

# Detaljplan för Örtagården 1 mfl. Storsjöskolan Östersunds kommun



Flygbildsperspektiv på föreslagen förändring från GisteråSjöstrand Arkitektur.

## PLANBESKRIVNING

### ANTAGANDEHANDLING

Upprättad av samhällsbyggnad den 3 juni 2020  
Laga kraft den 15 september 2020

## HANDLINGAR

De handlingar som ni fått visar ett förslag till de förändringar som föreslås för området. Till förslaget hör:

Planbeskrivning  
 Plankarta med planbestämmelser  
 Illustrationskarta  
 Fastighetsförteckning  
 Grundkarta  
 Granskningsutlåtande  
 Geoteknisk utredning WSP 2017-04-04  
 Dagvattenutredning Sigma 2020-02-17

## PLANPROCESSEN – STANDARDFÖRFARANDE

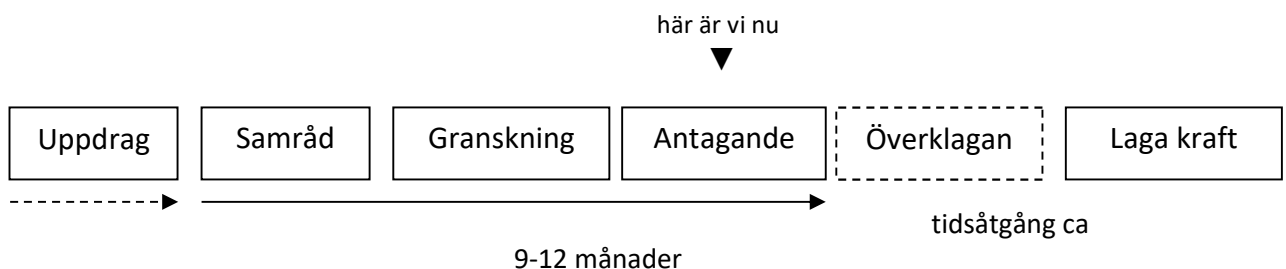
*Uppdrag:* start för planarbetet. Beslut fattat i MSN 2016-12-14

*Samråd:* myndigheter, sakägare och andra berörda ges möjlighet att lämna sina synpunkter på planförslaget. Oktober 2017

*Granskning:* planförslaget hålls tillgängligt för granskning Det är sista tillfället att påverka förslaget. Maj 2020

*Antagande:* miljö- och samhällsnämnden antar detaljplanen. Juni 2020

*Laga kraft:* planen vinner laga kraft ungefär en månad efter antagandet om den inte överklagas.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>PLANBESKRIVNING .....</b>	<b>4</b>
SYFTE OCH HUVUDDRAG .....	4
Särskilda frågor för bygglovet.....	4
Lägesbestämning, areal och markägoförhållanden.....	5
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN .....	5
Översiktliga planer och program .....	5
<i>Tillväxtplan för 2014-2040</i> .....	5
Detaljplaner, områdesbestämmelser och förordnanden .....	6
Behov av strategisk miljöbedömning.....	6
Kommunala beslut i övrigt.....	6
Förenlighet med 3, 4 och 5 kapitlen i miljöbalken, MB.....	6
<b>FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER..</b>	<b>8</b>
Naturmiljö .....	8
Kulturmiljö.....	10
Bebyggelse .....	10
<i>Tillgänglighet</i> .....	16
Friytor .....	16
Rekreation och Idrott.....	20
Gator och Trafik.....	20
Hälsa och Säkerhet .....	23
Teknisk försörjning.....	24
<i>Dagvatten</i> .....	24
<b>GENOMFÖRANDE .....</b>	<b>33</b>
Tidsplan .....	33
Genomförandetid .....	33
Ansvarsfördelning och ekonomiska frågor.....	33
Huvudmannaskap .....	33
Åtgärder inom allmän plats.....	34
Ledningar.....	34
Åtgärder inom kvartersmark .....	34
Fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser .....	34
<b>MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN .....</b>	<b>35</b>

## PLANBESKRIVNING

En planbeskrivning ska underlätta förståelsen av planförslaget. Det är en beskrivning av nuläget, förändringarna som föreslås samt konsekvenserna av dessa. Planbeskrivningen ska redovisa planens syften, förutsättningar och eventuella avsteg från kommunens översiktsplan eller planprogram.

### SYFTE OCH HUVUDDRAG

Syftet med planförslaget är att utöka byggrätten för skola och sporthall vid Storsjöskolan. Planförslaget ska möjliggöra att Storsjöskolan och sporthallen kan förändras och utökas till att rymma fler elever.

Den nya planen ska tillåta en större byggrätt samt säkra bäcken som naturstråk. Planen säkrar även ytor för fördröjning av dagvatten.

Planen ställer krav på utökad lovplikt vid fällning av större träd då befintliga redan uppvuxna träd är ett viktigt inslag på skolgården.

I samband med planen ges förslag på cykelvägar och kommunikationer baserat på ett större elevantal samt en förändrad skolbyggnad.

Planen handläggs med PBL (2010:900) i dess lydelse efter 1 jan 2015. Ärendet påbörjades genom planuppdrag 2016-12-14 i enlighet med nämndens beslut. Planförslaget handläggs med normalt planförfarande enligt PBL 2010:900 med ändringar till och med SFS 2011: 795.

### Särskilda frågor för bygglovet

Hela planbeskrivningen gäller som underlag för bygglovsprövning men följande frågor poängteras särskilt, se vidare under respektive rubrik.

Dagvatten – Infiltrationsförmågan är begränsad i området. Uppfyller skolgården samt sportfältet kraven på ej hårdgjorda ytor samt gräsbeklädda ytor och svackdiken? Dagvattenhanteringen ska redovisas i bygglov. Se dagvattenrubrik samt dagvattenutredning.

Dagsljus – Uppfyller skolan dagsljuskraven? Särskilda frågor att ta hänsyn till vid byggnation är dagsljus på skola och arbetsplats.

Skolgård och utemiljö – Är skolgårdsmiljön anpassad för att locka ut elever från förskoleklass till årskurs nio? Se lek, utemiljö och aktivitets slinga.

### Lovplikt för trädfällning

Natur – Respekteras avstånd till bäck samt gränser för bäck vid placering av komplementbyggnader?

## PLANDATA

Lägesbestämning, areal och markägoförhållanden

Planområdet ligger i Odensala, öster om Odensalabäcken med tillfart från Lillsjövägen samt Idrottsvägen och angränsar till sportfältet mellan Odensala och Torvalla. Planområdets totala areal är 11,6 ha. Marken ägs av Östersunds kommun.

## TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktliga planer och program

Planområdet omfattas av den kommunomfattande översiktsplanen Östersund 2040. I översiktsplanen finns ett antal riktlinjer som kan appliceras på planförslaget. Planområdet ligger inom ett utpekad förtätningsstråk mellan Torvalla och Odensala där utvidgning av skolan innebär en utökad service som dels svarar mot denna förtätning. Planförslaget bedöms vara förenligt med översiktsplanen.

### *Tillväxtplan för 2014-2040*

Tillväxtplanen för Östersunds kommun har tre huvudmål, mer människor, mer jobb och mer bostäder. Detaljplanen bidrar med den service som krävs för att hålla bostadsområdena Odensala och Torvalla attraktiva.

Denna detaljplan når de övergripande tillväxtmålen genom att skolan utvidgas och får ett större upptagningsområde och försörjer områden där en förnyingsprocess pågår.

*Mer Välkommande:* Både stad och landsbygd ska vara tillgängligt genom en utvecklad infrastruktur med hållbara färdmedel, med bra möjligheter att ta sig fram. Att känna trygghet i olika miljöer är också en viktig del.

### *Parkeringspolicy*

Kommunfullmäktige antog i april 2016 en parkeringspolicy. Den innebär att parkering ska användas som ett styrmedel för att nå en hållbar samhällsutveckling i kommunen.

### *KF mål*

Östersunds kommun som geografisk enhet ska vara fossilbränslefri och energieffektiv år 2030.

## Detaljplaner, områdesbestämmelser och förordnanden

Planområdet omfattas idag av detaljplan Örtagården 1 samt del av Odensala 7:1 laga kraft 22 november 1973. Planområdet är planlagd för allmän plats.

I gällande plan är fastigheten planlagd som A, vilket innebär område för allmänt ändamål. Området kantas av prickmark, dvs mark som inte får bebyggas, respektive parkmark.

Efter samråd utökades planen till att även innefatta delar av fastigheten Odensala 7:1 som i gällande plan har bestämmelsen sportfält. Gällande plan vann laga kraft 12 februari 1980.

Strandskyddet är sedan tidigare plan upphävt men träder kraft igen då en ny plan tas fram. Strandskyddet behöver återigen upphävas.

## Behov av strategisk miljöbedömning

Miljö- och samhällsnämnden beslutade den 27 september 2017 § 277 att en miljökonsekvensbeskrivning inte behöver upprättas. Detta eftersom detaljplanens genomförande inte bedöms medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning.

## Kommunala beslut i övrigt

### Förenlighet med 3, 4 och 5 kapitlen i miljöbalken, MB

Här beskrivs detaljplanens förenlighet med kapitlen i miljöbalken. Kapitel 3 och 4 innehåller riksintressen. Ett riksintresse är ett geografiskt område som är av nationell betydelse.

Kapitel 5 innehåller miljö kvalitetsnormer som anger den lägsta godtagbara miljö kvaliteten som människan och/eller miljön kan anses tåla.

#### *Riksintressen enligt 3 kap MB*

Riksintresse för kulturmiljövården (Z 25 Storsjöbygden). Värdet består av det öppna jordbrukslandskapet med radbyar och äldre gårdar på höjd- och sluttningslägen med vida utblickar, medeltida kyrkor och kyrkoruiner. Riksintresse för det rörliga friluftslivet (FZ8 Storsjöbygden). Riksintresset består av den natursköna och variationsrika Storsjöbygden med nära kontakt mellan kalfjäll och rik odlingsbygd samt vida utblickar. Friluftsliv som till exempel fiske, båtsport, natur- och kulturstudier samt cykling är av intresse.

Planförslaget innebär att redan ianspråktagen yta används och utvecklas till att anpassas för fler skolelever. Delar av ängsmarken och bäckfåra avsätts som naturmark i detaljplanen. Området bedöms inte ligga i ett av riksintressets kärnområden och bedöms inte heller på ett betydande sätt påverka möjligheten att förstå det historiska landskapet i det stora

riksintresset Storsjöbygden. Sammantaget bedömer kommunen inte att ett genomförande av planförslaget kommer att innebära att värdena i riksintresset riskerar att påtagligt skadas.

#### *Miljökvalitetsnormer*

Miljökvalitetsnormer finns för utomhusluft, fisk- och musselvatten, vattenförekomster samt omgivningsbuller. Miljökvalitetsnormerna är inrättade för att skydda människors hälsa och säkerhet. Planområdet ligger inom avrinningsområdet till Storsjön men planförslaget bedöms inte innebära att miljökvalitetsnormerna överskrids för fisk- och musselvatten. Planförslaget bedöms inte heller innebära att miljökvalitetsnormerna överskrids vad gäller vatten.

Planens genomförande kommer inte att förändra områdets påverkan på Odensalabäcken. Däremot innebär byggnationen ökade flöden av dagvatten. Se vidare under dagvatten sid 25.

#### Utomhusluft

De ämnen i utomhusluft som regleras genom miljökvalitetsnormer är halter av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Normerna är gränsvärdesnormer som ska följas vid planläggning. Om en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas ska åtgärdsprogram upprättas. I Östersunds kommun eller Jämtland finns inte några åtgärdsprogram för utomhusluft.

Föreslagen användning innebär inte någon förändring av nivåerna. Skolor tenderar att skapa ökade trafikmängder men ett begränsat antal p-platser samt begränsad kapacitet på hämta-lämnazon förväntas påverka vårdnadshavare att lämna bilen hemma.

Ökad bilanvändning leder till ökade emissioner främst globalt genom ökat koldioxidutsläpp. Lokalt medför förändringen inte så stora miljöeffekter eftersom utsläppen av kväveoxider och partiklar beräknas minska under de kommande åren. Trots att trafikarbetet ökar med några procent per år inom kommunen så minskar uppmätta bakgrundshalter av olika luftföroreningar. Det beror bland annat på att fordonsmotorer blir effektivare och har bättre rening samt ökad användning av alternativa bränslen. Även utbyggnaden av fjärrvärmesystemet inom kommunen har betydelse eftersom det medför att befolkningen till exempel inte behöver elda med olja. Mot bakgrund av detta bedöms miljökvalitetsnormen för utomhusluft inte överskridas vid ett genomförande av detaljplanen.

#### Vatten

Miljökvalitetsnormer finns för kvaliteten på fisk- och musselvatten samt för yt- och grundvattenförekomster.

Odensalabäcken är recipient. Följs rekommendationerna i dagvattenutredningen kommer allt tillkommande dagvatten att kunna fördröjas och/eller infiltreras inom planområdet.

Planen är belägen inom avrinningsområde som mynnar i Storsjön ä (SE702172-143255). Recipient för dagvatten är vattenförekomsten Odensalabäcken (SE700512-144437) som är av naturlig status och som för vattnet vidare ned till Storsjön. Enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) har Odensalabäcken måttlig ekologisk status, ej god kemisk status. Den kemiska statusen är ej god på grund av förekomst av kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter. Måttliga näringsämnesnivåer och fisk men med hög klassificering på förorening. Odensalabäckens status får ej försämrats.

Planområdet består av skolområde samt del av sportfältet inklusive konstgräsplan och hårdgjorda ytor. Enligt planförslaget ska dagvatten fördröjas inom planområdet, avrinning mot recipienten ökar inte. Dagvattenutredning är gjord och förslag på lösningar med fördröjningar finns. Några kända föroreningar finns inte inom planområdet. Samhällsbyggnad bedömer att planförslaget medför att miljö kvalitetsnormer kan klaras utan försämring av Odensalabäcken.

## FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER

### Naturmiljö

#### *Mark och vegetation*

Skolgårdsområdet kantas av naturmark som löper utmed Odensalabäckens bäckfåra samt natur och skogsmark med våtmark i norr. I öster finns fotbollsplaner tillhörandes sportfältet. Planområdet är ganska plant, svagt sluttande mot bäckfåran. Kända växtlokaler skyddas genom NATUR i planen. Träden utmed bäcken ska stå kvar och ge skugga för att förhindra algblooming. Ett skyddsavstånd på 25 meter från bäck föreslås och skyddas med allmän plats NATUR i detaljplanen. Det vill säga att kommunen ansvarar för skötsel med syfte att bevara naturområdet.

Utökad lovplikt gäller för fällning av träd med en diameter om minst 8 cm. Anledningen är att spara fullvuxna träd på skolgården. Intentionen är att all upp vuxen befintlig träd- och buskvegetation utanför byggrätten ska skyddas och bevaras under byggtiden för att kunna användas som stomme i den omformade skolgården. De träd på en diameter om 8 cm eller mer som tas ner ska ersättas inom skolgården med ett annat träd på 8 cm diameter eller mer inom skolgårdsmark.

För att träden inte ska skadas i byggskedet ska stammarna skyddas mot mekaniska skador med hjälp av plank eller likvärdigt skyddsmaterial. Hänsyn ska också tas till trädets ”droppzon”. Droppzonen är den mark under trädkronan som nås av vattnet som droppar ner från denna. Inom ”droppzonen” som varierar med trädkronans storlek finns merparten av det rotsystem som trädet behöver för att överleva. För att skydda träden bör man undvika att gräva, att fylla med jordmassor eller kompaktera marken (t.ex. av tunga maskiner) inom droppzonen.



### *Jordbruksmark*

Storsjöskolan ligger på mark som historiskt använts som jordbruksmark. Brukningsvärd jordbruksmark är skyddad genom bestämmelser i 3 kap MB 4 §, och får endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen om detta inte kan lösas på annan mark. En planläggning som innebär att skola får utökas anses vara ett väsentligt samhällsintresse.

Skolan är belägen mer än 250 meter från djurhållning med fler än 2 hästar. Entrén ligger 300 meter från hästgård. Därmed klarar man riktlinjerna för skyddsavstånd som Östersunds kommun har satt för störningar eller allergier. Delar av skolgården hamnar dock närmre hästgård än 250 meter.

### *Våtmarker*

Storsjöskolans skolgård angränsar till värdefullt biotopområde/värdefull naturmiljö. Området angränsar mot planen i nord/nordväst och är markerat som värdefull naturmiljö på illustrationskartan. Ett skyddsavstånd på 25 m räcker för byggnad. Avstånd från byggnad till biotopområde blir 30 meter.

### *Sjöar och vattendrag*

Odensalabäcken är lek bäck för öring och harr och den är viktig för biologisk mångfald i området samtidigt som den har stor betydelse för platsens rekreativa värden. Delar av planområdet närmast Odensalabäcken och bäckfåran har avsatts som naturmark, en användning som ska ge skydd åt bäcken, oberoende av skolgård.

### *Strandskydd*

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Strandskyddet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Inom 100 meter från Odensalabäcken gäller strandskyddsbestämmelser enligt 7 kap. miljöbalken (MB).

För att upphäva strandskyddet en detaljplan krävs att det finns särskilda skäl enligt 7 kap. 18 c-e §§ MB § miljöbalken. De särskilda skäl som avses och som uppfylles i det här området är att det redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften samt att det behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Hänsyn tas till strandskyddet genom att en bredd på 25 -40 m läggs som allmän platsmark natur utmed bäcken. Fri passage längs stranden enligt 7 kap. 18 f § kan således säkerställas. Planförslaget innebär att naturområdet och bäckfåran fortsättningsvis blir tillgängligt som natur- och rekreationsområde.

Delar av planområdet ligger inom 100 meter från Odensalabäcken. Strandskyddet är idag upphävt, men när en ny detaljplan tas fram så återinträder strandskyddet inom kvartersmark för skola, samt inom allmän plats Gata. Marken har redan tagits i anspråk för skola på ett sätt som

gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften, vilket anses vara ett angeläget allmänt intresse. Strandskyddet ligger kvar på allmän plats NATUR. Genom planförslaget upphävs strandskyddet inom skrafferade delar i plankartan.

#### *Geotekniska förhållanden*

En geoteknisk utredning har framtagits i samband med planarbetet och samhällsbyggnad bedömer att marken är lämplig för bebyggelse. Inför bygglov krävs en mer förfinad grundundersökning för att närmare fastställa markens beskaffenhet. I samband med detaljprojektering av området bör kompletterande geotekniska undersökningar utföras för byggnader, hårdgjorda ytor och ledningssträckningar som ska utgöra underlag för dimensionering. Generellt är jordarna mycket tjälfarliga. Byggnader kan grundläggas på den naturligt lagrade sandiga leriga siltmoränen efter att jord som vilar ovan moränen, befintlig fyllning och organisk jord schaktats bort. På terrassen läggs geotextil och en arbetsbädd av bergkross. Fyllning och packning utförs enligt AMA Anläggning 13.

Hårdgjorda ytor dimensioneras med utgångspunkt från förekommande jord- och grundvattenförhållanden.

För grundläggning av VA-ledningar kan geotextil, förstärkt ledningsbädd samt blockrensning av schaktbotten bli nödvändig.

#### Kulturmiljö

##### *Kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer*

Skolan är byggd på tidigare jordbruksmark och ängsmark. Öppna marker är ett kulturbärande landskapselement. Detta tas tillvara genom att Södra gården hålls fri även från komplementbyggnader

#### Bebyggelse

##### *Befintlig bebyggelse*

Storsjöskolan är en högstadieskola som byggdes under tidigt 1970 - tal. Byggnadskonstruktionen är fortfarande i ett gott skick men samtliga ytskikt är slitna. Byggnaden består utvändigt i huvudsak av träpanel. Den behöver målas om, rustas upp och på sina håll även bytas. De ursprungliga tankarna med utomhuskontakt och gårdar har på senare år ej nyttjats.

I den ursprungliga byggnadsformen fanns en orienterbarhet som till stora delar har byggts bort och förändrats genom åren. Taken har sänkts, ommöbleringar har skett och dörrar har förändrats.



*Befintlig entré kommer att förändras*





Skolbyggnaden är idag en envåningsbyggnad. Intill ligger en byggnad med skolkök, matsal och sporthall med tillhörande omklädningsrum och gym. Matsalsdelen och omklädningsrum är i en våning, och sporthallen har dubbel takhöjd.

#### *Ny bebyggelse och gestaltning*

För att ha möjlighet att få plats för fler elever behöver skolan byggas till/om. Befintlig byggnad ses över och de ursprungliga kvaliteterna i skolan lyfts återigen fram. Som förslag finns en mellanbyggnad som ska fungera som entrébyggnad innehållandes nav, uppehållsrum och fritidsverksamhet. Mellanbyggnaden bygger ihop befintlig byggnad med sporthallsbyggnad samt ännu en volym som i huvudsak ska innehålla sarskolan samt högstadiets hemvister och matsal inklusive kök. Förslaget att bygga ihop befintlig skolbyggnad med sporthallen härstammar från Barn- och utbildnings önskan om skofritt inomhus samt av säkerhetsskäl.

Mellanbyggnaden/Navet ska ha utomhuskänsla med ”rymd” samt uppglasad fasad mot ”Torget” vilket gör att den flyter ihop med utanförliggande entré och torgytor (se illustrationsplan).

Den nya byggnaden ska vara ljus och ha högt i tak utan att fasaden ”växer” på utsidan där skalan behöver hållas ned till fördel för solskuggförhållanden på torgytan.

Byggnadshöjden regleras till 9 meter både på tillbyggnaden och mellanbyggnaden. Totalhöjd regleras till 10 meter på hela den befintliga sporthallen samt tillbyggnaden på sporthallen.

Den befintliga planen medger endast en byggnadshöjd på 6 meter på befintlig byggnad. För att möjliggöra en påbyggnad på den befintliga skolbyggnaden krävs en högre byggnadshöjd. Totalhöjden sätts där till 14 meter för att med säkerhet ha utrymme för ljusschakt osv.

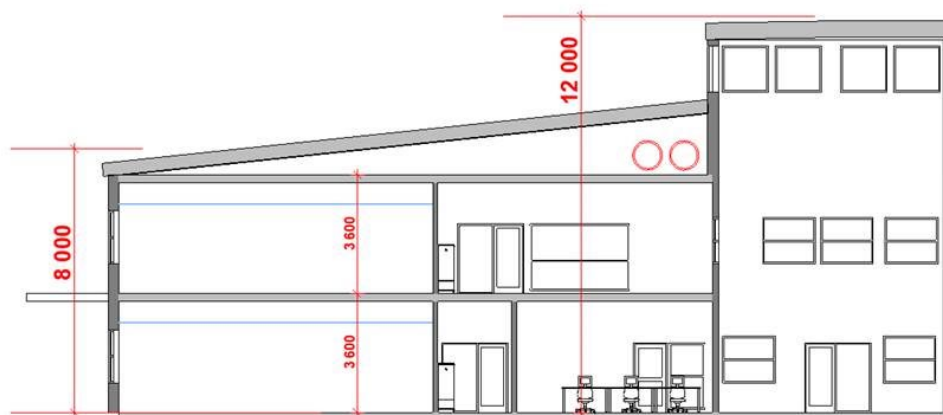




*Föreslaget nyttjade av byggrätt enligt detaljplaneförslaget.*



*Maximal byggrättsnyttjade enligt detaljplaneförslaget.*



*Sektion tillbyggnad skola. Särskola entréplan och högstadium plan 2.  
GISTERÅSJÖSTRAND Arkitekter.*



*Fasad och huvudentré mot Norra Gården.*

Det är viktigt med kontaktytor ute - inne och utsikt från flera allmänna utrymmen, dels för att få in dagsljus men även för att öka kontakten med- och uppsikten över skolgården. På så sätt suddas gränsen ut mellan ute och inne. Det är också ett sätt att ha kontakt med naturen utanför och dess årstids- och vädervariationer. Det ger också en möjlighet för högre dos dagljus för de elever som är svårare att locka ut på raster; högstadieeleverna.

Slingan som har funnits med i projektet sedan ett tidigt skede var då just en slinga som man kunde röra sig på/längs med runt hela byggnadskomplexet. I samband med förnyade beslut om skolans omfattning och storlek börjar och slutar slingan i varsin ände av entrén med Norra gården å ena sidan och Östra torget å andra.

Komplementbyggnader och skärmtaktytor begränsas för att inte ta för stor yta av skolgårdens fria yta. Komplementbyggnader och skärmtakens totala yta får uppgå till 400 kvm. Krav ställs på växtbäddade tak för att ej öka andelen hårdgjord yta i ett markområde med begränsad kapacitet att infiltrera dagvatten.

Fasaden på den befintliga skolbyggnaden kommer att förnyas utefter behov och de separata årskursentréerna anpassas och utformas för ett sammanhängande och enhetligt formspråk. Byggnadsfasaden på skolkomplexet i sin helhet ska huvudsakligen bestå av trä, med integrerade solpaneler som möjligt undantag.

Valet att bygga ihop hela skolkomplexet med samtliga årskurser samt sporthall har fördelar interiört men ställer krav på en del åtgärder exteriört. Rörelserna runt skolan kommer att förändras och huvudentré på ena sidan innebär automatiskt en biontré på andra sidan. Dragning av cykel- och gångvägar har planerats om och placering av cykelställ har också större vikt.

Flera entréer krävs för att bättre tillgängliggöra skolgården.

Solpaneler kan med fördel integreras i byggnadsgestaltningen hellre än som ett tillkommande fristående element på taket. Det finns solcellspaneler från flera varumärken idag som är byggnadsintegrerade. Då blir panelerna en del av klimatskalet på byggnaden. Högre i tak i markplan samt glasat i fasad eller tak i "navet" ska ge extra dagsljus åt skolbyggnadens nav, bibliotek samt matsal och uppehållsrum. En högre takhöjd ger också större rymd i byggnaden.

På den delen av planen som har beteckningen R är en byggrätt placerad för att möjliggöra byggnation av garage/samlad byggnad för förråd, omklädning etc. Byggnaden begränsas i höjd till 5 m i totalhöjd och ska vara av sedumtakstyp för att hjälpa dagvattnets fördröjning. Bygglovets för denna byggnad villkoras med att kringliggande mark enligt plankarta behöver ha viss genomsläpplighet och får ej vara hårdgjord. Grus/stenmjöl förordas.

#### *Dagsljus*

Kraven på dagsljus förtydligas här nedan:

Rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. I gemensamma utrymmen enligt avsnitt 3:227 räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus. (BFS 2016:6)

Med dagsljus menas den synliga delen av globalstrålningen från himmelsvalvet, vilket avser det solljus som reflekteras i atmosfären, dock ej direkt solljus. Dagsljus är därför lika i alla riktningar. I Boverkets byggregler definieras direkt dagsljus som ljus genom fönster direkt mot det fria. Indirekt dagsljus definieras som ljus från det fria som kommer in i rum utan fönster mot det fria. För lokaler som till exempel förskolor och skolor kan däremot behövas högre dagsljusfaktor. En förenklad dimensioneringsmetod används, som anger att fönsterglasarean bör vara minst 10 % av golvarean vilket då motsvarar en dagsljusfaktor på cirka 1,0 %. För skolor har den tidigare Skolöverstyrelsen angivit att dagsljusfaktorn minst bör vara 2 % över undervisningsytan (Skolbyggnader, Skolöverstyrelsens skriftserie nr 20, 1969). Som regel har lokaler också

andra rumsdimensioner och fönsterplaceringar som inte omfattas av standardens förenklade metod för dimensionering.

Brist på dagsljus hämmar tillväxt hos barn. Därför är dagsljusfråga en högst central fråga i detta tillbyggnadsläge. Dagsljus påverkar oss både fysiskt och psykiskt. Att vara i dagsljus gör oss piggare, gladare och ger energi.

#### *Service*

Goda kommunikationsmöjligheter finns med ett flertal busslinjer som passerar och stannar på Lillsjövägen. Även Opevägen och Torvalla har goda bussförbindelser en bit längre bort ifall det skulle bli aktuellt att återigen utöka upptagningsområdet för skolan.

Nyckeltal enligt översiktsplan Östersund 2040 för god tillgänglighet till dagligvarubutik något som tillgodoses med Odenhallen som ligger inom 1 km avstånd. Detta anses vara ”på vägen” i samband med att man hämtar barn på skolan.

#### *Tillgänglighet*

Lillsjövägen sänks till en 30 km/h väg. Storsjöskolan ligger nära bostadsområde där det är huvudsakligen plant och ett gott utbyggt gång- och cykelvägnät.

#### Friytor

##### *Lek och utemiljö*

Skolgården består idag närmst fasad av en asfaltsyta. På norrsidan finns en buskrad närmast fasaden. På södersidan följs asfaltsytan av grupperingar av uppvuxna popplar och björkar och buskar som formar rumsligheter, med några sittbänkar och gräsytor. Västra sidan består utöver asfaltsytan av en yta för parkering av cyklar, dike med träd och en förhöjning med buskar och fler popplar. Norrsidan består av en större gräsyta och parkeringsplatser. I väst finns öppna gräsytor, som ofta är blöta. Skolan kantas av skog i norr och i väst och söder avgränsas skolgården av Odensalabäcken kantad av träd. I öster möts man av ÖP-hallens parkeringsyta och sportfältet.

På senare år har man investerat i volleybollplan och pingisbord på skolgårdens soligaste läge. De kommer att försvinna från denna placering i samband med nybyggnation.

##### *Lek och utemiljö förslag*

Närmst skolbyggnaden får skärmtak samt komplementbyggnader placeras, parkering får ej finnas. Komplementbyggnader och skärmtaktytor begränsas för att inte ta för stor yta av skolgårdens friyta. Den sydligaste delen av skolgården får däremot inte förses med byggnad. Det ska vara en öppen friyta. Behövs tillfällig extra parkering så får den finnas här men marken måste av dagvattensskäl vara genomsläpplig och således fortsättningsvis vara gräsbeklädd.



Den västra gården, Mellangården och Särskolans gård anpassas alla för de olika åldrar som avses nyttja dem.

Västra gården, avsedd för de yngre barnen, åk f-3, samt Särskolans gårdar föreslås hägnas in. Eleverna på Mellangården, åk 4-6, föreslås kunna röra sig fritt över större områden.

Skolgårdarna utformas med en blandning av gröngjorda ytor i form av gräs, träd och buskar. Asfalterade ytor begränsas till huvudgångstråk samt ytor närmast byggnaderna. Som fallunderlag under lekutrustning föreslås företrädesvis naturmaterial som bark, träflis, sand och grus. Särskolans gård bör dock ha en större andel hårdgjorda ytor för förbättrad tillgänglighet. På särskolans gård kan vatten från takutkastare användas som en rolig del i utformningen av leken.



*Illustrationsplan Pia Glaumann. Illustrationen visar en möjlig utformning av området.*

Utmed slingan placeras uppehållsplatser med olika innehåll, t ex utmanande lekutrustning, gym eller andra föremål som lockar till socialt umgänge och aktivitet. Här ska också finnas sittplatser för vila, umgänge och studier. Sittplatserna placeras främst i soliga lägen, en del under skärmtak eller i pergola.

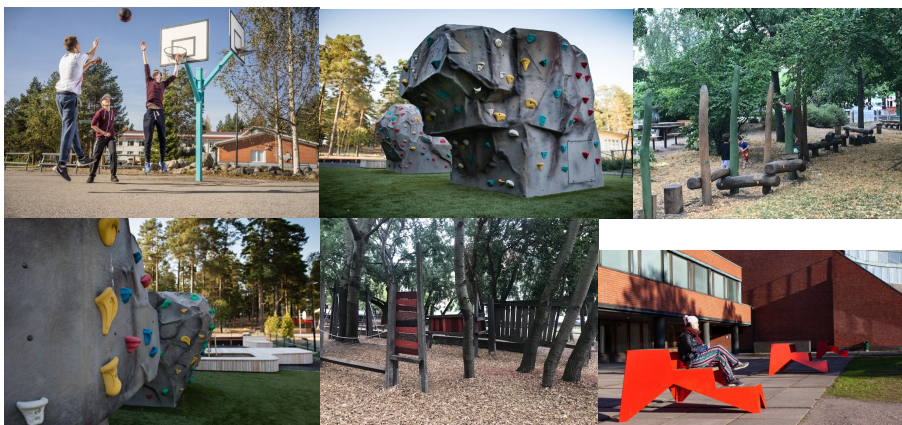
Den Norra gården utformas för äldre barn. Den kan vara en parkliknande grön gård som även kan inrymma en mindre grusad bollplan, en större klätterställning och sittplatser.

Utmed idrotts hallens fasader finns hårdgjorda ytor för bollek, och möjlighet att ordna klätterräddor. Det befintliga diket i norr kan utformas så att det blir ett intressant inslag i skolgårdsmiljön. Torget föreslås utformas som en

grönskande plats som är rogivande att titta ut på inifrån och som erbjuder möjligheten att gå ut en sväng och sätta sig i direkt anslutning till skolmatsalen.

Illustrationsplanen redovisar en grundstruktur som ger möjlighet till olika sorters platser där man både kan se och synas och visa på möjligheter till utveckling och förändring. Samlingsplatser ska finnas som stimulerar till spontana och planerade möten mellan människor. Skolgårdens anordningar ska vara anpassade efter funktionshindrades behov och skapade med möjligheter för social interaktion.

Grönska av uppvuxna träd och ny växtlighet ska ge lä och lövskugga. Med detta som grundkoncept kan elever involveras i utformande av platser i nästa skede. Gården är ett viktigt pausrum för barnen.



*Bilder exempel på utrustning (Tress, Kompan och Vestre) samt foton från lekplatser i Tyskland av Anna Synderå.*

Så mycket som möjligt av befintlig vegetation ska behållas under byggnation, så att den kan utnyttjas vid planerande av skolgård. Det tar lång tid för träd att växa upp. Inga större förändringar förväntas ske vad gäller minskning/ökning av andelen hårdgjord yta. På särskolans gård kommer dock andelen hårdgjord öka väsentligt därför att deras skolgård består av grön parkmark.

#### *Omgivande område*

Intilliggande skogsområde är sedan tidigare planlagt som fritidsområde. Planområdet med dess omgivningar ger goda möjligheter till folkhälsomål om ökad fysisk aktivitet. Närområdet har naturmark för löpning, skidåkning, pulka och orientering och ytor för friidrott. Friluftsliv som skolan har tillgång på nära håll är skolidrottsplats, skogsterräng, skidspår och sjöar.

I naturmarken nordost om skolbyggnaden finns ett rikkärr med ett glest bestånd av lägre tallar, orkidéer och signalarter som visar på höga naturvärden. Lillsjöområdet och nyfunna biotoper i intilliggande skogsområde ska ses som en tillgång vid utformningen av skolgård. Med ett

naturskydd finns möjligheter att bekosta skötsel av området och göra det mer tillgängligt, t ex genom att placera spänger i rikkärrets utkanter. Det är viktigt att rikkärret inte påverkas negativt genom exempelvis dikning eller schaktning.

Utmed planområdet och skolgården löper Odensalabäcken och det grönstråk som förbinder Lillsjön med Storsjön. Skolområdet ligger i en skön naturmiljö med möjligheter att utvecklas. Nära skogsområden och grönstråkspromenader ger goda möjligheter att finna återhämtning på och omkring skolgård. Skolområdet ligger intill stadens stora sportfält. Goda möjligheter finns till bollspel och friidrott.

#### *Idrott och hälsa*

Skolverkets allmänna råd för fritidshem anger att eleverna behöver tillgång till en utemiljö som ger utrymme för olika aktiviteter. För elever i grundskolan nämner läroplanen utemiljön som viktig i arbetet med idrott och hälsa. Eleverna ska genom undervisning utveckla förmågan att vistas i utemiljöer och naturen under olika årstider och förstå värdet av ett aktivt friluftsliv skulle kunna vara en profilering för Östersunds skolor. Storsjöskolan har goda möjligheter med sin direkta anslutning till naturområden.

Fysisk aktivitet är en förutsättning för en god fysisk, mental och social hälsoutveckling. Resonemanget kring ett begränsat antal p-platser för att hämta och lämna barnen med bil ger hälsoargument i samband med att man med fördel tar sig till och från skolan med cykel eller promenerandes. Det ökar koncentrationsförmågan och inläring under dagen.

#### *Jämställdhet*

Det är viktigt att ha ett jämställdhetsperspektiv inför beslut om investeringar och disposition av ytor på gården. Bollplaner tar stor plats och attraherar traditionellt främst pojkar. Vegetationsytor och klätterställningar är mer könsneutrala. Är miljön rik på vegetation som är användbar för rörelse och aktivitet underlättar man för flickor och pojkar att gemensamt nyttja platserna. Planeringen av området ska ge möjlighet till fysiska och sociala aktiviteter i närmiljön för kvinnor/flickor och män/pojkar under både dag- och kvällstid. Skolgården ska ha ytor och utrustning på skolgården som är delvis möjliga att använda för exempelvis idrottslekar, bollsporter, dans, orientering, skid- och skridskoåkning. I övrigt ska närzonen ha ett nära samband med skolbyggnaden och hemvisterna och skydd för sol och nederbörd ska planeras in. Hela närzonen ska vara rik på upplevelser och inbjuda både till rörelse och rekreation.

#### *Trygghet*

Skolgården ska vara trygg, överblickbar och väl belyst. Förutsättningen för vuxennärvaro ska vara god. Belysning är viktigt, både för verksamheten under den mörka årstiden och för att locka förbipasserande att korsa eller titta in på skolgården vilket också kan motverka risken för skadegörelse. Möjlighet till vila i utemiljön planeras att fungera för äldre och personer med funktionsnedsättning. Kollektivtrafiken har transparanta hållplatser

som är belysta kvällstid. Ingen av de aktuella närliggande busshållplatserna har döljande buskage i närheten. Färdvägar till och från skolan bör ses över ur trygghetsaspekt.

## Rekreation och Idrott

Passage utmed Odensalabäcken frigörs när befintlig skolparkering flyttas och bäcken får ett skyddsavstånd. Därmed bevaras och utvecklas grön- och vattenområden och möjligheten att ha en stig intill bäcken skapas.

Elljusspåret har ett startläge bakom skolans sporthall idag invid snötippen. Detta startläge kommer mer i skymundan i samband med att sporthallen byggs ut sporthallen mot öster. Skolan ska utrustas med både bollplaner, sittplatser och klätterställningar.

## Gator och Trafik

Föreslagen användning rymmer möjligheten att själv ta sig från bostaden till närliggande skolområden utan att korsa hårt trafikerade gator eller gator med höga hastigheter. Separerade korsningar, övergångsställen, cykelvägar och tunnlar finns. Två hämta-lämnazoner föreslås.

En större skola medför längre avstånd mellan hem och skola och mer trafik kring skolbyggnaden. En trygg färdväg till fots/cykel medför större möjligheter till aktiva transporter. Storsjöskolan ligger i nära anslutning till ett stort bostadsområde där bilvägarna har låga hastigheter och utbudet av gång- och cykelvägar är omfattande.

Trafiksituationen vid angöringsplatserna utmed Lillsjövägen kommer att bli komplex med vänstersvängande fordon vid övergångsställe. Det är extra viktigt med låga hastigheter och en väl utformad korsning. Hastigheten på Lillsjövägen planeras sänkas från 40 km/h till 30 km/h.

### *Gatunät*

Gatunätet för fordonstrafik blir i stort sett oförändrat. Dock blir Idrottsvägen planlagd som GATA allmän platsmark och centrala cykelvägnätet planeras även det bli allmän platsmark. Parkeringsplatser planeras för rörelsehindrade i närmre anslutning till entrén. Parkeringsytorna kring ÖP-hallen kommer att styras upp med linjer och laddstolpar utmed fasad sydöst om den nydragna cykelvägen. Där man idag har parkeringsplatser blir det hämta-, lämna slinga med parkeringsfickor



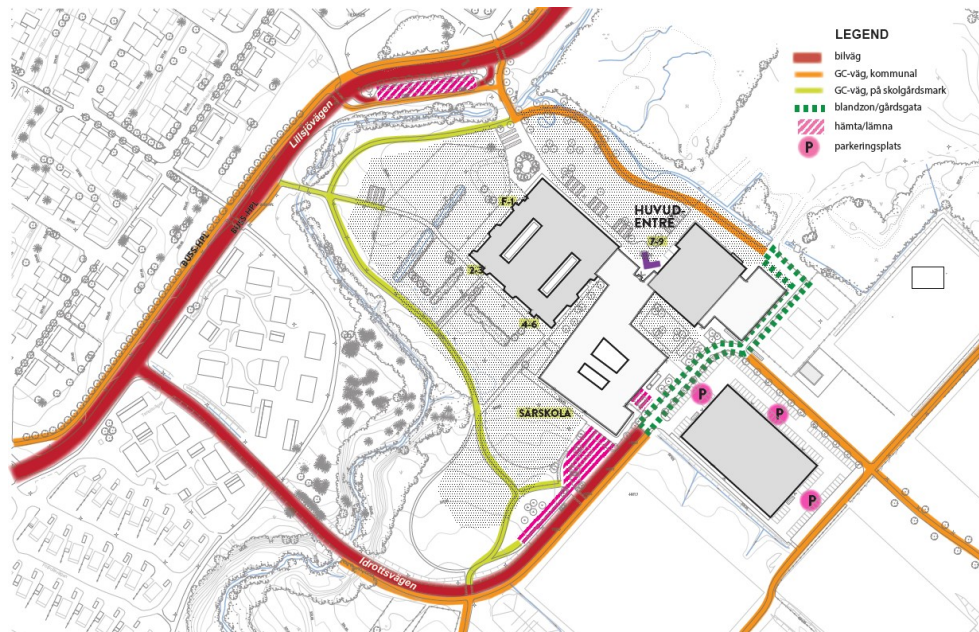


Bild Vagnät och kollektivtrafik. Pia Glaumann Landskap

### *Gång-, cykeltrafik*

Om- och tillbyggnationen av skolan genererar flera åtgärder på GC-vägar utanför planområdet. Genomförandet av dessa styrs ej i detaljplan. Se illustrationskarta.

Cykelvägen från Torvalla föreslås fortsätta över asfaltsplan vid ÖP-hallen hela vägen fram till skolentrén. Cykelvägen får sällskap av en trädrad på ena sidan och svackdike på andra sidan.

Flera av dragningarna av cykelvägarna ligger utanför detaljplan och regleras således inte här. Förslagsvis smalnas Idrottsvägen av till fördel för gång- och cykeltrafik för att sänka hastigheten på Idrottsvägen och för att underlätta andra transportmedel.

Cykelväg söderifrån föreslås fortsätta parallellt med Idrottsvägen för att sedan i höjd med ÖP-hallen övergå i gångfartszon. Samma cykelslinga har sin början vid Storsjön i södra Odensala. Idag finns där en trängre tunnel som traditionellt har använts för kor. Denna bör ses över och bli en riktig cykeltunnel. Den är trång och otrygg. Ett andra alternativ vore att se över korsningen Opevägen- Fäbodleden.

### *Kollektivtrafik*

Områdets försörjning av kollektivtrafik samt avstånd från hållplatser till skolentrén är av betydelse. För att kollektivtrafiken ska vara ett attraktivt val är det rekommenderade maxavståndet till busshållplats 400 m från skolans entré, enligt ställningstagande i översiktsplan Östersund 2040.

Avståndet mellan busshållplats Lillsjövägen och skolan uppfyller detta mål då avståndet är kortare än 400 meter.

Kollektivtrafiken har transparenta hållplatser som är belysta kvällstid. Ingen av de aktuella närliggande busshållplatserna har döljande buskage i närheten.

*Parkering, varumottag, utfarter*

Östersunds kommun vill ha ”bilfria skolor”. Med det menas att prioritera gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik framför biltrafik. Skälet är både miljö- och hälsoperspektivet och barnens säkerhet. Ambitionen är att eleverna ska kunna ta sig till skolan till fots eller med cykel. För de äldre årskurserna betyder ambitionen bilfria skolor att ”hämta – lämna” funktionen bör ligga en bit bort från skolbyggnaden. Ambitionen gäller även för skolans personal. Antalet parkeringsplatser ska begränsas till förmån för verksamhetens utomhusmiljö. Även PBL anger att friyta ska prioriteras före parkering. Befintliga fordonsgatunätet behöver ej utvidgas. Förutsättningar ges för mer miljöanpassade och resurssnåla transporter såsom gång- cykel och kollektivtrafik.

Det som tidigare var skolans entré och parkering blir fortsatt en entré till skolområdet. En hämta-lämnazon planeras utmed Idrottsvägen i anslutning till särskolan och är i huvudsak avsedd för taxibilar. Där finns också extra tillgänglighetsparkeringar och närhet till skolans parkering. Ännu en hämta-lämnazon föreslås på östra sidan om Lillsjövägen. Lillsjövägen dras om för att göra plats för hämta lämnazon på ”rätt” sida vägen. Fordonsparkering hålls bort från skolgårdsmark med beteckningen n1 på plankartan. Marken får inte användas till fordonsparkering med undantag för handikapparkering. Friyta på skolgård går före parkeringsytor.

Antalet elever blir fler och större ytor behövs. Det krävs ökade friytor, därför flyttas parkeringsplatserna ut från den befintliga skolgården. Planområdet ligger inom det som i kommunens parkeringstal definieras som zon 3 – yttre staden. Gällande parkeringsnormer för Östersunds kommun ska följas. Personal- samt besöksparkering samordnas i anslutning till ÖP-hallen. För att samutnyttjande ska fungera måste olika grupper ha olika parkeringsbehov under dygnet. Barn och utbildning bekostar motorvärmastolpar på ÖP- hallens mark. Motorvärmastolpar placeras utmed fasad med en distans på 1-1,5 m med betongsuggor/plantering/lågt staket för att undvika att man skadar plåtväggen. Befintliga parkeringsplatser vid västra entrén flyttas då de ligger för nära bäcken.

Väderskyddade cykelparkeringar placeras på östra, västra, norra samt södra sidan av skolan. Hälften av cykelparkeringsplatserna ska vara skyddade med skärmtak. Samtliga cykelparkeringsplatser ska ha pällare för möjligheten att låsa fast cyklarna. Cykelparkeringar ska vara trygga, säkra och utformade så att de är både tillgängliga och ser inbjudande ut. Utomhuscykelparkeringar bör vara väderskyddade och placeras så nära entrén som möjligt. Skärmtaken ska inte skugga skolgården i onödan därför sker en avvägning mellan närhet till entré och sollägen med väder/vindskyddade uteplatser i skolgårdsmiljön. Belysning och öppenhet och överblickbarhet är viktiga element för att skapa trygghet för den som parkerar. Tillräckliga ytor bedöms finnas inom detaljplan. I plankartan har en större yta avsatts som

möjlig cykelparkering genom s.k. korsprickad mark. Där får även komplementbyggnader och skärmtak uppföras till max 400 kvm.

Varumottag samt avfall med sopkärl hanteras vid matsalen.

En angöringsplats för bilar ska finnas och en parkeringsplats för rörelsehindrade ska kunna ordnas inom 25 meters gångavstånd från en tillgänglig och användbar entré. Markbeläggningen på sådana angöringsplatser och parkeringsplatser ska vara fast, jämn och halkfri.

## Hälsa och Säkerhet

### *Räddningstjänst*

Då skolbyggnaden används även som övernattning för Storsjöcupen så behöver brandkraven ställas för en byggnad som klarar kraven även nattetid åtminstone för del av skolan. Eventuella nya brandposter utförs av exploitören BoU i samråd med Avfall VA och Räddningstjänsten.

Brandposter finns och de är tillräckliga för att klara skolan även vid utbyggnad.

Planområdet är relativt plant, det bedöms därför inte blir något problem med framkomligheten för räddningsfordon inom planområdet. Tillgängligheten för brandfordon är god. Räddningsfordon kan komma så nära byggnadens entré att man inte behöver dra slang och transportera materiel mer än 50 m. Uppställningsplatser för räddningsfordon finns vid entrén/varutransportintaget med infart från Idrottsvägen samt vid infart Lillsjövägen.

Större samlingslokal avsedd för fler än 300 personer är av grupp 1 betydelse, dvs kravet är en insatstid under 10 minuter, vilket uppfylls.

### *Buller*

Vistelseytor på skolgården ska klara ett max dBA 70, respektive en ekvivalent ljudnivå på 55 dBA räknat över dygnet. Lärandedmiljöer utomhus finns som klarar bullernivåerna.

### *Radonförekomst*

Radonhalten är lägre än 200. Mätningen är utförd med kontinuerlig radongasmätare enligt metodbeskrivning, i2005:8, utfärdad av Strålsäkerhetsmyndigheten. Mätperiod 2017-02-20-2017-02-22  
När nya byggnader ska uppföras måste radon från marken beaktas, för att det inte ska leda till problem inomhus.

### *Värme och kyla*

Solpaneler planeras på skolans tak. Utemiljön ska planeras med anpassning till lokalklimatet avseende sol, skugga och vind.

Östersunds kommunfullmäktige har som mål att energiförbrukningen ska minska med 20 % jämfört till år 2030 med 2010 när det gäller uppvärmning, transporter och resor. Östersunds kommun ska dessutom vara fossilbränslefri år 2030.

#### *Avfall*

Sopbilarna hämtar avfall från hämtningsplats vid matsalsköket. Förslag på separat varumottag samt insamlingsplats för avfall löses enligt illustrationsplan av ickebackande fordon. Förutom brännbart restavfall och matavfall ska det finnas fastighetsnära insamling av förpackningar och returpapper, farligt avfall samt eventuellt uppkommet verksamhetsavfall. Modell, utformning och mer exakt placering löses i bygglovskedet.

### Teknisk försörjning

#### *Vatten och avlopp*

Planområdet ligger inom verksamhetsområdet för Avfall VA. Vatten och avlopp är kommunalt.

#### *Dagvatten*

Bäcken har genomgått ett mångårigt åtgärdsprogram och är idag bland annat lekplats för öring och harr. Dagvatten från området ska inte släppas direkt till bäcken utan måste först genomgå någon form av rening. Dagvattnet ska också planeras så att många mindre släpppunkter uppnås istället för en större avrinning. Dagvatten ska omhändertas lokalt inom planområdet.

En geoteknisk utredning har tagits fram för planområdet. Förhållanden av betydelse för dagvattenhanteringen är att grundvattennivån ligger ca 2 meter under markytan i februari. Under ett vegetationsskikt på 0,3 meter så är marken löst lagrad med låg siltmorän vilket gör att marken är erosionskänslig vid ökade vattenmängder och har begränsade möjligheter till infiltration.

Dagvattnet ska fördröjas inom planområdet för att ej belasta Odensalabäcken ytterligare. Det betyder att dagvattnet behöver infiltreras lokalt och inte kopplas på det befintliga dagvattennätet som redan är överbelastat. En överbelastning innebär att vatten riskeras släppas direkt ut till Odensalabäcken ofiltrerat då markens ursprungsläge är relativt mättat.

Förutsättningarna för lokalt omhändertagande bedöms möjligt då det finns ytor för omhändertagande med en viss infiltrationsförmåga.

Dagvattenlösningar beskrivs ingående i dagvattenutredning utförd av Sigma civil 2020-02-17.

Dagvattenutredningen visar att dagvattenflödet från planområdet ökar med 18% efter exploatering. Inom området ska ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet kunna fördröjas inom fastigheten. Detta innebär att 941



kubikmeter ska fördröjas inom planområdet vilket bedöms möjligt. I dagvattenutredningen redovisas delavrinningsområden för att förklara flödena samt erforderliga fördröjningsvolymmer.

#### Möjliga åtgärder

Renings- och fördröjningsåtgärder innefattar diken och svackdiken/torrdammar med underliggande makadamfyllning. Stenkistor förordas där skolgården i huvudsak är tänkt till yngre elever och där det är platsbrist. Andra dagvattenlösningar som nämns i utredningen är skelettjordanläggning med dräneringsledning i botten och trädplantering, vattenutkastare och dagvattenränna.

Dagvattenhanteringen ska redovisas i bygglov.

#### Reglering på plankarta

Dagvattenhanteringen regleras genom förbud samt begränsning av hårdgjord yta, krav på genomsläpplighet och infiltrationsytor samt gräsbeklädnad. Föroreningsberäkningarna i dagvattenutredningen visar att med föreslagna reningsåtgärder kommer den totala föroreningsbelastningen att minska efter utbyggnaden av skolan. Utöver reglerade bestämmelser på plankartan ska undvikande av hårdgjord yta eftersträvas. Hårdgjorda ytor är oundvikligt på vissa ytor men stenmjöl och grus förordas där möjligheten finns. Gångvägar t.ex. kan genomföras med grus/stenmjöl.

Planen vill t.ex. möjliggöra att asfaltera för tennisbanor och andra aktivitetsytor på skolgårdsmark. Det kräver istället infiltration på andra intilliggande ytor. Dagvattennätet kommer att bli överbelastat vid skyfall och andra skyddsåtgärder behöver istället tas på annan plats.

Beteckning $b_3$	Marken får inte hårdgöras
Beteckning $b_{1-2}$	Endast x % av markytan får hårdgöras
Beteckning Infiltr $_1$	Markytan får inte hårdgöras

#### Komplementbyggnader

Skolgårdens komplementbyggnader och skärmtaktytor begränsas för att inte ta för stor yta av skolgårdens friyta. Krav ställs även på dessa komplementbyggnader att uppföras med sedumtak för att fördröja vattnet och undvika att hårdgöra yta i ett markområde med begränsad kapacitet att infiltrera dagvatten. Vegetationsklädda taktytor minskar den totala avrinningen jämfört med konventionella, hårdgjorda tak. Dimensioneringen i dagvattenutredningen har utgått från att komplementbyggnaderna har vegetationsklädda taktytor.

Beteckning $f_1$	Tak på komplementbyggnader och skärmtak ska vara av sedumtakstyp.
------------------	---

### Svackdiken

Svackdiken är gynnsamma för att uppnå ett trögare dagvattensystem vilket skapar mindre belastning för nedströms liggande ledningar och områden. Det fördröjer istället för avledas. Svackdiken skapar medelgod rening, och bör kompletteras med ytterligare rening om det är anslutet till trafikerad väg. Svackdiken bör utformas med en bottenbredd på minst 0,5 och ha slänter på 1:2 eller flackare. Längsgående lutning ska vara 0,5-2% eller förses med flödesreducerande åtgärder.

Beteckning b<sub>4</sub>

Svackdike ska finnas

Beteckning Infiltr<sub>2</sub>

Vegetationsyta/dike ska finnas

### Trädplanteringar

Fördelen med att lämna kvar befintliga träd är estetiska men också gynnsamt för buller, föroreningar och dagvattenhanteringen. För dagvattenhantering tar träd dels upp vatten, dels fördröjer de vattenedkomsten med hjälp av trädkronorna. Det tar många år innan ett nyplanterat träd kan uppnå samma upptagningsförmåga som ett befintligt träd. För den södra tillbyggnaden kommer enstaka träd och buskar behöva tas bort och längst ned i söder kan träd invid idrottsvägen komma att avverkas för att ge plats för fördröjningsåtgärder för dagvattenhantering. Trädplantering längs med gator medför flera fördelar med avseende på dagvattenhantering. Varje trädkrona kan magasinera omkring 10 mm nederbörd över den yta som kronan upptar. Rotsystemen suger dessutom åt sig vatten från kringliggande mark vilket leder till att markens magasineringsskapacitet återhämtas fortare vid längre nederbördstillfällen. Förutom detta kan träd omhänderta mindre mängder föroreningar. Marklov krävs för fällning av träd med större diameter än 8 cm. Avsikten är att träd med motsvarande dimensioner skall återplanteras inom skolgårdsmark.

Beteckning: a<sub>1</sub>

Marklov krävs för fällning av träd med större diameter än 8 cm.

### Hämta -lämna

Under planprocessen har gata och hämta-lämnazon utmed Lillsjövägen ritats om. Principen från dagvattenutredningen är densamma. Mellan Lillsjövägen och angöringszonen behöver ett svackdike eller en vegetationsyta skapas som omhändertar vattnet från vägytorna innan det når bäcken. Volymerna som ska infiltreras här är ca 10 kubikmeter. En trädrad skulle dessutom kunna suga upp vatten ytterligare. En förhöjd kupolbrunn med ledning under asfaltsytan närmst bäcken kan anläggas så att vatten inte behöver rinna över asfalten vid kraftiga regn.

Beteckning Infiltr<sub>2</sub>

Vegetationsyta/dike ska finnas



*Illustrationsplan Pia Glaumann. Illustrationen visar en möjlig utformning av området. Benämningarna på respektive gård återges i beskrivning av hanterande av dagvatten.*



*Översiktlig illustration över riktningar i dagvattenflödena och dess omhändertagande.*

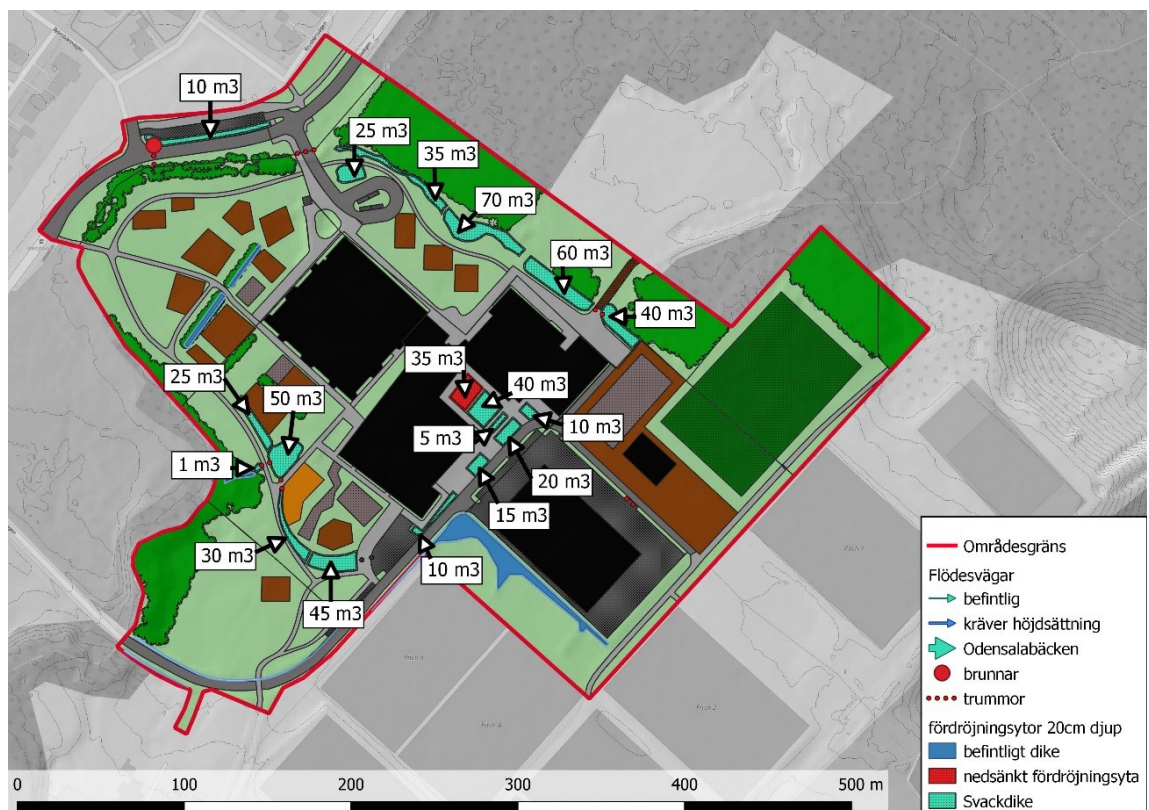


### Norra gården

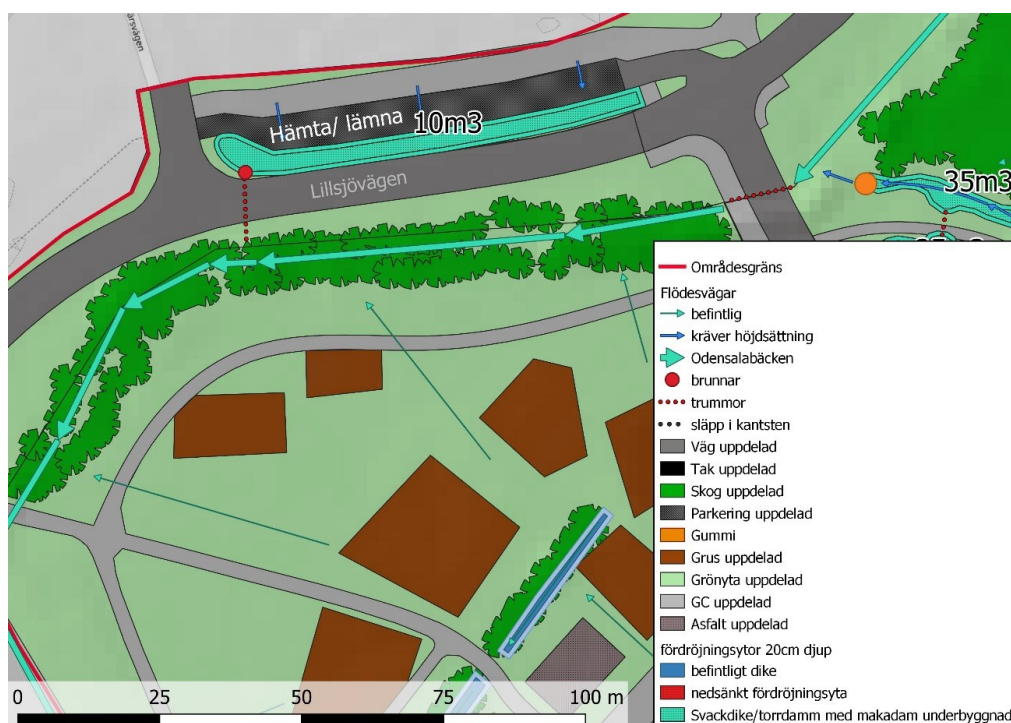
Efter att dagvattenutredningen hade slutförts så planerades angöringen till skolan om. Principen är dock densamma som tidigare. Breddning av dike norr om skolan behövs även utan att hämta-lämnazonen dras in på skolgårdsmark. Diket får inte placeras där träd och skogsmark finns idag. Svackdiket behöver skapas på nuvarande gräsbeklädda yta och rikkärret i NATUR lämnas orörd. Svackdiket får ej dränera intilliggande rikkärr som har viktiga signalarter, endast avleda överflödigt vatten. Befintligt dike föreslås göras om till en rad svackdiken eller torrdammar med makadamunderbyggnad som löper mellan Odensalabäcken och tennisbanorna. Höjdsättning av marken ska leda mot dessa. Cykelväg samt svackdiken/torrdammar ryms under beteckningen NATUR. Volymerna som ska infiltreras här är ca 230 kubikmeter. Svackdiken som får vara lite bredare och som meandrar (kurvas) sväljer mer vatten än ett rakt dike. Upplevelsen av ett kurvande dike har även fördelar i en gestaltning av mer naturliga miljöer.

Beteckning b<sub>2</sub>                      Endast 50 % av markytan får hårdgöras

Beteckning NATUR                På denna yta skall både cykelväg och en svackdike som sväljer kapaciteten 230 kubikmeter rymmas.



*Volymerna som respektive dagvattenlösning behöver kunna ta emot för att klara 20-årsregn*



*Svackdike med stenkista vid väster om skolbyggnaden.*

#### Västra gården

Väster om skolbyggnaden ska ge utrymme för fler och större lekytor. Den här delen av skolgården är planerad för förskoleklassbarn samt första klass. Förslagsvis använder man sig här av stenkistor så att mer yta kan lämnas till aktivitetsytor. Där öppna fördröjningslösningar inte är tillämpliga på grund av markförhållanden och platsbrist rekommenderas anläggning av underjordiska fördröjningsmagasin. Makadamfyllda magasin kan se ut på flera olika sätt, där en vanlig typ är en stenkista. Befintliga diken finns. Funktionen ska finnas kvar men för överdäckas och förändras utseendemässigt.

#### Mellangården

Befintliga diken finns. Funktionen ska finnas kvar men får överdäckas och förändras utseendemässigt. Här föreslås svackdiken som ska kunna filtrera en volym på ca 75 kubikmeter vatten.

#### Särskolans gård

Söder om Storsjöskolan kan vatten ledas från särskolans hämta/lämnplats till svackdiken/torrdamm genom ett släpp i gatsten. Volymerna som ska infiltreras här är ca 75 kubikmeter. Marken höjdsätts och dagvattenrännor anläggs för att leda vatten från vattenutkastare mot svackdiken. Trummor kan anläggas under föreslagen GC-väg till och från den 50 kvm stora torrdammen som är föreslagen söder om skolan för att släppa vattnet till Odensalabäcken.

Beteckning b<sub>2</sub>

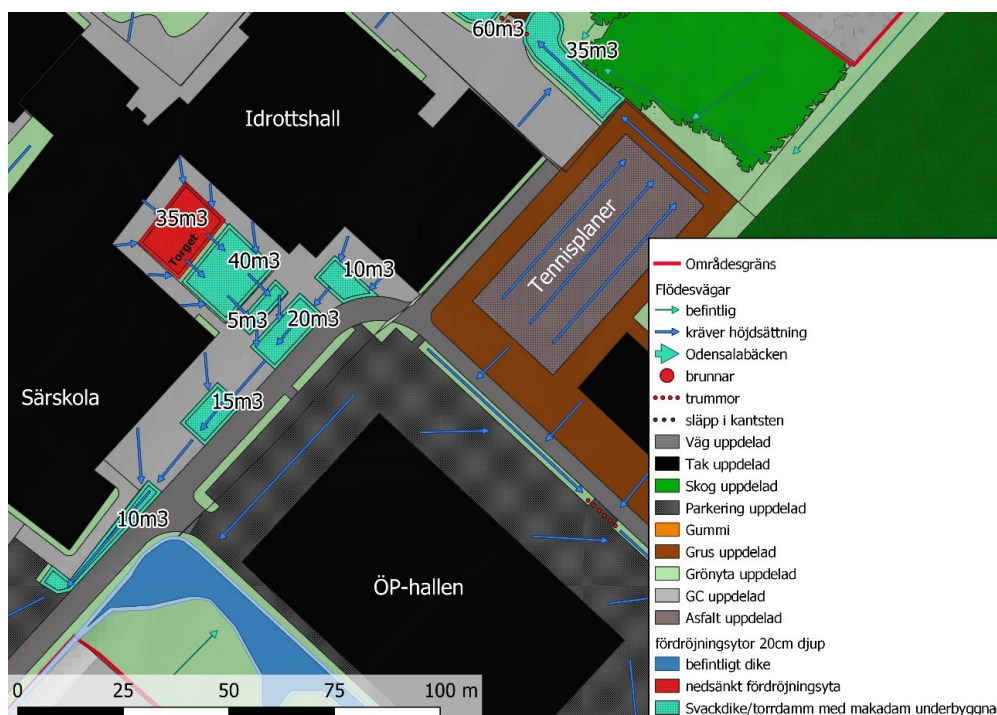
Endast 50 % av markytan får hårdgöras.

### Södra gården

Andel hårdgjord yta begränsas på olika ytor för att säkerställa att man klarar de stora vattenflödena vid regn. Södra gården behöver ta emot vattenmassor från stora delar av området. Det är viktigt att södra gårdens förmåga att hantera vattenmassorna inte hindras. En asfalterad parkeringsyta här t.ex. anses inte lämplig.

Beteckning b<sub>1</sub>

Endast 20 % av markytan får hårdgöras



Riktningar och fördröjningslösningar vid tennisplaner och torget

### Torget

Beräkningarna i dagvattenutredningen har utgått från att skolans tillbyggnad har taklutningar åt fyra håll. På Torgytan krävs infiltrationsytor och vattnet ska infiltreras på skolgårdsmark. Förslagsvis kan ytan utgöras av en nedsänkt fördröjningsyta följt av torrdammar/svackdiken. Det är viktigt att torgytan höjdsätts så att vatten kan rinna österut bort från byggnaderna. Volymerna som ska kunna infiltreras här är ca 130 kubikmeter

Beteckning b<sub>2</sub>

Endast 50 % av markytan får hårdgöras.

### R<sub>1</sub>

Konstgräsplanen har begränsad infiltrationsförmåga. Ansamlingen av vatten behöver hanteras för att inte skada ÖP-hallen. Hårdgjorda ytor inom R begränsas för att klara ett lokalt omhändertagande av dagvatten. Beräkningen är gjord utifrån begränsad genomsläpplighet av konstgräsplan samt att föreslagen yta för tennisbanor kommer att asfalteras.

Ytan sydväst om konstgräsplanen behöver byta ut asfalten mot ett mer genomsläppligt material. Förslagsvis mot grus eller stensmjöl. För att detta ska genomföras villkoras lov för byggnation av komplementbyggnad på kultur och fritids yta med hanterande av kringliggande mark som ej får vara hårdgjord. Taket ska dessutom vara av sedumtakstyp för att utöka fördröjning av dagvatten.

Beteckning f<sub>1</sub> Tak på komplementbyggnader och skärmtak ska vara av sedumtakstyp.

Beteckning a<sub>2</sub> Bygglov får inte ges förrän intilliggande markåtgärder inom R1 är uppfyllda.

#### Cykelväg

Intill nyskapade Cykel- och gångvägar bör skevningar till diken eller grönytor anläggas för att skapa ett jämnt fördelat flöde till fördröjnings-/reningsanläggningen. Öppna diken bör dessutom anläggas utmed nya cykel- och gångvägar av samma anledning.

Yta för ytterligare infiltration behövs även utmed cykelvägen som skiljer parkeringsplatserna från den öppna ytan på R<sub>1</sub>. Viktigt är även att ej lägga kantsten mellan cykelväg och intilliggande ytor. Vattnet behöver infiltreras och fördröjas.

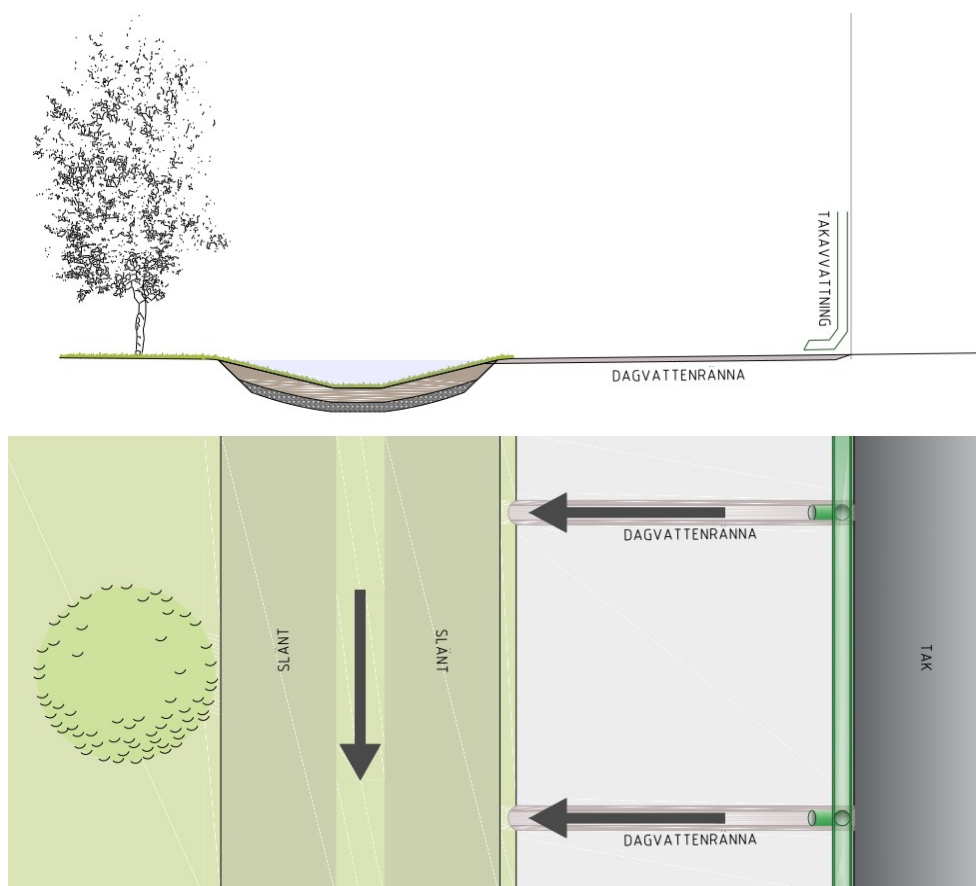
Beteckning Plantering Plantering i form av trädrad ska finnas utmed cykelvägen.  
Beteckning Dike Dike ska finnas

#### ÖP - hallen

För att undvika överbelastning av befintligt dagvattensystem behöver ÖP-hallen som nu är påkopplade på dagvattensystemet, byta till utkastare så att takavvattningen kan tas omhand i ett brett svackdike söder om hallen.

Beteckning b<sub>4</sub> Svackdike ska finnas





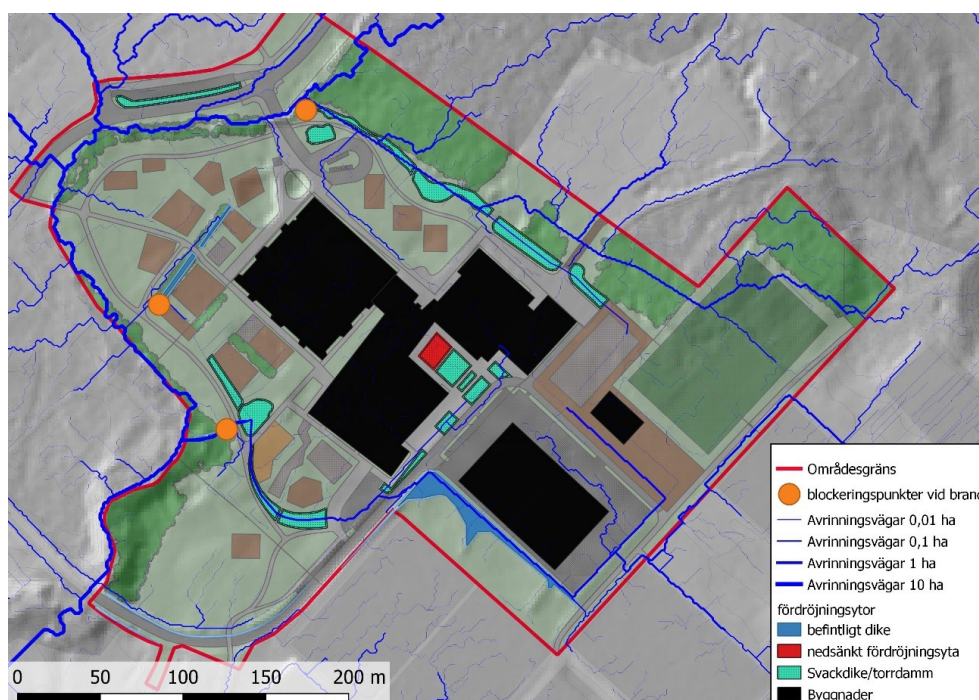
*Anslutning av dagvatten från takyta till svackdike*

Nedan redovisas avrinningskoefficienter för olika typer av ytor som vägledning vid planering av skolgårdsmark (Svenskt Vatten, 2004)

### *Släckvatten*

Studier visar på att ca 95 % av bränder kan släckas med mindre än 20 m<sup>3</sup> vatten. Detta innebär att delområden 02, 05 och 08 kan omhänderta allt släckvatten inom fastighetsmark. Detta ställer dock krav på att de fördröjningsåtgärder som finns har ett utlopp som kan stängas av. För svackdiken med kupolbrunnar behöver det upprättas en rutin, där kupolbrunnen sätts igen om brand skulle uppstå. Figuren nedan visar de trummor/kupolbrunnar vid diken som vid denna dagvattenlösning behöver blockeras vid brand. I den befintliga skolbyggnaden finns en källare, vilken kommer att samla upp den allra största delen av släckvattnet om brand uppstår i denna byggnad. Beroende på brandförloppet kan även en del av släckvattnet för den nybyggda delen komma att avrinna till denna källare. Avvattning från tak görs för de befintliga byggnaderna genom interna stuprännor som går direkt ned på dagvattennätet. Det skulle kunna vara möjligt att stänga av dagvattensystemet med hjälp av installation av en avstängningsventil på den samlade utgående dagvattenledningen för att förhindra samtliga släckrester att nå recipienten.





Möjliga blockeringspunkter vid kypolbrunnar och trummor i diken vid händelse av brand.

## GENOMFÖRANDE

Genomförandedelen redovisar de organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärderna som behövs för att detaljplanen ska kunna bli verklighet. Genomförandebeskrivningen har ingen egen rättsverkan utan visar endast ett förslag på hur detaljplanen kan genomföras.

### Tidsplan

Detaljplanen samrådsbehandlades under hösten 2017, och efter ändrade förutsättningar skickas detaljplanen ut för granskning våren 2020 och planeras antas under försommaren 2020. Detaljplanen vinner laga kraft tre veckor efter antagandebeslutet, om den inte överklagas. Därefter kan fastighetsbildning påbörjas och bygglov sökas.

### Genomförandetid

Genomförandetiden är fem år från den dag planen vunnit laga kraft. Ändring av detaljplanen får ske under genomförandetiden för att införa fastighetsindelingsbestämmelser.

### Ansvarsfördelning och ekonomiska frågor

Förändringar inom kvartersmark skola bekostas av exploatören. Tillfarterna som försörjer skolan (alla färdstätt) bekostas av BoU inom planområdet.

### Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats inom planområdet.

## Åtgärder inom allmän plats

Åtgärder inom allmän plats längs Lillsjövägen ansvarar teknisk förvaltning för.

## Ledningar

Avfall VA är huvudman för allmänna dricksvatten-, spillvatten- och dagvattenledningar samt anordnar vid behov brandposter i samråd med Jämtlands Räddningstjänstförbund. BoU står för kostnaderna.

Ledningar är markerade med U-område i planen.

Jämtkraft AB ansvarar för el- och fjärrvärmeledningar.

Eventuell flytt av ledningar bekostas av exploatören.

Investeringskostnaden för nya brandposter bekostas av exploatören. Kostnaderna regleras i avtal mellan exploatören och Avfall VA. Drift och underhållskostnaden belastar Avfall VA.

## Åtgärder inom kvartersmark

Åtgärder inom kvartersmark idrottsplats ansvarar kultur och fritid för. Undantag är motorvärmastolpar för skolpersonal, som BoU ansvarar för.

Åtgärder inom med R betecknad mark är knutet till nyttjande av byggrätt för förråd/komplementbyggnad/garage. Att ta bort hårdjord yta från given yta på Idrottsmark ansvaras av och bekostas av Kultur- och Fritidsnämnden. Utkastare på ÖP-hallen åligger ägare av fastigheten.

Sökanden, dvs Barn och utbildning bekostar lantmäteriförrättningar eftersom skolgårdsmark behöver utvidgas.

## Fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser

### *Konsekvenser för respektive fastighet*

Genom en lantmäteriförrättning kan kvartersmarken avstyckas till en fastighet där del av Odensala 7:1 och Odensala 8:1 blir Örtagården 1 så att hela skolgårdsområdet ryms inom en fastighet.

Storsjöskolan är placerad i huvudsak på fastigheten Örtagården 1 som ägs av Östersunds kommun. Del av skolgården och matsal, sporthall samt tillbyggnad ligger på fastigheten Odensala 7:1, även den ägd av Östersunds kommun. Bäckfåra samt del av mark som tillkommer som skolgårdsmark respektive allmän platsmark NATUR tillhör fastigheten Odensala 8:1, även den kommunägd.

Örtagården 1 - Del av fastigheten överförs genom fastighetsreglering till Odensala 8:1. Det gäller allmän plats NATUR enligt plankartan.

Odensala 8:1 - Del av fastigheten överförs genom fastighetsreglering till Örtagården 1. Det gäller del av parkmark utmed bäck som blir skolgård.

Odensala 7:1 – Del av fastigheten övergår till Örtagården 1 samt Odensala 8:1. Skolgården i sin helhet ska bli Örtagården 1. Allmän plats GATA övergår till Odensala 8:1

#### MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN

Anna Synderå, planarkitekt. Jenny Novén som karttekniker och Martin Blick samt Frida Larsson, trafik. Gisteråsjöstrand Arkitektur har tagit fram byggnadsförslag och Glaumann Landskap har planerat skolgården i samarbete med WSP trafik och Sigma Civil som har gjort dagvattenutredningen. Tore Johansson, utredningsingenjör har varit involverad i dagvatten och Oskar Vikman, planarkitekt har granskat.

Östersund den 3 juni 2020

Maria Boberg  
Stadsarkitekt

Anna Synderå  
Planarkitekt