

## Planbeskrivning

**Detaljplan för kvarteret Aspen med flera (skola, förskola, idrott, park och natur) vid Sjödalsvägen i Storängen i kommundelen Sjödalen**



*Granskningshandling*

*Kommunstyrelsens förvaltning, 2024-04-29*

*Samhällsbyggnadsavdelningen*

*Diarienummer KS-2016-2361*

## Planhandlingar

Detaljplanen består av plankarta med bestämmelser, upprättad april 2024.

Till detaljplanen hör planbeskrivning upprättad 2024-04-29 (denna handling).

Följande utredningar utgör planeringsunderlag till detaljplanen:

- Gestaltungsprogram. Total arkitektur, 23-04-28
- Avrinningsplan, skyfall, 2023-09-13
- Avverkning av alléträd på fastigheten Aspen 3 i Huddinge kommun Länsstyrelsen i Stockholm, 2019-03-19.
- Barnkonsekvensanalys, Total arkitektur, 2023-04-28
- PM-Bullerutredning, Norconsult AB, 2023-05-30
- PM-Dagvattenutredning, COWI 2024-03-19
- PM-Fladdermusinventering, AFRY 2023-10-19
- PM-Artskyddsutredning Fladdermöss, AFRY, 2024-02-14
- Fågelinventering, Naturföretaget, Naturföretaget 22-06-30
- Lekvärdes- och avstegsrapport, Total arkitektur 2021-11-16
- Naturvärdesinventering, Ekologigruppen, 2019-01-14
- Förutsättningar att bevara skyddsvärda träd 2020-02-24. (utredning VIÖS)
- PM Geoteknik Fabriken Förrådet Aspen, AFRY, 2020-09-01
- PM Geoteknik, COWI AB, 2019-08-27
- PM Underlag för kalkyl, geoteknik och miljöteknik, COWI AB, 2020-11-03
- PM Sammanfattande bedömning om anläggning av VA-ledningar, pumpstation och utloppsledning inom och runt Storängens industriområde, Afry, 2023-03-06
- PM Grönkompensation, Total Arkitektur & Urbanism, 2021-11-16
- Parkeringsutredning för Aspen 3 m. fl, 2023-06-01
- PM Översvämningsrisker i Storängen, Ramboll & SWECO, 2024-03-14.
- Programhandling parkstråk Aspen, Ekologigruppen, 2021-06-24
- PM Sjödalen etapp 2, Huddinge kommun – Utredning av luftkvalitet och lukt, Briab AB, 2019-10-14
- Trafikanalys del 1 och 2 WSP AB, 2020-06-15, rev. 2021-03-26
- Undersökning om betydande miljöpåverkan, Huddinge kommun, 2021-12-06
- Begäran om ändring av bedömning av betydande miljöpåverkan för detaljplanen Aspen 2 m.fl. Huddinge kommun, 2022-11-29
- Yttrande kring ökad lösningsmedelförbrukning inom Axeln 5, Huddinge kommun, Briab AB, 2020-11-20
- PM-Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning avseende klorerade lösningsmedel, Kv Fabriken och Förrådet, Huddinge. Wescon, 2023-07-03
- PM-Miljöteknisk markundersökning, Aspen del 3, Översvämningsytan. Wescon, 2022-06-30

- PM-Miljöteknisk markundersökning, Aspen del 3, Sjödalsvägen. Wescon, 2022, 2022-06-30
- Samrådsunderlag - Vattenverksamhet för dagvatten- och skyfallshantering inom Storängen, Afry 2023
- PM-Dimensionering och kontroll av dagvattensystemet Storängen, Ramboll, 2023-09-05
- PM-Uppdaterad riskbedömning och kompletterande miljöteknisk markundersökning, COWI, 2023-11-27

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
Planens förenlighet med 3 och 4 kap. miljöbalken	5
<b>Detaljplan</b>	<b>6</b>
Planens syfte	6
Plandata	7
Planförslagets förutsättningar, förändringar och konsekvenser	8
Bebyggelseförslag/struktur	8
Tidigare ställningstaganden	69
<b>Genomförande</b>	<b>73</b>
Organisatoriska frågor	73
Fastighetsrättsliga frågor	76
Ekonomiska frågor	79
Tekniska frågor	80
Administrativa frågor	80

Detaljplan för Aspen mfl, grundskola, förskola och idrottshall vid Sjödalsvägen i Storängen, Sjödalen – beslut om planuppdrag 2018-05-24  
Utökat-förfarande (PBL 2010:900 med dess lydelse efter 2015-01-02)

Detaljplanen har tagits fram av samhällsbyggnadsavdelningen på kommunstyrelsens förvaltning i samarbete med HUSF (Huddinge samhällsfastigheter) och Total arkitektur.

## Projektgrupp

Annika Colbengtson, planarkitekt, plansektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Yusuf Mohamed, planarkitekt, plansektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Petra Nicander, mark- och exploateringsingenjör, mark- och exploateringssektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Ranjit Singh Virdi, gatuprojektsektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Patrick Galera Lindblom, miljöplanerare, plansektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Julia Pütsep, landskapsarkitekt, trafik- och landskapssektionen, samhällsbyggnadsavdelningen  
Andrija Ilic, trafikplanerare, trafik- och landskapssektionen, samhällsbyggnadsavdelningen

## Planarbetet har delvis bedrivits med konsultstöd genom

Hanna Höij, Arkitekt ( Total arkitektur)  
Caroline Fleming, Arkitekt ( Total Arkitektur)  
Johan Granqvist, Arkitekt ( Total Arkitektur)  
Johan Engström, projekteringsledare (konsult Waade)

## Sammanfattning

Detaljplaneförslag för etapp 3, Aspen med flera, är ett led i omvandlingen av Storängen och innehåller en grundskola, en bollplan, en förskola samt en idrottshall. Syftet med detaljplanen är att skapa en attraktiv och inbjudande läromiljö med tillgång till service nära kollektivtrafik. Dessutom är målet att hantera vattenavrinning vid kraftiga regn och erbjuda rekreativsmöjligheter för boende i närheten.

Planförslaget möjliggör en skola för 650 elever och en 7-spelsplan, med vissa avvikelser från riktlinjerna för friytor. Fördelen med detta scenario är att bollplanen kan användas av eleverna när det inte pågår schemalagd idrott. Om bollplanen inte byggs kan elevantalet ökas till högst 780 elever. Om riktlinjerna för friytor följs, kan skolan rymma cirka 540 elever. Vidare innehåller planförslaget en idrottshall med parkeringsdäck i bottenvåningen och en förskola med tio avdelningar. Förskolan får en friyta på 20 m<sup>2</sup> per barn.

Planområdet ligger i Sjödalen, cirka 800 m från Huddinge centrum och är cirka 5,4 ha stort. Planområdet avgränsas mot norr av Apelvägen, villabebyggelse och Bågvägen, mot väster Centralvägen och kvarteret Lagret i söder. I öster angränsar planområdet till naturområde mot sjön Trehörningen.

Förslaget följer översiktsplan 2030 där området ligger inom centrala Huddinges primära förtättnings- och utbyggnadsområden. Platsen pekas ut för kommunal service. En ny översiktsplan, ÖP 2050, antogs av kommunfullmäktige den 24 april 2023. Översiktsplanen har inte vunnit laga kraft. I ÖP 2050 pekas platsen ut för stadsutvecklingsområde för större förändring och som område beroende av åtgärder för översvänningsrisk och tätortsnära naturområde. Gällande detaljplaneförslag anses vara förenligt med både ÖP 2030 och ÖP 2050.

Viktiga frågor i planarbetet är hantering av dagvatten och skyfall, trafikplanering, gestaltning och barnperspektivet.

### Behov av strategisk miljöbedömning

En undersökning av betydande miljöpåverkan utfördes den 6 december 2021. I sitt samrådsyttrande, daterat den 25 mars 2022, instämde Länsstyrelsen med kommunens bedömning att genomförandet av detaljplanen sannolikt skulle ge upphov till betydande miljöpåverkan. Därmed ansåg de att en strategisk miljöbedömning enligt 6 kap. 11 § MB och 4 kap. 34 § PBL (2010:900) var nödvändig. Länsstyrelsen konstaterade även att genomförandet av detaljplanen kunde förväntas orsaka betydande miljöpåverkan, särskilt i den östra delen av planområdet med tanke på fladdermöss. Efter en omprövning av beslutet om betydande miljöpåverkan den 31 januari 2023 ansåg Länsstyrelsen att det inte gick att utesluta att genomförandet av detaljplanen kunde medföra betydande miljöpåverkan, särskilt med hänsyn till fladdermöss.

## **Planens förenlighet med 3 och 4 kap. miljöbalken**

De åtgärder som medges i detaljplanen bedöms inte stå i konflikt med de grundläggande bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden (MB kap. 3) eller med de särskilda bestämmelserna för hushållning med mark och vatten för vissa områden i landet (MB kap. 4).

## **Genomförande**

Planarbetet genomförs med utökat förförande enligt PBL 2010:900 i dess lydelse efter 2 januari 2015. Genomförandetiden är tio år. I samband med att ny detaljplan antas ska exploateringsavtal upprättas mellan Huddinge kommun och Huddinge samhällsfastigheter för att närmare reglera genomförandet av detaljplanen. Ansvars- och kostnadsfördelning regleras i tillhörande genomförandeavtal.

## **Beräknad tidplan under detaljplaneskedet**

Planstart, 24 maj år 2018

Samråd: 1: a kvartalet 2022

Granskning: 2:a kvartalet 2024

Antagande/laga kraft: 4:e kvartalet 2024

## **Tidplan för utbyggnad**

Utbyggnaden av gator och ledningar bedöms ske mellan kvartal 3 år 2028 till kvartal 4 år 2030. Ny bebyggelse kan påbörjas från kvartal 1 år 2031. Beräknad första inflyttning förväntas ske under kvartal 4 år 2032. Sänkningen av Lännavägen planeras att starta under kvartal 3 år 2027 och beräknas vara färdigställd under kvartal 2 år 2028. Anläggningen av diket mellan fastigheten Lagret 5 och Lännavägen planeras att påbörjas under kvartal 3 år 2028 och förväntas vara avslutad under kvartal 4 år 2028

## **Detaljplan**

### **Planens syfte**

Syftet med detaljplanen är att skapa en attraktiv och inbjudande läromiljö med god tillgång till service, centralt belägen nära kollektivtrafik. Det inkluderar att pröva möjligheten att bygga en grundskola för 650 elever och en förskola med tio avdelningar för upp till 200 barn. En bollplan för sju spelare och en idrottshall kommer att främja invånarnas aktiva livsstil och hälsa. Placeringen av skolan centralt i Storängen kommer att stödja den nya tätare stadsstrukturen.

Byggnadernas fasadmateriell kommer att vara hållbara och av hög kvalitet för att uppfylla miljökrav och främja hållbar gestaltning och förvaltning.

## Plandata

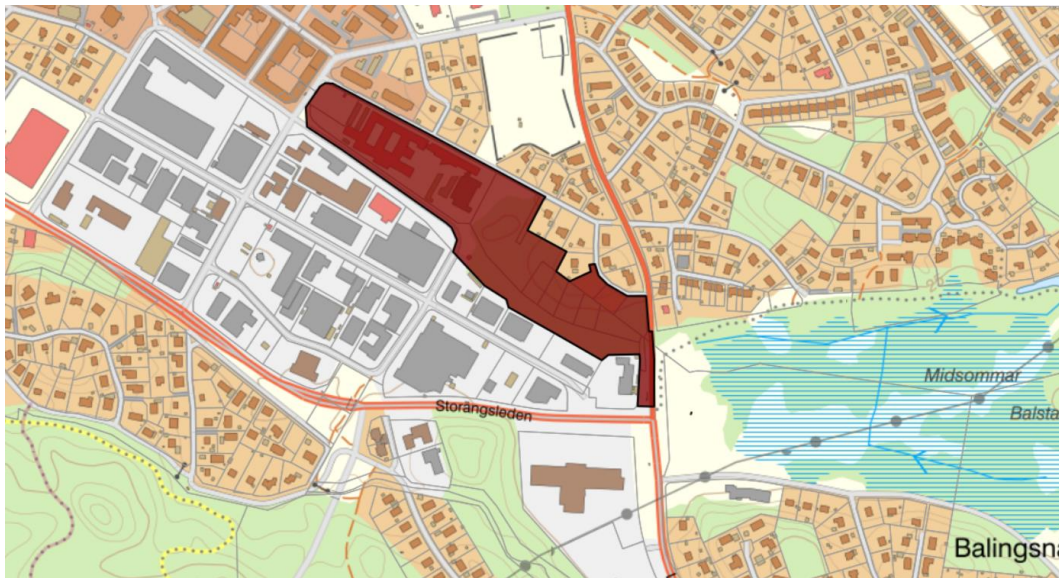
Lägesbestämning, areal, markägoförhållanden och markförhållanden

Planområdet ligger i Sjödalen, cirka 800 m från Huddinge centrum och är cirka 5,4 ha stort. Planområdet omfattas av fastigheterna Aspen 2, Aspen 3, del av Hörningsnäs 1:1, Hörningsnäs 1:28, Hörningsnäs 1:29, Hörningsnäs 1:30 Hörningsnäs 1:31, Hörningsnäs 1:32, Hörningsnäs 1:33, Olivträdet 7, Olivträdet 8, Olivträdet 9, del av Sörskogen 1:5, del av Tomtberga 3:62 och del av Tomtberga 3:39,

Fastigheterna Aspen 2, Hörningsnäs 1:1, 1:28, 1:29, 1:30, 1:31, 1:32 och 1:33, Olivträdet 7 och 9, del av Sörskogen 1:5 och del av Tomtberga 3:39 ägs av Huddinge kommun. Fastigheten Aspen 3 ägs av Huddinge Samhällsfastigheter AB. Fastigheten Tomtberga 3:62 ägs av Trafikverket och Olivträdet 8 är i privat ägo.

Planområdet avgränsas mot norr av Apelvägen, villabebyggelse och Bågvägen, Centralvägen i väster samt kvarteren Verkstaden och Lagret i söder. I öster angränsar planområdet till naturområdet vid sjön Trehörningen.

Marken är till största delen av planområdet relativt flackt förutom en bergsrygg i områdets nordöstra del. Marken i den flacka delen består till största del av lera ovan friktionsjord på berg. Den västra delen är idag bebyggd och ytorna är mestadels hårdgjorda. I nordost mot Apelvägen är det naturmark som har lågt eller visst naturvärde med i huvudsak ung lövskog. Större delen av naturområdet har påtagligt värde med inslag av ädellövträd där några har högt bevarandevärde.



*Planområdet*

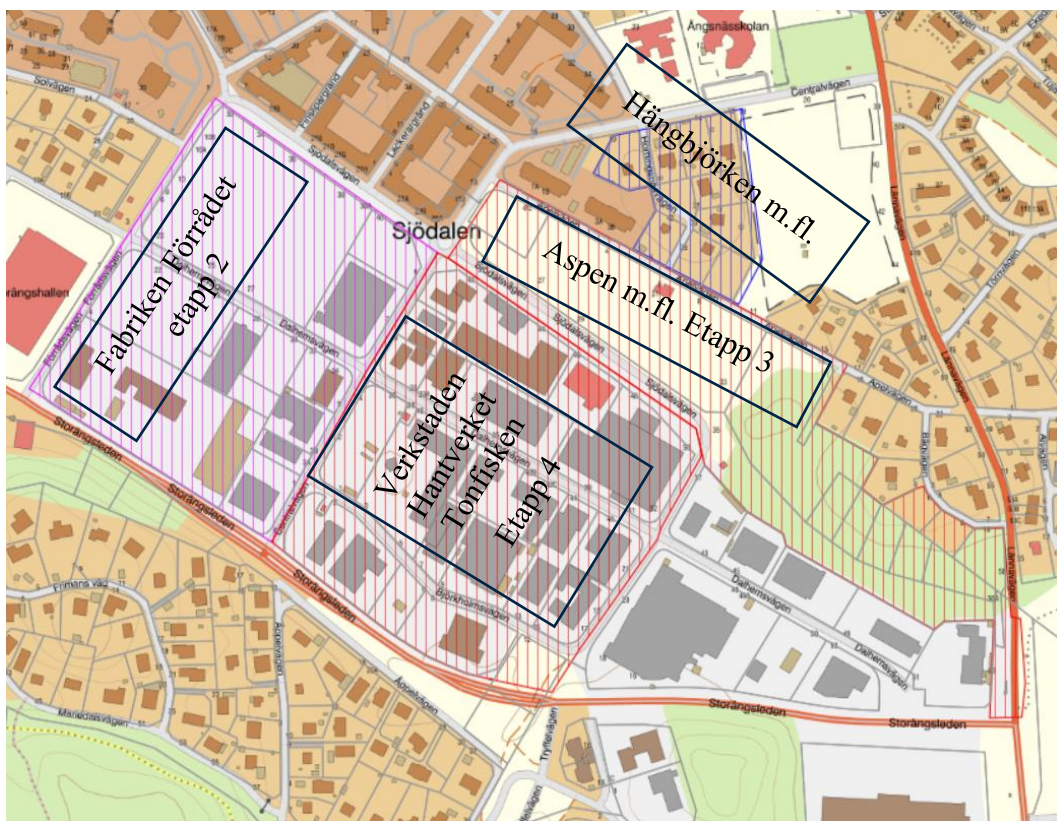
## Planförslagets förutsättningar, förändringar och konsekvenser

### Planering i närområdet

Sydväst om planområdet ligger kvarteren Fabriken och Förrådet, där det planeras för bostäder, förskola och service. Detaljplanen förväntas antas slutet av 2024.

På Apelvägens norra sida pågår planarbete för en detaljplan med bostäder och förskola i kvarteret Hängbjörken med flera. I Hängbjörkens detaljplan ingår Apelvägen som får höjd standard och ökad säkerhet för gående och cyklister.

På Sjödalsvägens södra sida pågår också ett planarbete med bostäder, förskolor och service i kvarteren Verkstaden, Hantverket och Tonfisken. På sikt förväntas hela Storängens industriområde omvandlas till en ny stadsdel med cirka 4500 nya bostäder.



*Pågående detaljplaner i Storängen*

### Bebyggelseförslag/struktur

Bebyggelseområdet är långsträckt och relativt flackt. Bebyggelsen inom planområdet innehöll industri- och kontorsverksamhet. Kommunens tekniska nämndhus med mindre atriumgårdar är numera rivet. Ett större tulpanträd på en av gårdarna har skyddats vid rivningen. En sammanhängande trädplantering mot Sjödalsvägen framför nämndhuset klassas som allé. Mellan det tidigare Tekniska nämndhuset och en tidigare postterminal finns en mindre passage som förbinder Apelvägen med Sjödalsvägen.



Byggnadsförslaget innehåller grundskola, bollplan, idrottshall och en friliggande förskola. Hårdgjord och bebyggd markytan nyttjas för större delen av den nya bebyggelsen. Förskolan uppförs inom naturmark som idag är planlagd för småhus.



*Planområdet, illustration: Total arkitektur.*

### ***Södalsvägen som centralt huvudstråk***

Södalsvägen är en av Storängens centrala gator. Dess förlängning mot centrum föreslås utgöra ett grönt promenadstråk genom den nya täta stadsbebyggelsen och fungera som en länk mellan parker och grönområden. Enligt utvecklingsplan för centrala Huddinge, ingår Södalsvägen i ett blågrönt stråk som föreslås binda samman Gömmarens dalgång ned till sjön Trehörningen. Södalsvägen utgör även det kommersiella huvudstråket genom Storängen med lokaler och verksamheter längs gatan där skolfastigheten ingår. Södalsvägen kommer att breddas och får gång- och cykelbana närmast skolområdet. En allé som finns på fastigheten Aspen 3 berörs av Södalsvägens breddning och enligt tidigare dispens från länsstyrelsen ska tre träd återplanteras inom planområdet.

### ***Föreslagen bebyggelse***

Skolbyggnaden ska vara en signalbyggnad för lärande. Den kommer att ges en gestaltning som utstrålar betydelsen av utbildning. Kunskap och elevens värde ska stå i fokus. Den ska också vara en anläggning som är hållbar i alla avseenden. Med tanke på nuvarande och kommande miljökrav ska utformningen ske med

material som stödjer en hållbar gestaltning i vid bemärkelse. Materialen ska stödja en långsiktig förvaltning.

### *Skolbyggnad*

Skolan kommer att vara en viktig målpunkt och placeras längs med Sjödalsvägen för att bidra med en stadslik karaktär. Den är den enskilt största verksamheten och har en central roll i stadsdelen. Som skolan "mitt i byn" möter den bebyggelsen i korsningen Centralvägen/Sjödalsvägen med ett entrétorg där huvudentrén är förlagd. Enligt förslaget uppförs skolbyggnaden i två till fyra våningar. Byggnadens högsta delar är riktade mot Sjödals- och Centralvägen och ansluter höjdmässigt till det angränsande kvarteret Takstegen.

Färgpaletten föreslås i mättade röda toner som hämtar inspiration från naturens jordiga färger. Basmaterialen i fasaderna består av tegel i en varmröd ton med olika nyanser vilket knyter an till materialen i de motstående bostadshusens fasader. Detaljeringar i trä och plåt, ton-i-ton med det röda teglet, ger ett livfullt uttryck till gestaltningen, en variation som skapas av en sammansättning av olika rytm, längd och form.

Ett gestaltungsprogram har tagits fram som biläggs exploateringsavtalet. Programmet syftar till att skapa en gemensam målbild för utvecklingen av området avsett för skola, idrottshall och förskola inom Aspen 2 och 3 samt Hörningsnäs 1:28 mellan kommunen och framtida byggaktörer.



*Skolan från Sjödalsvägen, illustration Total arkitektur.*

### *Skolgården*

Skolgården förläggs delvis i linje med Sjödalsvägen och öppnar upp sig mot Apelvägen. Skolgårdens höjdsättning är viktig för områdets möjlighet att klara skyfall och tomtens marknivåer behöver anpassas till omkringliggande gator.

Vid höga vattenstånd ska skolgården utformas för att leda ytvatten från norr vid Apelvägen till lägre nivåer i sydost mot parkstråket vid Lännavägen. Den inkluderar nedsänkta partier för att fördröja och ta emot dagvatten.

Gården ska till stora delar ha genomsläpplig markbeläggning och locka både till aktiv och lugnare lek. I östra änden av skolgården samlas olika idrottsverksamheter till ett nav för idrott. Skolgårdens rekreativa och stimulerande betydelse beskrivs i Lekvärdes- och avstegsrapport för förskolan och skolan. Dagvattenåtgärderna följer kommunens policy för hantering av dagvatten på skolgårdar.

Skolbyggnadens läge bidrar med bullerdämpning för skolgården från Sjödalsvägen. Krävs det ytterligare bullerskärning så gestaltas den väl genom t.ex. växtb eklädda plank med genomsikt, konstnärlig utsmyckning samt integrering av lekfunktioner och sittplatser i planket. Trädrader, häckar och murar utförs också mot Apelvägen och Sjödalsvägen för att definiera gårdsrummet. Entréer till skolgården placeras så att de sammanlänkas med omgivande gång- och cykelstråk samt med planerade övergångsställen. Närheten till Hörningsnäs koloniområde norr om Apelvägen och naturområdet med parkstråket i öster blir en stor tillgång som kan nyttjas i undervisning om det naturliga kretsloppet.

#### *Vegetation och topografi*

Då platsens naturliga nivåer sänks för att anpassa skolgården till områdets skyfallsplanering har ingen naturlig topografi och vegetation kunnat bevaras, med undantag för det större tulpanträd som växt i en av innergårdarna på det numer rivna tekniska nämndhuset. De planerade marknivåerna anpassas i detta läge till det befintliga och bevarade trädet.

Inga gräsytor föreslås då slitaget blir stort. Grönska i form av många träd av olika art och flera avgränsade planteringsytor blir den bärande grönstrukturen vilket bidrar till skuggning och behagligt mikroklimat. I den vilda och den aktiva zonen skapas robusta buskage som går att användas för lek. Gradänger och trappor tar upp skolgårdens nivåskillnader och ger skolgården ett stort utbud av hängytor med överblick över de olika lekzonerna. Vegetation väljs med omsorg för att hjälpa till att förtydliga årstidsväxlingarna.

#### *Zonering av gården*

Gården är uppdelad med olika aktivitetszoner för både rörelse och stillsamt umgänge för att passa alla barn, från förskoleklasser upp till nionde klass.

#### *Den trygga zonen*

Närmast byggnaden skapas en trygg och lugn zon där upphöjda terrasser med sittplatser och bord möjliggör utomhuspedagogik i nära anslutning till inomhusverksamheten. Där finns ett lekområde avsett för yngre barn med bland annat sandlek, lekhus och gradänger. Den inre upphöjda entréplatsen närmast byggnaden ansluter till matsalen. Här placeras bänkbord för stillsamt umgänge, undervisning eller för att äta. Inom den trygga zonen finns även plats för odling. I ramp- och trappsyste met som leder upp till entrén integreras informella sittplatser.

### Öppna fria zoner

Centralt på skolgården i anslutning till skolbyggnadens inre entré skapas en öppen zon där temporära aktiviteter och samlingar kan äga rum. Ytan angränsar till lek- och hängytor som gör att leken enkelt kan ta sig vidare härifrån. Platsen ramas in av trädplanteringar. Markmålning av olika slag ska uppmuntra till rörelse som också ges inslag av lärande och pedagogik.

### Aktiv och vild zon

I den aktiva zonen finns olika hinderbanor, gungor och studs mattor för att stimulera till rörelse och aktivitet. I skolgårdens östra del, ges plats för fartfyllda aktiviteter som också kan nyttjas under idrottslektioner. Platsen ges en vild känsla med tåliga lekbara buskage, stubbar och stockar som går att klättra på. Zonen innehåller även ett område med konstgjorda kullar. Här finns möjlighet till lek med lösa material såsom löv, träflis och pinnar.



Utdrag ur lekvärdesrapporten, illustration Total arkitektur

### Bollplan

En bollplan för sju spelare i ett fotbollslag föreslås i direkt anslutning till skolgården och förstärker elevernas lekyta när idrottslektioner inte pågår. Bollplanen avses att användas för skolan på dagtid och föreningslivet på kvällstid. Planen kommer inte att vara hemmaplan för någon förening. Planen ska inte användas till matchspel, enbart till träning vilket innebär att det inte behövs utrymme för publik. Bokningar av planen sker fram till klockan 22.00 vardagar, vilket är gängse i kommunen. Under lördagar och söndagar kan planen bokas mellan klockan 09.00 - 20.00. Föreningar ombeds att använda "tyst" visselpipa. Belysning med skärmar kommer finnas men inga högtalare eftersom det inte blir matchspel. Belysningen riktas för att inte störa närboende.

## Idrottshallen

Idrottshallen föreslås placeras närmast Apelvägen. Den ansluter till bollplanen för att kunna samnyttja omklädningsrum och faciliteter. Byggnaden uppförs i två våningar. I markplan under idrottshallen anläggs en parkering som betjänar skolans, idrottens och den intilliggande förskolans behov av bilplatser.

Parkeringsanläggningen samnyttjas mellan skolan, förskolan och idrottshallens besökare då dessa genererar ett parkeringsbehov vid olika tider på dygnet. Infart till parkeringen sker från Apelvägen. Entrén till idrottsdelen sker från skolgården mot Sjödalsvägen och ska ges ett välkomnande intryck.

Basmaterialen i idrottshallens fasader består av plåt i en varm färgskala vilken här skiftar i en ljusare och varmare underton. Plåten innehåller en detaljering och rytm som delar in volymen i mindre delar. Släpp och perforering med bakomliggande glaspartier ger ett varierat och transparent, lättsamt uttryck.

Sockelvåningens parkeringsdel ska upplevas genomsiktig för att motverka känslan av otrygghet kring byggnaden.



*Idrottshallen och förskolan från Sjödalsvägen mot Apelvägen, illustration Total arkitektur.*



*Förskolan och idrottshallen mot Apelvägen, illustration Total arkitektur.*



*Referensbild, parkeringsyta under idrottshall*

### Förskolan

Förskolan placeras mot Apelvägen närmast naturområdet. Den föreslås uppföras i två våningar. Förskolans huvudentré vetter mot ett gångstråk mellan Apelvägen och Sjödalsvägen då angöringsfickor för lämning- och hämtning av barnen finns längs med Sjödalsvägen. Leveranser till förskolan sker från Apelvägen.

Förskolans möte med naturmarken, parken och villorna återspeglas här i bebyggelsens fasaduttryck. Byggnaden får sadeltak och stora taksprång som ger

volymen karaktär men som också ger solskydd och skydd i form av skärmtak för barnen som sover ute.

Materialpaletten är tänkt att ge byggnaden ett lättare uttryck med inslag av ljusare kulörer och trä. Stora fönster med låg bröstningshöjd ger utblickar för stora och små vilket skapar en känsla av öppenhet och koppling till omgivande natur. Fasader och fönstersättning ska ges ett "lekfullt" uttryck, vara välkomnande och utföras med material som stödjer en hållbar gestaltning i vid bemärkelse.

### Förskolegården

Förskolans gård gränsar i öster- och söder mot naturmark som planeras som ett parkstråk med inslag av lek. Väster om förskolan gränsar gården till ett gång- och cykelstråk där förskolans huvudentré planeras. Lastzon och personalentré lokaliseras till Apelvägen. Mot Apelvägen finns en ek som har högt naturvärde och på södra delen av förskolegården finns också ett antal skyddsvärda träd. Träden skyddas genom att byggnader inte får uppföras runt dessa. Gården eftersträvar att ta vara på den befintliga naturmarken så mycket som möjligt och att integrera lektytor inom den. Gårdens utformning är baserad på principen om uppdelning i tre zoner: den trygga, den vidlyftiga och den vilda. Förskolegården ska bidra med grönska.

#### *Den trygga zonen*

Zonen närmast byggnaden blir en trygg och lugn miljö där aktiviteter som odling, målning och läsning kan äga rum. Flera och varierade sittytor utomhus i anslutning till allrum i förskolbyggnaden förstärker kopplingen mellan inne och ute och gör det enkelt att flytta ut den pedagogiska verksamheten. Sittplatser, sandlek och viss förvaring placeras i den trygga zonen. Då många yngre barn vistas här får zonen även en småbarnslek i anslutning till sandlådan. Småbarnsleken ramas in av en gradäng som tar upp nivåskillnaden i slänten mot naturmarken. Gradängen kan användas som samlingsplats och scen. En rönn sparas för att ge lövskugga åt den trygga zonen.

#### *Den vidlyftiga zonen*

I övergången mellan den trygga zonen och naturmarken finns den vidlyftiga zonen. Landskapets naturliga topografi utnyttjas för att främja rörelse och lektrustning integreras i terrängen. Stigar, hinderbanor och lekhus integreras i den befintliga naturmarkens träd och buskvegetation. Tåligt lekbuskage tillskapas där det behövs och i naturmarken skapas ytor för experimentell verksamhet och samlingar.

#### *Den vilda zonen*

Uppe på ett skogsbeklätt höjdparti längst bort från byggnaden återfinns den vilda zonen. Här tillåts vegetation vara mer vildvuxen. Tre ekar, en tall och en vårtbjörk kommer att skyddas från att fällas.

Tåliga buskage tas tillvara eller planteras. Stigar röjs fram och hinderbanor skapas med hjälp av stockar och stubbar från platsen. Zonen ger barn möjlighet att känna frihet och är en förutsättning för lek med lösa material och kojbygge i naturlig topografi. Samlingsplatser iordningsställs och stigar kopplar samman den vilda

zonen med gårdens övriga delar. En stig genom naturmarken i den vilda zonen leder till en grind i söder för utflykter till angränsande skogsmarken och parkområdet i sydost.



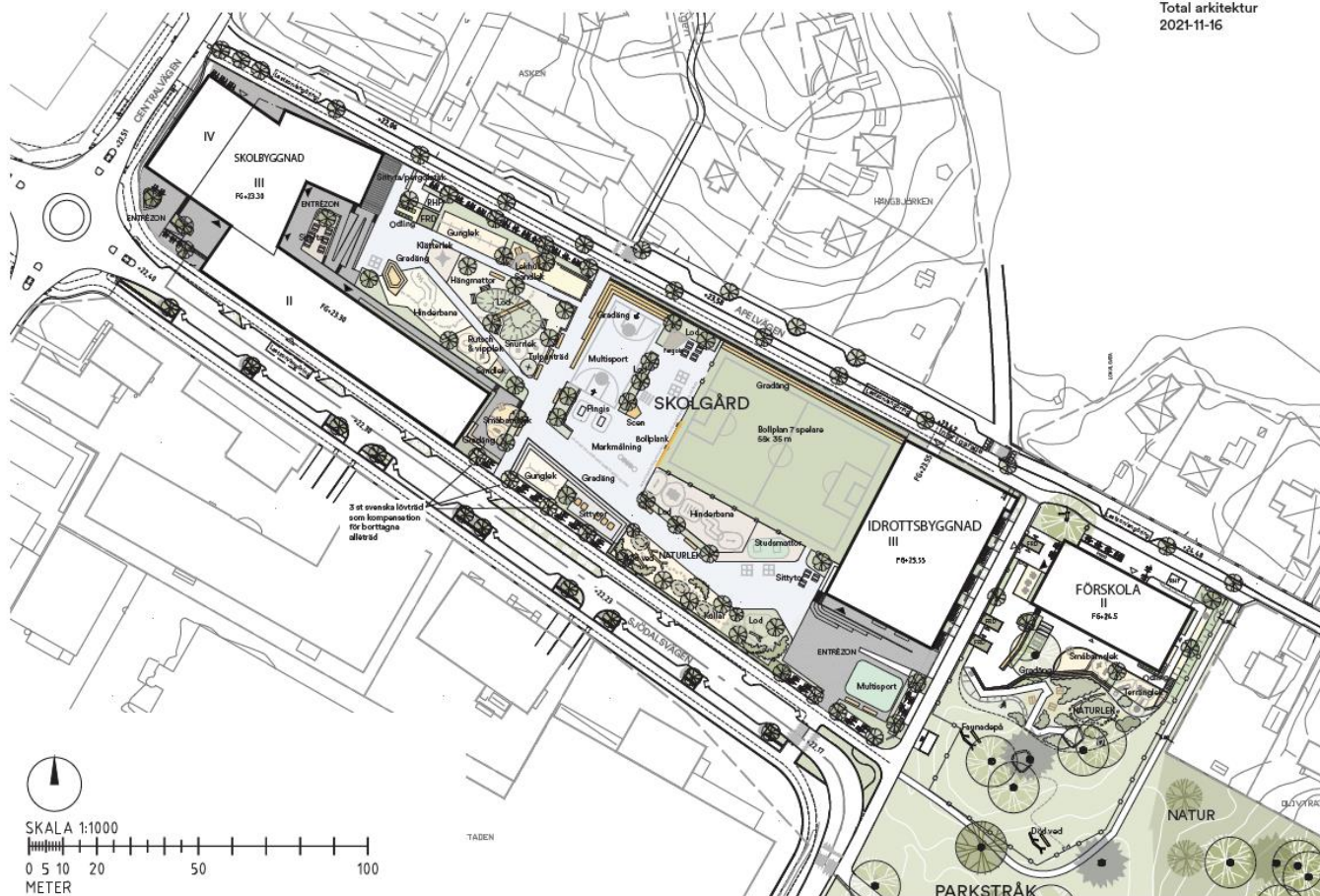
*Utdrag ur lekvärdesrapport, illustration Total arkitektur*

#### Gång- och cykelbana, gångstråk

I förlängningen av Sjödalsvägens nord-sydliga riktning genom planområdet finns ett etablerat gångstråk som förbinder Sörskogen med Hörningsnäs. Stråket är en frekvent passage till skolorna i Hörningsnäs. Detta stråk behålls och förstärks som kombinerat gång- och cykelstråk med placering mellan förskolan och idrottshallen.

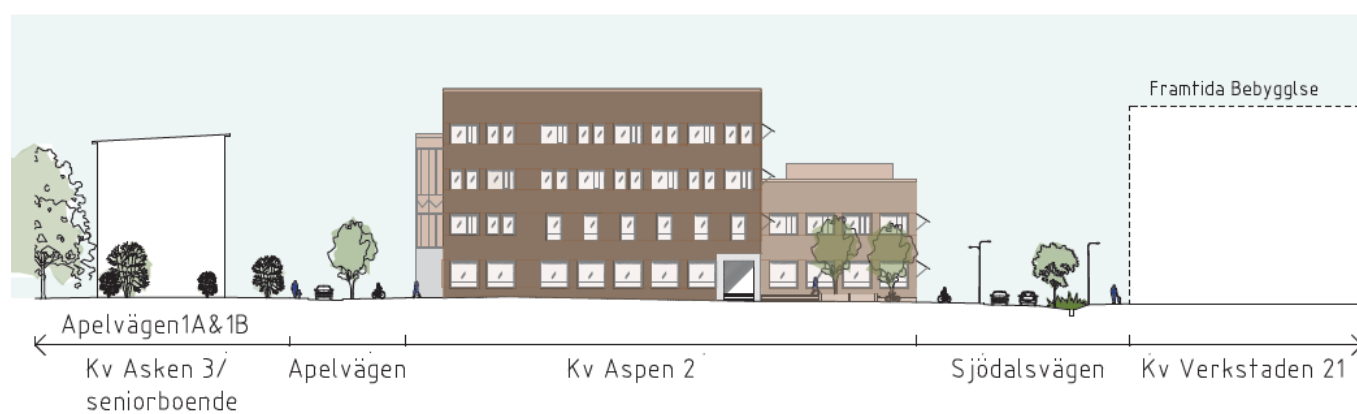
Mellan förskoltomten och villabebyggelsen i öster förbättras en befintlig stig som leder till natur- och parkområdet.



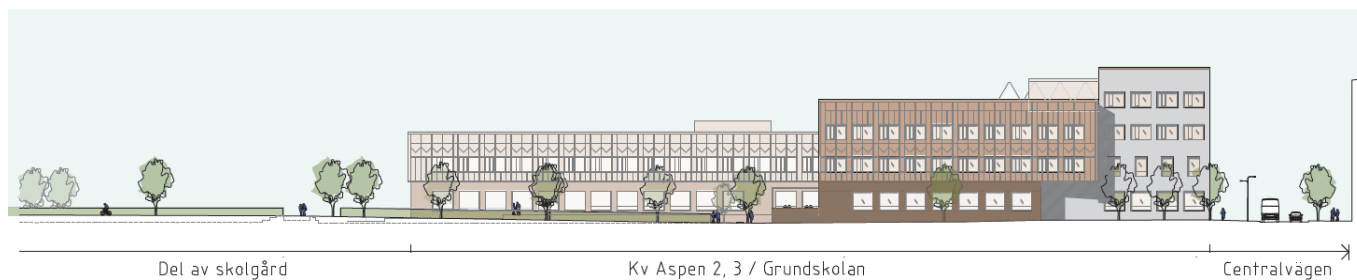


Situationsplan, illustration: Total arkitektur

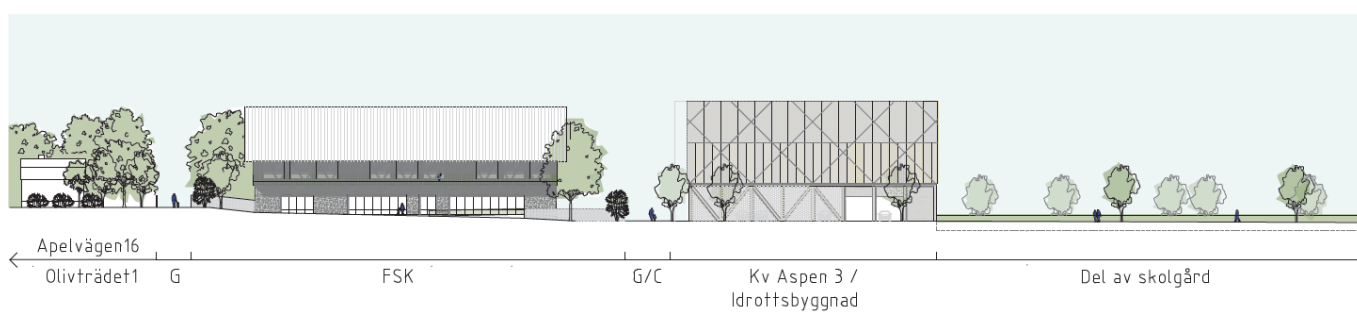
### Sektioner och fasader



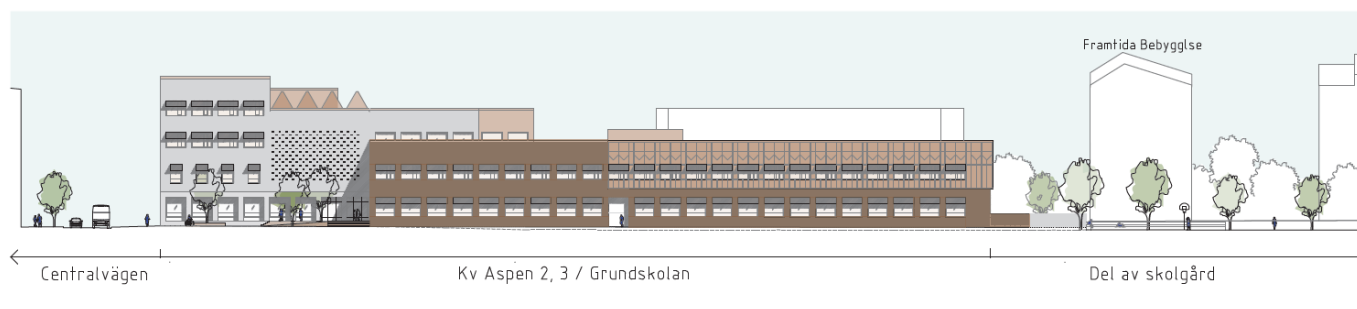
Fasader mot nordväst, från vänster syns: fastigheten Asken 3 – Apelvägen – skolan – Sjödalsvägen - etapp 4. Illustration: Total arkitektur



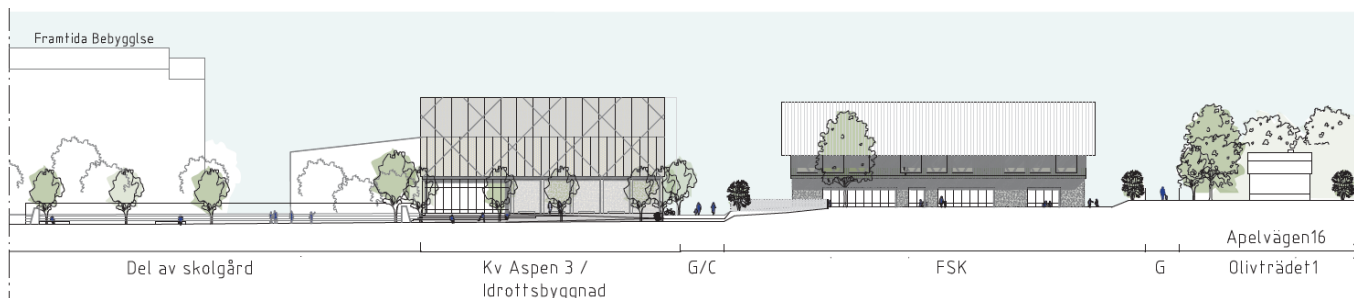
*Fasader mot nordost, från vänster syns: skolgård – skola och Centralvägen. Illustration: Total Arkitektur*



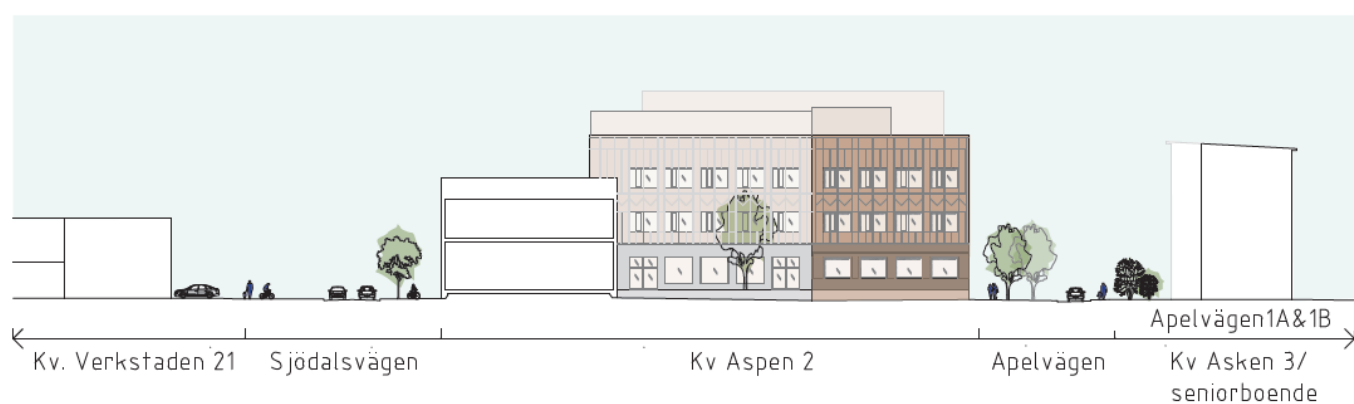
*Fasader mot nordost, från vänster syns: fastigheten Olivträdet 1 – förskolan – gång-cykelväg - idrottshall och skolgård. Illustration: Total arkitektur*



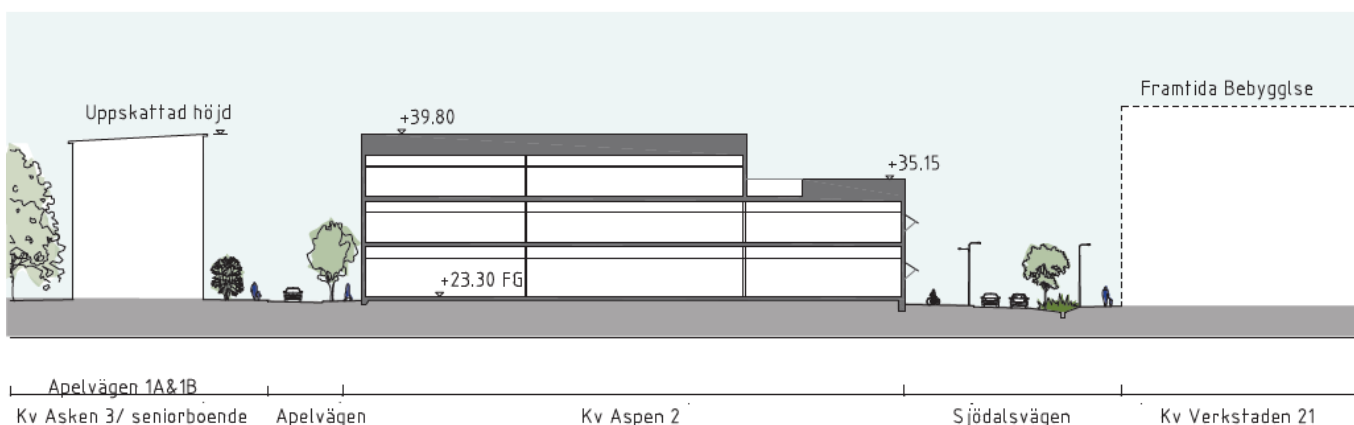
*Fasader mot sydväst, från vänster syns: Centralvägen – skolan – framtida bebyggelse i Hängbjörken + skolgården. Illustration: Total arkitektur*



*Fasader mot sydväst, från vänster syns: Skolgården + framtida bebyggelse i Hängbjörken, idrottshall och förskola. Illustration: Total arkitektur*



*Sektion och fasad, från vänster syns: föreslagen bebyggelse i etapp 4 - Sjödalsvägen skolan – Apelvägen - fastigheten Asken 3. Illustration: Total arkitektur*



*Sektion genom skolan, från vänster syns: fastigheten Asken 3 – Apelvägen – skolan - Sjödalsvägen och framtida bebyggelse i etapp 4. Illustration: Total arkitektur*

### Ljusförhållanden

Tomten vänder långsidan mot söder vilket innebär goda dagsljusförhållanden. Den utvändiga miljön behöver både solbelysta ytor och skugga vilket gör att byggnadernas placering blir en viktig del i att åstadkomma detta.

Skolgården och förskolegården får bra ljusförhållanden och bra klimat med både solbelysta ytor och skugga.

Solstudier visar att bakomliggande fastigheter i kvarteret Asken till liten del kommer att avskuggas under eftermiddagar under vinterhalvåret.



*Sommarsolstånd kl 9*



*Sommarsolstånd kl 12*



*Sommarsolstånd kl 15*



*Sommarsolstånd kl 18*



*Vårdagjämning kl 9*



*Vårdagjämning kl 12*



*Vårdagjämning kl 15*



*Vårdagjämning kl 18*

### Tillgänglighet till byggnader och platser

Skolan, idrottshallen och förskolan kommer att uppföras så att de klarar tillgänglighet till byggnaderna enligt Boverkets byggregler. Skolorområdet är relativt flackt och skolgården blir fullt tillgänglig för personer med nedsatt rörlighet. Detta gäller också bollplanen och idrottshallen. Förskoletomten är mer kuperad men största delen av tomten kommer att vara tillgänglig. Parkområdet får en tillgänglig gång- och cykelväg mellan Sjödalsvägen och Lännavägen.

### Landskapsbild/natur/rekreation

Planområdets östra del, naturområdet, gränsar till villabebyggelsen och Bågvägen i norr samt mot industriområdet i söder och Lännavägen i öster. Området har en skogsbeklädd kulle som möter en lägre del i söder mellan Sjödalsvägen och Lännavägen. Den låglänta delen var tidigare en del av Storängens odlingslandskap. Innan industriområdets tillkomst var delar av naturområdet bebyggt med småhus. Dessa löstes in när industrierna etablerades i kvarteren Lagret under 60-talet. Rester i form av murar och trappor finns kvar i naturen. Centralt i området finns ädellövskog där de äldsta träden bedöms vara 150 - 200 år gamla. Den gamla ädellövskogen består av tallar, ekar och hassel. Området används idag till promenader, lek och motion. Områdets förskolor använder skogsområdet i sin verksamhet.

I planförslaget föreslås den södra delen av naturområdet bli parkmark. Där kommer marknivån att sänkas för uppsamling och fördröjning av stora regn. Det blir en påtaglig förändring av miljön. En belyst gång- och cykelväg mellan Sjödalsvägen och Lännavägen anordnas genom parkstråket. Här föreslås ytor som bjuder in till spontan lek, rörelse och sociala aktiviteter. Stråket får även en lekyta som kombinerar vanlig lek och naturlek vilket främjar lek i naturen. Detaljplaneförslaget syftar till att skapa variationsrika rekreativmiljöer för alla åldrar och det bedöms finnas goda möjligheter för lek och rekreation inom planområdet. Således bedöms planen få positiva konsekvenser ur ett lek- och rekreativperspektiv.

Naturområdet glesas ut, städas och förses med mindre målpunkter. Naturområdet kan med fördel få informationstavlor på träd med mera och utgöra en kompletterande lärmiljö till skolor och förskolor.

Vid Apelvägen finns en ek som skyddas mot fällning. Även ekar på förskolegården föreslås skyddas mot fällning.

En dispensansökan skickas till Länsstyrelsen om att ta bort en allé som idag finns längs Sjödalsvägen. En informationstext har införts i plankartan att träd ska återplanteras inom planområdet. Träden ska i första hand återplanteras på skolgården för att bidra till att sammanbinda naturområdet mot Trehörningen med centrala Huddinge.



*En skyddsvärd ek vid Apelvägen*

## Barn- och ungdomsperspektivet

En barnkonsekvensanalys (BKA) har genomförts under detaljpanelläggningen. Genom kartläggning av områdets förutsättningar och problem har man undersökt barns nuvarande användning av platser och rörelsemönster i området. Särskilt fokus har lagts på barnens målpunkter och platser för rekreation, med studier som utförts på plats, telefonintervjuer och enkätutskick. Dessa aspekter har vägts in i planarbetet, och de avvägningar som presenteras i detaljplaneförslaget grundar sig på denna kartläggning. Detaljplanen leder till att barns möjlighet att röra sig i området förbättras.

Inom en 600 meters radie från planområdet finns för närvarande tre förskolor (Albatrossen, Ängen och Sjödalen) samt en mellanstadieskola (Ängsnässkolan). Vid full utbyggnad av Storängen kommer ytterligare fyra förskolor att tillkomma. Stigar och spontana lektytor har identifierats och BKA:n belyser hur parker och grönområden används, inklusive möjligheter till rörelsefrihet och trafiksituationen

*Slutsatserna är följande:*

### **Lek- och läromiljöer – skogen**

- Skogen är en målpunkt för barn boende i närområdet och för förskolebarn men i mindre utsträckning av skolbarn.
- Skogen har betydelse för möjligheten att gå på utflykt med små förskolebarn som inte orkar gå så långt samt för möjligheten att ta sig till naturen på lektionstid.
- Skogen erbjuder en utvecklande lekmiljö med storvuxna träd och kuperad terräng. Bevara därför känslan av vild natur i de delar av skogen som sparas.
- Stärk skogen som läromiljö.

- Utveckla entréerna till skogen för att tillgängliggöra skogen ännu mer.
- Skapa förutsättning för samlingsplatser för förskolegrupper i skogen.
- Bevara möjligheten att gena genom skogen för att ta sig mellan Sjödalsvägen och Lännavägen.
- Utforma ett eventuellt dike för stora regn som en intressant och säker lekmiljö.
- Ta fram en skötsel- och renhållningsplan för skogen för att utveckla dess sociala värden och bibehålla de ekologiska.

#### **Rörelsefrihet – trafiksäkerhet**

- Vid ta åtgärder som gynnar barn även under byggtiden, till exempel tydlig vägvisning, säkra skolvägar, tillfälliga parker.
- Bevara gångstigen genom Hörningsnäs koloniområde till och från skola/förskola.
- Säkra skolvägar även för de barn som kommer söderifrån.
- Stärk kopplingen mellan skogen och naturområdet Trehörningen.
- Säkerställ att sträckor till skola och fritidsaktiviteter blir trygga även under industriernas avetableringstid.

#### **Ekosystemtjänster**

- Bevara så stor del av skogen som möjligt. Framtidsprognosen visar en stor brist på parker och grönområden i området vilket gör att skogsområdet blir allt viktigare i framtiden.
- Bevara och utveckla de ekosystemtjänster som skogen bidrar med.
- Utveckla riktlinjer hur den biologiska mångfalden ska bibehållas på lång och kort sikt enligt förslag i naturvärdesinventeringen.

### **Friyta för skolan och förskolan**

#### *Bakgrund*

Enligt Huddinge kommuns riktlinjer för storlek på friyta vid förskolor och skolor ligger planområdet inom zon B, relativt tät stadsmiljö 600 – 1200 meter från spårbunden kollektivtrafik. Zon B anger att förskolans friyta ska dimensioneras till minst 30 m<sup>2</sup> per barn med en sammanhängande yta om minst 3000 m<sup>2</sup>. Grundskolans friyta ska dimensioneras till minst 23 m<sup>2</sup> per barn med sammanhängande yta om minst 3000 m<sup>2</sup>. Tillgängliga stråk med koppling till naturområde ska finnas inom 300 meter. När storlek på förskole- och skolgård står i konflikt med allmänna grönytor ska avvägning mellan dessa intressen ske från fall till fall.

Zon B följer Boverkets rekommendationer ”Gör plats för barn och unga” när det gäller en sammanhängande yta om minst 3000 m<sup>2</sup>. Däremot frångås Boverkets rekommendationer avseende friyta per barn (40 m<sup>2</sup> för förskola och 30 m<sup>2</sup> för grundskola). Kompensationsåtgärder ska göras genom utformning av tillgängliga stråk där barnen lätt och tryggt kan röra sig till alternativa ytor, framförallt naturområde, inom cirka 300 meter.

Ett frågeformulär och en utredning av lekvärdesfaktorer har därför tagits fram. Dessa pekar på en möjlighet att kompensera bristen på yta främst genom att den sammanhängande ytan för både skolgården och förskolegården överskrider 3000 m<sup>2</sup> och den omedelbara närheten till natur och parkstråket.

### *Konsekvenser friyta*

I Storängen råder en stor konkurrens om marken. Kommunen har en liten andel egen mark att förfoga över och exploateringsgraden behöver uppnå ett visst mått då byggaktörerna har höga kostnader för att omvandla området till bostadsbebyggelse. Kostnader för flytt av befintliga industrier, marksanering, förbättrat gatunät och skyfallsåtgärder är orsaker som bidrar. I Huddinges översiktsplan är det aktuella området angivet för kommunal service. Några alternativa placeringar för bollplan, idrottshall, skola och förskola finns inte i närheten utan planförslaget har i stället sett till att samnyttja ytor såsom bilplatser under idrottshallen och möjlighet att sporadiskt kunna utnyttja bollplanen som skolgård och samnyttja naturområdet till lek och läromiljö.

En sammanvägning har gjorts mellan behovet av friyta för förskolan och de allmänt tillgängliga ytorna. De allmänna ytorna behöver ha den föreslagna storleken då dessa redan används av förskolor i Hörningsnäs och Storängen samt nyttjas av kringboende och de som flyttar in i Storängen. Skolgårdens storlek ger möjlighet till varierade ytor och barnen är sällan ute samtidigt. Förskolegården ger också möjlighet till variation och ligger i omedelbar närhet till naturområdet.

Förskolegården är cirka 4000 m<sup>2</sup> stor vilket innebär 20 m<sup>2</sup> friyta/barn. Den sammanhängande ytan uppfyller kravet på 3000 m<sup>2</sup> med god marginal men avsteg görs avseende att friytan ska vara 30 m<sup>2</sup>/barn inom zon B. Förskolegården blir tillräckligt stor för att kunna planeras med olika ytor för vild och trygg lek.

Skolgården föreslås bli 9 800 m<sup>2</sup> stor vilket innebär 15 m<sup>2</sup> friyta/barn. Den sammanhängande friytan uppfyller kravet på 3 000 m<sup>2</sup> också där med god marginal men avsteg görs då friytekraften är 23 m<sup>2</sup>/barn. Det är sällsynt att samtliga elever har rast samtidigt och med möjlighet att sporadiskt kunna utnyttja bollplanen kommer skolgården att kunna tillfredsställa barnens behov av rörelse och lugnare ytor.

Lekvärdes- och avstegsrapporten visar hur förskole- och skolgården ska programmeras. Rapporten visar att gårdarna kommer att kunna stimulera barnen i tillräcklig grad. Förslagen är stabila avseende att slitaget av ytorna blir större när det är fler barn som nyttjar ytorna. Sammantaget har både förskole- och skolgården stora sammanhängande ytor som kan göra gårdarna till en stimulerande miljö då hårda krav på utformningen ställs. Rapporten är preliminär då förutsättningarna kan ändras innan fastigheterna bebyggs. Program för gårdarna kommer att ingå i det genomförandeavtal som upprättas mellan kommunen och byggaktören.

Kravet på tillgänglighet till stråk och naturområden säkerställs i detaljplanen med föreslagna ytor för park och natur. Både skolan och förskolan har full tillgänglighet till naturområdet. Stor del av den befintliga naturmarken där förskolegården



föreslås ligga bevaras och integreras i lekmiljön. De ytor av gården som inte utgörs av naturmark föreslås även de få gröna inslag.

#### Kommersiell service

Idrottshallen och bollplanen föreslås samutnyttjas med föreningar på kvällstid. Planen möjliggör inte för kommersiell service.

#### Arbetsplatser

Skolan, förskolan och idrottshallen beräknas kunna ge 86 årsarbetstillfällen.

#### Gator och trafik

Utgångspunkten för planering av transportsystemet i Huddinge är de mål och riktlinjer som har beslutats i Huddinge kommuns trafikstrategi (GK-2007/175.441). Resonemangen i trafikstrategin tar avstamp i behovet av att skapa ett mer kapacitetsstarkt och robust transportsystem vilket krävs för att möta dagens och morgondagens behov av att förflytta sig. Samtidigt växer utmaningen att minska miljöbelastningen och begränsa utsläppen av klimatpåverkande växthusgaser. Transportsystemet ska därför kunna förflytta ett större antal människor och möjliggöra ett ökat resande utan att öka miljöbelastningen och utsläppen av växthusgaser.

Trafikstrategin baseras på kommunens långsiktiga vision om att transportsystemet ska:

- vara långsiktigt hållbart samt tillgängligt, tryggt och säkert
- stödja en utveckling av attraktiva och hållbara livsmiljöer

Visionen har sedan konkretiserats i en strategisk huvudinriktning som bygger på att:

- gång-, cykel- och kollektivtrafik ska prioriteras
- kollektivtrafiken ska vara utgångspunkten vid all planering
- bebyggelse- och trafikplaneringen ska vara samordnad

Enligt strategin ska gång och cykel ges goda förutsättningar eftersom dessa transportslag är bra för hälsan och klimatet, då de är resurs- och yteffektiva. Gång och cykel ska vara det naturliga valet för kortare resor i kombination med kollektivtrafik för längre resor. Om fler väljer att promenera eller cykla blir det också mer folkliv i samhället och tryggare och säkrare miljöer att vistas i.

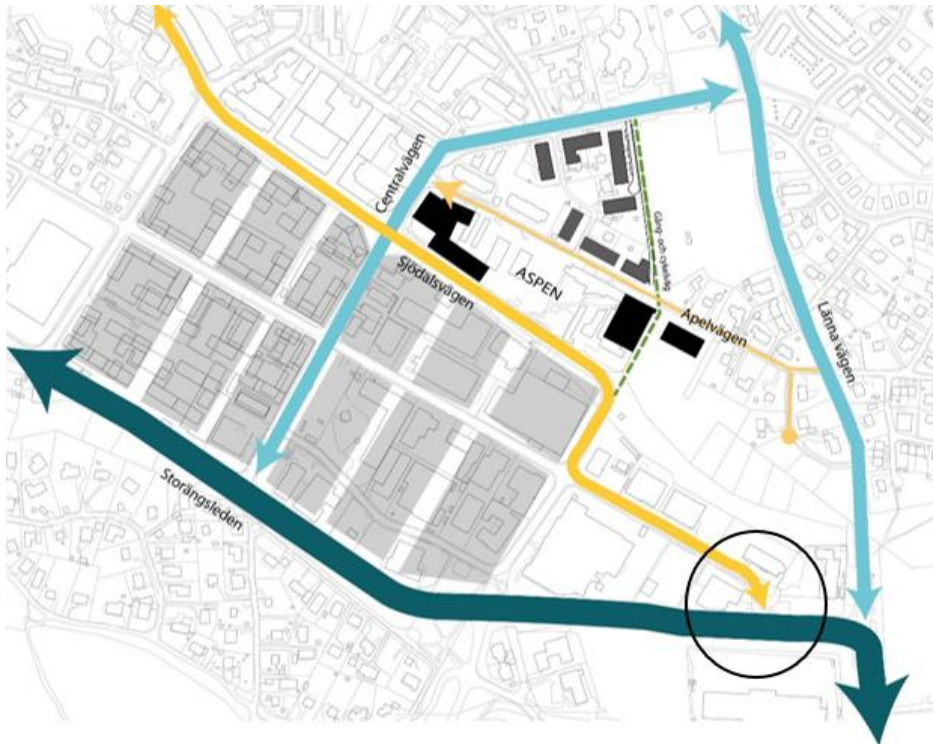
#### *Gatustruktur*

Planområdet nås främst från Sjödalsvägen, Centralvägen och Apelvägen. Det är lätt att nå planområdet via fot, cykel och kollektivtrafik. Längs med Sjödalsvägen, Centralvägen, Apelvägen och i parkstråket anläggs nya gång- och cykelbanor. Huddinge pendeltågstation ligger cirka 900 meter från planområdet. Busshållplats finns på Centralvägen i direkt anslutning till planområdet.

Planområdet är tillgängligt för bil via Centralvägen, Lännavägen och Dalhemsvägen. Centralvägen, Lännavägen och Dalhemsvägen ansluter till

Storängsleden vidare till Huddingevägen (väg 226), Glömstavägen och Haningeleden (väg 259).

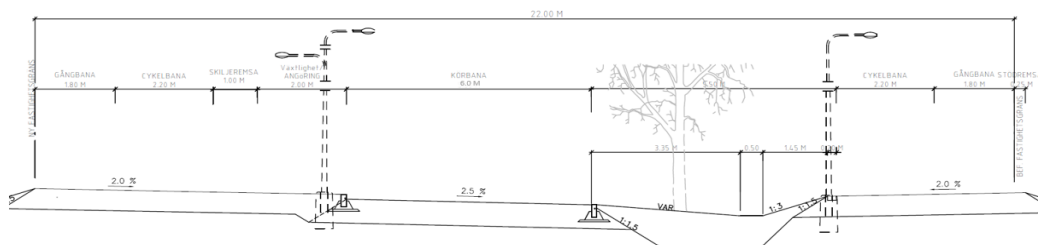
För att öka framkomligheten och trafiksäkerheten i Storängen kommer Centralvägen att byggas om och Dalhemsvägen får en ny infart från Storängsleden i sydöst (inringat på bilden nedan).



Kartbilden visar övergripande gatustruktur runt planområdet. På sikt kommer alla gator inom Storängen att byggas om med en högre standard än idag.

#### Södalsvägen:

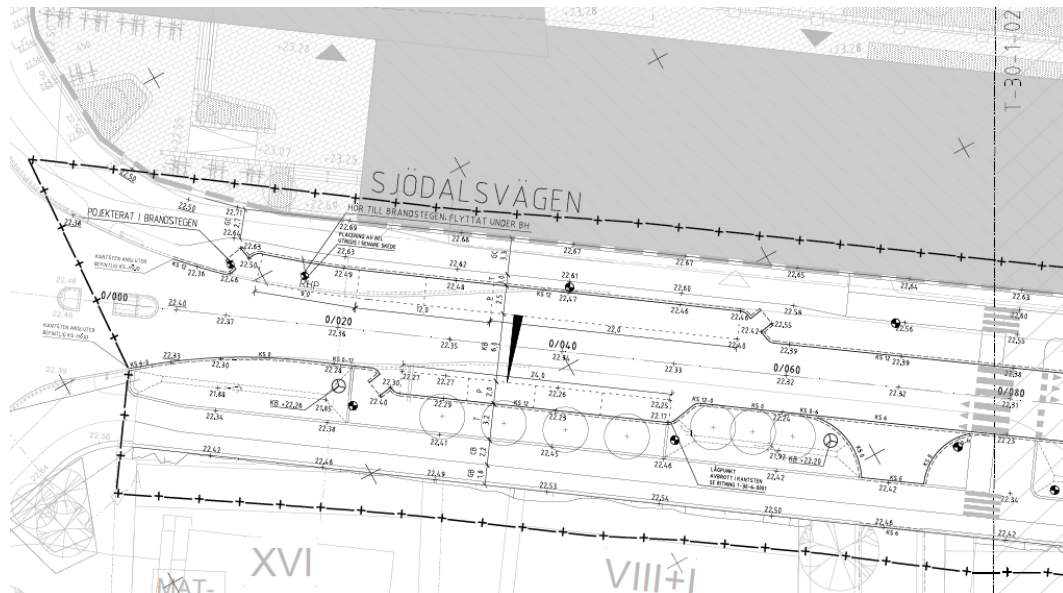
Södalsvägens västra del har byggts ut i samband med utbyggnaden av kvarteret Brandstegen med flera. Vid planområdet fortsätter utbyggnaden av östra delen av Södalsvägen.



#### Sektion Södalsvägen

Södalsvägen har gång- och cykelväg med 4 meters bredd längs båda sidor samt 1 meter bred skiljeremsa mellan körbana/ångöringsplats och gång- och cykelväg. Körbanan är 6 meter bred.

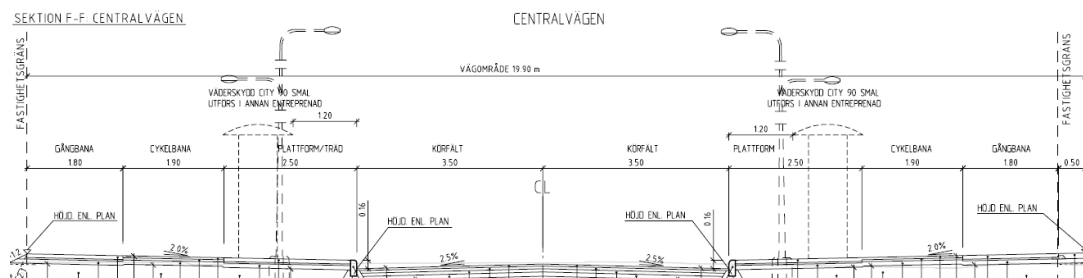
På norra sidan av Sjödalsvägen finns flera avlämningsplatser, två lastfickor samt växtlighet. Avlämning till förskolan, skolan och idrottsverksamheter ska ske längs Sjödalsvägen. Varuleveranser och sophantering till skola och idrott ska förläggas i lastfickor. Mellan avlämningsplatser och gång- och cykelbanan finns en skiljeremsa som skapar en säker gång- och cykelbana.



*Princip för Sjödalssvägens utformning. Sjödalssvägens södra sida får sin slutliga utformning i samband med att kommande etapp 4 planläggs.*

#### Centralvägen:

Centralvägens utbyggnad ligger inom detaljplanerna för Brandstegen och Fabriken och Förrådet. Längs med Centralvägen löper gång- och cykelbana på båda sidor. Körbanan är dimensionerad för busstrafik och är därför 7 meter bred. Busshållplats är i direkt anslutning till skolan. Övergångsställen anläggs på flera ställen längs med gatan, bland annat vid cirkulationsplatsen och Apelvägen.



*Sektion Centralvägen vid busshållplatsen. Centralvägens östra sida får sin slutliga utformning i samband med att kommande etapp 4 planläggs.*

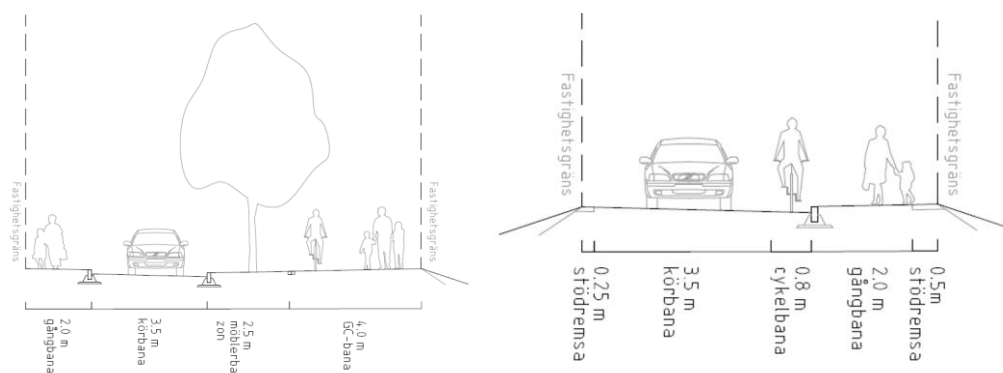
#### Apelvägen:

Apelvägen planeras inom detaljplaneförslaget för Hängbjörken. Apelvägen är idag avstängd mot Lännavägen. Den har låg vägstandard och delvis bristande trafiksäkerhet. Längs med Apelvägen finns flera målpunkter för barn och till

bostadsentréer. Gatans utformning ska anpassas för kommande bebyggelse längs gatan och så att barn och äldre ska kunna röra sig på ett säkrare sätt.

Apelvägen öppnas och får en ny breddad infart från Lännavägen. Gatan utformas med ett körfält och planeras att enkelriktas för fordonstrafik för att begränsa fordonströrelser längs sträckan. Infart sker från Lännavägen med en genomgående gång- och cykelpassage vid korsningen Apelvägen/Lännavägen.

På södra sidan av Apelvägen vid skolan och förskolan planeras en 4 meter bred gång- och cykelbana. Södra sidan får lastficka och trädplantering längs gatan. Från förskolan till Lännavägen anläggs en två meter bred gångbana och ett 0,8 meter brett cykelfält för cyklister som cyklar i riktning mot Lännavägen. För cyklister som cyklar in på Apelvägen kommer cykling ske i blandtrafik på körbanan. Gång- och cykeltrafikanterna är därmed prioriterade på sträckan. Avlämning till förskolan och skolan sker från Sjödalsvägen. Angöring för inlastning och avfallshantering till förskolan och angöring av material till skolan och idrottshallen sker från Apelvägen.



Figur 1. Apelvägens sektion mellan Centralvägen och förskolan i riktning mot förskolan., Figur 2 Apelvägens sektion från förskolan till Lännavägen

### Bågvägen

Bågvägen är väldigt brant och har dålig sikt vid korsningen Lännavägen/Bågvägen. Bågvägen tillåter bara infart från Lännavägen men är dubbelriktad från Apelvägen fram till fastigheten Olivträdet 7. Bågvägen har med åren blivit en smitväg för trafik från Lännavägen eftersom infart till Apelvägen i dagsläget är stängd. En vändplats ska anläggas vid fastigheten Olivträdet 7. Sträckan från vändplatsen till Lännavägen blir gång- och cykelväg. En konsekvens av detta är att Bågvägen inte längre kan användas som smitväg.



*T-vändningsplats vid fastigheten Olivträdet 7 samt gång- och cykelväg*

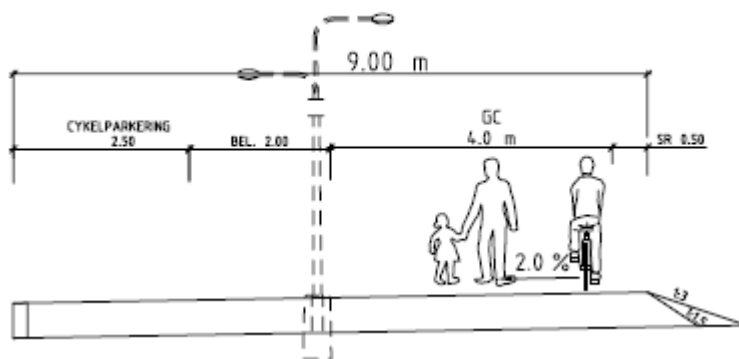
**Gångtrafik**

Alla gator runt planområdet anläggs med gångbana. Gång- och cykelväg kommer att anläggas genom parkstråket mellan Sjödalsvägen och Lännavägen.

På Apelvägen planeras en ny gångbana mellan Centralvägen och Lännavägen. Gångbanan, tillsammans med övergångstället över Lännavägen förbättrar säkerheten för gående österut mot Hörningsnäs.

Centralvägen kopplas samman med Sjödalsvägen med ny gång- och cykelbana som löper längs det befintliga koloniområdet i Hörningsnäs och inom planområdet mellan förskolan och idrottshallen. Stråket har identifierats i Utvecklingsplan för kommundelarna Sjödalen och Fullersta med fokus på centrala Huddinge. Stråket används idag som skolväg i hög utsträckning och avsikten är att förbättra och förstärka stråket.

Detaljplanen är i enlighet med Huddinge kommuns gångplan.



*Gång- och cykelvägen som den planeras inom planområdet mellan idrottshallen och förskolan.*



*Kommunens övergripande gångtrafiknät är blåmarkerat. Ny gång- och cykelväg mellan Centralvägen och Sjödalsvägen har streckad markering. Gång- och cykelvägen genom parkstråket går mellan Sjödalsvägen och Lännavägen i öst.*

#### **Cykeltrafik**

Befintlig cykelbana i Storängen finns idag endast längs med Centralvägen, norr om Sjödalsvägen och på Sjödalsvägen mot Huddinge centrum. Cykel framförs i dagsläget i blandtrafik på resterande gator. Två nya cykelstråk ska anläggas inom denna plan. Det ena anläggs på Sjödalsvägen och det andra i parkstråket som fortsätter vidare mot Lännavägen och Trehörningen. Gång- och cykelvägen på Sjödalsvägen och i parkstråket ingår i Huddinge kommuns cykelplan som utpekade huvudcykelstråk. Dessa dimensioneras som huvudstråk enligt Huddinge kommuns cykelplan enligt måtten nedan.

Tabell 1: Minsta breddmått för cykelvägnätet (ytor för sidoområden, slänt mm tillkommer)

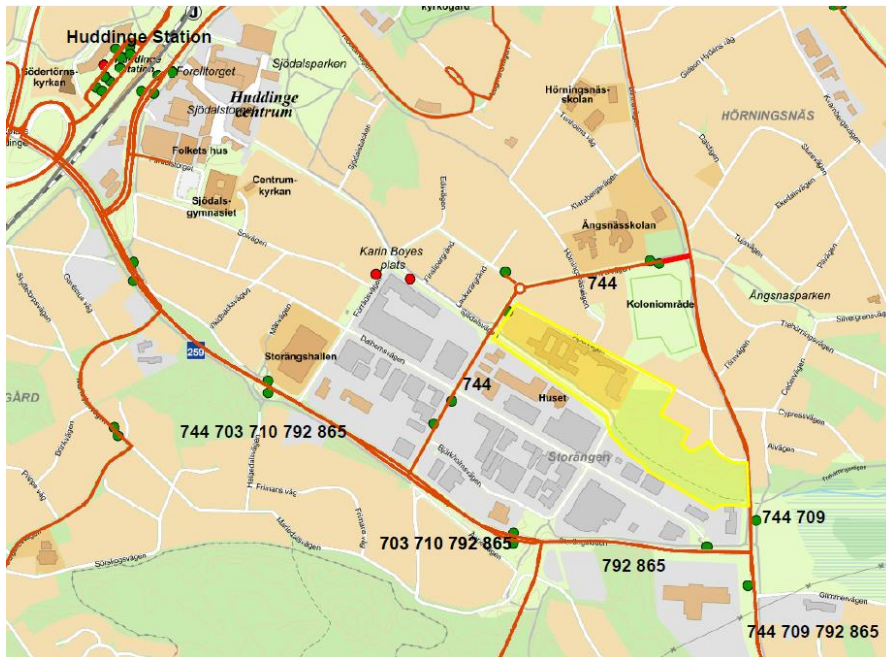
Typ av bana	Regionala cykelstråk	Huvudcykelstråk	Lokala cykelstråk
Dubbelriktad gång- och cykelbana	4,5 m (gångbana 1,8 m)	4,0 m (gångbana 1,8 m)	3,0 m (Ej sep. vid bredd under 4,0 m)
Enkelriktad cykelbana	2,25 m	2,0 m	– *
Cykelfält	1,7 m	1,5 m	– *

De nya gång- och cykelvägarna inom denna plan kommer att ansluta till det befintliga gång- och cykelvägnätet utanför planområdet. Detta befintliga nät kommer att stärkas ytterligare i samband med den fortsatta utvecklingen av Storängen.

#### **Kollektivtrafik**

Området har god kollektivtrafikförsörjning med närhet till både stads- och regionaltrafik. Närmsta busshållplats finns i direkt anslutning till planområdet på Centralvägen vid skolan. Närheten till buss och tåg ger goda möjligheter att resa hållbart.

Huddinge station med pendeltåg mellan Södertälje och Märsta/Arlanda/Uppsala och via Stockholms city och med ett stort antal busslinjer, ligger på ett avstånd av 850 - 1150 meter från planområdet fågelvägen. Idag och även i framtiden kommer Storängen att trafikeras av flera busslinjer: 709, 744, 792, 703, 710, 865 med anslutning till bland annat Huddinge station. Befintligt hållplatsläge finns på Centralvägen i nära anslutning till planområdet samt hållplatser på Storängsleden och Lännavägen cirka 200–400 meter från planområdet.



### *Befintliga busslinjer och hållplatser*

#### *Biltrafik*

Planområdet nås från Centralvägen, Sjödalsvägen och Apelvägen. Centralvägen kommer även i fortsättningen att ingå i kommunens huvud- och bussgatunät och Centralvägen kommer att utformas för busstrafik. På Sjödalsvägen tillkommer avlämningsfickor längs gatan. Ett enkelriktat körfält planeras på Apelvägen och detta enkelriktas från Lännavägen. Den största delen av biltrafik kommer till planområdet från Storängsleden via den planerade korsningen vid Storängsleden/Dalhemsvägen och via Centralvägen.

En trafikanalys har genomförts av WSP med en trafikmodell som finns framtagen för kommunen. Modellen består av en efterfrågemodell som beräknar antalet resor och studerar framkomligheten i nätverket. I den här analysen har prognosmodellen uppdaterats med den nya markanvändningen för området och därefter har en kapacitetsanalys gjorts. Modellen har manuella beräkningar av trafikflöden för hämtning och lämning till skolan, idrott och bollplan.

Trafikanalysen är baserad på den största utvecklingsvolymen som fanns inför planuppdraget. Volymen har minskat till samrådet då skolan och bollplanen har minskats samt att kulturskolan inryms på annan plats i kommunen och ett gym är borttagna.

Planförslaget kommer att innebära en ökning av trafikmängden då det medför fler transporter och trafik till skola, förskolan och idrotten. Centralvägen förbi planområdet får cirka 4500–5000 fordon per dygn till år 2040. Sjödalsvägen får liknande flöden. Apelvägen får cirka 200 fordon per dygn. De tillkommande trafikmängderna bedöms inte påverka trafiksystemet i stort.

Centralvägen dimensioneras för en hastighet om 40 km/h. Vid skolan på Centralvägen ska hastigheten sänkas till 30km/km under skoltider. Övriga gator inom Storängen kommer bli lokalgator med en hastighet om 30 km/h.

### *Parkering, varumottagning, utfarter*

Parkeringsbehovet för cykel och bil, för skola och förskola, beräknas utifrån kommunens parkeringstal.

Parkeringsberäkning för idrott och bollplan är utifrån färdmedelsfördelningens målsättning i Trafikstrategi och cykelplan för Huddinge kommun, cykel- och bilandel på parkeringsprogram och resvaneundersökning i området Sjödalen. I Sjödalen reser 70% av de boende med hållbara transportslag till sitt arbete eller skola och 30% procent åker bil. Det vanligaste valet av färdmedel är kollektivtrafik, 61%. Andelen bilresor för anställda och besökare är 30%.

Ett parkerings-PM finns framtaget och beskriver hur parkeringen i planen ska lösas. Parkeringsbehovet för skolan och förskolan är beräknat till totalt 65 parkeringsplatser för bil (varav 39 platser för personal och 26 platser för besökare) under dagtid. Parkeringsbehovet för idrottshallen är beräknat till 29 bilplatser (varav 5 för personal och 24 platser för besökare) under kväll och helg. Skolornas parkeringsbehov är större än kvälls- och fritidsverksamheternas parkeringsbehov.

Nedan sammanfattas verksamheternas parkeringsbehov inom detaljplan Aspen 3 m.fl:

- För grundskolan behövs 357 cykelplatser, 24 bilplatser till personalen, 16 platser till besökare (främst avlämningsplatser).
- För förskolan behövs 96 cykelplatser, 15 bilplatser till personalen, 10 till besökare (avlämningsplatser).
- För idrottshallens verksamhet behövs 38 cykelplatser, 5 bilplatser till personalen och 24 platser för besökare.

Cykelparkering ordnas i första hand på kvartersmark i närhet till entréerna.

Eftersom större delen av besöken till dagverksamheterna sker under skoltid (kl. 07-17:30) finns stor potential för kvälls- och fritidsverksamheten samnyttja de parkeringsplatser som anläggs för dagverksamheterna.

Samnyttjande medför en mer effektiv markanvändning på flera sätt. I och med att ytan för bilparkering samlas minskar antalet in- och utfarter längs gatan och mark kan istället nyttjas till skolgård exempelvis. Den stora nyttan med samnyttjande sker då verksamheter med parkeringsbehov på olika tider samnyttjar ytan, exempelvis skolpersonal på dagtid och föreningsaktiviteter på kvällar och helger.



I garageanläggningen under idrottshallen anläggs 55 bilplatser. Garageanläggningen rymmer behovet för skolans och förskolans personalparkering under dagtid, samt idrottshallens personal och besökare kvällar och helger vilket skapar ett effektivt samnyttjande av anläggningen. För att samnyttjandet av parkeringsplatser i garageanläggningen mellan alla verksamheter (skola, förskola och idrottshall) ska fungera så säkerställs detta med exploateringsavtal.

Allmän platsmark på Apelvägen anordnas främst för angöring avsedd för transporter. Sjödalsvägen kommer att dimensioneras för att inrymma angöringar för transporter och avlämningsplatser för skola och förskola. s

Detaljplanen säkerställer Boverkets byggregler, 3:122, som anger att en angörings- eller parkeringsplats för rörelsehindrade ska kunna ordnas inom 25 meters gångavstånd från en sådan entré som ska vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Minst en tillgänglig och användbar gångväg ska finnas mellan tillgängliga entréer till byggnader och parkeringsplatser. Cirka 5 % av platserna ska utformas för funktionsnedsatta samt reserveras för detta ändamål.

### *Säker skolväg*

Sträckan längs koloniområdet fungerar som en skolväg för många barn i närområdet. Det sträcker sig mellan Apelvägen och Centralvägen och är en del av en längre sträcka som sträcker sig från Solgård/Sörskogen i söder till Hörningsnäs i norr. Den befintliga stigen ska förvandlas till en gång- och cykelväg med barnens behov som central utgångspunkt. Speciellt fokus har lagts på att göra vägen framkomlig och trafiksäker genom att separera gång- och cykeltrafiken helt från biltrafiken och genom att skapa trafiksäkra övergångsställen vid Apelvägen och Centralvägen. Utvecklingen av de återstående delarna kommer att hanteras inom ramen för de närliggande detaljplanerna.

Barnkonsekvensanalysens enkät, riktad till boende och barn, visar att stråket förbi idrottshallen vidare över Hörningsnäs koloniområde mot skola och förskolor är välanvänd. Många beskriver att de går eller cyklar genom koloniområdet till och från skolan och till vänner. Stråket fortsätter vidare söderut på Sjödalsvägen och Björkholmsvägen, via en gångtunnel under den trafikerade Storängsleden mot Sörskogen. I nästa etapp, (etapp 4) av utbyggnaden av Storängen kommer stråket mellan Sjödalsvägen och Storängsleden att förbättras.

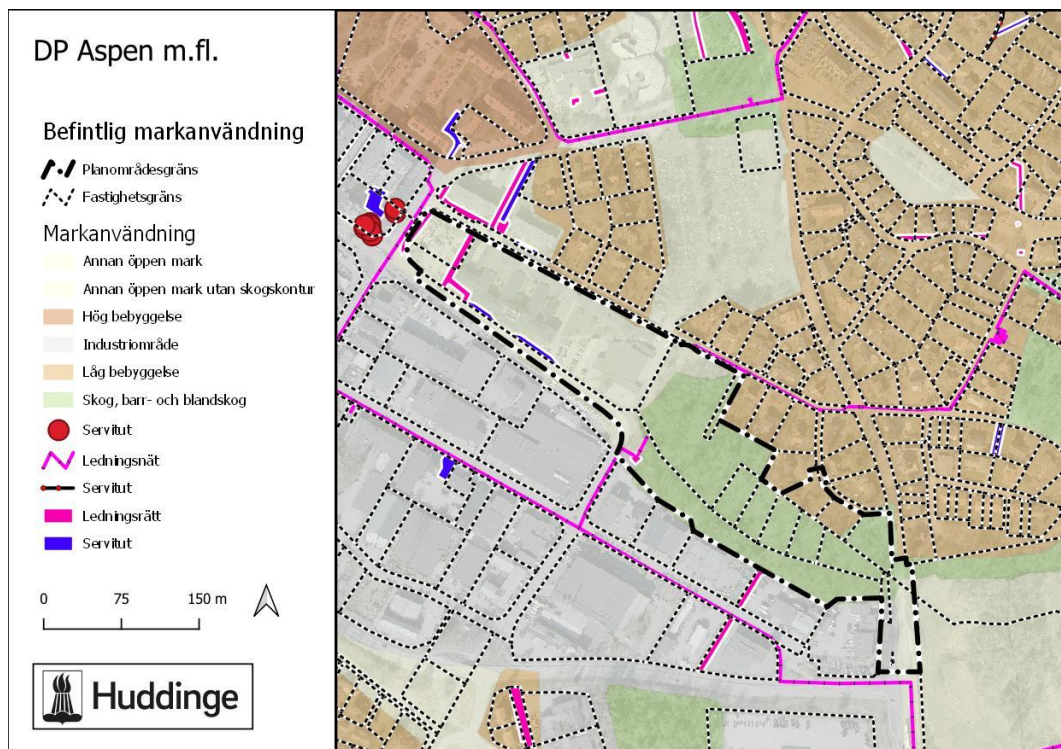
### *Drift- och gatuunderhåll*

Huddinge kommun är huvudman för allmän platsmark (mark för gator, torg och parker) vilket innebär att kommunen ansvarar för att bygga ut gator, parker och torg samt ansvarar för drift och underhåll. Gatorna byggs enligt kommunal standard. Avrinningsyta för större regnmängder tillkommer med utökad drift.

## Mark, natur och vatten

### *Befintlig markanvändning*

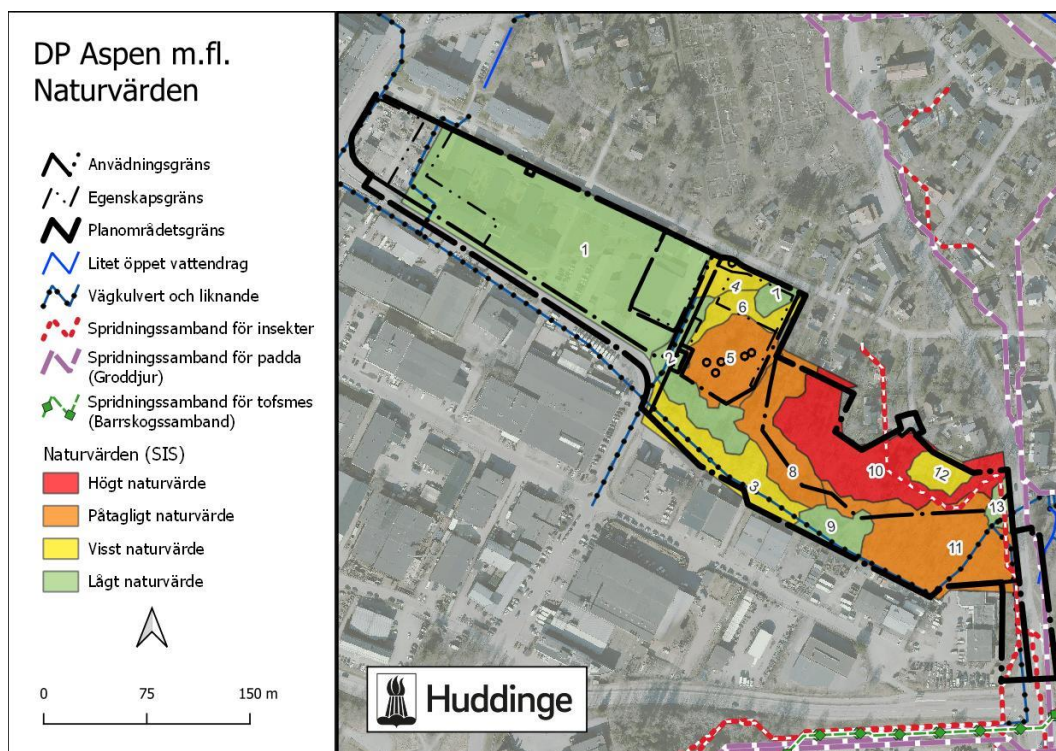
Planområdets östra del består av ett naturområde med blandskog och kuperad terräng. Den västra delen domineras av bebyggda och hårdgjorda ytor, såsom tidigare verksamheter och markparkeringar, med visst inslag av träd och markvegetation. Planområdet är relativt flackt vid den tidigare exploaterade delen med en marknivå kring + 22,5 meter. Naturliga höjdskillnader finns i naturområdet och varierar mellan + 21,5 meter till + 31,0 meter.



*Befintlig markanvändning*

### *Naturvärden*

**Fel! Hittar inte referenskälla.** redovisar resultatet från den framtagna naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen AB, 2019). I den återfinns ett objekt med höga naturvärden (naturvärdesklass 2). Tre objekt med påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) finns i naturområdets östra, mellersta och västra delar. Övriga delar i naturområdet erhåller visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Vid den bebyggda delen av planområdet har endast låga naturvärden identifierats.



Karta över naturvärdesobjekt inom planområdet (Ekologigruppen AB, 2019)

Planområdets natur är en del av en finmaskig grönstruktur som, genom sjön Trehörningen, har en koppling till Ornlångens naturreservat som är en del av den regionala grönstrukturen. Det är huvudsakligen eklevande insekter och fåglar kopplade till lövskogsmiljöer som nyttjar sambandet som livsmiljöer och spridningskorridor. Lännavägen utgör dock en barriär som försvagar sambandet i planområdet med mot sjön Trehörning. Storängsleden utgör även den en barriär till Ornlångens och Flemingsbergsskogens naturreservat (Ekologigruppen AB, 2019)

Totalt har 66 träd blivit inmäta och tilldelats en skyddsvärdesklass i naturvärdesinventeringen, varav 17 träd hamnar inom högsta kategorin, klass 1 - särskilt skyddsvärda träd. Av dessa är tio gamla ekar, tre vårtbjörkar, två tallar, en lönn och en poppel. Majoriteten av de särskilt skyddsvärda träden finns inom de norra och centrala delarna av naturområdet. Trädbeståndet har en varierande ålder, som lägst 40 år och högst 250 år.

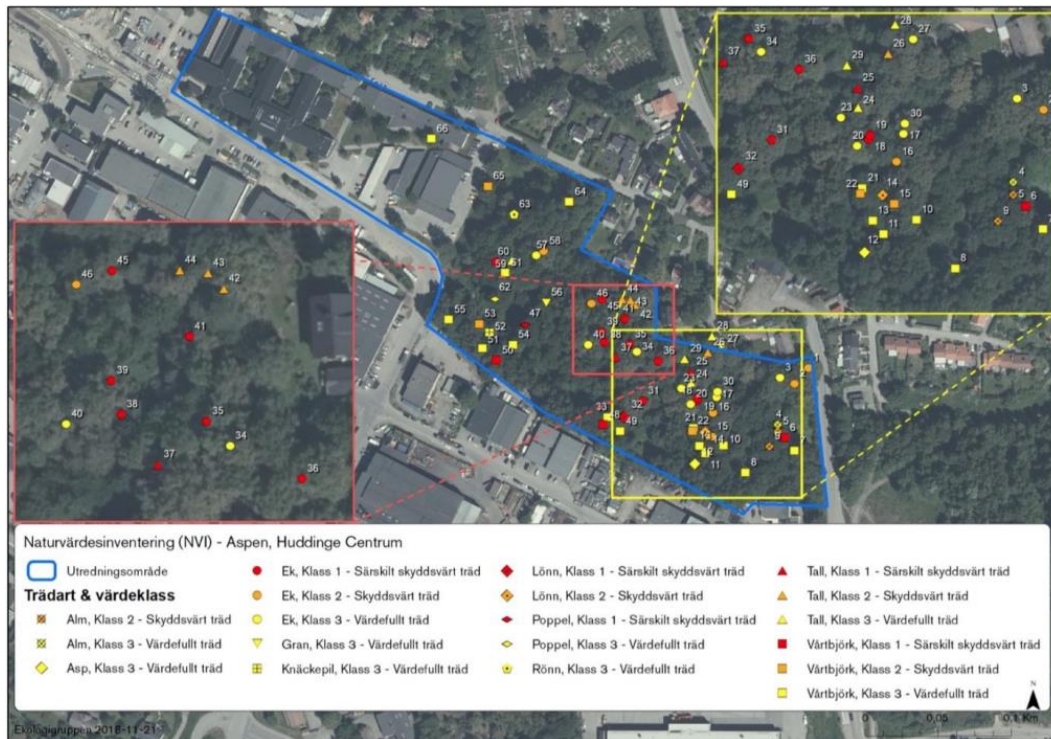
Träd av klass 2 bedöms som skyddsvärda och är nära att bli särskilt skyddsvärda. Dessa träd har redan utvecklat höga naturvärden och bedöms också vara väldigt värdefulla för att bibehålla en hög biologisk mångfald i skogsbeståndet.

Trettiofyra träd hör till klass 3 (värdefulla träd). Bland dessa återfinns björk, ek och av ett fåtal nästan gamla tallar (100–149 år). Dessa träd kommer i relativt kort sikt att utveckla höga naturvärden och övergå till klass 2.

Längs Sjödalsvägen finns en lindallé som omfattas av generellt biotopskydd. I övrigt omfattas inte denna del av planområdet av någon skyddad natur. Lindarnas

vitalitet bedöms som begränsade på grund av flertal fysiska skador i stammar och grenverk, vilket uppskattas ge en förkortad livslängd på växtplatsen men även begränsningar i möjligheten att flytta träden (VIÖSAB, 2020).

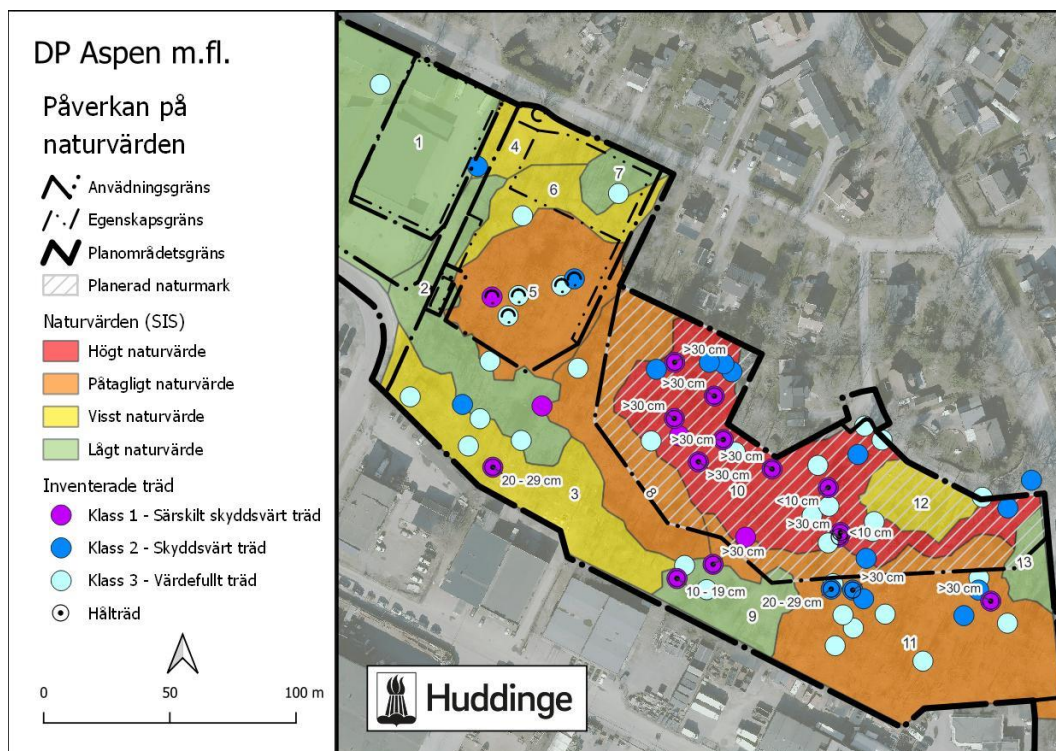
Invasiva arter såsom jättebjörnloka, parkslide, gullris och spireor har påträffats inom naturområdet (objekt 2, 5, 9, 11 och 13).



Inmätta träd i naturvärdesinventeringen. (Ekologigruppen AB, 2019)

Planförslaget innebär att drygt 37% eller 0,9 ha av befintlig oexploaterad mark med höga och påtagliga naturvärden<sup>1</sup> bevaras som naturmark. Det motsvarar drygt 0,56 ha mark med höga naturvärde och 0,26 ha mark med påtagliga naturvärden.

<sup>1</sup> Mark med naturvärden omfattar klass 1, 2 och 3. Alltså mark med lågt naturvärde är inte inräknat.



#### *Påverkan på naturvärden*

Drygt 0,74 ha eller 58 % av all mark med påtagliga naturvärden regleras i planen som parkmark och 0,28 ha eller 21% som förskola.

Omfattningen av de påtagliga naturvärden som kan bevaras på parkmarken beror främst på hur dagvattenanläggningen som ska byggas i parkmarken utformas. Vilka träd som avverkas och planteras kommer att styras av placeringen av kommande ledningar.

Större andelen av naturvärdena inom objekt 8 bedöms kunna bevaras eftersom dessa återfinns vid parkens kant där bland annat död ved och befintliga träd kan ligga kvar. Däremot kommer sannolikt majoriteten av naturvärden kopplade till objekt 11 att förloras eller ersättas. Dessa värden kopplas framför allt till förekomst av död ved.

Planförslaget innebär att av 64 inventerade träd bevaras 28 inom naturmarken medan 5 träd bevaras vid förskolan ett träd i naturmarkens södra gräns genom en skyddsbestämmelse. Det är framför allt träden som klassas som "Särskilt skyddsvärda (Klass 1)", nämligen 12 av 17 träd som bevaras.

Bland skyddsvärda träd är det 8 av 16 träd som bevaras och bland värdefulla träd är det motsvarande siffra 13 av 33.

Bland arterna är det främst ek som bevaras, inom naturmarken och en vid förskolan som får en skyddsbestämmelse. Den art som är mest utsatt för avverkning däremot är vårtbjörk som återfinns i parkmarken.

Utformningen av den nedsänkta ytan i stråket har som utgångspunkt att bevara eken och poppeln som är särskilt skyddsvärda. De träd som avverkas i samband

med anläggandet av den nedsänkta ytan i parkstråket kommer att kunna återanvändas till naturpedagogiska inslag som exempelvis faunadepåer eller lekmiljöer för barn.



Skissförslag av parkstråk och sträckning av ledningspaket som visar vilka skyddsvärdeklassade träd som påverkas. Källa: Ekologigruppen AB, 2021

### Biotopskydd

Lindallén kommer att behöva avverkas för att möjliggöra breddning av Sjödalsvägen och anläggande av nya VA-ledningar. Under år 2019 beviljade Länsstyrelsen i Stockholm dispens från biotopskydd för tre träd som ingår i lindallén, medan övriga sju har bedömts undantas det generella biotopskyddet. Tidsfristen för dispensen har gått ut och en ny dispens har beviljats 2022-02-15. Länsstyrelsens villkor innebär att för varje avverkat träd (10 st) ska ett nytt lövträd av inhemsk art planteras i en ny allé inom planområdet.

Den allé som nyplanteras ska i plankartan beskrivas med en upplysningstext med att biotopskydd gäller för allén och att det enligt 7 kap. 11 § miljöbalken inte får vidtas verksamheter eller åtgärder inom biotopskyddsområdet, som riskerar att skada naturmiljön. Nya alléträd som inte lever fem år efter planteringen ska ersättas genom ytterligare nyplanteringar.

Kommunen avser att lägga ut nedtagna träd som faunadepå inom och/eller utanför planområdet. Nya gatuträd kommer även att planteras längs den södra sidan av Sjödalsvägen då förutsättningarna för plantering kommer att vara begränsad på den norra sidan då nya VA-ledningar ska läggas där.

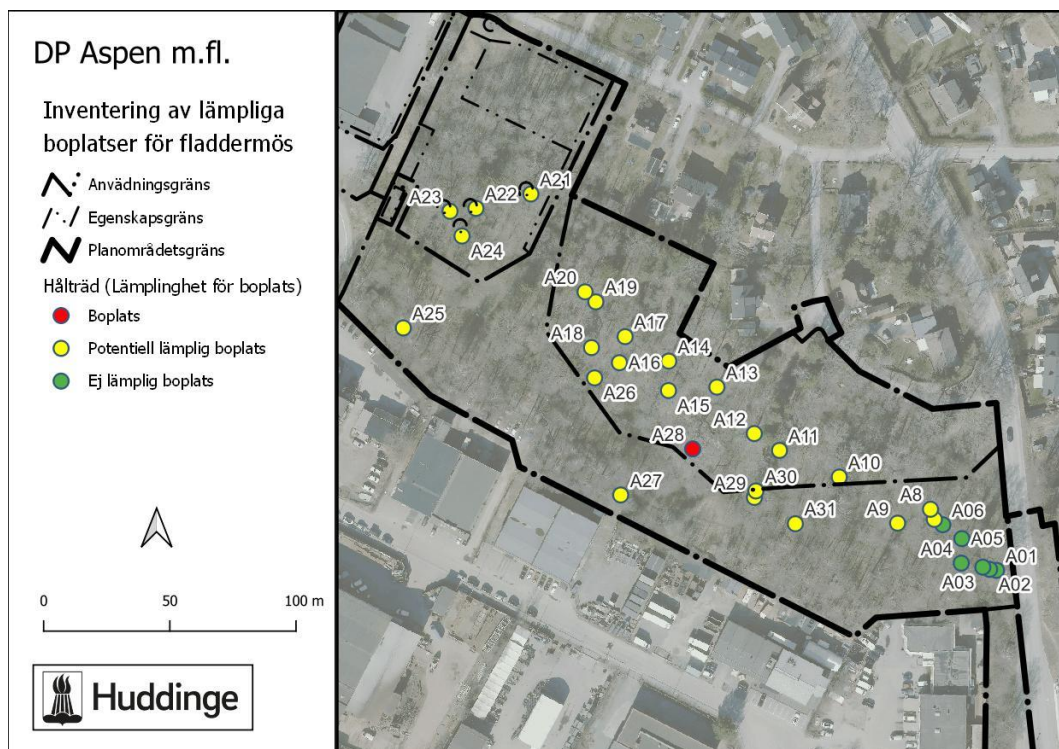
Bekämpningsåtgärder mot parkslide pågår på fastigheterna Hängbjörden 6, Hörningnäs 1:28, Hörningnäs 1:33 och Tomtberga 3:39. Åtgärderna genomfördes under hösten 2022 och 2023 genom besprutning av glyfosat. Utifrån aktuell förekomst av invasiva växtarter vid genomförandefasen ska schaktade jordmassor och vegetation kontrolleras och saneras vid behov.

### Skyddade arter

Enligt naturvärdesinventeringen förekommer två växtarter som är skyddade. Blåsippa som är skyddad enligt § 8 artskyddsförordningen och liljekonvalj som är skyddad enligt § 9 artskyddsförordningen. Dock är de regionala och lokala populationerna mycket vanliga.

Förutom naturområdenas struktur har naturvärdesinventeringen även uppmärksammat viktiga biotoper för fågel -och fladdermusarter.

Två fladdermusinventeringar har genomförts sommaren 2021 och 2023 (Afry, 2024). Under inventeringen 2023 genomfördes också en koloniinventering samt en hålträdsmätning inom Aspens grönområde. Samma arter påträffades 2023 som under 2021; nämligen dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus samt indikation av förekomst av släkt *Myotis* sp. Fladdermössen bedömdes inte utnyttja området för jakt men hålträd och stensamlingar i området bedömdes kunna utgöra boplatser.



*Inventering av lämpliga boplatser för fladdermus*

Inga fladdermuskolonier påträffades under inventeringarna (Afry, 2024). En viloplats i en gammal grov ek (Träd A28) samt ett flertal potentiella bo/viloplatser

i de hålträd som finns inom området påträffades under inventeringen 2023 enligt **Fel! Hittar inte referenskälla.**

En fågelinventering gjordes under fyra tillfällen mellan april och juni 2022 (Naturföretaget, 2022). Totalt observerades 21 fågelarter varav 19 bedömdes kunna häcka inom inventeringsområdet. Fyra av de observerade fågelarterna är rödlistade som nära hotade (NT) och två som starkt hotade (EN). Dessa är björktrast (NT), fiskmås (NT), gråkråka (NT), svartvit flugsnappare (NT) respektive grönfink (EN) och tornseglare (EN)

Majoriteten av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden bevaras inom planområdet. Skyddet sker genom att reglera området med högt naturvärde som naturmark samt genom skyddsbestämmelser på utvalda särskilda skyddsvärda träd. All mark av högt naturvärde och där karakteristiska särdrag bevaras. Att en viss negativ påverkan sker i mark med påtagligt naturvärde kan ske. Dock skapar detaljplanen förutsättningar för att förstärka och skapa nya naturvärden.

Detaljplanen bedöms inte påverka de inventerade fladdermusarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt (Afry, 2024). Majoriteten av de hålträd som kan utgöra potentiella boplatser och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser. Detta förutsätter att skyddsåtgärder vidtas både under genomförande och detaljplanens livstid, bland annat genom anpassad belysning vid ett planerat cykelstråk. Att planerad parkmark blir en översvämningssyta bedöms kunna förstärka områdets funktion för födosökning.

Detaljplanen bedöms inte heller påverka de inventerade fågelarternas gynnsamma bevarandestatus (Naturföretaget, 2022). Detaljplanen bidrar inte i de olika arternas orsak till populationsminskningar. Detaljplanen bedöms även skapa förutsättningar för att förstärka fåglarnas livsmiljö genom att möjliggöra för tillämpning av åtgärder.

Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4–9 §§.

I syfte att artskyddet inte ska utlösas krävs olika kompensationsåtgärder. Placering av holkar för fåglar och fladdermöss ska bland annat planeras och genomföras. Syftet är att bibehålla och förbättra områdets ekologiska funktion för såväl fladdermöss som fåglar. Minst ett 20-tal holkar för fladdermus ska anläggas.

Eftersom fladdermöss påverkas av konstgjord belysning ska planerat cykelstråk i första hand placeras så lång ifrån naturmarken som möjligt. Det i syfte att skapa ett ostört mörkt stråk mot naturmarken som även kan användas av fladdermöss för att söka föda lokalt och förflytta sig obehindrad i östergående riktning mot Lännaviken. Den belysning som tillkommer vid det planerade cykelstråket ska utformas på ett sådant sätt att övrig naturmark hålls mörk med minsta möjliga ljudstörningar. Valet av belysning, med avseende på våglängd och styrning, ska väljas utifrån vad som medför minsta störningar för fladdermöss. Armaturer ska hindra oönskad ljusspridning mot naturmarken och trädkronor genom bland annat sänka höjden på belysningen samt avskärmning genom anläggning av ny vegetation.



Vid genomförandet ska flera försiktighetsåtgärder vidtas. Den arbetsbelysning som behövs under byggskedet ska vara avskärmd så att den inte lyser in i intilliggande naturmark och hålträd i onödan. Särskilda begränsning av ljusspridning mot grova hålträd i naturmarken och förskolan kan komma att behövas under fladdermössens kolonitid (16 mars till 31 september). Belysningen ska enbart riktas mot den yta som arbetet sker i samt att den stängs under de timmar på natten som fladdermöss är aktiva.

Avverkning av träd som kan utgöra dagboplatser och/eller reproduktionsplatser för fladdermöss och/eller fåglar får inte ske under perioden för häckning/kolonibildning; 16 mars till 31 september. Detta för att minimera risken för oavsiktligt dödande av fåglar och fladdermöss. Buller kan störa djur- och fågelliv i angränsande naturområden. Därför ska rövning av markvegetation, schaktning och pålning undvikas i eller anslutning till befintliga naturområden under häcknings/kolonisäsongsperioden (16 mars - 31 september).

#### Ekosystemtjänster och ekologisk kompensation

Större delen av exploateringen kommer att ske på redan bebyggd mark men viss inverkan kommer även ske i naturområdet. Det innebär att ekosystemtjänster kopplade till främst träd och annan vegetation kommer att påverkas av detaljplanens genomförande. Avverkning av träd minskar bland annat den biologiska mångfalden och möjlighet att binda koldioxid samt bidra till bullerdämpning och luftrening. Områdets naturliga förmåga att ta omhand om vatten minskar även vid en exploatering i naturområdet då naturmark hårdgörs.

Inom ramen för ekologisk kompensation har detaljplanens initiala fokus varit att undvika negativ påverkan på befintliga naturvärden genom placering av byggnadskroppar och skolgårdar. Detta har resulterat i att samtliga ekar och majoriteten av de inmätta träden bevaras. Största delen av naturmarken lämnas orörd då ingrepp som endast anses nödvändiga genomförs. Till detta hör utveckling av det planerade parkstråket med den nedsänkta ytan som ska kunna rena och fördröja dagvatten och hantera vattenmängderna som uppstår vid skyfall och höga vattenflöden.

För kvartersmarken har ett PM om grönkompensation (Total Arkitektur & Urbanism, 2021) tagits fram för att jämföra skillnaderna mellan nuvarande och framtida markanvändning, föreslå kompensationsåtgärder och redogöra hur ekosystemtjänster tillskapas. Enligt PM:et kommer andelen hårdgjord yta att minska något med planförslaget men som helhet minskar även andelen gröna ytor jämfört med nuläget. För att kompensera för minskad andelen gröna ytor föreslås förrådsbyggnader ha vegetationsklädda tak samt att idrottshallens östra fasad blir vegetationsklädd med klätterväxter. Förutom träd och buskar föreslås planteringsytor som kompensation för gräsytor samt att växtbäddar för fördröjning och rening av dagvatten föreslås. Skolgårdarna bidrar med kulturella ekosystemtjänster då odling, träd, död ved, holkar och öppen dagvattenhantering är viktiga inslag till undervisning.

Eftersom den nuvarande kvartersmarken bedöms ha låga naturvärden kommer det att finnas möjlighet att tillskapa högre värden med varierande vegetation av bärande och nektarrika perenner, buskar och träd, samt växtbäddar, planteringsytor och gröna tak. I sin helhet tillskapas ekosystemtjänster såsom klimat-, buller- och vattenreglering, pollination, vatten- och luftrening samt rekreation, estetik och utbildning.

Som kompensationsåtgärd för lindallén ska minst tio svenska lövträd planteras inom planområdet. Några av de nedtagna träden avses placeras ut som faunadepå inom och/eller utanför planområdet. Vidare kommer de träd som avverkas i naturområdet i direkt anslutning till parkstråket kunna återanvändas som naturpedagogiska inslag och i lekmiljön för barn, både innanför och utanför planområdet samt läggas ut som faunadepåer. Då sex av femton hålträd kommer att avverkas ska det inom och i nära anslutning till naturområdet sättas upp fågel- och fladdermusholkar som kompensationsåtgärd för att fortsatt möjliggöra viloplats för fladdermöss och fåglar.

Några av kompensationsåtgärderna kommer att regleras i avtal.

#### *Geologiska förhållanden*

En geoteknisk utredning (COWI, 2019) har tagits fram för kvartersmarken. Den visar att jordlagren inom planområdet huvudsakligen består av lera ovan friktionsjord på berg, fyllningsjord ovan lera på friktionsjord på berg eller fyllningsjord ovan friktionsjord på berg. Organisk jord förekommer ställvis mellan fyllningsjord och lera. Fyllningsjordens mäktighet varierar mellan cirka 0,3 meter och cirka 1,8 meter. Lerskiktets mäktighet varierar mellan cirka 1,2 meter och cirka 15,9 meter och överlagras ställvis av torrskorpelera vars mäktighet varierar mellan 0,1 meter och cirka 1,4 meter. Djupet till berg varierar från 0,3 meter till 29,2 meter i de undersökningspunkter där jordbergsondering har utförts. Djupet är som störst i den sydöstra delen av undersökningsområdet och som minst i den västra delen. Berget stupar delvis kraftigt från norr mot söder, speciellt inom den nordvästra delen av området.

Förekomst av sulfidjord har inte konstaterats inom planområdet huvudsakligen pga. jordens halt av järn och pH inte är typisk för sulfidjordar (Ecoloop, 2022).

Jordprofilen ner till ca 2 m bedöms ha låga halter av svavel, neutrala pH och bedöms inte kunna orsaka försurning på grund av sulfidoxidation. På större djup än 2 m (2 – 3 m) är svavelhalten förhöjd. Ph i torrskorpan i det aktuella området tyder inte på sulfidoxidation. Enbart två punkter visar något sänkt pH. I sektionerna Apelvägen och Sjödalsvägen har ytliga prov visat låga halter av svavel och pH över 6. På djup > 2 m har höga svavelhalter och pH över 6 påträffats. Parkstråket har förhållandevis låga halter av svavel och det är enbart i en punkt som pH-sänkning kan noteras och som har svavelhalt > 2000 mg/kg TS. Punkten är i sydöstra delen av området. De övriga punkterna bedöms inte kunna orsaka försurning på grund av oxidation av järnsulfider.

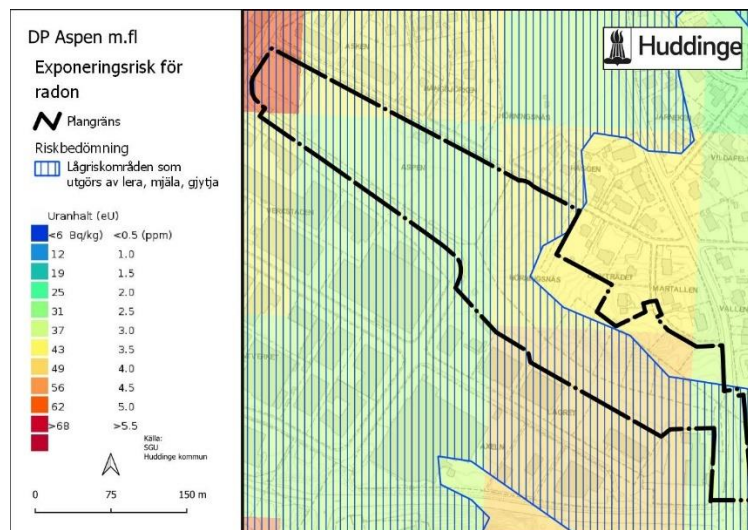
Pålgrundläggning rekommenderas på platsen för byggnader på grund av jordlagerförhållandena. Pålängden bedöms variera mellan cirka 2 och 25 meter

och rekommenderas vara av betong. Lättyllning (skumglas) rekommenderas som lastkompensation för att undvika marksättningar. Markförstärkning med kalkcementpelare kan även bli aktuellt som alternativ enligt utredningen.

På de uttagna bergproverna har inget laktest utförts på grund av den mindre volymbergmassor som behöver sprängas. I projektet beräknas det bli mindre än 150 kubikmeter (COWI, 2020), motsvarande ca 375 ton bergschakt utifrån det geotekniska underlaget och fotbollsplanens planerade höjd och läge samt viss bergschaktning för byggnaderna. Uppskattat bergschakt ligger under den volym som klassas som liten enligt Trafikverket (<10 000 ton) och Naturvårdsverket (Naturvårdsverks rapport SNV4948) (<5000 kubikmeter). Därmed dras slutsatsen att en eventuell förekomst av sulfidberg i samband med sprängningen och masshantering medför försumbara effekter på miljön. Om bergmassorna planeras för återanvändning inom planområde ska miljötillsynavdelningen kontaktas. Bergmassorna bör hanteras på lämpligt sätt utifrån dess försurningspotential.

### Markradon

Förekomst av markradon har inte undersökts. Enligt Huddinge kommuns kartering föreligger låg risk för radonexponering i nästa hela planområdet. Där det finns stora mäktigheter med lera, huvudsaklig i den centrala delen bedöms exponeringsrisken som låg. Utifrån SGUs kartan över gammastrålning i **Fel! Hittar inte referenskälla.** kan det finnas risk för radon i den nordvästra delen där berg i dagen förekommer. Vid den planerade förskolan bedöms viss förhöjda radonhalter påträffas. Vid byggnation av förskolan ska markradon kontrolleras och lämplig grundkonstruktion väljas.



Gammastrålning, uran visar fördelningen av uran i den översta delen av berggrunden eller jordarterna. Det ger en generaliserad bild på eventuellt förekomst av radon inom planområdet.

### Hydrogeologiska förhållanden

Grundvatten kan förväntas påträffas i två åtskilda magasin (Afry, 2023a). Det övre magasinet utgörs av de fyllnadsmassor som ligger ovanpå lerlagret inom området

och är sannolikt beroende av nederbörd och läckage från dränerings- och dagvattenledningar (främst i samband med nederbörd). Det undre magasinet utgörs av en friktionsjord som återfinns mellan berggrunden och leran. Detta är att betrakta som ett slutet magasin.

I den geotekniska utredningen (COWI, 2019) har grundvattennivån i planområdets västra del kontrollerats och bedöms ligga mellan cirka 2–2,5 meter under markytan.

Grundvattennivån i parkstråket i sydost ligger ytlig då på 0–0,75 m under markytan, vilket motsvarar nivå ca +21,5 m. På de ställen i området där det finns lera som överlagrar morän, fungerar leran som ett tätande lager. Det innebär att moränen här utgör ett slutet magasin, vars grundvattentrycknivå överstiger moränens toppnivå (AFRY, 2020).

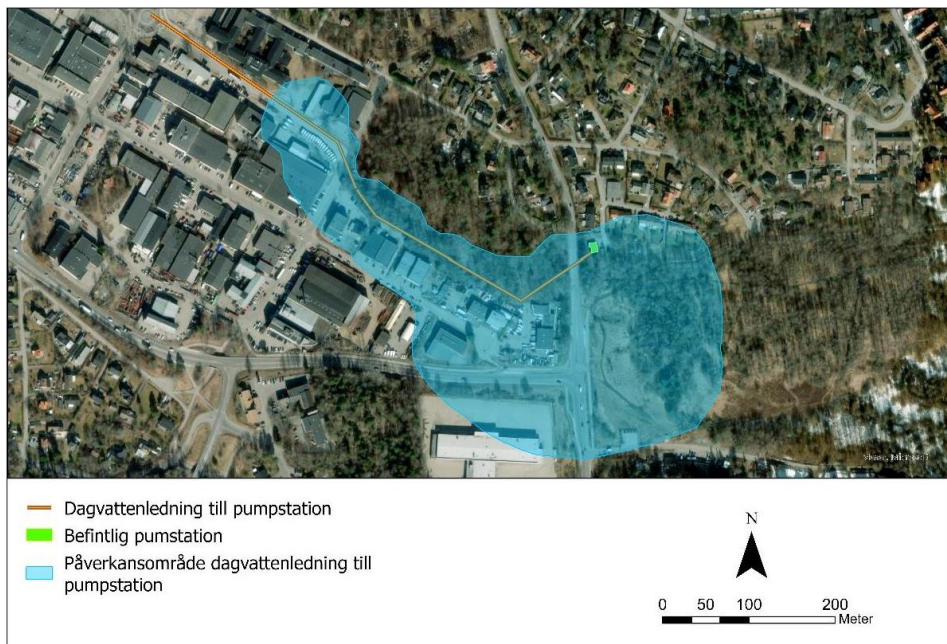
En av åtgärderna för att säkerställa dagvattennätets kapacitet och förbättra hanteringen av skyfall i Storängen, är att anlägga en fördröjningsyta med nya VA-ledningar samt ett fördröjningsmagasin inom Aspens grönområde. Enligt den hydrogeologiska utredningen bedöms utbyggnaden av dessa anläggningar resultera i en bortledning av grundvatten under byggskedet. Schakt för fördröjningsytan, fördröjningsmagasinet och de nya ledningarna kommer därför att krävas inom vattenområde för grundvatten. Detta innebär att tillstånd för vattenverksamhet krävs.

Delschakt	Schaktbotten- nivå (m)	Nivå för grund- vattenbortle- dning (m)	Grundvatten- nivå (m)	Grundvatten- sänkings- storlek (m)
Ledning, Sjödals- vägen	+18,80	+18,10	+21,21	3,11
Pumpstation+ Fördröjnings- magasin	+14,4	+13	+21	8

*Schaktbottennivå och storlek på grundvattensänkning inom Aspens grönområde (Afr, 2023a)*

För att fördröjningsytan ska erhålla en tillräckligt stor volym för att kunna hantera ett 30-årsregn och skyfall planeras fördröjningsytans bottennivå att ligga cirka 1 meter under nuvarande marknivå. Utifrån mätningar vid Aspens grönområde bedöms trycknivån för grundvattnet ligga 0 – 2 meter under markytan (den faktiska grundvattennivån är i underkant av lera.) Grundvattenbortledningen planeras att pågå under hela byggtiden, som uppskattas pågå under cirka ett år.

Fördröjningsmagasinet kommer att anläggas under grundvattnets trycknivå, varför bortledning av grundvatten kommer att vara aktuellt under anläggningstiden för entreprenaden. VA-ledningarna kommer anläggas under grundvattnets trycknivå, varför bortledning av grundvatten kommer att vara aktuellt under genomförandet.



*Påverkansområden från schakterna för dagvattenledning och pumpstation genom planområdet (Afy, 2023a).*

Figuren ovan redovisar påverkansområden från de planerade schakterna för dagvattenledning. De områden där grundvattensänkningen blir mer än 0,3 meter ingår i påverkansområdet. Påverkansområdet omfattar mindre delar av naturområdet och delar av befintlig industribebyggelse. När ledningarna är anlagda kommer schakterna att återfyllas och grundvattenbortledningen avslutas. Grundvattennivåerna bedöms då återgå till normala förhållanden som rådde innan schaktarbete påbörjades. Under driftsfasen bedöms ingen påverkan föreligga.

Befintliga skyddsvärda träd erhåller ett omfattande rotsystem och bedöms därför inte påverkas permanent av en tillfällig grundvattensänkning. Marken är fuktig och har en hög vattenhållande förmåga, med hög humushalt ovan lera, vilket bidrar till att marken hålls fuktig under byggtiden. Vid grundvattensänkningen kommer växtens rötter att söka sig djupare ner i marken för att få tillgång till vatten. Mindre unga träd och buskar kan dock påverkas negativt.

### *Miljökvalitetsnormer för vatten*

Planområdet avvattnas mot sjön Trehörningen, som är en del av Tyresåns sjösystem. Enligt Naturvårdsverkets bedömningar har Trehörningen mycket höga halter av fosfor och anses vara den mest övergödda sjön i Tyresåns sjösystem. Trots att Trehörningen klassificeras som övrigt vatten i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) och saknar specifika miljökvalitetsnormer, har den ändå en betydande påverkan på vattenförekomster nedströms. Avrinningen från Trehörningen når Tyresån-Balingsholmsån, vilken omfattas av miljökvalitetsnormer med en nuvarande statusklassning av måttlig ekologisk status samt ej god kemisk status. Överbelastningen av näringsämnen orsakar övergödning och påverkar därigenom den ekologiska statusen. Den kemiska statusen är också påverkad av förekomsten av bromerade difenyletrar (PBDE) och

kvicksilver. Därav är fokusämnena för miljö kvalitetsnormerna för Tyresån-Balingsholmsån kvicksilver, PBDE och näringsämnen.

Historiskt sett har Trehörningen mottagit avloppsvatten från både hushåll och verksamheter, men numera utgörs huvuddelen av inflödet av dagvatten. Efter att belastningen från avloppsvatten minskade har vattenkvaliteten i sjön förbättrats avsevärt. Trots detta uppvisar sjön fortfarande flera symtom på övergödning, såsom syrefattiga bottenförhållanden, fosforfrigörelse från bottenarna, begränsad sikt och algbloomningar.

Ett lokalt åtgärdsprogram för Trehörningen utarbetades redan 2014 och sträcker sig fram till 2027. Enligt detta program kommer 75 % av sjöns fosfor från dagvatten, och en minskning på totalt 350–650 kg fosfor per år anses vara nödvändig. Ett specifikt mål i åtgärdsprogrammet är att minska fosforhalten till 28 µg/l (Tot-P). Flera åtgärder har planerats, och under sensommaren/hösten 2020 genomfördes aluminiumfällning i sjön för att binda det rörliga fosfor i vattnet till botten sedimentet. Den senaste mätningen registrerad i miljöbarometern under 2023 visar att fosforhalten är 53 µg/l.

Dagvattenåtgärder i samband med exploateringen av det närliggande industriområdet Storängen förväntas enligt åtgärdsprogrammet också kunna minska fosforbelastningen med ytterligare 20 kg/år.

Enligt dagvattenutredningen beräknas föroreningsmängderna att minska jämfört med dagens situation vid genomförandet av föreslagna dagvattenåtgärder. De flesta föroreningshalter minskar efter exploatering vilket till stor del beror på att det antas att de asfalterade ytorna på kvartersmark inte trafikeras efter exploatering. Det är endast kväve (N) som beräknas öka marginellt utan åtgärder. Kvävet minskar vid genomförandet av ett svackdike eller växtbädd, från 26 kg/år till 15 kg/år respektive till 20 kg/år.

Beroende på vald dagvattenåtgärd beräknas fosformängden reduceras mellan 61–54 % i jämförelse med nuläget. Trots att planområdet står för en mindre mängd fosforutsläpp i Storängen, så bedöms dagvattenåtgärderna bidra med positiva effekter för Trehörningen.

Enligt beräkningarna som presenteras visar föreslagna dagvattenlösningar leda till en minskad belastning av samtliga ämnen inklusive fosfor. Därmed görs bedömningen att planerad markanvändning, utformning och bebyggelse säkrar förutsättningar för att MKN-uppnås i Tyresån-Balingsholmsåns i framtiden.

Förslag på åtgärder för omhändertagande och rening av dagvatten från planområdet framgår under avsnittet *Dagvattenhantering*.

För att få en bredare förståelse av Trehörningen har kommunen sammanställt data om dagvattenföroreningar från nyligen genomförda och pågående detaljplaneprojekt inom Trehörningens avrinningsområde (se "Yttrande om detaljplan Hängbjörken avseende status för Trehörningen och nedströms liggande recipienter, 2024"). Totalt sett visar sammanställningen att planerna bidrar avsevärt till att minska föroreningarna till Trehörningen och dess nedströms liggande recipienter. Särskilt betydelsefullt är omvandlingen av Storängens

industriområde till ett bostadsområde, vilket markant förbättrar situationen. Den minskning av kväveutsläpp som dessa planer i Storängen tillsammans medför är faktiskt större än vad som ursprungligen beräknades i åtgärdsprogrammet för Trehörningen.

#### *Ras, skred och erosion*

Enligt underlag från Sveriges geologiska undersökning (SGU) förekommer inga förutsättningar för skred i finkornig jordart inom planområdet baserad på en lutningsanalys. Med förutsättning menas att jorden ska bestå av lera och/eller silt samt att marklutningen är tillräckligt stor, vilket gör att spontana skred kan uppstå, men inte nödvändigtvis.

Större lutningar förekommer inom naturområdets centrala del mot parkmarken. Vittrade eller frostsprängda berg kan dock förekomma i detta område vilket kan tyda på rasrisk eller blocknedfall. Ingen bebyggelse planeras på den rasexponerade lokaliseringen mot berget med högre lutningar. Den marken regleras i stället som natur och park, där ingen stadigvarande vistelse sker. Individrisken för skador som orsakas av ras eller blocknedfall bedöms därför som liten. I syfte att undvika risker för skador på människor som nyttjar natur- och parkområdet ska behovet av riskreducerande åtgärder, exempelvis bultning eller nattning utvärderas inför byggskedet och tillämpas vid behov.

#### *Vattennivåer i Trehörningen*

Under arbetet med detaljplanen har det identifierats att MSB:s översvämningsskartering för Balingsholmsån (genomförd 2023) och del av Tyresån inte har den detaljnivå som behövs för att kunna beräkna vattennivåer i sjön Trehörningen, med den precision som krävs för kommande exploateringar runt sjön. Utifrån flödesuppgifter från SMHI har därför nya och mer detaljerade vattennivåer tagits fram för 100-årsflöde, 200-årsflöde samt beräknat högsta flöde (BHF) (se **Fel! Hittar inte referenskälla.**). Detta har gjorts som en del i arbetet med att säkerställa att den nytillkomna bebyggelsen inom hela Storängen, inklusive aktuell detaljplan, inte skadas vid höga flöden eller att människors liv och hälsa riskeras.

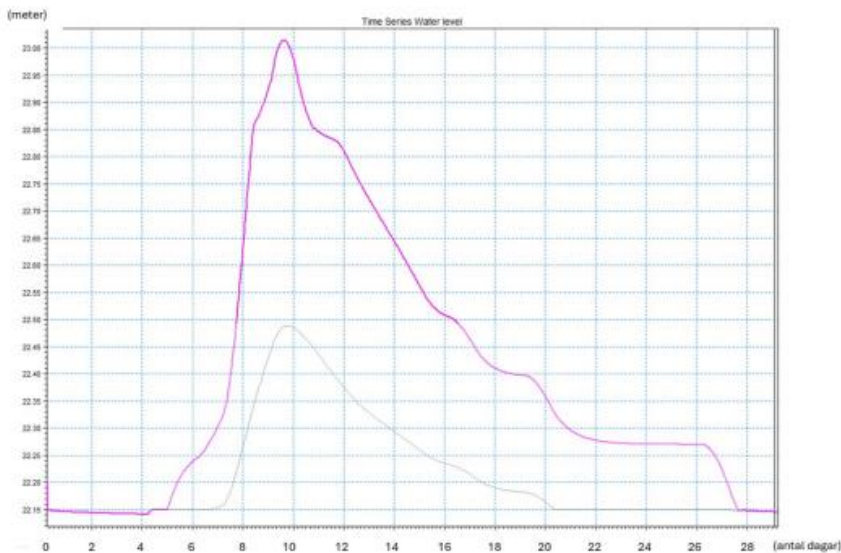
<b>Inflöde Trehörningen</b>	<b>Resultat vattennivå (m RH2000)</b>
BHF Trehörningen	+23,01
Q200 Trehörningen	+22,49
Q100 Trehörningen	+22,33

Tabell 1. Beräkningsfall och resultat. BHF: beräknat högsta flöde; Q200: 200-årsflöde; Q100: 100-flöde.

I utredningen Vattennivåberäkningar för högflöden i Balingsholmsån (2023) beskrivs vilka beräkningar och antaganden som gjorts. Beräknade nivåer bedöms kunna ersätta MSB:s tidigare beräknade nivåer för sjön Trehörningen. Vidare utredning har genomförts för hela Storängen (Översvämning och skyfall i

Storängen, 2024), som har utgått från de nya beräknade vattennivåerna för höga flöden i Balingsholmsån.

Varaktighet för översvämningsförloppet har studerats och det finns god kännedom om översvämningsens geografiska utbredning och varaktighet i olika punkter. BHF är en mycket extrem händelse med en teoretisk återkomsttid i storleksordning 10 000 år. En BHF-händelse orsakas av en kombination av alla faktorer som bidrar till ett flöde: regn, snösmältning, fuktmättad mark, fyllda magasin, stegrande temperaturer och dygnslånga regn. Händelseförloppet beräknas vara ett långsamt flöde till skillnad från ett skyfall. Vid denna teoretiska händelse tar förloppet totalt cirka 28 dygn, där maximal BHF-nivå +23,01 beräknas uppnås efter cirka 9 dygn. Efter maximal BHF-nivå sjunker vattennivån därefter långsamt tillbaka till normalnivån, i takt med att utflödet via ett befintligt dämme, beläget vid Trehörningens utlopp vid Balingsholmsån, börjar ske snabbare än tillrinningen till Trehörningen. Normalnivån beräknas till cirka 17 dagar efter att den maximala BHF-nivån har nåtts.



Varaktighetsdiagram för 200-årshändelse (grå kurva) och BHF-händelse (lila kurva). Vattennivå (m, RH2000) över tid.

Höga nivåer och kraftigt regn bedöms inte sannolikt att inträffa samtidigt. Eftersom översvämning från Trehörningen antas ske med ett långsamt förlopp bedöms risken för ras, skred och erosion vara låg.

## Översvämning, skyfall och klimatanpassning

Efter samråd har en omfattande utredning om skyfall och översvämnings genomförts för hela Storängen (Ramboll & SWECO, 2024). Översvämningsrisken från sjön Trehörningen har analyserats för olika flödesnivåer, inklusive 100-årsflödet, 200-årsflödet och beräknat högsta flöde (BHF). Utredningen inkluderar en konsekvensanalys som tar hänsyn till risker för människors liv och hälsa, skador på byggnader samt påverkan på samhällsviktiga funktioner och tillgänglighet. Dessutom har risken för miljöpåverkan (som spridning av markföroreningar), kulturarv, ras, skred och erosion bedömts.



Genom planbestämmelser säkerställs att byggnader utformas för att minimera skador vid översvämningar. Detaljplanen föreskriver att golv för bostäder måste vara minst +23,06 meter högt, alltid minst 0,5 meter över närliggande gator. Teknisk utrustning måste också placeras minst +23,06 meter över gatunivån, eller utformas så att den inte skadas av naturliga översvänningsnivåer. Bostads- och förskolegårdar planeras med en betryggande höjd över högsta översvänningsnivåer, eftersom de är upphöjda med garage under. Källare är inte tillåtna inom planområdet för att säkerställa att utrymning alltid kan ske över gårdsutrymmen, vilket eliminerar risken för personer att bli instängda i svårutrymda källarutrymmen vid översvämning.

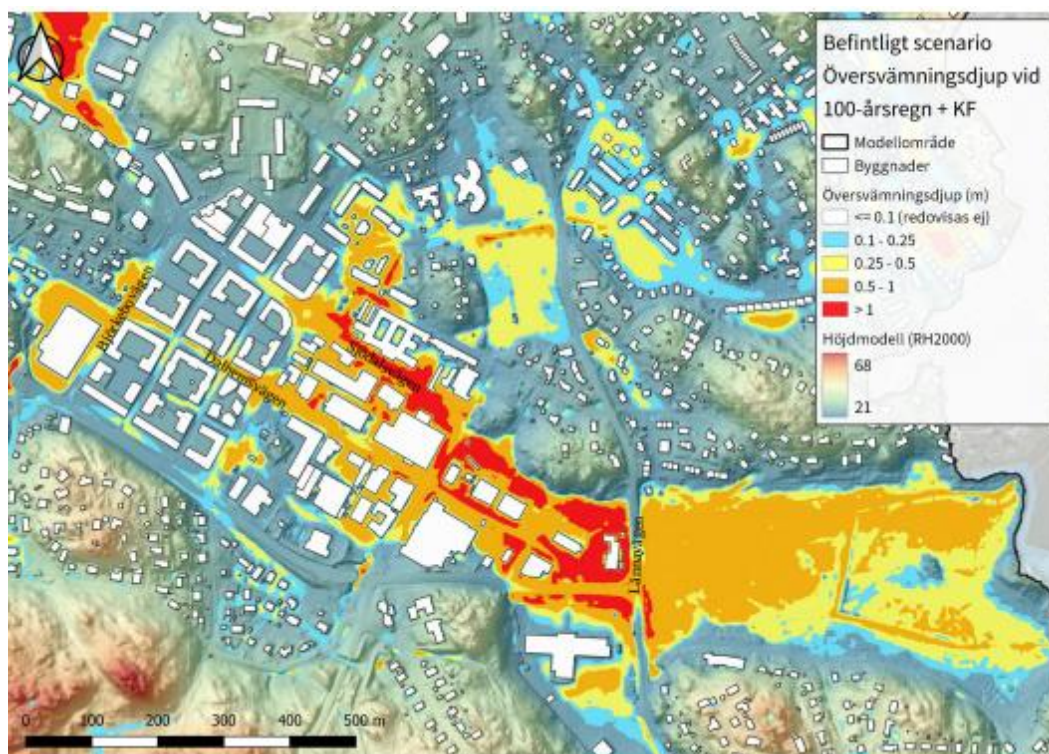
Omvandlingsområdet Storängen omfattar, vid sidan av föreliggande detaljplan, tre ytterligare pågående detaljplaner: Hängbjörken, Fabriken och förrådet (etapp 2), samt Verkstaden, Hantverket och Tonfisken (etapp 4).

### *Skyfall*

Skyfall innebär en extrem nederbörd under kort tid, vilket orsakar en stor avrinning av dagvatten som ledningsnätet inte kan ta hand om. Vattnet kommer således att rinna på markytan. Utredningen har studerat ett skyfall utifrån ett nollalternativ samt ett framtida scenario där föreslagen markanvändning i aktuell detaljplan såväl som omkringliggande pågående planer inom Storängen är utbyggda.

Vid ett 100-årsregn, som redovisas i figur nedan rinner vattnet norrifrån från Centralvägen och Apelvägen över skolgården och vidare till parkstråket via Sjödalsvägen. I de lägre liggande delarna av planområdet uppstår en stående vattenyta på +22,69 m. Till följd av den bildas ett vattendjup på upp till 1 m in på skolgården. Konsekvensen av detta är att vatten blir tillfälligt stående längs med huvudbyggnadens fasader som angränsar Sjödalsvägen och Apelvägen, som mest cirka 0,5 m över gatans nivå.

Området bedöms vara framkomlig för räddningstjänsten främst norrifrån via Centralvägen. Vattendjupet vid större delen av byggnaden understiger 25 cm och räddningstjänst kan därför ta sig till byggnaden från flera håll utan större problem i en skyfallssituation som denna. Även förskolan och idrottshallen är framkomliga för räddningstjänsten via Apelvägen.



Beräknade maximala vattendjup och vattennivåer (för utvalda platser) inom Storängen i det framtida scenariot vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25.

### *Antaganden i skyfallsmodellen*

Analys görs för två scenarion, ett nollalternativ och ett framtida scenario. I nollalternativet antas inte hela Storängen vara utbyggt. Nollalternativet inkluderar dock planförslaget för etapp 2 (Fabriken-Förrådet) som befinner sig i antagandeskede och där en skyfallsanalys med åtgärdsförslag tagits fram i ett tidigare skede. Inkluderat i nollalternativet är även en nedsänkt yta i fastigheten Hantverket 12 och nedsänkning av parkstråket inom denna detaljplan, då dessa är nödvändiga för skyfallshanteringen i etapp 2 (Fabriken-Förrådet). I utredningen för översvämning inom Storängen har ett 100-årsregn med en klimatfaktor om 1,25. Mer detaljerad beskrivning av skyfallsmodellens uppbyggnad finns i utredningen Översvämningsrisker i Storängen (Ramboll och Sweco, 2024).

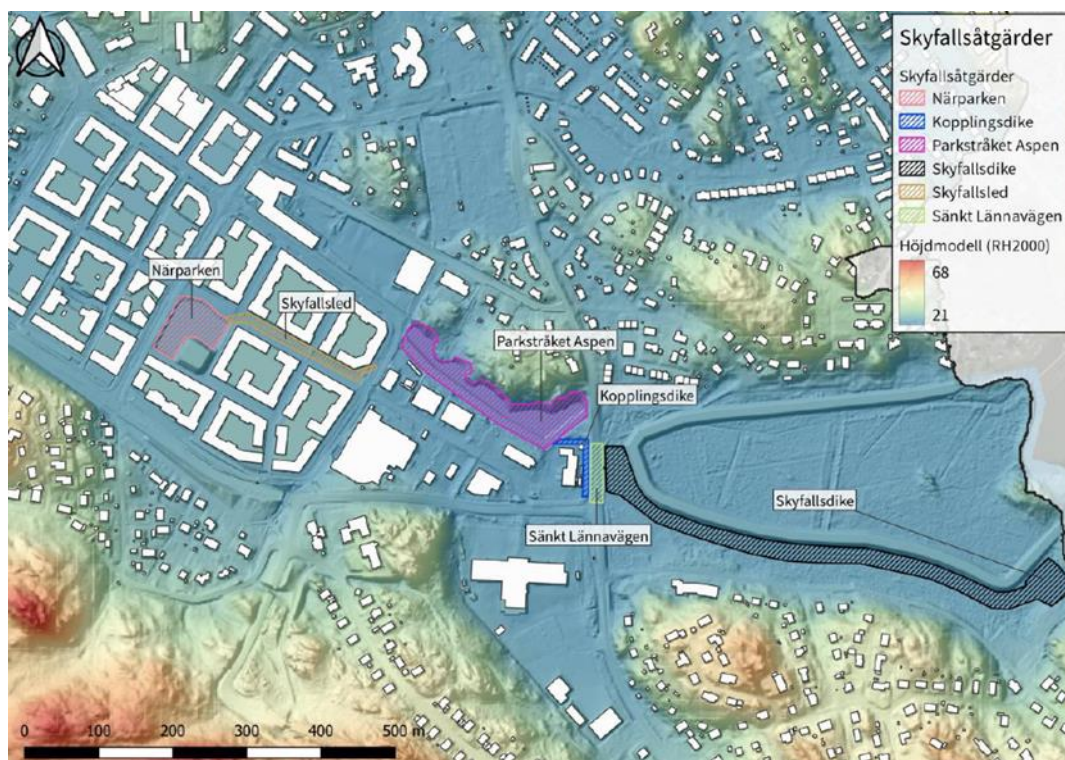
### *Nollalternativ*

Resultatet visar att det vid ett skyfall i nollalternativet skulle ansamlas vatten inom stora delar av planområdet med djup upp över 1 meter i områdets nordöstra delar. Vatten ansamlas på såväl Dalhemsvägen som Sjödalsvägen och delar av Centralvägen. Endast de södra delarna av området, närmst Storängsleden, påverkas inte vid ett skyfall.

### *Planerade skyfallsåtgärder*

Ett antal skyfallsåtgärder utanför planområdet planeras, i huvudsak för att möjliggöra för en omvandling inom de lägre delarna i Storängen. Åtgärder som har direkt påverkan på översvämningshandlingen inom Storängen redovisas vidare i genomförandebeskrivningen.

- Fördröjningsyta i Parkstråket inom etapp 3.
- Fördröjningsyta i Närparken inom etapp 4.
- Skyfallsled i Dalhemsvägen inom etapp 4.
- Styrning av flöde i korsningen Dalhemsvägen/Centralvägen inom etapp 4.
- Styrning av flöde i korsningen Dalhemsvägen/Sjödalsvägen inom etapp 4.
- Utformning av skyfallsled ("kopplingsdike") förbi fastigheten Lagret 5 (Diket är inom etapp 3).
- Sänkning av Lännavägen inom etapp 3
- Nytt dike i våtmark (öster om Lännavägen) och öppning i vällen mot Trehörningen för att leda vattnet till Trehörningen (utanför planerade detaljplaner i Storängen).



Planerade skyfallsåtgärder inom Storängen (2024 ( Ramboll & SWECO 2024)

Den helhetslösning som föreslås för Storängen innebär att skyfallsvattnet i Fabriken-Förrådet transporteras via ett skyfallsstråk i Dalhemsvägen till den nedsänkta närparken som planeras inom aktuell detaljplan. Därifrån leds skyfallsvattnet vidare i det delvis nedsänkta parkstråket som ska anläggas längs Dalhemsvägen genom planområdet och vidare till parkstråket i etapp 3 som innefattar en översvämningssyta för både dagvatten och skyfall. När översvämningssytan i parkstråket blir fullt strömmar vattnet vidare i ett dike

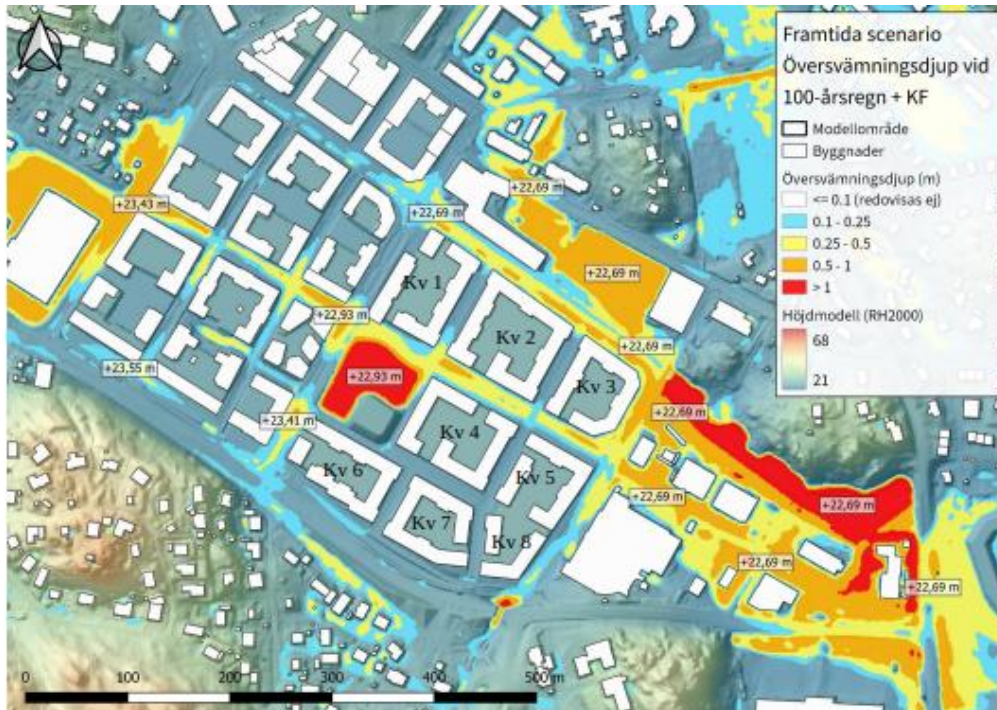
(kopplingsdike) och därefter vidare över den sänkta Lännavägen, till det skyfallsdike som anläggs i södra delen av Lännaviken. Genom öppningar i den befintliga vallen mot sjön Trehörningen når skyfallsvattnet slutligen sjön.

#### *Framtida skyfallssituation*

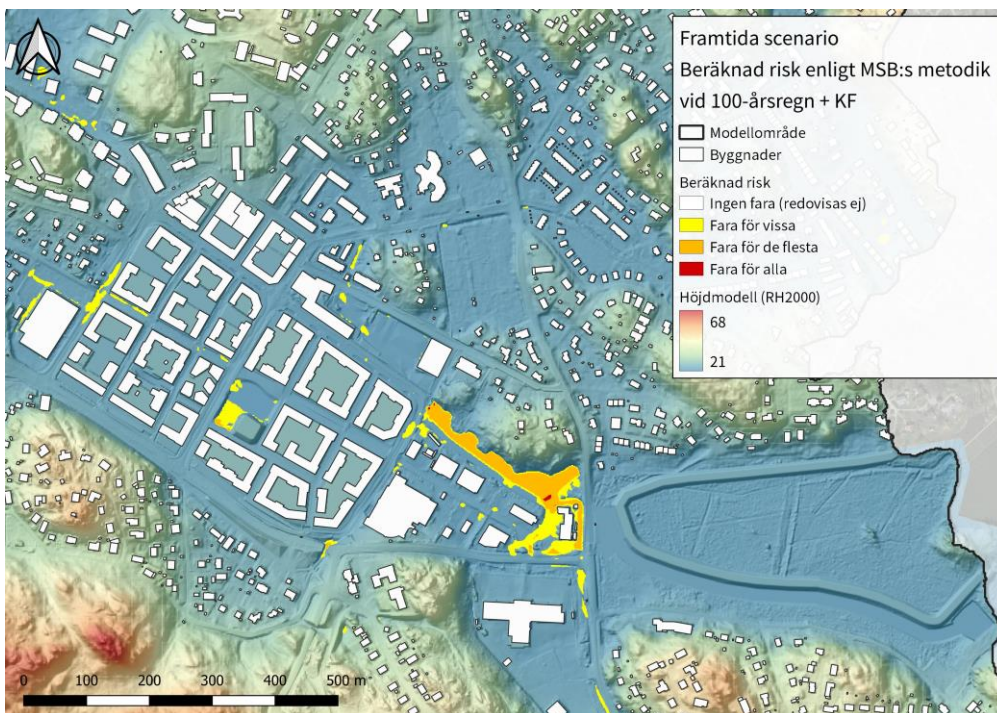
Vid en framtida situation när planområdet, övriga detaljplaner inom Storängen samt alla skyfallsåtgärder är utbyggda koncentreras skyfallsvatten till de översvämningssytor och stråk som planerats inom området. Inom planområdet är översvämningarna, på grund av de upphöjda innergårdarna, främst koncentrerade till omgivande gator. Högst vattendjup inom planområdet bildas inom närparken där vattendjup över 1 meter uppnås. I det planerade skyfallsstråket längs Dalhemvägen uppnås vattennivåer upp till 1 meter på vissa delar. Trottoarer längs med Dalhemsvägen och Sjödalsvägen har vattendjup under 25 cm. I det föreslagna planförslaget tillåts vattnet att fortsätta flöda mot sjön Trehörningen genom det planerade skyfallsdiket inom "våtmarken". Detta resulterar i lägre vattennivåer inom Storängen jämfört med nollalternativet. Skyfallssituationen för



den befintliga bebyggelsen utanför planområdet förbättras och blir mindre utbredd.



Beräknad maximala vattendjup och vattennivåer (för utvalda platser) inom storängen i det framtida scenariot vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25



Översvämningsområde samt lägre vattendjup. Beräknad risk (fara för människors liv) enligt MSB:s metodik för framtida scenario (Ramboll & SWECO, 2024)

Området beräknas vid ett skyfall vara framkomlig för räddningstjänst längs samtliga vägar förutom Sjödalsvägen. Kvarter 1, 2 och 3 nås från Dalhemsvägen och kan vid en räddningsinsats utrymma över gård.



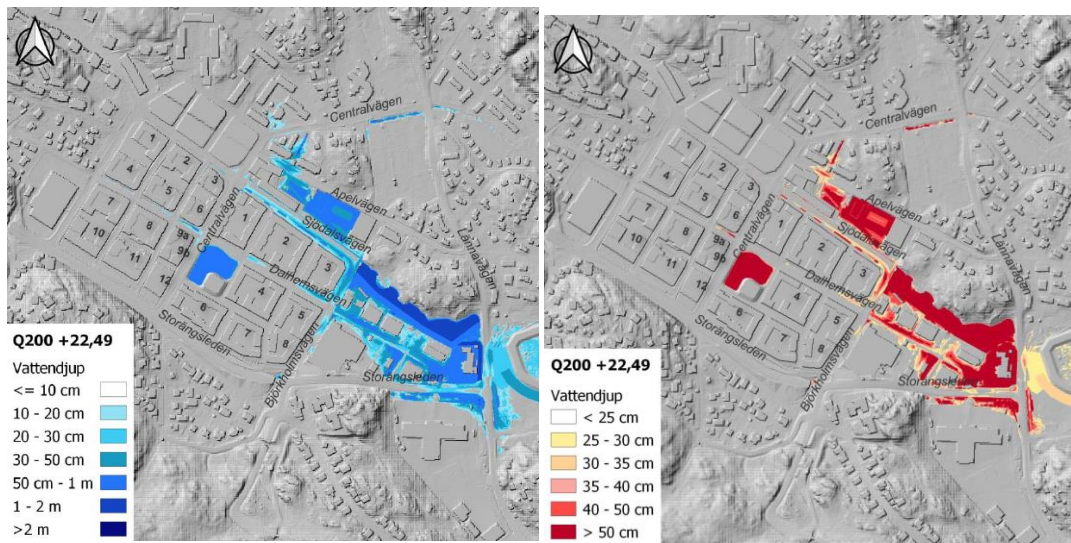
*Räddningsvägar vid ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,25. Orange körvägar har maximalt 25 cm vattendjup och är framkomliga för samtliga fordon. (ÅWL Arkitekter, 2024-03-05)*

### **Översvämning från Trehörningen**

Ny sammanhållen bebyggelse, större riskobjekt eller bebyggelse med samhällsviktig verksamhet bör enligt Boverkets allmänna råd lokaliseras till områden som inte hotas av översvämning. Även enstaka verksamheter eller industriområden med risk för stor miljöpåverkan vid översvämning bör lokaliseras till områden som inte hotas av översvämning. Samtliga, ovanstående objekt och verksamheter bör som grundregel lokaliseras över beräknad högsta nivå för sjöar och hav eller nivån för beräknat högsta flöde (BHF) i vattendrag. Effekten av ett förändrat klimat under bebyggelsens förväntade livslängd behöver beaktas. I Länsstyrelsens ”Rekommendation för lägsta grundläggningsnivå längs vattendrag och sjöar i Stockholms län” beskrivs att avsteg från angivna nivåer i vissa fall kan vara motiverat. BHF är en mycket extrem händelse med en teoretisk återkomsttid i storleksordning 10 000 år. En BHF-händelse orsakas av en kombination av alla faktorer som bidrar till ett flöde: regn, snösmältning, fuktmättad mark, fyllda magasin, stegrande temperaturer och dygnslånga regn och påverkar inte bara planområdet utan även omkringliggande infrastruktur och bebyggd miljö. Planerad exploatering ska inte drabbas på sådant sätt att det är risk för hälsa och säkerhet eller att bebyggelsen tar skada vid en översvämningssituation. Detaljplanen innebär en komplettering av bebyggelse och i en redan befintlig miljö med befintliga marknivåer. Nivå för beräknat högsta flöde beräknas ligga på +23,01 medan nivån för ett 200-årsflöde ligger på +22,49.

### Framtida situation vid 200-årsflöde

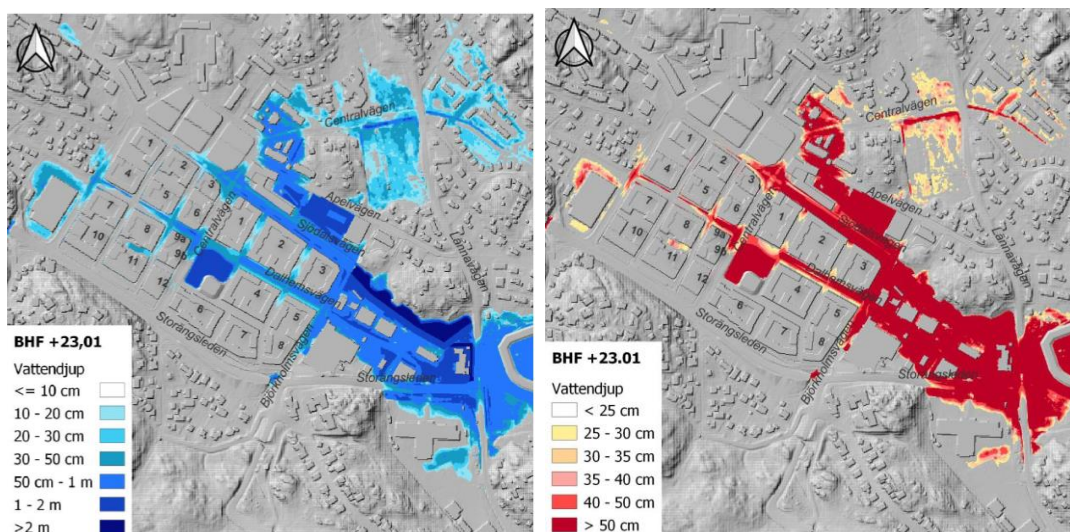
Översvämningsdjup med planerad höjdsättning inom Storängen vid ett 200-årsflöde visas i figuren nedan. Närparken samt delar av Dalhemsvägen, som båda är avsedda för fördröjning och skyfallsstråk fylls med vatten från 10 cm upp till 1 m. Framkomlighet till området bedöms finnas på samtliga vägar bortsett från de östligaste delarna av Sjödalsvägen. Trottoaren längs med Sjödalsvägen bedöms dock inte ha vatten som överstiger 25 cm och det går därmed att ta sig till fots till och från respektive kvarter.



Vattendjup och bedömning av tillgänglighet vid 200-årsflöde i Trehörningen och planerad höjdsättning (Ramboll & SWECO, 2024).

### Framtida situation vid beräknat högsta flöde (BHF)

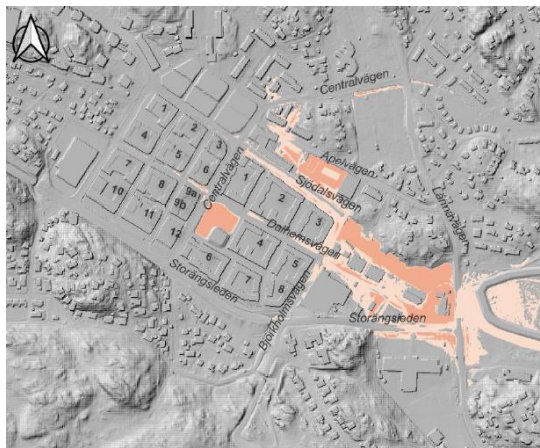
Konsekvenserna av en BHF-händelse som illustreras nedan baseras på regn, snösmältning, fuktmättad mark, fyllda magasin, stegrande temperaturer och dygnslånga regn. Utredningen visar att risken för liv och hälsa för människor är låg inom hela planområdet, med hänsyn till att riskklass 2 som högst erhålls, undantaget inom parkstråket; som avses för dagvatten och skyfallshantering.



Risikklassningen vid skolbyggnaden beror på att den har flera våningsplan att förflytta sig till.

### Risk för liv och hälsa

I figuren nedan redovisas beräknad fara för människors liv för framtida scenario enligt MSB:s metodik 2, vilken tar hänsyn till maximala vattendjup och flödes hastigheter. Resultatet visar på att faran minskar i stora delar av Storängen, och att översvämningensrisken i framtiden främst blir koncentrerad till de planerade översvämningssytorna. Inom aktuell detaljplan bedöms ingen fara för liv och hälsa föreligga. Analys visar att det finns framkomliga räddningsvägar (se krav för räddningsvägar under rubriken Räddningstjänst) till alla byggnader inom aktuell detaljplan. Trots att större vattendjup syns i närparken och längs Dalhemsvägen samt Sjödalsvägen bedöms ingen risk finnas för människors liv och hälsa.



Q200 + 22,49

- Vattennivåer med risk för människor och byggnadsverk (MSB, 2022)
1. Översvämning av byggnader kan förhindras med enkla åtgärder, risken för människoliv anses som mycket låg.
  2. Påtagliga skador för byggnader, men låg risk för människor om det finns högre våningar.
  3. Påtaglig risk för människoliv, då översvämningen kan gå upp till andra våningen. Stora skador på byggnader.
  4. Påtaglig risk för människoliv, då översvämningen går upp till andra våningen. Stora skador på byggnader.
  5. Livsfara. Hög risk för totalskador på byggnader.



BHF + 23,01

- Vattennivåer med risk för människor och byggnadsverk (MSB, 2022)
1. Översvämning av byggnader kan förhindras med enkla åtgärder, risken för människoliv anses som mycket låg.
  2. Påtagliga skador för byggnader, men låg risk för människor om det finns högre våningar.
  3. Påtaglig risk för människoliv, då översvämningen kan gå upp till andra våningen. Stora skador på byggnader.
  4. Påtaglig risk för människoliv, då översvämningen går upp till andra våningen. Stora skador på byggnader.
  5. Livsfara. Hög risk för totalskador på byggnader.

*Bedömning av risk för människor och byggnadsverk för planförslaget vid 200-årsnivå i Trehörningen och planerad höjdsättning (Ramboll & SWECO, 2024)*





*Räddningsvägar vid en BHF-händelse. Orange körvägar har maximalt 25 cm vattendjup och är framkomliga för samtliga fordon. (ÅWL Arkitekter, 2024-03-05)*

### *Risk för spridning av föroreningar*

Markföroreningar har påträffats inom planområdet. Vid långvarig översvämning kan det finnas risk för urlakning och spridning av föroreningar. I plankartan anges att startbesked inte får ges för byggnation förrän sanering av markföroreningar eller skyddsåtgärder för markföroreningar har genomförts. Planerad exploatering medför därmed en minskad risk för spridning av föroreningar vid översvämning.

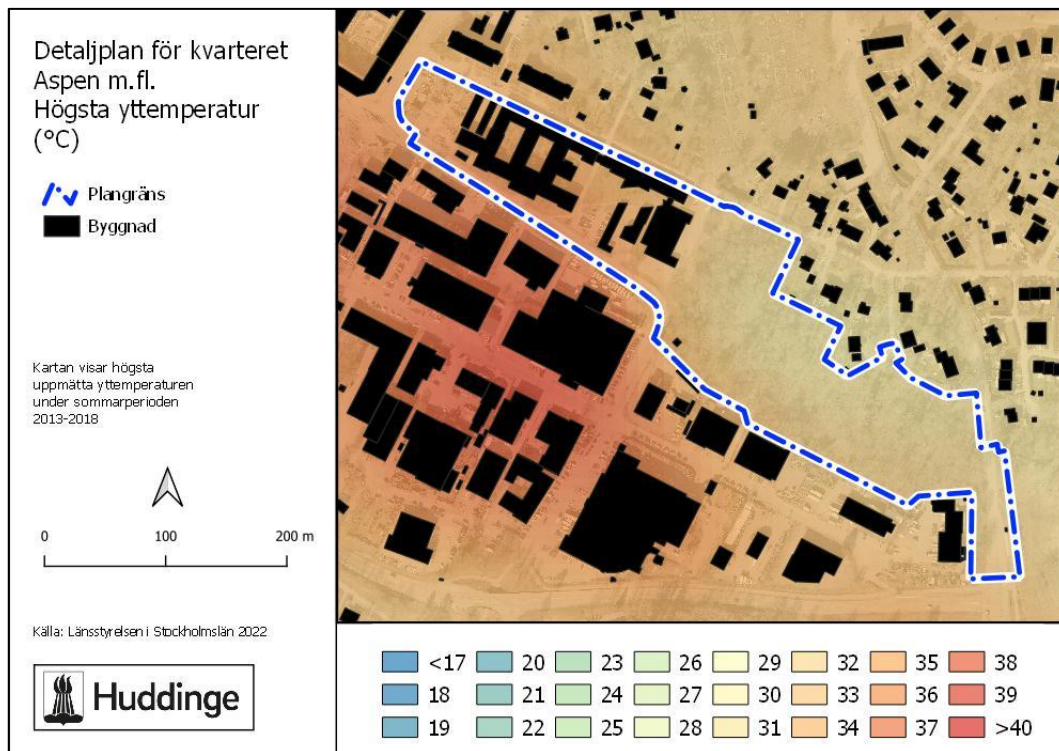
### *Slutsatser*

Detaljplaneförslaget innebär att den föreslagna bebyggelsen inte kommer att ta skada vid översvämning vare sig vid skyfall eller höga vattennivåer från sjön Trehörningen vid en BHF händelse. Planområdets tekniska anläggningar kommer vara säkrade vid en översvämning och fortsatt kunna försörja boende. Det bedöms finnas framkomliga räddningsvägar och ingen fara för människors liv och hälsa bedöms föreligga.

Kommunen anser att det finns fog för att göra avsteg från Boverkets rekommendation om att lokalisera samlad bebyggelse ovanför nivån för BHF då området innebär ett stort bostadstillskott för regionen Stockholm i ett kollektivtrafiknära läge.

## Urbanvärme

Länsstyrelsens värmekartläggning över Stockholms län visar att den högsta registrerade yttemperaturen inom planområde uppgår till drygt 36,6° C, mot industriområdet söder om Sjödalsvägen. I norrgående riktning utmed Sjödalsvägen registreras lägre temperaturer tack vare en glesare bebyggelsestruktur med högre andel grönska.



Högsta uppmätta yttemperaturen under sommarperioden 2013-2018. Mörka, hårdgjorda ytor innebär en högre yt- och lufttemperatur lokalt då värmen absorberas och lagras i materialet. Vegetation bidrar till att reglera lokalklimat genom att kyla ner ytor, bland annat genom att lagra vatten, öka avdunstning och ge skugga.

Tack vare att mindre delar av planområdets vegetation avverkas och att dessa kompenseras med träd och andra gröna inslag i allmänna ytor görs bedömning att detaljplaner inte ger upphov till högre temperaturer.

## Störningar och risker

### Elektromagnetiska fält

En befintlig transformatorstation kommer att flyttas sydväst om planerad förskolegård, vid gång- och cykelbanan som går mellan idrottshallen och förskolan. Transformatorstationer som finns utomhus ger på några meters avstånd mycket låg exponering för magnetfält. Avståndet till förskolegården bedöms vara tillräckligt för att inte innebära en risk för skadlig exponering för elektromagnetiskt fält.

### *Markföroreningar*

Ingen tidigare förorenande verksamhet finns registrerad inom planområdet. Tidigare åkermark i väster omvandlades till kontorsområde. Verksamheter har funnits i söder sedan 1950-talet. Mindre områden innehåller föroreningar över riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning. Östra delen har naturligt höga halter av arsenik, zink och kobolt i leran. Mänskliga orsakade föroreningar finns huvudsakligen i väst, i befintliga fyllnadsmassor ovanpå leran.

Kommunen bedömer ingen hälsorisk med tanke på föroreningarna. Åtgärder inkluderar schaktåtgärder, urschaktning för förskolan, och bortforsling av förorenade massor. Åtgärder för översvänningsområdet i parkstråket har inte tagits fram. Området kommer att utredas i samband med den pågående ansökan om vattenverksamhet.

### *Föroreningar i grundvatten*

Provtagning av grundvatten inom området påvisade inga halter som bedöms innebära risk för negativ påverkan på människor eller miljö med utgångspunkt att vattnet inte kommer användas som dricksvattenresurs samt att grundvatten som naturresurs bedöms som mindre skyddsvärt. Eventuell spridning och påverkan på recipient via grundvatten vad gäller arsenik från påvisad förekomst i vissa prov bedöms som ringa eller försumbar. Eventuell belastning på vattenförekomsten bedöms minska efter föreslagna avhjälpande åtgärder.

Där behov av länshållning och hantering av grundvatten föreligger kan det finnas risk för spridning av föroreningar. Vid länshållning bör kontroll göras av vatten inför avledning, omhändertagande/rening eller infiltration.

### *Luft*

Vid planering ska kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormer för luft. Vid starkt trafikerade gator i stadskärnor och utmed större infarter riskerar halterna av partiklar PM10 och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) att ligga i närheten av eller över normvärdena. Miljökvalitetsnormer för luft bedöms inte komma att överskridas inom detaljplaneområdet. Inte heller de av riksdagen beslutade riktvärdena för miljökvalitetsmålet för luft överskrids.

För att biltrafiken ska kunna ge upphov till hälsofarliga föroreningshalter i luften i stadsmiljö ska den överstiga 10 tusen fordonsrörelser dagligen. Med hänsyn till att trafikmängderna beräknas ligga under 5 tusen fordonsrörelser dagligen görs bedömningen att det inte föreligger risker för att vare sig miljökvalitetsnormerna eller riktvärdena för miljökvalitetsmålet för luft överskrids.

### *Lukt och andra störningar*

En miljöutredning har tagits fram av Norconsult AB (2019)(reviderad år 2021. Version 3) med hänsyn till riskerna som närliggande industriverksamheter ger upphov till. Utredningen bygger på Boverkets allmänna råd från publikationen *Bättre plats för arbete*, med skyddsavstånd mellan verksamheter och bostadsbebyggelse. I utredningen framgår att det inom industriområdet finns sex verksamheter som har skyddsavstånd som tangerar planområdet, men att endast

två av dessa verksamheter, bageriverksamheten Bake My Day och Scandinavian Corrosion Company (SCC) som är verksam inom rostskyddsmålning, berör planområdet där byggnader eller skolgårdar föreslås. För Bake My Day anges ett skyddsavstånd på 50 meter medan SCC, som släpper ut organiska lösningsmedel, anges ett skyddsavstånd på 200 meter respektive 300 meter beroende på om utsläppen understiger 10 ton/år respektive 25 ton/år.

Lukt från Bake My Day anses inte vara skadlig men planområdet kan uppfattas som störande i området under ogynnsamma vindförhållanden. Skyddsavståndet från verksamheten överlappar nedersta delen av planerad idrottshall och föreslagen skyddsåtgärd är att friskluftsintag placeras så långt bort från Sjödalsvägen som möjligt, utanför skyddszonen.

SCC:s förbrukning av organiska lösningsmedel uppgick år 2018 till cirka 9 ton/år enligt, som menar att utsläppsmängderna vanligtvis är lägre än själva förbrukningen (Norkonsult, 2019). I utredningen framgår att verksamheter med förbrukad mängd på mer än 25 ton/år är tillståndspliktiga enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) 19 kap. 3§ punkt 2 och att det antas att verksamheten inte kommer att förbruka mer än högst 25 ton/år.

I arbetet med detaljplanen för etapp 4 har Briab AB tagit fram en platsspecifik utredning av luftkvalitet och lukt för SCC (Briab Brand & Riskingenjörerna AB, 2019). I utredningen simuleras spridningen av lösningsmedel i luften, utifrån verksamhetens lokalisering och förutsättningar, för att uppskatta avståndet tills utspädningen blivit så stor att koncentrationen understiger förnimbarhetsgränsen. Resultatet visar att skyddsavståndet omfattar drygt 15 meter från utsläppskälla under aktuella förhållanden. Vid ett utsläpp av en lösningsmedelskoncentration på 100% beräknas skyddsavståndet öka till 38 meter, vilket inte bedöms vara ett representativt scenario.

Den platsspecifika skyddszonen från SCC på 15 meter bedöms ge ett mer pålitligt skyddsavstånd jämför med Boverkets allmänna råd på 200 meter. Dock innebär planen att verksamheten inte får utöka användningen av lösningsmedel. På sikt är kommunens ambition är att omvandla hela Storängen till ett bostadsområde, vilket innebär att industriverksamheter så småningom kommer att fasas ut.

Med bakgrund till de två framtagna utredningarna, gör kommunen bedömningen att skola, skolgård, idrottshall, förskola och förskolegård kan lokaliseras vid föreslagen plats utan att det föreligger risker för skadlig exponering avseende luftutsläpp från industrierna.

#### *Buller*

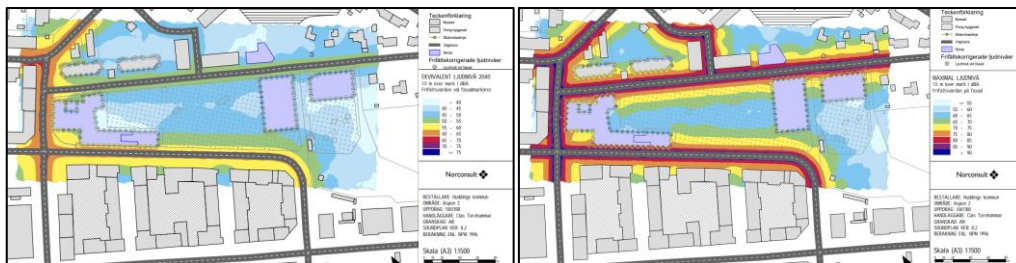
En trafikbullerutredning (Nordconsult, 2023) har tagits fram med syfte att redovisa beräknade ljudnivåer vid skol- och förskolegård samt fotbollsplanens påverkan på ljudmiljön. Beräkningar i bullerutredningen har gjorts utifrån ett scenario för år 2040 med Tvärförbindelse Södertörn utbyggd<sup>2</sup>. Ett scenario har

också tagits fram utan Tvärförbindelsen. Skillnaderna mellan scenarierna är marginella och därför utgår kommunen från resultatet med Tvärförbindelsen.

Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad.			
	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)		
Helgfria vardagar, klockan	06–18	18–22	22–06
Lör- sön- och helgdagar, klockan		06–22	22–06
Zon A Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och byggnaderna bulleranpassas	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	>55	>50

*Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär.*

Trafikscenariot med Tvärförbindelsen beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna för stora delar av skolgården ligga inom intervallet 45–50 dBA medan avskärmade ytor intill skolbyggnaderna beräknas få lägre ljudnivåer. För andra delar av skolgården beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna hamna inom intervallet 50–55 dBA. De maximala ljudnivåerna från trafik ligger strax över 70 dBA närmast Sjödalsvägen, överskridanden av riktvärdet 70 dBA förekommer upp till 15 meter in från fastighetsgräns mot Sjödalsvägen.



(Vänster) Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid skol- och förskolegård år 2040 med Tvärförbindelsen utbyggd (Nordconsult, 2023)(Höger) Beräknade maximala ljudnivåer vid skol- och förskolegård år 2040 med Tvärförbindelsen utbyggd (Nordconsult, 2023).

Hela förskolegårdens innehar en ekvivalent ljudnivå från trafik under 50 dBA samt maximal ljudnivå under 70 dBA, vilket innebär att riktvärdena för ljudnivå på skolgård innehålls.

Den nedre delen av förskolegårdens tangeras av skyddsavståndet avseende industribuller från SCC:s (Norkonsult, 2019). Bedömningen är även i detta att den berörda delen kan räknas som övrig vistelseyta.



Skyddsavstånd på 150 m från SCC med avseende på buller med Leq på 50 dBA (Norkonsult, 2019)

Beräknade ljudnivåer från fotbollsplanen visar att de ekvivalenta ljudnivåerna är låga vid närmaste bostadsfasader. Idrottsplatsen har reviderats till en mindre bollplan sedan denna utredning utfördes, dessutom har Boverket i Rapport 2020:22 kommit med ny vägledning kring buller från idrottsplatser vilken bedöms medge verksamheten utan ytterligare åtgärder. Dock kan en begränsning av användandet kvällstid göras i samråd med den kommunala miljötillsynsavdelningen.

Kommunen bedömer att rekommenderade riktvärden för ytor avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet uppnås för större majoriteten av skolgården och hela förskolegården. Det är en mindre del av skolgården där de ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till 55 dBA och maximala ljudnivåer uppgår till 70 dBA. Dessa ytor räknas som övrig vistelseyta där en högre ljudnivå kan accepteras. Vistelsen på dessa ytor är tillfälliga/mycket kortvariga vilket innebär att bullernivåerna ger varken upphov till störningar för undervisning eller hälsoeffekter på barn. Det är viktigt att utformning av ytor för pedagogik och lek samt möblering av dessa anpassas efter bullerexponeringen i syfte att minimera den. Om ytor närmast vägarna utvecklas till pedagogisk verksamhet möjliggör plankartan skärmning längs Sjödalsvägen och Apelvägen.

### *Risker*

#### *Farligt gods*

Planområdet ligger närmast på ett avstånd av 280 meter från Storängsleden (väg 259) som är rekommenderad primär väg för transporter av farligt gods. Planområdet ligger därmed på ett avstånd som är längre än det skyddsavstånd på 75 meter som rekommenderas av Länsstyrelsen i Stockholms län (2016:6).

Transporter med farligt gods pågår dock inom planområdet och pekas därför ut som en riskfaktor i rapport Buller och miljöutredning (Norkonsult, 2019). För att undvika att kvarvarande tunga transporter och transporter med farligt gods inom industriområdet ska påverka skolan och förskolan så planeras en ny lösning för hur det befintliga kvarvarande industriområdet ska trafikförsörjas. En ny infart till industriområdet från Storängsleden till Dalhemsvägen öppnas och beräknas stå klar tidigast hösten 2024. Förbud mot tung trafik och trafik med farligt gods införs på Centralvägen och del av Sjödalsvägen. Ansökan om lokal trafikföreskrift gällande förbud mot transport med farligt gods på Centralvägen och del av

Sjödalsvägen kommer att skickat till Länsstyrelsen med önskemål om att förbjuda transport med farligt gods längs hela Centralvägen och del av Sjödalsvägen.



Gröna linjer på kartan ovan visar vilka sträckor på Centralvägen och del av Sjödalsvägen där kommunen kommer att ansöka om tillstånd att förbjuda trafik med farligt gods. Cirkel visar ny in- och utfart till området via Storängsleden.

## Teknisk försörjning

### *Vattenförsörjning, spillvatten*

Planområdet ligger inom Stockholm Vatten och Avfalls verksamhetsområde för kommunalt vatten och avlopp (VA). Spill- och dagvattenledningar kommer att byggas ut och de nya byggnaderna kommer att anslutas till dessa.

### *Dagvatten*

Planområdet är en del av Storängen som ligger inom avrinningsområdet för sjön Trehörningen. Det leder till att i dagsläget måste dagvatten pumpas till sjön Trehörning genom en anläggning öster om Lännavägen. Det i kombination med ett underdimensionerat system för dagvattenhantering leder till att planeringen av Storängen kräver en ökad kapacitet.

I dagsläget uppskattas dagvattenflödet för planområdet vara 95 l/s, räknat på ett 10-årsregn med 10 minuters varaktighet. Motsvarande regn efter exploatering med klimatfaktor (1,25) uppgår till 148 l/s. För ett 30-årsregn med nuvarande markanvändning beräknas flödet vara 136 l/s (inkl. klimatfaktor) medan det efter exploatering med klimatfaktor bedöms bli 213 l/s. För att inte detaljplanen ska öka utflödet av dagvatten från planområdet beräknas ett fördröjningsbehov om totalt 25 m<sup>3</sup> behövas för ett 10-årsregn.

Den befintliga stationen består av fyra olika pumpar, två mindre (0,1 m<sup>3</sup>/s) och två större (1 m<sup>3</sup>/s). I dagsläget är pumpstationens teoretiska kapacitet uppskattad till cirka 2 m<sup>3</sup>/s. Emellertid visade det sig vid en översvämning att endast en av de stora pumparna kunde vara i gång i taget, vilket innebär att den egentliga kapaciteten därför snarare borde ligga på ungefär 1 m<sup>3</sup>/s. (SWECO, 2021a)

SVOA och Huddinge kommun planerar ytterligare åtgärder både inom och utanför planområdet för att uppgradera ledningsnätet. Målet är att kunna hantera dagvatten med en trycknivå under marknivån för hela Storängen under ett 30-årsregn samt för att hantera höga flöden vid skyfall.

- Fördröjningsyta (Inom DP Aspen)
- Underjordiskt dagvattenmagasin (Inom DP Aspen)
- Ny pumpstation (ersätta befintlig) inkl. omläggning av befintlig utloppsledning (Utanför DP Aspen)
- Skyfallsdike (Utanför DP Aspen)
- Mindre dike och sänkning av Lännavägen (Inom DP Aspen)
- Nya VA-ledningar (Inom och utanför DP Aspen)
- Våtmark för rening av dagvatten (utanför DP Aspen)

Åtgärdernas slutliga utformning kommer att genomföras i samband med den pågående ansökan om vattenverksamhet för dessa anläggningar. Nybyggnation avser en ökning av pumpstationens kapacitet till 4 m<sup>3</sup>/s.

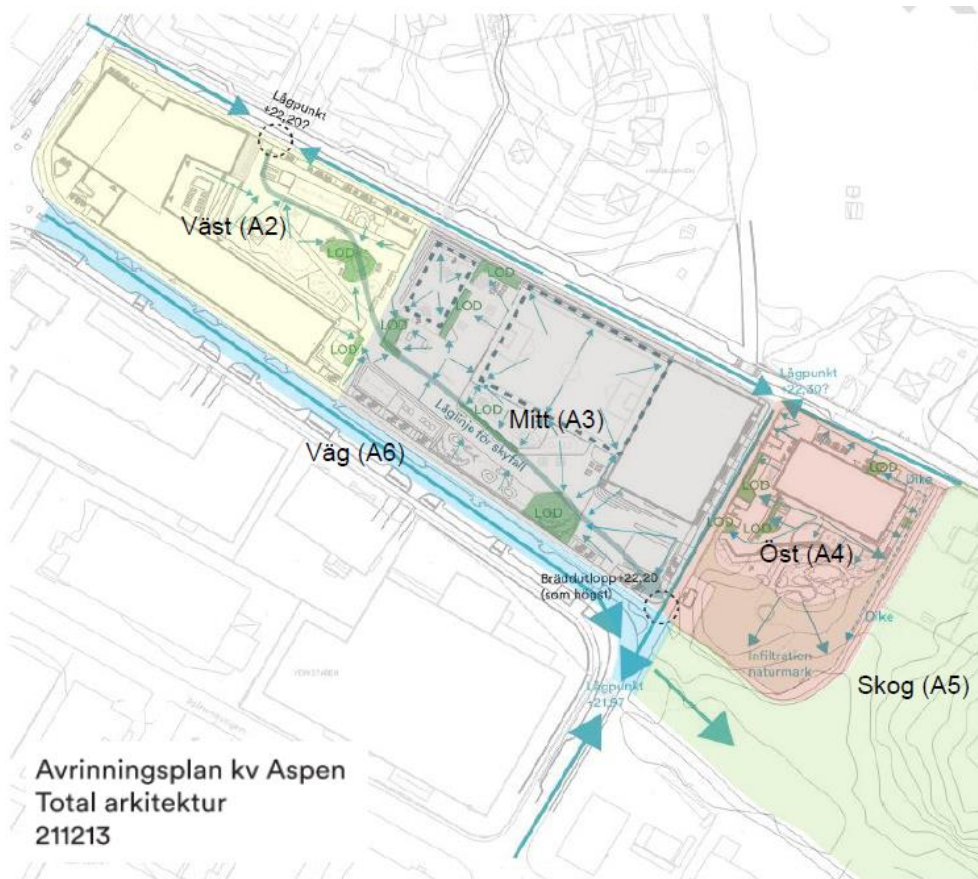


*Gestaltningförslag för planerad födröjningsyta. Födröjningsmagasinet är markerat i rött (Afy, 2023b).*

Födröjningsytan planeras som ett nedsänkt grönområde med en sammanhängande yta på cirka 12 000 m<sup>2</sup>. Vid hög belastning på ledningsnätet trycks vattnet från VA-ledningarna ut till födröjningsytan som fylls med vatten och agerar som reservoar. Även vatten som avrinner på gatorna leds till födröjningsytan. När vattennivåerna i ledningsnätet sedan sjunker igen leds vattnet från födröjningsytan åter tillbaka in i ledningsnätet. Därifrån leds vattnet vidare till sjön Trehörningen via pumpstationen. Det underjordiska



fördröjningsmagasinet är ett komplement till fördröjningsytan. Magasinering och rening av dagvatten från gator planeras längs med Sjödalsvägen. Specifikt planeras för ett dike med flertalet träd längs med vägen, som möjliggör för anläggning av skelettjordar. Fyllningsmassor och lera som finns i området behöver vid anläggning grävas bort och ersättas med material som passar skelettjord och klarar att fördröja dagvatten. För att rymma vattnet som genereras på allmän platsmark rekommenderas minst 3 av träden anläggs med skelettjordar längs vägen.



TECKENFÖRKLARING

- LOD Lokalt omhändertagande av dagvatten
- Fördröjningsmagasin
- Avrinningspil
- Låglinje för skyfall

Avrinningsområden i Storm Tac för LOD-lösningar

Väst (A2)	Mitt (A3)	Öst (A4)
Skog (A5)	Väg (A6)	

Avrinningsplan för planerat område (Total arkitektur) samt LOD-avrinningsområden  
Dagvattenutredningen redovisar förslag på flera ytor inom kvartersmark för dagvattenåtgärder enligt **Fel! Hittar inte referenskölla..** Totalt planeras ca 650 m<sup>2</sup> för LOD lösningar på skolgården och förskolans gårdsyta. Ytorna bedöms vara tillräckliga för att erhålla tillräcklig fördröjningsvolym. Reningen kan göras med hjälp av två typanläggningar, växtbäddar eller svackdiken vilka ger olika reningsgrader:

- Växtbäddar: Nedsänkta planteringar där vattnet infiltrerar och renas av växter och filtermaterial genom mekanisk, kemisk och biologisk avskiljning. Exempel på filtermaterial är jord, sand, barkprodukter och mineraliska material
- Svackdiken: Grunda, breda kanaler med svagt sluttande sidor som är täckta med en tät gräsvegetation. Fördröjer dagvatten samt renar genom infiltration och sedimentation

Eftersom delar av skolgården och fotbollsplanen planeras i konstgräs krävs att mikroplaster och rester från gummibeläggningar separeras. Därför ska brunnar med sandfång eller/och något sedimentationssystem ska anläggas vid inloppet till samtliga LOD-anläggningar.

Infiltrationsanläggningar bör undvikas inom det förorenade område som är utpekade i Bilaga A1 i rapporten ”Uppdaterad riskbedömning och kompletterande miljöteknisk markundersökning” (COWI, 2023). Detta på grund av risk av förhöjda föroreningshalter i marken som kan innebära spridning av förorening till grundvatten. Om LOD-lösningar ska anläggas i dessa områden, bör saneringsåtgärd vidtas alternativt annan riskminskande åtgärd med avseende på spring till grundvatten.

#### *Elförsörjning*

Inom planområdet uppförs en elnätstation. Stationen kommer att ersätta en befintlig som är belägen i början av parkstråket och har lägre kapacitet.

#### *Energiförsörjning*

I gatusystemet planeras för fjärrvärme. Möjlighet finns till anslutning mot fastigheterna. Med nya byggnader kommer energieffektiviteten att öka jämfört med befintlig bebyggelse.

#### *Avfallshantering*

Sophantering ska ske enligt kommunens avfallsplan. Förskolan, idrottshallen och skolan har egna miljörum. Hämtning och tömning sker från angöringsfickor på Apelvägen och Sjödalsvägen.

#### *Räddningstjänst*

Senaste rekommendationerna av Södertörns brandförsvarsförbunds PM 608 och 609 angående framkomlighet och brandvattenförsörjning i nya planområden ska beaktas i projekteringen. Skyfallskarteringen visar att samtliga planerade byggnader är framkomliga för Räddningstjänster i samband med skyfall och översvämningar upp till BHF.

## Planbestämmelser

Planförslaget innebär att möjliggöra för en grundskola, en bollplan, en förskola samt en idrottshall. I detta avsnitt förklaras och motiveras de planbestämmelser som reglerar användningen, se tabell nedan.

<b>Användning av mark och vatten</b>	
<b>Bestämmelse</b>	<b>Förklaring/Syfte</b>
GATA	Användningen säkerställer åtkomst till ny bebyggelse och allmänhetens tillgänglighet för fordon, gång- och cykeltrafik. Gatan får höjdbestämmelser som säkerställer avledning av skyfall i Storängen vidare mot sjön Trehörningen.
GÅNG	Användningen möjliggör två allmänna gångstråk, mellan idrottsbyggnaden och förskolan, som säkerställer allmänhetens tillgång till platsen. Användningen möjliggör även yta för belysning och hantering av dag- och skyfallsvatten.

<b>Kvartersmark</b>	
<b>Bestämmelse</b>	<b>Förklaring/Syfte</b>
P – Parkering.	Idrottshallen och parkeringen regleras med planbestämmelserna R1 – idrott och P1 – parkering endast i bottenvåning med begränsning i höjd och med bruttoarea.
S <sub>1</sub> – Förskola.	Förskolan regleras med planbestämmelsen S1 – förskola med begränsning i höjd och med bruttoarea.
S- Skola	Användningen syftar till att möjliggöra uppförandet av en skola för att tillgodose behovet av skolor i området.
R <sub>1</sub> - idrott ( besöksanläggning)	Idrottshallen och parkeringen regleras med planbestämmelserna R1 – idrott och P1 – parkering endast i bottenvåning med begränsning i höjd och med bruttoarea.
R-idrott	Användningen syftar till att tillgodose Kultur- och fritidsnämndens behov att använda bollplanen sena eftermiddagar, kvällar och helger.
<b>Egenskaper för allmän plats</b>	
<b>Bestämmelse</b>	<b>Förklaring/Syfte</b>
+0.0 – Markens höjd över angivet nollplan.	Bestämmelsen reglerar höjdsättning av allmän plats i syfte att säkra tillgänglighet och att dagvatten och skyfall avrinner i rätt riktning.

<b>Egenskapsbestämmelser för kvartersmark</b>	
<b>Bestämmelse</b>	<b>Förklaring/Syfte</b>
<b>Bebyggandets omfattning</b>	

e <sub>1</sub> – Största bruttoarea är totalt 9600 m <sup>2</sup> .	Skolgården regleras på plankartan med begränsning av byggnadsarea för komplementbyggnader. Skolgården har en höjdbestämmelse för att säkerställa vattenvägen vid skyfall och fördröjning av vatten. Skärmtak och komplementbyggnader ska utföras med vegetationsbeklätt tak.
e <sub>2</sub> – Största bruttoarea är 6000 m <sup>2</sup> .	Bestämmelsen syftar till att reglera idrottsbyggnaden.
e <sub>3</sub> – Största bruttoarea 2300 m <sup>2</sup>	Förskolegården regleras på plankartan med begränsning av byggnadsarea och placering för komplementbyggnader och med bestämmelser för att skydda bevarandevärda träd. Skärmtak och komplementbyggnader ska utföras med vegetationsbeklätt tak.
Marken får inte förses med byggnad. ( <i>Prickmark</i> )	Bestämmelsen begränsar markens utnyttjande och reglerar var byggnation får uppföras. Mark som är försedd med prickmark har inte bedömts lämplig för att uppföra byggnader på. Mindre komplement som exempelvis skärmtak utanför entréer eller över cykelställ bedöms kunna inrymmas.
Komplementbyggnad får placeras. ( <i>Korsmark</i> )	Innebär att marken får bebyggas med komplementbebyggelse, som miljörum eller förråd. Även mur och plank får placeras.
<b>Utformning</b>	
f <sub>1</sub> –	Komplementbyggnader och skärmtak intill gc-väg ska uppföras med gavelfasad mot gc-väg får vara maxialt 3 meter lång
f <sub>2</sub> –.	Byggnadsdelar får kruga ut 1,5 meter över allmän plats. Dessa ska tillgodose en fri höjd om minst 3,5 meter
<b>Utförande</b>	
Byggnader ska utformas och utföras så att de ej skadas vid naturligt översvämmande vatten till en höjd av minst +23,06 meter över angivet nollplan. Byggnaders tekniska utrustning ska placeras till en höjd av minst +23,06 över angivet nollplan eller utformas så att de ej skadas vid naturligt översvämmande vatten. För bostäder ska färdigt golv anläggas till en höjd av minst +23,06 meter över angivet nollplan.	Bestämmelsen är generell och gäller för hela planområdet, i syfte att säkerställa att bebyggelsen inte skadas vid ett översvämmande vatten vid ett beräknat högsta flöde vid sjön Trehörningen. Bestämmelsen omfattar en marginal från aktuella vattennivåer vid ett beräknat högsta flöde.
<b>Markens anordnande och vegetation</b>	

n <sub>1</sub> – Träd får inte fällas eller starkt beskäras. Träd som angripits av sjukdom eller skadats får fällas efter marklov. Vid erhållet marklov för trädfällning skall nytt träd planteras med minsta stamdiameter av 30 centimeter.	Skyddsbestämmelser för identifierade hålträd läggs till i plankartan för att säkerställa att dessa bevaras.
n <sub>2</sub> – Träd får endast fällas om det är sjukt eller utgör en säkerhetsrisk	De flesta av de hålträd som kan utgöra boplatser och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser
<b>Administrativa bestämmelser</b>	
<b>Genomförandetid</b>	
Genomförandetiden är 10 år från det datumet detaljplanen vunnit laga kraft.	Genomförandetiden regleras till 10 (tio) år och är den tid vilken detaljplanen är tänkt att genomföras. Detaljplan får inte ändras, ersättas eller upphävas mot berörda fastighetsägares vilja under genomförandetiden.
<b>Villkor för startbesked</b>	
Startbesked får inte ges för skola, idrott och förskola förrän marksanering har kommit till stånd.	Villkoret syftar till att säkerställa markens lämplighet innan byggnation för olika etapper inom planområdet påbörjas. Bestämmelsen är generell och gäller all kvartersmark inom planområdet.
<b>Markreservat</b>	
u <sub>1</sub> – Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar.	Bestämmelsen bekräftar den gällande detaljplanen, och syftar till att möjliggöra för allmännyttiga ledningar på kvartersmark. Samordning med de exakta ledningsdragningarna behöver komma till.
G <sub>1</sub> – Markreservat för gemensamhetsanläggningar	Bestämmelsen syftar till att möjliggöra gemensamhetsanläggning för pparkeringsytan.

## Tidigare ställningstaganden

### Miljökonsekvensbeskrivning

Utifrån miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) görs bedömningen att planförslaget är förenligt med Miljöbalkens hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3§ och 6 § och Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4–9 §§ med avseende på identifierade fladdermus- och fågelarter inom planområdet.

Planområdets höga naturvärden och dess värdefulla miljöer bedöms skyddas genom detaljplanering mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Vidare skyddas och utvecklas naturområdet så långt som möjligt till ett tätortsnära grönområde av betydelse från allmän synpunkt. Majoriteten av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden bevaras.

En liten negativ påverkan på marken med påtagligt naturvärde förväntas ske i samband med anläggningen av parkstråket med tillhörande fördröjningsyta. Däremot bedöms utvecklingen av parkstråket kunna ge upphov till nya naturvärden och ekosystemtjänster.

De flesta av de hålträd som kan utgöra boplatser och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser. Detta förutsätter att skyddsåtgärder vidtas både under genomförande och detaljplanens livstid, bland annat genom kompensationsåtgärder och anpassad belysning vid ett planerat cykelstråk.

Detaljplanen bidrar inte till populationsminskningen bland de identifierade fågelarterna. Fåglarnas möjlighet att föröka sig och söka föda bedöms inte bli väsentligt påverkade tack vare bevarandet av natur med högt naturvärde och värdefulla träd. Planförslaget bedöms kunna skapa förutsättningar för att förstärka de identifierade fågelarternas livsmiljöer genom bland annat planläggning av en park med direkt koppling till områdets natur och stadsbebyggelse.

Detaljplanens påverkan på fladdermöss beror huvudsakligen på avverkning av hålträd i syfte att utveckla ett parkstråk som fungerar som fördröjningsyta. Ingen av de kända fladdermusarternas gynnsamma bevarandestatus bedöms påverkas negativt nationellt, regionalt eller lokalt av projektet om föreslagna skyddsåtgärder efterföljs. Planerad fördröjningsyta i parkstråket ökar fuktigheten i marken och skapar ett öppet landskap vilken bedöms kunna förstärka områdets födosökningsfunktion för fladdermus. Kontinuerlig ekologisk funktion bedöms med föreslagna åtgärder kunna upprätthållas för samtliga kända fladdermusarter. Bedömningen grundar sig också på att arterna inte är starkt knutna till det område som ska exploateras.

Den kumulativa effekten på bevarandestatusen för de identifierade fladdermus- och fågelarterna bedöms inte heller påverkas. Det förutsätter inte bara att åtgärder vidtas inom detaljplanen utan också att den planerade vattenverksamheten i Lännaviken behåller områdets funktion som landskapssamband så att fladdermössen fortsättningsvis kan röra sig obehindrat mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen. Lanskapssambandet mot Orslångens naturreservat bör även beaktas i planeringen i kommande detaljplaner.

### Regionplan

Planområdet ligger inom ett i RUFS 2050 utpekat strategiskt stadsutvecklingsläge, vilket innebär en hög regional tillgänglighet och potential att utveckla täta och sammanhängande stadsmiljöer. Utpekade lägen är kommuncentra, noder i stomnätet och områden med stor befolkning och stort behov av förbättrad tillgänglighet. De områden som har pekats ut ligger inom 1200 meter från stationer och bussterminaler, vilket innebär att människor kan nå kollektivtrafiknoden med matar buss, på cykel eller till fots. Områdena innehåller i nuläget både bostäder, verksamheter, service och lokal grönstruktur. Det finns potential att utveckla urbana kvaliteter och bidra till en starkare social hållbarhet.

## Översiktsplan

Enligt Huddinge kommuns översiktsplan, ÖP 2030, är området markerat som ett primärt förtättnings- och utbyggnadsområde. Den övergripande inriktningen är långsiktigt hållbar utveckling genom skapande av levande stadsmiljöer och bevarande av grönområden. Hållbar stadsutveckling främjas genom funktionsblandning och förtätning i kollektivtrafikhöga lägen. Blandade bostadstyper eftersträvas för ökad sammanhållning och möjlighet att bo kvar oberoende av livssituation.

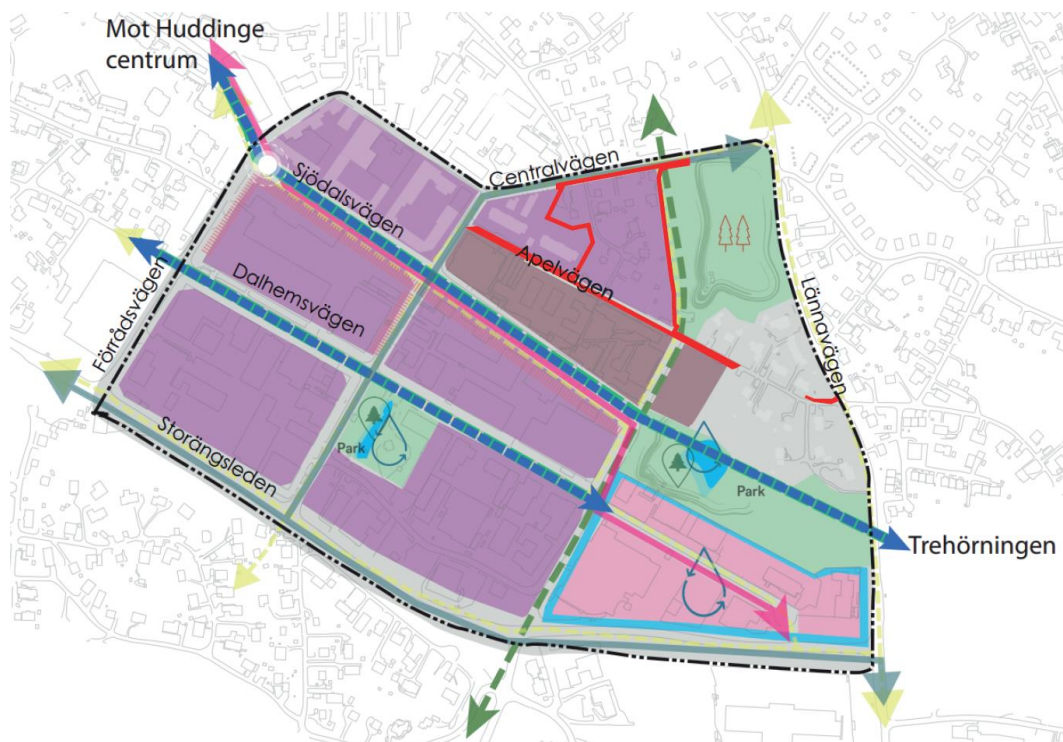
Enligt den reviderade översiktsplanen, ÖP 2050, som ännu inte har fått laga kraft, klassificeras planområdet som ett stadsutvecklingsområde för större förändringar.

Detaljplaneförslaget är i linje med både ÖP 2030 och det föreslagna ÖP 2050, vilket bekräftar att det stöder och bidrar till kommunens övergripande vision för hållbar stadsutveckling.

## Utvecklingsplan för centrala Huddinge

Planområdet ingår i kommunens utvecklingsplan för centrala Huddinge, som godkändes av Kommunfullmäktige 2021. Utvecklingsplanens syfte är att säkerställa genomförandet av översiktsplanens intentioner och markanvändning, och den fungerar som en övergång mellan översiktsplan och detaljplan. Den ger en långsiktig och sammanhållen inriktning samt vision för utvecklingen av centrala Huddinge, inklusive strukturer som är övergripande och svåra att hantera inom enskilda planprojekt, som grönområden, blåstrukturer och trafiknät.

Utvecklingsplanen redogör för stadskvaliteter, övergripande planstrukturer och fungerar som ett underlag för planering av investeringar i offentliga miljöer, verksamheter och infrastruktur. Planområdet är utmärkt som ett stadsutvecklingsområde för betydande förändringar, med fokus på offentlig service och hög täthet. Den föreslagna detaljplanen är i överensstämmelse med utvecklingsplanens intentioner och vision.



Planområdet är i utvecklingsplanen för centrala Huddinge markerat som område med omvandling med fokus på offentlig service och hög täthet i utvecklingsplanen för centrala Huddinge. Planområdet ses markerat i rött.

### Detaljplaner, områdesbestämmelser och förordnanden

För norra delen av kvarteret Aspen 2 gäller detaljplan Asken m.fl. (laga kraft 2004) som medger parkering och teknisk anläggning. Del av marken ska vara tillgänglig för underjordiska ledningar. Detaljplanens genomförandetid har gått ut.

För del av Aspen 2, för Aspen 3 och Södalsvägen gäller detaljplan Aspen m.fl. (laga kraft 1990). Detaljplanen medger parkering, kontor i två våningar om totalt 9 500 m<sup>2</sup> för den del där tekniska nämndhuset låg, och kontor i en våning om totalt 1 100 m<sup>2</sup> där PostNord idag har sin byggnad. Detaljplanens genomförandetid har gått ut.

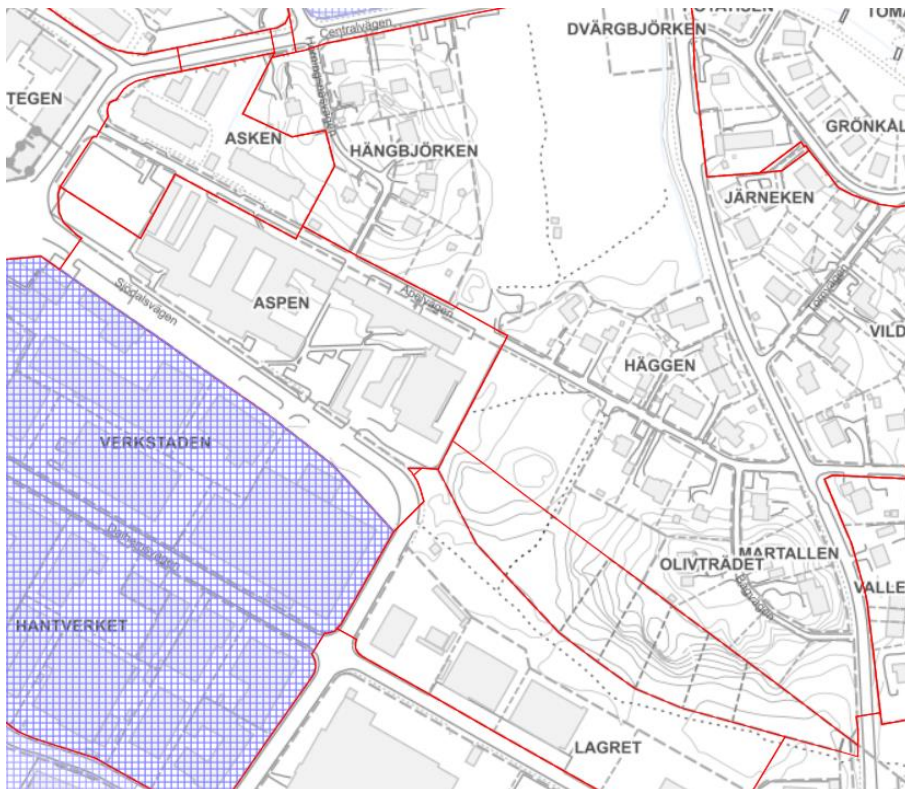
För den östra delen av området gäller stadsplan för Hörningsnäs Parkhem (laga kraft 1930). Detaljplanen anger mark avsedd för friliggande bostäder i två våningar.

För området gränsande till kvarteret Lagret gäller stadsplan för del av Mellansjö (laga kraft år 1963) området är allmän platsmark, park eller plantering.

Närmast Lännavägen mot söder gäller stadsplan Kugghjulet (laga kraft år 1974) där gäller park och plantering med gång- och cykelväg.

Området mellan stadsplan för del av Mellansjö och stadsplan för Hörningsnäs parkhem saknar detaljplan.





Plangränserna är rödmarkerade

## Planuppdrag för detaljplanen

Planuppdrag gavs av kommunstyrelsen den 20 juni 2018. Vid samma tillfälle beslutade kommunstyrelsen också att godkänna intentionsavtal mellan kommunen och byggaktören.

## Kommunala beslut i övrigt

Projektet finns med i ”Plan för samhällsbyggnad och lokalförsörjning i Huddinge 2018-2020 med utblick till 2031”, för en ny förskola, grundskola och idrottshall inom kvarteret Aspen.

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Planförfarande

Detaljplanen hanteras enligt plan- och bygglagen (2010:900) med dess lydelse från 2 januari 2015. Planarbetet bedrivs med ett utökad förfarande.

#### Tidplan

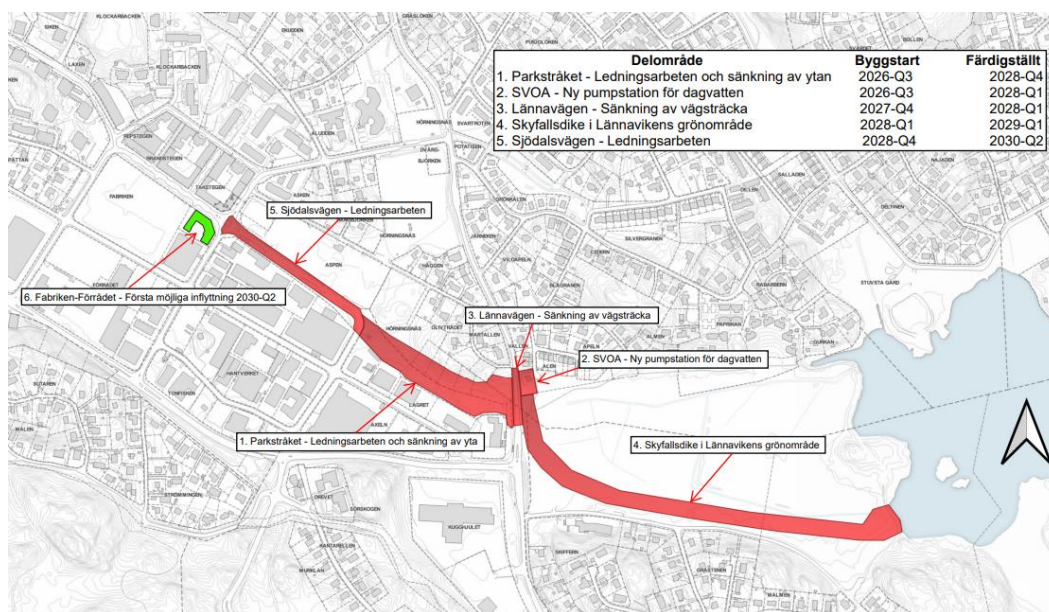
Planuppdrag	20 juni 2018
Samråd	januari/februari 2022
Granskning	april/maj, 2024
Antagande i kommunfullmäktige	kvartal 1, 2025
Laga kraft (om inte detaljplanen överklagas)	kvartal 1, 2025

### Genomförande av skyfalls- och översvänningsåtgärder

I samband med antagande av detaljplanen tas ett genomförande-PM upp för beslut vilken inkluderar åtgärder som krävs utanför planområdet för att säkerställa bebyggelsen inom planområdet vid händelse av skyfall och/eller översvämning. I genomförande-PM fördelas kostnaderna för åtgärderna på exploatörerna inom Storängen. Genomförande-PM samt en tidplan för genomförande av detaljplanerna i Storängen biläggs exploateringsavtalen som ska tecknas med exploatörerna.

För att möjliggöra första inflyttningen inom Storängen, krävs att Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) kan tillhandahålla inkopplingspunkt för färskvatten, dagvatten och spillvatten till den inflyttningsklara fastigheten. En praktisk förutsättning för detta är att SVOA:s ledningsnät är färdigställt fram till den aktuella inkopplingspunkten. För Fabriken-Förrådet, som får första möjliga inflyttning, innebär det att punkterna 1, 2 och 5 på nästa sida måste vara färdigställda i sin helhet. Detta innebär att det inte kommer vara praktiskt möjligt att flytta in i något av kvarteren inom Storängen innan skyfallsåtgärden som innebär sänkning av marken inom parkstråket/översvänningsytan (delområde 1) är utförd. Detta då åtgärden utförs i samma arbetsmoment som SVOA:s ledningsförläggning.

Övriga skyfallsåtgärder, sänkningen av Lännavägen och skyfallsdiket i Lännavikens grönområde (Delområde 3 och 4) har inte motsvarande faktiska beroenden men kommer enligt tidplanen som redovisas i figuren på nästa sida att vara färdigställda i god tid innan första inflyttningsdatum inom någon av detaljplanerna.



Skyfalls- och översvänningsåtgärder i Storängen

Åtgärderna enligt figur ovan är beroende av tillstånd för vattenverksamhet och kommer att möjliggöras genom ett genomförandebeslut som kommer att tas i samband med antagande av detaljplan för Aspen.

1. Parkstråket - ledningsarbeten och sänkning av översvämningsytan. Kommunen är fastighetsägare och har rådighet över marken. För fastigheten Tomtberga 3:62 är kommunen och Trafikverket överens om att en överenskommelse om fastighetsreglering ska tecknas inför antagande av detaljplanen.
2. Ny pumpstation för dagvatten. Kommunen är fastighetsägare och har rådighet över marken.
3. Lännavägen. Sänkning av vägsträcka. Kommunen är fastighetsägare och har rådighet över marken.
4. Skyfallsdike i Lännavikens grönområde. Kommunen är fastighetsägare och har rådighet över marken.
5. Sjödalsvägen - Ledningsarbeten. Kommunen är fastighetsägare och har rådighet över marken.

Utöver ovanstående åtgärder kommer även sänkning av marken i fastigheten Hantverket 12 att ske med start år 2026-Q2 och vara klart år 2026-Q4. Köpeavtal har tecknats med fastighetsägaren för att kommunen ska ha rådighet över marken. Åtgärden är inte beroende av tillstånd för vattenverksamhet.

#### *Genomförandeskede allmän platsmark*

Gatorna inom och intill planområdet Apelvägen, Centralvägen och Sjödalsvägen kommer att byggas om i samband med att detaljplanerna vunnit laga kraft och kan genomföras. Start sker år 2026 med utförande av ledningar, gator samt gång- och cykelväg. Centralvägen och västra delen av Sjödalsvägen byggs om inom projekten Brandstegen och Fabriken Förrådet. Den del av Sjödalsvägen som ansluter till denna detaljplan beräknas byggas om år 2026 - 2028. Apelvägen kommer att byggas ut när intilliggande detaljplan för Hängbjörken vinner laga kraft. År 2031–2032 beräknas utbyggnad av skola, idrottshall, bollplan och förskola att genomföras. Anläggandet av parkstråk beräknas påbörjas år 2026.

#### **Genomförandetid**

Detaljplanens genomförandetid är 5 år. Genomförandetiden börjar då beslutet att anta detaljplanen vunnit laga kraft. När detaljplanens genomförandetid börjar kan bygglov enligt detaljplanen lämnas. Efter genomförandetidens utgång får planen ändras eller upphävas utan att rättigheter som uppkommit genom planen beaktas (plan- och bygglagen (2010:900) 4 kap 40§), men planen fortsätter att gälla om inte kommunen ändrar eller upphäver planen.

## Ansvarsfördelning, huvudmannaskap

Huddinge kommun är huvudman för allmän platsmark vilket innebär att kommunen ansvarar för att bygga ut gator, gång- och cykelväg, parkmark samt upprustning av naturmark samt ansvarar för drift och underhåll.

Fastighetsägaren är ansvarig för anläggande och drift inom kvartersmark.

Stockholm Vatten AB är huvudman för vatten- och avloppsledningar, dagvattenledningar, dagvattenanläggningar samt pumpstation på allmän platsmark. Stockholm Vatten AB ansvarar för att ovanstående anläggningar byggs ut och ansvarar för anläggningarnas drift och underhåll.

Södertörns Fjärrvärme ansvarar för fjärrvärmeledningar på allmän platsmark och kvartersmark fram till förbindelsepunkt.

Vattenfall Eldistribution AB ansvarar för elledningar på allmän platsmark och på kvartersmark fram till överlämningspunkt (elcentral). Vattenfall Eldistribution AB ansvarar även för att anlägga en ny elnätstation inom planområdet.

TeliaSonera/Skanova AB ansvarar för teleledningar på allmän platsmark och på kvartersmark fram till överlämningspunkt (fasadmätarskåp).

Kommunens IT-avdelning ansvarar för fiberledningar/kanalisation på allmän platsmark och på kvartersmark för skolan och förskolan.

## Avtal

Intentionsavtal har tecknats mellan Huddinge kommun och Huddinge Samhällsfastigheter AB i vilken det bland annat regleras inriktning för ny detaljplan och kommande marköverlåtelser m.m.

Ett plankostnadsavtal mellan Huddinge kommun och Huddinge Samhällsfastigheter AB har tecknats för att reglera kostnaderna för framtagandet av detaljplanen.

Exploateringsavtal ska träffas mellan kommunen och Huddinge Samhällsfastigheter AB i samband med att detaljplanen antas av kommunen. Exploateringsavtalet kommer i detalj reglera marköverlåtelser och ansvars- och kostnadsfördelningen mellan kommunen och Huddinge Samhällsfastigheter AB gällande genomförandet av detaljplanen.

## Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsrättsliga åtgärder innefattar bland annat avstyckning, marköverföring genom fastighetsreglering och bildande av gemensamhetsanläggning, ledningsrätt eller servitut. Lantmäterimyndigheten i Huddinge kommun handlägger efter ansökan fastighetsrättsliga åtgärder genom lantmäteriförrättning. Detta kan ske efter att detaljplanen har vunnit laga kraft.

## Fastighetsbildning

I detaljplanen är gatu- park- och naturmark utlagd som allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap. Enligt plan- och bygglagen har kommunen som huvudman för allmän platsmark, skyldighet och rättighet att förvärva all allmän platsmark. Kommunens förvärv av allmän platsmark kommer att ske genom

fastighetsregleringar (marköverlåtelse). Lantmäterimyndigheten i Huddinge kommun genomför fastighetsbildningsåtgärder efter ansökan från fastighetsägare så att de stämmer överens med plankartan och dess bestämmelser.

Detaljplanen innebär att Huddinge kommun behöver reglera allmän platsmark för ombyggnad av befintliga gator, för utbyggnad av ny gång- och cykelväg samt för natur. Från del av Huddinge Samhällsfastigheter AB:s fastighet Aspen 3 sker marköverlåtelse till kommunens fastigheter Tomtberga 3:39 (gatufastigheten för Sjödalsvägen) för allmän platsmark för gata samt för den nya gång- och cykelvägen genom kvarteret. För vändplanen vid Bågvägen (utlagt som gata på plankartan) sker marköverlåtelse från kommunens fastighet Olivträdet 7 till fastigheten Hörningsnäs 1:1 (gatufastigheten för Bågvägen).

Kommunen förvärvar den privatägda fastigheten Olivträdet 8 samt Trafikverkets fastighet Tomtberga 3:62 för allmän platsmark natur.

### Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastighetsbildning behövs för att anpassa fastighetsgränserna till de nya kvartersgränserna för skola, förskola och idrott i detaljplanen. För att bygglov ska beviljas krävs att fastigheterna överensstämmer med detaljplanen. Fastighetsbildning inom kvartersmark sker på initiativ av fastighetsägaren.

### Ledningsrätt

Rätten att anlägga och underhålla allmänna ledningar kan säkerställas genom ledningsrätt eller annan rättighet. Om så behövs får ledningsrätter skapas för till exempel allmänna vatten- och avloppsanläggningar samt för dagvattenledningar.

Inom planområdet finns följande ledningsrätter:

- 0126K-14150.2 och 0126K-11718.4 till förmån för Stockholm Vatten AB
- 0126K-14150.3 till förmån för Södertörns Fjärrvärme AB
- 0126K-13880.1 till förmån Vattenfall Eldistribution AB

Ledningsrätten (0126K-13880.1) till förmån för Vattenfall Eldistribution AB kommer att påverkas i samband med genomförandet av detaljplanen och ledningar samt en elnätstation kommer behöva flyttas. Se nytt läge för elnätstationen, markerat med E-område på plankartan. All ledningsflytt (inom planområdet) som krävs till följd av genomförandet av detaljplanen utförs av ledningsägaren men bekostas av exploatören. Nya ledningar förläggs inom allmän platsmark.

Ledningsrätten (0126K-14150.2) till förmån för Stockholm Vatten och Avfall AB, kommer att påverkas i samband med genomförandet av detaljplanen och ledningar kommer behöva flyttas. All ledningsflytt (inom planområdet) som krävs till följd av genomförandet av detaljplanen utförs av ledningsägaren men bekostas av exploatören.

### Gemensamhetsanläggningar

En gemensamhetsanläggning, förkortning ga, är en anläggning inom kvartersmark som används gemensamt av två eller fler fastigheter, till exempel gemensam

infartsväg, VA-ledning, miljöhus, parkering eller lekplats. Ansökan om bildande av gemensamhetsanläggning hos lantmäterimyndigheten ska göras av de fastigheter som ska ingå i anläggningen. Ny gemensamhetsanläggning kan inrättas för parkeringen som anläggs i markplan under idrottshallen.

### Servitut

Ett servitut ger en fastighet rätt att utnyttja annan fastighet på ett visst sätt. Ett servitut är inte tidsbegränsat. Det kan till exempel gälla rätt till utfartsväg eller att dra fram ledningar på annan fastighet. Servitut kan bildas vid lantmäteriförrättning eller genom privata avtal som inskrivs i tjänande fastighet genom Fastighetsinskrivningen hos Lantmäteriet.

Följande inskrivna avtalsservitut finns:

- 01-IM7-49/550.1, 01-IM7-49/555.1, 01-IM7-65/3663.1, 01-IM7-65/5932.1 och 01-IM7-65/5933.1, avseende ledningar, vilka belastar fastigheten Hörningsnäs 1:28, till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB
- 01-IM7-49/549.1, avseende ledning belastar fastigheten Hörningsnäs 1:29 till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB
- 01-IM7-49/553.1, avseende ledning belastar fastigheten Hörningsnäs 1:30 till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB.
- 01-IM7-49/554.1 avseende ledning, belastar fastigheten Hörningsnäs 1:31 till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB.
- 01-IM7-49/552.1 avseende ledning samt 01-IM7-67/6778.1 avseende tunnel vilka belastar fastigheten Hörningsnäs 1:32 båda till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB.
- 01-IM7-50/525.1 och 01-IM7-71/7330.1, avseende ledningar belastar fastigheten Hörningsnäs 1:33 till förmån för fastigheten Kalkkärrsklinten 2 i Huddinge vilken ägs av Stockholm Vatten AB

### *Fastighetsrättsliga åtgärder*

När detaljplanen har vunnit laga kraft kan fastighetsrättsliga åtgärder genomföras. Ansökan om lantmäteriförrättning inlämnas till Lantmäterimyndigheten i Huddinge kommun. Ansökan görs av fastighetsägare, ledningsägare, rättighetshavare eller annan sakägare.

För avtalsservitut som ska upphävas genom avtal ska ansökan om att ta bort inskrivningar från fastighetsregistret skickas till Lantmäteriets fastighetsinskrivning.

## **Ekonomiska frågor**

### **Kommunalekonomiska konsekvenser**

De plankostnader som planarbetet medför debiteras exploatören, Huddinge Samhällsfastigheter AB, månadsvis i efterskott enligt upprättat plankostnadsavtal. Arbetet med att ta fram detaljplanen beräknas därmed inte resultera i några kostnader för kommunen.

Kommunen ansvarar för utförandet av anläggandet av allmänna anläggningar såsom omkringliggande gator, parkstråket och gång- och cykelväg genom kvarteret (mellan Apelvägen och Sjödalsvägen). Intilliggande projekt, Etapp 4 bidrar genom exploateringsbidrag till hälften av kostnaden för Sjödalsvägen. Exploateringsprojektet för Aspen ska vidare bidra till hälften av kostnaderna för Apelvägen.

Kommunen ska förvärva fastigheten Olivträdet 8 för natur inom allmän platsmark och kommer att få intäkter från försäljning av fastigheterna Hörningsnäs 1:28 och Aspen 2.

Drift och underhåll av allmän plats inom detaljplanen bekostas med skattemedel efter kommunens driftövertagande.

### **Kostnader för fastighetsägarna**

Exploatören får utgifter för plankostnader, markförvärv, fastighetsbildning och bygglov. Kostnader för omläggning av ledningar samt anslutningsavgifter för VA, fjärrvärme, el, tele, bredband med mera bekostas av exploatören.

### *Vatten och avlopp*

För anslutning till det allmänna vatten- och avloppsledningsnätet ska avgift betalas enligt Stockholm Vatten och Avfall AB:s taxa.

### *Gatukostnader*

Uttag av gatukostnader regleras i exploateringsavtal mellan kommunen och exploatören.

### *Ersättning vid markförvärv/försäljning*

Exploatören ska förvärva kommunens mark som i den nya detaljplanen utläggs som kvartersmark för skola/förskola/idrott. Principerna för detta har reglerats i intentionsavtal som godkändes av kommunstyrelsen den 3 oktober 2018.

### *Bygglovavgift*

När detaljplanen har vunnit laga kraft har fastighetsägaren rätt att söka bygglov enligt planen. Bygglovavgiften debiteras enligt kommunens bygglovtaxa.

### *Planavgift*

Ersättning för planläggningen tas ut genom ett särskilt upprättat plankostnadsavtal med Huddinge Samhällsfastigheter AB och därmed kommer ingen planavgift i samband med bygglovgivningen att tas ut.

### *Fastighetsbildning*

Huddinge Samhällsfastigheter AB betalar åtgärder för fastighetsbildning i samband med ny exploatering. Kommunen svarar för den del av

förrättningskostnad som avser överföring av markområde till Kommunens fastighet. Kostnader för lantmåteriförrättning avseende eventuella ledningsrättsåtgärder betalas vanligtvis av ledningsägaren. Kostnader för fastighetsbildning debiteras efter nedlagd tid enligt kommunens taxa.

#### *El och tele m.m.*

Fastighetsägaren betalar anslutningsavgifter för el, tele, fjärrvärme, bredband med mera till skolan, förskolan och idrottshallen och ansvarar för att kontakta respektive ledningshavare för anslutning.

För uppgift om kostnad för anslutning till respektive ledningsnät:

- El, kontakta Vattenfall Eldistribution AB
- Tele, kontakta Telia Sonera AB
- Fjärrvärme, kontakta Södertörns Fjärrvärme AB

#### *Kostnader för miljöskyddsåtgärder*

Eventuella åtgärder för bullerskydd för blivande bebyggelse åligger fastighetsägaren. Kostnader för eventuell marksanering och ekologisk kompensation inför kommande exploatering åligger exploitören.

#### **Tekniska frågor**

För genomförda tekniska utredningar, se lista på sidan 2.

#### **Administrativa frågor**

Detaljplanen har tagits fram av samhällsbyggnadsavdelningen under ledning av plansektionen och i samarbete med mark- och exploateringssektionen, trafik- och landskapssektionen, gatuprojektsektionen och kommunstyrelsens förvaltning strategisk fastighet - lokalsektion.

Annika Colbengtson och Yusuf Mohamed

Planarkitekter

