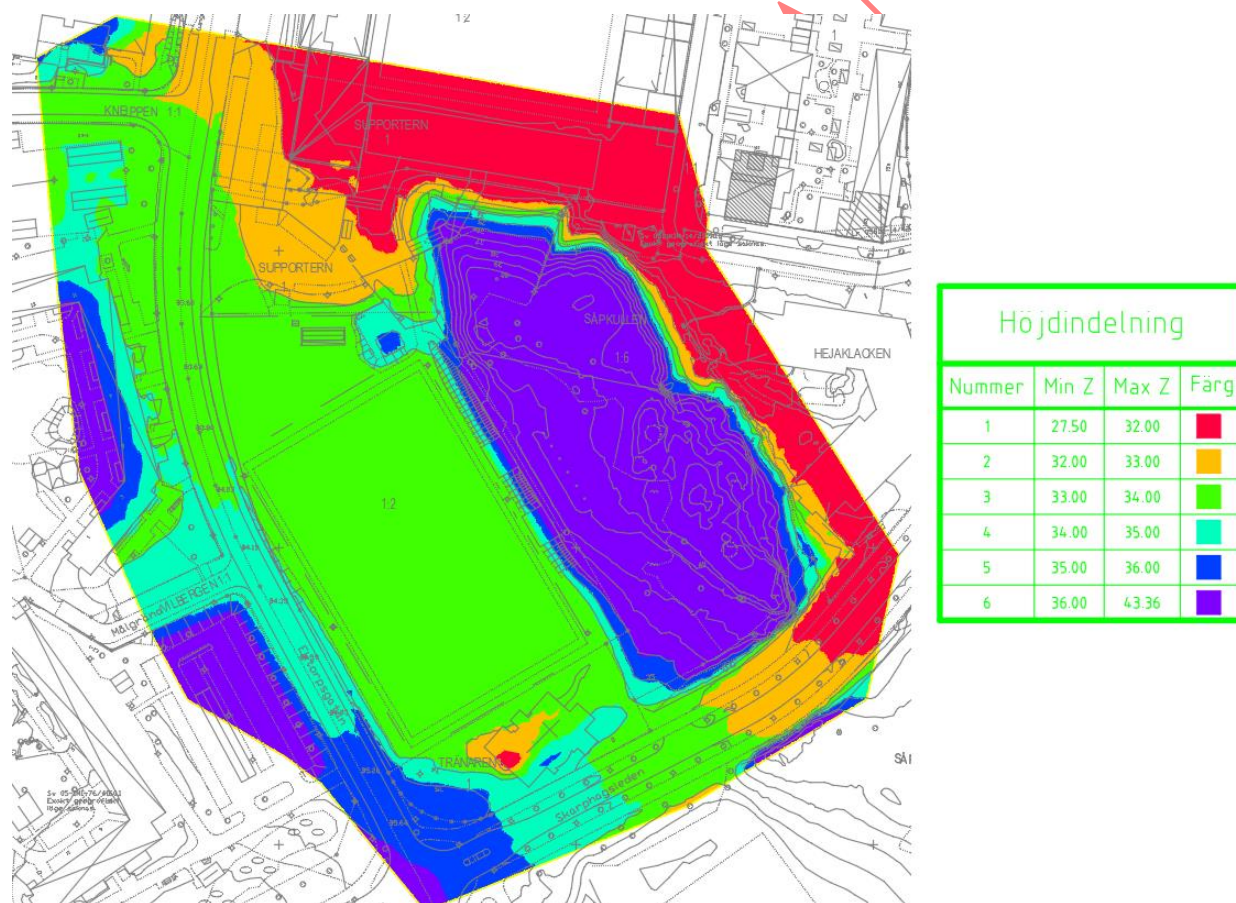
Terrängmodellen är framtagen utifrån laserdata som Norrköpings kommun har tillhandahållit. Den har en upplösning på 1x1 meter. Terrängmodellens koordinatsystem är Sweref99 16 30 och höjdsystemet är RH2000.

4.3 Rinnvägar och lågpunkter

Figur 3 visar områdets befintliga höjdförhållanden. Ytan som tidigare varit en fotbollsplan ligger lägre än stora delar av Ektorpsgatan och de fastigheter som ligger på dess västra sida. Ektorpsgatan fungerar som en rinnväg för det dagvatten som rinner in i området från väst. Dagvatten/regn som kommer från området söder och sydväst rinner via Skarphagsleden mot nordost.

Som bilden visar så är även grönområdet i de östra delarna högre beläget än de centrala delarna av området. Det gör att viss mängd dagvatten behöver hanteras från grönområdet som delvis förslås bli park.

Den lågpunkt som visas vid fastigheten Tränaren 1 kommer från att det tidigare var en tunnel under Skarphagsleden för fotgängare och cyklister vid den platsen. Nu har den delen fyllts upp för byggandet av moskén. Dagvattnet från denna fastighet behöver kunna ledas ut mot Skarphagsleden i framtiden, det har inte ingått i detta projekt att lösa höjsättningen för den fastigheten.



Figur 3 Befintliga höjdförhållanden inom utredningsområdet.

4.4 Dagvatten/dagvattenlösning

Nodra har befintliga ledningar för dagvatten i Ektorpsgatan som leder dagvatten mot norr. Även i Skarphagsleden finns dagvattenledning men den är placerad längre österut än anslutande gator och gång och cykelvägar som planeras för detta område. Se ritning T-10-1-02.

Den gamla fotbollsplanen fungerar i dagsläget som ett magasin för dagvatten för området. Avrinningsområdet till fotbollsplanen stämmer väl överens med nya planområdets gränser. Dagvatten som rinner utmed Skarphagsleden och Ektorpsgatan rinner inte in i området och i öster finns ett högt beläget grönområde som delvis rinner ner på fotbollsplanen. Se figur nedan.



Figur 4. Röd färg visar lågpunkt och grönt område är totala avrinningsområdet till lågpunkt.

4.5 Planerad bebyggelse

Området är tänkt att bebyggas med två kvarter för flerbostadshus där det finns möjlighet för olika former av verksamhet i bottenplan. En genomgående gata är tänkt att ansluta till Ektorpsgatan strax norr om korsningen mot Skarphagsleden och längst norr ut i planområdet strax söder om fotbollsarenan. Se gatan som heter Supportergatan i ritning T-10-1-01 eller gatan markerad med röda linjer i figur 5. Supportergatan är den primära gatan för fordon som ska trafikera det nya området. I de centrala delarna är det tänkt att Målgränd (markerad med blå linje) ska fortsätta från den befintliga gatan väster om Ektorpsgatan och genom det nya området för att skapa ett naturligt gångstråk upp mot parkområdet i områdets östra delar. Målgränd är främst avsedd för gång och cykeltrafik och endast enstaka fordon som leveranser, servicefordon och de som ska parkera på HCP parkering ska kunna trafikera gatan.

Längs Supportergatans östra sträckning är det planerat för flerbostadshus mot östra sidan mellan gata och parkområdet.



Figur 5: Illustration av området.

I norra delen mellan ny bebyggelse och fotbollsarenan är det planerat för en torg/evenemangsyta. Vid evenemang på fotbollsarenan ska ytan nyttjas för att ta emot bussar med besökare och vid behov kunna avskärmas med stängsel/staket/grindar. Bussar ska kunna köra in på Supportergatans norra anslutning och svänga in på ytan från kurvan där gatan går vidare söderut. Utfart från ytan sker direkt mot Ektorpsgatan. Ytan ska fungera som ett torg och gångstråk under dagar då det inte är evenemang. Längs Supportergatans norra anslutning mot Ektorpsgatan ska en gestaltad yta med gröna inslag utformas som även ska fungera som dagvattenfördröjning. Mer om dagvattenfördröjningen i kapitel "Dagvatten".

Ektorpsgatan ska anpassas till nya gator och bebyggelse och ges en annan karaktär än vad den har idag. Fokus ska skifta till mer framkomlighet för oskyddade trafikanter och grönska och målet är att minska genomfartstrafik mellan Skarphagsleden och Södra Promenaden.

I östra delarna som i dag är ett naturområde är det planerat för en park som ska ansluta ner mot Supportergatan i höjd med Målgränd och i den södra delen av området. I den sydöstra delen är det tänkt att en ny gång- och cykelväg ska ansluta mellan Supportergatan och Skarphagsleden. Intill gång- och cykelvägen ska en transformatorstation byggas och driftfordon måste kunna komma fram till denna fastighet via Supportergatan.

På områdets södra fastighet(Tränaren 1) är en moské under uppbyggnad. Den ska utformas med anslutning mot Supportergatan för besökare som kommer med bil.

5. Resultat

5.1 Allmänt

Gatorna i området har givits en höjdsättning med anpassning mot omkringliggande befintliga gator och naturmark. Detta har gjort att stora delar av området kommer behöva fyllas upp med 1-2 meter vid anläggandet av nya gator. Se profilerna för Supportergatan och Målgränd på ritning T-10-2Q-01. Nya entréer och anslutningar till innergårdar i området behöver anpassas mot gatornas föreslagna höjder.

Föreslagen höjdsättning redovisas med 1 decimalers noggrannhet med höjd för mittpunkten på gator och gång- och cykelväg, se planritning T-10-1-01. Detta innebär att det i kommande arbete med projektering av området kan höjdsättningen behöva justeras med ± 10 cm och dagvattenhantering/rinnvägar behöver kontrolleras.

Körspår har kontrollerats för de nya gatorna och korsningspunkterna för att möjliggöra att sopbilar och mindre lastbilar (Los) ska kunna trafikera området. Dock är det inte möjligt för bil att möta en lastbil i korsningspunkterna (Utrymmesklass C). Vid korsningspunkterna och svängarna på Supportergatan kommer Lastbilar och bilar behöva vänta in varandra innan de tar svängen en i taget. Antalet lastbilar som behöver trafikera Supportergatan när den är färdigbyggd antas vara så få att detta inte ska leda till några trafikproblem. Vid detaljprojektering behöver körspår kontrolleras ytterligare en gång för att inte riskera en striktare begränsning i framkomlighet för större fordon.

Bussar (Bb) och lastbilar (Lps) som ska åka in och ut från Supportergatan kommer behöva utrymme i mötande körfält (Utrymmesklass C) för att kunna utföra svängen. Detta leder till minskad framkomlighet och kapacitet utmed Ektorpsgatan. Lastbilar med släp (24,5 m, Lmod) kan svänga runt Supportergatan men med små marginaler och behöver ta mötande körbanor i anspråk längs nästan hela sträckan.

Den genomgående tanken med gatutformningen har varit att den ska ge ett område där alla trafikslag ska samexistera på gator och korsningar i så stor utsträckning som möjligt. Syftet med detta är att tempot ska bli lågt och på oskyddade trafikanters villkor samt ge ett trevligt intryck där dagvattenhanteringen kan fungera på ett hållbart sätt.

5.2 Supportergatan

Supportergatan har olika utformning längs den norra, östra och södra sträckningen. Se typsektion för de olika sträckorna på ritning T-10-2N-01 och planritning T-10-1-01. Sammanfattningsvis har gatan utformats för att de fordon som trafikerar ska hålla en låg hastighet som är anpassad till fotgängare och cyklister. Gatubreddens är relativt smal och utformningen har gjorts för att tvinga fordon till sidledsflyttningar som minskar hastigheten. Gatan är utformad för att cyklister ska cykla bland bilar och övriga fordon. Fotgängare har separata ytor längs den norra och södra sträckan. Längs östra sträckan ska gatan delas av samtliga trafikslag och detsamma gäller kurvan längst ner på denna sträcka där kantsten ska undvikas och materialval väljas för att samtliga trafikslag ska dela på ytan och anpassa hastighet och rörelsemönster efter övrig trafik. Utmed östra sträckan är förutsättningen att det planeras för förgårdsmark på 1 respektive 2 meter på

fastighetsmark. Detta gör att entréer inte ska hamna i konflikt med trafik eller gående utmed Supportergatan vid dörruppslag och det finns yta för fastighetsägare att gestalta eller utforma närmast fasader. Det finns planer på ett garage mot fastigheterna öster om Supportergatan och körspår har kontrollerat att två bilar kan mötas vid in och ut passage genom en 6 meter bred garageport. Se bilagd ritning "Körpår garage HSB".

Vid gatans norra anslutning mot Ektorpsgatan ska materialval väljas för att ge en torgliknande utformning. Syftet är att vara en markering (tillsammans med grönskan utmed norra sidan) för trafik som svänger in på Supportergatan att det är nya förutsättningar med lägre hastighet och till stora delar blandtrafik i området. En annan anledning är att knyta an mot den grönare yta som föreslås på gatans norra sida med möjlighet för fotgängare att korsa gatan på ett mer ordnat sätt.

Supportergatans södra sträcka kan behöva stödmur/räcke mot södra sidans fastighet (Tränaren 1), där en moské är under uppförande. Vid denna utredning/projektering har färdigt golv nivå varit satt till +34,04 vilket gör att anslutningen mot gatan behöver hantera en relativt stor höjdskillnad på en kort sträcka.

5.3 Målgränd

Denna gata ska främst vara ett gång- och cykelstråk som knyter ihop nya området och parken i öster med befintliga Målgränd på Ektorpsgatans västra sida. Gatan ska utformas med en del gröna inslag som kan ses i typsektion Målgränd på ritning T-10-2N-01. Även denna gata ska precis som Supportergatan utformas för att cyklister och de fåtal fordon som trafikerar gatan ska tvingas till sidledsförflyttningar. Se föreslagen utformning på planritning T-10-1-01. Placering av HCP-parkeringar och körspår måste ses över i detaljprojekteringskedet så att avstånd till entréer och framkomligheten blir på den nivå som eftersträvas. I gestaltningen har det strävats efter en variation av utformningen utmed gatan med planteringar, parkeringar, cykelplatser mm, för att inte ge ett allt för strikt eller enkelt uttryck.

Det antas bli en förgårdsmark på fastigheterna norr och söder om gatan som ska ge plats till eventuella cykelparkeringar, möblering med mera och även se till att entréer och dörruppslag hålls ifrån gatan/trafiken.

5.4 Ektorpsgatan

Den befintliga Ektorpsgatan ska byggas om i samband med att nya gator och bebyggelse anläggs. Gatan ska smalnas av och parkeringsmöjlighet längs västra sidan ska tas bort. Syftet är att få en gata med mer gröna inslag där fordonstrafiken inte ska prioriteras lika högt, vilket ska leda till minskade hastigheter. Mer fokus ska vara på fotgängare och cyklisters framkomlighet genom att anlägga bred (5,0 m) gång- och cykelväg utmed gatans östra sida. Längs västra sidan ska en gångbana fortsatt finnas. Se sektioner för Ektorpsgatan på ritning T-10-2N-01.

Den nya grönare utformningen ska även ge möjlighet att fördröja mer dagvatten i gatuområdet och bidra till en mer hållbar dagvattenhantering.

5.5 Gång och cykelväg

En gång- och cykelväg ska binda samman området med Skarphagsleden i områdets sydöstra del. Syftet med denna är att oskyddade trafikanter ska få ett naturligt stråk mellan Supportergatans södra kurva och Skarphagsleden. En stödmur kan krävas mot fastigheten beroende på dess höjdsättning. Se ritning T-10-1-01.

I detaljplan ska en yta för ny transformatorstation finnas utmed denna gång- och cykelväg. Valet att placera den intill Skarphagsleden har gjorts för att den inte ska få en för visuellt framträdande plats men även att driftfordon enkelt ska kunna angöra från Skarphagsleden och nyttja en parkeringsficka utmed gata eller gång- och cykelväg som uppställningsplats.

5.6 Utrymme för media (VA, fjärrvärme, el, tele, opto etc)

Föreslagna utrymmen för respektive media framgår av typsektionerna på ritning T-10-2N-01. Där framgår vilka ledningsslag som ska läggas under respektive gata. Utrymmet är begränsat längs de nya gatorna och ledningar måste förläggas längs olika gator för att försörja de nya husen som ska byggas.

I Supportergatans södra del ska nytt VA stråk förläggas i gatan och nytt el-tele-opto stråk placeras utmed dess norra gångbana. Detta VA stråk kommer behöva placeras relativt djupt för att få ett ledningssystem som fungerar med självfall och ansluter till fastigheterna längst in på Supportergatan. I början på Supportergatans profil på ritning T-10-2Q-01 visas denna föreslagna förläggning. I profilen visas även Supportergatans norra anslutning mot Ektorpsgatan som är tänkt att försörja de nordligare husen utmed Supportergatans östra sida. De befintliga vattengångshöjderna (VG) i profilen har räknats fram genom interpolering av de höjder som finns i Nodras underlag på befintligt VA-system. I den norra anslutningen av Supportergatan är el-tele-opto stråket placerat utmed dess södra kant för att undvika konflikt med VA-ledningar och planteringar.

Det finns möjlighet att försörja området med fjärrvärme genom att ansluta mot Ektorpsgatans befintliga ledningsnät. Avsedd anslutning till fastigheterna längre österut i området är tänkt att ske via Målgränd. Se sektionen för Målgränd på ritning T-10-2N-01. Längs Målgränd finns en yta möjlig för att placera fjärrvärme i mitten på sektionen, mitt på sträckan kan en sidoförskjutning behöva göras för att inte behöva förlägga ledningarna under planerade grönytor. Anledningen till att fjärrvärme behöver förläggas i Målgränd beror på att det blir svårt att förlägga fjärrvärme i Supportergatan utan att det uppstår konflikt med VA-schakter.

Eftersom Supportergatans östra sträcka får planteringsytor som växlar placering mellan västra och östra sidan utmed gatan så kommer ledningsförläggning utmed denna gata inte vara möjlig utan många riktningförändringar. Därför antas fastigheterna utmed gatans östra sida få servisanslutningar intill kurvorna i norr och söder för VA och i mitten (Målgränd) för fjärrvärme. El-tele-opto är flexibblare vid förläggning och kan förläggas utmed gatan om behovet uppstår.

Uppdelningen av olika ledningar och dess placering har diskuterats och godkänts av ledningsägare under ett ledningsägarmöte som genomfördes 2022-03-08.

5.7 Park

Öster om Supportergatan ligger ett parti med berg, den så kallade Såpkullen. Området har en spännande karaktär med berg i dagen, snårig lekvänlig skog och äppelträd. Här finns snåriga, blommande buskage med höga naturvärden och flerstammiga träd och buskträd som lämpar sig väl för lek. Blommande fruktträd och större, solitära träd som ekar är viktiga att bevara. Området är mycket kuperat och bitvis brant. Kullen kan användas som ett rekreationsområde och närpark för träning, lek och kontemplation med en naturlig karaktär. Från kullen får man en fin utsikt över omkringliggande områden i Norrköping.

Vid exploatering av området föreslås att en bred trappa projekteras upp mot kullen från mitten av Supportergatan, som en förlängning av Målgränd. Trappan består av blocksteg i betong och vilplan av stensmjöl. Trappan kantas av stödmur i betong. Nya träd på vardera sida om trappan markerar entrén till kullen

Gångsystemet på kullen kan få ett kantigt formspråk som löper parallellt med kullens höjdkurvor. Gångarna är ritade 1,5 m breda och består av stensmjöl.

Föreslagen utrustning på kullen består av bänkar, utplacerade längs med gångstråk, höga trästolpar målade i en RAL-kulör som stämmer väl in med färgsättningen i omkringliggande byggnaders fasader. Stolparna fungerar som utropstecken och blickfång på håll som förstärker kullen och bjuder in till besök i parken. Uppe på kullen placeras stockar, stubbar och större stenblock ut för att fungera som hinderbanor och inbjuda till lek på vissa platser.

Stora träd som är viktiga att bevara intill det projekterade gångstråket är markerade i plan.

Avvattningen är tänkt att följa aktuell höjdsättning i plan. Dagvattnet infiltreras i stensmjöltytor och ut i naturmarken. Inga brunnar är projekterade uppe på kullen.

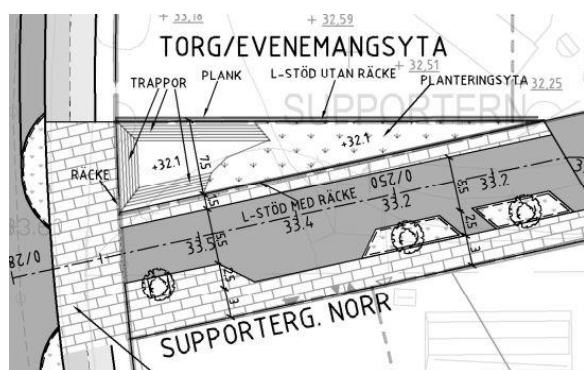
Den nya planerade bebyggelsen vid kullens sluttning ligger dikt an mot berget. För att skydda byggnaderna från dagvatten från kullen ligger en planteringsyta på husens baksida och en låglinje som tar emot vattnet. I varsin ända, i husens ytterkanter och mot trappan placeras brunnar. Vattnet kan bredda över och rinna ner längs med trappan mot brunnar på Supportergatan. Vid byggandet av de nya husen behöver dränering anläggas mot Såpkullen för att inte riskera att vatten blir stående mot nya huskonstruktioner.

Staket och grindar avskärmar husen mot gångstråket på kullen

I det sydöstra hörnet av området ligger en tillgänglig serpentinväg upp till kullen som är körbar för skötselfordon och 3 meter bred. Utformningen kan behöva anpassas till en ny transformatorstation som är placerad vid GC-vägen i det sydöstra hörnet mot Skarphagsleden.

Vid Supportergatan norr skapas ett nedsänkt magasin för fördröjning av dagvatten. "Gropen" får också en funktion av att fungera som park med grönyta med träd som tar upp och fördröjer dagvatten. Ytan nås både från det nya kvarteret söder om Supportergatan och från torget/evenemangsytan med nedsänkta trappor från tre håll. Mot IFKs torg planeras ett högt staket/stängsel eller plank. Det är viktigt att planket utformas på ett genomtänkt och varsamt sätt så att det blir en integrerad del av gestaltningen. Planket ska vara genomsiktligt och luftigt så att det inte upplevs som en tät barriär.

Trottoaren på gatans södra sida får planteringar med mindre träd och breddas med en plattsatt yta som kan fungera som en liten torgyta utanför ett ev café i bottenplanen. Tillsammans ger gestaltningen en grön och välkomnande entré från Ektorpsgatan och en indikation om att man kör sakta in i området.



Figur 6: Plan som visar den nedsänkta parkytan mellan Supportergatan och IFKs torgyta.

5.8 Dagvatten

Längs de nya gatorna och Ektorpsgatan har infiltreringsmöjligheter för dagvatten föreslagits för att på så vis fördröja och rena dagvatten från området. Förslagna ytor för fördröjning av dagvatten framgår av typsektionerna på ritning T-10-2N-01 och på planritning T-32-1-01 som illustrerar dagvattenhanteringen. Tanken är att växtbäddar (800 mm tjockt) och öppet förstärkningslager (500 mm tjockt) ska nyttjas för att fördröja/renera dagvatten innan en ledning med strypt utlopp leder dagvatten vidare i täta ledningar mot Nodras befintliga dagvattensystem. Utmed Ektorpsgatan har växtbädden bedömts utformas 1100 mm tjock för att kunna leda dagvatten i ledning från västra sidans dagvattenbrunnar under vägkonstruktionen till växtbäddar på den östra sidan. Se sektioner på ritning T-10-2N-01. Längst norrut på Ektorpsgatan kommer växtbädden hamna ovanför Nodras befintliga VA-ledningar vilket kan skapa dyrare driftkostnad om ledningarna behöver schaktas fram. Se ritning T-10-1-02.

Enligt Norrköpings kommuns riktlinjer ska de första tio millimetrarna dagvatten hanteras på de nya gatorna innan det släpps mot Ektorpsgatans (Nodras) befintliga dagvattenledning. På ritning T-32-1-01 finns information för respektive avrinningsområde gällande hur många kubikmeter dagvatten som ska hanteras (10 mm på ytan) samt hur uträkningar av hur stor kapacitet illustrerat fördröjningssystem besitter.

Bedömningen är att i alla områden kan 10 millimeter dagvatten fördröjas innan det släpps ut på Nodras dagvattennät. Hur mycket som i senare skede fördröjs blir delvis en kostnadsfråga och siffrorna måste beräknas igen för att säkerställa att tillräcklig mängd fördröjs.

I alla anslutningspunkter mot Nodras dagvattennät ska en ledning med liten dimension finnas i botten på fördröjningsmagasin för att dessa ska kunna tömmas inom 24 timmar efter ett regn. Det ska också finnas en anslutning utformad för att tömma dagvatten vid kraftigare regn som är större än 10 millimeter.

Höjdsättningen har även anpassats för att inte skapa några instängda lågpunkter i området som skulle kunna innebära översvämning vid extrema regn såsom 100-års regn. Enligt tidigare rapport från WSP gällande skyfall (*"skyfallskärteringen och dagvattenrening för västra staden"*, daterad 2019-01-08) så kommer dagvatten som rinner ut från området vid 100-års regn att rinna mot Motala ström från både Ektorpsgatan och Skarphagsleden. Utformning och dagvattenhantering har utformats för att uppfylla de åtgärder som föreslås i den tidigare rapporten från WSP.

Ingen instängd lågpunkt får skapas där vattnet inte kan ledas ut ifrån intilliggande fastigheter eller så att konstruktioner kan ta skada av stående vatten. Profilirritningen T-10-2Q-01 visar att inga lokala lågpunkter skapas på gatorna, förutom vid Supportergatans norra del vilket är tänkt att samla upp dagvatten för området. I detta område ska dagvatten samlas i grönytan med trappor som ligger mellan torg/evenangsytan och Supportergatan Norr.

Höjdsättningen möjliggör för dagvatten vid extrema regn att rinna ut från norra delen av området mot Ektorpsgatan (vid en vattennivå på ca +33,4 m), Målgränd och via gång- och cykelvägen mot Skarphagsleden. Se planritning med höjder och rinnvägar T-32-1-01. Vid extrema regn kommer den största mängden vatten från området att samlas på ytan som utgörs av Supportergatan Norr, torg/evenangsytan och grönytan med trappor. Vatten kommer bli stående på ytan i detta område vid extrema regn och stiga upp till nivån +33,4-33,5 m innan vattnet ska rinna ut mot Ektorpsgatan och vidare mot recipient. Vid senare projektering blir det viktigt att höjdsättningen

av dessa ytor utförs så att inget vatten blir stående mot tänkta huskroppar eller rinner i annan riktning innan vattnet rinner ut på Ektorpsgatan.

Grönytan med trappor sänks ner till en nivå på ca +32,1 m som lägst och ska fungera som ett dagvattenmagasin vid extrema regn. Enligt den geoteknik som Sweco utfört (*"PM Geoteknik, Detaljplan för Såpkullen 1:2"*, daterad 2023-11-03) så ligger grundvattennivån på ca +30. Avledning/tömning av fördröjningsmagasinet ut mot dagvattensystemet i Ektorpsgatan är möjlig då intilliggande brunn har en vattengång på +30,91 m.

Beräkningar visar att det behöver fördröjas mellan 500-600 m³ vid ett 100-årsregn för att inte tillföra mer dagvatten mot recipient vid dessa tillfällen än vad som görs idag. Den lösning som presenteras i detta PM och bilagda ritningar bedöms fördröja ca 200 m³ på torg/evenemangsytan, ca 230 m³ i grönytan med trappor och ca 40 m³ på Supportergatan Norr. Ytorna som ligger högre upp i systemet och som även nyttjas för fördröjning av 10 mm regn ger totalt ca 70 m³. Summeras dessa volymer blir summan ca 540 m³ fördröjningsvolym vid extrema regn. Det finns utrymme i gatorna att utöka volymen för öppet förstärkningslager om fördröjningsvolymen inte skulle anses bli tillräcklig.

GRANSKNINGSHANDLING

6. Rekommendationer för fortsatt arbete

Vid kommande detaljprojektering av allmän platsmark blir det viktigt att samordna utformning och höjdsättning med omkringliggande fastigheter. Det finns troligen ett behov av stödmurar mot fastigheten "Tränaren 1" för att hantera höjdskillnaden mot den moské som är under uppbyggnad. För att undvika större höjdskillnader mot kommande hus och dess entréer blir det viktigt att samordna de olika projekt som utförs inom planområdet. En viktig del blir att förmedla till de som projekterar husen vart de kan räkna med att få anslutningar för VA och fjärrvärme med mera då gatorna inte är tillräckligt breda för att kunna förlägga alla ledningstyper.

Dagvattenhanteringen behöver beräknas och rinnvägar säkerställas vid kommande detaljprojektering så att tillräcklig fördröjning uppnås. Detta gäller de 10 mm som ska fördröjas innan avledning till Nodras dagvattennät och den volym som ett extremt regn ger upphov till och som ska fördröjas inom planområdet.

I samordningen behöver utformningen av torg/evenemangsytan studeras för att säkerställa att körspår för bussar/lastbilar fungerar med utformningen på Supportergatans norra del. Även anslutningen mot Ektorpsgatan ska fungera tillsammans med de tänkta uppställningsplatserna för bussar.

Eventuellt kan det behöva kompletteras med mer geoteknik för att säkerställa att den höjning av mark som på vissa delar blir 2-2,5 meter inte ger upphov till sättningsproblem i framtiden. Vid den extra vikten på befintlig mark kan geotekniska åtgärder krävas för att minska risken för allt för stora framtida sättningar.

Tillgängligheten upp till Såpkullen är viktig att säkerställa då terrängen är svår och bitvis brant. Dagvattnet från parken, som naturligt rinner in mot den nya, planerade bebyggelsen öster om Supportergatan, behöver lösas och samordnas vid höjdsättningen av fastigheterna. I bifogad projektering finns en lösning för hanteringen av detta vatten med låglinjer, grönytor och brunnar.

För att bevara den intressanta, varierade naturmarken på kullen är det viktigt att bevara olika arter samt karaktäristiska och större träd.

7. Bilagor

Bilagor till denna tekniska utredning:

Ritningsförteckning

T-10-1-01	Plan, Gata
T-10-1-02	Plan med befintliga ledningar, Gata
T-32-1-01	Plan med dagvattenhantering, Gata

M-10.01-001	Situationsplan Park, Västra delen
M-10.01-002	Situationsplan Park, Östra delen

T-10-2Q-01	Profiler, Gata
------------	----------------

T-10-2N-01	Typsektioner, Gata
------------	--------------------

Körspår garage HSB

GRANSKNINGSHANDLING