

2024-02-19

Miljöredovisning
SAMRÅDSHANDLING
Upprättad februari 2024

Dnr: KFKS 2015/372-214
Projekt: 9242

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för Sydvästra Plania, del av fastigheterna Sicklaön 40:14, 268:2, 268:4 och Sicklaön 269:1 på Sicklaön, Nacka kommun

Den lilla kartan visar områdets geografiska läge i Nacka kommun.

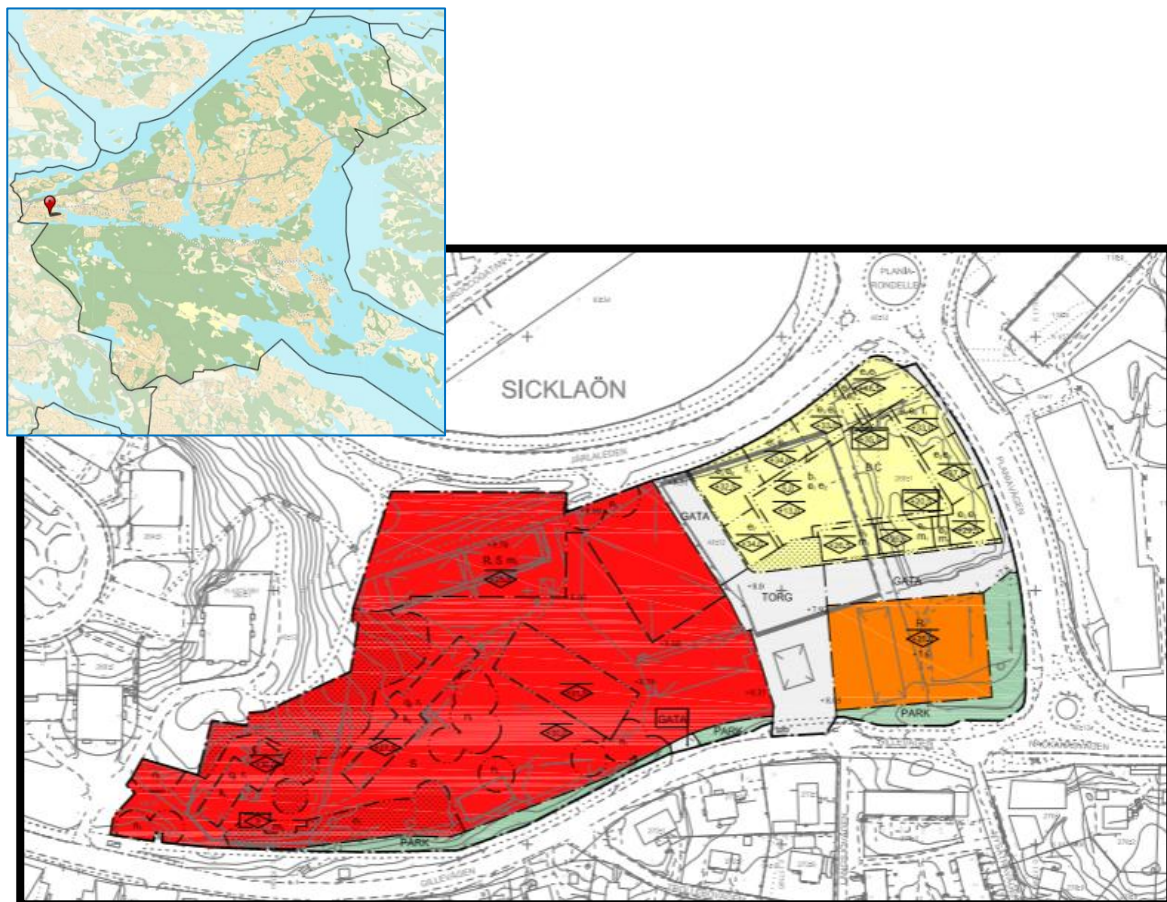
Gult område visar bostadskvarterets läge.

Orange område visar läget för en bollplan.

I det röda området finns skolområdet samt läget för en ytterligare bollplan.

Grönt visar ytor som sparas för park.

Grått visar väg- och torgområde.

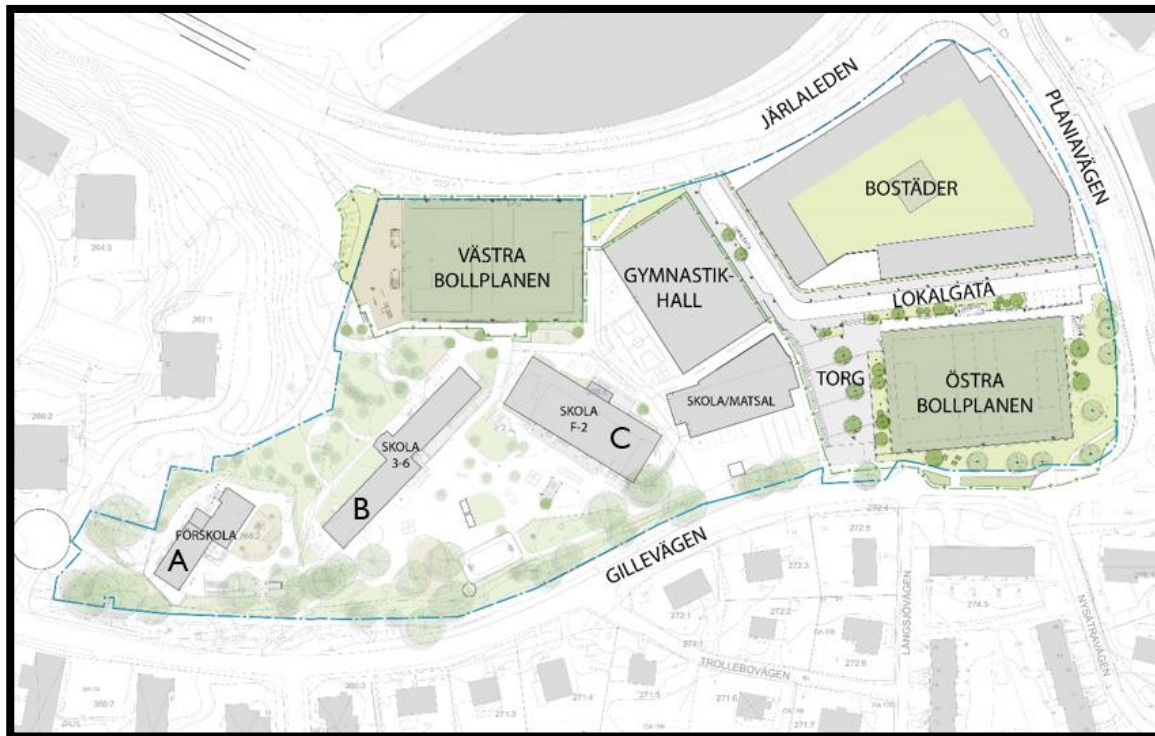


Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i>	3
1. <i>Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster</i>	6
Bedömning om betydande miljöpåverkan.....	6
Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar	6
2. <i>Kommunens och byggaktörens strategiska miljö- och klimatambitioner</i>	8
Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden.....	8
Hållbart resande och mobilitet	8
Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande	9
Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen.....	9
Hållbar avfallshantering och återbruk.....	9
Anpassning till framtida klimat.....	10
3. <i>Planens konsekvenser för miljö och hälsa</i>	11
<i>Buller</i>	11
<i>Ytvatten - dagvatten - grundvatten</i>	17
<i>Ekosystemtjänster</i>	24
<i>Energieffektivt och sunt byggande</i>	26
<i>Förorenade områden</i>	27
<i>Hållbar avfallshantering och återbruk</i>	29
<i>Masshantering</i>	30
<i>Klimatpåverkan</i>	30
<i>Landskapsbild och kulturmiljö</i>	31
<i>Lokalklimat</i>	34
<i>Luft</i>	37
<i>Naturvärden</i>	42
<i>Rekreativa värden</i>	50
<i>Stomljud och vibrationer</i>	54
<i>Tillgänglighet och trygghet</i>	54
<i>Anpassning till framtida klimat</i>	55
<i>Byggskede</i>	61
4. <i>Källor</i>	62
<i>BILAGA - Generellt underlag till miljöredovisning</i>	63

Sammanfattning

Detaljplanens syfte är att skapa möjlighet till nytt bostadskvarter för cirka 200 bostäder, två 7-spelarplaner samt utökade ytor för Sickla skola. Kommunen bedömer att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.



Figur 1 Illustrationsplan över planområdet. Bild: Tyréns

Föroreningsbelastningen på vattenförekomsten Järlasjön och nedströms liggande vattenförekomster ökar inte med denna detaljplan. Med föreslagna åtgärder beräknas föroreningsbelastningen till Järlasjön från detaljplaneområdet minska för samtliga dagvattenrelaterade parametrar. Genomförande av detaljplanen ökar därmed möjligheterna att uppnå god status i Järlasjön och Sicklasjön. Skyfallsutredningen visar översvämningar kan hanteras bland annat genom höjdsättning för att leda bort skyfallet på ett säkert sätt.

Grundvattennivåerna i det övre magasinet inom planområdet varierar mellan ca +5,1 och +5,4, motsvarande djupen ca 2,5 till 3 meter under markytan. Om schakt är nödvändig under grundvattenytan, kan det bli fråga om tillståndspliktig grundvattenbortledning.

I området planeras två konstgräsplaner. Konstgräsplaner bidrar generellt till spridning av bland annat mikroplaster. För att minska dessa utsläpp krävs både effektiva reningsfilter och dagvattenlösningar samt effektiva drift- och skötselrutiner.



Markföroreningar förekommer i princip inom hela området. Föroreningarna finns främst i fyllnadsjord som härrör från en gammal tipp i området. Kvarteret planeras med bostäder på entréplanet. Skyddsåtgärder behöver vidtas under byggnaden så att bostäder och lokaler säkras mot att ångor från vissa föroreningar tränger in i byggnaden. En planbestämmelse anger att marklov för schakt, bygglov för ändrad markanvändning och nybyggnation, inte får ges förrän tillsynsmyndigheten har godkänt saneringsåtgärder för markföroreningar.

Planförslaget bedöms vara förenligt med miljö kvalitetsnormerna (MKN) för luft. Däremot klaras inte miljömål för PM10dygn och NO2år utmed Järlaleden och Planiavägen. Det kan påverka luften vid husens vägfasader. Ur ett hälsoperspektiv läggs en planbestämmelse in om att ventilationen ska utföras så att friskluftsintag är vända bort från Järlaleden och Planiavägen. Innergården i planerat bostadskvarter är skyddad från direkta luftföroreningar från trafik, den bildar en mur mot de mest trafikerade vägarna. En ny luftutredning ska tas fram till granskningskedet för att få säkrare kunskap om situationen i aktuellt planförslag.

För landskapsbild och kulturmiljö bedöms planförslaget ge positiva konsekvenser. Mycket positivt är att många stora, karaktärsskapande träd i planområdet samt skolmiljön vid Sickla skola med klassrumsbyggnaderna från 1950-talet skyddas. Positivt är även att de tillkommande bebyggelsevolymerna tar hänsyn till den omgivande bebyggelsens skala och karaktär. En negativ konsekvens är att lindallén vid Järlaleden försvinner.

En ekosystemtjänsteranalys har gjorts som visar negativ påverkan på stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. De negativa effekterna dämpas något av att grönytefaktor används, att gröna bostadsgårdar ska anläggas, att flera stora träd skyddas med planbestämmelse samt av att anläggningsarbeten ska anpassas för att minska påverkan på djurlivet. Detta kan dock inte helt kompensera för förlusten av biologisk mångfald och livsmiljöer.

Planområdet påverkas främst av trafikbuller från Järlaleden och Planiavägen. Planbestämmelser anges för bostädernas utformning i förhållande till trafikbuller. Bostäderna måste anpassas med hänsyn till vägtrafikbuller, men också för buller från fotbollsplanerna. Den ena bollplanens läge innebär en betydande störningsrisk. Åtgärder krävs för att hålla nere ljudnivån från båda bollplanerna. För att sänka trafikbullernivåerna på Sickla skolas skolgård krävs bullerskärmar vid bollplanen vid Järlaleden och mellan förskolan och Gillevägen.

Solstudier för bostadskvarteret visar att skuggförhållandena på bostadsgården och kringliggande bebyggelse bedöms vara godkända. Efter samrådet ska mikroklimat studeras, både avseende platser utomhus och inomhusklimat i bostäder. Då bör åtgärder för att minska risken för allt för höga temperaturer sommartid utredas vidare.

Den utemiljö som planeras inom planområdet kommer sannolikt att bli attraktiv att röra sig i för fotgängare. Det kommer att vara tydligt vilka ytor som tillhör skola och förskola, är allmänt tillgängliga eller utgör privat bostadsgård. Därmed skapar förslaget en stadsmiljö som kan tilltala många olika människor och det kommer att bli tydligt och enkelt att röra sig



genom den. Detaljplanen för Sydvästra Plania uppfyller inte rekommenderade mål i Nackas grönstrukturprogram avseende avstånd till och storlek på närmaste park. Boverkets rekommenderade storlekar på förskolegård och skola uppfylls inte i planförslaget.

Planområdet kan idag upplevas otryggt och delvis otillgängligt. Genom att tillföra ny bostadsbebyggelse, offentliga platser och yta för idrott kan ökad trygghet uppnås genom att området befolkas större del av dygnet än innan. Stor hänsyn har tagits till trygghet och tillgänglighet under arbetet med framtagande av planförslaget. I fortsatt arbete med planförslaget finns det därför goda förutsättningar för att kunna skapa ett tryggt och tillgängligt område.

Det ska finnas utrymmen och platser för att de boende ska förvara och lämna avfall fastighetsnära sorterade fraktioner; mat- och restavfall, alla typer av förpackningar och returpapper. Det bör även finnas utrymmen för insamling av smått elavfall, batterier och ljuskällor, textil, samt för grovavfall och återbruk. Återvinningsstationen vid Planiavägen är tillfällig. Det bör undersökas om det går att hitta en yta för återvinningsstation/LIP inom Sydvästra Plania för Sicklaområdet.

Inledning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva konsekvenserna för miljö, hälsa, naturresurser och kulturmiljö till följd av ett detaljplaneplanförslag. I slutet av miljöredovisningen finns en bilaga där grundförutsättningar och aktuella miljömål, riktvärden etc. samt generella fakta för de olika sakområdena återfinns.

I denna miljöredovisning redovisas konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. Här redovisas främst sådan information som är unik för denna detaljplan.

Miljöredovisningen har tagits fram av följande funktioner inom Nacka kommun: kommunantikvarie, landskapsarkitekt, kommunekolog, miljöplanerare samt specialister för dagvatten, buller och markföroreningar samt handläggare från Nacka Vatten och avfall.

I. Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster

Bedömning om betydande miljöpåverkan

När en detaljplan tas fram tar kommunen ställning till om detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. En undersökning av detaljplanen har utförts för att avgöra om genomförandet av planen kan anses utgöra en betydande miljöpåverkan. Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar

Generella fakta och aktuella miljömål för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning. Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar bedöms vara följande:

Begränsad klimatpåverkan:

En fördel för denna plan är dess centrala läge och det goda kollektivtrafikläget samt att marken till största delen redan är tagen i anspråk sedan tidigare.

Allt byggande påverkar klimatet negativt i byggskedet. Flerbostadshus bedöms generellt som mer energieffektiva än enbostadshus i driftskedet. På sikt kan kvarteren bidra till en begränsad klimatpåverkan, detta förutsätter att byggnation sker med klimatstrategiska byggmetoder, materialval, byggteknik samt val av teknik och energi som vid drift ger en lägre klimatpåverkan än vad som är dagens norm. Även utformning av utemiljö och plantering av vegetation kan ha en positiv påverkan på det lokala klimatet.

Bostadskvarterets placering innebär att en allé utmed Järlaleden måste tas ned. Vuxna träd är svåra att ersätta, det tar lång tid innan nyplanterade träd ger samma goda effekt både klimat- och miljömässigt. Flera stora träd sparas utmed Planiavägen och Gillevägen, stor vikt har lagts för att spara och skydda dem i förhållande till den planerade bollplanen.

Båda bollplanerna som planeras ska förses med konstgräs. Anläggning och drift av konstgräsplaner bidrar troligen till större klimatpåverkan än sedvanliga grusplaner.

Luft

2017 beräknades att lokalt miljömål för frisk luft skulle överskridas inom Planiarondellen, Planiavägen och Järlaledens vägområden. I denna detaljplan bedöms luftsituationen bli bättre än vad som beräknades 2017. Den slutna kvartersstrukturen är ett resultat av utredningens rekommendationer. MKN överskrids inte, men miljömål för luft tangeras utmed Järlaleden och Planiavägen. En ny luftutredning ska tas fram till granskningskedet.

Giftfri miljö

Förorenad industri- och deponimark åtgärdas till viss del, en stor del föroreningar i mark ovan grundvattenytan tas bort. Målet påverkas positivt.



Rent vatten - Ytvatten

Med föreslagna åtgärder beräknas föroreningsbelastningen till Järlasjön från planområdet minska för samtliga dagvattenrelaterade parametrar. Genomförande av detaljplanen ökar därmed möjligheterna att uppnå god status i Järlasjön/ Sicklasjön.

God bebyggd miljö:

- **Lokalklimat:** Planförslaget innebär en kombination av gator, gränder, öppna platser och bebyggelse, som tillsammans skapar en variation i lokalklimatet, sett till sol, skugga och vind. Befintlig värmeö har hanterats
- **Grönområden:** Rekommenderat avstånd till närmaste park är enligt Nackas grönstrukturprogram 300 meter. Grönstrukturprogrammet anger också att storleken på en park bör vara minst 1-5 hektar (10 000–50 000 kvm) för att kunna rymma rekreativa värden som lektytor samt plats för samvaro och platser för lugn och ro. Dessa mål uppfylls inte i detaljplanen för Sydvästra Plania då ingen park planeras i planområdet samt på grund av att närmaste parkyta är mindre än 1 ha. I Sickla finns generellt inte så mycket parktytor, trycket på de som finns riskerar att bli större och större i takt med att fler tytor bebyggs. Sammantaget finns det stor risk att slitaget på allmän och offentlig plats får en stor ökning i takt med att fler och fler bostäder byggs i Sickla. För att motverka detta skulle det behöva anläggas en stadsdelspark som är minst 1-5 ha.
- **Buller:** De nationella riktlinjerna för trafikbuller vid bostadsbyggande bedöms uppfyllas för merparten av bostäderna. I ett tjugotal lägenheter kan möjlighet till bullerdämpad vädring skapas genom lokala åtgärder, men dessa lägenheter kommer sakna tillgång till tyst sida. Även där Trafikbullerförordningen innehålls bedöms bebyggelsen generellt inte gå i linje med Nackas lokala miljömål *God bebyggd miljö* eller översiktsplanens miljömål *En så bra ljudnivå som möjligt ska alltid eftersträvas*, då det finns en risk för hälsopåverkan redan vid betydligt lägre nivåer än vad de nationella riktvärdena är. Den östra bollplanens närhet till bostadskvarteret innebär en betydande störningsrisk för bostäderna. Ett flertal lägenheter kommer att utsättas för höga bullernivåer både från trafik och idrottsverksamhet.

Ekosystemtjänster

En ekosystemtjänstanalys har gjorts av detaljplaneförslaget med hjälp av Boverkets verktyg ESTER. Analysen visar negativ påverkan på stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. De negativa effekterna dämpas något av att grönytefaktorn används i projektet, att gröna bostadsgårdar anläggs, att flertalet stora träd skyddas med planbestämmelse samt av att anläggningsarbeten anpassas för att minska påverkan på djurlivet. Detta kan dock inte helt kompensera för förlusten av biologisk mångfald och livsmiljöer.

2. Kommunens och byggaktörens strategiska miljö- och klimatambitioner

Genomförandet av miljö- och klimatambitioner i stadsbyggnadsprojekten är en metod för att säkerställa att miljö- och klimatarbetet förankras tidigt i stadsbyggnadsprojekten samt i stadsbyggnadsprocessens olika skeden. Kommunen och Bonava (aktörerna) ska samarbeta om vilka projektspecifika miljö- och klimatambitioner som ska gälla för de sex strategiska inriktningarna och vilka åtgärder som behöver genomföras för att uppnå dessa.

Nedan visas hur aktörerna avser att uppnå de projektspecifika ambitionerna i detaljplanen för Sydvästra Plania. Även de eventuella konsekvenser åtgärderna kan bidra till beskrivs.

Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden

Ambitioner i projektet:

Den övergripande ambitionen i projektet handlar om att skapa offentliga rum som är tillgängliga för allmänheten. Utformning behöver ta hänsyn till ett förväntat högt nyttjande. Det utpekade framtida stråket mellan Svindersviks gård och Sicklasjön behöver uppmärksammas särskilt i projektet.

Åtgärder:

-Förslaget tillför, förutom bollplaner, även en aktivitetsplats som är tillgänglig för alla. Sammantaget är dessa tillräckligt stora för att försörja områdets befolkning. Platsen kommer omges av stora befintliga träd och ny grönska.
-Förslaget ska förstärka befintliga gång- och cykelstråk som leder till natur- och friluftsområden och Stockholms skärgård.

Hållbart resande och mobilitet

Ambitioner i projektet:

Boende och besökare till skola, idrott och offentliga rum ska ha goda förutsättningar för att nyttja befintlig och planerad kollektivtrafik. Hållbart resande ska uppmuntras. En trafiksäker miljö ska vara utgångspunkten.

Åtgärder:

-Närheten till Sicklas kollektivtrafiknod och den kommande tunnelbanan ger nödvändiga förutsättningar för att välja kollektivtrafik före privata bilalternativ. Därtill arbetar byggaktören med mobilitetslösningar så som cykeltjänster så som cykelpool och attraktiva cykelparkeringar, bilpool, information som uppmuntrar till hållbart resande med mera.
- Gång- och cykel prioriteras framför bilen inom förslagets nya lokalgor säkrar trygga vägar till skola och fritidsaktiviteter för barn och unga. Närheten till kollektivtrafik och kommande tunnelbana samt service förstärks med ett cykelstråk mot centrum.



Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitioner i projektet:

Vad gäller byggnader styrs frågor om energieffektivitet och sunda material av fastighetsägaren under projektets gång. Detaljplanen ska hantera markföroreningar vilket bidrar till en sundare livsmiljö.

Åtgärder:

- Byggaktören avser att bygga energieffektivt, resurs optimerat och med hälsosamma material. Husen ska vara Svanenmärkta.
- Finansiering sker med gröna obligationer och gröna lån. För boende i projektet ger klimatdeklarerade, energiklassade hem även möjlighet för privata gröna bolån vilket påverkar den egna boendekonomin.
- Solceller och solfångare ska placeras på taken.
- Husen uppförs med minskad klimatpåverkan genom att optimera konstruktioner, transporter och logistik för en miljömässigt hållbar produktion.

Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitioner i projektet:

Växtlighet och grönska ska rena dagvattnet och jämna ut flöden och på så vis bidra till att Järlasjön och Sicklasjön förblir livskraftiga sjöar. Dagvattenlösningar kan utformas och gestaltas på ett sätt som bidrar positivt till biologisk mångfald och upplevelsen av stadsmiljön.

Åtgärder:

- Områdets dagvatten fördröjs och renas inom området genom integrerade lösningar i bostadsgården, aktivitetsplatsen och gatumark genom regnträdgårdar.
- Hårdgjorda ytor minimeras genom att stora strukturer ska fylla flera funktioner. Den nya östra fotbollsplanen placeras aningen nersänkt i områdets lågpunkt för att kunna ta emot stora regnmängder vid skyfall.

Hållbar avfallshantering och återbruk

Ambitioner i projektet:

Ambitionen är att jobba med hållbar avfallshantering och återbruk både under byggskedet och när kvarteret fyllts med nya boende.

Åtgärder:

- I projektet avser byggaktören att underlätta för de boende att leva klimatsmart och resurssnålt. I köken ska flertalet kärl för källsortering finnas.
- Omhändertagna och väl tilltagna miljörum ska ligglättillgängligt för boende. Flertalet kärl för sortering av plast, kartonger, glas, grovsopor och batterier utöver hushållssopor och brännbart minskar på privata resor till större återvinningscentraler.
- Uppmuntra till hållbart delande mellan grannar.



- Under produktion är avfallsminimering, hög återvinningsgrad och hållbara transporter i samarbete med kommun och övriga aktörer i området en viktig uppgift. Byggaktörens mål är >80% sorterat avfall för återvinning 2022 och <15 kg avfall/BTA 2030. Det gäller över hela kedjan och samarbete sker med leverantörer för att minska avfall från spill och emballage. Överblivet material skänks till lokala välgörenhetsorganisationer. Det yttersta målet är ett slutet kretslopp. Att närma sig visionen om en cirkulär produktionsmodell är en viktig del av byggaktörens hållbarhetsarbete.

Anpassning till framtida klimat

Ambitioner i projektet:

Anpassning till framtida klimat sker i all planering och genomförande. Aktuella frågor i projektet är exempelvis hantering av skyfall samt komfort i stadsmiljön med avseende på temperatur, vind och sol/skugga.

Åtgärder:

Stadsgröniska är en självklar del i det nya kvarteret vid såväl stadsgator som lokalgator, aktivitetsplatsen, bostadsgården, taklandskap och fasader. Bevarandet av stora befintliga träd är en viktig del. Grönskan binder koldioxid och bidrar med ekosystemtjänster både vad gäller spridningsvägar och biologisk mångfald, men även till att kunna ta hand om och fördröja stora regnmängder och minska risken för översvämningar. Dessutom bidrar den till att sänka temperaturen lokalt vid värmeöjor, ger skugga under varma dagar samt dämpar ljud och buller och renar luft.

3. Planens konsekvenser för miljö och hälsa

I detta dokument redovisas endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår endast sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Fakta och miljömål för olika sakområden finns i den generella bilagan.

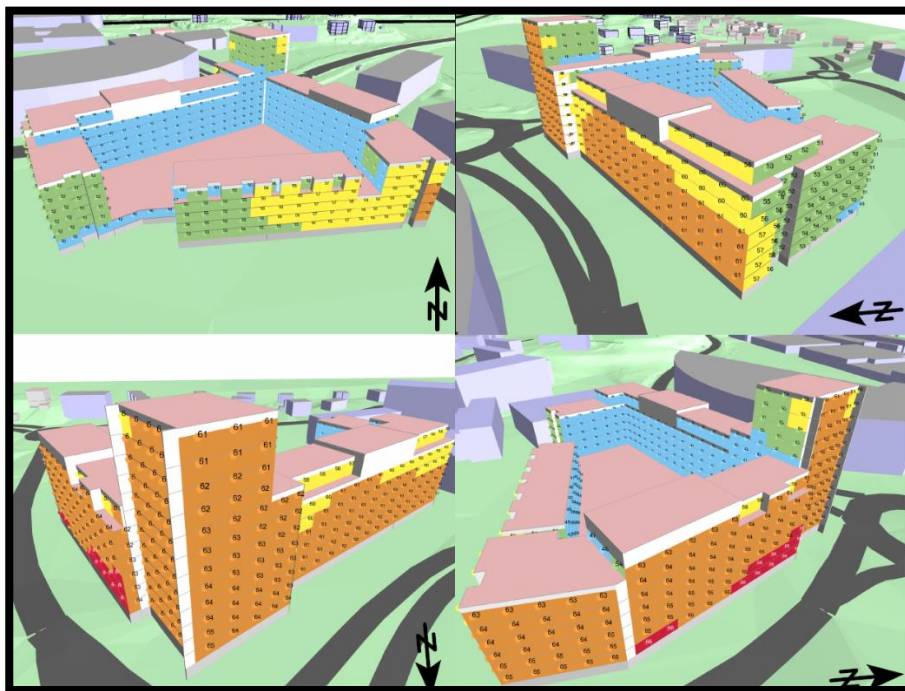
Buller

Planförslaget

Planområdet påverkas av vägtrafikbuller från Järlaleden och Planiavägen, buller från tekniska installationer på närliggande byggnader (industribuller) samt buller från idrottsaktivitet på de planerade bollplanerna. Spårtrafikbuller från Saltsjöbanan har viss inverkan på den ekvivalenta trafikbullernivån i delar av bostadskvarteret. En bullerutredning som visar prognosticerade trafikbullernivåer, samt ljudnivå från vissa befintliga industribullerkällor har tagits fram. Även buller från idrottsaktiviteter samt risken för höga stomljuds- eller vibrationsnivåer diskuteras i utredningen.

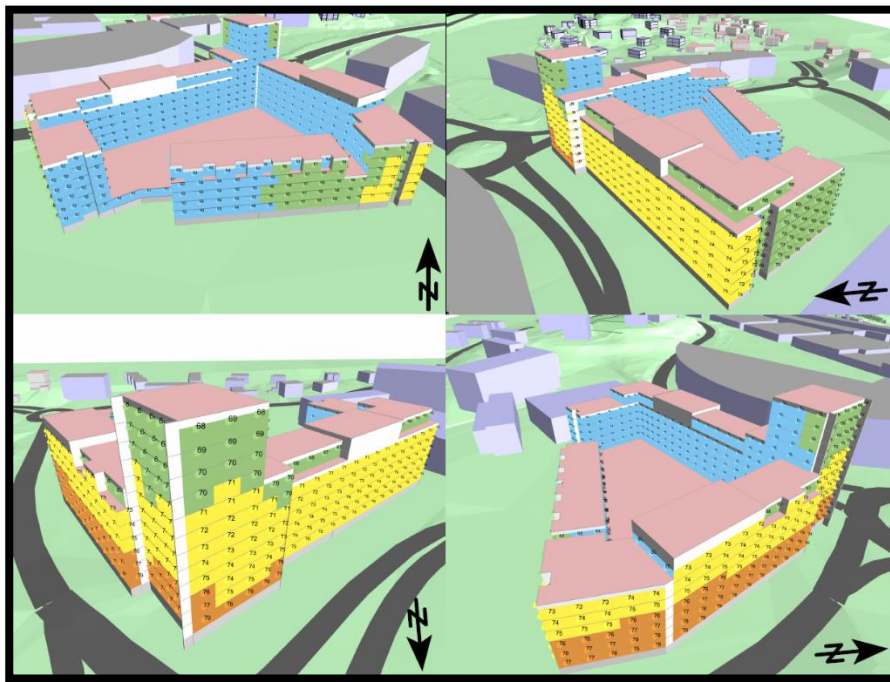
Trafikbuller vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån vid bostadskvarteret beräknas till som högst 64 dBA vid fasader mot Järlaleden, respektive 66 dBA vid fasader mot Planiavägen, se figur 2. Vid övriga fasader beräknas ljudnivån bli lägre än 60 dBA utom vid det sydöstra hörnet närmast Planiavägen, där ljudnivån beräknas till 61 dBA vid de fyra nedersta våningarna. Vid fasader mot innergården beräknas den ekvivalenta ljudnivån bli väl under 55 dBA.



Figur 2 Beräknad ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, prognosår 2040. Bild: Structor, 2024.

Maximal ljudnivå nattetid beräknas till som högst 79 dBA, se figur 3, vilket innebär att den ekvivalenta ljudnivån generellt blir styrande vid val av fönster och fasad. Vägtrafiken beräknas ge högre maximala ljudnivåer än spårtrafiken i hela planområdet.



Figur 3 Beräknad maximal ljudnivå nattetid, väg- och spårtrafik år 2040. Bild: Structor, 2024.

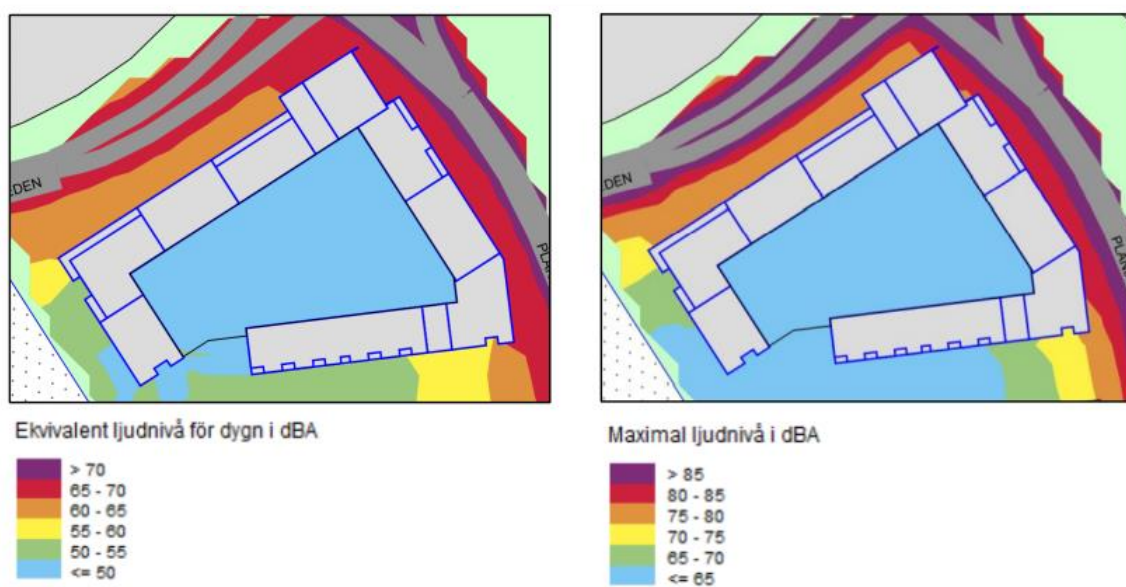
I lägen där 65 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas överskridas planeras genomgående lägenheter med hälften av boningsrummen, samt balkonger, vända mot innergården. Även i lägen där ljudnivån beräknas till 60-65 dBA planeras primärt genomgående lägenheter, vilket innebär att riktvärden enligt Trafikbullerförordningen innehålls. På bottenplan, i byggnaden som vetter mot Järlaleden, planeras några små (<math><35\text{ m}^2</math>) enkelsidiga lägenheter. Riktvärden enligt Trafikbullerförordningen innehålls för dessa lägenheter då den ekvivalenta ljudnivån beräknas till som högst 62 dBA. Enkelsidiga lägenheter i trafikbullerutsatta lägen planeras även intill garagedriften samt i kvarterets nordöstra och sydöstra hörn.

För 11 lägenheter i kvarterets ytterhörn planeras tekniska lösningar i form av indragna, delvis inglasade balkonger, för att skapa möjlighet till bullerdämpad vädring. För en lägenhet i högdelen, närmast rondellen, krävs extra åtgärder. Föreslagen lösning är ett specialfönster med en yttre ruta med vädringsöppning. För ytterligare 6 lägenheter används indragna balkonger, utan inglasning eller andra extra åtgärder, för att skapa bullerskyddade lägen. Åtgärderna innebär att hälften av boningsrummen i dessa lägenheter ges möjlighet till bullerdämpad vädring, men att tillgång till tyst sida enligt Trafikbullerförordningens egentliga mening saknas. Det är heller inte utrett att föreslagna åtgärder ger tillräcklig dämpning för att Trafikbullerförordningens riktvärden för tyst sida ska innehållas.

Det finns en risk för hälsopåverkan även om nivåerna uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen. 2018 publicerade Världshälsoorganisationen (WHO) nya hälsobaserade rekommendationer för omgivningsbuller i Europa. Enligt WHO bedöms buller i omgivningsmiljön som en av de viktigaste miljöriskerna när det gäller människors hälsa. De senaste årens nya kunskap om bullers hälsopåverkan på hjärt- och kärlsjukdomar och framför allt av långtidsexponering av buller, har medfört att WHO rekommenderar ca 50 dBA ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid bostadsfasad och ca 48 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad från spårtrafik. Svenska riktvärden godkänner betydligt högre värden vilket således kan medföra en risk för människors hälsa.

Uteplatser

Riktvärden för ljudnivå på uteplats beräknas innehållas för uteplatser och balkonger vända mot innergården, samt på hela gårdsytan, se figur 4. Gemensamma uteplatser kommer att anläggas på innergården.



Figur 4 Dygnekvivalent och maximal ljudnivå dag- och kvällstid från trafik år 2040. 1,5 m över mark. Bild: Structor.

Skolgård

Den nya fotbollsplanen vid Järlaleden innebär att en byggnad som idag skyddar skolgården från buller rivs. Utan åtgärder beräknas detta innebära att den ekvivalenta ljudnivån på de norra delarna av skolgården ökar med upp till 5 dBA. Tack vare skolbyggnadernas placering kommer dock större delen av skolgården även fortsatt vara skyddad från buller.

Riktvärdet 50 dBA ekvivalent nivå beräknas innehållas på de centrala delarna av skolgården, på en yta som omfattar mer än halva skolgårdens totala area. På övriga delar av skolgården beräknas ljudnivån till lägre än 55 dBA ekvivalent nivå, förutom på norra halvan av den planerade bollplanen vid Järlaleden. Om bollplanen ska räknas som skolgård kommer därmed bullerdämpande åtgärder att krävas. Föreslagen åtgärd är att anlägga en bullerskyddsskärm längs bollplanens norra långsida.



Den planerade förskolegården är delvis placerad i ett område där 50 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas överskridas. Vid utformning av gården har hänsyn inte tagits till trafikbuller. Yta för vila, samt uteklassrum har placerats på gårdens mest bullerutsatta delar. För att säkra att riktvärdet 50 dBA inte överskrids på dessa ytor krävs en bullerskyddsskärm. Optimalt vore att omplanera gården, placera de bullerkänsliga ytorna på förskolegårdens norra halva.

Påverkan på befintlig bebyggelse - trafikbuller

Trafikbullersituationen vid befintlig bostadsbebyggelse bedöms inte påverkas av detaljplanens genomförande. Vid några enstaka punkter söder om planområdet beräknas en minskning med cirka 1 dB, i övrigt beräknas samma nivåer som för nollalternativet.

Industri- och verksamhetsbuller

I omgivningen, både utanför och inom planområdet, finns verksamhetsbullerkällor. Det är ventilation och kyla på befintliga byggnader: Magasinet, gymnastikhallen och byggnaderna öster om Planiavägen. I nuläget har enbart ljud från installationer på Magasinet utretts, övriga ljudkällor utreds i senare skede. Verksamhetsbuller från Magasinet beräknas innehålla Boverkets riktvärden och påverkar varken bostädernas eller skolgårdens utformning.

Buller från bollplanerna

Avståndet mellan bostadskvarteret och den östra bollplanen planeras bli ner mot 20 meter. Det korta avståndet mellan bollplanen och de planerade bostäderna, i kombination med planerad användning av planen, medför en betydande risk för bullerstörningar. Klagomål avseende buller förekommer idag vid ett flertal liknande bostadsnära bollplaner i Nacka.

För att minska risken för störning från bollplanen bör lägenheterna i södra bostadskvarteret utformas genomgående. Boningsrum (sovrums och vardagsrum) bör i så stor utsträckning som möjligt vändas mot innergården. Enkelsidiga lägenheter vända mot idrottsplanen bör inte tillåtas. Uteplatser bör i första hand planeras på innergården. Ljudisolering i fasad ska anpassas så att Folkhälsomyndighetens riktvärden för ljudnivå inomhus klaras med avseende på idrottsbullret. Nattetid bör ingen verksamhet tillåtas på planen.

Med föreslagen kvartersstruktur kan lägenheter på bottenplan inte planeras genomgående, då garaget ligger i bakkant. För att säkerställa en god ljudmiljö i dessa lägenheter behöver det utredas hur bullernivån kan minska, exempelvis genom en bullerskyddsskärm placerad längs bollplanens norra långsida eller lokala skärmar placerade i anslutning till bostadshuset.

Avståndet mellan befintlig bollplan längs Planiavägen och de närmaste bostäderna längs Gillevägen är idag cirka 60–70 meter. Den nya placeringen av bollplanen innebär att avståndet minskar till cirka 30 meter, vilken ökar risken för bullerstörningar. Befintliga bostäder kan inte bulleranpassas på samma sätt som nya, de allra närmaste bostädernas uteplatser bedöms dock vara gynnsamt planerade med avseende på idrottsbullret. Uteplatserna ligger på byggnadernas södra sida, vända bort från bollplanen. Byggnaderna utsätts även för trafikbuller från samma håll som idrottsbullret. Det är möjligt att fasadens

Ljudisolering är tillräcklig för att folkhälsomyndighetens riktvärden avseende ljudnivå inomhus ska innehållas även efter flytten av bollplanen. Om den nya ljudmiljön vid bostäderna orsakar störningar, kan kommunen tvingas utföra bullerdämpande åtgärder på fastigheterna. Möjliga åtgärder är exempelvis förbättring av ljudisolering i fasad eller anläggande av bullerskyddsskärm i tomtgräns.



Figur 5 Mark och entreplan enligt Bonavas förslag 2023-02.

Bollplanen som planeras längs Järlaleden planeras cirka 65 meter från närmaste befintliga bostadshus. Avståndet innebär att risken för störning är lägre än för bostäderna vid östra bollplanen. Närmaste bostadshus, cirka 10 våningar högt punkthus, ligger ungefär 10 m högre än planen. Höjdskillnaden innebär att en bullerskyddsskärm inte får någon effekt på bullernivån vid byggnaden. Befintliga bostäder kan inte heller bulleranpassas på samma sätt som nya. För att minska risken för störning bör åtgärder för att hålla nere ljudnivån vidtas, exempel är att domare använder tystare visselpipor, att nylonnät hängs framför staketet runt planen för att dämpa smällar samt begränsning av öppettiderna.

Buller under byggtiden

Det är ännu inte fastställt hur byggandet ska ske. Dock måste pålning göras vilket är ett mycket bullrigt arbetsmoment. Åtgärder måste vidtas för att hantera detta under byggskedet. Det kan till exempel vara val av arbetsmetod, bullerskyddsskärmar, information till berörda, tidsbegränsning eller ökad ljudisolering hos kringliggande byggnader. Utan åtgärder beräknas riktvärden avseende buller vid fasad överskridas vid Sickla skola, Jensen grundskola samt vid befintliga bostäder söder och väster om planområdet. Vid de två skolorna, samt vid bostäder söder om planområden beräknas bullernivån bli så pass hög att även riktvärden för inomhusnivå riskerar att överskridas.

Slutsatser och rekommendationer:

Bostäderna behöver anpassas med hänsyn till både vägtrafikbuller och buller från den östra bollplanen. Enkelsidiga lägenheter mot gata bör enbart tillåtas i kvarterets västra del. I norr och öster krävs genomgående planlösning för större lägenheter (>35 kvm) för att innehålla riktvärden enligt Trafikbullerförordningen, i söder innebär närheten till bollplanen en betydande störningsrisk som bör kompenseras genom tillgång till en tyst sida.

Enkelsidiga smålägenheter (<35 kvm) kan tillåtas i norr och öster sett till Trafikbullerförordningens riktvärden. Det finns dock en risk för hälsopåverkan även om nivåerna uppfyller riktvärdena enligt trafikbullerförordningen. Enligt WHO bedöms buller i omgivningsmiljön som en av de viktigaste miljöriskerna när det gäller människors hälsa. Svenska riktvärden godkänner betydligt högre värden, vilket kan medföra en risk för människors hälsa.

Enkelsidiga lägenheter bör undvikas i direkt anslutning till garagedriften, även om riktvärden enligt Trafikbullerförordningen innehålls.

De höga ljudnivåerna vid fasad bör kompenseras med en låg inomhusnivå. Bostäderna bör förslagsvis dimensioneras så att riktvärden enligt ljudklass B innehålls med avseende på ljud från yttre bullerkällor.

Åtgärder behöver vidtas för att hålla nere ljudnivån från bollplanerna. Exempel på åtgärder är begränsning av öppettider, tystare visselpipor och nylonnät monterade framför staketet runt planerna. Vid dimensionering av bostadshusens fönster och fasad behöver hänsyn tas till idrottsbullret så att Folkhälsomyndighetens riktvärden för ljudnivå inomhus innehålls. Med fördel dimensioneras för ljudklass B.

Industribuller från fasta installationer på befintliga tak (Magasinet och skolbyggnader) behöver bevakas och följas upp i projekteringen.

För att riktvärden avseende trafikbullernivå på skolgården tillhörande Sickla skola ska innehållas krävs att en bullerskyddsskärm anläggs längs bollplanen vid Järlaleden. Bullerskyddsskärmen krävs endast om bollplanen ska räknas som skolgård.

Föreslagen planering av förskolegården innebär att bullerkänsliga ytor (utevila, och uteklassrum) placeras på de mest bullerutsatta delarna av förskolegården. För att innehålla riktvärden avseende trafikbullernivå krävs därför att en bullerskyddsskärm anläggs mellan förskolan och Gillegatan.



Ytvatten - dagvatten - grundvatten

Planförslaget

Recipienterna för dagvatten från planområdet är Järlasjön och Sicklasjön. Majoriteten av dagvattnet leds via ledningsnät till Kyrkviken, men från planområdets sydligaste del leds dagvatten direkt söderut mot Sicklasjön. Vattenkvaliteten i de båda sjöarna hänger ihop, då endast ett smalt sund skiljer Järlasjön från den nedströms liggande Sicklasjön.

Järlasjön (SE657807-163399) ingår i Sicklaåns sjösystem som rinner ut i Hammarby sjöstad. Norr om sjön finns bostads- och handelsområden samt stora vägar, medan området söder om sjön främst utgörs av skog i Nackareservatet. Den bassäng som mottar dagvatten från planområdet kallas Kyrkviken och finns i Sjöns nordvästra hörn. Järlasjön är naturligt näringsfattig, men idag näringsrik, varför det finns behov av att minska tillförseln av näringsämnen och andra föroreningar som transporteras med dagvattnet.

Järlasjön är klassad som vattenförekomst. Beslutad MKN för sjön är *God ekologisk status till år 2027*, samt *God kemisk ytvattenstatus*. Undantag i den kemiska statusen kan göras för kvicksilver samt bromerade difenyletrar (PBDE). Långväga atmosfärisk deposition gör att gränsvärdena överskrids i samtliga vattenförekomster i Sverige, och ämnena undantas från kravet om God kemisk ytvattenstatus då det anses tekniskt omöjligt att sänka halterna så mycket att gränsvärdena kan uppfyllas. Nuvarande halter av dessa ämnen får inte öka (VISS, 2021a). Enligt den senaste bedömningen (2021) har Järlasjön måttlig ekologisk status. För kvalitetsfaktorn näringsämnen är det framför allt totalfosforhalten i sjön som är för hög (VISS, 2021a). Enligt det lokala åtgärdsprogrammet är det främst intern belastning som gör att god status inte kan uppnås. Ett sätt att minska internbelastningen är att genom kemisk fällning av bottensedimenten i sjön.

Status för kvalitetsfaktorerna försurning samt särskilt förorenande ämnen (kemisk status) klassas som hög respektive god. Sjöns kemiska status är satt till uppnår ej god. Orsaken är främst kvicksilver och PBDE, vilka är undantagna från kravet om god status enligt beskrivningen av MKN ovan. Om dessa ämnen undantas uppnås god kemisk status för vattenförekomsten (VISS, 2021a). För att bibehålla den minskande trenden för dessa ämnen bör inte halterna i dagvatten öka jämfört med befintlig situation.

Sicklasjön (VISS ID: SE657791-163223) är en mindre sjö klassad som en egen vattenförekomst. Den är förbunden med Järlasjön via ett smalt sund och vattenutbytet mellan de båda sjöarna är stort (enligt LÅP). Sjöns norra strand ligger i Nacka kommun, medan delar av den södra sidan tillhör Stockholms stad. På sydsidan är marken till stor del oexploaterad och utgörs av Hammarbybacken samt skog i Nackareservatet. På den norra sidan finns bostäder, handelsområdet Sickla köpkvarter samt aktuellt planområde.

Beslutad MKN för Sicklasjön är *God ekologisk status till år 2027*, samt *God kemisk ytvattenstatus*. Undantag i den kemiska statusen kan göras för kvicksilver samt bromerade difenyletrar



(PBDE), precis som för Järlasjön. För Sicklasjön finns undantag i form av tidsfrist till 2027 för ett antal ämnen, på grund av att det är svårt att lösa de problem som finns på kort sikt.

Enligt den senaste bedömningen är sjöns ekologiska status klassad som dålig. Detta beror framför allt på övergödning, vilket kvantifieras med kvalitetsfaktorerna växtplankton (dålig status) och näringsämnen i form av totalfosfor (otillfredsställande status). Även ljusförhållandena har otillfredsställande status, vilket också kopplas till övergödningen (enligt LÅP). Precis som för Järlasjön bedöms det morfologiska tillståndet som måttligt, men påverkar inte den sammanvägda ekologiska statusen. Till skillnad från Järlasjön bedöms inte statusen för särskilt förorenande ämnen vara god, utan de uppmätta halterna för koppar och icke-dioxinlika PCB:er gör att kvalitetsfaktorn bedöms som måttlig.

Den kemiska statusen för Sicklasjön uppnår ej god. Detta beror på att gränsvärdena för bly, antracen, kadmium, nickel, PFOS och tributyltenn överskrids. Även halterna av kvicksilver och PBDE uppnår ej god, men dessa kan undantas enligt beskrivningen av MKN ovan (VISS, 2021b). Enligt det lokala åtgärdsprogrammet är halterna i sedimenten generellt sett högre i Sicklasjön än i Järlasjön.

En stor del av fosforbelastningen i Sicklasjön härstammar från Järlasjön och dess interna belastning. Förutom att minska den interna belastningen av fosfor i Järlasjön är det viktigt att hålla nere den externa belastningen av fosfor till Sicklasjön för att god status ska kunna uppnås. Även för den kemiska statusen gäller att föroreningsbelastningen inte får öka, och i LÅP anges dagvattenrening som en viktig del i detta.

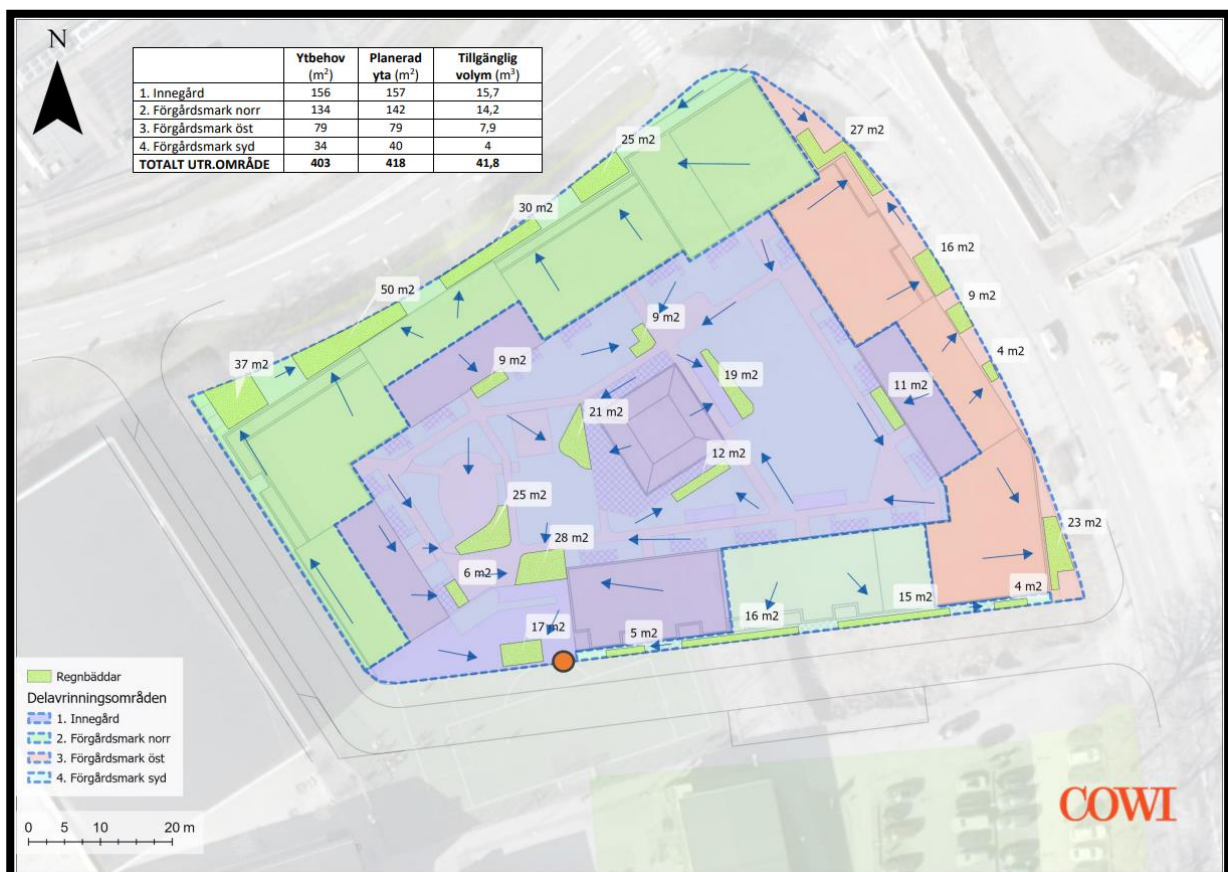
Dagvattenhanteringen och konsekvenserna för vattenförekomsten.

För detaljplanen har COWI tagit fram två dagvattenutredningar, en för allmän platsmark och en för kvartersmark. Planområdet tillhör Järlasjöns och Sicklasjöns avrinningsområden. Huvuddelen av dagvattnet är inom Järlasjöns avrinningsområde med avrinning och utlopp i Kyrkviken (Järlasjön), nordost om planområdet. Sicklasjöns avrinningsområde med utlopp i söderut är mindre. Planområdet ligger en bit uppströms i dessa områden, den enda påverkan från uppströmsliggande områden kommer från bostadsområdet väster om plangränsen.

Järlasjöns avrinningsområde är stort och innefattar även stora delar av Järsla i nordost samt Sickla köp kvarter och Värmdövägen i nordväst. Planområdet ligger i södra delen av avrinningsområdet. Ytavrinning från samtliga delar av avrinningsområdet ansamlas norr om planområdet i en lågpunkt kring Planivägen och i korsningen med Järlaleden. Detta område har identifierats som ett problemområde för skyfall. För att säkerställa Järlasjöns vattenkvalitet har Nacka kommun byggt en reningsanläggning för dagvatten i Kyrkviken. Reningsanläggningen utgörs av en skärmbassäng som färdigställdes och togs i drift under 2023. Anläggningen utgör ett kompletterande reningssteg för dagvatten från planområdet, men ersätter inte rening i LOD-lösningar inom planområdet. I Sicklasjöns avrinningsområde passerar dagvatten från planområdet ett villaområde. I villaområdet finns en stor lågpunkt med risk för översvämningar vid kraftiga regn.

Ombyggnation av skolområdet har redan genomförts till stor del, och olika lösningar för dagvattenhantering har implementerats. I dagvattenutredningen antas det därför inte vara någon skillnad mellan befintliga och framtida förhållanden i skolområdet. I beräkningarna för denna utredning har alltså samma indata angetts för skolområdet både för befintlig och framtida situation. Total volym som krävs för rening av hela planområdet är ca 289 m³.

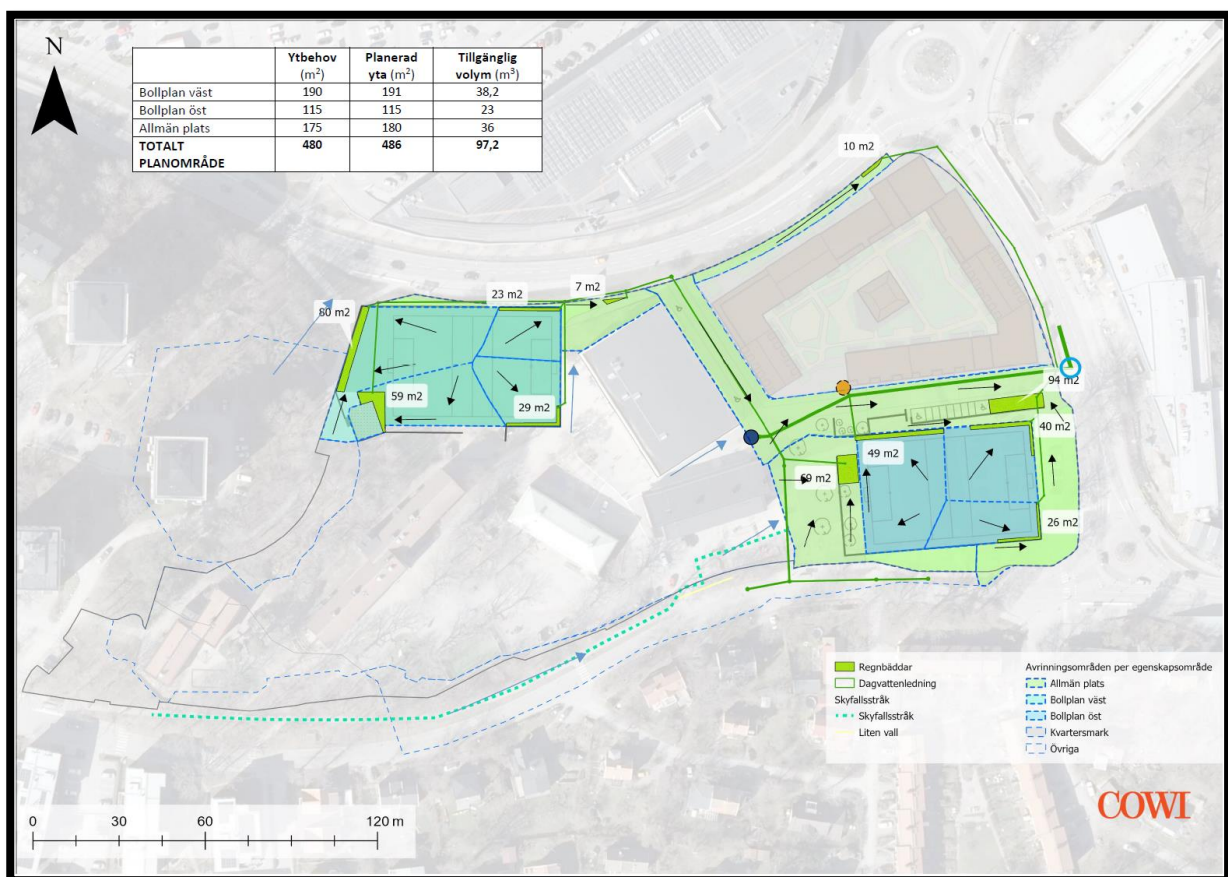
På kvartersmarken i enlighet med Nacka kommuns *Ämvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats* föreslås nedsänkta, öppna regnbäddar för fördröjning och rening av dagvattnet som genereras inom planområdet, se figur 6. Regnbäddarna är dimensionerade för att rymma ett regndjup på 10 mm i en 10 cm djup tomvolym ovanför växtytan. Ytbehovet för dagvattenlösningarna är 403 m² och den planerade ytan är 418 m². Föreslagen dagvattenhantering innebär att regnbäddar förses med tätskikt och dräneras direkt till dagvattenledning utan exfiltration till grundvattnet. Detta på grund av föroreningsituationen i området och risken för spridning av markföroreningar med grundvattnet. Även om området saneras innan exploatering bedöms infiltration av dagvatten innebära onödiga risker.



Figur 6 Avvattningsplan för kvartersmark.

På allmän platsmark föreslås nedsänkta, öppna regnbäddar för fördröjning och rening av dagvatten som genereras inom planområdet¹, se figur 7. Regnbäddarna är dimensionerade för att rymma ett regndjup på 10 mm i en 20 cm djup tomvolym ovanför växytan. Ytbehov för dagvattenlösningar är 480 m² och den planerad yta är 486 m². Föreslagen hantering av dagvatten innebär att stora delar av planområdet blir hårdgjort, samt att regnbäddar förses med tätskikt och dräneras direkt till dagvattenledning utan exfiltration till grundvattnet. Dagvattnet föreslås ledas till regnbäddarna med hjälp av dagvattenrännor längs vägar och på torgytor. På så vis synliggörs och integreras dagvattnet i områdets gestaltning. I avvattningsplanen är avrinningsvägen lång för dagvattnet, detta behöver ses över till granskningskedet.

Konstgräsplaner bidrar till utsläpp av mikroplaster och andra föroreningar på grund av de material som används på planerna. För att minska miljöpåverkan från konstgräsplaner är det viktigt att förhindra spridning av mikroplaster till omgivningen. Att utreda effektiva reningsfilter och dagvattenlösningar för konstgräsplanerna är viktigt till granskningskedet.



Figur 7- Avvattningsplan for allmän platsmark.

¹ i enlighet med Nacka kommuns Anvisningar och principlösningar for dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats

Beräkningar av föroreningsmängd för allmän platsmark (tabell 1) och kvartersmark (tabell 2) har gjorts i Storm Tac. Beräkningarna indikerar att föreslagna lösningar ger en minskad belastning av föroreningar för samtliga undersökta ämnen jämfört med befintlig situation.

Tabell 1 Föroreningsmängder (kg/ år) i dagvatten från planområdet i befintlig situation och framtida situation med åtgärder.

Avrinningsområde/recipient	JÄRLASJÖN		
	Befintlig situation	Framtida situation med åtgärd	
Ämne	kg/år	kg/år	%
Fosfor (P)	2,7	2,40	-11%
Kväve (N)	25	19,00	-24%
Bly (Pb)	0,14	0,11	-21%
Koppar (Cu)	0,28	0,23	-18%
Zink (Zn)	1	0,79	-21%
Kadmium (Cd)	0,0067	0,01	-19%
Krom (Cr)	0,12	0,10	-17%
Nickel (Ni)	0,097	0,08	-22%
Kvicksilver (Hg)	0,00042	0,00	-29%
Suspenderade partiklar (SS)	630	570,00	-10%
Benso(a)pyren (BaP)	0,00047	0,00	-17%
Antracen (ANT)	0,00017	0,00	-35%
PBDE 47	2,8E-06	0,00	-25%
PBDE 99	3,5E-06	0,00	-26%
PBDE 209	0,00023	0,00	-26%
Tributyltenn (TBT)	0,000028	0,00	-25%

Tabell 2 Föroreningsmängder (kg/ år) i dagvatten från planområdet i befintlig situation, framtida situation utan åtgärder och framtida situation med åtgärder.

Ämne	Befintlig situation	Framtida situation utan rening		Framtida situation med rening	
	kg/år	kg/år	%	kg/år	%
Fosfor (P)	0,18	0,16	-11	0,06	-67
Kväve (N)	5,1	4,4	-14	1,4	-73
Bly (Pb)	0,011	0,012	9	0,002	-82
Koppar (Cu)	0,03	0,049	63	0,0059	-80
Zink (Zn)	0,12	0,16	33	0,015	-88
Kadmium (Cd)	0,00051	0,0013	155	0,00018	-65
Krom (Cr)	0,013	0,0073	-44	0,0032	-75
Nickel (Ni)	0,013	0,0097	-25	0,0024	-82
Kvicksilver (Hg)	0,000085	0,000029	-66	0,00001	-88
Suspenderade partiklar (SS)	55	48	-13	16	-71
Benso(a)pyren (BaP)	1,2	0,31	-74	0,075	-94
Antracen (ANT)	0,000043	0,000029	-33	9,5E-06	-78
PBDE 47	0,000041	0,000027	-34	9,2E-06	-78
PBDE 99	5,5E-07	5E-07	-9	1,7E-07	-69
PBDE 209	6,9E-07	6,2E-07	-10	2,1E-07	-70

Grundvatten

Grundvattennivån ligger ca 5,4 meter över nollplanet, och det är troligt, men inte bevisat att grundvattnet kommunicerar med Järlasjöns vattennivå. Grundvattnet i området är påverkat av föroreningar. Dagvatten som bildas inom planområdet ska inte infiltreras i marken. Syftet med åtgärden är att minska föroreningsutbredning med grundvattnet till Järlasjön. Avsikten är att bostadskvarteret ska grundläggas ovanför högsta grundvattennivå.

Inom området finns två grundvattenmagasin ett övre, i fyllningen ovan leran, och ett undre i friktionsjorden under leran, figur 8. Grundvattennivåerna i övre magasinet varierade under aktuell mätperiod (dec 2015 till okt 2016) mellan ca +5,1 och +5,4, motsvarande djupen ca 2,5 till 3 meter under markytan. Utförda infiltrationstester ger indikationer på att det i stort finns en nordostlig strömning mot Kyrkviken och en sydostlig mot Sicklasjön, men mätningar visar även att grundvattennivåerna påverkas av befintlig markförlagd dränering och eventuellt kvarlämnad dikning av åkrar som tidigare legat under fyllningen. Det kan även finnas flera vattendelare inom området som påverkar strömningen och ger förutsättningar för flera lokala magasin. Strömningssituationen verkar vara ganska komplex i det övre magasinet, vilket är naturligt då det är fyllningsjord av mycket skiftande innehåll.



Figur 8 Den röda rektangeln anger det ca 4 ha stora område där hydrogeologiska undersökningar utförts.



Grundvattennivåerna i det undre magasinet varierade under mätperioden mellan ca +5,2 och +5,4. Infiltrationstester indikerar att det undre magasinet är sammanhängande med huvudsaklig strömningsriktning ut mot Sicklasjön i sydost. Nivåerna i detta magasin låg generellt ett par centimeter högre än i det övre magasinet. Utförda undersökningar visar även att magasinerna (övre och undre) har en relativt god kontakt med varandra, vilken troligen sker i randzonerna där lermäktigheterna är små.

Slutsatser och rekommendationer:

Föroreningsbelastningen på vattenförekomsten Järlasjön och nedströms liggande vattenförekomster ökar inte med denna detaljplan. Med föreslagna åtgärder beräknas föroreningsbelastningen till Järlasjön från detaljplaneområdet minska för samtliga dagvattenrelaterade parametrar. Genomförande av detaljplanen ökar därmed möjligheterna att uppnå god status i Järlasjön och Sicklasjön.

Om reningskraven på kvartermarks ska klaras så är det viktigt att det finns plats för de dagvattenlösningar som finns med avvattningsplanen. För att säkerställa dagvattenlösningar på kvartermark kommer följande planbestämmelse finnas på plankartan: *"Marken ska utformas med växtbäddar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor."*

I avvattningsplanen för allmänplatsmark så är avrinningsvägen lång för dagvattnet i vissa områden, detta behöver ses över till granskningskedet.

Konstgräsplaner bidrar till utsläpp av mikroplaster och andra föroreningar på grund av de material som används på planerna. För att minska miljöpåverkan från konstgräsplaner är det viktigt att förhindra spridning av mikroplaster till omgivningen. Att utreda effektiva reningsfilter och dagvattenlösningar för konstgräsplanerna är viktigt till granskningskedet.

Grundvattennivåerna i det övre magasinet inom planområdet varierar mellan ca +5,1 och +5,4, motsvarande djupen ca 2,5 till 3 meter under markytan. Det är viktigt att veta framöver hur djupa schakterna blir. När schakterna under grundvattenytan kan det bli fråga om grundvattenbortledning. Om grundvatten behöver bortledas är det som huvudregel en tillståndspliktig vattenverksamhet. Undantag från tillståndsplikten kan dock vara tillämpligt om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamheten. Det är verksamhetsutövaren som har bevisbördan för att undantaget är tillämpligt. Det är lämpligt att de utreds så att frågan om eventuellt tillstånd för bortledning av grundvatten klagörs i ett tidigt skede då en tillståndprocess kan ta tid.

Ekosystemtjänster

Utbyggnadsförslaget

I detta avsnitt tydliggörs hur planen påverkar ekosystemtjänsterna som finns inom planområdet i dag. För mer information om vad ekosystemtjänster är, se Miljöredovisningens bilaga.

Planförslaget

Planförslaget innebär att en biotopskyddad allé behöver avverkas till förmån för nya bostäder. Grönnytefaktorn används i projektet vilket innebär att bostadsgården kommer att bli grön. I övrigt innebär planförslaget generellt att enbart redan hårdgjord eller ianspråktagen mark utnyttjas. Syftet med detaljplanen är att skapa möjlighet till nytt bostadskvarter med cirka 200 bostäder, två sju-spelarplaner samt utökade ytor för Sickla skola. Detaljplanen ska bidra till stadsmässighet genom ny bebyggelse i korsningen Planiavägen/Järlaleden med lokaler i bottenvåningen, nya mötesplatser samt ny infrastruktur där det finns ett fokus på en trafiksäker miljö kring skola och idrott.

Stödjande ekosystemtjänster

- Biologisk mångfald och livsmiljöer - Inom området finns ett flertal särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd av främst ek men även andra ädellövträd och tall. Området är en viktig del i ett regionalt spridningssamband för arter knutna till ädellöv i nord-sydlig riktning samt även lokalt på västra Sicklaön. Området innehåller två biotopskyddade alléer.
- I området finns ett flertal naturvårdsarter knutna till de gamla träden; såsom fåglar, insekter, kärlväxter, vedsvampar och fladdermöss. De flesta av de gamla träden bevaras i detaljplanen och skyddas genom bestämmelsen n1 eller att marken planläggs som "PARK". Ny belysning eller belysning under byggskedet kan försämra förutsättningarna för vissa artgrupper. Träden behöver också skyddas i byggskedet för att inte skada ska uppstå på rötter, krona och stam.
- Planering och placering av bollplan ses över så att befintliga gamla trädets rötter inte skadas. Det finns ett åtgärdsprogram för skyddsvärda träd.

Reglerande ekosystemtjänster

- Reglering av lokalklimat - Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd. Flertalet befintliga träd skyddas med planbestämmelse. Nya träd och vegetation planeras kring den nya lokalgatan, torget och fotbollsplanen i den sydöstra delen av planområdet. Vädskydd planeras invid fotbollsplanen.
- Luftrening - Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar. Bevarande av befintliga träd och planerandet av nya stärker denna ekosystemtjänst. Planförslaget innebär också avverkning av träd vilket försvagar luftreningen.
- Reglering av buller - Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur. Flertalet befintliga träd skyddas. Sparade träd och buskar mot Gillevägen och Planiavägen kan reducera upplevelsen av trafikbuller.
- Rening och reglering av vatten - Våtmarker, grönområden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger



översvämningar, erosion och torra. Planförslaget möjliggör lokal hantering av dagvatten i regnbäddar både på kvartermark och allmän plats.

- Pollinering - Insekter pollinerar blommande växter som utvecklar frukt, bär och frö för växtens fortplantning och för produktion av mat till människor och djur. I de öppna regnbäddarna planteras perenner, buskar och träd som kan skapa förutsättningar för pollinering.
- Reglering av skadedjur och skadeväxter.

Försörjande ekosystemtjänster

Inga ekosystemtjänster ur denna kategori påverkas av planförslaget. På kvartermark finns förutsättningar för stadsodling.

Kulturella ekosystemtjänster

- Fysisk hälsa. Två fotbollsplaner planeras.
- Mentalt välbefinnande. Vistelse i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning. Befintliga träd skyddas i planen.
- Kunskap och inspiration. Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan.
- Social interaktion. Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och åldrar. Träd och gröna ytor kring den sydöstra fotbollsplanen sparas. Träd på skolgården skyddas i planen.
- Kulturarv och identitet

Slutsatser och rekommendationer:

De negativa effekterna på ekosystemtjänsterna dämpas något av att grönytefaktorn används i projektet och av att gröna gårdar kommer att anläggas. Detta kan dock inte kompensera för förlusten av biologisk mångfald och livsmiljöer. Gårdarna planeras ovanpå tätskikt som gör att de vart 40:e år behöver bytas ut och därmed kommer vegetationen aldrig att uppnå en hög ålder.

Reglerande ekosystemtjänster

Utöver de ekosystemtjänster som beskrivs i planförslaget ovan rekommenderas följande åtgärder:

- Spara och bevara ytor som täcks av kronarealen av befintliga träd och buskar.
- Begränsa andelen hårdgjord mark i området, gäller även ytor med konstgräs och fallskyddsmattor.
- Spara eller skapa större ytor av gräs eller annan lägre vegetation som kan bidra till temperaturutjämnningar.
- Spara eller skapa vegetation på vertikala strukturer (pergolor, spaljéer, väggar) som bidrar med skugga och temperaturutjämnning
- Spara träd eller buskage som är placerade så att de kan skydda från luftföroreningar från t.ex. trafik.
- Spara eller tillskapa vegetationsridåer som kan reducera upplevelsen av buller från väg eller liknande.
- Spara naturliga strukturer eller skapa strukturer som kan maskera buller från väg eller liknande.

- Spara naturliga eller naturbaserade områden för dagvattenreglering.
- Spara eller skapa översvämningssytor i området.
- Bevara naturmiljö i området med enbart eller övervägande av inhemska arter.
- Skapa eller bevara lämpliga platser som kan tjäna som boplatser för pollinerare.
- Skapa god förekomst av blommande nektar- och pollenbärande växter i området genom hela växtsäsongen.

Kulturella ekosystemtjänster

Utöver de ekosystemtjänster som beskrivs i planförslaget ovan rekommenderas följande åtgärder:

- Tillgängliggör grönområde som används för boende i närområdet
- Säkerställ område som många människor rör sig genom
- Tillgängliggör naturliga lekmiljöer
- Spara eller skapa ytor som skapar förutsättning för varierat mikroklimat, till exempel läbildning, solläge, skugga
- Spara eller skapa lugna ostörda naturmiljöer för avslappning och återhämtning
- Spara eller skapa ostörda naturmiljöer med möjlighet till naturliga ljudupplevelser, vågskvalp, fågelsång mm
- Skapa vistelse/lek för barn
- Spara eller skapa naturliga mötesytor för picknick, lek och samtal.
- Spara eller naturmiljöer eller andra naturliga strukturer eller element som är identitetsskapande.
- Spara platser eller strukturer i området som har en särskild kulturell (social och/eller kulturhistorisk) betydelse.

Energieffektivt och sunt byggande

Planförslaget

Dessa frågor styrs generellt inte i detaljplanen. Det lagstöd² som finns, är att nya byggnader ska klimatdeklareras. Det innebär att byggaktörer ska registrera en klimatdeklaration hos Boverket som redovisar vilken påverkan på klimatet en ny byggnad har. Syftet med lagen om klimatdeklaration för nya byggnader är att bidra till att minska klimatpåverkan från byggskedet. Den gäller för byggnader för vilka bygglov söks efter den 1 januari 2022.

Utbyggnadsprojekt innebär ökade utsläpp av växthusgaser. Olika typer av åtgärder kan dock vidtas för att minimera påverkan. Byggaktören avser att bygga Svanenmärkta hus, målet är energieffektivt, resurs optimerat och med hälsosamma material. Minskad klimatpåverkan och en miljömässigt hållbar produktion ska åstadkommas vid byggande genom att optimera logistik, konstruktioner och transporter. Solceller och solfångare ska placeras på taken.

Finansiering ska ske med gröna obligationer och gröna lån. För boende innebär det även en möjlighet för privata gröna bolån vilket påverkar den egna boendeekonomin.

² lag (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader

Slutsatser och rekommendationer:

Nya byggnader ska klimatdeklarerars. Byggaktörer ska registrera en klimatdeklaration hos Boverket som redovisar vilken påverkan på klimatet byggnaden har.

Husen ska vara Svanenmärkta, målet är energieffektiva, resursoptimerade byggnader av hälsosamma material. Solceller och solfångare ska placeras på taken.

Finansiering ska ske med gröna obligationer och gröna lån.

Förorenade områden

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs de ytliga jordlagren inom de låglänta, centrala delarna av området av fyllnadsjord och tippmaterial som vilar på postglacial lera. Marken består av jordarter med medelhög till hög genomsläpplighet. Det finns finkorniga jordarter, men förutsättningarna för att dessa bildar kvicklera bedöms begränsade. Detta bör säkerställas i kommande geoutredning. Jordlagerföljden består av 2-5 meter blandad fyllning överst³. Under den finns 1-6 meter glacial lera, tunnare skikt med lös gyttjelera kan förekomma. Under leran finns 1-6 meter friktionsjord på berg. Jorddjupet varierar totalt mellan 5-14 meter i planområdet.

Marken bedöms som lämplig att bebygga⁴, men det saknas ännu relevant geoteknisk information för att projektera eventuella förstärkningsåtgärder och grundläggningsmetoder.

I stora delar av planområdet förekommer markföroreningar i form av främst tungmetaller, oljekolväten, PAH samt klororganiska bekämpningsmedel i form av DDT. Föroreningarna förekommer främst ytligt i fyllnadsmaterialet, men finns även i grundvattnet. De är spridda och heterogena i både halter och fysisk utbredning, med risk för punktföroreningar ("Hot Spots"). Metaller, PAH och DDT förekommer punktvist i halter över farligt avfall. Utifrån spridningsrisker till omgivande miljö, främst grundvatten och byggnader, bedöms oljekolväten och PAH utgöra den största risken.

Vid schakt och anläggande av ledningsgravar och rör med mera finns risk för spridning av föroreningar. Marken måste vara undersökt, riskbedömd och eventuellt åtgärdad innan sådana åtgärder vidtas som kan öka risken för spridning.

Föroreningar i grundvatten

Grundvattnet bedöms som högst ligga 5,4 meter över nollplanet. I grundvattnet har mycket höga halter oljekolväten detekterats, vilket tyder på en föroreningsplym, sannolikt från en punktkälla och i form av drivmedelsförorening. Föroreningsplymen är inte avgränsad, men den finns även i Järlaledens vägområde utanför planområdet. Utredningar pågår för att få bättre underlag om denna förorenings utbredning.

³ PM Geoteknik, 2017

⁴ PM Geoteknik. Geoskills, 2023

Även PAH och klorerade lösningsmedel har påträffats. PFAS har påträffats i de prover där PFAS har analyserats. Resultaten tyder på att områdets grundvatten är påverkat generellt.

Vid pålning finns en risk att föroreningar sprids mellan och genom jordlager samt mellan olika grundvattenmagasin. Det finns även risk för spridning längs pålarna ner till friktionsjorden under leran. Därför ska marken vara undersökt, riskbedömd och eventuellt åtgärdad, innan pålning utförs. I samband med schakt under grundvattenytan riskerar föroreningar som idag bedöms vara orörliga, kunna bli rörliga (aktiveras). Då finns en risk för spridning till områden som ligger i grundvattnets rörelseriktning. Detta måste beaktas i arbetet.

Planförslaget

Det förekommer markföroreningar i hela området, inklusive skolområdet. Föroreningar som beskrivs ovan förekommer där det finns fyllnadsjord som härrör från tippområdet.

Kvarteret planeras med bostäder på entréplanet, det innebär att bostädernas grundläggning kan ha direktkontakt med underliggande mark. Bostäderna på bottenplan föreslås vara något upphöjda, cirka 0,4–0,8 meter från gatunivå.⁵ Skyddsåtgärder måste vidtas för att bostäder och lokaler ska säkras mot ånginträngning av föroreningar. Åtgärder ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Där schakt planeras inom skolområdet ska befintliga markföroreningar hanteras utifrån gällande riktvärden för skola och förskola, det gäller även lekplatser och hårdgjorda ytor.

Planbestämmelse anger att marklov för schaktning, bygglov för ändrad markanvändning och nybyggnation, inte får ges förrän tillsynsmyndigheten har godkänt avhjälpande åtgärder avseende markföroreningar. Lov krävs inte för marksanering. Syftet med planbestämmelsen är att verksamhetsutövaren ska ha en färdig och, av miljötillsynsmyndigheten, godkänd åtgärdsplan innan bygglov/marklov med mera godkänns.

Åtgärdsplanen kan bestå av en upprättad och av tillsynsmyndigheten godkänd anmälan⁶ eller en skedesplan/tidplan när projektet planerar lämna in en sådan anmälan.

Parkmarken inom planområdet bedöms inte vara påverkat av föroreningar från den gamla tippverksamheten. Föroreningar kan förekomma i parkmark som härstammar från vägar och trafik intill parkytan. Det är samma föroreningar som förekommer generellt intill vägar och som härstammar från bland annat avgasutsläpp.

Slutsatser och rekommendationer:

Förutsättningar att bilda kvicklera bedöms begränsad, men denna förutsättning bör säkerställas i den kommande geoutredningen.

⁵ PB. Gestaltning s.38

⁶ enligt miljöbalken om efterbehandling enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Infiltration av dagvatten bedöms vara olämpligt inom området eftersom hänsyn behöver tas till risken för spridning av föroreningar i nedströms belägen mark utanför detaljplanen.

Vid grävning, pålning eller schakt finns det en risk att föroreningar sprids. Därför måste marken vara undersökt, riskbedömd och eventuellt åtgärdad, innan sådana åtgärder utförs.

Följande administrativa planbestämmelser ska gälla:

”Marklov får inte ges för schaktning eller andra markåtgärder förrän tillsynsmyndigheten har godkänt avhjälpande åtgärder avseende markföroreningar. Marklov för marksanering krävs ej.”

”Bygglov får inte ges för ändrad markanvändning och nybyggnation förrän tillsynsmyndigheten har godkänt avhjälpande åtgärder avseende markföroreningar.”

Hållbar avfallshantering och återbruk

Planförslaget

Det bör i planförslaget framgå hur avfallet ska hanteras. Det behöver finnas utrymmen och platser för att de boende ska kunna förvara och lämna avfall fastighetsnära i sorterade fraktioner. De fraktioner som avses är mat- och restavfall och alla typer av förpackningar och returpapper. Önskvärt är att det även finns utrymmen för insamling av smått elavfall, batterier och ljuskällor, textil, samt för grovavfall och återbruk.

NVOA Vidare bör det inom området finnas möjlighet för hushållen att lämna skrymmande förpackningar av papper och plast på en så kallad lättillgänglig insamlingsplats (LIP). Idag finns det en återvinningsstation vid Planiavägen. Den står med tillfälligt bygglov eftersom området ska bebyggas. Det finns därmed behov av att hitta en ny plats för en återvinningsstation/LIP inom Sickla-området. Det bör undersökas om det går att hitta en sådan yta inom Sydvästra Plania.

Byggaktören har inom har åtagit att genomföra och arbeta med följande åtgärder: Avfallsminimering, hög återvinningsgrad och hållbara transporter i samarbete med kommun och övriga aktörer i området en viktig uppgift under byggskedet. Målet är återvinna över 80% sorterat avfall samt mindre än 15 kg avfall/BTA 2030. Samarbete ska ske med leverantörer för att minska spill och emballageavfall. Överblivet material ska skänkas till lokala välgörenhetsorganisationer. Byggaktörens vision är en cirkulär produktionsmodell.

I projektet ska flertalet kärl för källsortering finnas i köket. Miljörum ska placeras lätt tillgängligt med kärl för sortering av plast, kartonger, glas, grovsopor och batterier utöver hushållssopor och brännbart. Hållbart delande mellan grannar ska uppmuntras.



Kraven på fastighetsnära insamling av förpackningsavfall från hushåll och lättillgängliga insamlingsplatser (LIP) framgår av förordningen (2022:1274) om producentansvar för förpackningar och ska vara genomfört senast 1 januari 2027.

Slutsatser och rekommendationer:

Det bör i planförslaget framgå hur avfallet ska hanteras. Det *ska* finnas utrymmen och platser för att de boende ska förvara och lämna avfall fastighetsnära sorterade fraktioner; mat- och restavfall, alla typer av förpackningar och returpapper. Det *bör* även finnas utrymmen för insamling av smått elavfall, batterier och ljuskällor, textil, samt för grovavfall och återbruk.

Återvinningsstationen vid Planiavägen är tillfällig. Det bör undersökas om det går att hitta en yta för återvinningsstation/LIP inom Sydvästra Plania för Sicklaområdet.

Masshantering

Utbyggnadsförslaget

Då marken i området är förorenad krävs åtgärder på grund av dessa. I huvuddelen av planområdet planeras en anläggningsteknisk schakt för anläggning av kvarterets grund, både för bostäder och garage. Garaget anläggs något nedsänkt, men ovan grundvattenytan.

I princip kommer nästan all jord och fyllnadsmassor hanteras. Föroreningskoncentrationer i jordmassor ska utredas i samband med schakt, som ett underlag för kommande masshantering och eventuell återanvändning. För att hushålla med naturresurser och minska transporter behöver en masshanteringsplan tas fram till granskningsskedet.

All förorenad fyllnadsjord kommer att hanteras. En masshanteringsplan bör tas fram till granskningsskedet.

Klimatpåverkan

Planförslaget

Utvecklingen av sydvästra Plania innebär ett resurseffektivt utnyttjande av mark då utveckling sker på redan ianspråktagen mark i område med god kollektivtrafikförsörjning. Goda möjligheter att resa med kollektivtrafik och cykel finns, och närheten till service och utbud är god. Ytterligare mobilitetsåtgärder som laddplats för elbil, bilpool, cykelpool och väl utformade attraktiva cykelparkeringar kan bidra ytterligare till hållbar mobilitet och lägre klimatpåverkan i driftskedet.

Enligt nya krav i plan- och byggförordningen (2011:338) om laddinfrastruktur för laddning av elfordon ska nya bostadshus med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på



tomten ha ledningsinfrastruktur (förberedelse med tomrör eller liknande) till alla parkeringsplatser. Andra regler gäller för nya uppvärmda byggnader som inte är bostadshus, vid ombyggnad samt för ouppvärmda byggnader. Kraven gäller vid bygglov.

Byggaktören svanencertifierar sina bostäder, detta innebär bland annat obligatoriska krav på minst 15 % lägre energianvändning än BBR, energieffektiva vitvaror samt att minst 70 % av betongen ska vara klimatförbättrad. Obligatoriska krav finns även för återvunnet stål och aluminium vilket ytterligare sänker klimatpåverkan. Svanens obligatoriska krav att minst 70 viktprocent av det ofarliga byggavfallet från byggarbetsplatsen* ska förberedas för återanvändning, återvinning eller annan materialåtervinning bidrar även till resurseffektiv avfallshantering under byggtiden. För de framtida boendena ska det vara lätt att göra rätt, genom att minst fyra avfallsfraktioner ska rymmas i kök.

Materialval och byggmetoder med minimerad klimatpåverkan ska enligt fastighetsägaren väga tungt i projektet. Klimatambitionerna är generellt höga, en anpassning ska ske till hårdare krav på klimat effektivitet, både vid byggnation och i framtida drift och underhåll, Planer finns även på lokalt producerad energi. Planen medger anläggningar för egen/lokal energiproduktion samt delning av energi mellan fastigheter och verksamheter. Vid genomförandet av planen kommer stort fokus riktas mot byggnadernas livscykelanalys och även på låg klimatpåverkan.

Slutsatser och rekommendationer:

Från den 1 januari 2022 ska klimatdeklaration tas fram vid uppförande av nya byggnader. Det innebär att byggaktörer ska redovisa vilken påverkan på klimatet varje ny byggnad har.

Nya bostadshus med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ska ha ledningsinfrastruktur (förberedelse med tomrör eller liknande) till alla parkeringsplatser.

I dialog med byggaktören kan ambitionen inom klimat- och återbruk utvecklas inom ramen för Svanen certifieringens poängkrav (Byggaktören Bonava Svanencertifierar systematiskt sina byggnader).

Landskapsbild och kulturmiljö

Planförslaget

Planområdet är beläget på östra Sicklaön, strax söder om Sickla köp kvarter. Planområdet är cirka 3,5 hektar stort och avgränsas av Järlaleden i norr, Planiavägen i öster, Gillevägen i söder och grönstråk i väster. Området berörs inte av något riksintresse. Det framtida riksintresset för östlig förbindelse ligger norr om planområdet och berör därmed inte aktuell planläggning.

Planområdet har historiskt varit en del av Sickla gårds odlingsmarker, först som en fuktig äng efter det att Kyrkviken grundats upp och under 1800-talet som åker. Tallbacken i väster



har troligen nyttjats som en mindre betesmark. Områdets naturliga höjdförhållanden ändrades under 1900-talet då den sankta marken började användas som en industritipp. Detta gör att de enda fysiska spåren från den förindustriella epoken utgörs av kulturpräglad vegetation i anslutning till den gamla odlingsmarken. Särskilt värdefulla ur kulturmiljösynpunkt är de stora ekarna och tallarna inom skolområdet, vid Tallbacken, längs Gillevägen och Planiavägen. Även Järlaleden som togs i bruk 1962 är ett uttryck för samhällsutvecklingen vid 1900-talets mitt. Till vägmiljön hör lindallén i norra delen av planområdet som planterades i samband med anläggningen av vägen. Den industri som gett området sitt namn, Planiafabriken, låg öster om Planiavägen i Nysätra. Fabriken var ursprungligen en äldre villa där fabrikören John Rudolphs på 1910-talet började tillverkning av kolborstar som är en komponent till elektriska maskiner. Villan fick namnet Plania efter den ort i Polen där Rudolphs på 1890-talet hade startat sin första fabrik. Fabriken revs 1985 och ersattes med två kontorshus som nu delvis har byggts om till skolverksamhet.

Sickla skola i planområdet är utpekad som ett enskilt objekt av lokalt intresse för kulturmiljövården i Nackas kulturmiljöprogram. Skolmiljön med de två klassrumsbyggnadernas gedigna och rikt utformade arkitektur av Carl-Otto Hallström är ett uttryck för en tidsanda som präglade Sickla och hela västra Sicklaön med sina industrier kring 1900-talets mitt. Skolmiljön i sin helhet, skolbyggnaderna och skolgården med de bevarade stora träden, visar tidens höga samhällsbyggnadsambitioner. Miljön har förutom arkitektoniska värden även samhällshistoriska och socialhistoriska värden. I en antikvarisk förundersökning från 2018 har skolbyggnaderna från 1950-talet bedömts vara kulturhistoriskt särskilt värdefulla byggnader enligt PBL 8:13.

Planförslaget föreslår byggnation om cirka 200 nya bostäder i ett samlat kvarter i områdets nordöstra del. Bebyggelsen planeras på i stort sett hårdgjorda obebyggda ytor samt en befintlig 7-spelarplan för fotboll. Inom aktuellt planområde finns idag också en idrottshall samt skolbyggnader från olika tidsepoker. Planförslaget syftar till att anlägga två 7-spelarplaner, en norr om skolan samt en bollplan söder om det nya bostadskvarteret, detta för att möjliggöra för mer sport och idrottsaktiviteter. Där bollplanerna planeras anläggas behöver befintliga skolbyggnader rivras. Detaljplanen möjliggör för utökade utomhusytor för Sickla skola i väster och norr för att möta ett ökat antal elever när skolområdet förändras genom pågående ny- och ombyggnation.

Planförslaget innebär att en biotopskyddad allé längs med Järlaleden bestående av tio lindar och en sälg behöver avverkas. För att delvis mildra konsekvenserna av denna avverkning innebär planförslaget också att flertalet stora träd av främst ek och tall sparas inom hela planområdet. Dessa träd skyddas med planbestämmelse. Det skapas även förutsättningar för nya träd, främst längs en ny lokalgata och torget i den sydöstra delen av planområdet.

Planförslaget innebär att skolmiljön med de två klassrumsbyggnaderna från 1950-talet skyddas genom rivningsförbud, skyddsbestämmelser och varsamhetsbestämmelser vilket är mycket positivt för kulturmiljön. Positivt är även att den tillkommande bebyggelsen föreslås

gestaltas med en nyindustriell karaktär som knyter an till arkitekturen i Sickla köp kvarter och samspelar med omgivningen i material och formspråk. Borttagandet av allén vid Järlaleden medför däremot en negativ påverkan även på kulturmiljön.



Figur 9 Illustration över ny bebyggelse i korsningen Järlaleden/Planlavägen. Bilden visar endast en möjlig utformning av ny bebyggelse. Bild: Nyréns Arkitektkontor

Analys av ekosystemtjänster har gjorts (ESTER). Se kapitel 3, rubrik ”Ekosystemtjänster” för beskrivning av kulturella ekosystemtjänster.

Slutsatser och rekommendationer:

Nedtagning av den biotopskyddade allén längs med Järlaleden är negativ då stora, äldre träd rent generellt blir mer och mer sällsynta i den täta stadsmiljön i Sickla. De stora träden bidrar bland annat till att skapa en mer mänsklig skala i mötet med Magasinets höga fasad längs den norra sidan av Järlaleden. När träden avverkas till förmån för nya bostäder skapas ett stadsrum som domineras av bebyggelse. Järlaleden ingår inte i planområdet men dess träd, befintliga eller nya, blir mycket viktiga för stadsrummet vid ett genomförande av planen. Se figur 9 ovan.

Den nya bollplanen i sydost tillsammans med befintliga träd i korsningen Planlavägen/Gillevägen bidrar till att mjuka upp mötet mellan ny och befintlig bebyggelse genom att det uppstår en distans samt grön ridå som skiljer det nya kvarteret från befintlig bebyggelse. Sammantaget bedöms kvarteret, fotbollsplanen, torget och bevarade träd bidra till ett omhändertaget möte med den lägre bebyggelsen söder om Gillevägen.

Det är mycket positivt att många stora, karaktärsskapande träd längs Planiavägen, Gillevägen och på skolgården skyddas med planbestämmelse.

För kulturmiljön bedöms planförslaget sammantaget ge positiva konsekvenser. Bevarandet av de stora karaktärsskapande träden är även positivt för kulturmiljön. Positivt är också att Sickla skolas skolmiljö ned de två klassrumsbyggnaderna från 1950-talet skyddas genom rivningsförbud, skyddsbestämmelser och varsamhetsbestämmelser. Negativt är att allén vid Järlaleden som berättar om den expansiva tiden i Sickla vid 1900-talets mitt försvinner. Positivt för kulturmiljön är även att de tillkommande bebyggelsevolymerna hanteras på ett sätt som tar hänsyn till den omgivande bebyggelsens skala och karaktär och att gestaltningen knyter an till bebyggelsemiljön vid Sickla köp kvarter.

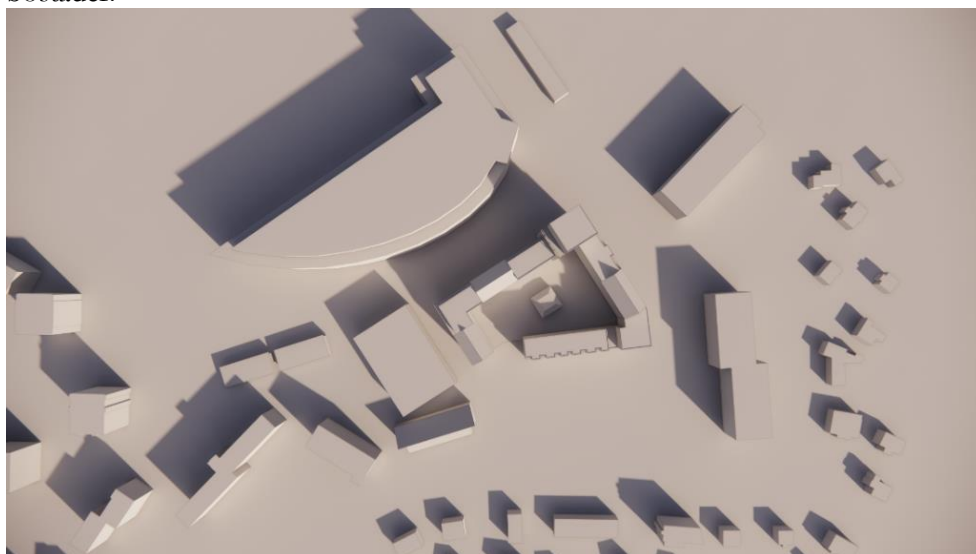
Lokalklimat

Planförslaget

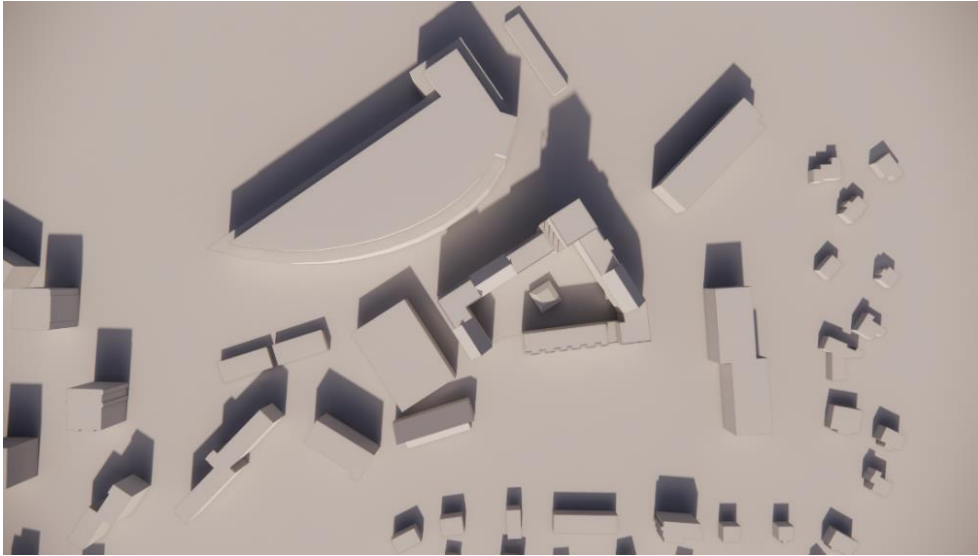
Framtagna solstudier visar skuggeffekter vid ett antal tidpunkter under höst- och vårdagjämning. Se figur 10 till 15 på kommande sidor.

Solstudierna visar att befintlig bebyggelse öster om planområdet delvis skuggas på eftermiddagen vid höst- och vårdagjämning. Bostadsgården nås av solen i stor utsträckning vid midsommar. Under vår- och höstdagjämning är mer än hälften av bostadsgården i skugga under dygnets ljusa timmar. Vid midsommar nås en stor del av bostadsgården av solen mellan klockan 9.00 och 15.00.

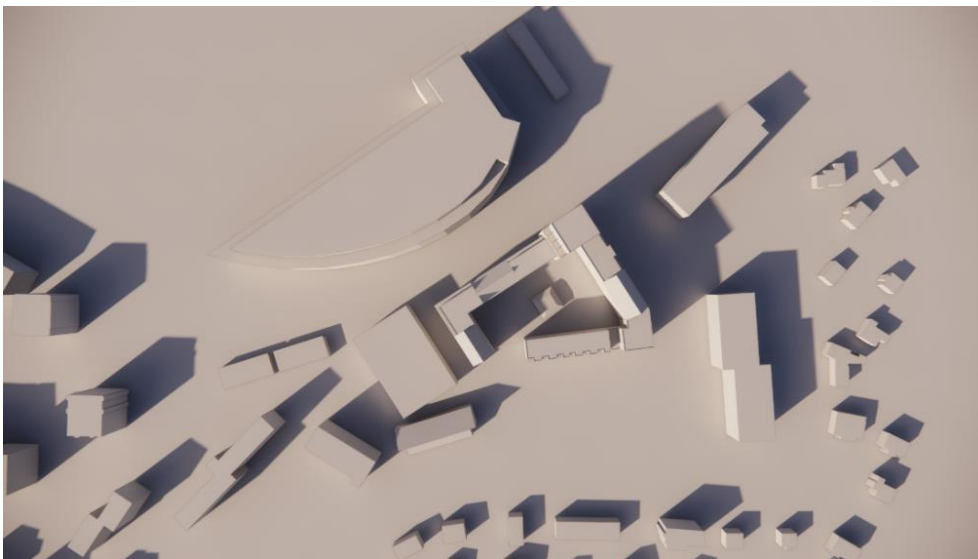
Efter samrådet ska mikroklimat studeras, både avseende platser utomhus och inomhusklimat i bostäder.



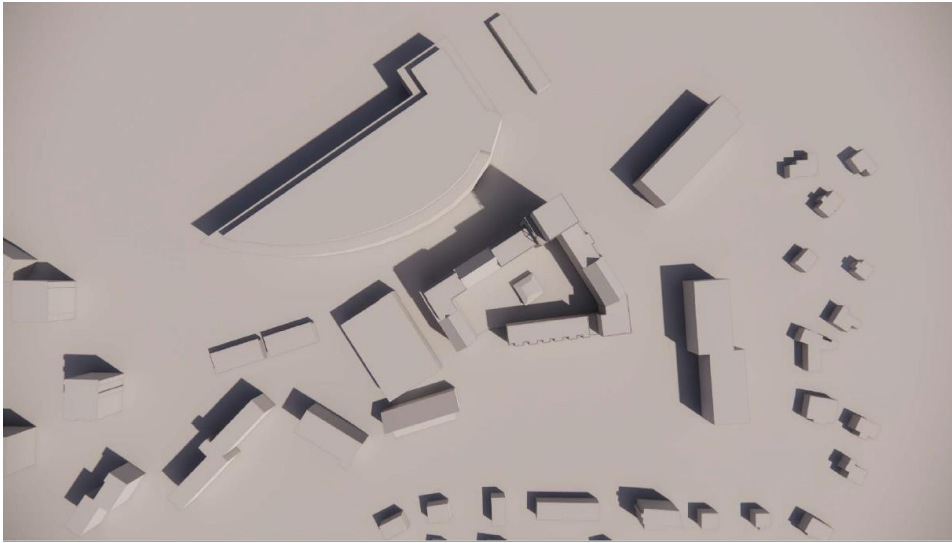
Figur 10 Vårdagjämning kl. 09.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor



Figur 11 Vårdagjämning kl. 12.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor



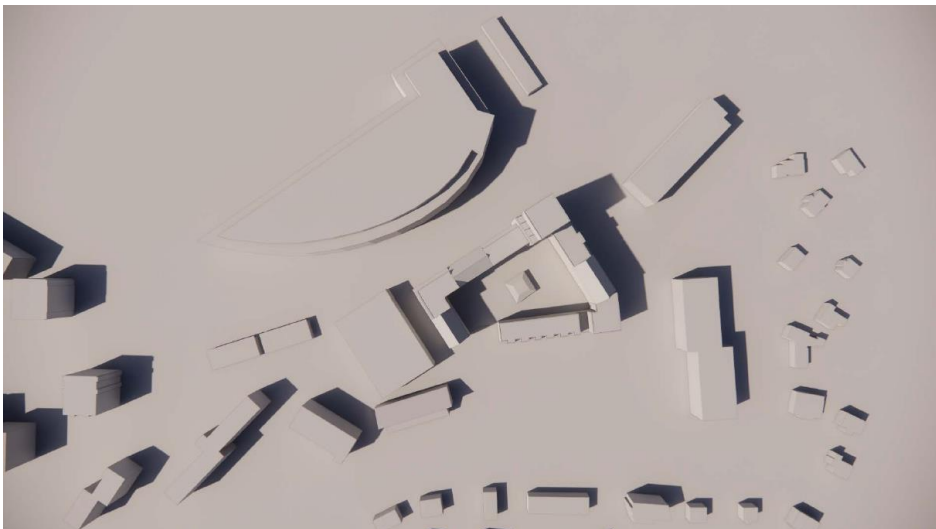
Figur 12. Vårdagjämning kl. 15.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor



Figur 13. Midsommar kl. 09.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor



Figur 14 Midsommar kl. 12.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor



Figur 15 Midsommar kl. 15.00. Bild: Nyréns Arkitektkontor

Analys av ekosystemtjänster har gjorts (ESTER). Se kapitel 3, rubrik ”Ekosystemtjänster” för beskrivning av reglerande ekosystemtjänster.

Slutsatser och rekommendationer:

Beskuggningen av bebyggelsen öster om planområdet under eftermiddag vid höst- och vårdagjämning får inga stora negativa följder då byggnaden inte inrymmer några bostäder. Under höst- och vårdagjämning är beskuggningen av föreslagen bostadsgård ganska stor. Öppningen i kvarteret i sydväst skapar dock ett nödvändigt ljusinsläpp på gården som gör att solförhållandena ändå blir godkända. Vid midsommar finns det risk för att bostadsgården kommer att bli mycket varm eftersom solen når dit en stor del av dagen. Möjliga åtgärder för att förbättra temperaturen är: Skapa skugga med hjälp av växtlighet och exempelvis pergola/skärmar. Plantera olika växter och träd och skapa öppet vatten. Det dämpar värme och träden begränsar direkt solexponering, vilket också minskar kylbehovet inomhus.

Luft

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för luft

Inom planområdet klaras miljö kvalitetsnormerna för luft. Enligt övergripande luftberäkningar hämtade från Östra Sveriges luftvårdsförbunds webbsida gäller följande halter för NO₂ och PM₁₀ från 2020.

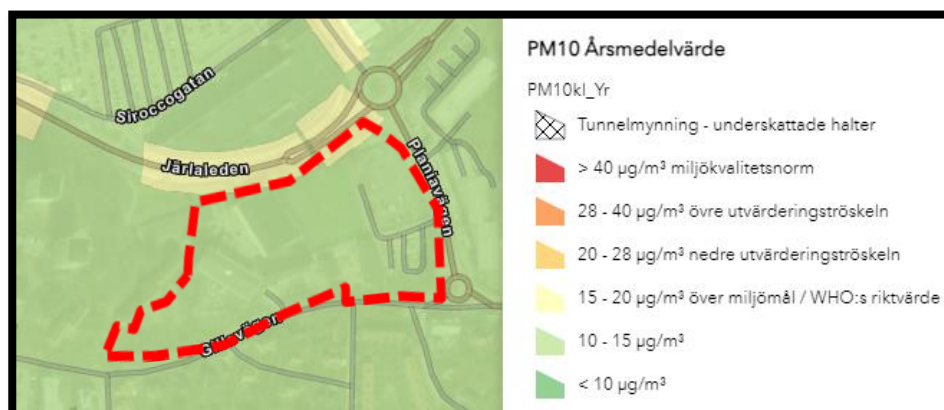
Nuläge

Enligt beräkningar riskerar miljömål för NO₂ årsmedelvärde överskridas utmed Järlaleden. WHO:s riktvärde för NO₂ årsmedelvärde riskerar att överskridas i planområdet utmed Järlaleden och Planiavägen, figur 16.



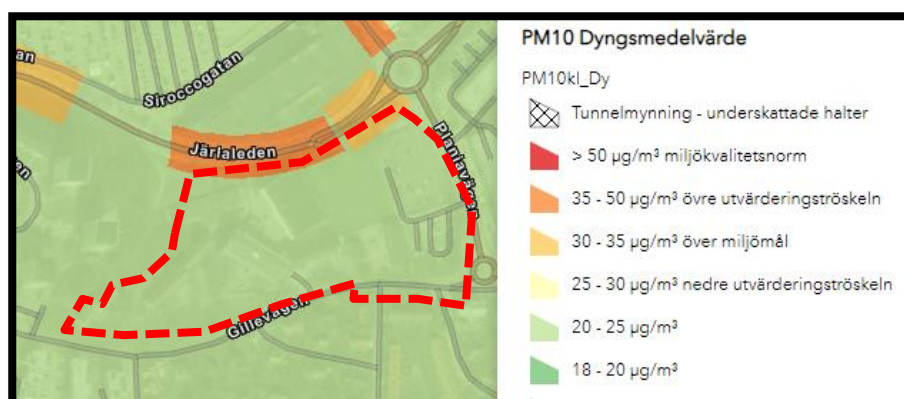
Figur 16 Årsmedelvärde för kvävedioxid 2020, NO₂ enligt SLB :s webbsida. Röd streckad linje visar ungefärlig plangräns.

Enligt beräkningar överskrider miljömål och WHO:s riktvärde för årsmedelvärde PM₁₀, utmed Järlaleden, figur 17.



Figur 17 Årsmedelvärde för partiklar, PM10, enligt webbsida. Röd streckad linje visar ungefärlig plangräns.

För dygnsmedelvärde PM10 beräknas halten utmed delar av Järlaleden uppgå till som mest till 35 - 50 µg/m³, vilket innebär att övre utvärderingströskeln för miljö kvalitetsnormen tangeras. Även miljömålet för PM10 överskrids utmed Järlaleden. Figur 18.

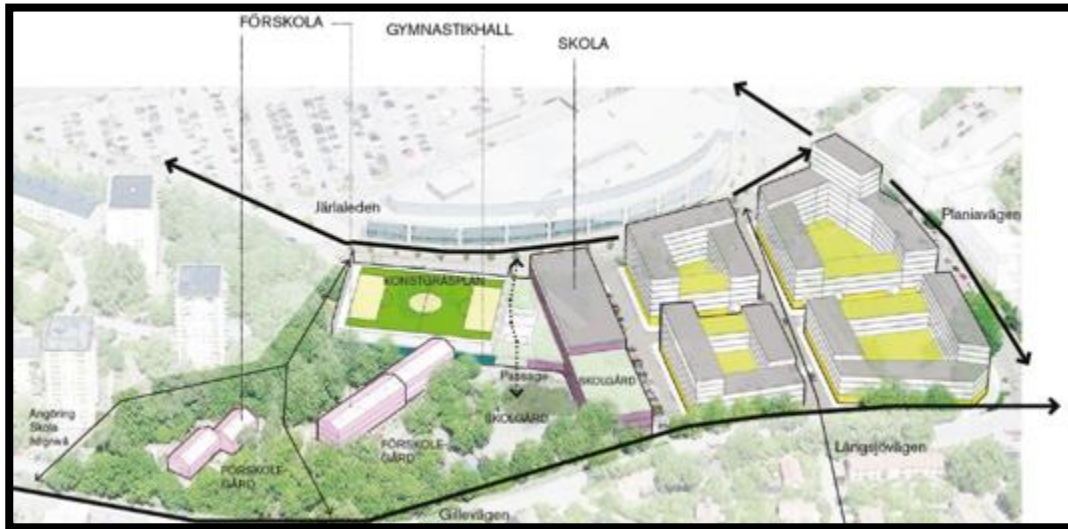


Figur 18 Dygnsmedelvärde för partiklar, PM10, enligt Östra Sveriges luftvårdsförbunds webbsida. Röd streckad linje visar ungefärlig plangräns.

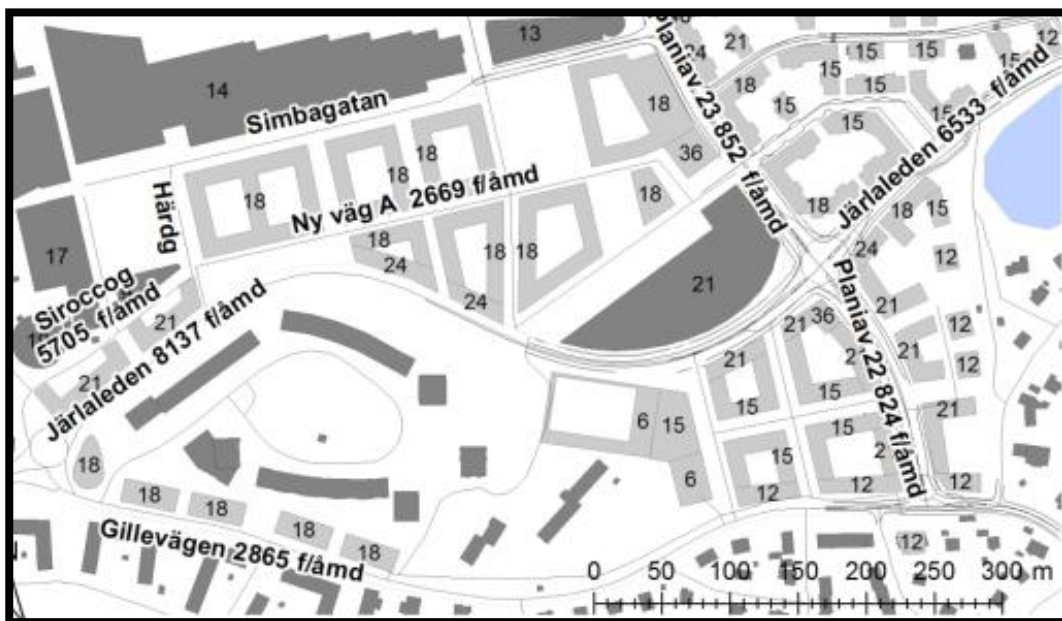
Planförslaget

En luftutredning togs fram för det förra planområdet 2017⁷. Dess utformning framgår av figur 19. Utredningen visar beräknade värden för området år 2030. Den luftutredningen bör kunna fungera som vägledande för det nya planförslaget. Trafikmängderna idag är i stort samma som i utredningen 2017, figur 20 och tabell 3 och 4. Men tidigare planutformning stämmer inte längre, ett nytt planförslag finns. Beräknade halter från 2017 bedöms inte vara representativa för kommande situation. De kan ses som ett ”värsta scenario” av flera skäl. Trafikhastigheten på Järlaleden kommer att sänkas från 50 km/h till 40 km/h. Utmed den södra delen av Planiavägen och Planiarondellen kommer trafiken vara ungefär samma som idag. En ny trafikprognos gäller från 2040. En ny luftutredning ska tas fram under 2024.

⁷ LVF 2017:6 Luftkvalitetsutredning för Svindersberg, Planiavägen, Järlaleden år 2030



Figur 19 Principskiss från tidigare detaljplaneprogram, White Arkitekter, 2016. I planområdet kantas Järlaledens södra sida av byggnader. Konstgräsplanen utmed Järlaleden planerades på en byggnads tak.



Figur 20 Utformning av området år 2030 enligt luftutredning 2017. I bilden visas höjd över mark (m) på nya och vissa befintliga byggnader samt trafikflöden per årsmedeldygn i trafikprognos traditionell år 2030.

Tabell 3 Lufutredning 2017. Beräknad halt av partiklar, PM10, år 2030 jämfört med miljö kvalitetsnorm och nationella miljömål.

Partiklar, PM10	Årsmedel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dygnsmedel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Norm 40 Mål 15	Norm 50 Mål 30
Planiavägen söder om Järlaleden	17 - 20	34 - 37
Järlaleden väster om Planiavägen dubbelsidigt (närmast Planiav)	16 - 20	30 - 33
Järlaleden väster om Planiavägen enkelsidigt	17 - 20	31 - 34
Gillevägen, närmast Planiav	14 - 15	26 - 29

Av beräkningen framgår att dygnsmedel PM10 två meter över mark, år 2030, kan uppgå till 34-37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ utmed Planiavägen. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, figur 21.

Av beräkningen framgår att årsmedel PM10 två meter över mark, år 2030, kan uppgå till 17 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ utmed Planiavägen. Normvärdet som ska klaras är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tabell 3. WHO:s årsmedelriktvärde för PM10 överskrids också utmed Planiavägen.

Tabell 4 Lufutredning 2017. Beräknad halt av kvävedioxid, NO₂, år 2030 jämfört med miljö kvalitetsnorm och nationella miljömål.

Kvävedioxid, NO ₂	Årsmedel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dygnsmedel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Timmedel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Norm 40 Mål 20	Norm 60 Mål saknas	Norm 90 Mål 60
Planiavägen söder om Järlaleden	16 - 20	37 - 41	51 - 57
Järlaleden väster om Planiavägen, dubbelsidigt (närmast Planiav)	11 - 15	31 - 34	41 - 45
Järlaleden väster om Planiavägen, enkelsidigt	12 - 15	32 - 35	46 - 49
Gillevägen, närmast Planiav	9 - 10	22 - 25	30 - 33

Av beräkningen framgår att timmedelhalten NO₂ två meter över mark, år 2030, kan uppgå till 51-57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ utmed Planiavägen. Normvärdet som ska klaras är 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Se tabell 4.

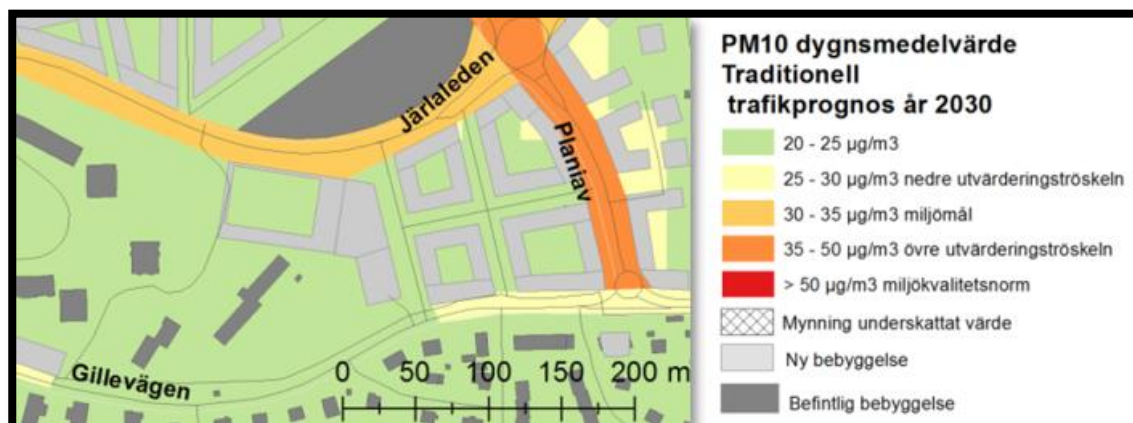
Av beräkningen framgår att dygnsmedel NO₂, år 2030, kan uppgå till 37-41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ utmed Planiavägen. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Av beräkningen framgår att årsmedel NO₂ år 2030, kan uppgå till 16 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ utmed Planiavägen. Normvärdet som ska klaras är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Beräkningarna visar att miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) klaras år 2030, det bedöms även gälla år 2040.

WHO:s riktvärde för årsmedel värde NO₂ överskrids utmed Planiavägen och utmed Järlaleden.

Även miljömålet för PM10 överskrids på både Järlaleden och Planiavägen sträckan mellan Gillevägens rondell och Planiarondellen. Figur 21. De nationella miljömålen för PM10 är svårare att klara år 2030 än målen för NO₂. Detta beror främst på att utsläppen av NO₂ från biltrafiken förväntas minska på grund av en renare fordonspark år 2030. För partiklar förväntas en minskning av förbränningspartiklar till år 2030, men andelen slitagepartiklar förväntas vara samma som nu.



Figur 21 Beräknad dygnsmedelhalt år 2030 av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet. Trafikprognos traditionell. Normvärdet som ska klaras är $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljömålet $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Det är viktigt att exponeringen av luftföroreningar är så låg som möjligt för de som bor och vistas i området. Det finns ingen tröskelnivå där inga negativa hälsoeffekter kan uppstå. Barn, gamla och människor som redan har sjukdomar i luftvägar, hjärta eller kärl är särskilt känsliga för luftföroreningar.

Luften vid Sicka skola och förskola bedöms klara både miljömål och WHO:s riktvärde för PM10 och NO₂. Däremot finns en risk för att bollplanen norr om skolan, vid Järlaleden periodvis inte uppfyller kraven på god luftmiljö. Dygnsmedelhalt för PM10 kan bli 30-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket är något över miljömålet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för PM10dygn. Även årsvärdet för NO₂ tangerar miljömålet. För att skapa en så bra luftmiljö som möjligt inom ett planområde bör vi sträva efter att sänka halten av luftföroreningar, speciellt i områden vid skolor, skolgårdar och bostadsbebyggelse, men även på t ex gårdar, lekplatser och gång- och cykelbanor.

En uppdaterad luftutredning tas fram under granskningskedet.

Åtgärder för att uppnå miljömål

Planförslaget bedöms vara förenligt med MKN för luft.

Byggnadens utformning bildar en mur mot trafikerade vägar. Innergården i planerat bostadskvarter bedöms vara skyddad från direkta luftföroreningar från trafik. Ur hälsoperspektiv behövs dock en planbestämmelse som reglerar placering av friskluftsintag. En planbestämmelse reglerar intag av luft till ventilation. Utmed Järlaleden och Planiavägen ska friskluftsintagen i första hand ske från tak eller fasad som inte vetter mot gator.



Lokaler för verksamheter, till exempel restauranger, som riskerar att medföra buller eller annan olägenhet från verksamheten, till exempel kraftig lukt eller buller, behöver anpassas särskilt för att inte orsaka olägenhet i närliggande bostäder.

En ny lokalgata, från Järlaleden som ansluter till en ny lokalgata från Planiavägen, ska främst utformas som gågata. På gatunivå planeras en garageinfart, verksamheter och bostäder. Placeringen av en enkelsidig lägenhet på gatuplan intill garageinfarten behöver ses över. Även placering av balkong direkt ovanför infarten är tveksam.

Stora träd som sparas i närheten av korsningen Planiavägen/ Gillevägen ger ett visst skydd mot luftföroreningar.

Slutsatser och rekommendationer:

Beräkningar visar att MKN och Nacka kommuns lokala miljömål för frisk luft sannolikt klaras inom planområdet. Utmed Järlaleden och Planiavägen finns risk att miljömål för dygnsmedelvärde för PM10 inte klaras. Det kan även påverka bostäderna längs dessa vägar. En planbestämmelse läggs in om att friskluftsintag ska placeras ovan tak till byggnader inom planområdet, dessa ska vara vända så att luftintagen vetter bort från Järlaleden och Planiavägen”

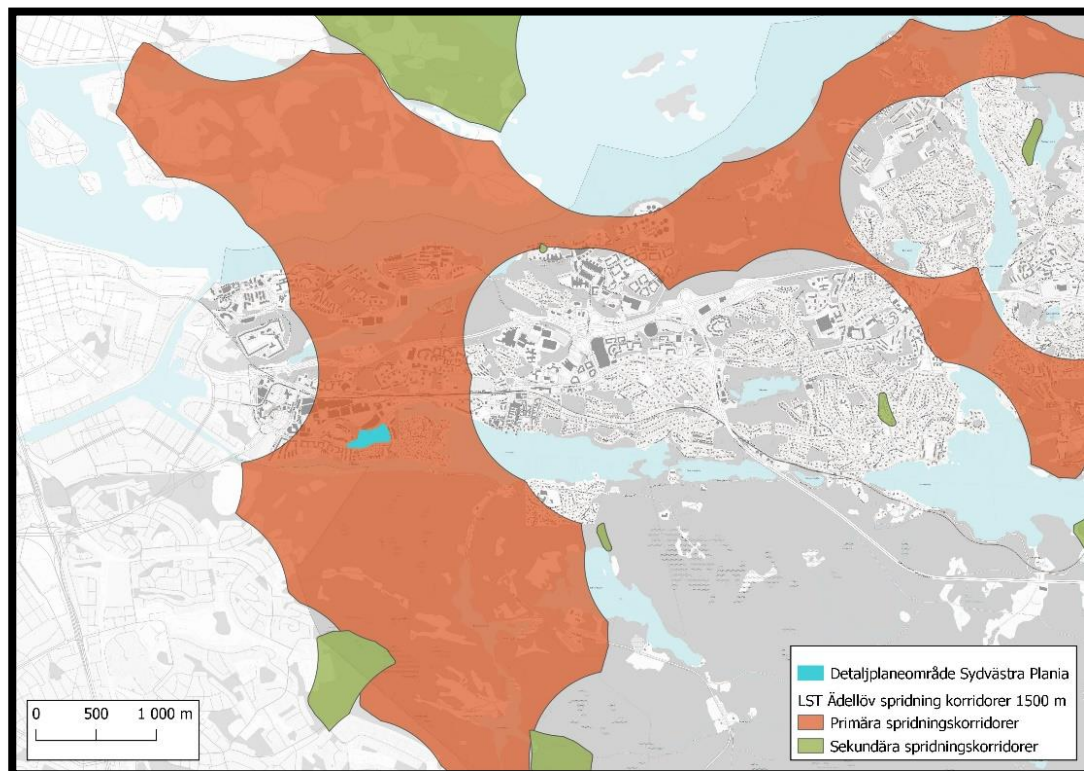
En ny luftutredning ska tas fram till granskningsskedet för att kartlägga aktuell situation och säkra om några ytterligare åtgärder behövs.

Naturvärden

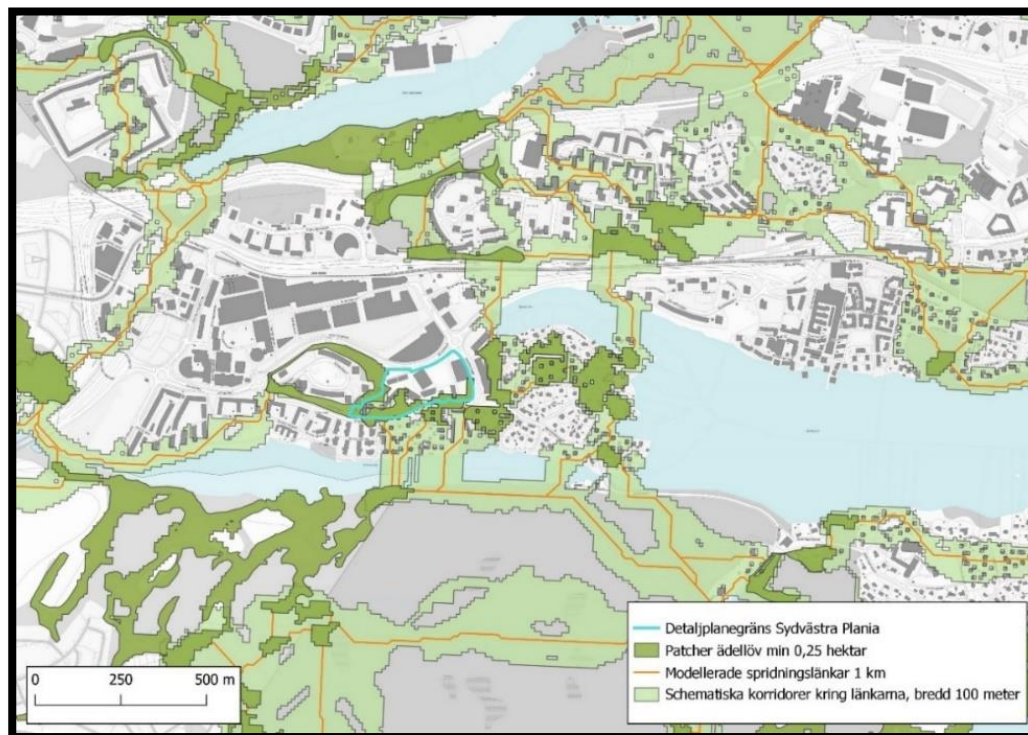
Ekologiska spridningssamband och skyddsvärda trädmiljöer

Detaljplaneområdet för Sydvästra Plania ligger i ett regionalt betydelsefullt spridningssamband för arter knutna till ädellöv, figur 22. Det ekologiska sambandet för ädellöv, främst ek, går från Djurgården i norr, söderut över Kvarnholmen och Henriksdal, Sickla och vidare genom Nackareservatet. Ett samband sträcker sig också österut i Nacka-Värmdökilen genom Nyckelvikens naturreservat, Norra Skuru och Skuruparken.

I en mer lokal skala syns att de mindre ädellövsmiljöerna knyts samman från Gäddviken och Svindersviks gård i norr, via Kyrkviken, Planiaområdet och Nysätra och vidare söderut, figur 23 (WSP 2020). Ekmiljöerna vid Sydvästra Planias detaljplaneområde är centrala för spridningssambanden i både nord-sydlig samt i öst-västlig riktning och innehåller ett relativt stort antal särskilt skyddsvärda träd av framför allt ek. Träden är mycket betydelsefulla för den ekologiska spridningskorridorens funktion och för arter som är knutna till gamla träd för exempelvis födosök, skydd, boplatser och trygg förflyttning i landskapet, däribland många insektsarter, fladdermöss och fåglar. De gamla träden utgör så kallade “stepping-stones”, spridningselement i landskapet som kan koppla ihop olika livsmiljöer i omgivningen.

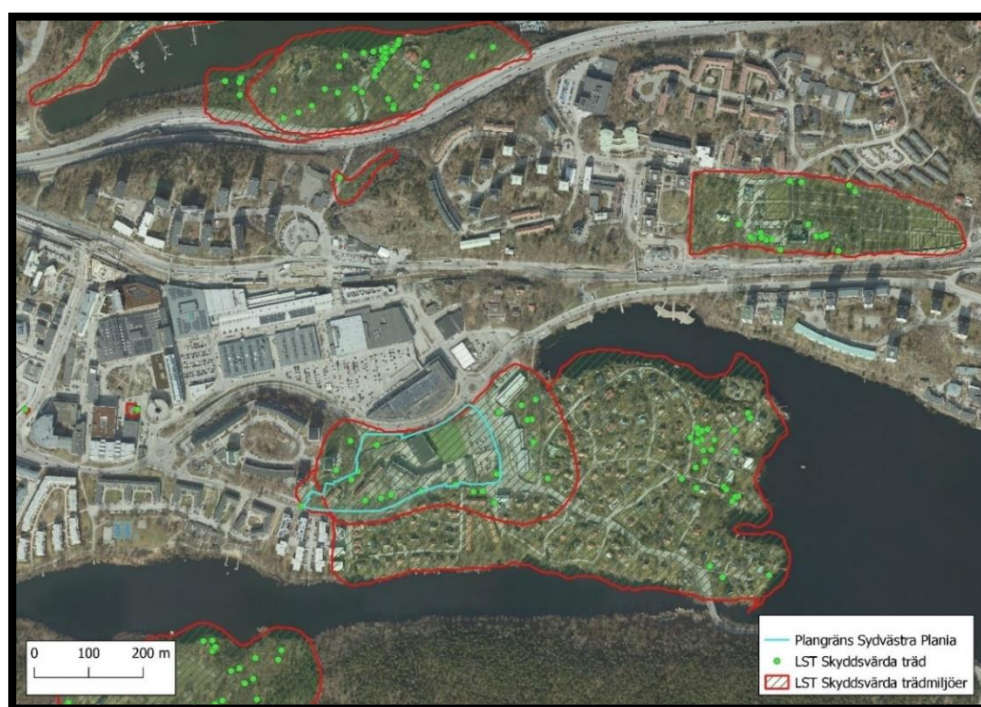


Figur 22 Regional nätverksanalys av äldre ädellövskog och ädellövträd, länsstyrelsen i Stockholms län 2017. Röda områden visar primära spridningskorridorer och gröna sekundära. Planområdet visas i blått.



Figur 23 Ekologiska spridningsamband för ädellövsmiljöer lokalt på västra Sicklaön. Analysen är framtagen av WSP 2020 och visar mörkgröna patcher (områden) med ädellöv med minsta storlek på 0,25 hektar. Mellan patcherna syns modellerade länkar i orange

Detaljplaneområdet ingår i en av länsstyrelsen utpekad så kallad skyddsvärd trädmiljö med flera särskilt skyddsvärda träd, figur 24. De utpekade miljöerna sammanfaller väl med de lokala spridningssambanden ovan. Särskilt skyddsvärda träd omfattas av samrådspåbikt enligt 12 kap. 6§ miljöbalken vid åtgärder som negativt kan påverka träden.



Figur 24 Skyddsvärda träd och trädmiljöer utpekade av Länsstyrelsen. Planområdet ligger i ett regionalt viktigt spridningssamband för ådelön och framför allt ek

Naturvärdesinventering, naturvärdesträd och biotopskydd

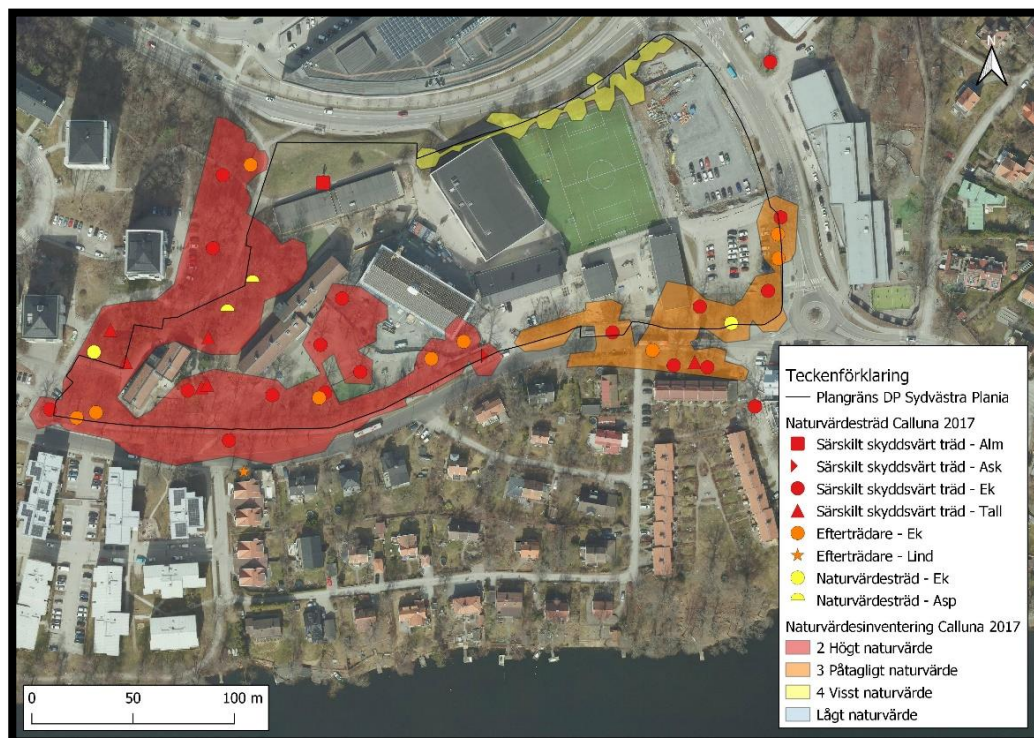
Planområdet naturvärdesinventerades⁸ se figur 25. Även Pro Natura har inventerat naturvärdesträd 2013. Området karaktäriseras av värden kopplade till gamla träd av framför allt ek men även en del tall. Några av ekarna är flera hundra år gamla och har sparats vid exploateringar genom historien. Cirka 30 naturvärdesträd finns inom planområdet och även de som inte ännu uppfyller kriterierna för särskilt skyddsvärda träd har en viktig funktion som efterträdare till de gamla träden. Många träd står i hårdgjorda ytor eller gräsmattor. Området har brist på död ved, då döda träd och grenar kontinuerligt tagits bort.

I den västra delen av planområdet finns ett område med bland annat ek, tall, asp och lönn där flera av träden är mycket gamla. Flera fynd av ekticka och blekticka⁹ som båda är knutna till gamla ekar har påträffats. Området har fått högt naturvärde, klass 2, i inventeringen. I buskskiktet finns hassel och den lite ovanligare arten vätteros som parasiterar på hassel återfinns i fåltskiktet. Inom området finns flera jätteträd, träd med en stamdiameter över en

⁸ enligt SIS Standard SS 199000:2014 av Calluna 2017

⁹ NT, 2020

meter. Flera träd har också värdefulla strukturer såsom håligheter, mulm, stamblotter, barksprickor och bohål som gynnar en mängd ovanliga och skyddade arter.



Figur 25 Naturvärdesinventering och inventering av naturvärdesträd, Calluna 2017. Förutom de inventerade naturvärdesträden är övriga träd, buskar och markflora i området av stor betydelse att bevara.

I den sydöstra delen finns ett område som har klassats som påtagligt naturvärde, klass 3, med bland annat två jätteeckar och en ek som nära nog uppfyller kravet. Blekticka (NT, 2020) finns på en av ekarna. På andra sidan Gillevägen finns ytterligare två jätteeckar.

Inom planområdet finns också två biotopskyddade alléer, figur 26. Allén som står längs med Järlaleden anlades troligen i början av 1960-talet när Järlaleden byggdes och antas vara cirka 60 år. Allén består av 10 lindar och en sälg. Alla lindar uppfyller kravet på vuxna träd som anges i Naturvårdsverkets vägledning för alléer. I Callunas naturvärdesinventering från 2017 klassades allén som visst naturvärde, klass 4. Inga naturvårdsarter hittades vid inventeringen, men träden fungerar som ett sammanbindande element mellan trädklädda områden och kan utnyttjas av exempelvis fåglar och de är nektarkällor för bin och andra insekter.

Allén längs Gillevägen består av tre lönnar, tre lindar och en ask. Samtliga träd överstiger 20 centimeter i stamdiameter. Callunas naturvärdesinventering visar att allén ingår i ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde, klass 3, men att värdena främst är knutna till de tre ekar som finns i närheten.



Figur 26 Två biotopskyddade alléer längs med Järlaleden respektive Gillevägen.

De gamla träden inom planområdet är generellt även betydelsefulla för fåglar. Hålhäckande arter såsom större hackspett, stare, nötväcka, nötskrika, talgoxe och blåmes finns rapporterade i artportalen.

Insektsinventering

En inventering¹⁰ har gjorts av vedlevande insekter med hjälp av fönster- och mulmfallfällor längs med Gillevägen, från Planiavägen till Järlaleden. Totalt påträffades 95 olika taxa av insekter, varav 69 taxa skalbaggar, 15 arter gaddsteklar, sju arter tvåvingar, två arter halvvingar, en art fjärilar samt en art av kackerlackor. Inom och i anslutning till aktuellt planområde fann inventerarna fem rödlistade insektsarter; plattad lövvedborre (NT, 2020), gulbent kamklobagge (NT, 2020), ekmulmbagge (NT, 2020), jordhumlefluga (NT, 2020) samt skeppsvarvsfluga (NT, 2020). Dessutom påträffades ytterligare 21 arter som antingen har varit upptagna på någon av de tidigare rödlistorna eller som är intressanta av andra skäl, exempelvis att de har ett värde som indikatorer.

Sammantaget visar insektsinventeringen att det finns höga naturvärden knutna till de gamla träden i området. Främst är värdena knutna till håligheter med mulm, men även savflöden och till viss del död ved. Bedömningen är att antalet rödlistade och naturvärdsintressanta arter är relativt högt och insektsfaunan ganska rik med tanke på att träden står mitt i bebyggelse samt att mängden död ved är sparsam. Resultaten är enligt inventeringen i linje med vad man kan förvänta sig i mer naturliga ädellövskogar.

¹⁰ Calluna gjorde inventeringen maj-augusti 2018

Fladdermusinventering

Väg & Miljö AB genomförde sommaren 2023 en fladdermusinventering i planområdet och anslutande skogsbacke väster om planområdet, figur 27. Syftet var att kartlägga förekomst av fladdermöss i området, för att ge en indikation på områdets värde för artgruppen. Med hjälp av automatisk registrering med autoboxar och manuell inventering med handhållen detektor genomfördes den under två nätter i juli och två i augusti. Vid inventeringen gjordes även en kartering av möjliga boplatsmiljöer med fokus på koloni- och övervintringsplatser.

Tre arter påträffades; dvärgpipistrell, nordfladdermus (NT) och större brunfladdermus. Nordfladdermus var den mest frekvent noterade arten och stod för 79% av registreringarna i autoboxarna. Registreringarna var fler under juli än augusti, vilket kan tyda på att fladdermössen har en eller flera kolonier i närområdet.

Vid inventeringen bedömdes två träd och två byggnader inom planområdet kunna utgöra möjliga koloni/övervintringslokaler (klass 2). Tio träd har relativt låg chans att hysa koloni eller vara övervintringslokal, men där varje enskilt objekt eller yta har någon viktig struktur såsom enstaka hål eller lös bark/bark-sprickor. Även om många av objekten endast har enstaka strukturer och klassas som klass 3, så ökar chansen för kolonier eller övervintringslokaler ju fler av dessa objekt som finns i området. Autobox 2 som var placerad 40–60 meter från byggnaderna registrerade i juni månad ett genomsnitt på 287,5 läten från nordfladdermöss per natt, medan det i augusti månad endast registrerades 0,5 läten per natt. Detta indikerar att nordfladdermus kan ha en koloni i närområdet, eftersom honorna är mer stationära under kolonitiden och födosöker närmare kolonin. Då nordfladdermus är en art som gärna bildar koloni i takstrukturer och väggar på gamla byggnader är det i så fall troligt att det är i någon av skolbyggnaderna kolonin finns. Fladdermöss återkommer ofta till samma koloniområde år efter år och är just under kolonitiden extra känsliga för störningar.



Figur 27 Inventering av fladdermöss av Väg och miljö 2023. Bilden visar placering av autoboxar två nätter under juli och två nätter i augusti. Potentiella koloni- och/eller vilomiljöer har markerats i gult och orange.

Planförslaget

Planförslaget syftar till att möjliggöra för bostäder, två nya fotbollsplaner samt utbyggnad av skola. Exploateringen kommer huvudsakligen ske på ianspråktagen mark. De flesta träd i planområdet kommer att bevaras. På skolfastigheten föreslås en skyddsbestämmelse n_1 på tallar och ädellövträd (0,15 meter i diameter). Detta innebär att träden inte får fällas samt ska skyddas från skador som: jordkompaktering, skador på stam, rötter och grenverk. Efter lovprövning kan träd fällas om de utgör risk för liv, egendom eller spridning av epidemisk sjukdom. Då ska ett ersättningsträd planteras på platsen. Vissa träd står på prickmark som kompletteras med bestämmelsen n_2 som innebär att naturmarkskaraktären med berghällar och stenblock ska bevaras. Skyddsvärda träd i öster kommer att bevaras på parkmark och en särskilt skyddsvärd ek i södra delen av torget bevaras med bestämmelsen träd₁.

En biotopskyddad lindallé i norr ska tas ner, dispens från biotopskyddet behöver sökas för detta. En gammal skyddsvärd alm som efter 2019 troligen drabbats av almsjuka och därefter kapats till en högstubbe kommer tas ner, den står där den västra fotbollsplanen ska placeras. Almen har pekats ut som möjlig koloni/ övervintringsplats för fladdermöss. Sannolikheten att den hyser en koloni bedöms som låg. En ask som ingår i den södra allén riskerar att tas ner vid utbyggnad på skolgården. I så fall måste dispens från biotopskyddet sökas. Flera träd på skolgården eller nära planerad exploatering riskerar att skadas vid markarbeten. Det är viktigt att skyddsavstånd till träden upprättas samt att stammar, grenverk och rötter skyddas.

Några träd kommer planteras vid den östra fotbollsplanen, men det kommer ta många år innan de uppnår samma värde för biologisk mångfald som de träd som tas ner. De kan inte heller ersätta lindalléns funktion som spridningslänk.

Med anledning av de fynd som gjorts i inventeringen har en artskyddsutredning¹¹ gjorts. I utredningen görs en bedömning av planområdets potentiella påverkan på fladdermössens möjligheter till födosök, rörelse i landskapet samt på koloni- och vilomiljöer. Slutsatsen är att möjliga koloni- eller övervintringsmiljöer samt spridningsmöjligheter för fladdermössen kan påverkas negativt. Därför behöver skyddsåtgärder vidtas innan exploateringen påbörjas för att inte utlösa förbud enligt punkt 2 och punkt 4 av 4a § artskyddsförordningen. Dessa skyddsåtgärder omfattar bland annat att planområdet inte lysas upp på ett sätt som påverkar omgivningen negativt, exempelvis belysning av allmän plats på ett icke anpassat sätt, fasadbelysning eller belysning av träd. Detta gäller både tillfälligt under byggtiden och under kommande daglig drift av belysningsanläggningarna. Ökad belysning kan förutom att störa fladdermössens möjligheter till bland annat födosök, även medföra att fladdermössens möjligheter till spridning reduceras. Det är därför också av betydelse att Gillevägen inte breddas eller lysas upp i större omfattning i anslutning till planområdet. Detta då det finns risk att den kan bli en kraftig barriär även för de arter som i dagsläget kan röra sig över vägen. Andra åtgärder är bland annat uppsättning av fladdermusholkar för att ersätta träd som tas ner och som kan utgöra viloplatser samt nyplantering av bärande buskar och träd.

¹¹ Väg och miljö AB

Analys av ekosystemtjänster visar att planförslaget påverkar stödjande och i viss mån reglerande ekosystemtjänster negativt i och med att träd med värde för biologisk mångfald, pollinering och arters spridning i landskapet tas ner samt att planförslaget riskerar att påverka skyddsvärda arter.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget innebär att exploateringen främst kommer att ske på redan ianspråktagna ytor. Dock föreslås att en biotopskyddad lindallé i norr som fyller ett värde som spridningslänk och nektarkälla att tas ner. Även en högstubbe av en gammal alm som kan ha betydelse för fladdermöss samt eventuellt en ask i ytterligare en allé kommer att behöva tas ner. För alléträden ska dispens från det generella biotopskyddet sökas. Nya träd kommer att planteras men dessa kan inte kompensera för det biologiska värde som går förlorat.

Planområdet ligger i ett regionalt viktigt spridningssamband för ädellöv. Samtliga naturinventeringar visar på att området har mycket höga naturvärden som är knutna till de gamla träden av främst ek. Särskilt viktiga är hålträd med mulm men även träd med strukturer som savflöden, död ved och lös bark. Flera artgrupper såsom fåglar, insekter och fladdermöss är beroende av trädmiljöerna för födosök, skydd och spridning. För att dessa arter inte ska påverkas negativt rekommenderas följande åtgärder:

- Vidta skyddsåtgärder under byggskedet och inrätta skyddszoner runt träden för att inte skada stam, krona och rotsystem. Åtgärder som riskerar att skada särskilt skyddsvärda träd ska samrådats med länsstyrelsen enligt 12 kap. 6§ miljöbalken.
- Avverka inga träd under fåglars häckningsperiod 1 februari-15 augusti.
- Utför inga störande arbeten under fladdermössens huvudsakliga fortplantningsperiod april-augusti.
- Fladdermusholkar ska sättas upp som ersättning för almen som tas ner och eventuellt andra träd som är potentiella boplatser.
- Bevara miljöer med blommande buskar och träd i anslutning till de gamla träden.
- Ta vara på de träd som tas ner och skapa faunadepåer i solexponerade lägen.
- Plantera buskvegetation i lämpliga områden i solläge vid den nya bebyggelsen, exempelvis slån, hagtorn och rönn. I övrigt bör nyplanteringar planeras så att de gynnar pollinatörer.
- Plantera i första hand ädellöv när nya träd planteras.
- Planera belysning inom planområdet så att ljusföroreningarna minimeras, detta gäller både under utbyggnadstiden och under drifttiden. Fokusera belysningen enbart på den yta som ska lysas upp och släck eller sänk belysningen under de av dygnets mörka timmar då belysning ej är nödvändig (exempelvis vid bollplanerna). Om möjligt kan närvarostyrd belysning användas. Rikta inte belysning mot träd och byggnader.
- För att stärka spridningssambandet för arter knutna ädellöv kan träd planteras utmed Planiavägen.
- Utöka den föreslagna detaljplanen och planlägg ytan i väster mellan Gillevägen och den föreslagna plangränsen som "PARK" för att säkerställa ett grönt spridningsstråk för fladdermöss och fåglar.

Rekreativa värden

Planförslaget

Nacka kommuns grönstrukturprogram från 2011 är ett översiktligt program som bland annat anger mål, värden, strategiska frågor och åtgärder. Grönområden vid Sickla strand, Tallbacken och Sickla skola omnämns. Området inom Sickla skola omnämns som ”övrigrönnytta” och plats för ”rörelse och aktivitet”.

Stora delar av planområdet utgörs idag av en skolgård, gymnastikhall från 2010 och en 7-spelarfotbollsplan i konstgräs som 2014 ersatte en 11-spelarplan i grus. Anläggningarna är mycket välutnyttjade både dag- och kvällstid på både vardagar och helger. Då skolgården och idrottsanläggningen inte är allmän platsmark blir tillgången på ytor för allmänt tillgänglig lek och rekreation låg. Rekreativa målpunkter i anslutning till planområdet är Järlasjön, Svindersviken och Kyrkviken. Mycket av omkringliggande mark som är natur eller park är idag antingen avskärmad av barriärer eller utsatta för trafikbuller.

Den befintliga 7-spelarplanen föreslås flyttas till södra delen av planområdet mot korsningen Planiavägen/Gillevägen. Fotbollsplanen får ett skyddat läge och ramas in av uppvuxna träd. Planen föreslås sänkas ner för att skapa en buffertzon mot omgivande aktivitetstorg och kvarter samt möjliggöra fördröjning av skyfallsvatten. Höjdskillnaden mellan den nedsänkta planen och slänterna mot omgivande gator utgörs av sittgradänger som kan användas både som läktare vid match och som uppehållsyta. Vidare möjliggörs ytterligare en 7-spelarplan i områdets nordvästra del. Se figur 28 nedan.

Utmed det nya stråket mellan skola, bostäder och fotbollsplan skapas ett aktivitetstorg som förses med funktioner och aktiviteter som bjuder in till spontanaktivitet och rörelselek. Platsen ska vara tillgänglig och utformas som allmän plats. En medborgardialog ska genomföras med syfte att få in främst barnens synpunkter på hur torget och ytorna kring den sydöstra bollplanen bör utformas. På så vis säkerställs att dessa allmänna ytor utformas på ett sätt som de flesta önskar och därmed blir trygg, säker och tillgänglig.

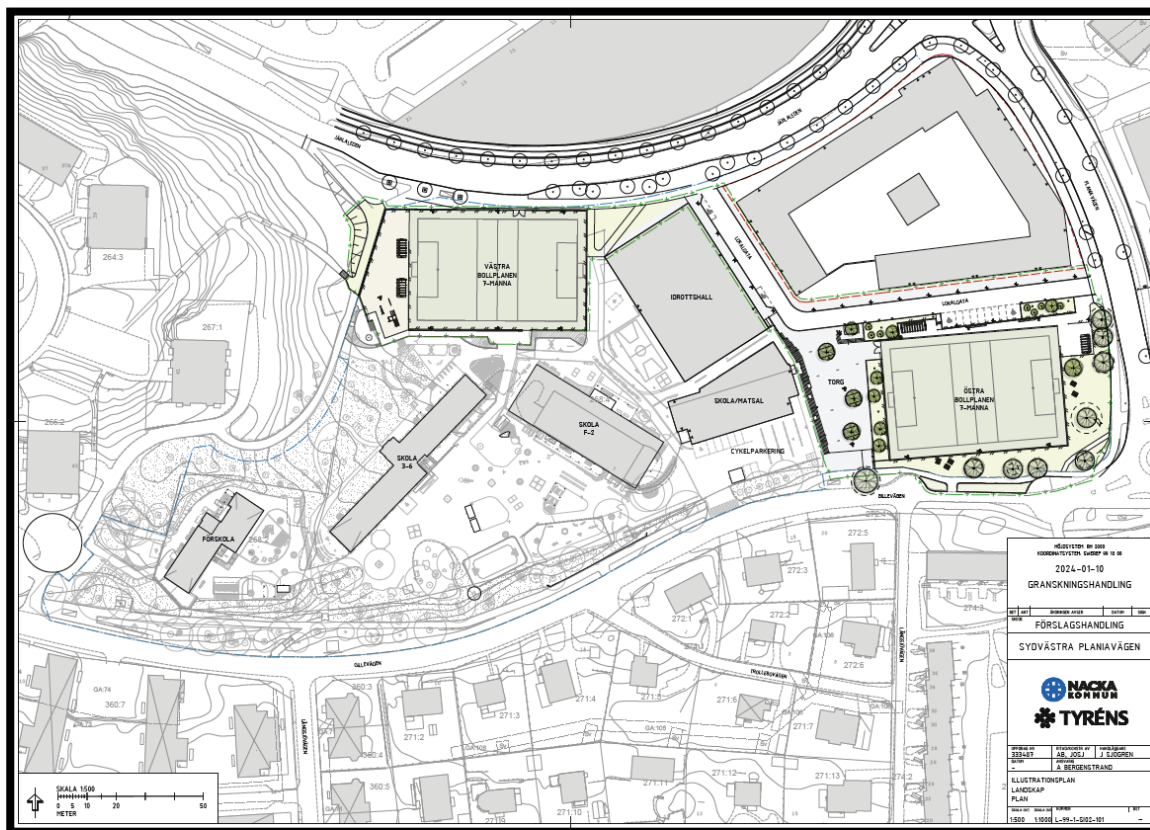
Nya friytor för skolgård:

Om 100% av fotbollsprojektet räknas in: 11915 m². Vilket ger 13,77 m²/ barn.

Om 25% av fotbollsprojektet räknas in: 9570 m². Vilket ger 11,06 m²/ barn.

Nya friytor för förskolegård:

1955 m². Vilket ger 20,15 m²/barn



Figur 28 Illustrationsplan ur förstudie, Tyréns 2024-01-10

Bostadsgården

Bebyggelseförslaget möjliggör för en väl tilltagen gemensam gård för de boende. Lägenheter i markplan planeras få privata uteplatser mot gården. Gården skapar goda förutsättningar för ljus, både på gården och inne i lägenheterna. Gårdens storlek skapar förutsättningar för att erbjuda på lugn och ro samt aktivitet och lek. Bostadsgården nås tillgängligt från alla trapphus och från parkeringsgaraget med hjälp av flera hissar.

I mitten av gården föreslås ett gårdshus vilket blir ett gemensamt vardagsrum för kvarteret där det är möjligt att ordna gårdsfest, plats för skapande eller bara umgås. I anslutning till gårdshuset kan bland annat pergola, ytor för odling och cykelparkering uppföras.

Grönytefaktor är ett planeringsverktyg som syftar till att skapa mångfunktionella gröna ytor på kvartersmark genom att kombinera åtgärder för att främja ekosystemtjänster inom kategorierna sociala värden, dagvattenhantering, biologisk mångfald, luftrening samt lokalklimat. I Nacka kommun används grönytefaktor på kvartersmark. I Nacka stad är ambitionen att en grönytefaktor (GYF) på som lägst 0,6 ska uppnås. Bebyggelseförslaget för bostadskvarteret i nordöstra delen av planområdet uppnår 0,6. Se situationsplan över bostadsgården i figur 29 nedan.



Figur 29 Situationsplan över bostadsgård, Bonava och Nyréns arkitektkontor 2023-12-22

Analys av ekosystemtjänster har gjorts (ESTER). Se kapitel 3, rubrik ”Ekosystemtjänster” för beskrivning av reglerande och kulturella ekosystemtjänster.

Slutsatser och rekommendationer:

Den utemiljö som planeras inom planområdet kommer sannolikt att bli attraktiv att röra sig i för fotgängare. Utemiljöerna i planområdet kommer främst att rikta sig till barn och unga. Detta är naturligt då planförslaget medger skola, förskola samt två bollplaner. Det ska vara tydligt vilka ytor som tillhör skola och förskola, är allmänt tillgängliga eller utgör privat bostadsgård. Därmed skapar förslaget en stadsmiljö som kan tilltala många olika människor och det kommer att bli tydligt och enkelt att röra sig genom den.

Rekommenderat avstånd till närmaste park är enligt Nackas grönstrukturprogram 300 meter. Grönstrukturprogrammet anger också att storleken på parken bör vara minst 1-5 hektar (10 000–50 000 kvm) för att kunna rymma rekreativa värden som lekytor samt plats för samvaro och platser för lugn och ro. Detaljplanen för Sydvästra Plania uppfyller inte dessa mål, då närmaste parkyta är mindre än 1 ha samt att avståndet till den är längre än 300 meter. Planförslaget innebär att två 7-spelarplaner tillförs. Detta är positivt och något som har mycket goda hälsoeffekter. Bollplanerna ska inte betraktas som allmänt tillgängliga för lek, samvaro eller lugn och ro, då användningen är enbart fotboll. I Sickla finns generellt

inte mycket parkytor, trycket på de som finns riskerar att bli större och större i takt med att fler ytor bebyggs. Sammantaget finns det stor risk att slitaget på allmän och offentlig plats får en stor ökning i takt med att fler och fler bostäder byggs i Sickla. För att motverka detta skulle det behöva anläggas en stadsdelspark som är minst 1-5 ha. Park- och naturområden som är relevanta för planområdet:

- Närmaste park finns vid Atlasvägen (Tallbacken). Avståndet dit är cirka 450 m. Parken är knappt 0,5 ha (5000 kvm) och uppfyller varken krav på storlek eller avstånd.
- Avståndet till Kyrkviksparken från föreslagna bostäder är cirka 300 m, den är dock knappt 0,5 ha och uppfyller därmed inte heller rekommenderad storlek.
- Avståndet till Marcusplatsen är knappt 800 meter. Marcusplatsen är cirka 0,65 ha. Förvisso ligger den på kvartermark, men då den är allmänt tillgänglig är den värd att nämnas.
- Avståndet till Svindersviken från föreslagna bostäder är drygt 800 meter.
- Avståndet till Nackareservatet från föreslagna bostäder är drygt 1400 meter.
- Avståndet till Sickla strandpark är cirka 500 meter. Sickla strandpark är drygt 2,2 ha (20 200 kvm) och uppfyller rekommenderad storlek. Dock är det något långt till parken.

Rekommenderad storlek på en förskolegård är enligt Boverket 40 m²/barn och som minst 3000 m² stor till ytan oavsett antal barn. Den planerade förskolegården på drygt 20 m²/barn och en sammanlagd yta på 1955 m² når inte upp till den rekommendationen. Nacka kommun ställer inga egna krav på storlek, utan det bedöms från fall till fall beroende på projektets förutsättningar. Värt att sägas är att den föreslagna förskolegården är större än många andra förskolegårdar i Sickla. Vidare ligger Sickla strandpark drygt 200 meter från förskolan. Ett rimligt avstånd till en lekmiljö är enligt Valfärd skola Nacka 300 meter. Promenaden till Sickla strandpark från förskolan innebär att Gillevägen behöver korsas men går i övrigt genom ytor utan trafik. Situationen för förskolebarnen förbättras starkt genom närheten till Sickla strandpark och sammantaget bedöms planförslaget skapa goda förutsättningar för en förskola.

Rekommenderad storlek på en skolgård är enligt Boverket 30 m²/barn och som minst 3000 m² stor till ytan oavsett antal barn. Den planerade skolgården på antingen cirka 14 eller 11 m² per barn och en sammanlagd yta på 11915 eller 9570 m² når inte upp till den rekommendationen. Nacka kommun ställer inga egna krav på storlek, utan det bedöms från fall till fall beroende på projektets förutsättningar. Skolbarnen har inte samma möjlighet att göra utflykter till kringliggande parker/naturområden så de är i de flesta fall hänvisade till enbart skolgården.

Grönytefaktorn för bostadskvarteret beräknas till 0,6 och målet är minst 0,6. Generellt brukar grönytefaktorn minska i takt med att ett projekt framskrider. Det kan bero på att ytor som i tidigt skede vara tänkta för gröna åtgärder behöver tas i anspråk i senare skeden. Därför är det bra om grönytefaktorn i samrådsskedet ligger en bra bit över målvärdet på 0,6. Så är inte fallet i planförslaget för Sydvästra Plania. Det finns därmed risk för att en grönytefaktor på 0,6 kan bli svår att uppnå.

Stomljud och vibrationer

Baserat på markförhållandena på platsen bedöms det finnas risk för att tung trafik skulle kunna ge upphov till komfortstörande vibrationer över gällande riktvärden i bostäderna. För att motverka risken för detta föreslås att den nya bebyggelsen pålas till fast mark med en andel av pålarna snedställda.¹² Det bedöms inte finnas någon risk för höga stomljuds nivåer.

Slutsatser och rekommendationer:

Risken för komfortstörande vibrationer orsakade av tung trafik behöver utredas vidare. Planbestämmelse avseende högsta tillåtna vibrationsnivå i bostäder bör införas.

Förslag på planbestämmelse:

Byggnader med bostäder ska grundläggas och utformas så att komfortvägd vibrationsnivå i bostadsrum ej överskrider 0,4 mm/s vid fordonsrörelse.

Tillgänglighet och trygghet

Planförslaget

Planområdet kan idag upplevas otryggt då stora delar är otillgängliga, instängslade och har dålig eller otillräcklig belysning. Genom att tillföra ny bostadsbebyggelse, offentliga platser och yta för idrott kan ökad trygghet uppnås genom att området befolkas större del av dygnet än innan. Andra trygghetsskapande faktorer som projektet fokuserar på är orienterbarhet och sammanlänkade stråk utan återvändsgränder.

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för en plats som ökar människors närvaro, aktivitet och sociala kontroll genom att bland annat föreslå att fönster och bostadsentréer vänds mot gator och torg med avsikten att skapa flöden och undvika känslan av baksida.

Verksamhetslokaler och balkonger bidrar också till rörelser och social kontroll och kommer delvis att placeras mot allmän plats. För idrottsområdena är det av vikt att finns en tydlighet i att platsen upplevs som allmän och tillgänglig för alla då det är en plats som ska uppfylla ett gemensamt behov. Detta uppnås genom att möjliggöra för bra belysning och jobba med tillgänglighet till de olika områdena, bland annat genom att inte stängla in samt att det blir en social mötesplats med kopplingar till resterande områden.

En medborgardialog ska genomföras med syfte att få in främst barnens synpunkter på hur torget och ytorna kring den sydöstra bollplanen bör utformas. På så vis säkerställs att dessa allmänna ytor utformas på ett sätt som de flesta önskar och därmed blir trygg, säker och tillgänglig.

¹² PM geoteknik, Förstudie Verktogsfabriken Sydvästra Plania, ATKINS 2017-01-31



Skolan och bostadskvarteren blir del av en tätare stadsbebyggelse där närheten till kollektivtrafik, service, parker, offentliga platser och fritidsaktiviteter ökar. Därmed ökar barnens förutsättningar att röra sig själva i förhållande till dagens glesare struktur. Projektet kommer dock att orsaka olägenheter under byggtiden som påverkar barns när- och skolmiljö. Stor vikt måste därför läggas på väl genomförd planering, goda temporära lösningar och tydlig information kring utvecklingen av skol- och idrottsmiljö.

Analys av ekosystemtjänster har gjorts (ESTER). Se kapitel 3, rubrik ”Ekosystemtjänster” för beskrivning av kulturella ekosystemtjänster.

Slutsatser och rekommendationer:

Stor hänsyn har tagits till trygghet och tillgänglighet under arbetet med framtagande av planförslaget. I fortsatt arbete med planförslaget finns det därför goda förutsättningar för att kunna skapa ett tryggt och tillgängligt område.

Anpassning till framtida klimat

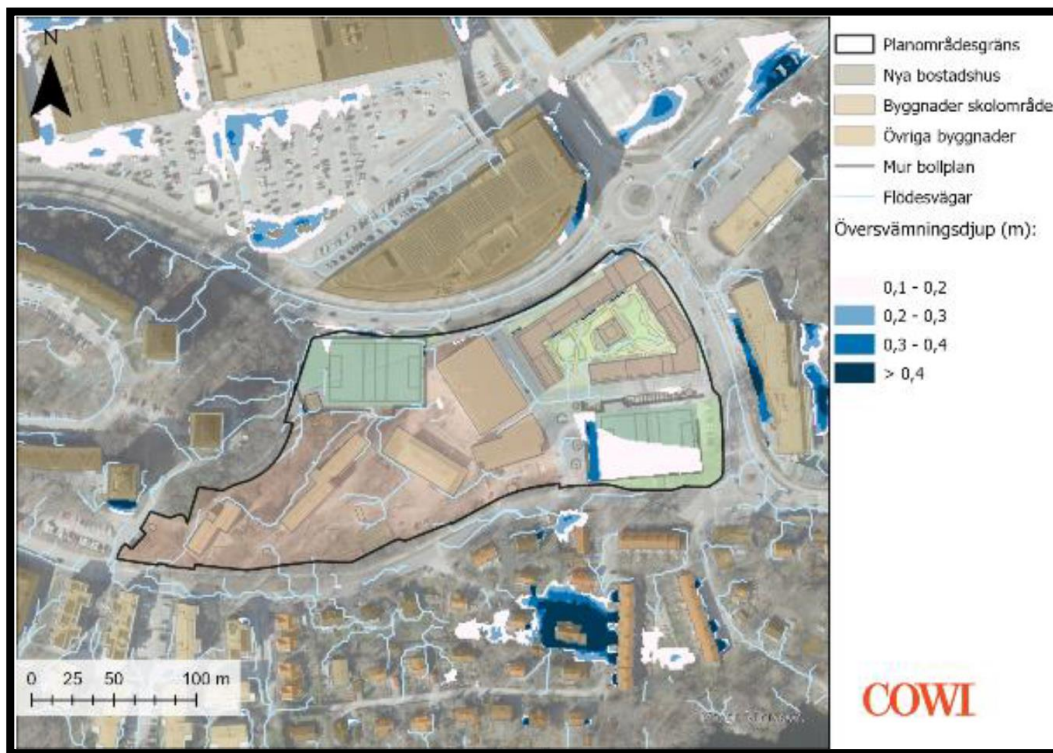
Utbyggnadsförslaget

Fastighetsägarens ambitioner och förslag till klimatanpassning redovisas i kapitel 2.

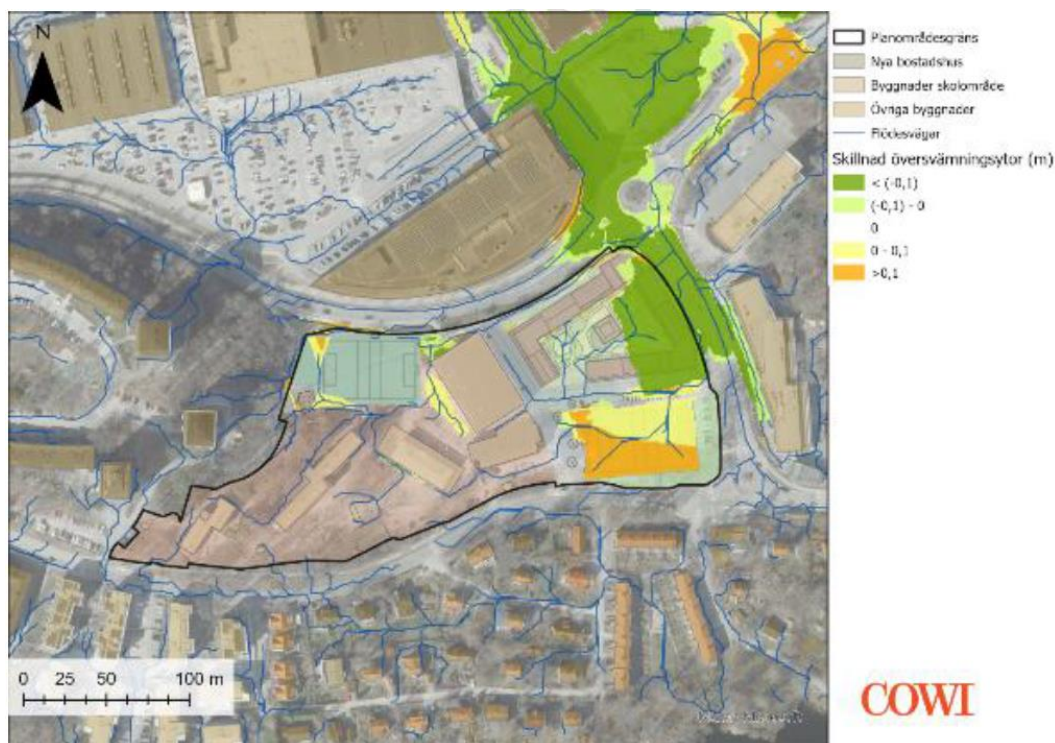
Skyfallsscenarior har undersökts med hjälp av SCALGO. SCALGO visar översvämningsytor baserat på lågpunkter i området för valda regndjup.

I planområdet finns två platser där det idag uppstår översvämningsytor med större vattendjup, se figur 30.

- I det nordöstra hörnet finns en lågpunkt som bildats efter att en stor byggnad på platsen rivits. Den lågpunkten är sammankopplad med de större översvämningsområdena längs Planiavägen. För att minska påverkan i detta område planeras en ny höjdsättning av Planiavägen och Järlaleden samt ett skyfallsdike för mer kontrollerad avledning mot Kyrkviken i öst.
- Den andra översvämningsytan uppstår vid en skolbyggnad i södra delen av planområdet.
- Utanför planområdet mot söder finns en större lågpunkt i befintligt bostadsområde. Endast en liten del av avrinningen från planområdet bidrar till översvämningsytor på den ytan. För planens genomförande får inte tillflödet till denna lågpunkt öka.



Figur 31 Översvämningszoner och ytliga flödesvägar i framtida situation vid ett 100-års regn med 30 minuters varaktighet, klimatfaktor 1,25. Avrinningskoefficienter har ökat med en faktor på 1,35 för 100-års regn jämfört med 30-års regn.



Figur 32 Skillnader i vattendjup mellan befintlig och framtida situation vid ett 100-års regn med 30 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,25. Även generella flödesvägar genom området visas. Grönt betyder att översvämningsdjup är lägre i framtida situation och gult-orange betyder att översvämningsdjup är djupare.

Analysen indikerar inga stora problematiska lågpunkter inom kvarteret, vilket innebär att den planerade höjdsättningen fungerar för avledning av ytliga regn. På innegården avleds vatten via två huvudsakliga skyfallsvägar – en sydlig avrinningsväg som avleder vatten från de östra och södra delarna av gården, och en västlig som avleder vatten från västra delen av gården samt området norr om gårdshuset. Höjdsättningen innebär att skyfallsvattnet leds mot lågpunkter på innegården, en på stenmjölsytan i väster (en lekplats) och en på gräsytan i öster. På den västra lågpunkten samlas inga betydande mängder vatten enligt SCALGO modellen. På gräsytan i öst samlas en del vatten, men översvämningsytans djup är mindre än 10 cm. Att tillfälligt samla upp och bromsa skyfallsvattnet är positivt för skyfallshandlingen i området i stort. Det är dock mycket viktigt att se till att bräddpunkter och höjdsättning fungerar som tänkt och leder vatten bort från byggnaderna mot öppningen i sydväst, så att inte vattnet börjar stiga utanför de tilltänkta ytorna mot passager och fasader.

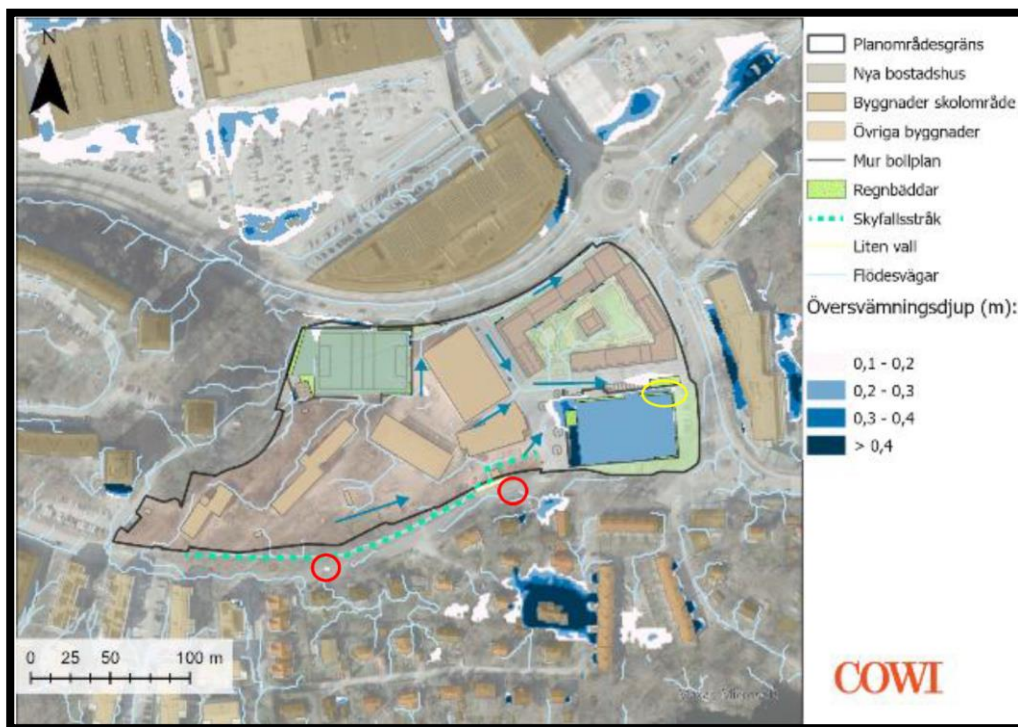
Norr och nordost om kvartersmarken uppstår en översvämningsyta mellan byggnaden och korsningen Järlaleden/Planiavägen. Ansamlingen beror på ny höjdsättning av vägarna som orsakar en höjdskillnad. Detta kan åtgärdas med ny höjdsättning inom planområdet i samband med att ny bebyggelse uppförs. I övrigt kan det konstateras att den föreslagna höjdsättningen av vägarna kring planområdet ger kraftigt minskade översvämningsdjup på vägen, och verkar alltså fungera väl med avseende på skyfall och ytlig avledning.

Analysen indikerar inga större problematiska lågpunkter inom skolområdet. Det kan noteras att den nya höjdsättningen och muren vid den nordvästra bollplanen gör att vatten avleds mot idrottshallen via skolområdet i söder. Enligt SCALGO-analysen är dock situationen väster om idrottshallen näst intill oförändrad, då vattnet rinner vidare norrut utan att ytan ökar nämnvärt i utbredning. Det sker en liten ökning av vattendjupet.

Översvämningsituationen i bostadsområdet söder om Gillevägen är oförändrad jämfört med befintlig situation, se figur 31. Detta är förväntat eftersom skolområdet är det enda område som bidrar med avrinning mot Sicklasjön och lågpunkten, och det finns inga skillnader inom skolområdet vid framtida situation jämfört med befintlig situation. Detaljplanen innebär alltså inte en försämring av situationen för lågpunkten söder om planområdet.

Dagvattenutredningen har föreslagit åtgärder för att ytterligare förbättra skyfallssituationen inom planområdet, se figur 33. Höjdsättningen i den nordöstra delen av planområdet, mot Järlaleden, har justerats så att höjdskillnaden mot vägen blir mindre. Med denna justering försvinner översvämningsytan samtidigt som flödesvägen mot korsningen med Planiavägen är kvar. I anslutningen mellan lokalgatan och Järlaleden i norr har mindre justeringar gjorts för att jämna ut höjdskillnaderna, men ”svackan” i anslutningen för lokalgatan kan inte tas bort helt utan att blockera flödet och skapa en fördämning norr om idrottshallen, där en del av skyfallsavrinningen från skolområdet passerar. Olika åtgärder har undersökts för att skära av flöden längs Gillevägen och minska belastningen på lågpunkten i bostadsområdet i söder. Detta är inte en förutsättning för att undvika påverkan från planområdet, men det har ändå

undersökts inom ramen för skyfallsutredningen för området. En lösning som nästan helt eliminerar belastning från planområdet på lågpunkten är att justera lutningen på den befintliga GC-vägen söder om skolområdet, så att avrinning norrifrån avleds mot allmän plats i öst. Precis vid infarten till skolområdet från söder krävs någon form av vall eller upphöjning som förhindrar vatten från att vika av söderut och rinna mot lågpunkten. Denna skulle möjligtvis kunna utformas som ett farthinder eller liknande. Det tillkommande vattnet gör att vattendjupet på den nedsänkta bollplanen ökar till lite drygt 40 cm på ytan väster om bollplanen.

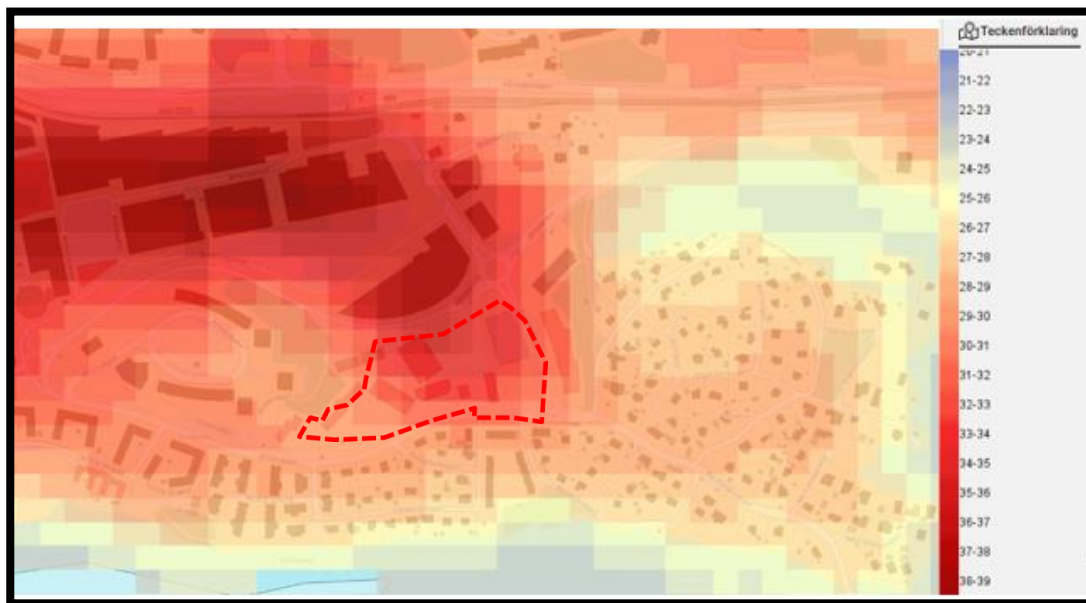


Figur 33 Kartan visar översvämningsytor och yttliga flödesvägar i framtida situation med åtgärder vid ett 100-års regn med klimatkfaktor 1,25. Blå pilar visar generella flödesriktningar inom området, och röda ringar markerar lågpunkter längs Gillevägen. I kartan syns också placering av regnbäddar och förändrat skyfallsstråk. Gul ring visar område där höjsättning påverkar fördröjning på bollplanen.

Övrigt lokalklimat – hantering av värmeö i planförslag

Planförslaget innebär en kombination av gator, gränder, öppna platser och bebyggelse, som tillsammans skapar en variation i lokalklimatet, sett till sol, skugga och vind. **Fel! Hittar inte referenskölla.** visar den högsta uppmätta temperaturen på markytan under sommarperioden 2020 - 2022. I planområdet förekom yttemperaturer över 30 grader. Området består delvis av låga hus och öppna hårdgjorda ytor. Dessa strukturer, bristen på skugga och vegetation gynnar uppkomsten av en värmeö. Den befintliga värmeön hanteras sannolikt genom detaljplanen.

Enkelsidiga lägenheter som vetter mot söder riskerar att få höga innetemperaturer under värmeböljor. Dessa behöver förses med någon form av solskydd.



Figur 34 Detalj från MSB värmekartläggning. Kartan visar högsta uppmätta yt-temperaturer under somrarna 2020 - 2022. Röd streckad linje visar ungefärlig plangräns.

Ekosystemtjänster för bättre lokalklimat

Ekosystemtjänster som ska tillskapas:

- Offentliga rum utformas med strategiskt placerad grönska för bättre lokalklimat.
- Gator utformas med inslag av grönska beroende på platsens funktion.

Slutsatser och rekommendationer:

Skyfallsutredningen visar översvämningsproblematiken kan hanteras genom höjdsättning och dimensionering av dagvattennätet under genomförandet av detaljplanen. Av vikt är att inga mikroplaster från bollplanerna sprid vidare mot bla recipienten vid skyfall.

För att säkerställa skyfallsavledningen reglerar detaljplanen ett antal markhöjder på allmän plats samt skolområdet. Se pilar i figur 33 för planerade avledningsvägar. Detaljplanen anger även ”b₁” för att säkerställa att bostadsgården höjdsätts på sådant sätt att vattnet kan avledas mot öppningen i kvarteret och vidare ut på allmän plats gata.

b₁ *Bostadsgård ska höjdsättas så att skyfallsvatten avleds mot GATA.*

+0.0 *Markens höjd över angivet nollplan.*

Åtgärder utanför planområdet planeras och antingen säkerställs genom servitut, exploateringsavtal eller genom planläggning av angränsande stadsbyggnadsprojekt Sodafabriken. Kommunen håller även på att projektera för att säkerställa en säker skyfallshantering i projektet Plania/Järlaleden. Planen innebär därför inte att bebyggelsen blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (enligt 11 kap. 10-11 § PBL).

Enkelriktade lägenheter som vetter mot söder med stora fönster riskerar få höga innetemperaturer under värmeböljor. Solskydd bör ses över för dessa.

Byggskede

Exploatören ska innan exploateringen börjar, ta fram ett egenkontrollprogram för de miljöaspekter som kan påverka miljö eller tredje man. Egenkontrollprogrammet ska vara skriftligt och vid behov redovisas för miljötillsynsmyndigheten. I programmet hanteras bland annat frågor om;

Buller –En översiktlig bedömning av dominerande ljudkällor under byggtiden ska redovisas. Utbyggnaden av området planeras preliminärt ske från väster till öster. Samtliga bostadshus inom planområdet skärmas av intilliggande byggnader i varierande grad. Den fortsatta planeringen ska säkerställa att trafikbullerförordningen innehålls vid inflyttning.

Dessutom ska bland annat följande områden följas upp:

- Markföroreningar
- Kontroll av tillförda massor
- Sulfid i berg och jord
- Luftföroreningar
- Dagvatten/länshållningsvatten
- Fall och drunkningsolyckor/Olycksrisker
- Avfallsfrågor
- Övriga hållbarhetsfrågor
- Skydd av träd, vegetation
- Transporter
- Klimatdeklaration

Slutsatser och rekommendationer:

Ett flertal miljöfrågor ska hanteras och följas upp genom byggaktörens egenkontrollprogram för miljö och hälsoskydd.

Utbyggnaden av området planeras preliminärt ske från väster till öster. Samtliga bostadshus inom planområdet skärmas av intilliggande byggnader i varierande grad.

Den fortsatta planeringen ska säkerställa att trafikbullerförordningen innehålls vid inflyttning.

Tillstånd ska sökas för tillfällig avledning av grundvatten om det blir aktuellt.

4. Källor

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- Översiktlig skyfallsanalys för Nacka kommun. DHI. 2015-05-07.
- Naturmiljöutredning – inventering och ekologiska rekommendationer. Detaljplan Sydvästra Plania, Nacka kommun, 2017. Calluna AB 2017.
- Inventering av vedlevande insekter vid Sydvästra Plania och Gillevägen, Nacka kommun 2018. Calluna AB 2019.
- Naturvärdesträd Kyrkviken-Planiaområdet. Pro Natura 2013.
- Fladdermusinventering Sydvästra Plania, Nacka kommun 2023. Väg & miljö AB 2023.
- Grön infrastruktur i Nacka kommun och ekologiska samband för arter knutna till gammal ädellövskog och gammal barrskog. WSP 2020.
- Dagvattenutredning Sydvästra Plania, Nacka kommun, COWI 2024
- Dagvatten och skyfallsutredning Kvartermark inom Sydvästra Plania, Bonova, COWI 2024
- Lokalt åtgärdsprogram för Järlasjön och Sicklasjön, WRS 2020
- Hydrogeologisk undersökning inför exploatering, Sydvästra Plania, Bergab 2016
- Bullerutredning?
- Kulturmiljöprogram. Nacka kommun, 2011.
- Länskarta Stockholms län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/>
- Förstudie Verktygsfabriken Sydvästra Plania. PM Geoteknik. Nacka kommun. Atkins. 2017.



BILAGA - Generellt underlag till miljöredovisning

Bakgrund

Detta dokument är en bilaga till miljöredovisningen för detaljplanen. I denna bilaga finns endast generell text som gäller för all detaljplanering i Nacka. Olika sakområden som kan beröras av detaljplanen redovisas här, men alla sakområden berörs inte i alla detaljplaner.

Miljöredovisning eller miljökonsekvensbeskrivning

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan¹³ görs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I de fall detaljplanen inte innebär en betydande miljöpåverkan har Nacka kommun beslutat (1990) att en miljöredovisning ska göras som ett underlag till planbeskrivningen.

Hållbarhet och miljömål i detaljplaneringen

Planering och byggande ska ske med ett hållbart perspektiv. Detaljplaner ska prövas mot miljömål, miljö kvalitetsnormer och riktvärden; kommunala, regionala och nationella. Relevanta mål för detaljplaneringen redovisas nedan. Där redovisas även olika bedömningsgrunder som används som stöd för att bedöma om miljö- eller hälsoskadlig påverkan sker till följd av detaljplaneringen.

Agenda 2030

FN har antagit 17 globala utvecklingsmål, Agenda 2030. De 17 globala målen och 169 delmålen för hållbar utveckling är universella, integrerade i svensk lagstiftning och odelbara. Det finns starka kopplingar mellan miljöredovisningen och de globala målen i Agenda 2030. För varje sakområde nedan presenteras de mest påverkade kopplingarna till relevanta globala hållbarhetsmål.

Nackas miljöprogram 2016 - 2030

I mars 2016 antog kommunfullmäktige ”Nackas miljöprogram 2016–2030” med sex lokala miljömål; begränsad klimatpåverkan, frisk luft, rent vatten, giftfri miljö, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv. Inom ramen för miljöprogrammet finns strategiska mål kopplade till varje miljömål med indikatorer och tidsatta målnivåer.

Nackas översiktsplan 2018 och andra kommunala styrdokument

Kommunala mål för miljö och hälsa finns också i Nackas översiktsplan ”Hållbar framtid i Nacka”, antagen 2018, samt i andra kommunala styrdokument som exempelvis kulturmiljöprogram eller avfallsplan.

¹³ EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i PBL 5 kap.18 §.

Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen (MKA)

I juni 2019 antog kommunfullmäktige i Nacka en strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka. Den började gälla den 1 januari 2020. Syftet med strategin är att samla kommunens ambitioner inom miljö- och klimatarbetet i stadsutvecklingen. I strategin finns sex strategiska inriktningar som ska ingå i **alla stadsbyggnadsprojekt** och som tydliggör miljö- och klimatambitioner:

- Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden
- Hållbart resande och mobilitet
- Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande
- Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen
- Hållbar avfallshantering och återbruk
- Anpassning till framtida klimat

Sakområden

Landskapsbild och kulturmiljö



Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.

Fakta

Att få uppleva historien i vardagsmiljön är värdefullt för människor. Närvaron av det förgångna betyder mycket för välbefinnandet samtidigt som historiska inslag varierar och berikar stadsbilden. Såväl landskap som olika bebyggelsemiljöer påverkar oss och ger oss olika slags upplevelser. Kulturmiljövård handlar om att värna och lyfta fram de historiska uttryck som finns i vår miljö.

Naturvärden



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Ett rikt växt- och djurliv: Varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd.

Fakta

Natur och grönområden tillhandahåller ekosystemtjänster (såsom dagvattenrening, klimatutjämning, pollinering och förbättring av luftmiljön) för människan och andra levande varelser. En bibehållen biologisk mångfald är avgörande för att ekosystemen ska fungera och den bidrar också till en bättre naturupplevelse.

Rekreativa värden



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

God bebyggd miljö: Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Rika möjligheter till friluftsliv som tar hänsyn till naturens förutsättningar.
- En långsiktigt hållbar utveckling av båtlivet.
- Tillgång och tillgänglighet till parker och bostadsnära natur ska vara god i alla kommundelar.
- Trygga den allemansrättsliga tillgången och förbättra tillgängligheten till strand- och vattenområden.
- Utvecklingen i samhället ska främja en god folkhälsa.
- Medborgarna ska ha tillgång till ett bra och varierat utbud av idrotts- och fritidsanläggningar.
- Ett brett utbud av fritidsaktiviteter av god kvalitet i hela kommunen.

Fakta

Många undersökningar visar att promenader, friluftsliv och annan fysisk aktivitet i det fria gör människor friskare och förebygger olika sjukdomstillstånd. Forskare har bland annat funnit tydliga samband mellan tillgång till natur- och grönområden och människors förmåga att återhämta sig från stress. Fotgängarvänliga miljöer främjar fysisk aktivitet och minskar risken för fetma, diabetes, och hjärt- och kärlsjukdomar.

Ekosystemtjänster



Ettappmål inom det nationella miljömålssystemet

En majoritet av kommunerna ska senast år 2025 ta tillvara och integrera stadsgrenska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter. Varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Fakta

Ett **ekosystem** är samspelet mellan alla levande organismer och den miljö som finns inom ett område. Ekosystem består dels av levande organismer (en biotisk del) och dels av den icke levande miljön, till exempel mark, luft och vatten (en abiotisk del). Ekosystemets levande delar är uppbyggda av flera olika populationer av växt- och djurarter där varje art bidrar till att ekosystemet fungerar. Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor. De bidrar till vår välfärd och livskvalitet.

Stödjande ekosystemtjänster

- *Biologisk mångfald* - Variationsrikedom inom arter, mellan arter och av ekosystem möjliggör anpassning och ger motståndskraft.
- *Ekologiskt samspel* - Samspel mellan två eller flera arter bidrar till ekosystemfunktioner.
- *Livsmiljöer* - Livsmiljöer är en förutsättning för växt- och djurarters fortplantning, födosök och spridning.
- *Naturliga kretslopp* - Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringsämnen som kväve och fosfor.
- *Jordmänsbildning* - Ekosystemens organismer bryter ned material på och i marken och frigör näringsämnen.

Reglerande ekosystemtjänster

- *Reglering av lokalklimat* - Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd.
- *Erosionsskydd* - Växternas rötter på land och i vatten binder jord och sediment. Blad och grenar skyddar jorden från att sköljas bort.
- *Skydd mot extremväder* - Grönska och natur förebygger och skyddar mot extremväder som storm, höga vågor, översvämning, skyfall, skred och torka.
- *Luftrening* - Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar.
- *Reglering av buller* - Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur.
- *Rening och reglering av vatten* - Våtmarker, grönområden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger översvämningar, erosion och torka.
- *Pollinering* - Insekter pollinerar blommande växter som utvecklar frukt, bär och frö för växtens fortplantning och för produktion av mat till människor och djur.
- *Reglering av skadedjur och skadeväxter* - Djur och andra organismer kan reglera och minska mängden skadedjur, skadeväxter och sjukdomsbärare.

Försörjande ekosystemtjänster

1. *Energi* - Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi genom biogas och andra bränslen.

2. *Råvaror* - Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.
3. *Matförsörjning* - Ekosystemen ger oss mat genom möjligheter till odling, djurhållning, fiske och jakt
4. *Vattenförsörjning* - Ekosystemen lagrar, renar och reglerar tillgången till vatten för dricksvatten, bevattning av grödor och andra ändamål.

Kulturella ekosystemtjänster

- *Fysisk hälsa* - Grönska och natur gynnar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv.
- *Mentalt välbefinnande* - Vistelse i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning.
- *Kunskap och inspiration* - Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan.
- *Social interaktion* - Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och åldrar.
- *Kulturarv och identitet* - Grönska och natur skapar attraktiva miljöer, bidrar till den lokala identiteten och är en del av kulturarvet.

Klimatpåverkan



Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Nacka kommun ska arbeta för att energianvändningen i transportsektorn och utsläppen av växthusgaser ska minska i enlighet med målen i den regionala utvecklingsplanen (RUFSS). Enligt det regionala målet i RUFSS ska Stockholmsregionen bli klimatneutral till år 2045. Då måste de klimatpåverkande utsläppen totalt minska med 60 procent till 2030 räknat från 2010.
- Kollektivtrafiken ska vara dimensionerad och utformad så att dess andel av resorna avsevärt ökar till 2030. Kollektivtrafik till sjöss ska särskilt utvecklas, kopplas till landburen kollektivtrafik och samordnas regionalt.
- Trafiksystemet ska vara utformat så att andelen resor till fots eller med cykel ökar.
- Nya bostäder och arbetsplatser av större omfattning samt skolor, förskolor och idrottsanläggningar ska ha god kollektivtrafikförsörjning.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nacka ska bidra till att minska den globala klimatpåverkan genom att sänka sina direkta och indirekta utsläpp av växthusgaser.

Nacka kommuns koldioxidbudget

Nackas koldioxidbudget (2022) som redogör för utsläppen från kommunen som geografiskt område, visar att utsläppen i Nacka måste minska med 16 procent årligen fram till år 2040

för att kommunen ska bidra till att nå målet om en ökad medeltemperatur om maximalt 2°C, helst 1,5 °C, enligt Parisavtalet.

Fakta

Koldioxid och andra växthusgaser som vi människor släpper ut i atmosfären från olika verksamheter gör att jordens medeltemperatur stiger. Förbränning av fossila bränslen för el- och värme, i industriprocesser och för transporter svarar för det största bidraget till klimatförändringen både i Sverige och världen i stort. Bygg- och fastighetssektorn utsläpp av växthusgaser i Sverige ligger på cirka 12 miljoner ton koldioxidekvivalenter och står för cirka en femtedel av landets klimatpåverkan. Ungefär en tredjedel av dessa utsläpp kommer från uppförandet av nya byggnader.

Under byggprocessen (exklusive markarbeten, grundläggning samt anslutning av vägar m.m.) kan byggmaterialen stå för huvuddelen (i exemplet från byggande av ett flerbostadshus: 84 procent) av projektets klimatpåverkan. Hantering av stora mängder massor har generellt stor klimatpåverkan.

Grundvatten, ytvatten, dagvatten



Nationellt mål

Huvudregeln och målsättningen är att vattnens status inte får försämrans.

Lokala mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten. Skydd av marina områden. Minskad påverkan från båtlivet. Minskade fosfor- och kväveutsläpp till vatten. Inga skadliga utsläpp från förorenade områden. Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Dagvattnet ska vara en positiv resurs i stadsbyggandet.
- God ekologisk och kemisk status på vissa vatten till år 2021 och samtliga vatten till år 2027.

Fakta

Sveriges större vatten är indelade i så kallade vattenförekomster. Genom klassningar har status för vattenförekomsterna bedömts, och miljökvalitetsnormer (MKN)¹⁴ fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

¹⁴ Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

Ekosystemen i Nackas sjöar och längs kusten är kraftigt påverkade av bland annat övergödande ämnen. Dåliga syreförhållanden och omfattande algblomningar är några av tecknen på det. Vattenmiljöerna är även påverkade av miljögifter.

Buller



I detta avsnitt redovisas följande gällande riktvärden för buller:

1. **Nationella riktvärden och vägledning för trafikbuller**
2. **Riktvärden för trafikbuller i detaljplaner som startats före 2015-01-01**
3. **Vägledning för industri- och verksamhetsbuller i detaljplanering**
4. **Riktvärden för buller på skolgård**
5. **Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15**

1. Nationella riktvärden och vägledning för trafikbuller

Väg- och spårtrafikbuller bör inte överskrida nivåerna i

Tabell 5 vid nybyggnation av bostäder.

Tabell 5 Föreskrift om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Leq	Lmax
Vid bostadsfasad	60 ^{a)} ^{b)}	-
På uteplats	50	70 ^{c)}

a) För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

b) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

c) Om den ljudnivån om 70 dB(A) maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dB(A) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

2. Riktvärden för trafikbuller i detaljplaner som startats före 2015

Om projektet påbörjats före den 1 januari 2015 gäller: ”Infrastrukturinriktning för framtida transporter” (proposition 1996/97:53)

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

Tabell 6 Infrastrukturinriktning för framtida transporter” (proposition 1996/97:53)

	Vid bostadsfasad Leq	Bostad uteplats Leq	Bostad uteplats Lmax
Buller från väg	55 dBA	55 dBA	70 dBA ^{d)}
Buller från tåg	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^{d)}

d) Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Dessutom gäller följande värden inomhus:

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,

45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

3. Vägledning för industri- och verksamhetsbuller i detaljplanering

Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder används då området kan påverkas av närliggande verksamheter, se Tabell 7.

Tabell 7 Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lör, sön och helgdagar dag + kväll	Leq natt (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt Tabell 4.

Tabell 8 Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22)	Leq natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

4. Riktvärden för buller på skolgård

- **Vägledning från Naturvårdsverket - Från väg- och spårtrafik -(september 2017)**

Tabell 1. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ¹

¹Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn⁷, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid äldre skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55	70 ¹

¹Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn⁸, under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18).

- **Vägledning från Boverket: Gör plats för barn och unga rapport 2015:8**

Ljud- och luftkvalitet på skolgården – På skolgårdar eller förskolegårdar är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå dagvärde på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning kan vara att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

5. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15.

Tabell 9 Riktvärden avseende buller från byggplatser.

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 Leq	Kväll 19-22 Leq	Dag 07-19 Leq	Kväll 19-22 Leq	Natt Leq 22-07	Natt Lmax 22-07
Bostäder för permanent boende, fritidshus och vårdlokaler						
Utomhus vid fasad	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA**
Inomhus bostadsrum	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA

**Vårdlokaler saknar värde för natt utomhus vid fasad

I undervisningslokaler är kravet 60 dBA ekvivalent vid fasad och 40 dBA ekvivalent inomhus. I arbetslokaler för tyst verksamhet, dvs. lokaler med krav på stadigvarande koncentration eller behov av att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor, är kravet 70 dBA ekvivalent vid fasad och 45 dBA ekvivalent inomhus.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- En så bra ljudnivå som möjligt ska alltid eftersträvas.
- För att uppleva ostördhet och få möjlighet till återhämtning bör människor ha tillgång till bostadsnära utemiljöer utan störande buller.

Fakta

Definitionen på buller är oönskat ljud. Buller påverkar oss på olika sätt. Det har påverkan vår hälsa och vår möjlighet till en god livskvalitet. Vad som uppfattas som störande varierar från person till person. Buller kan ha både tillfällig och permanent påverkan på människans fysiologiska funktioner. Negativa effekter bullret kan ha är förhöjt blodtryck, försämrad taluppfattbarhet, sömnstörningar, stress, försämrad koncentrations- och inlärningsförmåga. Höga ljudnivåer kan även vara skadliga för hörseln. Flera studier pekar på att långvarig exponering för flyg- och vägtrafikbuller kan öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

WHO:s rekommendationer för transportbuller är strängare på grund av bullrets hälsoeffekter, än de riktvärden som tillämpas i Sverige, i synnerhet avseende de riktvärden som antogs för nybyggnation av bostäder genom förordning SFS nr. 2015:216. WHO:s rekommendationer för medelljudnivåer för transportbuller utomhus vid en bostadsbyggnads fasad är:

- Vägtrafik: 53 dB L_{den} (cirka 50 dB $L_{Aeq,24h}$)
- Spårtrafik: 54 dB L_{den} (cirka 48 dB $L_{Aeq,24h}$)
- Flygtrafik: 45 dB L_{den} (cirka 45 dB FBN)

Stomljud och vibrationer



Nationella riktlinjer

Trafikverkets riktlinjer är att byggnader ska grundläggas och utformas så att maximal stomljudsnivå i bostadsrum inte överskrider 32 dBA FAST vid tågpassage. Värdet avser trafikårsmedelnatt (kl. 22-06) och får överskridas högst 5 gånger per natt vid nybyggnad av infrastruktur eller byggnader. Byggnader ska grundläggas och utformas så att maximal vibrationsnivå inte överstiger 0,4 mm/s RMS-vägd vibrationsnivå i nybyggt bostadsrum.

Fakta

Stomljud är ljud som orsakas av vibrationer som uppkommer exempelvis av trafik och de fortplantar sig i berg och mark för att sedan överföras in i en byggnad vars konstruktion överför vibrationerna till hörbara ljud. Stomljud är vanligast när byggnaden är grundlagd på berg eller morän.

Komfortvibrationer – som också ofta omnämns vibrationer - mäts i vibrationsnivå som vanligen orsakas trafik. Vibrationerna fortplantar sig i marken och överförs till en byggnad där de orsakar kännbara gungningar i byggnaden. Komfortvibrationer är vanligast när byggnaden är grundlagd på mjuk mark som lera.

Energieffektivt och sunt byggande



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt. Det ska vara nära till naturen och människors hälsa ska stå i fokus: Miljöanpassad bebyggelsestruktur. God inomhusmiljö.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

En attraktiv och hållbar byggd miljö: Hushållning med resurser som mark, material och energi. Nacka kommun, byggherrar och fastighetsägare ska sträva efter att bygga bättre och långsiktigt hållbart.

Elektromagnetiska fält



Nationell ambition

Riktvärden för tillåtna magnetfältsnivåer saknas. Svenska kraftnäts policy är att magnetfälten normalt inte ska överstiga 0,4 μT (mikrotesla) där människor vistas varaktigt.

Fakta

Myndigheternas rekommendation är att man ska vara försiktig med att placera bostäder, förskolor etc för nära fälten, eftersom man sett en något förhöjd risk för leukemi hos barn. (Risken fördubblas bland barn som är bosatta i bostäder med förhöjda nivåer av kraftfrekventa magnetiska fält vid nivåer som överstiger 0,4 μT . I praktiken innebär det att mindre än ett fall per år skulle kunna förklaras av sådan exponering.) Betydligt mindre än 1 procent av bostäderna har en genomsnittlig exponeringsnivå över 0,4 μT .

Förorenade områden



Naturvårdsverkets generella riktvärden för markanvändning

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i klasser med hänsyn till markanvändning. Mark som används för bostäder, odling, park ska uppfylla kriterier för känslig markanvändning (KM). Riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) kan användas vid bedömning av mark som ska användas för exempelvis industri, kontor eller vägar.

Lokala mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nacka ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt: Minskade gifter i barns vardag. Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Fakta

Exponering för giftiga ämnen på förorenad mark kan ske genom direkt intag av jord, inandning av damm eller ångor eller hudkontakt. Föroreningarna kan också spridas till yt- och grundvatten, tas upp av växter eller djur och förorenera dricksvatten. Föroreningarna kan vara både ett akut och ett långsiktigt problem. Ibland behöver föroreningarna utredas mer grundligt. Platsspecifika riktvärden (PSRV) istället blir de riktvärden som ska gälla för en enskild plats.

Tillgänglighet och trygghet



Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Förändringar i den byggda miljön bör innebära förbättringar estetiskt, funktionellt och socialt samt leda till mer hälsosamma och trygga miljöer.
- Alla ska vara trygga och säkra i Nacka.

Fakta

Full tillgänglighet innebär att alla kan delta i samhället på lika villkor. Den byggda miljön ska kunna användas av alla, oavsett eventuella funktionsnedsättningar. Trygghet är lugnande och avgörande för att reglera ner stress. Motsatsen är att känna sig rädd och hotad. Den fysiska miljön kan påverka känslan av trygghet.

Luft



Nationella mål

- Miljökvalitetsnormer (MKN)¹⁵ för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter).
- MKN för kvävedioxid (NO₂) för det 8:e värsta dygnet är 60 ug/m³.

Nationella miljökvalitetsmål

För PM10 är miljökvalitetsmålet för årsmedelvärde svårast att klara och för NO₂ är miljökvalitetsmålet för timme svårast att klara i regionen.

- Miljökvalitetsmålet för partiklar PM10, beräknat som ett årsmedelvärde, är 15 ug/m³.
- Miljökvalitetsmålet för kvävedioxid (NO₂), beräknat som ett timmedelvärde för den 176:e värsta timmen, är 60 ug/m³.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Lägre halter av partiklar i luften. Lägre halter av kvävedioxid i luften. Minskade utsläpp av flyktiga organiska kolväten. God inomhusmiljö.

Fakta

Det finns flera MKN för olika ämnen i luft. Svårast att klara är i normalfallet dygnsmedelvärdena för partiklar (PM10) respektive kvävedioxider (NO₂)
Luftkvalitetsberäkningar utgår därför ofta från just dessa. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och effekter på människors hälsa. Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider MKN. Att bo vid en väg eller gata med mycket trafik ökar risken för att drabbas av luftvägssjukdomar, till exempel lungcancer och hjärtinfarkt. Barn är mer känsliga än vuxna eftersom deras lungor inte är färdigutvecklade. Studier i USA har visat att barn som bor nära starkt trafikerade vägar riskerar bestående skador på lungorna vilket kan innebära sämre lungfunktion resten av livet.

Människor som redan har sjukdomar i hjärta, kärl och lungor riskerar att bli sjukare av luftföroreningar. Äldre människor löper större risk än yngre att få en hjärt- och kärlsjukdom och risken att dö i förtid av sjukdomen ökar om de utsätts för luftföroreningar.

Luftföroreningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna. De bidrar även till växtskador, korrosion, nedsmutsning, övergödning, försurning och klimatförändringar.

¹⁵ Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

Lukt



Nationellt mål

Precisering av det nationella målet om God bebyggd miljö: Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

Fakta

Lukter kan vara störande när de tränger in i bostaden. En del lukter kan komma från ämnen som är hälsofarliga. Även andra lukter kan bedömas utgöra en olägenhet för människors hälsa enligt 9 kap. 3 § miljöbalken beroende på typ av lukt samt hur mycket och hur ofta det luktar.

Hållbar avfallshantering och återbruk



Kommunala mål: Avfallsplan 2021 - 2026

- Det bör finnas plats för att lämna och hämta avfall i sorterade fraktioner i nya bostäder med gemensam avfallslösning. (De fraktioner som avses är mat och restavfall, och alla typer av förpackningar och returpapper. För flerbostadshus bör utrymmen finnas även för insamling av smått elavfall, batterier och ljuskällor samt textilier, mindre grovavfall och återbruk.)
- Stationär sopsug bör prövas och möjliggöras i större stadsbyggnadsprojekt. Det bedöms vara ekonomiskt motiverat när antalet anslutna lägenheter är minst cirka 500. Bostäderna behöver inte finnas inom samma kvarter eller detaljplan utan systemet kan samordnas mellan flera byggaktörer och projekt.

Fakta

En stor utmaning inom avfallsområdet är att förebygga avfall så att det överhuvudtaget inte uppkommer. Att förebygga av avfall har högsta prioritet av flera orsaker. Många miljöproblem är direkt eller indirekt förknippade med avfallsflödet och användning av naturresurser till följd av vår produktion och konsumtion av varor och tjänster. Minskade avfallsmängder bidrar också till att minska spridningen av farliga ämnen.

Sulfider i berg och/eller i jord



Nationellt mål

Avfallet från bergkrossning får ha maximihalt på 0,1 % sulfid-svavel (1000 mg/kg TS), eller en maximihalt på 1 % sulfid-svavel och en neutraliseringspotentialskvot, som är större än 3.¹⁶

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten.

Fakta

Höga svavelhalter kan förekomma naturligt i berg, jordar eller sediment. Om material med svavelhaltigt innehåll kommer i kontakt med syre (t ex vid schakt, sprängning och krossning av berg, eller utdikning av jord) uppstår sulfidoxidation. Oxidationen ger upphov till surt lakvatten och metaller i materialet löses ut. Det kan innebära att mark och vattenområden förorenas. Metaller kan även anrikas i grödor. Möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormer för vatten kan påverkas i recipienter, och det sura vattnet och metallerna kan skada/döda vattenlevande organismer. Förhöjda metallhalter i grundvatten kan påverka dricksvattenresurser och lågt pH kan innebära korrosion av konstruktioner.

Risk för sulfidhaltig jord kan finnas i lera och silt som är avsatta under högsta kustlinjen. Då Nacka ligger mellan högsta kustlinjen och dagens kust, finns risk att sulfidjord förekommer inom planområdet.

Lokalklimat



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

- Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.
- Miljöanpassad bebyggelsestruktur. God inomhusmiljö.

Fakta

Enligt SMHI:s klimatscenarier ökar årsmedeltemperaturen i Stockholms län successivt och är 4–6 grader högre i slutet av seklet. Urbana miljöer har en större andel hårdgjord yta som kan lagra värme. Skillnaden i temperatur mellan stad och landsbygd kan ibland vara så stor

¹⁶ EU-kommissionen har beslutat att avfall ska anses vara inert avfall enligt artikel 3.3 i direktiv 2006/21/EG när samtliga av följande bland annat följande kriterier är uppfyllda på kort och på lång sikt. KOMMISSIONENS BESLUT av den 30 april 2009 om komplettering av definitionen av inert avfall för

som 12 grader. Minskningen av antalet extremt kalla vinterdagar innebär att antalet dödsfall blir färre, men fler och intensivare värmeböljor sommartid leder till fler dödsfall på grund av hjärt-, kärl- och lungbesvär. Hög värme i kombination med luftföroreningar ökar hälsoriskerna ytterligare.

Ljus är viktigt både i bostads- och arbetsmiljön och av betydelse ur hälsosynpunkt både vid kortare och mer långsiktiga förhållanden. Goda synförhållanden är viktiga för säkerhet vid rörelse och för olika sysslor. På längre sikt är tillgång på dagsljus och solljus både en psykosocial och medicinsk hälsoaspekt. Dagsljus har också betydelse för att reglera vår dygnsrytm vilket påverkar graden av trötthet och välbefinnande. I bostäder är dagsljus och solljus viktigt för flera olika samhällsgrupper (till exempel föräldralediga, småbarn, distansarbetare, äldre). Även för arbetsmiljön finns krav på dagsljus.

Översvämning, Skyfall, Ras och skred



Översvämning

Länsstyrelsens regionala rekommendation

Ny sammanhållna bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt längs länets kust behöver placeras ovanför nivån 2,70 meter räknat i höjdsystem RH2000.

Fakta

I kustområden kommer medelhavsnivån att öka och tillfällen med höga vattenstånd inträffa. Översvämningar respektive höga vattenstånd i kustområdena ger försämrade markstabilitet och ökad risk för skred, sättningar och vågerosion. Översvämningar kan leda till att viktiga samhällsfunktioner som ambulanstransport, hemtjänst, vattenrening, elektronisk kommunikation och uppvärmning slås ut.

Skyfall

Länsstyrelsens regionala rekommendationer

- Ny bebyggelse planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn.
- Samhällsviktig verksamhet ges en högre säkerhetsnivå och planeras så att funktionen kan upprätthållas vid en översvämning.
- Framkomligheten till och från planområdet ska säkerställas.

Fakta

Nederbörden väntas öka med 10–30 procent och det blir troligen högre flöden höst och vinter medan vårfloden blir lägre. Översvämningar till följd av skyfall kan leda till att viktiga samhällsfunktioner som ambulanstransport, hemtjänst, vattenrening, elektronisk



kommunikation och uppvärmning slås ut. Skyfall kan också leda till läckage av bland annat toxiska ämnen från dagvatten, industrimark och deponier till bland annat vattentäkter.



Ras och skred

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

Den ökande nederbörden och höjda medelhavsnivån på grund av klimatförändringarna innebär att förekomsterna av ras och skred i riskbenägna områden kan öka när markstabiliteten försämras. Det kan leda till att viktiga samhällsfunktioner slås ut eller att enskild egendom drabbas.

Referenser i urval

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftforeoreningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/webbkartografi-vid-sgu/>
- <https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/avslutade-uppdrag/klimatpaverkan-i-byggprocessen/>
- <https://www.ivl.se/download/18.556fc7e17c75c8493339b2/1634299519338/Flera%20framsteg%20i%20forskningen%20fo%CC%88r%20renare%20luft.pdf>
- Nacka kommuns översiktsplan 2018
- Kulturmiljöprogram Nacka kommun 2011
- Grönstrukturprogram Nacka kommun 2011
- Kustprogram nacka kommun 2011
- Naturminnen, naturreservat, Natura 2000-områden och Skogsstyrelsens inventering av naturvärden