



Steningeparken - grönstrukturutredning

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Uppdraget.....	4
1.2 Beskrivning av området	5
1.3 Detaljplan - före och efter	5
1.4 Vad är ekosystemtjänster?	5
1.5 Metod	6
 2 Analys av ekosystemtjänster i Steningeparken	7
2.1 Stödjande ekosystemtjänster	7
Biologisk mångfald.....	7
Värdefulla naturtyper (habitat)	10
Ekologiskt samspel	11
Livskraftigt ekosystem i marken.....	12
2.2 Försörjande ekosystemtjänster	13
Matproduktion	13
Färskvatten	13
Material och återbruk	14
Energi	14
2.3 Reglerande ekosystemtjänster	14
Luftkvalitetsförbättring.....	14
Bullerreglering.....	15
Dagvattenhantering	15
Skydd mot extremt väder och klimatreglering.....	15
Pollinering	16
2.4 Kulturella ekosystemtjänster	16
Hälsa.....	16
Sinnlig upplevelse	18
Sociala interaktioner	18
Naturpedagogik	19
Symbolik och andlighet.....	19
2.5 Sammanfattning	20
 3 Förslag på kompensations- och förstärkningsåtgärder.....	21
3.1 Förslag på åtgärder	21
3.2 Åtgärdslista	24
 4 Utformning skolgård - Påverkan på befintliga ekosystemtjänster	25
4.1 Stödjande ekosystemtjänster	27
Biologisk mångfald.....	27
Värdefulla naturtyper (habitat)	27

Ekologiskt samspel	28
Livskraftigt ekosystem i marken.....	28
4.2 Försörjande ekosystemtjänster	28
Matproduktion	28
Färskvatten	28
Material och återbruk	29
Energi	29
4.3 Reglerande ekosystemtjänster	29
Luftkvalitetsförbättring.....	29
Bullerreglering.....	30
Dagvattenhantering	30
Skydd mot extremt väder och klimatreglering.....	30
Pollinering	30
4.4 Kulturella ekosystemtjänster	31
Hälsa.....	31
Sinnlig upplevelse	31
Sociala interaktioner	31
Naturpedagogik	31
Symbolik och andlighet.....	32
5 Referenser.....	33
5.1 Skriftliga källor	33
5.2 Foto	33

Projektorganisation

Rapporten har upprättats av:

ÅF Infrastructure AB

Erika Heander

Fanny Rading Heyman

Felicia Alriksson

Camilla Engström

Medverkande från:

Skolfastigheter i Stockholm AB:

Anders Helgeström

Stockholm stad:

Stefan Larsson Stadsplanerare

Dokumenttitel: Steningeparken - grönstrukturutredning

Datum: 2018-12-13

Foto framsida: Fanny Rading Heyman

Revideringsdatum: 2020-08-26

Reviderat av:

Agnes Djurberg

Amanda Erlingsson Lundgren

Lisa Östman

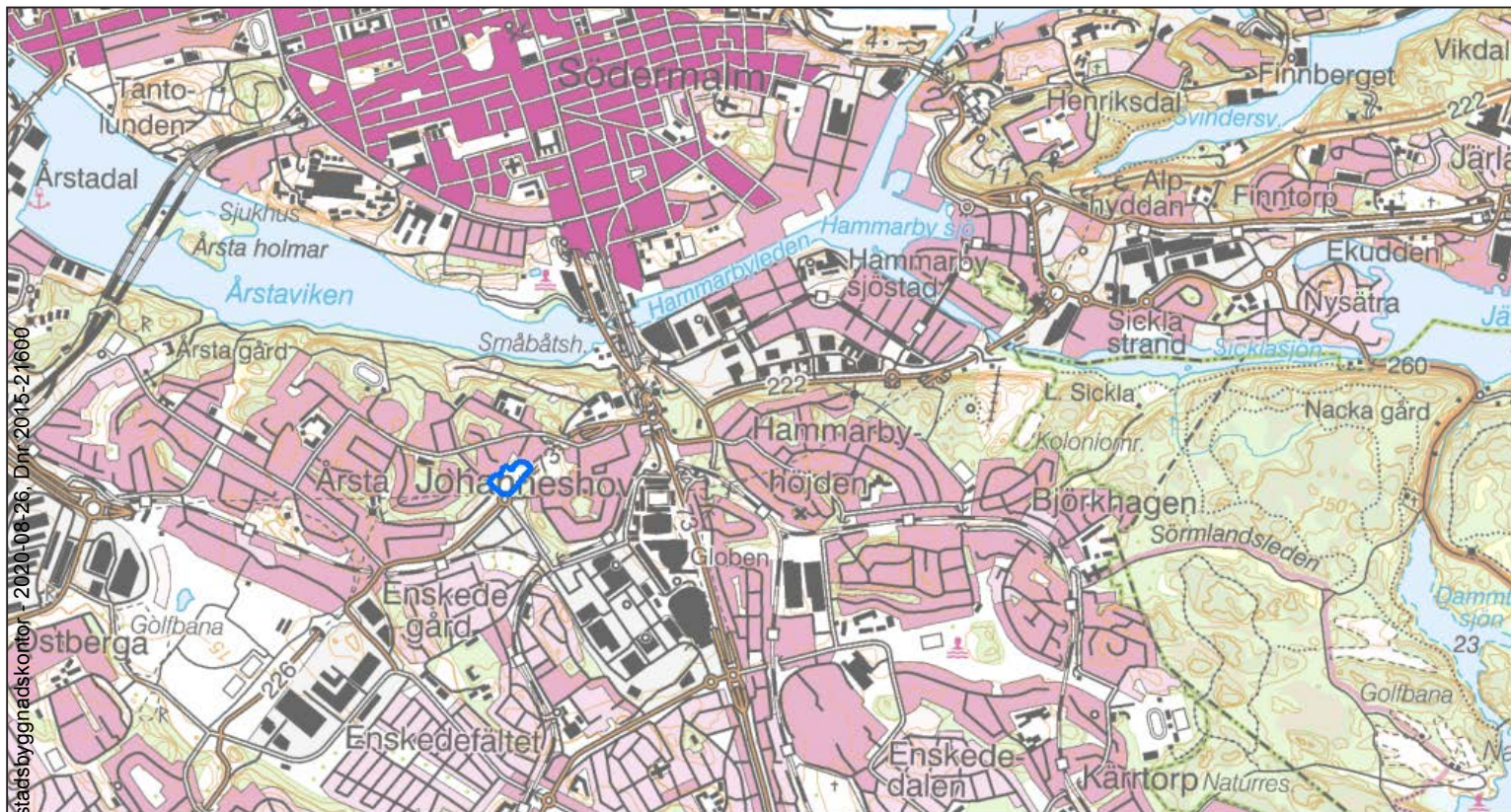
1. Inledning

1.1 Uppdraget

En ny detaljplan håller på att tas fram i en del av Steningeparken. Den nya detaljplanens syfte är att möjliggöra skola och idrott. Denna grönstrukturutredning utgör ett underlag till detaljplanearbetet. Exploateringen av Steningeparken är en del av Årstastråket etapp 3. Utredningen syftar till att analysera *Visionen för Bolidenplan* med hänseende på gröna samband och ekosystemtjänster samt föra ett resonemang kring ekologiska värden och spridningsvägar.

Frågor som utredningen ska besvara är:

- Vilka arter och naturvärden förekommer i området? Är det något som kan bevaras eller skyddas i samband med kommande exploatering?
- Hur påverkas stödjande naturvärden av exploateringen?
- Hur behandlar man den kvarvarande grönstrukturen på bästa vis med avseende på placering, utbredning, koppling till omgivning och innehåll?
- Vilka kompensationsåtgärder föreslås gällande ekosystemtjänster i området?



Figur 1. Översiktsskarta med utredningsområdet markerat.



1.2 Beskrivning av området

Steningeparken är idag tillsammans med Grynkvärnsparken en del av ett större parklandskap som separeras av Johanneshovsvägen. Parken karaktäriseras av öppna gräsytor och halvöppna ytor med parkträd. Det pågående stadsutvecklingsprojektet i området kommer att förändra områdets karaktär i hög grad.

1.3 Detaljplan - före och efter

Steningeparken blev detaljplanlagd redan 1945 genom stadsplanen för kvarteren Kinnevikens, Fegen m fl. Den nya pågående detaljplanen för del av Steningeparken innebär att en del av tidigare *Park eller planterad allmän plats* föreslås överföras till SKOLA och IDROTT.

Detaljplanen för del av Steningeparken ska möjliggöra en ny skola för 900 elever i årkurs 1-9. Nuvarande Steningepark kommer att minska i storlek, från ca 30400 m² till ca 17000 m², i och med den planerade detaljplanen men bedöms enligt Landskapslagets utredning *Friytor i Årstastråket* (2015) fortfarande fylla funktionen som en "grön mötesplats" och "grönt rum".

1.4 Vad är ekosystemtjänster?

Ekosystemtjänster är ett samlingsbegrepp som syftar till att synliggöra ekosystemens funktioner och processer och människans beroende av dessa för välbefinnande.

De direkta och indirekta bidrag som kommer från naturen, mångfalden av växt- och djurarter, skogar, hav, sjöar, våtmarker och andra ekosystem förser bland annat mänskligheten med olika livsnödvändiga funktioner och tjänster.

Biologisk mångfald är ett av fundamenten till fungerande ekosystemtjänster och det är därför viktigt att biologisk mångfald även värnas i stadsmiljö. Ekosystemen har även en förmåga att klara av störningar och anpassa sig till förändringar om rätt förutsättningar ges.

Ekosystemtjänsterna kan delas in i fyra olika kategorier. Nedan anges de ekosystemtjänster som är relevanta i urbana miljöer:

Stödjande: Biologisk mångfald, ekologiskt samspel, värdefulla naturtyper (habitat), livskraftigt ekosystem i marken.

Reglerande: Luftkvalitetsförbättring, bullerreglering, dagvattenhantering, skydd mot extremt väder och klimatreglering, pollinering

Kulturella: Hälsa, sinnlig upplevelse, sociala interaktioner, naturpedagogik, symbolik och andlighet.

Försörjande: Matproduktion, färskvatten, material och återbruk, energi.

1.5 Metod

För inventering och identifiering av ekosystemtjänster har metoden i *Ekosystemtjänster i stadsplaneringen - en vägledning* framtagen av c/o city använts. Metoden har anpassats till projektets förutsättningar.

Underlag som har utgjort grund för bedömningen har varit en naturvärdesinventering enligt SIS-standard samt platsbesök för att kartlägga och identifiera befintliga ekosystemtjänster.

Arbetet sker i olika steg genom att *identifiera* och därefter *bedöma* och slutligen ge förslag på kompensations- och förstärkningsåtgärder.

Steg 1 *Identifiera* är en kartläggning av befintliga ekosystemtjänster inom området. Kartläggningen sker utifrån fältbesök och underlag som tidigare utredningar och naturvärdesinventeringen.

Steg 2 *Bedöma* innebär en värdering som görs av områdets ekosystemtjänster. Bedömningen görs utifrån: *Skapa, Skydda, Stärka* eller *Skippa*.

Steg 3 *Förslag* innebär att utifrån bedömningen och värderingen ges ett förslag på åtgärder som vidare ska arbetas in i planhandlingen samt det praktiska genomförandet och förvaltningen av området.

Grönstrukturutredningen och inventeringar avgränsas till utredningsområdet som sammanfaller med detaljplanens föreslagna planområdesgräns 2018. Eventuella viktiga samband med omgivningen pekas ut.



Figur 2. De olika bedömningarna av ekosystemtjänster, enligt Citylab och Naturvårdsverkets illustration.

2. Analys av ekosystemtjänster

2.1 Stödjande ekosystemtjänster

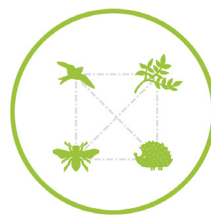
Stödjande ekosystemtjänster är biologisk mångfald, värdefulla naturtyper (habitat), ekologiskt samspel och livskraftigt ekosystem i marken (upprätthållande av markens bördighet). Dessa tjänster är nödvändiga för produktionen av alla andra ekosystemtjänster.



Biologisk mångfald



Värdefulla naturtyper
(habitat)



Ekologiskt samspel



Livskraftigt ekosystem i marken

Biologisk mångfald

Den identifierade biologiska mångfalden i Steningeparken levererar stödjande ekosystemtjänster både för utredningsområdet och för närliggande områden.

En naturvärdesinventering enligt svensk standard genomfördes 26 oktober 2018. De skyddade arter enligt 4 § artskyddsförordningen som noterades var vanligt förekommande fåglar som nötväcka, skata, sädesärta och koltrast.

Det finns tre naturvärdesobjekt med visst eller påtagligt naturvärde (klass 3 eller klass 4 på en fyrgradig skala där klass 4 är lägst) och det finns flera värdefulla träd bl a alm och lönn. Alm och ask är de enda rödlistade arterna som noterades och inga andra naturvårdsintressanta arter noterades förutom småfågel. Naturvärdena är knutna till de gamla träden (främst lönn och alm), bärbuskar och stenhällar. Enstaka döda stående träd finns.

Antal träd inom arbetsområdet idag är cirka 108. De trädarter som förekommer i flertal är skogslönn (*Acer platanoides*), ask (*Fraxinus excelsior*), tall (*Pinus sylvestris*) och alm (*Ulmus glabra*). Enstaka trädarter som förekommer är oxel (*Sorbus intermedia*), ungersk syren (*Syringa josikaea*), lundalm (*Ulmus minor*), fläder (*Sambucus nigra*), hägg (*Prunus padus*), fågelbär (*Prunus avium*), ginnalalönn (*Acer ginnala*), äpple (*Malus domestica*), päron (*Pyrus communis*), hagtorn (*Crataegus sp*) och asp (*Populus tremula*).

Naturvärdesobjekt klassas utifrån art- och biotopvärde. Naturvärdesobjekt delas in i fyra klasser:

Naturvärdesklass 1 - Högsta naturvärde:

Område som bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Naturvärdesklass 2 - Høgt naturvärde:

Område som bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

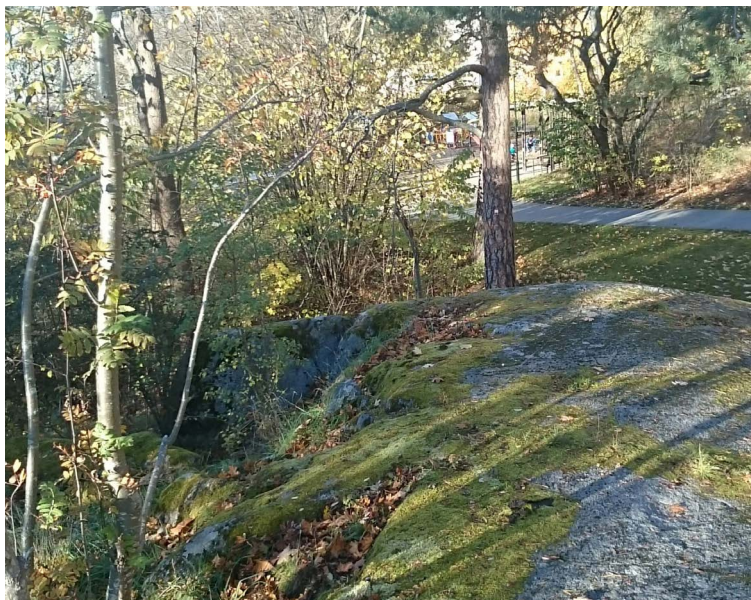
Naturvärdesklass 3 - Påtagligt naturvärde:

Område av en naturtyp som inte behöver vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större.

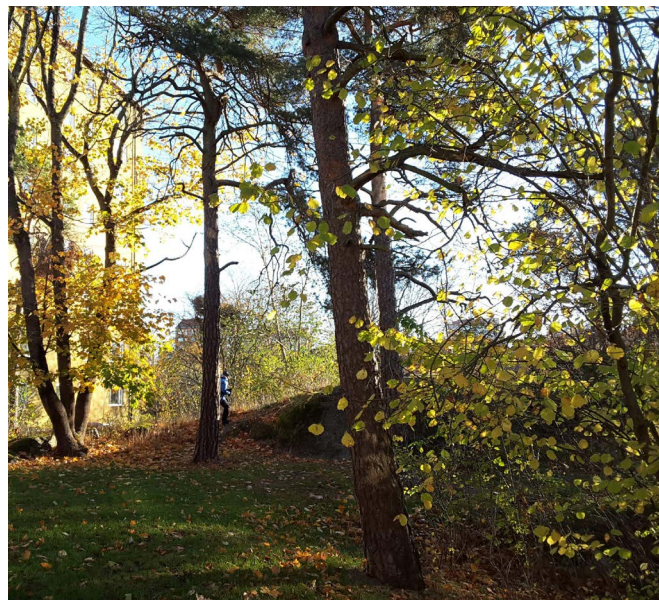
Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde:

Område av en naturtyp som inte behöver vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

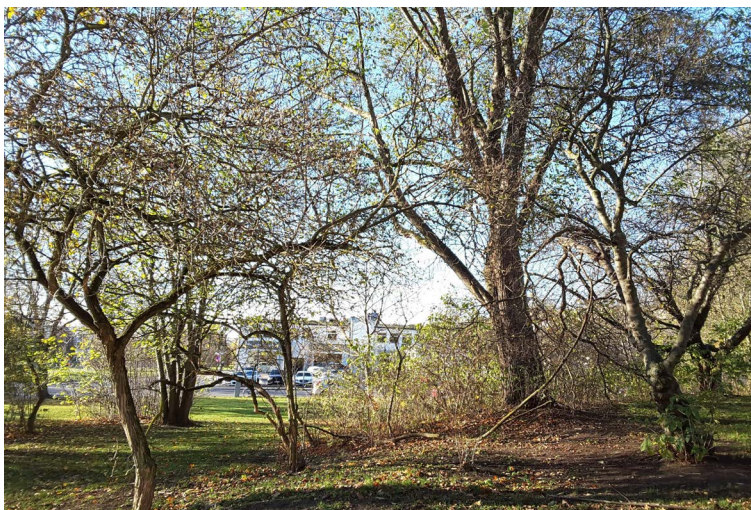
Källa: SIS-standard



Figur 4. Hällmarkstallskog



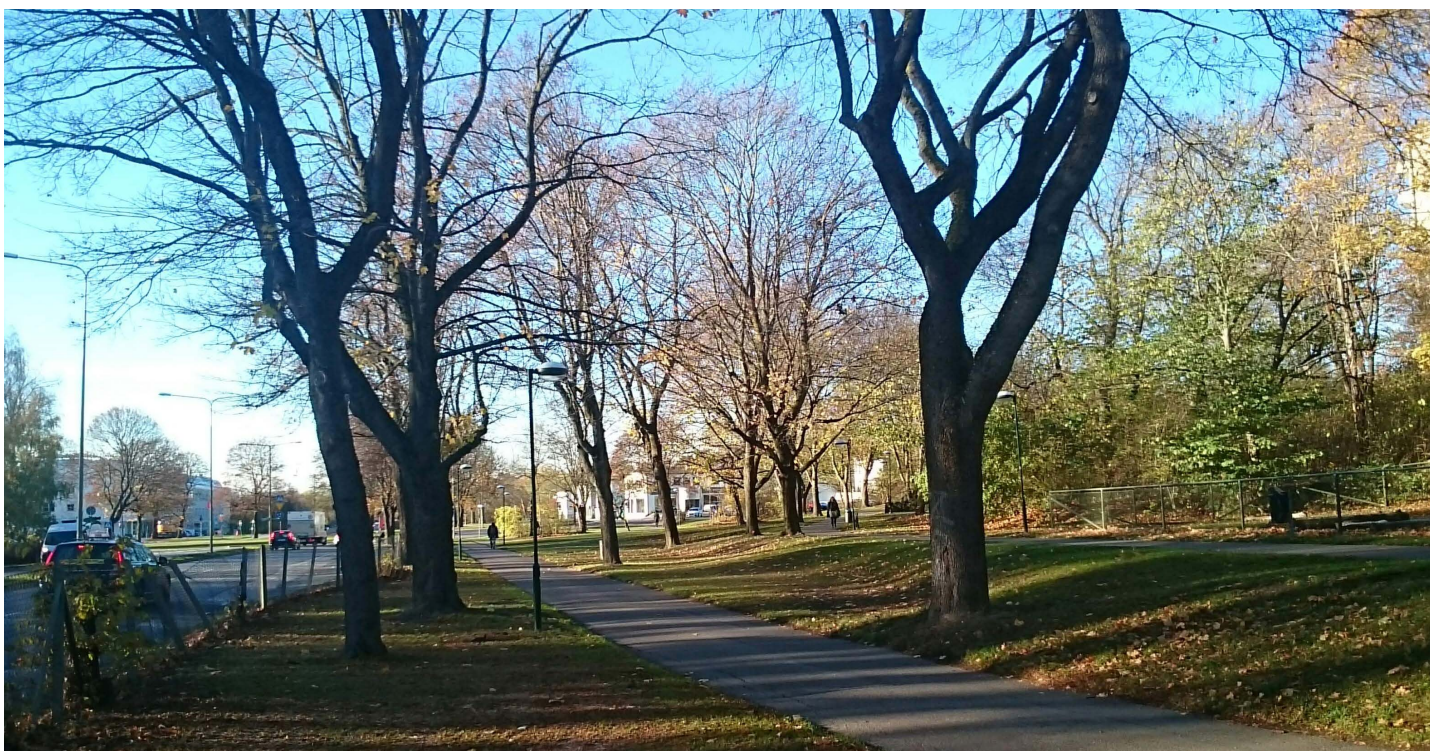
Figur 5. Hällmarkstallskog



Figur 6. Buskmark med ädellöv



Figur 7. Buskmark med ädellöv



Figur 8. Solitära ädellövträd



Figur 10. Värdeelement: Död tall



Figur 11. Värdeelement: Ask

Åtgärder: Skydda, Stärka, Skapa

Det är viktigt att spara uppvuxen vegetation och naturmark med stenhällar. Det är även betydelsefullt att spara både yngre och äldre träd särskilt av ädellöv och de rödlistade träden ask och alm. Då finns det en möjlighet att på sikt ersätta de gamla träden och skapa en mer naturlig dynamik i parkmiljön. Om äldre träd måste tas ner bör möjligheten att spara dem som högstubbar övervägas.

Vistelseplatser för djur kan gynnas genom att spara och anlägga buskage, gynna värdefulla habitat samt placera ut fågelholkar, mulmholkar, fjärilsholkar, insekthotell och skapa faunadepå (se vidare under pollinering).

För att stärka den biologiska mångfalden bör man komplettera med en variation av blommande och bärande träd och buskar.

Nya stamträd eller flerstammiga träd föreslås vara ek, hägg, fågelbär, skogslönn, rönn, asp, tall, lind, vildapel och oxel. Förslag på buskar är exempelvis måbär, salix och fläder.

Ytterligare komplettering med buskar som hagtorn, säl, slån, nyponros, äppelros samt nya träd som ek (eftersom äldre ekar är ovanliga i området) och skogslönn kan göras i de delar av Steningeparken som ligger utanför utredningsområdet. Genom detta kan viss kompensation erhållas.

Intill stenmiljöerna bör ängsväxter sås in ängsväxter för att gynna en torrängsflora med exempelvis backnejlika, rölleka, gulmåra, liten blåkllocka, mandelblom, prästkrage, blåmunkar, gullris, styvmorsviol, åkervädd och äkta johannesört. Dessa ytor bör då värnas mot slitage. Inom den kommande skolan kan gröna tak med nektarrika blommor ge en viss biologiska mångfald.

Värdefulla naturtyper (habitat)

De habitat som förekommer är hållmarkstallskog, buskmark med ädellövträd och solitära ädellövträd. Det naturvärde som blir mest påverkat är de solitära ädellövträden.

Åtgärder: Skydda, Stärka, Skapa

Hållmarkstallskog bör skyddas vid exploateringen och stärkas genom nyplantering av tall, insådd av torrängsflora vid stenmiljöerna samt bör de döda tallarna som tas ner sparas som faunadepå på eller intill hållmarken. Buskmark med ädellöv bör skyddas i den mån det går eller återskapas genom planteringar.

Nya tall- och ädellövsplanteringar föreslås enligt karta sida 12. Vattenmiljöer kan ge ett stort mervärde till området, bland annat för småfågel och insekter. Då det är en skola så kan större vattensamlingar även innebära en risk. Förslagsvis kan en ny mindre damm på minst 1m² kompletterat med våtmarksväxter, anläggas i den kvarvarande Steningeparken. Dammen kan placeras i en svacka i förslagsvis nordöstra delen av området så att den delvis beskuggas. Dammen kan ha låg vattennivå men det är viktigt att ytan kan hållas fuktig större delen av året.

Ekologiskt samspel

Vegetationen på platsen bidrar till ett ekologiskt samspel och möjliggör spridning av arter genom och omkring området. Att parker har kontakt med varandra genom korridorer och stråk har stor betydelse. Särskilt är sambanden för barrskogsarter och eklevande arter är viktiga att bevara.

Det finns ett barrskogssamband från branten vid Bolidenvägen via Grynkvarnsparken till Steningeparken.

Steningeparken är ett kärnområde för ädellöv. Sambanden mellan lövträden i Grynkvarnsparken och Steningeparken är särskilt viktiga och tas upp i *Vision för Bolidenplan*, 2016. När Johanneshovsvägen smalnas av och får nya trädplanteringar kan barriäreffekten minska. Ytterligare ett öst-västligt spridningssamband finns med lövskog och barrskog.

Åtgärder: Skydda, Stärka, Skapa

I spridningsstråket mellan Grynkvarnsparken och Steningeparken tas cirka 18 träd bort vilket kan medföra sämre spridning. Det är dock önskvärt att spara fler träd för att skydda sambandet. Även det öst-västliga spridningssambandet bör stödjas.

Sambanden stöds genom att spara befintliga träd, även yngre träd, och plantera nya stora barrskogsträd och lövskogsträd i spridningsstråken. Se karta sida 12.

Livskraftigt ekosystem i marken

Parkmark har genom att den är obebyggd värden som ett livskraftigt marksystem med vattenhållande förmåga, där förmultning (mikroorganismer och svampar finns närvarande) och grönskan frodas. Genom detaljplanen för SKOLA blir större delar av utredningsområdet bebyggt och hårdgjort minskar denna ekosystemtjänst. Även ytor som inte kommer att bebyggas utan ska bli skolgård kommer på ett eller annat vis markberedas och höjder justeras.



Figur 12. Johanneshovsvägen utgör en barriär.



Figur 13. Stenmurar i Steningeparken.



Figur 14. Referensbild. Ett exempel på naturvårdsåtgärder är att lämna kvar död ved.

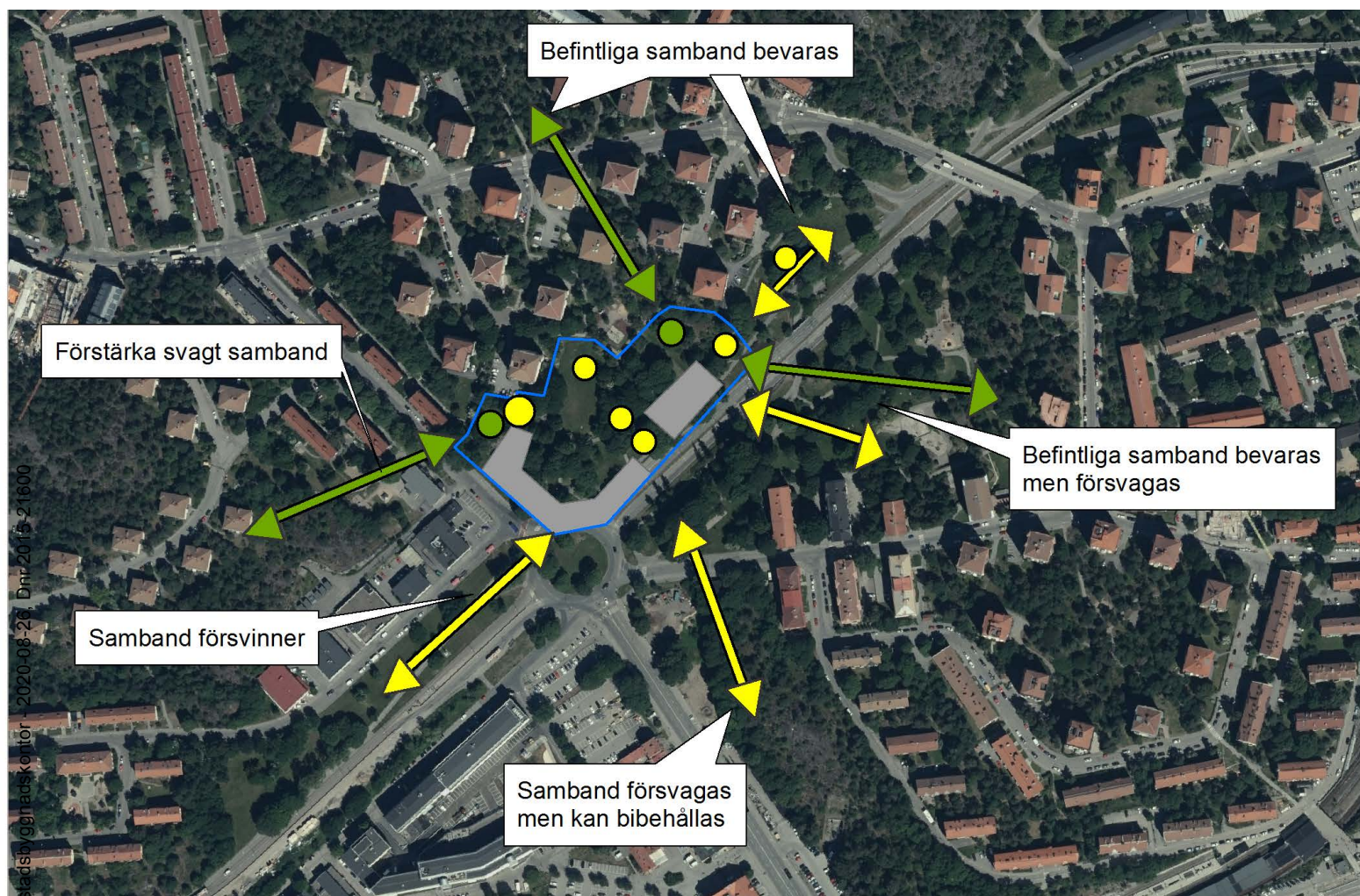
Åtgärder: Skydda

De åtgärder som kan minska påverkan på markens ekosystem är att minimera schakten i anläggnings- och byggskedet, försöka bevara större delar av de obebyggda orörda delarna och minimera andelen hårdgjorda ytor.

Genomsläppliga markmaterial som grus- och stenmjöl, barkflis och sand är att föredra. För ytterligare infiltrationsaspekter se dagvattenhantering.

2.2 Försörjande ekosystemtjänster

De försörjande ekosystemtjänster är matproduktion, färskvatten, material och resurshållande (material och återbruk) och energi. Utredningsområdets yta begränsar möjligheterna att rymma dessa försörjande ekosystemtjänster och en mer översiktlig bedömning har gjorts. Dessa ekosystemtjänster säkras och regleras även på annat vis inom Stockholm Stad.



Stadsbyggnadskontoret - 2020-08-26 Dnr 2015-21600

Analys av lokala spridningssamband för ädellöv- och barrskog

ÅF 2018-12-05

Grönstrukturutredning Steningeparken

- Utredningsområde
- Ny bebyggelse, ungefärlig utbredning

- Område för plantering av ädellöv
- Område för plantering av tall

Figur 15. Analys av spridningssamband för ädellöv och barrskog.

0 50 100 200 meter



Matproduktion

Det finns i dagsläget ingen jordbruksmark för matproduktion inom utredningsområdet. Däremot finns möjlighet till stadsodling i mindre skala i samband med exploateringen.

Åtgärder: Skapa

Odling i pallkragar kan anläggas på skolgården. Ätbara växter kan planteras på skolgården. Se även naturpedagogik.



Matproduktion



Färskvatten



Material och återbruk



Energi

Färskvatten

Det finns ingen dricksvattentäkt inom området. Ekosystemtjänsten bedöms som ej relevant för området.

Material och återbruk

Inom utredningsområdet finns inga källor till material eller resurser som råvattentäkter, jordbruksmark, grustäkter eller liknande. Däremot finns park med uppvuxna träd. I Steningeparken som helhet och inom utredningsområdet har avverkade träd lämnats kvar.

Åtgärder: Skapa

Befintliga resurser bör om möjligt återanvändas. Lämpliga träd som avverkas i området kan användas som naturlek, avgränsningar och sittplatser eller sparas som död ved samt nyttjas som barkflis. Material kan även sparas för att i den pedagogiska verksamheten användas och skapa insektshotell m 30m.

En livscykelanalys kan användas i gestaltungsarbetet för att minimera anläggningens fotavtryck.

Energi

Det finns inga befintliga energianläggningar (vind, sol, biogas eller liknande) eller bioenergiressurser inom utredningsområdet.

Åtgärder: Skapa

Det finns möjlighet att stödja lokal energiförsörjning i mindre skala genom installation av solceller/solfångare på taket på skolbyggnaden/idrottshallen. Nya byggnader bör även vara energieffektiva, innehålla modern miljöteknik och miljöriktiga materialval. Vegetation intill byggnaden eller gröna tak kan ha en klimatreglerande effekt på inomhustemperaturen vilket minskar energiförbrukningen för uppvärmning och avkylning.

2.3 Reglerande ekosystemtjänster

De reglerande ekosystemtjänsterna är luftkvalitetsförbättring, bullerreglering, dagvattenhantering, skydd mot extremt väder och klimatreglering samt pollinering.

Luftkvalitetsförbättring

Rening av luft och koldioxidbindning sker genom Steningeparkens träd (ca 110 stycken) och vegetation som buskar, gräs och mossor. Denna ekosystemtjänst minskar i samband med exploateringen då cirka 60 stycken träd planeras att tas bort.



Luftkvalitetsförbättring



Bullerreglering



Dagvattenhantering



Skydd mot extremt väder & klimatreglering



Pollinering

Miljökvalitetsnormerna (MKN) för partiklar (PM10) uppnås inte vid Johanneshovsvägen och Bolidenvägen inom detaljplaneområdet utifrån föreslagen bebyggelse år 2030, enligt luftkvalitetsutredning för Årstastråket 3. Luftföroreningar kan orsaka negativa hälsoeffekter och barn är särskilt känsliga.

Åtgärder: Stärka, Skapa

För att uppnå miljökvalitetsmålet för partiklar bör man arbeta med sänkt hastighet (Trafikverket) och hastigheten kommer att bli 30 p g a skolverksamheten. Trafikminskning, dammbindning och minskad dubbdäcksanvändning på förbipasserande vägar bidrar också till lägre partikelhalter.

Växtlighet kan förbättra partikelhalter, binda koldioxid, reducera smog och minska marknära ozon. Det är viktigt att placeringen av träd och övrig växtlighet inte blockerar vinden, det medför att föroreningarna istället stannar kvar i marknivå. (c/o City 2014)

Eftersom förmågan att fånga upp partiklar varierar under året föreslås både nya löv- och barrträd (c/o City 2014). Möjligheten att flytta träd för att snabbt få upp stora träd kan ses över.

Bullerreglering

Bullerkällorna i dagsläget utgörs av Bolidenvägen och Johanneshovsvägen som passerar området. Den planerade skolbyggnaden och idrottshallen kommer att medföra en förbättring för ljudnivåerna för skolgården. Byggnaderna kommer att utgöra en fysisk barriär mot de bullrande vägarna.

Enligt Stockholm stads riktlinjer bör 50 dBA ekvivalent ljudnivå inte överstigas dagtid (kl. 6-18) för miljöer som är avsedda lek, vila och pedagogisk verksamhet. En bullerutredning har tagits fram för området vilket visar att det går att erhålla en utemiljö som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå på delar av ytan. Miljön mellan skolbyggnaden och idrottshallen kommer att vara utsatt för buller.

Åtgärder: Skapa

Genom att plantera vegetation mot vägarna kan upplevelsen av buller minska. Vid val av fasad på byggnader kan man arbeta aktivt med att undvika fasader som reflekterar ljud.

Dagvattenhantering

I dagsläget sker infiltration av dagvatten i Steningeparken vilket fyller på grundvattendepåer samt ger vatten till träd och övrig grönska. Det finns inga synliga lågpunkter eller våtmarker. I samband med exploateringen kommer andelen yta för infiltration minska. Träd som ska avverkas kan innebära större mängder dagvatten i området eftersom träd tar upp stora mängder vatten. I samband med exploateringen finns risk att dagvattnet ökar i volym och föroreningsgrad.

Åtgärder: Skapa

Principen för dagvattenhanteringen inom utredningsområdet är att så långt det är möjligt utnyttja skelettjordar eller växtbäddar för fördröjning och rening. Ytterligare en möjlighet som förbättrar dagvattenhanteringen är gröna tak på byggnader.

Växtbäddar och regnbäddar kan göra dagvattensystemen synliga vilket även kan vara intressant ur ett pedagogiskt perspektiv för skolverksamheten. På grund av risker i samband med vatten och skolverksamhet föreslås ingen öppen dagvattenhantering på skolområdet.

Skydd mot extremt väder och klimatreglering

I samband med klimatförändringarna kommer det i framtiden att finnas en ökad risk för extremväder med ökad nederbörd och förhöjda temperaturer.

Steningeparken erbjuder i dagsläget visst skydd mot extremväder som värmeböljor och ger möjlighet till vattenreglering genom infiltration och växlighet. Förutsättningarna för skydd mot extremt väder och klimatreglering försämras i samband med exploateringen genom att andelen hårdgjord yta ökar och mängden växtlighet blir mindre.

Åtgärder: *Skydda, Stärka*

Parker och träd kan bidra till att sänka stadens temperatur, både via skugga och via transpiration av vatten. Vegetationsklädda ytor på marken och gröna väggar och tak bidrar också till att sänka inomhustemperaturer. Det är även viktigt att minimera andelen hårdgjord yta eftersom dessa ytor absorberar värme och bidrar till ökad temperatur. Det är viktigt att planera för skugga vid lek- och vistelseytor på skolgården. Att spara uppvuxna träd och plantera nya träd är därför av största vikt.

Infiltrationsbenägen mark minskar även översvämningsrisken. (c/o City 2014)

Pollinering

Majoriteten av vår matproduktion är beroende av pollinerande insekter bland annat bin som i dagsläget är hotade av bekämpningsmedel, luftföroreningar och minskade livsmiljöer. Det finns nästintill ingen blomrikedom inom utredningsområdet vilket innebär att ekosystemtjänsten kan stärkas (invenveteringen av området gjordes under oktober vilket inte ger en fullständig bild av parkens örter och markskikt).

Åtgärder: *Skapa*

Det finns förutsättningar att stödja pollinerande insekter genom utformningen av skolgården. Detta görs genom att så in ängsväxter vid stenmiljöerna, odling i pallkragar, perennplanteringar med nektarrika blommor samt spara död ved med håligheter i veddepåer. Att placera ut ett insektshotell kan även det vara ett värdefullt inslag i den pedagogiska verksamheten i skolan.

Gröna tak med nektarrika blommor kan gynna pollinerande insekter som fjärilar och bin och medföra att ekosystemtjänsten säkerställs inom området särskilt om etableringen av ängsflora misslyckas på grund av för högt slitage.

2.4 Kulturella ekosystemtjänster

De kulturella ekosystemtjänsterna är hälsa, sinnlig upplevelse, sociala interaktioner, naturpedagogik, symbolik och andlighet.

Hälsa

Parker har betydelse för hälsan som plats för rekreation, motion, lek och mötesplats. Ytterligare aspekter som påverkar hälsan är bullerreglering, luftkvalitetsförbättring samt skydd mot extremväder som exempelvis värmeböljor. En större park har bättre



Hälsa



Sinnlig upplevelse



Sociala interaktioner



Naturpedagogik



Symbolik & andlighet

förutsättningar att behålla dessa funktioner. Tillgänglighet och utbud av friytor är en viktig aspekt för brukare i området.

I Steningeparken finns idag möjlighet att jogga, cykla, promenera, leka och lära i naturmark med berghällar.

Det finns även en hundrastplats, sittplatser, lekplats och en mindre öppen gräsyta för spontanidrott som bollspel. En svagt lutande backe används eventuellt för pulkaåkning.

Steningeparken minskar i storlek i samband med den planerade exploateringen. Enligt friyteinventeringen kommer Steningeparken fortfarande att fungera som grönt rum och grön mötesplats (Friytor i Årstastråket, 2015). Kvadratmeter sociotopyta per boende kommer att gå från 13m² till 8,55 kvm efter exploateringen, vilket medför att trycket på resterande grönytor i området kommer att öka.

Enligt Boverket bör en skolgård erbjuda 30 m² friyta per barn i grundskola (Gör plats för barn och unga). Stockholms utbildningsförvaltnings riktlinje är 10-20 m²/barn friyta för rastverksamhet. Storleken på den föreslagna skolgården är cirka 9 m² friyta per barn inklusive terrass och 7,6m² friyta per barn exklusive terrass och uppfyller inte rekommenderade mått. Detta medför att det finns risk för omfattande slitage och att det är svårt att åstadkomma en eftersträvad utformning med varierande terräng- och vegetationsförhållanden. Lite friyta kan leda till fler konflikter mellan eleverna, hög ljudnivå och minska möjligheterna till vardagsmotion. Det finns i nuläget ingen yta på skolgården som är planerad för idrottsverksamhet utomhus som löpbana, kula m m.

Stora delar av skolgården kommer även att ligga i skugga från byggnaden dagtid. Det gör skolgården mindre attraktiv under vissa årstider.

Åtgärder: Skydda, Skapa



Figur 16. Naturlek vid lekplats i Steningeparken.



Figur 17. Spår av koja i Steningeparken.



Figur 18. Öppen gräsyta för pulkaåkning och spontanlek samt utblickar i Steningeparken.



Figur 19. Hundrastgård i Steningeparken.



Figur 20. Lekplats i Steningeparken.



Figur 21. Grillplats i Steningeparken.



Figur 22. Grönstråk i Steningeparken.

Skolgårdens utformning har stor betydelse för elevernas lärande, hälsa och utveckling. Skolgården bör delas in i olika zoner för aktiviteter och lek. Vegetation och topografi bör nyttjas i utformningen och lekutrustning kan integreras i landskapet. Det är viktigt att skapa lövskugga vid vistelsezoner som ger skydd mot värmeböljor. Detta görs genom trädplantering och att utnyttja uppvuxna träd. Platser där det går att göra skolarbeten möjliggör för eleverna att vistas mer utomhus. Eftersom slitaget kommer att bli högt är det viktigt att arbeta med robusta buskar och träd, tåliga markmaterial som exempelvis barkflis, sand och förstärkt gräsmatta.

En möjlighet till ökat samutnyttjande och utbud för boende i området är att skolgården görs tillgänglig för allmänheten efter verksamhetens stängning. De närliggande Grynkvärnsparken och Steningeparken kan nyttjas av elever, men de yngre eleverna kan inte gå dit själva då Johanneshovsvägen utgör en barriär som i dagsläget endast kan passeras via en GC-port. En ny passage i plan över Johanneshovs planeras, men vägen kommer fortfarande att utgöra en barriär för yngre barn.

Sinnlig upplevelse

Steningeparken erbjuder i dagsläget sinnliga upplevelser genom uppvuxna träd, fågelsång utblickar från höjden över parken, öppenhet, utsikt och sittplatser. Upplevelsen av rofylldhet är dock låg på grund av buller från trafiken.

Åtgärder: Skydda, Skapa

I samband med att parkytan minskar är det viktigt att skydda naturmiljön, uppvuxna träd och buskar samt komplettera med ny vegetation som erbjuder variation med årstiderna, blomprakt och vistelseplatser för fåglar.

Det är viktigt att värna utblickar från befintlig bebyggelse och en möjlighet är att skapa buffertzoner med grönska mot befintlig bebyggelse och även skyddande grönska mot vägarna.

Sociala interaktioner

Steningeparken är idag en plats för sociala interaktioner med plana gräsytor för bollspel, lekplats, grillplats, grönstråk, hundrastplats och sittplatser. Det går viktiga grönstråk genom parken som används för promenad och cykling.

Åtgärder: Skydda, Skapa

Grönstråket som tas bort bör ersättas av ett nytt attraktivt grönstråk, samtidigt kommer det inte bli lika gent som tidigare vilket kan minska användningen. Det är viktigt att platserna är trygga och mångfunktionella d v s att de fungerar både under skoltiden och efter.

I de delar av Steningeparken som blir kvar bör man överväga möjligheten att planera för nya mötesplatser som ersättning för att grillplatsen och hundrastplatsen tas bort.

Ett sätt att arbeta med utformningen är att inkludera målgrupperna som finns i området, främst de boende.

Naturpedagogik

Barns lek och motorik utvecklas i naturlika miljöer med löst material och vegetation. Det finns även pedagogiska värden med odling och att kunna följa årstidsväxlingar. Steningeparken erbjuder i naturpedagogik i form av naturmark med berghällar samt uppvuxen vegetation och fågelsång. Spår av lek finns bland annat i form av kojor.

Åtgärder: Skydda, Stärka, Skapa

Det är viktigt att skydda naturmarken, främst berghällarna och den varierade topografin, som är en plats för rekreation och lek. För att locka fåglar och insekter bör vegetationen vara varierad, naturlig och lummig. Den bör innehålla buskar, blommor, träd och ätliga växter med frukt och bär. På skolgården kan det finnas odling i pallkragar samt fågelholkar, fjärilsholkar, mulmholkar, död ved och insektshotell. Naturlek med stockar kan integreras i skolgårdens utformning.

Symbolik och andlighet

Grynkvarnsparken och Steningeparken är två delar av ett större parklandskap som bryts av Johanneshovsvägen samt de omgivande byggnaderna som synliggör stadsdelens historia och de stadsbyggnadsideal som präglar området. Parkmiljöerna är redan nu välutnyttjade av boende, förskolebarn och skolelever. Den nya planen innebär nybyggnad i en stadsdel med en specifik karaktär och identitet.



Figur 23. Referensbild. Insektshotell



Figur 24. Referensbild. Barkflis som markmaterial och avgränsning av förskolegård med stockar.



Figur 25. Referensbild. Tätt planterade träd och cykelparkering.



Figur 26. Referensbild. Holkar.



Figur 27. Referensbild. Tätt planterade träd och buskar kan skapa grönska vid hårdgjorda ytor.



Figur 28. Referensbild. Odling i pallkragar.



Figur 29. Referensbild. Lek i dunge.



Figur 30. Referensbild. Naturlekplats.

Åtgärder: Skydda, Skapa

Den viktigaste åtgärden som pekats ut är att den nya bebyggelsen ska bevara parkmiljön så långt som möjligt. Det finns dock risk för slitage då exploateringen innebär en liten andel friyta per elev. En medveten strategi i utformningen av skolgården, för att minimera andelen hårdgjorda ytor är därför viktigt. Då kan parkkaraktären bevaras och parken erbjuda de miljöer för naturpedagogik som eftersträvas.

Utsmyckningen av byggnader och skolgård kan bidra till att skapa identitet och ny karaktär på platsen.

2.5 Sammanfattning

Naturvärdesinventeringen och analysen av ekosystemtjänsterna för Steningeparken visar att 11 av de 18 urbana ekosystemtjänsterna identifierats inom utredningsområdet. Största andelen av befintliga ekosystemtjänster är de stödjande och kulturella. Utredningsområdet är i dag park. Detta område kommer till större del omvandlas till skola i den kommande utbyggnaden.

Potential finns för att skapa, stärka och skydda den kvarvarande grönstrukturen inom utredningsområdet, inom den kommande detaljplaneområdet samt i de intilliggande områdena.

3. Förslag på kompensations- och förstärkningsåtgärder

3.1 Förslag på åtgärder

Förslagsvis skolgården delas in i olika zoner där olika ekosystemtjänster ryms:

1. Umgänge och lek

Eftersom det är en skola för årskurs 1-9 kommer äldre och yngre barn inte vilja vara tillsammans och platser bör planeras för de olika åldersgrupperna. Denna del av skolgården utformas med platser för häng, umgänge, lek samt studieplatser utomhus med bänkar och bord. Sittplatser och viss lek som exempelvis räcken och rutschkana kan integreras i slänterna. För att få in grönska kan träd/flerstammiga träd planteras i täta dungar. Regnbäddar med nektarrika blommor kan anläggas för att få in blomprakt och öka pollinering. Pedagogisk odling i pallkragar på skolgården kan integreras i undervisningen. Ny utsmyckning på skolgården kan bidra till att skapa identitet. Nya lekredskap koncentreras för att minimera andelen hårdgjord yta.

2. Naturlek

Plats för naturlek med lösa material, varierande topografi, plats att springa, grönska och eventuellt pulkabacke. Nya planteringar med buskar (måbär, salix och fläder) och träd/flerstammiga träd (ek, hägg, fågelbär, skogslönn, rönn, asp, tall, lind, vildapel och oxel). Stockar av lämpliga träd som tagits ner blir ny naturlek, informella sittplatser samt barkflis. Naturlek som exempelvis hinderbana, klätterställning kan integreras i miljön. Markmaterial kan exempelvis vara förstärkta gräsytor, barkflis, sand och grusgångar.



Figur 31. Tidig skiss från 2018 med förslag på åtgärder

3. Kantzon

En 5-7 meter bred zon etableras i kanten av skolgården. Robusta och snabbväxande buskar (måbär, salix och fläder) och träd/flerstammiga träd (ek, hägg, fågelbär, skogslönn, rönn, asp, tall, lind, vildapel och oxel) planteras tätt med markmaterial av exempelvis barkflis. Kantzonen erbjuder plats för kojlek, rollspelslekar och grönska. Stockar från fällda träd kan avgränsa skolgården mot allmän platsmark. Zonen skapar en visuell upplevelse av park för boende vilket även kan minska upplevt buller från skolgården.

4. Naturmiljö

Det är viktigt att i den mån det är möjligt bevara stenhällarna, hållmarkstallskogen, ädellövmiljön med buskmark och både yngre och äldre träd. Livskraftigt ekosystem i marken bevaras genom att minimera schakt och hårdgjorda ytor. Etablering av nya ängsytor med torrängsflora runt stenmiljöerna samt spara död ved i form av bland annat de gamla stående tallarna och utplacera några av de gamla träden som faunadepåer. Det finns en risk att etableringen av torräng inte lyckas på grund av slitage. Nya insektshotell, mulmholkar, fågelholkar, faunadepåer och fjärilsholkar placeras ut på skolgården, vilket även utgör ett pedagogiskt inslag i verksamheten. Eftersom vattenmiljöer innebär en risk på en skolgård föreslås en ny liten våtmark (minst 1 m²) med våtmarksväxter i de delar av Steningeparken som blir kvar.

5. Spridningskorridorer

Bevara så många ädellöv och tallar som möjligt i spridningsstråken. Plantera nya stora både lövskogsträd och barrskogsträd i stråken. För placering av träd se *Analys av spridningssamband* s. 11. Cykelparkering kan utformas med många träd. För att bidra till spridningssambanden och stärka den biologiska mångfalden kan kvarvarande Steningeparken kompletteras med nya lövträd samt blommande och bärande buskar som kompensation för de som tas bort i samband med exploateringen.

6. Gröna tak/Solceller

Eftersom det kan bli mycket svårt att skapa torrängsflora för pollinerande insekter på skolgården eller i parken på grund av slitage m m kan gröna tak vara en lösning. Gröna tak med nektarrika blommor förbättrar förutsättningarna för biologisk mångfald och dagvattenhantering. Nya solceller på hustaken kan bidra till förnyelsebar energi.

7. Offentligt gröonstråk

Genom Steningeparken finns idag ett viktigt gångstråk som används för promenader, jogging m m. Stråket är en del i en grön koppling mellan bostäder och Gullmarsplan och Hammarbybacken. Det är viktigt att säkerställa ett attraktivt gröonstråk som kopplar samman bostadsområden och Steningeparken även i framtiden.

8. Steningeparken

Två mötesplatser, hundrastgård och grillplats, tas bort i samband med exploateringen av parken. Det kan därför finnas behov av skapa nya mötesplatser i de delar som blir kvar av Steningeparken. Det finns en bullerproblematik i Steningeparken där möjliga förbättringar bör övervägas för att skapa platser för ro.

3.2 Åtgärdslista

Föreslagen åtgärd	Utrednings- området	Steninge- parken
Se över möjligheten att spara fler träd (särskilt i spridningsstråket mellan Grynkvarnsparken och Steningeparken).	X	
Skydda uppvuxen vegetation, träd, naturmark (hållmarkstallskog m.m.) både i DP och under byggtiden.	X	
Så in ny torrängsflora intill stenmiljöerna med exempelvis exempelvis backnejlika, rölleka, gulmåra, liten blåklocka, mandelblom, prästkrage, blåmunkar, gullris, styvmorsviol, åkervädd och äkta johannesört.	X	
Skapa vattenmiljö i form av ny damm (minst 1x1 meter) med våtmarksväxter.		X
Gröna tak med nektarrika blommor som gynnar pollinerande insekter som fjärilar och bin.	X	
Gynna vistelseplatser för djur genom att spara och anlägga buskage samt placera ut fågelholkar, mulmholkar, fjärilsholkar, insekthotell och skapa faunadepå samt hålträd.		
Ny vegetation med en variation av blommande och bärande träd och buskar. Nya stamträd eller flerstammiga träd föreslås vara ek, hägg, fågelbär, skogslönn, rönn, asp, tall, lind, vildapel och oxel. Förslag på buskar är exempelvis måbär, salix och fläder. Vegetationen bör erbjuda variation med årstiderna och blomprakt.	X	
Komplettering med buskar som hagtorn, sälg, slån, nyponros, äppelros samt nya träd som ek (eftersom äldre ekar är ovanliga i området) och skogslönn. Allergiaspekten måste dock beaktas.		X
Stödja spridningssambandet mellan Grynkvarnsparken och Steningeparken genom att spara befintlig vegetation och plantera många nya stora träd både barrskogsträd och lövskogsträd i spridningsstråken.	X	
Stödja det väst-östliga spridningssambandet genom att spara befintlig vegetation och plantera många nya stora träd både barrskogsträd och lövskogsträd.	X	X
Minimera schakten i anläggnings- och byggskedet samt minimera andelen hårdgjorda ytor.	X	
Odling i pallkragar anläggs på skolgården. Ätbara växter planteras på skolgården.	X	
Lämpliga träd som avverkas i området återanvänds som naturlek, avgränsningar och sittplatser alternativt sparas som död ved eller nyttjas som barkflis. Material kan även sparas för att i den pedagogiska verksamheten användas och skapa insekshotell m.m.	X	
En livscykelanalys kan användas i gestaltungsarbetet för att minimera anläggningens fotavtryck.	X	
Installation av solceller/solfångare på skolbyggnadens och idrottshallens tak.	X	
För att uppnå miljö kvalitetsmålet för partiklar bör man arbeta med sänkt hastighet, trafikminskning, dammbindning, samt minskad dubbdäcksanvändning på förbipasserande vägar.		
Plantera vegetation mot vägarna för att minska upplevelsen av buller.	X	
Minimera andelen hårdgjord yta eftersom de absorberar värme och bidrar till ökad temperatur. Planera för skugga vid lek- och vistelse ytor på skolgården genom att spara uppvuxna träd och plantera nya träd.	X	
Ny naturlek med exempelvis stockar, hinderbana, klätterställning.	X	
Ny kantzon mot befintlig bebyggelse med robusta buskar och träd bidrar till ny plats för naturlek och värnar utblickar genom att skapa en buffertzon med grönska mot befintlig bebyggelse.	X	
Utsmyckningen av byggnader och skolgård kan bidra till att skapa identitet och ny karaktär på platsen.	X	
Regnbäddar/växtbäddar med perenna nektarrika blommor för fördröjning och rening. Regnbäddar kan göra dagvattensystemen synliga vilket även kan vara intressant ur ett pedagogiskt perspektiv för skolverksamheten.	X	
Sittplatser, mötesplatser, platser för ro, utearbetsplatser för skolarbete på skolgården.	X	
Nya lekredskap och öppen yta för spontanidrott.	X	
Nytt grönstråk i kanten av skolgården ersätter befintligt grönstråk genom parken.	X	
Planera för nya mötesplatser i de delar som blir kvar av Steningeparken som ersättning för de två som tas bort.		X

4. Utformning skolgård - påverkan på befintliga ekosystemtjänster

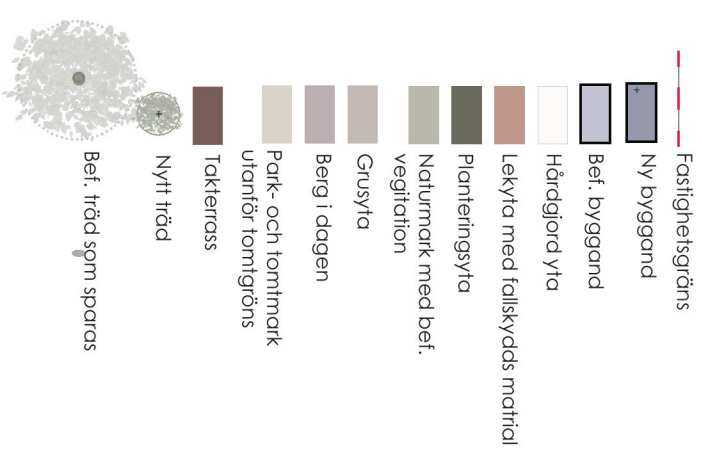
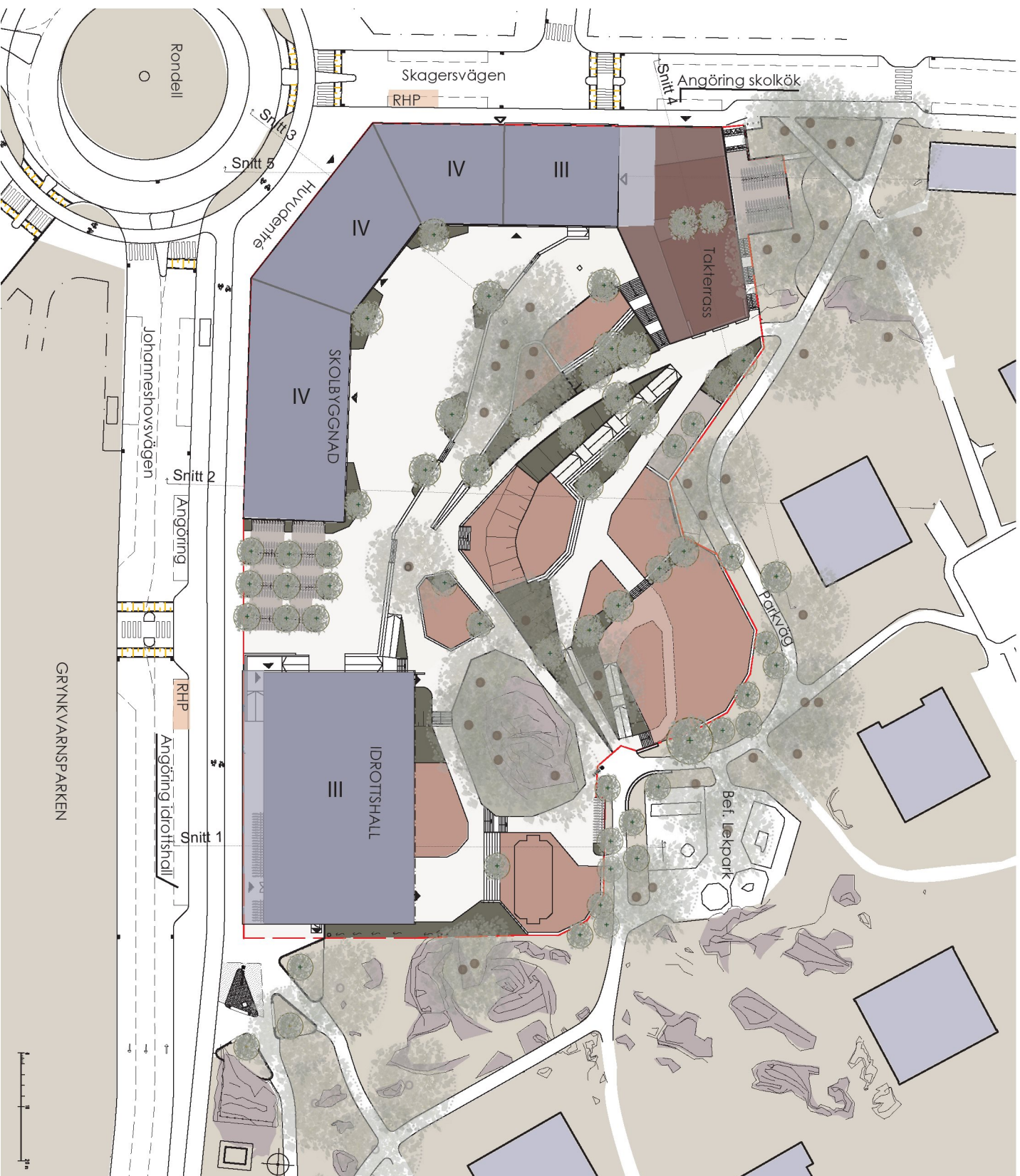
I den kommande detaljplanen med syfte att möjliggöra en ny skola inom Steningeparken har Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) genom Afry Landskap i samarbete med Stockholms stad tagit fram ett utformningsförslag för den kommande skolans utformning. Nedan följer en redogörelse över den påverkan som skolgårdens utformning (2020) har på befintliga ekosystemtjänster. Byggnadernas fotavtryck och placering ut mot gatan är i enlighet med stadsbyggnadsvisionen för Årstastråket etapp 3, där en högre stadsmässighet eftersträvas.

Cirka 60 träd påverkas av exploateringen och kommer att avverkas. Vissa på grund av att de är i vägen för kommande byggnation, andra för att de påverkas av förändrade marknivåer. Ytterligare tas bort för att de är i dåligt skick och inte kan bevaras i en kommande tät miljö.

Av de kvarvarande träden, cirka 17 st inom föreslagen område för SKOLA, är fördelning skogslönn (9), alm (5), ginnalalönn (1) och fågelbär (2).

- ● ● ● ● ● ● ● Grönstrukturutredningens utredningsområde.
- ● ● ● ● ● ● ● Föreslagen användningsgräns för SKOLA i detaljplan.





4.1 Stödjande ekosystemtjänster

Biologisk mångfald

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Vid exploateringen kommer många träd att tas ned, bland dessa finns rödlistade arter som alm och ask. Både alm och ask är hårt sjukdomsdrabbade arter. De kan potentiellt utgöra en säkerhetsrisk om de sparas.

Byggnadernas placering och andra aspekter som tillgänglighet, brandsäkerhet och dagvattenhantering har gjort att få träd har varit möjliga att spara och relativt omfattande schaktningsarbeten har varit en förutsättning för att göra fastigheten så tillgänglig som möjligt för elever och personal. Antalet befintliga träd som sparas inom den kommande fastigheten kommer att vara 17 st.

Trots detta bedöms påverkan på habitat i området inte vara så omfattande.

Eftersom vattenmiljö saknas idag och inte kommer finnas efter exploateringen så har exploateringen ingen påverkan på vattenmiljö.

Många av åtgärder som att skapa fågelholkar, plantera vissa arter av träd och buskar är på en detaljeringsnivå som projektet inte har nått till i det här skedet i processen. Det är dock aspekter som är möjliga att ta hänsyn till i det fortsatta arbetet med skolgården. Även att utveckla och kompensera exploaterings påverkan bör göras i den befintliga parken.

Sisab har utvärderat möjligheten att anlägga gröna tak på idrottshallen men har i detta skede beslutat att gröna tak inte är aktuell. Anledningen till det är bland annat skötselaspekt, svårigheter med snöröjning, gröna taks egenskaper i form av teknisk lösning och livslängd samt att det är kostnadsdrivande ur flera aspekter. Sisab ser dock positivt på möjligheten att anlägga gröna tak på komplementbyggnader som förråd och barnvagnsskjul. Inga komplementbyggnader är i dagsläget föreslagna i projektet.

Värdefulla naturtyper (habitat)

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skydda, Stärka, Skapa*

Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Inom skolgården kommer det vara möjligt att bevara en bit av befintlig hållmark. En mindre del hållmark kommer att tas bort på grund av åtgärder som syftar till att göra skolgården tillgänglig till följd av placeringen av byggnaderna.

Det finns i dagsläget inga planer på att anlägga någon typ av vattensamling/våtmark i anslutning till projektet.

Ekologiska samspel

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skydda, Stärka, Skapa*
Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Det finns möjlighet att bevara spridningssamband för ädellövskog och tall, under förutsättning att man tar hänsyn till dessa när man väljer trädarter i ett senare skede av projekteringen av skolgård och eventuellt parken. Se föreslagen placering på kartan sida. 12.

Livskraftiga ekosystem i mark

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skydda, Stärka, Skapa*
Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Husets utformning och placering och andra aspekter som till exempel tillgänglighet, brandsäkerhet och dagvattenhantering har gjort att omfattande schaktningsarbeten har varit en förutsättning för att göra skolfastigheten så tillgänglig som möjligt för elever och personal.

4.2 Försörjande ekosystemtjänster

Matproduktion

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skydda, Stärka, Skapa*
Exploaterings påverkan: *Ingen påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola

Åtgärder som att odla i pallkragar är på en detaljeringsnivå som projektet inte har nått till i det här skedet i processen.

Färskvatten ej relevant

Material och återbruk

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Åtgärder som att återanvända träd som tas ned inom fastigheten är på en detaljeringsnivå som projektet inte har nått till i det här skedet i processen. Det finns möjligheter att ta hänsyn till dessa aspekter i ett senare projekteringsfas.

Energi

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Ingen påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Att anlägga solceller eller grönatak är i dagsläget inte aktuellt i det här projektet enligt Sisab. Anledningen till det är bland annat skötselaspekt, svårigheter med snöröjning, egenskaper i form av teknisk lösning och livslängd samt att det är kostnadsdrivande ur flera aspekter.

4.3 Reglerande ekosystemtjänster

Luftkvalitetsförbättring

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Många av de cirka 110 träden inom fastigheten (detaljplaneområdet) kommer försvinna i och med exploateringen. Alla dessa träd kan inte ersättas inom skolan eller på intilliggande ytor. Det är troligt att det får konsekvenser för reglerande ekosystemtjänster så som luftkvalité, dagvattenhantering och skydd mot extremt väder. En av anledningarna till att det inte är möjligt att återplantera alla träd är att trycket på skolgården bedöms vara väldigt högt och att förutsättningarna för att få träden att överleva därför inte finns. Det har i sin tur att göra med att fastigheten är liten i förhållande till antalet elever, något som framgår av riktlinjerna från Boverket som rekommenderar 30 m² per elev. Projektet uppfyller med nuvarande utformning ungefär 9-7,6m² per elev beroende på om man inkluderar takterrassen i beräkningen eller inte.

Bullerreglering

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Bullernivåerna från biltrafiken kan antas komma att minska i och med hastighetssänkningen utmed skolan samt byggnadernas placering mot gatan som ger ett bullerskydd.

Dagvattenhantering

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Dagvattnet planeras att i så hög utsträckning som möjligt tas upp i, fördröjas och renas i växtbäddar i slänter och under mark.

Skydd mot extrema väder och klimatreglering

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Många av det cirka 110 träden på detaljplaneområdet kommer att fällas och tas bort i samband med exploateringen. Alla träd kommer inte vara möjliga att ersätta. Det är troligt att det får konsekvenser för skydd mot extremt väder.

Pollinering

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Åtgärder som att skapa områden med ängsväxter är på en detaljeringsnivå som projektet inte har nått till i det här skedet i processen. Åtgärden kan vara svårt att uppnå på grund av förväntat hårt slitage av skärgårdsmarken och avsaknaden av gröna tak med tillräckligt mäktiga jordlager för att skapa ängsmarksvegetation.

4.4 Kulturella ekosystemtjänster

Hälsa

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*
Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Skolfastighetens relativt stora höjdskillnader skulle kunna ge goda förutsättningar för motion och hälsa. Det finns relativt långa och sammanhängande gångar på gården och i intilliggande park där man kan röra sig fritt. Skolgården uppfyller inte Boverkets rekommendationer på 30m² friyta per barn i grundskolan (*Gör plats för barn och unga*). Då skolgården inte uppfyller dessa rekommendationer är det möjligt att aspekter som påverkar hälsan kan påverkas så som arbetsmiljö, konflikter, höga ljudnivåer och minskad möjlighet till motion.

Sinnliga upplevelser

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*
Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Då befintlig park exploateras och görs om till skola och att många av parkens sinnliga upplevelser i och med det försvinner kan man förvänta sig att exploateringen kommer ha stor påverkan för de boende runt parken och besökare till densamma.

Social interaktion

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*
Exploaterings påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Skolan kommer efter exploateringen ha en begränsad funktion som mötesplats, nya entrétytor till parken ska anläggas och kan nyttjas som mötesplatser för social interaktion medan skolgården inte kommer kunna användas som mötesplats under skoltid för andra än elever och personal. På kvällar och helger har skolgården dock goda möjligheter att erbjuda plats för social interaktion.

Naturpedagogik

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*
Exploaterings påverkan: *Begränsad påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Anläggning av naturpedagogiska element får utvärderas i en mer detaljerad projektering.

Symbolik och andlighet

Grönstrukturutredningens föreslagna åtgärder: *Skapa*

Exploateringens påverkan: *Stor påverkan*

Föreslagen utformning av utemiljön ny skola:

Då slitaget beräknas bli mycket högt inom området är det svårt att bevara en parkkaraktär. Slänter har utnyttjas till vegetation och det finns möjlighet att anlägga fallskyddsytor med konstgräs för att påminna om gräsyterna i parken som kommer försvinna. Stor del av skolgården kommer att vara hårdgjord till följd av de topografiska förhållandena på platsen och tillgänglighetsåtgärder samt för att skapa en miljö som klarar av det höga slitaget från 900 elever.

5. Referenser

5.1 Skriftliga källor

Conec, 2017-09-12, Detaljplan kv. Allgunnen - ekologiska värden

Conec, 2015-07-03 Fördjupad spridningsanalys Etapp III Årstastråket

Conec, 20120607 Bolidenplan med omgivningar - Ekologiska värden

Exploateringskontoret Stockholm stad, 20140324, Ekologiska värden i Etapp III Årstastråket

För detaljplan för Bolidentriangeln i stadsdelen Enskede Gård, Dp 2015-08764.

Keane Å. et al., 2014, Ekosystemtjänster i stadsplaneringen - en vägledning (C/O city)

Landskapslaget, 2015-11-27, Friytor i Årstastråket

Miljöförvaltningen, Stockholm stad, 2018-02-19, Underlag för miljö- och hälsofrågor

Naturvårdsverket, 2016, Ekosystemtjänster i praktiken - Erfarenheter av att praktiskt använda begreppet ekosystemtjänster i planering och beslutsfattande i Sverige och en exempelsamling, Rapport 6724.

Naturvårdsverket 2015. Guide för värdering av ekosystemtjänster, Rapport 6690.

Stockholm stad. 2016-11-24. Vision för framtidens Bolidenplan.

Structor, 2018-09-18, Steningeparken ny skola externbuller

Trafikverket, December 2016, Natur – sandmiljöer

ÅF, 2017, Analys ekosystemtjänster Masthuggskajen

5.2 Foto

Foton och illustrationer är framtagna av AFRY Landskap om inget annat anges.