

# Detaljplan för del av Östersem 1:229 m fl Tillbyggnad av Lugnviksskolan och Sjöängsskolan Östersunds kommun



## PLANBESKRIVNING

### ANTAGANDEHANDLING

Upprättad av samhällsbyggnad den 15 maj 2018

Antagen av miljö- och samhällsnämnden den 28 maj 2018

Laga kraft den 1 april 2019

## HANDLINGAR

Till planhandlingarna hör:

Plankarta  
Planbeskrivning  
Granskningsutlåtande

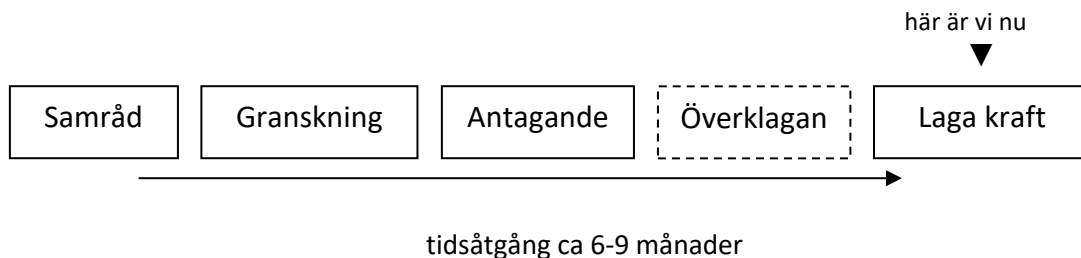
## PLANPROCESSEN –STANDARDFÖRFARANDE

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

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

*Antagande:* kommunfullmäktige eller miljö- och samhällsnämnden antar detaljplanen.

*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
PLANDATA .....	4
Lägesbestämning, areal och markägoförhållanden .....	4
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN .....	5
Översiktliga planer och program.....	5
Översiktsplan.....	5
Handelspolicy .....	5
Tillväxtplan för 2014-2020 .....	5
Detaljplan .....	6
Behov av miljöbedömning .....	6
Förenlighet med 3, 4 och 5 kapitlen i miljöbalken, MB .....	6
FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR .....	7
Naturmiljö .....	7
Kulturmiljö.....	9
Bebyggelse .....	11
Friytor .....	14
Rekreation och Idrott .....	15
Gator och Trafik.....	16
Hälsa och Säkerhet.....	18
Teknisk försörjning .....	26
Administrativa frågor .....	28
GENOMFÖRANDE.....	28
Genomförandetid.....	28
Ansvarsfördelning och huvudmannaskap.....	29
Fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser .....	29
Ekonomiska frågor och konsekvenser .....	31
MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN .....	32

## 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 detaljplanen är att skapa ytterligare lokalyta för att inrymma ett ökat antal elever i Lugnviksskolan och Sjöängsskolan. Lugnviksskolan utökas genom att ett våningsplan byggs på en del av den idag en våning höga byggnaden. Sjöängsskolans utökas genom tillbyggnad och genom att ytterligare ett våningsplan byggs på den södra delen av skolan.

Syftet är också att säkerställa att det finns tillräcklig yta för skolgård i förhållande till antal skolbarn och att trafiksituationen fungerar kring skolområdet.

Syftet är också att bredda användningen för Lugnviks kyrka från allmänt ändamål till centrumändamål och att påföra kyrkan rivningsförbud och varsamhetsbestämmelser.

Planen handläggs med PBL 2010:900 uppdaterad genom 2016:252 till och med 2016-06-01.

### Särskilda frågor för bygglovet

Hela planbeskrivningen gäller som underlag för bygglovprövningen men följande frågor poängteras särskilt.

- buller och risk från järnväg
- bullerskärm ska placeras minst 5 meter från järnvägens närmaste spänningsförande del (spårmitt), utformning och placering av bullerskärm bör ske i samråd med Trafikverket
- storlek på skolgård
- utformning av tillbyggnad
- trafik (hämta/lämna, parkering)
- dagvatten

### PLANDATA

#### Lägesbestämning, areal och markägoförhållanden

Lugnvik med dess centrum ligger norr om Östersunds stad och mellan Trondheimsvägen och Storsjön. Lugnviksskolan, Sjöängsskolan och Lugnviks kyrka ligger i anslutning till Lugnviks centrum där det bland annat finns hälsocentral, fritidsgård och gruppbostad. Planområdet begränsas i

väster av järnvägsspåren och Midvägen, och i norr och nordost av Lugnviks flerbostadsområde.

Planområdet är ca 7,9 ha.

Fastigheten Östersem 1:229 ägs av bostadsrättsföreningen Lugnviks centrum. Svenska kyrkan, Östersunds kommun, Jämtlands läns landsting (Region Jämtland Härjedalen) och en privatperson är medlemmar i bostadsrättsföreningen.

Östersem 1:187, 1:172, 1:59 och 1:45 ägs av Östersunds kommun.

## **TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN**

### **Översiktliga planer och program**

#### Översiktsplan

Planförslaget stämmer väl överens med flera av översiktsplanens (Östersund 2040) strategier för staden. Utbyggnaden av skolan gör att den befintliga, redan utbyggda, samhällsstrukturen med närhet till bostäder och viss service kan nyttjas. En blandad bebyggelse och ett mer livskraftigt stadsdelscentrum främjas med en större skola med fler elever eftersom det ger ett underlag för att etablera fler verksamheter i nära anslutning till bostäderna.

Planförslaget stämmer även överens med ställningstagandet att kommunen ska eftersträva förskole- och skolverksamheter som är nära bostaden och ligger med god tillgång till kollektivtrafik och gång- och cykelvägar.

#### Handelspolicy

Förslaget är förenligt med handelspolicyn som anger att lokal service i anslutning till bostäder ska främjas och servicen i stadsdelscentra bör stöttas så att den kan bevaras och utvecklas.

#### Tillväxtplan för 2014-2020

Östersunds kommun har en tillväxtplan för hållbar tillväxt. Tillväxtplanens tre huvudmål är mer människor, mer jobb och mer bostäder. För att nå dessa mål har olika tillväxtfaktorer pekats ut för att skapa ett attraktivare Östersund. Detaljplanen bidrar till tillväxtplanens mål genom att möjliggöra en större skola med plats för fler elever och genom att möjliggöra fler ytor för centrumändamål.

Fler människor som rör sig i en stadsdel bidrar till en känsla av trygghet och detta i sin tur gör stadsdelen mer välkomnande. Fler människor ger också underlag för etablering av stadsdelsnära service, butiker och goda kommunikationer som i sin tur leder till en bättre boendemiljö. Utveckling av attraktiva och tillgängliga mötesplatser skapar mer kreativitet och kultur. Genom att skapa goda förutsättningar för nyetableringar skapas mer företagsamhet.

## Detaljplan

Gällande stadsplan "Förslag till ändring av stadsplanen för del av Lugnvik i Östersund", nr 241, vann laga kraft 1979. Stadsplanen omfattar Lugnviks centrum samt ett stort grönområde nordväst om centrumbyggnaderna. Stadsplanen medger i huvudsak allmänt ändamål och kommersiellt, socialt och kulturellt ändamål samt idrott.

Byggnadshöjden för skolans och förskolans byggnader begränsas till fyra meter. För skolans gymnastikbyggnad medges en byggnadshöjd om 10 m. Byggnadshöjden för de byggnader som rymmer centrumändamål är fem och sex meter.

## Behov av miljöbedömning

Samhällsbyggnad har gjort en bedömning av planen för att se om dess genomförande kan antas medföra någon betydande miljöpåverkan. Slutsatsen är att det inte finns någon risk för betydande miljöpåverkan. Miljö- och samhällsnämnden beslutade den 28 september 2016, § 269, att en miljökonsekvensbeskrivning inte behöver upprättas. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning.

## 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). Värde består av det öppna jordbrukslandskapet med radbyar och äldre gårdar på höjd- och slutningslägen med vida utblickar, medeltida kyrkor och kyrkoruiner. Planförslaget innebär förtätning i befintlig bebyggelsestruktur och riksintresset bedöms inte påverkas av planförslaget.

Järnvägen, Mittbanan, är riksintresse och Lugnviksskolan ligger som närmast ca 45 meter från järnvägs mitt. Planförslaget bedöms inte försvåra utnyttjandet av anläggningen förutsatt att rekommenderade bullerkrav och hänsyn till risker från järnvägen (Mittbanan) beaktas.

Planområdet ligger inom riksintresset för influensområdet för flyghinder. Högsta tillåtna byggnadshöjd i planförslaget överskrider inte intilliggande byggnaders (t ex gymnastikbyggnaden) höjd. Planförslaget bedöms inte utgöra ett flyghinder.

### ***Riksintressen enligt 4 kap MB***

Dessa områden påverkas inte av planförslaget.

**Miljö kvalitetsnormer 5 kap MB**

Miljö kvalitetsnormer finns för utomhusluft, fisk- och musselvatten, vattenförekomster samt omgivningsbuller (berör i dagsläget endast kommuner med mer än 250 000 invånare).

Utomhusluft

Bil användningen bedöms bli oförändrad i och med genomförandet av planförslaget. I skolans närområde finns områden med flerbostadshus och enbostadshus och många elever har därför möjlighet att gå eller cykla till skolan. Miljö kvalitetsnormen för utomhusluft bedöms därför inte påverkas av planförslaget.

Fisk- och musselvatten och vattenförekomst

Miljö kvalitetsnormen för fisk- och musselvatten samt vattenförekomst bedöms inte påverkas av planförslaget.

**FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR****Naturmiljö****Mark och vegetation**

Området kring Lugnviksskolan är ett relativt plant område med mindre höjdskillnader och kullar som i sydväst och söder avgränsas av järnvägsspår (Mittbanan) och Midvägen. Nordväst om skolan ligger ett grönområde som utgör ett idrottsområde med fotbollsplan och tennisbana samt en större park. I grönområdet finns flera gång- och cykelvägar, stora grönytor och träd. Träden växer i huvudsak i den nordvästra delen av grönområdet både som trädgångar och ”alléer”. Grönområdet, som ligger mitt i Lugnvik och är omgärdat av fler- och enbostadshus, är ett värdefullt inslag i boendemiljön och ett värdefullt komplement till skolgården.

Ytan närmast skolan utgörs av hårdgjord yta samt enstaka träd, mindre gräsmattor och planteringar.

Inom planområdet finns ett antal större träd som bidrar till upplevelsen av miljön. Flera träd står på allmän platsmark i parken och flera träd står på skolområdet på kvarteretsmark. Träden tillför grönska samtidigt som de fungerar som rumsavdelare och ger skugga. Det är oftast värt i både ansträngning och kostnader att spara befintlig vegetation och därmed säkerställa dess fortsatta utveckling. Det kan vara svårt att etablera växter på skolgårdar på grund av det höga slitaget och det tar många år innan nyplanterad vegetation blir användbar för lek. Träden tillför skolgården kvaliteter som bör tas till vara och träden inom skolområdena påförs därför bestämmelser i form av att marklov samt återplantering krävs vid fällning av träd.

Vid nyplantering rekommenderas t ex flerstammiga träd och träd med lågt sittande grenar, liksom buskträd och större buskar med sega grenar som är bra för klättring. Täta buskage som är tillräckligt breda för att skapa rumsupplevelse är värdefulla, liksom naturliknande blandbestånd med bryn.

Om något eller några träd av någon anledning måste fällas ska dessa ersättas med träd som har ett stamomfång på minst 14 cm 1 meter upp från marknivån. Dessa träd är tillräckligt stora för att kunna klara det slitage som uppstår på en skolgård. Det är viktigt att välja träsorter som i detta avseende är tåliga.

För att de befintliga 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 trädets behöver för att överleva. För att skydda träden ska man undvika att gräva, att fylla med jordmassor eller kompaktera marken (t.ex. av tunga maskiner) inom droppzonen.

### ***Biotopskydd***

Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg utgör en allé som omfattas av biotopskydd enligt miljöbalken. Syftet med biotopskyddet är att skydda små mark- och vattenområden (biotoper) som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda.

Inom planområdet finns rader av lövträd som omfattas av biotopskyddet. Om en verksamhetsutövare planerar att vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön i ett biotopskyddsområde ska dispens från förbudet sökas hos länsstyrelsen. Om en åtgärd utförs och det senare visar sig att naturmiljön kommit till skada ligger ansvaret på verksamhetsutövaren. Om ingreppet skadar biotopen gäller miljöbalkens ansvarsregler.

### ***Geotekniska förhållanden***

I samband med byggnationen av centrumbebyggelsen och flerbostadshuset år 1970 gjordes en grundundersökning. En geoteknisk undersökning gjordes även 1974 för området under skolan och centrumbebyggelsen.

Under ytlagret finns moränlera som vilar på berg. Bergartsprover visade på mörk, grå kalksten. Skifferberg kan eventuellt förekomma. Marken är icke självdränerande.

Samhällsbyggnad bedömer att marken är lämplig för bebyggelse enligt planförslaget men inför bygglov och startbesked krävs en teknisk undersökning för att avgöra vad som krävs för att grundläggningen ska klara belastningen från en påbyggnad.

### ***Konstruktion***

SWECO har, på uppdrag av sökande, gått igenom Lugnviksskolans konstruktiva förutsättningar för en påbyggnad med en våning (PM daterat



2015-12-03). Byggnadens totalstabilitet är inte utredd i detalj men bedöms som genomförbar med mindre åtgärder. Inga åtgärder behöver troligtvis göras på grundläggningen men punkterna där lasterna tillkommer bör kontrolleras i detaljskedet samt att en geotekniker bör göra en bedömning.

Den befintliga byggnadens konstruktion och grundläggning bedöms, med några kompletteringar, klara belastningen från en påbyggnad i en våning. Sjöängsskolan är byggd ungefär samtidigt som Lugnviksskolan och bedöms, med några kompletteringar, också klara belastningen från en påbyggnad i en våning.

## **Kulturmiljö**

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

Lugnviks torg bedöms vara en kulturhistoriskt värdefull miljö och Lugnvikskyrkan bedöms vara en kulturhistoriskt värdefull byggnad.

Lugnviks torg är en av länets bäst gestaltade miljöer från 1970-talet. Trots att arkitekturen är så typisk för sin tid, är den samtidigt tydligt inspirerad av äldre sydeuropeisk arkitektur. Pelargångar, liknande peristylor (kolonnad runt insidan av en gård eller ett rum) omger torget, vilket skapar en platsbildning framför kyrkan, liknande en piazza i äldre sydländska städer. Lugnvikskyrkans torn har tydligt hämtat inspiration från äldre klocktorn i Italien. Av klimatskäl kantas torget i Lugnvik av pelaraspar i stället för cypresser.

Lugnviks torg är ett tydligt exempel på miljonprogrammets stadsplanering med bostadsområden med kommersiell och samhällelig service och trafikseparering. Lugnviks torg omgärdas av en typisk 1970-tals arkitektur avseende fasader och skärmtakets ”ärliga” och synliga konstruktiva uppbyggnad. Här fanns från början låg-, mellan- och högstadieskola, barnstuga, fritidslokaler, bibliotek, hälsocentral, post, butiker och en kyrka. Idag finns endast några av dessa verksamheter kvar.

Vid ändring ska hela innergården/torget och kyrkan hanteras varsamt. Karaktärsdrag som särskilt bör beaktas på torget är fasaderna runt innergården med den tydliga redovisningen av fasaduppbyggnaden och med den synliga bärande konstruktionen.

Lugnviksskolans påbyggnad dras tillbaka ca 25 meter från torget, 10 m vid huvudentrén. Påbyggnaden syns då inte lika tydligt från torget och påverkar inte upplevelsen av torgets skala och fasader. Den kulturhistoriskt värdefulla miljön bedöms inte påverkas av skolornas tillbyggnad.

En tillbyggnad i ett plan vid huvudentrén (i skolans sydöstra hörn) är möjlig både i den gällande planen och i planförslaget. En eventuell tillbyggnad här sluter torget och förstärker dess rumslighet och kan ses som ett positivt tillskott i miljön om tillbyggnaden utformas med omsorg.

### **Lugnvikskyrkan**

Redan på 1940-talet väcktes tanken om att bygga ett kyrkorum i Lugnvik och 1978 invigdes Lugnvikskyrkan som en del av den samtida centrumanläggningen Lugnviks centrum. Arkitekt var Henrik Muhr. Den nya kyrkan blev en mycket välplanerad kyrka med ändamålsenliga lokaler som kom att bli en resurs för samverkan med skola och kulturverksamhet i Lugnvik. Kyrkan har genomgått få förändringar och planlösningen är i det närmaste intakt.

Kyrkobyggnaden består av några enkla volymer i en våning med platta tak. Den lågmälda byggnaden domineras av två uppstickande volymer, ett högt kyrktorn och en högre del som rymmer kyrksalen. Kyrktornet som är ca 13 meter högt har en rektangulär form som avslutas med ett platt tak med stora takutsprång. Kyrksalen inryms i en volym som har ett brant pulpettak som i sin högsta del är ca 7 meter. Kyrkan har fasader i rött tegel. Taket som har väl artikulerade (tydliga) takutsprång bärs upp av synliga och kraftiga bjälkar och mellan bjälkarna sitter smala fönster. Kyrkan är byggd runt en atriumgård som delvis är öppen mot Lugnsviks torg och består av helt glasade fasader åt de andra hållen.

I kyrksalen finns väggarmaturer och takarmaturer som troligtvis är ursprungliga. Armaturerna är en stor del av kyrksalen och har stort värde för upplevelsen av kyrksalen.

#### *Atriumgården*

Kyrkan i Lugnvik är uppbyggt likt ett kloster, där en atriumgård kantad av en korsgång ligger mellan själva kyrkorummet och övriga utrymmen. Själva atriet i klosteranläggningen är en viktig del av anläggningen. Atriumgården i Lugnvikskyrkan är förutom kyrkobyggnadens klocktorn, ett av byggnadens mest framträdande arkitektoniska drag. Ett atrium är alltid öppet mot himlen, aldrig övertäckt.

Detaljplanen medger en överbyggnad av atriumgården vilket bidrar till att atriet inte längre per definition är ett atrium. Det är av stor vikt att en sådan eventuell ändring görs med stor omsorg eftersom ett stort miljöskapande värde annars riskerar att försvinna och det kulturhistoriska värdet avseende såväl arkitektoniskt och arkitekturhistoriskt värde minska.

En överbyggnad bedöms trots allt kunna göras utan att atriumgårdens uppbyggnad och intryck förvanskas. Vid ändring ska intrycket och förståelsen av atriumgården bevaras. Detta innebär att atriumgårdens volym, proportioner och den synliga konstruktionen med balkar och pelare ska behållas. Tegelomfattningen runt entrédörren och tegelväggen ska också behållas. Det ska tydligt gå att avläsa att det öppna utrymmet har varit en atriumgård.

I Kulturmiljölagen 4 kap 2 § står: "Kyrkobyggnader och kyrkotomter skall vårdas och underhållas så att deras kulturhistoriska värde inte minskas och deras utseende och karaktär inte förvanskas." Detta gäller samtliga kyrkobyggnader som före den 1 januari 2000 har invigts för Svenska

kyrkans gudstjänst och den 1 januari 2000 ägdes eller förvaltades av Svenska kyrkan.

Kyrkobyggnaden förses med rivningsförbud och skyddsbestämmelser.

Planbestämmelser:

r<sub>1</sub> - byggnaden får inte rivas

k<sub>1</sub> – Kulturhistoriskt särskilt värdefull byggnad. Byggnaden får inte förvanskas. Värden att ta hänsyn vid ändring av byggnad:

- Byggnadens enkla volymer
- Atriumgårdens uppbyggnad
- Den synliga konstruktionen både exteriört och interiört
- Tegelfasaden och fönstersättningen med de bruna fönsterpartierna
- Det platta taket och de stora takutsprången och plåtdetaljerna
- De högt sittande fönstren mellan balkarna
- Utvändig färgsättning - mörkt bruna dörrar, fönsteromfattningar och träbalkar och detaljer i gul/beige färg.
- Klockornets material och utformning
- Kyrkorummets volym och tegelväggarna

k<sub>2</sub> - Del av kulturhistoriskt särskilt värdefullt torg. Värden att ta hänsyn till vid ändring:

- Fasadernas och skärmtakets synliga konstruktion
- Den uppglasade fasaden
- Ursprungliga material

## **Bebyggelse**

Planförslaget möjliggör en förtätning av Lugnviks centrum genom att bygga på och till Lugnviksskolan och Sjöängsskolan. Antalet skolelever ökar men endast en begränsad del ny mark tas i anspråk för bebyggelse.

Prognoser fram till år 2025 för hur antalet elever kommer att öka finns framtagna. Prognoserna bygger på en ökning av antalet invånare/år vilket innebär att prognosen för år 2025 är mycket osäker. Det är mycket svårt att uppskatta hur många elever som behöver inrymmas i Lugnviksskolan och Sjöängsskolan i framtiden och förslaget innebär att den yta som medges är en uppskattning av behovet av lokalyta i kombination med utbyggnadens lämplighet avseende gestaltning, olägenhet och storlek på skolgården.

### ***Befintlig bebyggelse***

Lugnvik domineras av bostäder och ett mindre stadsdelscentrum. Norr och nordöst om planområdet ligger en krans av flerbostadshus i två till fem våningar. Flerbostadshuset har tegelfasad och platta tak och utformningen har samma karaktär som byggnaderna i det samtida Lugnviks centrum. Det åtta våningar höga punkthuset vid Lugnviks centrum är det enda höga huset i området. Söder och sydväst om planområdet, och mellan järnvägen och Storsjön, ligger ett område med enbostadshus.

**Ny bebyggelse**

Den nya bebyggelsen består av en påbyggnad med 2 300 kvm och tillbyggnad med ca 700 kvm på Lugnviksskolan och en påbyggnad med ca 1 000 kvm och tillbyggnad med ca 700 kvm på Sjöängsskolan. Den nya bebyggelsen rymmer utökad skolverksamhet. På- och utbyggnadernas storlek är begränsade för att inte tillåta en alltför stor exploatering som leder till en stor ökning av elevantalet som i sin tur leder till att skolgårdarnas yta inte räcker till för att få till en väl fungerande skolgård.

De tillåtna höjderna för de delar av skolorna som inte berörs av någon påbyggnad samt utbyggnaderna i ett plan regleras med nockhöjd. Den tillåtna nockhöjden är något högre, ca 0,5 m, än de befintliga höjderna för att möjliggöra en eventuell ombyggnad av taken.

Påbyggnaderna regleras med byggnadshöjd, +318,0 m (ca 9 m högt) och en maximal taklutning på 6 grader. Tanken är att påbyggnaderna ska upplevas så platta som möjligt för att stämma överens med övriga skolbyggnaders platta tak. En liten takvinkel tillåts av konstruktiva skäl. Byggnadshöjd används för att hålla nere takfotens höjd.

Utöver nockhöjden på Lugnviksskolan får lanterniner för ljusinsläpp uppföras. Skolan är stor till ytan och planbestämmelsen möjliggör ljusinsläpp till skolans inre lokaler.

Mellan de två skolbyggnaderna planeras en förbindelsegång på plan två. Marken under förbindelsegången utgör kvartersmark förutom där gång- och cykelvägen går. Här utgör marken allmän platsmark för att säkerställa ett gång- och cykelstråk genom området. Bjälklagets undersida på förbindelsegången ska ligga minst 3,7 m över marknivå för att plogbilar och liknande ska kunna passera under. Enligt räddningstjänsten är det inte nödvändigt att räddningsfordon kan passera under, de kan ta sig in i området via andra vägar. Nockhöjden är densamma som påbyggnadernas byggnadshöjd.

På Sjöängsskolan tillåts ett ventilationsutrymme som är max 50 kvm stort och som tillåts bli 1 meter högre än den tillåtna nockhöjden.

Den korsmarkerade marken förses med en bestämmelse om att komplementbyggnader till en sammanlagd yta om 70 kvm och 3,5 meters byggnadshöjd får uppföras. Byggrätten motsvarar de befintliga komplementbyggnaderna som står på skolgården.

Komplementbyggnadernas storlek är begränsade för att inte inkräkta för mycket på skolgårdens yta. Inga komplementbyggnader tillåts på ytorna runt Lugnviksskolans eftersom här är skolgårdens yta alltför liten för att både få plats med en väl fungerande skolgård och komplementbyggnader.

**Arbetsplatser, övrig bebyggelse**

I Lugnviks centrum finns arbetsplatser på skolorna, daghemmet, fritidsgården, hälsocentralen och äldreboendet. Även i Lugnviks

industriområde, på andra sidan Trondheimsvägen, finns ett flertal arbetsplatser.

### ***Gestaltning***

Lugnviksskolans och Sjöängsskolans befintliga byggnader, byggda på 70-talet, har en tidstypisk utformning. Det dominerade fasadmaterialet är rött tegel som är gestaltat som en mur med urtag för långa fönsterband och dörrpartier. Mellan fönsterbanden och takfoten går ett brett band av brunmålad träpanel. Takstolarna är väl synliga och de platta takens takfot är relativt grov. Byggnaderna har ett horisontellt uttryck med raka linjer och enkla former. Det enda som sticker upp är gymnastikbyggnaden som med sin rektangulära och ca nio meter höga volym stämmer väl in i byggnadens helhetsgestaltning.

Samma formspråk och material som finns i Lugnviksskolan och Sjöängsskolan återkommer i centrumbebyggelsen i Lugnvik och i flerbostadshusen. Vid centrumbebyggelsen finns ett åtta våningar högt punkthus men för övrigt präglas bebyggelsen av hus i en till fem våningar. På andra sidan Midvägen ligger enbostadshus i en till två våningar.

För att behålla byggnadernas befintliga karaktär bör en påbyggnad alternativt tillbyggnad av skolorna gestaltas med omsorg. Byggnadernas horisontalitet och rena linjer bör behållas likväl som byggnadens uppbyggnad av enkla volymer. Takfoten som är en del av byggnadernas karaktär bör behållas och byggnadernas material och färgsättning bör återfinnas i den påbyggda delen.

### ***Offentlig service***

Skolorna rymmer idag årkurs 1-9, förskola, särskola och fritidsgård. I Lugnviks centrum finns en hälsocentral och äldreboende. Det finns goda förutsättningar för boende i området att gå och cykla till dessa verksamheter. Annan offentlig service finns i centrala Östersund dit buss går med god turtäthet.

### ***Kommersiell service***

Närmaste matbutik ligger ca 3 km bort och övrig kommersiell service finns i centrala Östersund. Planförslaget medger utökad yta för centrumändamål vilket möjliggör att etablering av nya kommersiella verksamheter. I anslutning till Lugnviks centrum, vid Semsåvägen, ligger en bensinstation med mindre utbud av livsmedel.

### ***Tillgänglighet***

Enligt folkhälsoinstitutet är tillgänglighet en grundläggande förutsättning för människans delaktighet i samhället. En otillgänglig omgivning inskränker rörligheten och valfriheten med negativ påverkan på hälsan som en konsekvens. Även barns möjlighet till ohämmad lek utan vuxnas översyn påverkas av tillgängligheten. Tillgängligheten till skolor och fritidsaktiviteter är viktiga för barns möjlighet att själva förflytta sig.

Kommunen har som ambition att hela samhället ska fungera för alla människor, ”Design för alla”. Utgångspunkten är att se till skilda människors behov i olika situationer i livet och inte som en sÄrlösning för vissa grupper. Tillgänglighetskraven i plan- och bygglagen är den lägsta nivå som ska uppfyllas.

Marken i området är relativt plan och tillgängligheten runt den befintliga skolan är god. Det finns alltid möjligheter för förbättringar och eftersom skolgården måste utökas och byggas om när man bygger nytt kan skolgårdens tillgänglighet ses över.

Boende i flerbostadshusområdet kan via lokalgator och gång- och cykelvägar ta sig till Lugnviks centrum och skolan. Boende i enbostadshusen måste däremot gå över järnvägen för att nå Lugnviks centrum och det finns två ställen att korsa järnvägen på. Det ena är en planskild korsning via Semsåvägen och här finns en gång- och cykelväg som är skild från vägen via ett räcke och en höjdskillnad. Det andra är en järnvägsövergång med signal och bommar utmed Midvägen.

I området finns sex busshållplatser som kan nås via lokalgator och gång- och cykelvägar och via säkra järnvägsövergångar.

## **Friytor**

### ***Lek och utemiljö***

Enligt översiktsplanen ska utemiljön vid förskolor och skolor ge goda förutsättningar för motorisk och kognitiv utveckling hos barnen. Utemiljön ska även ge förbättrad allmän hälsa, exempelvis mot UV-ljus, stärkt immunförsvar och kondition.

Enligt plan- och bygglagen (PBL 8 kap 9 §) ska det på tomten eller i närheten finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse.

I Boverkets allmänna råd om friyta för lek och utevistelse står det att när friytor för lek och utevistelse ska placeras och anordnas bör man särskilt beakta friytans storlek, utformning, tillgänglighet och säkerhet samt förutsättningarna för att bedriva ändamålsenlig verksamhet. Med ändamålsenlig verksamhet avses att friytan kan användas till lek, rekreation samt fysisk och pedagogiska aktivitet för den verksamhet som friytan är avsedd för. Friytan bör vara så rymlig att det utan svårighet eller risk för omfattande slitage går att ordna varierande terräng- och vegetationsförhållanden. Friytan ska också kännetecknas av goda sol- och skuggförhållanden, god luftkvalitet samt god ljudkvalitet och ligga i nära anslutning till verksamheten. Friytan bör inte senare kunna tas i anspråk för annat ändamål utan att ersättas med friyta med likvärdiga möjligheter till varierande lek och utevistelse.

Den fysiska omgivningen har stor betydelse för barns utveckling och miljön kan främja barns och ungas hälsa, utveckling och lärande. Bra utemiljöer är miljöer där lusten, spänningen och nyfikenheten får spelrum, miljöer som

stimulerar till nya utmaningar, lockar till lek och fysisk aktivitet. God gestaltning av utomhusmiljön kan t ex innebära att arbeta med variationer i terrängen (höjder), skapa rumslighet, skapa goda sol- och skuggförhållanden och skapa kontakt med omgivningen.

Nordväst om skolan finns ett grönområde som är ca 4,5 ha stort. Ungefär halva grönområdet består av en gräsbelagd fotbollsplan och en tennisplan och resten består av öppna grönytor med träd i olika grupperingar. Området korsas av gång- och cykelvägar. Möjlighet finns för skolans elever att vistas i och använda grönområdet.

Skolgården vid Lugnviksskolan och Sjöängsskolan består idag till stor del av hårdgjord lek- och vistelseyta och även av gräsmattor och träd. Skolgården ligger nära verksamheterna och ingen trafikerad väg behöver passeras för att nå friytan.

Boverket rekommenderar 40 kvm skolgård/barn i förskola och 30 kvm skolgård/elev i grundskolan. Planförslaget innebär att antalet elever och barn utökas och skolgården måste därför bli större för att kunna utgöra en fullgod miljö för fler barn och elever. Detta innebär i sin tur att en mindre del, ca 5 800 kvm, av grönområdet som idag har användningen idrott måste tas i anspråk. Största delen av detta grönområdet ligger mellan Lugnviksskolan och fotbollsplanen och upplevs redan idag som ett område som tillhör skolan. Skolgårdens totala yta blir enligt planförslaget ca 1,6 ha.

Vid det sydöstra hörnet av fotbollsplanen finns en hårdgjord yta med tennisplaner som kräver renovering för att kunna fungera fullt ut. Den befintliga hårdgjorda ytan tas bort och här anläggs en skolgård. En ny hårdgjord yta för diverse bollsporter anläggs i stället något mer norrut utmed fotbollsplanens långsida (se illustration).

Efter till- och påbyggnad på skolorna beräknas antal förskolebarn uppgå till ca 72 och antal skolelever (F-9) uppgå till ca 490. Uppskattningen av antalet elever är grov men ger en fingervisning om vilket antalet elever som kan förväntas gå på skolorna. Om man ska följa Boverkets rekommendationer bör skolgårdens storlek vara ca 1,7 ha. I planförslaget uppnås inte Boverkets rekommendationer fullt ut. Stor omsorg bör därför läggas på att få till en skolgård med goda kvaliteter för elever och barn.

För att säkerställa att den yta som behövs för det ökade antal elever och barn inte används till annat påförs ytan användningen ”skola”. Det behöver inte innebära att allmänheten inte har tillträde till området när skolan och förskolan är stängd. Tvärtom bör tanken vara att hela området är allmänt tillgängligt utanför skoltid.

## **Rekreation och Idrott**

Planförslaget innebär att fotbollsplanen finns kvar samt att största delen av den allmänna grönytan behålls som grönyta. Tennisplanerna vrids 180 grader och minskas något för att göra plats för en något större skolgård. Ca

5 800 kvm överförs därmed från idrottsändamål, som gäller i den befintliga detaljplanen, till skoländamål i den nya detaljplanen. Planförslaget bedöms inte innebära någon nämnvärd förändring avseende tillgång till områden för rekreation och idrott.

## **Gator och Trafik**

Planförslaget innebär att trafik- och parkeringssituationen ses över kring Lugnviksskolan och Sjöängsskolan. Framförallt finns begränsade möjligheter för att hämta och lämna barnen vid Sjöängsskolan.

### ***Gatunät***

Det befintliga gatunätet ändras inte förutom vid Sjöängsskolan där det idag finns begränsade möjligheter för att hämta och lämna barnen vid förskolan. Två gator, Stenhuggargränd och Pumpmakargränd, leder in till den norra respektive södra delen av förskolan. Gatorna slutar i en vändzon och mellan vändzonerna går en gång- och cykelväg där endast varutransporter får köra idag. För att få till en fungerande och säker trafiklösning föreslås att en ny enkelriktad väg byggs parallellt med Sjöängsskolan mellan Pumpmakargränd och Stenhuggargränd. På vägen tillåts personbilar som ska hämta och lämna barn samt varutransporter och sopbilar. Utmed vägen läggs parkeringar där bilar tillåts stanna för att hämta och lämna barn och ett område där varutransporter och sopbilar kan stanna. En separat gång- och cykelvägen placeras mellan parkeringarna och skolan. Det blir på detta sätt en kort och säker väg för barnen till förskolans entréer som ligger på den västra sidan av byggnaden (fasaden som vetter mot skolgården). Trafiklösningen tar inte någon parkmark eller skolgårdmark i anspråk.

Den enkelriktade vägen bör skyltas med bestämmelser om att endast korta stopp tillåts för varutransporter, sopbilar och för att hämta och lämna skolbarnen. Genomfartstrafik och trafik på nätterna ska inte tillåtas. Det är ytterst viktigt att gatans trafik regleras enligt ovan för att inte trafiken ska skapa olägenhet för de närmast boende.

Midvägen är och bör fortsätta vara endast en bussgata bland annat för att begränsa mängden trafik förbi skolan. Persontrafik tillåts fram till infarten till den befintliga parkeringen vid skolans södra hörn. Endast varutransporter, sopbilar och räddningstjänst tillåts att köra in på skolområdet.

### ***Gång-, cykel- och mopedtrafik***

De befintliga gång- och cykelvägarna bedöms som säkra och tillgängliga och ger gena vägar till viktiga målpunkter såsom skola, förskola och Lugnviks centrum. I grönområdet och runt skolan och förskolan finns ett flertal gång- och cykelvägar som leder till de intilliggande bostadsområdena. I närheten av planområdet finns en planskild korsning och en övergång med signal och bommar för att komma över järnvägsspåren.

Vid Sjöängsskolan flyttas gång- och cykelvägen något närmare skolan för att ge plats åt en hämta/lämna-zon.



Mellan Sjöängsskolan och Lugnviksskolan planeras en förbindelsegång på plan två. Förbindelsegången går över en gång- och cykelväg där även snöröjningsfordon kör. Förbindelsegångens lägsta punkt (undersida av bjälklaget) måste ligga på minst 3,5 meters höjd för att de fordon som kan tänkas passera kan passera. Räddningstjänstens bilar kräver en fri höjd på minst 4 meter. Det är önskvärt att räddningstjänstens bilar kan köra under förbindelsegången men det är inget krav.

### **Kollektivtrafik**

En stadsbuss med god turtäthet trafikerar Lugnviks centrum på vardagar och helger och det finns även en nattbuss. Busshållplatserna ligger utmed Midvägen och ca 150 m och 250 m från skolan.

### **Parkering, varumottag, utfarter**

Enligt plan- och bygglagen ska friyta som är lämplig för lek och utevistelse prioriteras före parkering vid nybyggnation av förskolor och skolor. Enligt Östersund 2040 översiktsplan ska kommunen runt grundskolor utveckla i första hand bilfria zoner och i andra hand gångfartszoner och kvaliteten i stadsnära parker och rekreationsområden ska bevaras. Enligt översiktsplanen ska också utemiljön vid förskolor och skolor ge goda förutsättningar för motorisk och kognitiv utveckling hos barnen samt förbättrad allmän hälsa, stärkt immunförsvar och kondition. Användningen skola, idrott och rekreation prioriteras framför bilparkeringar.

Lugnviksskolan och Sjöängsskolan ska rymma fler elever vilket innebär att många funktioner ska få plats på en begränsad yta. En väl fungerande skolgård är ytterst viktig för barn och unga och parkområdet är ett viktigt tillskott för boendemiljön i Lugnvik. Inga nya parkeringsplatser, förutom parkeringar för tillfälligt stopp vid Sjöängsskolan, tillförs därför inom planområdet. Parkering kommer inte att tillåtas nattetid på de nya parkeringsplatserna.

Plan- och bygglagen och översiktsplanen ligger alltså till grund för att det inte skapas nya bil-parkeringsplatser kring Lugnviksskolan och Sjöängsskolan. Kommunen har valt att prioritera skolgård och parkyta framför bilparkering för att stimulera till bättre hälsa hos vuxna och barn och för att bidra till en klimatneutral kommun. Det finns goda möjligheter att nå skolorna med kollektivtrafik och cykel för både elever och anställda.

I och med utökningen av skolan och förskolan kommer behovet av antalet cykelparkeringar att öka. Cykelparkeringar i jämförelse med bilparkering bör prioriteras enligt översiktsplanen. Enligt kommunens parkeringspolicy behövs det tex 200 – 350 cykelparkeringar för 500 elever. Siffrorna är ungefärliga eftersom antalet parkeringar är beroende av hur många elever som går i förskola respektive grundskola. Kravet på antalet cykelparkeringar ska uppfyllas inom planområdet.

De befintliga parkeringsplatserna, 10 st, vid Lugnviksskolans södra del behålls. Placering av befintlig varumottagning och sophantering är oförändrade på båda skolorna.

## Hälsa och Säkerhet

### **Skyddsrum**

Det finns ett skyddsrum i Lugnviksskolan. Vid ombyggnad eller tillbyggnad där det finns skyddsrum ska skyddsrumsbeked sökas hos Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap.

### **Räddningstjänst**

Det finns tre brandposter med ett flöde på ca 15-20 l/s i nära anslutning till skolorna. Brandposterna är placerade vid Lugnviksskolans norra och södra hörn och i slutet av Pumpmakargränd. Tillgången till brandposter och dess flöde bedöms som tillräckligt.

### **Rekommenderad insatstid för påbörjat räddningsarbete**

Området tillhör Grupp 1-bebyggelse, det vill säga rekommenderad insatstid ska normalt vara under 10 minuter. Insatstiden motsvarar den tid som förflyter från dess att räddningsstyrkan larmats till dess att räddningsarbete har påbörjats.

Till Grupp 1-bebyggelse hör bland annat koncentrerad centrumbebyggelse eller slutna kvartersbebyggelse med bostäder, butiker, varuhus, kontor och samlingslokaler, bostadsbebyggelse i 4 våningar och högre eller bostadsområde där speciella räddningsvägar finns anordnade samt för större samlingslokal avsedd för fler än 300 personer.

För att underlätta släckangrepp och minimera insatstiden bör räddningsfordon komma så nära byggnadens entré att man inte behöver dra slang och transportera materiel mer än 50 m. Dessutom bör gångavståndet vara högst 50 m om utrymning avses ske med bärbara stegar. Inom planområdet bedöms dessa krav kunna uppfyllas och i bygglovskedet ska detta redovisas mer i detalj.

### **Buller**

Lugnviksskolan och Sjöängsskolan är utsatt för trafikbuller från järnvägen och intilliggande vägar. Mittbanan är den bullerkälla som genererar mest buller och enligt en bullerutredning daterad 2018-05-04 gjord av SWECO är skolgården och fasaderna sydväst om Lugnviksskolan och den sydvästra delen av fotbollsplanen de mest bullerutsatta delarna av planområdet. Fasaderna och den del av skolgården som vetter mot ost/nordost klarar de rekommenderade riktvärdena för trafikbuller från biltrafiken idag.

Bullerutredningen har baserats på 2016 och 2040 års tåg- och vägtrafik. Bullerprognosen för år 2040 är beräknad på att Meråkerbanan elektrifieras vilket innebär en fördubbling av antalet tåg. Om Meråkerbanan inte elektrifieras ökar tågtrafiken från totalt 19 tåg 2016 till 21 tåg 2040. I dagsläget är det osäkert om elektrifieringen blir av men beräkningarna har ändå gjorts på det värsta tänkbara buller-scenariot dvs upp till ca 41 tåg/dygn med en hastighet av 120 km/timme enligt önskemål från Trafikverket. Dessa uppgifter bör uppdateras/kontrolleras inför uppförandet av bullerplanket.

Bullerberäkningarna med bullerskärm är gjorda på en skärm som står 4 meter från spårmittpunkt. Trafikverket önskar att skärmen placeras minst 5 meter från närmaste spänningsförande del bland annat för att uppfylla kraven på elsäkerhet. För att ha störst effekt ska en bullerskärm placeras så nära bullerkällan som möjligt. Om skärmen placeras 5 meter från spårmittpunkt istället för de beräknade 4 kommer de beräknade bullervärdena att bli något högre än vad som redovisas i bullerutredningen.

#### *Inomhus*

Enligt Trafikverkets riktvärden, TDOK 2014:1021, ska ljudnivåerna inomhus i skolor och undervisningslokaler inte överstiga 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå. Samma riktvärden gäller enligt Boverket, som anger att de riktvärden som gäller för bostäder också kan gälla skolor.

#### *Vid fasad*

Enligt Trafikverkets riktvärden, TDOK 2014:1021, ska ljudnivåerna vid fasad på skolor och undervisningslokaler inte överstiga 60 dBA (avser ljudnivå från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/tim). Enligt Boverket kan samma ljudnivåkrav som gäller för bostäder även ställas på skolor, dvs 60 dBA ekvivalent ljudnivå.

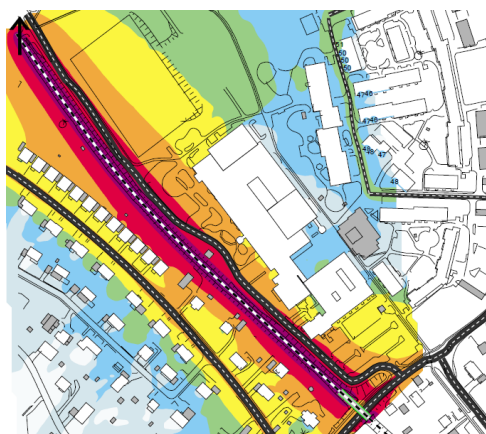
#### *Skolgård*

Enligt Trafikverkets riktvärden ska ljudnivåerna utomhus på skolgård inte överstiga 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Den maximala ljudnivån bör inte överskridas mer än 5 gånger per timme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolan eller förskolan nyttjas, exempelvis 07-18. Enligt Boverket kan samma ljudnivåkrav som gäller för bostäder även ställas på skolor, dvs 70 dBA max.

Det är enligt Boverkets vägledning önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå dagvärde på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning kan, enligt Boverket, vara att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

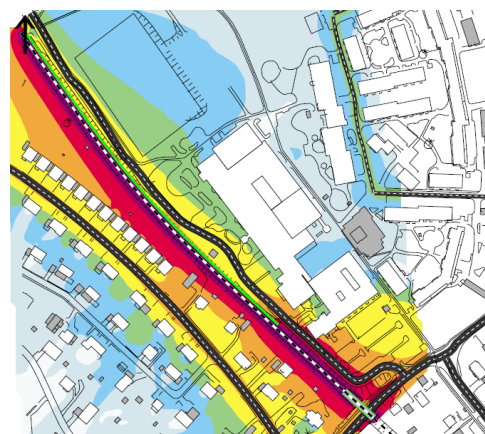
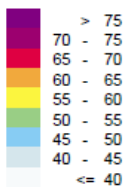
#### *Skolgård vid Lugnviksskolan och Sjöängsskolan, prognos 2040.*

Beräkningar visar att riktvärdena för ekvivalenta ljudnivåer överskrids på den sydvästra delen av skolgården och fotbollsplanen och att riktvärdena för maximala ljudnivåer överskrids för största delen av skolgården och för hela fotbollsplanen. En bullerskärm med en utsträckning enligt illustrationen nedan dämpar ljudnivåerna så att de ekvivalenta ljudnivåerna överstigs på den västra delen av skolgården och fotbollsplanen. De maximala ljudnivåernas utbredning minskar avsevärt med en bullerskärm men överskrids ändå större delen av skolgården och fotbollsplanen.



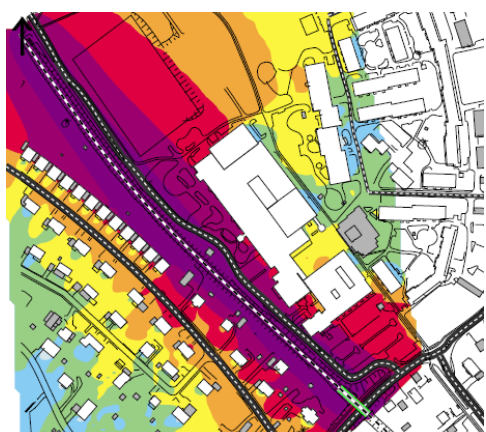
Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark **utan bullerplank**. Prognos 2040. Bild: SWECO.

Ljudnivå i dB(A)



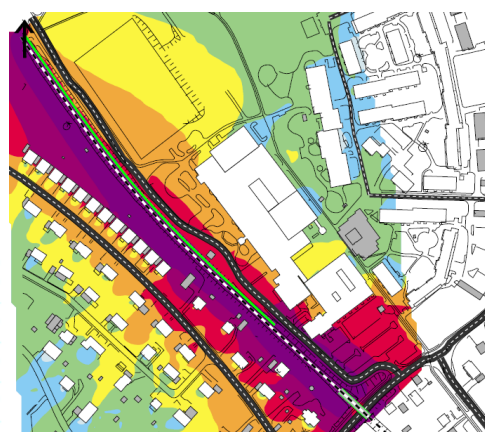
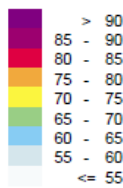
Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark **med ett 3 meter högt ljudabsorberande bullerplank**.

Prognos 2040. Bild: SWECO. **Bullerplank visas som neongrön linje.**



Maximal ljudnivå 2 meter över mark **utan bullerplank**. Prognos 2040. Bild SWECO.

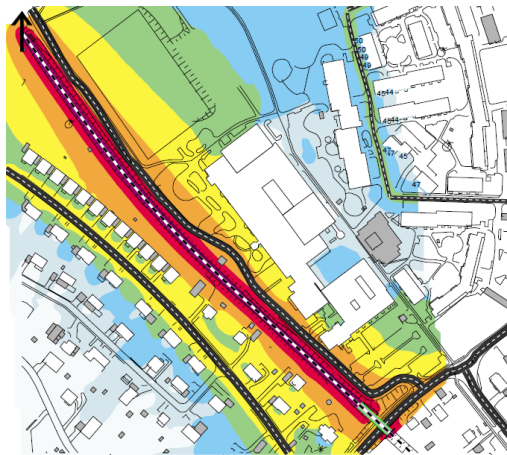
Ljudnivå i dB(A)



Maximal ljudnivå 2 meter över mark **med ett 3 meter högt absorberande bullerplank**. Prognos 2040. Bild SWECO. **Bullerplank visas som grön linje.**

### *Skolgård vid Lugnviksskolan och Sjöängsskolan, prognos 2016.*

Beräkningar baserade på 2016 års tågtrafik som innebär att ca hälften så många tåg passerar Lugnviksskolan visar att riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer överskrids på den västra delen av skolgården och fotbollsplanen och att riktvärden för maximala ljudnivåer överskrids för i princip hela skolgården och för hela fotbollsplanen. En bullerskärm med en utsträckning enligt illustrationen nedan dämpar ljudnivåerna så att riktvärdena för de ekvivalenta ljudnivåerna klaras. En bullerskärm minskar de maximala ljudnivåernas utbredning och styrka kraftigt men de överskrids fortfarande på den västra skolgården och på den västra delen av fotbollsplanen.



Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos 2016. Bild SWECO.



Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark med ett 3 meter högt bullerplank. Prognos 2016. Bild SWECO.



Maximal ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos 2016. Bild SWECO.



Max ljudnivå 2 meter över mark med ett 3 meter högt bullerplank. Prognos 2016. Bild SWECO. Bullerplank visas som blå linje.

### *Fasader och inomhusmiljö vid Lugnviksskolan och Sjöängsskolan*

Beräkningar baserat på både 2016 och 2040 års tågtrafik visar att Lugnviksskolans sydvästra långfasad inte klarar riktvärdena för de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad. En absorberande bullerskärm gör att de ytor som påverkas av för höga ljudnivåer minskas.

Vid på- och tillbyggnad av skolorna ska riktvärden för ljudnivå inomhus klaras för de tillkommande byggnadsdelarna. Det innebär att fasader och fönster måste ljudklassas för att dämpa ljudet utifrån, hur mycket beror på hur nära på- och tillbyggnaderna placeras järnvägen. Ju längre från järnvägen desto mindre behöver fasaden dämpa. Baserat på den bullerutredning som har gjorts bedöms det som fullt möjligt att klara riktvärdena för ljudnivån inomhus.

### *Bullerskärm*

Planförslaget innebär en ändring av en befintlig skola som redan idag utsätts för bullernivåer som inte klarar de rekommenderade riktvärdena. Planen tillgodoser att utomhusmiljön avseende buller förbättras i och med att en bullerskärm ska uppföras. En bullerskärm bör alltså uppföras vid järnvägen

för att dämpa ljudnivåerna på skolgården, fotbollsplanen och vid vissa fasader. En bestämmelse om att bullerskärm ska uppföras på parkmark utmed järnvägen införs därför. Höjd och längd på bullerskärmen bör utredas närmare vid projektering och inför bygglov men bullerskärmen bör placeras minst 5 meter från järnvägens närmaste spänningsförande del (spårmitt) samt 1-2 meter från fastighetsgränsen mot järnvägen (för att kunna sköta skärmen från egen fastighet). Utformning och placering av bullerskärmen bör ske i samråd med Trafikverket.

Beräkningar har gjorts på både en reflekterande och en absorberande bullerskärm och visar endast en mindre skillnad avseende utbredning och nivå av buller mellan de två. Trots detta rekommenderas en absorberande skärm, dels för att ljudnivåerna minskar något mer och dels för att undvika att boende på andra sidan järnvägen ska uppleva att ljudet studsar mot bullerskärmen.

Eftersom de rekommenderade riktvärdena för trafikbuller överskrids i varierande grad inom planområdet bör stor omsorg läggas på att få till en väl fungerande skolgård. Till exempel bör stort fokus läggas på att utforma de delar av skolgården som är minst utsatt för buller så att de är väl anpassade för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

De rekommenderade värdena för ljudnivå inomhus ska klaras för de på- och tillbyggnader som görs.

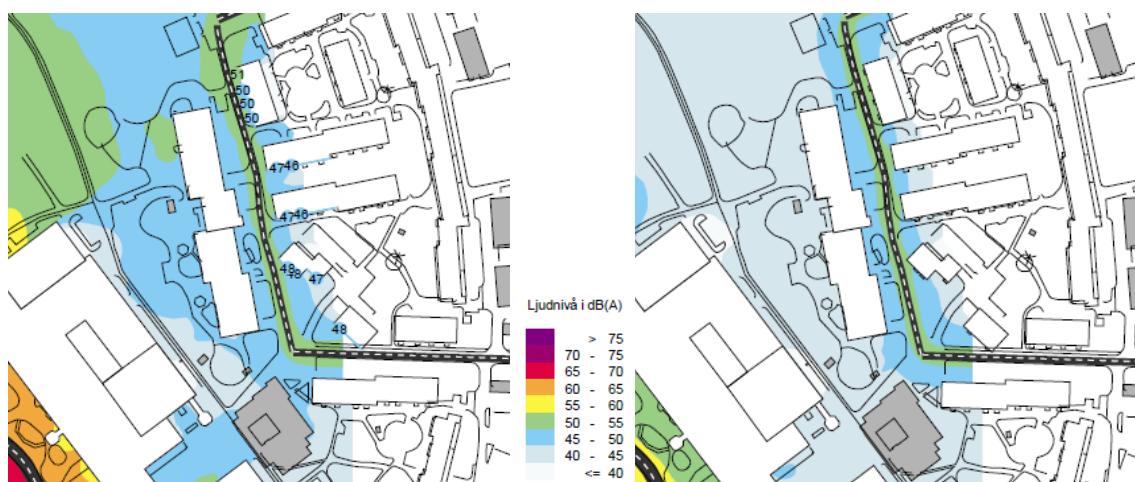
#### *Fasader/uteplatser vid befintliga bostäder vid Sjöängsskolan*

Den nya vägen för hämta/lämna vid Sjöängsskolan kommer att utsättas för trafikbuller. Beräkningar är gjorda på en beräkning av 214 fordon (årsdygnstrafik), 1% tung trafik och en hastighet av 30 km/tim.

Trafiksiffrorna längs den nya gatan är beräknade på ungefärligt antal framtida barn på Sjöängsskolan och ett antagande om att en viss andel av alla barn skjutas och hämtas med bil varje dag.

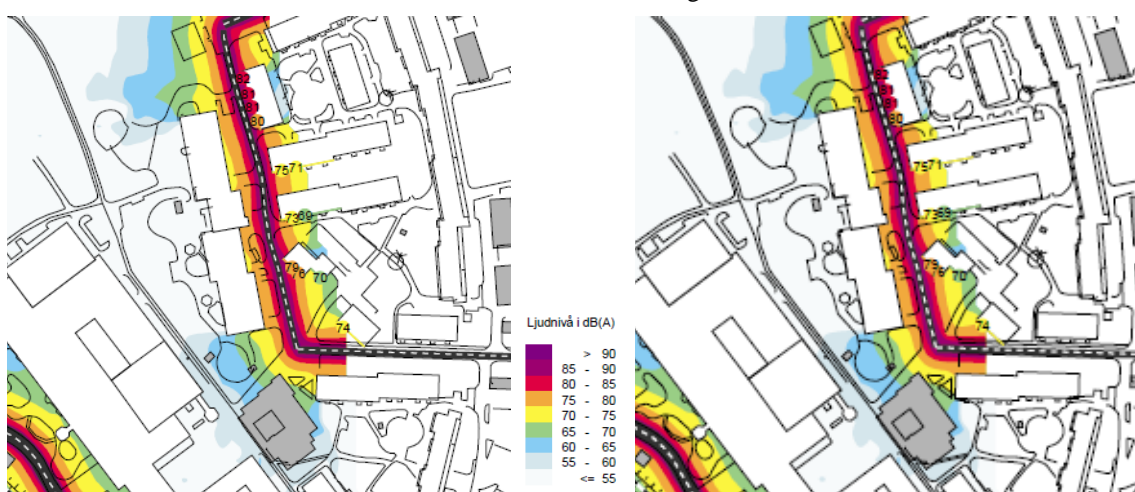
Enligt infrastruktur-propositionen ska trafikbuller inte överskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad, 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats. Den maximala ljudnivån får överskridas max 5 gånger/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22). Dessa nivåer gäller vid ändring av infrastruktur vid befintlig bebyggelse.

Beräkningar visar klarade ekvivalenta riktvärden mot närliggande bostäder men maximala nivåer mot uteplatser ej klaras. Prognosen för den ekvivalenta nivån vid uteplats ligger på 44-50 dBA och den maximala nivån ligger på 73-82 dBA både för år 2016 och år 2040. Med den bullerskärm som ska uppföras sänks ljudnivåerna något.



Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos **2040**. Bild SWECO.

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos **2016**. Bild SWECO.



Maximal ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos **2040**. Bild SWECO.

Maximal ljudnivå 2 meter över mark.  
Prognos **2016**. Bild SWECO.

De maximala bullernivåerna som genereras av den tunga trafiken, är tung trafik som passerar i riktning söderut med i snitt två tunga fordon per vardag. Även för endast personbilstrafik beräknas de maximala bullernivåerna överskridas.

Beräkningarna är gjorda på trafik som är jämnt fördelat över dygnet men i verkligheten kommer trafiken att koncentreras till vardagar någon timme på morgonen och någon timme på eftermiddagen. Sommartid och under skollov är trafiken också kraftigt reducerad. Detta gör att de rekommenderade riktvärdena för trafikbuller endast kommer att överskridas vid ett fåtal tillfällen per dygn och inte över hela veckan eller året.

I september 2017 beviljades bygglov och i januari 2018 medgavs startbesked för att glasa in balkongerna på bland annat Sprängaren 12. Beräkningar visar att en helt instängd inglasning dämpar trafikbuller med 10-21 dB. Siffrornas variation beror på faktorer som kan påverka mätningarna t ex fast och rörlig ljudkälla, infallsvinkel från fordonet som rör sig, springor mellan glasrutorna. Med en 75% öppen inglasning bullret dämpas med upp till 6 dB i gynnsamma fall. Siffrorna kommer från en

rapport som tillhandahölls av Balco som är de som ska bygga de inglasade balkongerna i Lugnvik. Rapporten är gjord av Ramböll. Inglasningen av balkongerna bör alltså reducera ljudet så att det hamnar inom de rekommenderade värdena. Det finns även tillgång till utevistelse på gården som ligger bakom det aktuella huset. Gården är inte utsatt för trafikbuller.

Med tanke på att bullernivåerna dämpas i och med inglasningen av balkongerna och att trafiken koncentreras till några tillfällen per vardag och då förskolan är öppen bedömer samhällsbyggnad att planförslaget är lämpligt.

#### *Fasader/skolgård vid Sjöängsskolan*

Nordöst om Sjöängsskolan, vid den planerade vägen finns ingen lekyta. Här beräknas fasadnivåerna till 70-80 dBA närmast fasaden. För att klara riktvärdet för maximal ljudnivå inomhus om 45 dBA krävs att fasaderna riktade mot den nya vägen dämpar med 25-35 dBA.

#### *Övrigt om buller*

I samband med bygglovsprövning och byggnation ska Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) följas, vilka anger bland annat tillåtna nivåer för buller från byggplatser vid undervisningslokaler. Sjöängen kommer att evakueras i sin helhet till fristående paviljonger under byggtiden. Lugnviksskolan delas in i två etapper och elever finns i en begränsad del under byggtiden. Avgränsningen sker på ett sådant sätt att inga störningar ska uppstå. Kök och matsal nyttjas under hela byggtiden och de delar som ska åtgärdas i dessa lokaler utförs under sommarlovet.

Det har förekommit klagomål på att Sjöängsskolans utomhusfläktar har en hög ljudnivå som stör de som bor i de intilliggande lägenheterna. Vid en på- eller tillbyggnad bör fläktarnas bullernivå särskilt beaktas.

#### **Risker från järnväg**

Enligt RIKTSAM ("Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen", Länsstyrelsen) bör nya skolor placeras minst 150 meter från järnvägsspåren till plangränsen där markanvändningen tillåts. Östersunds kommun har som riktlinje att skolverksamheter som ligger närmare än 100-150 meter från järnvägen ska utredas. I dagsläget passerar Mittbanan som närmast ca 15 meter från Lugnviksskolans uteområde och ca 45 meter från skolbyggnaden. Planförslaget innebär att antalet elever i skolorna ökar vilket medför att persontätheten i området kommer att öka. Detta kan påverka risknivåerna i området med avseende på farligt gods och urspårning på Mittbanan.

SWECO har gjort en riskutredning "Riskutredning för Lugnviksskolan och förskolan Sjöängen i Östersund – med avseende på farligt gods på mittbanan" daterad 2017-04-07 med anledning av planområdets närhet till järnväg (Mittbanan). De riskkällor som är av betydelse för detaljplaneområdet idag och inom överskådlig framtid är transport av farligt gods och urspårning på Mittbanan. Även spårsporing har beaktats.



Riskenivån till följd av farligt gods på Mittbanan bedöms vara acceptabel mot bakgrund av den begränsade mängden farligt gods som passerar planområdet. Riskbidraget till följd av urspårning på Mittbanan bedöms också vara acceptabel. Sannolikheten för att det sker en urspårning och sannolikheten för att denna drabbar människor inom planområdet är mycket liten.

Planförslaget bedöms vara möjligt att genomföra ur risksynpunkt. Enligt rimlighetsprincipen bör dock risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras alltid åtgärdas, oavsett risknivå. Följande riskreducerande åtgärder rekommenderas:

- Friskluftsintagen på bebyggelse placeras på en fasad som vetter bort från järnvägen, alternativt på tak. Syftet med åtgärden är att minska den mängd brandfarlig och giftig gas samt rökgaser som kan komma in i byggnaden vid en farligt-godsolycka på Mittbanan. Det bör även finnas möjlighet att stänga av ventilationen på ett enkelt sätt.
- Fönster mot järnvägen som inte är öppningsbara, gäller för nya delar eller om fönster ersätts.
- Fasaden på tillbyggnaden ska utföras i obrännbart material. Detta så att risken för antändning och brandspridning minskar. Förslagsvis används klass A2-s1, d0 eller bättre.
- Det ska finnas möjlighet att utrymma lokalerna på den östra sidan, det vill säga bort från järnvägen.
- Bullerskärm som planeras anläggas mot järnvägen ska vara tät och tät mot mark i syfte att minimera risk för spridning av brännfarlig vätska och gas. Därutöver ska den utformas så att klättring försvåras. Fasta föremål som kan användas som "trappsteg" för att komma över bullerskärmen ska undvikas och befintlig sådan ska om möjligt avlägsnas.

### **Radonförekomst**

Enligt det nationella miljömålets delmål "God bebyggd miljö; God inomhusmiljö" ska radonhalten vara lägre än 200 Bq i alla skolor och förskolor senast år 2010. En radonmätning av inomhusluften rekommenderas.

När nya byggnader ska uppföras måste radon från marken beaktas, för att det inte ska leda till problem inomhus. Varje fastighetsägare ska därför själv göra en egen radonmätning för att fastställa radonhalten på platsen.

### **Elsäkerhet/strålning**

Det finns en befintlig transformatorstation vid Midvägen i den södra delen av planområdet. Enligt strålsäkerhetsmyndigheten ger transformatorstationer som står utomhus mycket låg exponering för magnetfält på några meters avstånd. Transformatorstationen är byggd i betong och står drygt 8 meter från skolgårdens gräns och utgör således ingen säkerhetsrisk för de som vistas på skolgården.

**Installationer**

Installationer så som ventilation, värme, el, ljus, ljud kommer att uppgraderas till den omfattning som krävs enligt dagens byggregler och till de antal personer som kommer att vistas i lokalerna.

**Trygghet**

Planförslaget innebär att fler människor kommer att röra sig i området framför allt under dagtid. Området runt skolorna upplevs som ganska öppet och överblickbarheten är relativt god. Lokaliseringen av gång- och cykelvägar bedöms som god. I planområdets norra del finns träd och buskage som i vissa delar är täta.

Det finns ett visst behov av att se över hur skolgården och framförallt grönområdet fungerar med tanke på upplevd trygghet i närmiljön. God belysning, tydlig skyltning, busshållplatsernas lokalisering och närmiljö, vegetationens utformning och placering är några av de saker som bör ses över och förbättras i syfte att förbättra områdets överblickbarhet dygnet runt.

**Teknisk försörjning****Vatten och avlopp**

Området ligger inom verksamhetsområde för Vatten Östersund.

**Värme och kyla**

Riksbyggen som äger de fastigheter med flerbostadshus norr och öster om planområdet får fjärrvärme från Jämtkraft. Lugnviksområdet har bara ett gemensamt fjärrvärmeabonnemang för alla tre bostadsrättsföreningar med bostäder samt för bostadsrättsföreningen Lugnviks centrum. Udermätning sker hos respektive bostadsrättsförening och för centrum sker det i Sjöängsskolan (hus A).

En lösning på uppdelning av fjärrvärmeabonnemanget har varit föremål för diskussion under många år. Riksbyggen har succesivt förberett för en uppdelning vid byten av undercentralerna för fjärrvärme för att på sikt kunna lämna över primärkulvertnätet som då måste dras om till vissa delar. Varje slutkund får då egna abonnemang och Jämtkraft står då för kulvertförluster och underhåll.

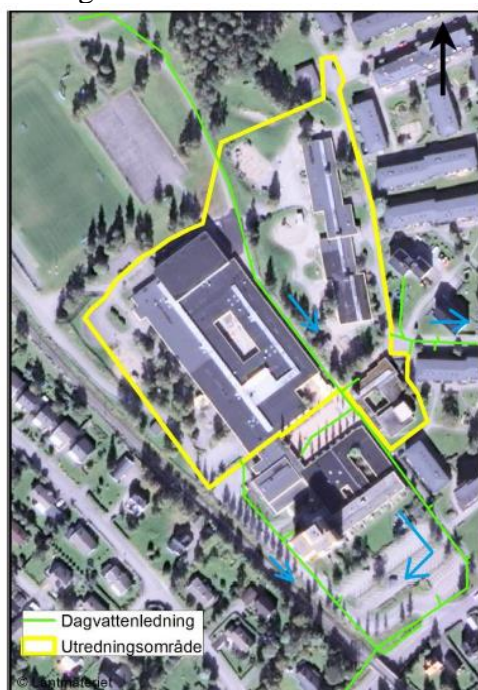
**Dagvatten**

Kommunala dagvattenledningar finns inom planområdet idag.

Genomförandet av planförslaget innebär inte stora förändringar av dagvattenflödet men dagvattenhanteringen i området är idag undermålig. En översikt av dagvattenhanteringen, "Dagvattenöversikt för Lugnviks- och Sjöängsskolan" daterad 2017-04-27" har gjorts av SWECO för att bedöma hur dagvattnet hanteras idag och hur förbättringsåtgärder kan göras i samband med på- och tillbyggnaderna.

Dagvattenledningarna i området står idag under hög belastning. Det finns inga uppgifter om vilket regn befintliga dagvattenledningar är dimensionerade för men enligt Vatten Östersund får inte ett framtida flöde öka jämfört med dagens flöde. En grov uppskattning är att ledningarna klarar ett 1- eller 5-årsregn, men en mer noggrann utredning behöver göras för att bättre uppskatta detta.

I dagsläget finns inget kartmaterial tillgängligt som visar hur avvattningen sker inne på fastigheten. Lugnviksskolan avvattnas troligen via två utlopp, ett i söder och ett i öster. Dessa utlopp går senare ihop till en gemensam ledning utanför planområdet. Sjöängsskolan verkar avvattnas till ett utlopp i öster. Detta är en separat dagvattenledning som inte går ihop med det övriga ledningsnätet.



Dagvattennät i planområdet. Området för vidare flödesutredning markeras med gult. Blå pilar visar trolig flödesriktning i ledningssystemet.

Beräkning av dagvattenflöden har gjorts med utgångspunkt i att Lugnviksskolan byggs ut ca 620 kvm i markplan och att Sjöängsskolan byggs ut ca 800 kvm i markplan. Påbyggnaderna har inte tagits med eftersom de inte påverkar dagvattenflödet. Relativt höga flöden fås i detta område, men skillnaden mellan nuläge och efterläge är liten. De höga flödena beror dels på att andelen hårdgjorda ytor är stor samtidigt som rinnsträckan är kort och endast går i ledning (därmed sker ingen fördröjning av vattnet idag). Dels beror de höga flödena även på att en gemensam utsläppspunkt för området har antagits. Det finns troligen tre utsläppspunkter i området men det är oklart vilka områden som avvattnas till respektive punkt. När kartunderlaget över befintlig dagvattenhantering finns tillgänglig kan specifika flöden som når respektive utsläppspunkt beräknas. Detta kan vara lämpligt att undersöka vid eventuella detaljprojekteringar av nya dagvattenlösningar.

Klimatförändringarna innebär ökad dagvattenmängd och detta behöver man ta hand om i öppna system och fördröjande lösningar. Enligt

översiktsplanen ska man eftersträva att minska andelen hårdgjorda ytor i tätbebyggelse och alla nya eller reviderade planer ska säkerställa att det finns tillräckligt med grönytor för ett lokalt omhändertagande av dagvatten. I både befintliga miljöer och vid ny-exploatering behöver man skapa möjlighet för kontrollerad yt-avrinning.

Enligt SWECO's översikt har planområdet redan idag höga dagvattenflöden och dagvattenledningarna är troligtvis underdimensionerade. Det finns all anledning att i samband med utbyggnad av skolorna se över, åtgärda och förbättra hanteringen av dagvattnet i området. Utgångspunkten ska vara att fördröja dagvattnet genom lokalt omhändertagande av dagvatten innan det släpps på det befintliga ledningsnätet. Gröna tak, avledning av dagvattnet till intilliggande gröna ytor, svackdiken, avrinning till torr damm, val av genomsläppliga markmaterial, plantering av skelettjordar är några förslag på hur dagvattnet kan omhändertas lokalt med fördröjning.

De olika åtgärderna förbättrar flödessituationen men bidrar också till att fungera som reningsåtgärder, ge en ökad andel gröna ytor och spännande miljöer med pedagogiska syften.

#### ***El, tele, opto***

Ingen utbyggnad eller nya anslutningar krävs inom området.

#### ***Avfall***

Befintlig avfallshantering finns i skolorna. Eventuellt bör tömningstätheten eller storleken på avfallsutrymmet öka för att tillgodose det ökade antal elever.

#### **Administrativa frågor**

Utökad lovplikt för fällning av träd införs för ett område nordväst om Lugnviksskolan samt för några enstaka träd.

#### **GENOMFÖRANDE**

En genomförandebeskrivning, se nedanstående text, ska redovisa de organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärderna som behövs för att detaljplanen ska kunna bli verklighet. Beskrivningen ska även redovisa vem som vidtar åtgärden och när de ska vidtas.

Genomförandebeskrivningen har ingen egen rättsverkan. Det är bra om frågor som rör genomförandet regleras närmare mellan köpare och säljare, till exempel i köpeavtal.

#### **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 huvudmannaskap**

Teknisk förvaltning / Vatten Östersund är huvudman för allmänna vatten- och avloppsledningar, dagvattenledningar samt anordnar vid behov brandposter i samråd med Jämtlands Räddningstjänstförbund. Respektive fastighetsägare ansvarar för vatten- och avloppsledningar och dagvattenledningar på kvartersmark.

Östersunds kommun är huvudman för allmänna platser.

Jämtkraft AB respektive fastighetsägare ansvarar för el- och fjärrvärmeledningar.

Exploatören ansvarar för att ansöka om och bekosta de lantmäteriförrättningar som behövs för att genomföra planen.

Respektive fastighetsägare ansvarar för åtgärder inom kvartersmark.

Skanova har befintliga markförlagda anläggningar som matar befintliga fastigheter med opto- respektive kopparkablar inom planområdet. Skanova önskar att så långt som möjligt behålla befintlig teleanläggning i nuvarande läge för att undvika olägenheter och kostnader som uppkommer i samband med flyttning. Tvingas Skanova vidta undanflyttningsåtgärder eller skydda telekablar för att möjliggöra exploatering förutsätter Skanova att den part som initierar åtgärden bekostar den.

## **Fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser**

Nedan redovisas detaljplanens fastighetsrättsliga konsekvenser som i dagsläget kan bedömas för respektive fastighet. Beskrivningen är gjord i enlighet med förslag till detaljplan och innebär inget ställningstagande från lantmäterimyndighetens sida.

### ***Konsekvenser för respektive fastighet***

#### ***Östersem 1:45***

Den del av fastigheten som ligger utanför den aktuella detaljplanen, area ca 20 kvm, förs över till Sprängaren 5. Återstoden av Östersem 1:45, area ca 1 650 kvm, förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark.

Östersem 1:45 ägs idag av Östersunds kommun och Sprängaren 5 ägs av en bostadsrättsförening.

#### ***Östersem 1:59***

Hela fastigheten förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Både Östersem 1:59 och 1:187 ägs idag av Östersunds kommun.

#### ***Östersem 1:172***

Hela fastigheten förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Både Östersem 1:172 och 1:187 ägs idag av Östersunds kommun.

#### *Sprängaren 11*

Ett område om ca 215 kvm förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Marken ska utgöra infart till förskolan.

Sprängaren 11 ägs av en bostadsrättsförening och Östersem 1:187 ägs av Östersunds kommun. Mark eller särskild rätt till mark från Sprängaren 11, Sprängaren 12 och Östersem 1:229 föreslås för allmän platsmark och kan komma att lösas in av kommunen för att genomföra planen.

#### *Sprängaren 12*

Ett område om ca 500 kvm förs genom fastighetsreglering över till den del av Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Marken ska utgöra gång- och cykelväg och hämta- och lämnazon för förskolan.

Sprängaren 12 ägs av en bostadsrättsförening och Östersem 1:187 ägs av Östersunds kommun. Mark eller särskild rätt till mark från Sprängaren 11, Sprängaren 12 och Östersem 1:229 föreslås för allmän platsmark och kan komma att lösas in av kommunen för att genomföra planen.

#### *Östersem 1:229*

De delar av Östersem 1:229 som utgör allmän plats (delar av Midvägen samt parkmark) förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Ett servitut för väg belastar Östersem 1:229 (beteckning 23-ÖSJ-558-1). Servitutet ligger på Midvägen och gäller till förmån för Lugnviks centrum 1. Servitutet bör upphävas då det inte längre behövs för att trygga tillfarten.

Östersem 1:229 ägs idag av en bostadsrättsförening, Sprängaren 12 ägs av en bostadsrättsförening och Östersem 1:187 ägs av Östersunds kommun. Mark eller särskild rätt till mark från Sprängaren 11, Sprängaren 12 och Östersem 1:229 föreslås för allmän platsmark och kan komma att lösas in av kommunen för att genomföra planen. Ersättning för marken kommer att utgå till respektive fastighetsägare/bostadsrättsförening.

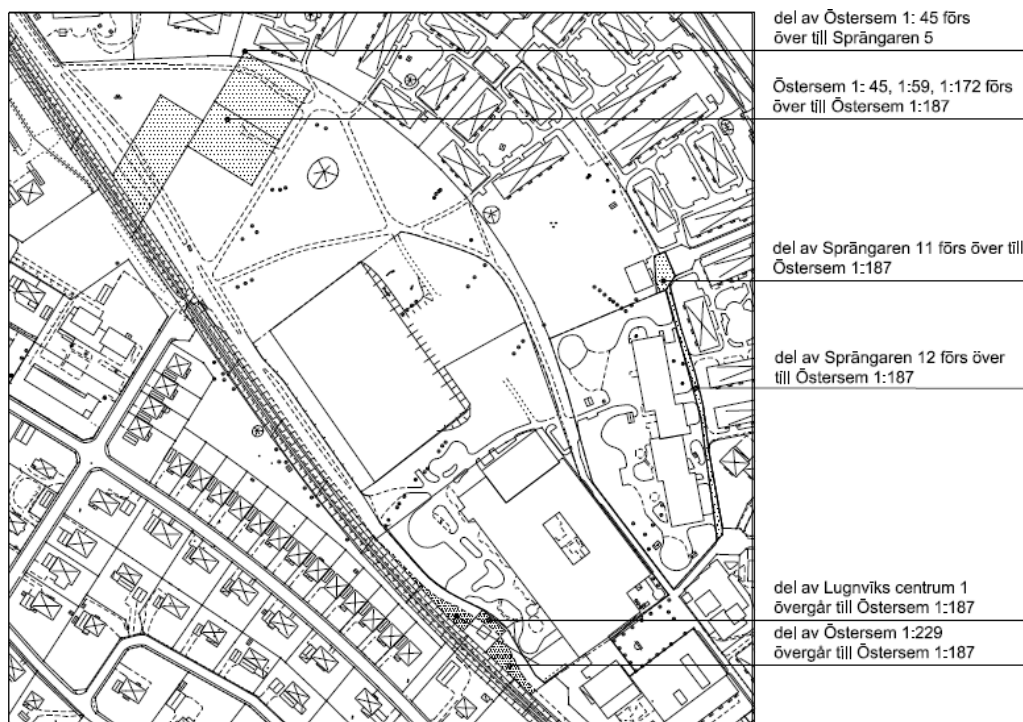
#### *Lugnviks centrum 1*

Den del av fastigheten som består av väg, ca 100 kvm, planläggs som allmän plats och förs genom fastighetsreglering över till Östersem 1:187 som är en kommunal fastighet för gatu- och parkmark. Servitut för väg (23-ÖSJ-558-1) som gäller till förmån för fastigheten och belastar Östersem 1:229 bör upphävas. Servitutet är inte längre nödvändigt då vägen utgör allmän plats.

Lugnviks centrum 1 ägs av Östersunds kommun.

*Östersem 1:187*

Fastigheten erhåller markområden för gatu- och parkmark från Östersem 1:45, 1:59, 1:172, Lugnviks centrum 1, Sprängaren 11 och Sprängaren 12. Totalt ca 5 500 kvm.

Fastighetsreglering

Ansvar för att ansöka om samt bekosta lantmäteriförrättningarna inom planområdet ligger på exploatören. I dagsläget är det kommunen som är exploatören. Förutsättningen för lantmäteriförrättningarna är att planen vinner laga kraft. Kommunen ansvarar och bekostar inlösen av mark som planläggs som allmän plats.

För åtgärder på enskilda fastigheter se även ovan under *Konsekvenser för respektive fastighet*.

Rättigheter

För servitut som upphävs se ovan under Östersem 1:229 och Lugnviks centrum 1.

Befintligt u-område vid Midvägen tas bort eftersom det i sin helhet kommer att ligga på allmän platsmark som inte får bebyggas.

**Ekonomiska frågor och konsekvenser**

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

Kostnader för åtgärder inom planområdet bekostas av exploatören/fastighetsägaren.

Östersunds kommun bekostar uppförande av bullerskärm på allmän platsmark.

Flytt av hårdgjord yta för bollsporter bekostas av exploatören.

Kommunen ansvarar och bekostar inlösen av mark som planläggs som allmän plats.

Ansvar för att ansöka om samt bekosta lantmäteriförrättningarna inom planområdet ligger på exploatören.

Eventuell flytt av ledningar bekostas av exploatören.

Vid bygglovsprövning kommer inte planavgift att tas ut. Bygglovavgifter kommer att tas ut enligt gällande taxa.

### **MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN**

Monica Tjäder, plan och bygg - planarbete

Ida Magni, trafik, park och lantmäteri - fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser

Olof Bergstedt, trafik, park och lantmäteri - fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser

Jan Asplund, trafik, park och lantmäteri – trafikfrågor

Kerstin Blomqvist, trafik, park och lantmäteri – grönområden och växtlighet

Emma Ödeen, plan och bygg - granskning av handlingar

Jenny Noven, plan och bygg – uppritning av detaljplan

Jan Högberg, kommunledningsförvaltningen – projektsamordnare

Johan Persson, miljö och hälsa - buller

Östersund den 15 maj 2018

Maria Boberg  
Stadsarkitekt

Bengt Nilsson  
Mark- och exploatering