

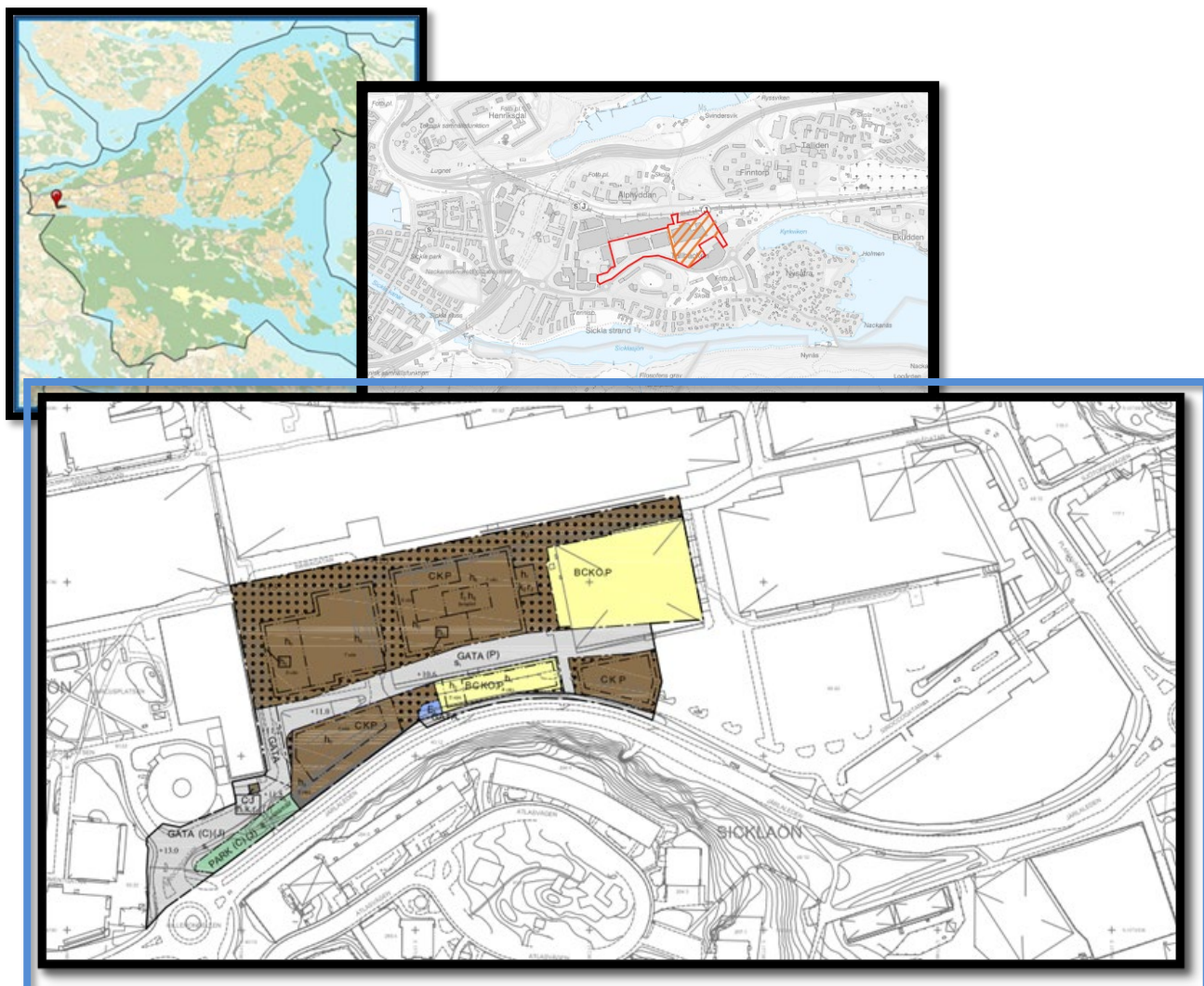
MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen Tryckluftsfabriken

Detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av fastigheterna Sicklaön 83:22 m.fl., på Sicklaön, Nacka kommun

Nackakartan längst upp visar planområdets geografiska läge i Nacka kommun.

Rödmarkerat område, i den andra kartan visar planområdets preliminära avgränsning, skrafferat område visar en del som inte längre ingår i planområdet.

Kartan längst ner visar områdets avgränsning.



Innehållsförteckning

Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster	5
<i>Inledning</i>	5
<i>Bedömning om betydande miljöpåverkan</i>	5
<i>Påverkan på lokala miljömål och andra relevanta mål</i>	5
Kommunens och fastighetsägarens strategiska miljö- och klimatambitioner	7
<i>Projektspecifika ambitioner och förslag till åtgärder</i>	7
Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden	7
Hållbart resande och mobilitet.....	7
Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande.....	8
Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen.....	9
Hållbar avfallshantering och återbruk.....	9
Anpassning till framtida klimat	10
Planens konsekvenser för miljö och hälsa	11
<i>Luft</i>	11
<i>Ytvatten - dagvatten</i>	14
<i>Landskapsbild och kulturmiljö</i>	20
<i>Ekosystemtjänster</i>	27
<i>Park- och naturområden samt rekreation</i>	28
<i>Buller</i>	31
<i>Energieffektivt och sunt byggande</i>	36
<i>Förorenad mark</i>	37
<i>Masshantering</i>	42
<i>Sulfider i berg och/ eller i jord</i>	44
<i>Mikroklimat och solstudier</i>	44
<i>Tillgänglighet och trygghet</i>	46
<i>Hållbar avfallshantering och återbruk</i>	48
<i>Hållbart resande och mobilitet</i>	48
Klimatpåverkan.....	49
Anpassning till framtida klimat	50
Byggskede	56
Planspecifika utredningar och referenser.....	57

BILAGA - Generellt underlag till miljöredovisning	58
<i>Bakgrund</i>	58
<i>Hållbarhet och miljömål i detaljplaneringen</i>	58
<i>Sakområden</i>	59
Landskapsbild och kulturmiljö.....	59
Naturvärden.....	59
Rekreativa värden.....	60
Ekosystemtjänster.....	60
Klimatpåverkan	62
Grundvatten, ytvatten, dagvatten.....	63
Buller.....	64
Stomljud och vibrationer	68
Energieffektivt och sunt byggande.....	68
Elektromagnetiska fält	69
Förorenade områden.....	69
Luft	70
Lukt.....	71
Tillgänglighet och trygghet	71
Hållbar avfallshantering och återbruk.....	71
Sulfider i berg och/eller i jord.....	72
Lokalklimat	73
Översvämning, Skyfall, Ras och skred.....	73
5. <i>Referenser i urval</i>	74



Sammanfattning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva utbyggnadsförslagets största konsekvenser för miljö, hälsa och naturresurser. Genomförandet av detaljplanen bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan.

Marken har tidigare varit ianspråktagen för industri, handel och parkering. En stor del av fastigheten ligger på ett utfyllt kärr och en deponi, området är delvis sanerat. Föroreningar i marken och schakt under grundvattennivå ska hanteras i samråd med tillsynsmyndigheterna.

Dagvatten som tillförs Järlasjön från planområdet kommer inte bidra till att MKN för Järlasjön och Sicklasjön överskrids. Detaljplanen reglerar markhöjder för att säkerställa att skyfall och 100-årsregn inte blir kvar i lågpunkter. Med föreslagna åtgärder beräknas föroreningsbelastningen minska från planområdet till Järlasjön.

Planförslagets siluett från norr och syd gör den flacka dalgången avläsbar och accentuerad. Även från väst och öst är landskapet tydligt avläsbart via siktstråken in i planområdet. Påverkan på befintliga ekosystem blir troligen relativt låg. Grönstrukturen är viktig i urban miljö genom att bland annat reglera temperaturer. Planeringen för ekosystemtjänster bör fördjupas och konkretiseras för att säkerställa att dessa genomförs. Mixen av bostäder och verksamheter ger förutsättningar för att området befolkas dygnet runt och ger en känsla av social kontroll. Möjligheten att utnyttja kollektivtrafiken är mycket god.

Rivning av två industribyggnader från 1950-60-talet innebär att stora delar av en årsring i Sicklas industriella utveckling försvinner och att områdets läsbarhet som industrimiljö försvåras. Ny bebyggelse avviker i skala, byggnadshöjder och uttryck. Då ny bebyggelse gestaltas från områdets bärande berättelser och flöden, väntas ha höga arkitektoniska kvaliteter och uppförs i trä är ambitionen att den ska bilda en ny årsring som visar den tekniska utvecklingen inom området. Kulturhistoriska värden minskar något, men arkitektoniska och miljöskapande värden bedöms vara oförändrade eller öka.

Buller från Järlaleden påverkar lägenheter i kvarter J, endast små får lägenheter planeras mot Järlaleden. På så vis klaras gällande riktvärden. Trots att bullernivåerna uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen finns en risk för hälsopåverkan. Svenska riktvärden är betydligt högre än WHO:s riktvärden, vilket kan medföra en risk för människors hälsa.

Den utemiljö som planeras inom planområdet kommer sannolikt att bli attraktiv att röra sig i för fotgängare. Fokus är att skapa en utemiljö som har människans skala som måttstock. Rekommenderat avstånd till närmaste park är 300 meter. Avståndet till Sickla strandpark är dock cirka 450 meter, vilket är längre än rekommenderat avstånd.

I detta dokument beskrivs endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår endast information som är unik för rubricerad detaljplan. Generell information för temaområden och miljömål finns i miljöredovisningens bilaga.



Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster

Inledning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva konsekvenserna för miljö, hälsa, naturresurser och kulturmiljö till följd av ett detaljplaneplanförslag.

I denna miljöredovisning redovisas konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår främst sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Aktuella miljömål, riktvärden etcetera samt generella fakta för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning.

Miljöredovisningen har tagits fram av följande funktioner inom Nacka kommun: kommunantikvarie, landskapsarkitekt, kommunekolog, miljöplanerare, bullerspecialist markföroreningspecialist samt representanter från Nacka Vatten och Avfall AB.

Bedömning om betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av 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 detaljplaneplanförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Påverkan på lokala miljömål och andra relevanta mål

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 strategiska läge och ett mycket gott kollektivtrafikläge. Allt byggande påverkar klimatet negativt i byggskedet. Flerbostadshus bedöms generellt som mer energieffektiva än enbostadshus.

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.



Frisk luft:

Inom vissa vägområden i planområdet beräknades 2017 att lokalt miljömål för frisk luft skulle överskridas. Planens kvartersstruktur har dock tagit hänsyn till utredningens rekommendationer.

Luftsituationen bedöms bli bättre än beräknat i utredning 2017. Miljökvalitetsnormer överskrids inte, men miljömål för luft tangeras utmed delar av Järlaleden och Siroccogatan.

Giftfri miljö:

Förorenad industrimark åtgärdas, en stor del föroreningar i mark 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: Den värmeö som identifierats över Sickla handelsområde hanteras genom att nya platsbildningar ska skapas. Platsbildningar har bl. a lokaliserats för att kunna erbjuda både sol och skugga på olika tider. Grönska planeras i form av gatuträd och längs stora delar av husfasaderna ges möjlighet till plantering i privata entréer.

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 lekytor samt plats för samvaro och platser för lugn och ro. Detaljplanen för Tryckluftsfabriken uppfyller inte dessa mål 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 parkytor så trycket på de som finns riskerar att bli större och större i takt med att fler ytor bebyggs.

Buller: Bostäderna i kvarter C klarar gällande riktvärden i hela kvarteret. Anpassningar behövs i kvarter J för att uppnå gällande riktvärden för buller. Det finns en risk för hälsopåverkan även om nivåerna uppfyller riktvärdena enligt trafikbullerförordningen. Svenska riktvärden godkänner betydligt högre värden, vilket kan medföra en risk för människors hälsa.

Ekosystemtjänster

Det befintliga området bedöms inte innehålla några betydande naturliga ekosystemtjänster såsom det ser ut idag. I denna detaljplan finns ambitioner att tillskapa ekosystemtjänster i samband med att den genomförs. Detaljplanens påverkan på ekosystemtjänster beskrivs under relevanta sakområden i kapitel 2 och 3.



Kommunens och fastighetsägarens strategiska miljö- och klimatambitioner

Genomförandet av miljö- och klimatambitioner i stadsbyggnadsprojekten ska säkerställa att miljö- och klimatarbetet förankras tidigt i stadsbyggnadsprojekten samt i alla skeden. Kommunen och byggherren enas gemensamt om projektspecifika ambitionsnivåer för de sex strategiska inriktningarna och de åtgärder som kan vidtas för att uppnå ambitionerna.

Detaljplanen Tryckluftsfabriken ingår i Sickla projektet, ett samarbete mellan bl. a fastighetsägaren Atrium Ljungberg AB, RISE¹ och Stockholm Green Innovation District^{2,3}

Projektspecifika ambitioner och förslag till åtgärder

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. Offentliga rum ska kunna användas av boende, verksamma och besökare. Utformning ska ta hänsyn till ett förväntat högt nyttjande. Det framtida stråket mellan Svindersviks gård och Sicklasjön behöver uppmärksammas särskilt i projektet.

Åtgärder:

1. Planförslaget innebär att stora markparkeringar och låga handelsbyggnader omvandlas till en stadsmiljö för boende och besökare med en mångfald av offentliga rum.
2. Förslaget bygger på en struktur som är tillgänglig, väl sammankopplad och orienterbar.
3. Som del av stadsbyggnadsprojektet ligger stort fokus på att utveckla Sicklastråket och ”vatten-till-vatten-stråket” i takt med utbyggnadens olika faser.
4. Utformningen av gator och platser ska ske med stor medvetenhet om mikroklimat och möblering som uppmuntrar till vistelse där det är lämpligt.
5. Planförslaget ger förutsättningar för att nya ekosystemtjänster ska kunna tillföras i form av exempelvis gatuträd, busk- och perennnytor samt ytor för dagvattenhantering.
6. Gröna tak placeras höjdmässigt med medvetenhet om insekters möjlighet att nå dit.
7. I planområdets sydvästra hörn, finns en äldre ek som bedöms ha höga biologiska och miljöskapande värden. Eken står idag på privat mark, men föreslås i planförslaget som allmän plats, park.

Hållbart resande och mobilitet

Ambitioner i projektet:

Nya bostäder, arbetsplatser och kulturlokaler ska ha god kollektivtrafikförsörjning. Projektet har goda förutsättningar för att nyttja befintlig och planerad kollektivtrafik, för boende, verksamma och besökare. Tillgänglighet till tunnelbaneentréer vid byten mellan kollektivtrafikslag samt för gång- och cykeltrafik blir en viktig fråga i projektet.

¹ Research Institutes of Sweden ([Svensk forskning för hållbar tillväxt | RISE](https://www.sveforskning.se/))

² [stockholmgreeninnovationdistrict.se – Ledarskap för hållbara och attraktiva städer](https://stockholmgreeninnovationdistrict.se/)

³ [Sickla - en plats för innovation inom hållbar stadsutveckling | Nacka kommun](https://www.nacka.se/om-nacka/planering-och-utveckling/sickla-en-plats-for-innovation-inom-hallbar-stadsutveckling)



Åtgärder:

8. Tryckluftsfabriken planeras runt en nod i kollektivtrafiken, hållbart resande kommer vara det naturliga valet av färdmedel.
9. Stadsdelens gator och rum utformas främst för gående. Biltrafik tillåts längs huvudgatan för angöring och leveranser, men genomfartstrafik kommer att begränsas då infart till garage placeras i stadsdelens utkanter.
10. Innovation och energieffektivitet också gällande trafiken ska främjas.
11. Bilparkeringen planeras utifrån Nacka kommuns parkeringspolicy och där angiven ambitiös nivå på mobilitetsåtgärder och tjänster, för att främja en bilfri vardag.
12. Laddplatser för elfordon kommer att byggas ut för boende, besökare och arbetande i området.
13. Fastighetsägaren jobbar aktivt för minskad bilanvändning även för kontorsgäster.
14. Transporter in och ut minimeras genom samnyttjande och samlastningscentral.
15. Utvecklingen innebär en omvandling som stärker Sickla och Nacka stad lokalt med ett större utbud av både boende och arbetsplatser. Det är ett sätt att skapa nya rika livsmiljöer, men också att minska underskottet på arbetsplatser söder om Stockholms innerstad, vilket kan korta pendlingstiderna för fler och minska resandet totalt.

Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitioner i projektet:

Ny bebyggelse uppförs på mark som är ianspråktagen. Hela projektområdet bedöms vara ianspråktaget av bebyggelse, parkeringsytor och gator. Vad gäller byggnader styrs frågor om energieffektivitet och sunda material av fastighetsägaren under projektets gång. Detaljplanen innebär även att markföroreningar hanteras, vilket bidrar till en sund livsmiljö.

Åtgärder:

16. Val av material och byggmetoder med minimerad klimatpåverkan är ledord för projektet. Det handlar om höga klimatambitioner generellt, men också en anpassning till hårdare krav på klimateffektivitet, i både byggnation och framtida drift och underhåll, samt nya förutsättningar på marknaden för material och energi.
17. Byggnation i trä kommer att dominera och kommer med fördel att präglade stadens arkitektoniska uttryck.
18. Vid genomförandet av planen kommer stort fokus riktas mot byggnadernas livscykelanalys (låg klimatpåverkan).
19. Bebyggelsen värms med fjärrvärme och takens utformning ger plats för solceller.
20. Planen medger anläggningar för egen/lokal energiproduktion samt delning av energi mellan fastigheter och verksamheter.
21. Hanteringen av förorenade massor är en central uppgift. För att uppnå tillbörliga riktvärden kommer omfattande saneringsåtgärder att genomföras i stora delar av området.
22. I den mån det är möjligt kommer schaktmassor att återanvändas inom projektet, alternativt i närliggande projekt där de behövs.
23. Tegel och annat byggmaterial av tillräcklig kvalitet från de byggnader som rivs kommer att återanvändas. I vilken grad beror på inventering och anpassningar av lagstiftning framöver.



Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitioner i projektet:

Växlighet och grönska ska rena dagvattnet och jämna ut flöden och på så vis bidra till att Järlasjön och Sicklasjön ska förbli livskraftiga sjöar, samt så att kustvatten inte försämras. Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats.

Dagvattenlösningar kan utformas och gestaltas på ett sätt som bidrar positivt till biologisk mångfald och upplevelsen av stadsmiljön.

Åtgärder:

24. Dagvattenutredningen visar på behov av dagvattenhantering i gatumiljön. Detta görs förslagsvis med öppna växtbäddar/planteringar, som på både pedagogiskt och estetiskt tillför gröna och ekologiska kvaliteter i stadsrummet.
25. Planförslaget innebär att idag stora hårdgjorda ytor omvandlas till trädkantade gator, planterbara gårdar och gröna tak, det vill säga infiltrerande ytor och anläggningar som förbättrar situationen avsevärt. De infiltrerande ytorna ska fördröja och rena dagvattnet. Ytorna ska ha tät botten för att minska risken för spridning av kvarlämnade föroreningar.
26. Dagvattenhantering kommer delvis hanteras på tak. Genom taken kan till exempel delar av terrasser nyttjas för odling eller tjocka gröna tak för ökad biologisk mångfald.

Hållbar avfallshantering och återbruk

Ambitioner i projektet:

Möjligheter finns att utveckla effektiva lösningar för verksamheternas avfallshantering, samt utveckla de etablerade funktionerna för återbruk som redan finns i Sicklaområdet.

Åtgärder:

27. Samtliga fraktioners avfall från boende kommer att samlas in för återvinning i tillgängliga miljörum. Från 2024 är även insamling av matavfall obligatoriskt.
28. För verksamheter i området planeras för effektiv hantering av avfall och logistik. Genom samordning med centrala lösningar och möjligheter till insamling bland annat via garage kan området få en reducerad andel transporter på lokalgator.
29. Befintliga byggnader kommer att inventeras inför rivning. Målsättningen är att återbruka material och byggnadsdelar så långt det är möjligt, i enlighet med fastighetsägarens interna riktlinjer. Vilken grad av återbruk som är möjlig att uppnå avgörs när inventering genomförs. Det beror också på hur väl lagstiftningen anpassas till utvecklingen framöver.
30. Samlingscentral för logistik av avfall utreds för området för att minska lokala transporter inom området
31. Digitala delningstjänster kan skapa möjligheter för boende och verksamma att låna och dela exempelvis verktyg och sällanbruksvaror inom stadsdelen.
32. Inköpen av byggmaterial ska minimeras från början för att minska avfallsberget, material som eventuellt ändå blir över ska säljas vidare.

Anpassning till framtida klimat

Ambitioner i projektet:

Anpassning till framtida klimat sker i all planering och genomförande. Aktuella frågor i projektet kan vara exempelvis hantering av skyfall och översvämningar samt komfort i stadsmiljön med avseende på temperatur, vind och sol/skugga. Då projektet omfattar en stor del av Sickla behöver det framtida mikroklimatet studeras.

Åtgärder:

33. Anpassning till och åtgärder för hantering av dagvatten och skyfall är av avgörande betydelse för planförslaget, som utformats för att säkra både byggnader och framkomlighet, samt leda vattnet till kommande skyfallsdiken nedström på ett säkert sätt.
34. Planförslaget innebär en kombination av gator, gränder, öppna platser och bebyggelse, som tillsammans skapar en variation i lokalklimatet, sett till sol, skugga och vind.
35. Det offentliga rummet utformas med strategiskt placerad grönska för bättre lokalklimat.
36. Gator utformas med olika karaktär och inslag av grönska beroende på platsens funktion och flöden.
37. Fastighetsägaren avser att bygga alla kvarterens stommar i trä.
38. Fastighetsägaren jobbar aktivt med att mäta och utvärdera insatser för att skapa hållbara stads- och livsmiljöer, genom bland annat ekosystemtjänster och klimatanpassning.



Figur 1 Ur ALAB-Stockholm WoodCity Siroccogatan västerut.

Planens konsekvenser för miljö och hälsa

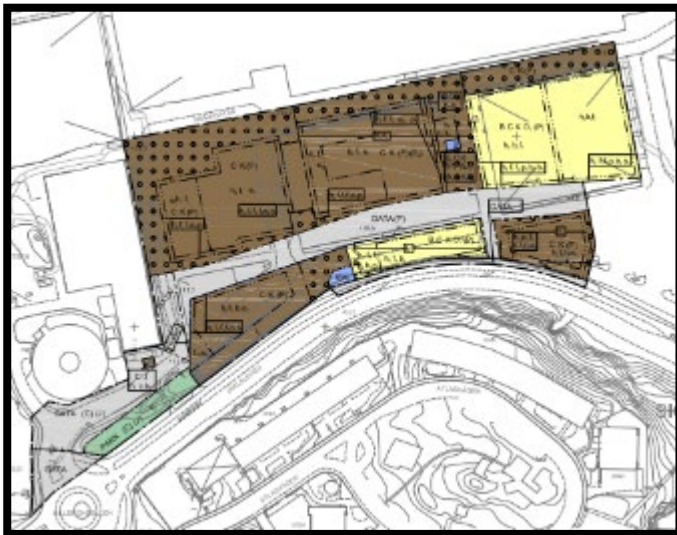
Detta dokument redovisar endast planförslagets konsekvenser, slutsatser och rekommendationer. Här ingår endast sådan information som är unik för just denna detaljplan. Bakgrund, generell faktainformation, underlag och miljömål för olika temaområden finns i den generella bilagan.

Luft

Utbyggnadsförslaget

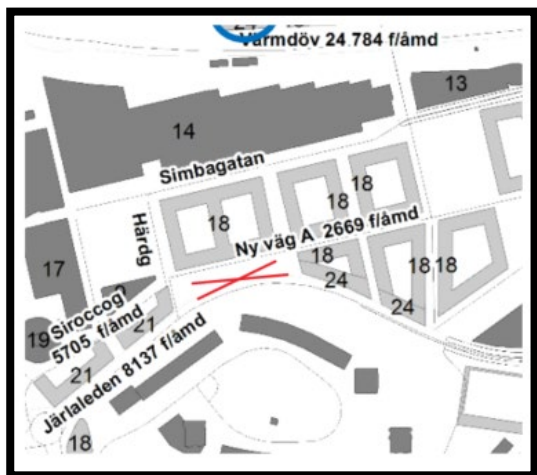
En luftutredning gjordes över området 2017, utredningen tog sikte på situationen 2030. Denna luftutredning bedöms fungera som vägledande. Trafikmängderna är i stort desamma som i utredningen 2017. I planutformningsdetaljer stämmer den inte. Situationen har förändrats sedan 2017 och en ny trafikprognos gäller från 2040. En ny luftutredning bedöms inte vara nödvändig.

Skärpta avgaskrav leder till minskande NO₂-halter i takt med att fordonsflottan förnyas. En effekt blir att dygnsmedelhalten av NO₂ bedöms minska jämfört med nuläget. Beräknade halter (från 2017) är inte representativa för kommande situation, de kan ses som ett ”värsta scenario”. Trafiken på Härdgatan kommer i princip vara obefintlig, på Simbagatan blir den marginell, detta är en följd av att gatorna i huvudsak utformas som gånggator. Vissa kvarter har tillkommit och kan innehålla bostäder. I Figur 2 ses planförslagets bebyggelsestruktur. Gula kvarter får innehålla bostäder.

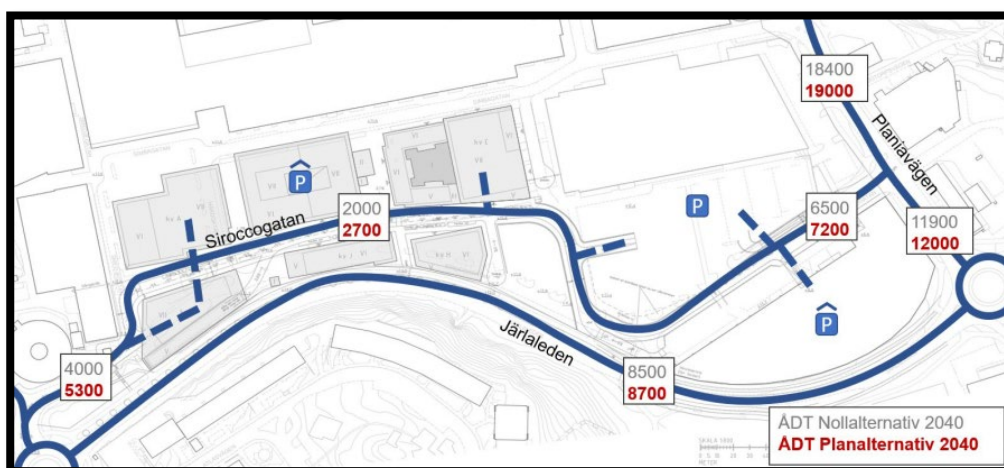


Figur 2 Kvarter i detaljplan Tryckluftsfabriken 2023, med anledning av ny plangräns. Rödmarkerade kvarter kan bli bostadskvarter.

Även Ny väg A/ Siroccogatan (Figur 3) får en annan situation när parkering kommer att ske i underjordsgarage. Genomfart kommer vara möjlig på Siroccogatan. Figur 3 och Figur 4 visar likheterna i visar trafikmängd 2030 och 2040 på Järlaleden och västra Siroccogatan.



Figur 3 Utdrag från luftutredning 2017. Trafiksiffror – fordon per årsmedeldygn (f/åmd) år 2030. Rött kryss visar placering av bus J. Stora siffror på byggnader visar deras höjd vid beräkningstillfället 2017.



Figur 4 Trafikmängder för prognos 2040 med tillkommande alstring på grund av utbyggt planområde. (Hämtad från bullerutredningen)

Miljökvalitetsnormer (MKN) för luft

NO₂

Beräknad dygnsmedelhalt av NO₂ under det 8:e värsta dygnet för ett normalt utsläppår 2030 beräknas som högst ligga inom intervallet 18-36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Normen för dygn är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljökvalitetsnormen klaras i hela planområdet. Högst dygnsmedelhalt av NO₂ i anslutning till planområdet, beräknas längs delar av Järlaleden till intervallet 30-36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Beräknat årsmedelhalt av kvävedioxid (NO₂) för ett normalt utsläppår 2030 beräknas ligga inom intervallet 5-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Normvärdet som ska klaras är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljökvalitetsmålet är 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. MKN och miljömålet klaras inom planområdet.

Beräknad timmedelhalt av kvävedioxid (NO₂) för den 176:e värsta timmen för ett normalt utsläppår 2030 beräknas ligga inom intervallet 20-54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Normvärdet som ska klaras är 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljökvalitetsmålet är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PM10

Beräknad dygnsmedelhalt av PM10 under det 36:e värsta dygnet för ett normalt utsläppår 2030 är inom intervallet 20-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inom planområdet. Miljökvalitetsnormen för PM10 dygn är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, normen för dygn klaras i hela planområdet. Högst dygnsmedelhalt av PM10 beräknas uppkomma utmed Ny gata A/Siroccogatan och Järlaleden inom intervallet 25-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ enligt uppgift från SLB-analys. Miljömålet för dygn är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljömålet klaras inom delar av planområdet, undantag gäller för Ny gata A/Siroccogatan och utmed Järlaleden.

Beräknad årsmedelhalt av partiklar (PM10) för ett normalt utsläppår 2030, är inom intervallet 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inom planområdet. Även här är beräknad årsmedelhalt av partiklar (PM10) högst vid Ny gata A/Siroccogatan och Järlaleden.

Normvärdet som ska klaras är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljömålet för årsmedelvärde är 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, miljömålet klaras inom planområdet med undantag Ny gata A/Siroccogatan och utmed Järlaleden. Figur 5.



Figur 5 Beräknad dygnsmedelhalt år 2030 av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet. Trafikprognos traditionell. Miljökvalitetsnormen för PM10 klaras. Miljömålen klaras inte längs Järlaleden och Ny gata A/Siroccogatan då halter mellan 30-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ beräknas uppkomma.

Enligt luftutredningen, bedöms risken för att miljömål överskrids för PM10, både år och dygn. I luftutredningen finns ingen byggnad i läget för kvarter J utmed Järlaleden (rött kryss i Figur 5). När en byggnad placeras på en tidigare öppen yta, finns en risk för att samma förhållanden uppstår vid kvarter J som vid kvarteren väster och öster om J. Halten PM10 beräknas uppgå till 30-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Enligt beräkning riskerar miljömålen för dygn och år att tangeras eller överskridas. Även utmed Siroccogatan/Ny gata A kan samma situation uppkomma vid kvarter J.

Åtgärder för att uppnå miljömål

Ur hälsoperspektiv behövs en planbestämmelse som reglerar friskluftsintagens placering. En planbestämmelse kommer att reglera att intaget av frisk luft, utmed Järlaleden ska friskluftsintagen i första hand placeras på tak.

Slutsatser och rekommendationer:

MKN, miljö kvalitetsnormen för PM10 och NO2 klaras år 2030 i gaturummen.

Nacka kommuns lokala miljömål för frisk luft tangeras, det finns därmed risk för att miljömålet för PM10 dygn inte klaras i hela planområdet. En planbestämmelse om ventilation ska läggas in. Ventilationen ska utföras så att friskluftsintagen är vända bort från Järlaleden. Placering på tak föredras. 4 kap. 16§ 1 st 1p.

Ytvatten - dagvatten

Järlasjöns vattenförekomst - miljö kvalitetsnormer för ytvatten (MKN)

Dagvatten från planområdet leds och avrinner främst till Kyrkviken, en vik i Järlasjöns vattenförekomst. Järlasjön rinner via Sicklasjön ut i Hammarby sjö som ingår i Strömmens vattenförekomst. Figur 6.



Figur 6 Järlasjön markerad i urklipp från VISS 2021. Sicklasjön ligger strax väster om Järlasjön.

Järlasjön är ursprungligen näringsfattig, men idag en näringsrik sjö. Orsaken till dess näringsrika status är tillförsel av näringsämnen via dagvattnet både från bebyggelsen runt sjön och från uppströms belägna sjösystem. Tillförseln av näringsämnen och andra föroreningar som transporteras med dagvattnet behöver minska.

Järlasjön är klassad som en vattenförekomst enligt vattendirektivet och har fastställda miljö kvalitetsnormer. Den *ekologiska statusen är måttlig* på grund av övergödning, morfologiskt tillstånd samt kontinuitet. *Kemiskt uppnås ej god status* på grund av de prioriterade ämnena kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE) som överskrids. Hg och PBDE överskrids i Sveriges alla vattenförekomster, om de inte medräknas uppnår Järlasjön *god kemisk status*.

MKN för Järlasjön (VISS EU CD: SE657807-163399) är god ekologisk status till 2027 och god kemisk ytvattenstatus, med undantag i form av mindre stränga krav för PBDE, kvicksilver och kvicksilverföreningar.



Järlasjön är påverkad av hög föroreningsbelastning från dagvatten. Detaljplanen ska uppfylla Nackas anvisningar för dagvatten och inte försvåra Järlasjöns möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormer (MKN) enligt EU:s vattendirektiv.

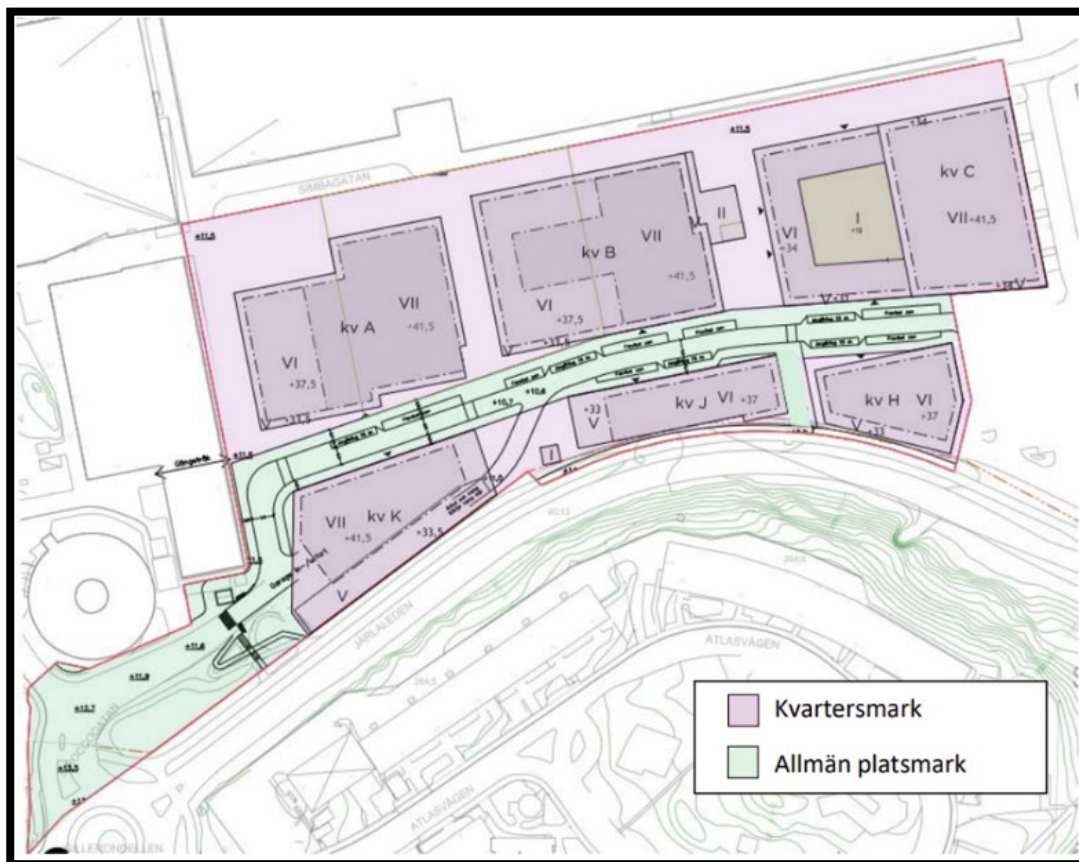
Hantering av dagvatten i utbyggnadsförslaget

Planområdet ingår i ett större delavrinningsområde till Kyrkviken där Värmdövägen och området norr om Värmdövägen (Finntorp och Alphyddan) ligger uppströms Planiavägen. Värmdövägen och Saltsjöbanan är avskärande mot planområdet. Samma gränser gäller för tekniskt och topografiskt/ytligt avrinningsområde. En skärmbassäng för rening av dagvatten finns nedströms planområdet i Kyrkviken. Planområdet ska dock på egen hand uppfylla de krav och riktlinjer som finns avseende dagvattenhantering och reningen i skärmbassängen kan ej tillgodoräknas för planens genomförande.

Dagvattensituationen förändras till följd av Tryckluftsfabrikens genomförande och redovisas i en dagvattenutredning. Med en hållbar dagvattenhantering enligt Nackas anvisningar, som möjliggör en förbättrad status i Järlasjön, blir ett genomförande av detaljplan Tryckluftsfabriken positivt för dagvattensituationen som helhet. Idag är nästa all mark i planområdet ianspråktaget av byggnader för handel och kontor, markparkering och gator. Markytan är till största delen hårdgjord, flack och låglänt, med en svag lutning österut mot Järlasjön. Planområdet avvattnas både tekniskt och ytligt till Järlasjön.

VA-huvudmannen, Nacka Vatten och Avfall (NVOA) har ansvar för att trycklinjen ligger under markytan vid alla regn upp till 30-årsregn (markdimensionering) och att ledningsnätet ska klara att avleda allt flöde utan dämning upp till 10-årsregn (hjässdimensionering).

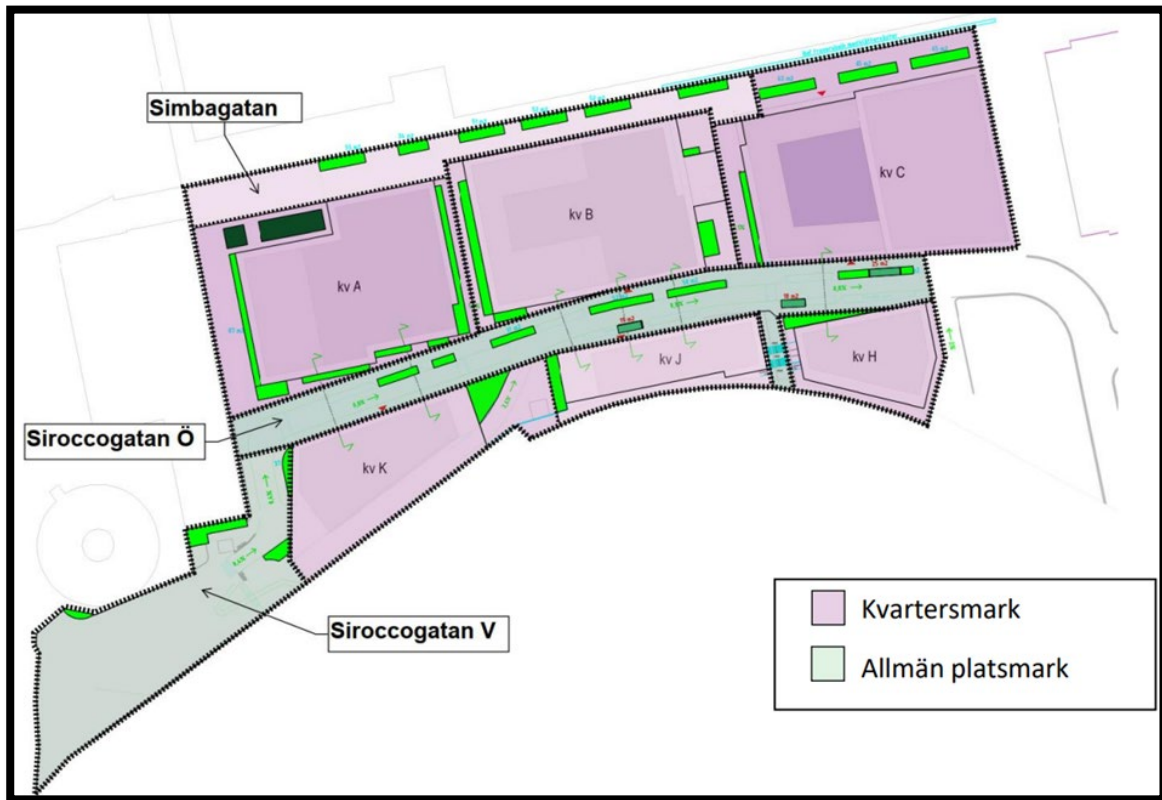
Det framtida planområdet delas in i kvartersmark och allmän platsmark, Figur 7. Fördelning av kvartersmark (lila polygoner) och allmän platsmark (grön polygon). Kvartersmarken är markerad med lila och upptar cirka 2,2 hektar. Kvartersmarken innefattar huskropparna samt kringliggande ytor som blir kvartersgator, platsbildningar och passager. Allmän platsmark utgörs inom planområdet av Siroccogatan samt en mindre passage mellan kvarter J och H samt den västra delen av planområdet som till stor del behålls i befintligt skick. Allmän platsmark är i bilden markerad i grönt, och upptar 0,8 hektar.



Figur 7 Fördelning av kvartersmark (lila polygoner) och allmän platsmark (grön polygon). Dagvattenutredning, Sweco 23-09-18

Dagens stora markparkeringar ersätts med gator, torg och bebyggelse med stadsgrönka. Förändringar i markanvändningen innebär att föroreningsbelastningen till Järlasjön minskar både med och utan tillgodoräknande av rening i LOD. Utredningen visar att dagvattnet kan omhändertas både från kvartersmark och allmän platsmark. Grönytor ska anläggas både på allmän plats och på kvartersmark, vilket ska minska avrinningen från området. Grönytefaktor får tillämpas av privata aktörer på frivillig basis. Markparkering ersätts med garage, vilket minskar föroreningar i dagvattnet från området. Eftersom markens hårdgörningsgrad minskar kommer även framtida årsavrinning från planområdet reduceras.

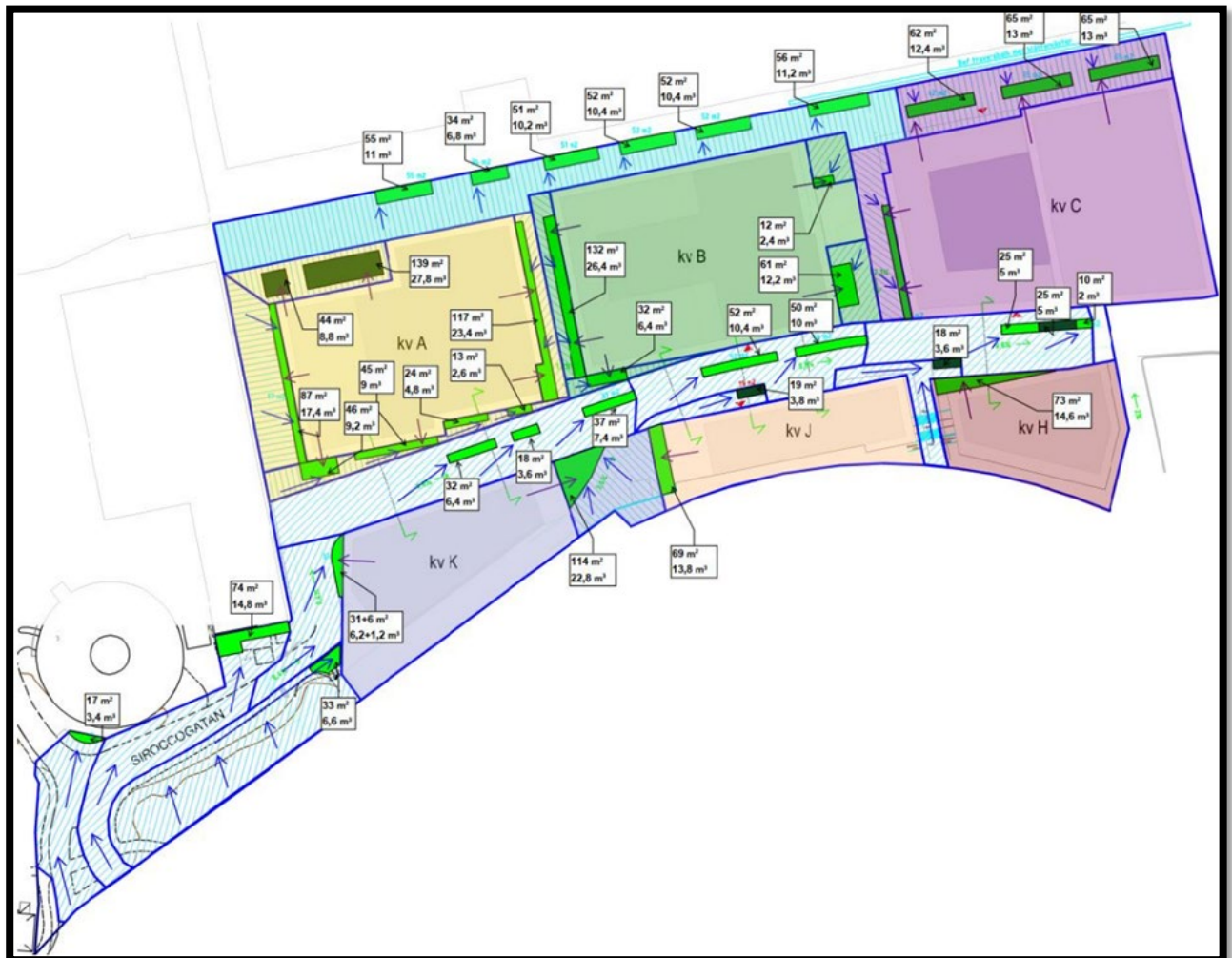
Erforderlig volym för att omhänderta 10 mm nederbörd beräknas per delyta inom planområdet. Delytorna har delats upp per kvarter med omgivande markytor/kvartersgator, Figur 8. De beräknade erforderade magasinvolymerna behöver inrymmas i ytliga magasin i LOD-anläggningar för uppfyllnad av Nackas anvisningar för dagvattenhantering. Delytornas indelning kan behöva förfinas under kommande projektering då höjdsättning och utformning av ytor utförs med en högre detaljeringsgrad. Sammanlagt beräknas att 194 m³ åtgärdsvolym behöver rymmas i LOD-lösningar inom kvartersmark och 57 m³ inom allmän platsmark. Totalt för planområdet blir det 251 m³. Det utgör därmed ett större volymbehov än de 72 m³ som behövs för att inte öka flödena vid ett 30-årsregn.



Figur 8 Debyter för dimensionering av LOD för planområdet avgränsade med svartstreckade linjer. Dagvattenutredning, Sweco 23-09-18

För både kvartersmark och allmänplatsmark planeras LOD-anläggningarna främst som öppna regnbäddar där dagvatten kan inrymmas ovan substratet i en ytlig fördröjningszon med ett djup om 20 cm. Några gallertäckta regnbäddar planeras och även dessa har en ytlig fördröjningszon på 20 cm. Ett fåtal anläggningar planeras som skelettjordar. I Figur 9 har föreslagna delavrinningsområden till planerade anläggningar avgränsats med blå linjer. Tänkt ytlig flödesriktning är markerad med blå pilar. Olikfärgade fält visar olika delområden för vilka LOD dimensionerats. Figur 9 visar även planerade anläggningars area, tillsammans med föreslagna delavrinningsområden till anläggningen, eller till en grupp av anläggningar.

Projekteringen i kommande skede behöver göras med mål att stötta denna avvattningsplan. Val av inloppsstrukturer som bevattningsbrunnar, rännor och liknande, görs då ytornas utformning och beskaffenhet planeras i högre detalj. En mer detaljerad avvattningsplan för takytorna tas fram när mer detaljer finns, kring takytors lutningar och placering av hängrännor etcetera.



Figur 9 Föreslagna delavrinningsområden till planerade anläggningar är avgränsade av blå linjer i figuren. Tänkt yttlig flödesriktning markerad med blå pilar. Oliksfärgade fält visar olika delområden för vilka LOD dimensionerats. Dagvattenutredning, Sweco 23-09-18

Eftersom marken innehåller föroreningar ska LOD-anläggningarna anläggas med tät botten och täta ledningar för vidare transport till recipienten. Detta för att förhindra eventuell spridning av markföroreningar i marken.

Föroreningar från dagvatten

Beräknad årlig belastning, Tabell 1, minskar för samtliga undersökta föroreningar i och med planens genomförande, både med och utan att LOD tillgodoses. Tillförseln av fosfor till Järlasjön behöver minska. Tillförseln från planområdet minskar med cirka 60 % enbart till följd av den förändrade markanvändningen, och med cirka 80 % när dessutom LOD tillgodoses. Utifrån beräkningsresultaten bedöms planens genomförande inte motverka recipientens möjligheter att uppnå MKN utan tvärt om att vara viktig för att bidra till en bättre vattenkvalitet i Järlasjön.

Tabell 1 Beräknad föroreningsbelastning ut från planområdet för de olika beräkningsscenarierna (kg/år).

Ämne	Före	Efter utan LOD	Efter med LOD
P	6,6	3,7	2,3
N	33	23	20
Pb	0,58	0,34	0,16
Cu	0,55	0,42	0,26
Zn	3,6	1,9	1,2
Cd	0,020	0,012	0,005
Cr	0,16	0,17	0,079
Ni	0,20	0,12	0,070
SS	5800	1700	1200
BaP	0,0020	0,0014	0,00048

Föroreningar i grundvattnet

Förorenad mark finns både inom och utanför planområdet. Enligt övergripande åtgärds mål ska spridning av markföroreningar via grundvattnet från området varken försämra eller försvåra att Järlasjön uppnår god kemisk och ekologisk status.

Platsspecifika riktvärden är godkända av miljötillsynsmyndigheten. Föroreningar i mark inom planområdet kommer att hanteras genom teknisk schakt i nästan hela planområdet. Endast föroreningar som ligger djupare än teknisk schakt kan bli kvar. Detta innebär att föroreningar ned till drygt 4 meter under markytan kommer att åtgärdas.

Risken för spridning av föroreningar ska begränsas. LOD-anläggningarna ska förses med ett tätskikt och tät ledning som ansluts till ledningsnätet. Teknisk schakt och täta dagvattenanläggningar minskar risken för spridning av föroreningar. Mer information om föroreningar i grundvattnet i planområdet redovisas i kapitel 3.7 om förorenad mark.

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.

För både kvartersmark och allmänplatsmark planeras LOD-anläggningarna främst som öppna regnbäddar där dagvatten kan inrymmas ovan substratet i en ytlig fördröjningszon med ett djup om 20 cm. Några gallertäckta regnbäddar planeras och även dessa har en ytlig fördröjningszon på 20 cm. Ett fåtal anläggningar planeras som skelettjordar. För att säkerställa dessa åtgärder finns för kvartersmark följande bestämmelse:

Kvartersmarken ska utformas med växtbäddar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor.

Vid kommande projektering behöver den mer detaljerade höjdsättningen möjliggöra att dagvatten kan avrinna ytligt till planerade LOD-åtgärder.

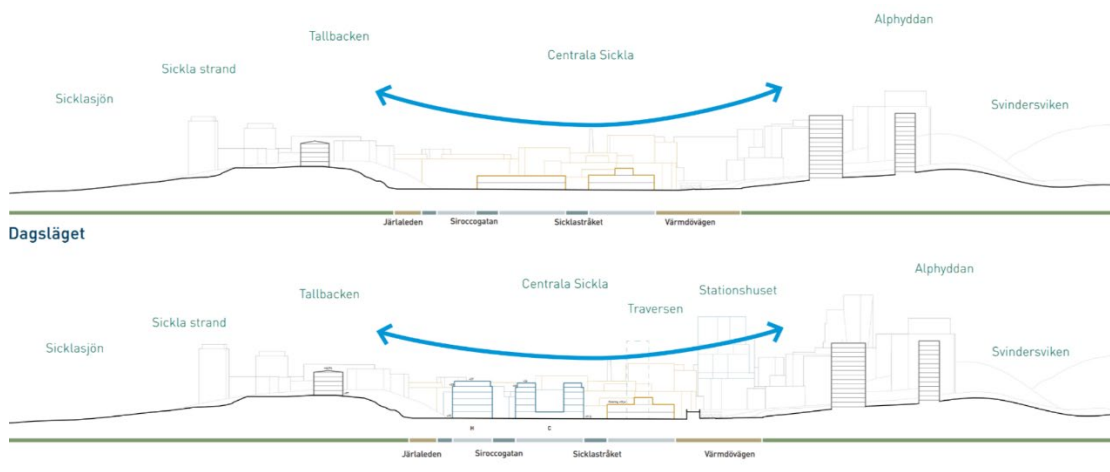
Landskapsbild och kulturmiljö

Utbyggnadsförslag

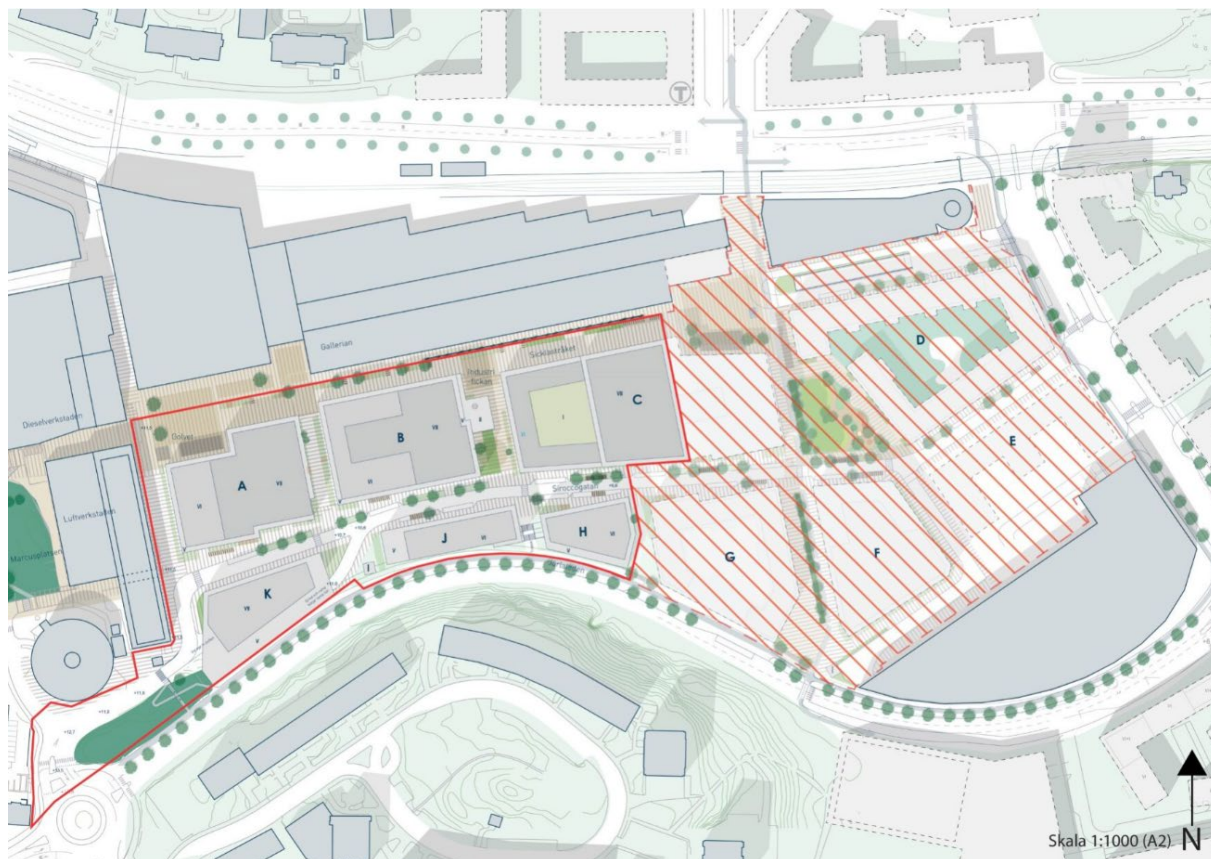
Planområdet ligger i Sickla, på västra Sicklaön, och omfattar de centrala delarna av Sickla köp kvarter. Planområdet avgränsas av Järlaleden i söder, Smedjegatan väster, Sickla Galleria i norr och Terminalgatan i öst. Det cirka 3 hektar stora planområdet är relativt platt, omfattar i huvudsak hårdgjorda parkeringsytor och tre låga handelsbyggnader. Det aktuella planområdet är beläget på tidigare industrimark som idag nyttjas för parkeringar och handelsbyggnader med få befintliga ekologiska värden.

Planområdet är tänkt att inrymma en ny stadsdel som ska byggas kring en mångfald av identitetsskapande platser som kompletterar varandra i skala och utformning. Det ska tydliggöras att planområdet utgör Sicklas mest centrala del. De sammanhängande stråken ska tydligt koppla an till omgivningens vägnät, cykelstråk och kollektivtrafiknoder. Tydligheten gör stadsdelen orienterbar och välkomnande.

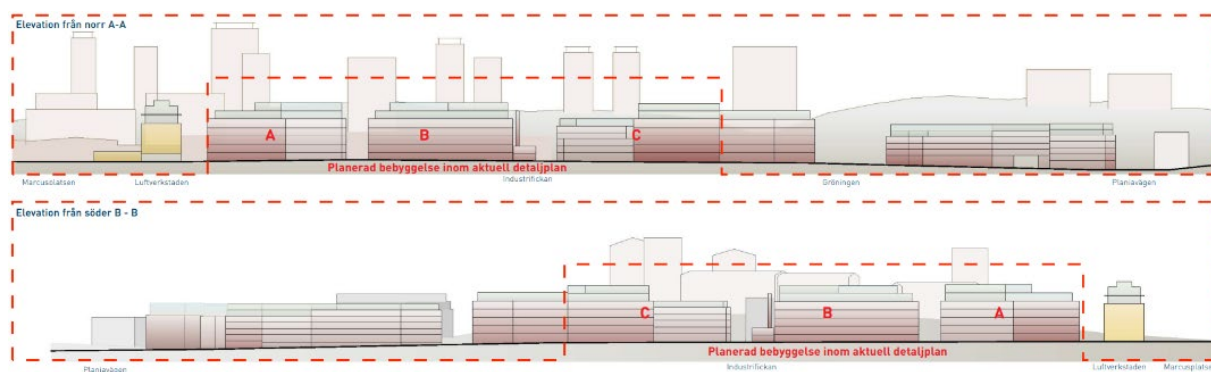
Den framtida bebyggelsen tar utgångspunkt i ett våningsantal på 5-7 våningar. Nya bebyggelsehöjder har Luftverkstaden som referens, men ny bebyggelse är något högre. Principen för höjdsättning är att nockhöjderna motsvarar kvarter i fem våningar. Ytterligare en eller två tydligt indragna våningar medges ovanför det. Vidare ska Sicklaområdets centralt låglänta och flacka delar, liksom dalgången som helhet även fortsättningsvis vara avläsbara, vilket gör att inga solitära höghus planeras inom planområdet. Sickla har idag en variation med inslag av högre byggnader. I ett större stadsdelsperspektiv är bebyggelsen här generellt lägre än omkringliggande bebyggelse på höjderna med undantag för det planerade höghuset Traversen som angränsar till planområdets norra del. Figur 10 och Figur 11.



Figur 10 Placering i landskapet, ALAB och GebL 2023-11-23. Den övre bilden visar dagens principiella höjdförhållanden och den undre bilden visar planerad situation



Figur 11 Illustrationsplan över planområdet, ALAB och Gebl 2023-08-31.



Figur 12 Elevation från norr och söder. ALAB och Gebl 2023-08-29.

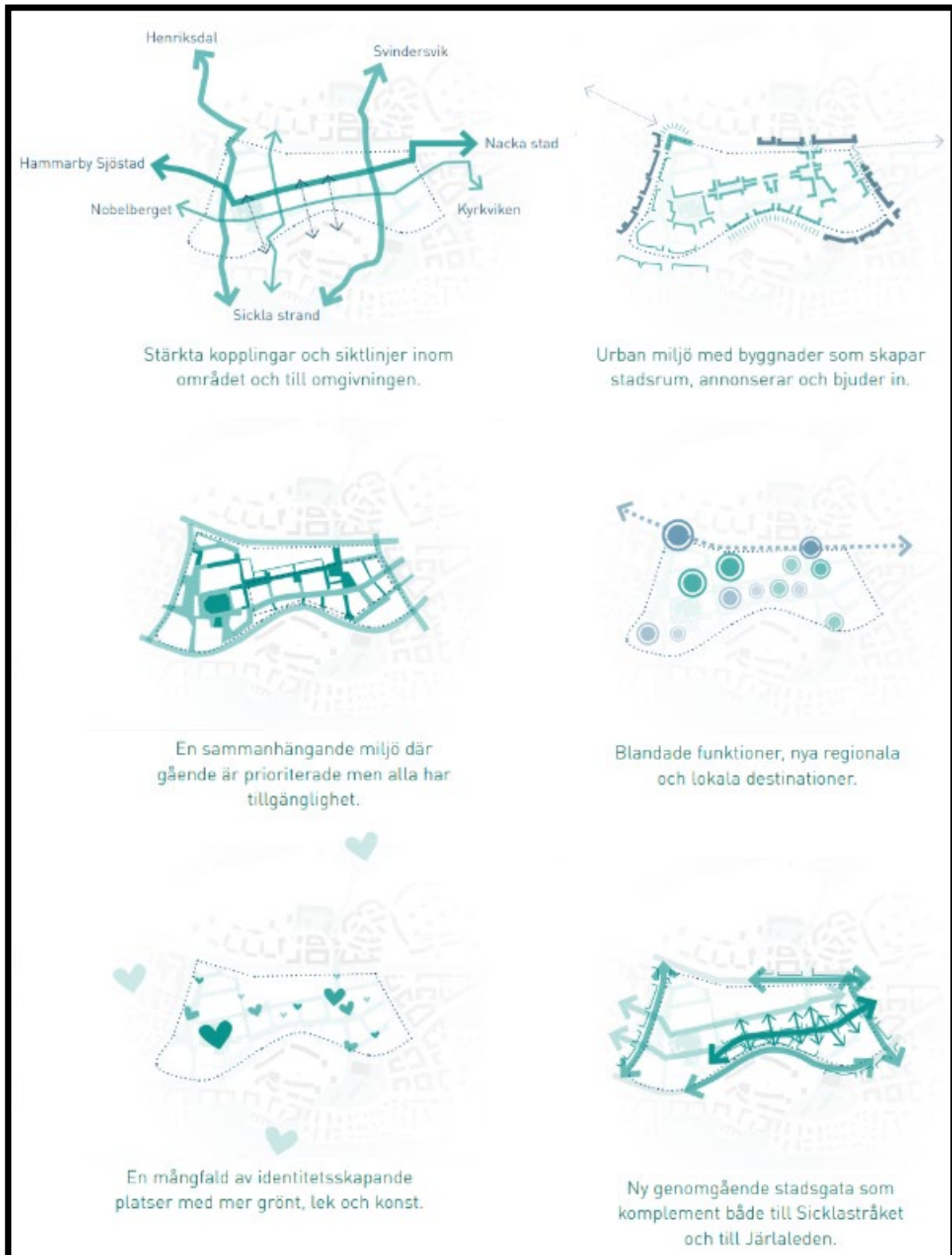
På håll, från norr och söder uppfattas planförslagets siluett relativt homogen. Figur 12. Väl inne i planområdet har gaturummen en helt annan karaktär med innerstadens täthet och skala. Nytt blandas med gammalt och det urbana intensiva med det mer avskilda och lugna. Indrag i kvartersstrukturen, anslutande gränder och industrifickan ger Simbagatan olika rumsliga upplevelser. Den täta miljön inom planområdet kompletterar och samspelar med omgivningens öppnare bebyggelse med bland annat hus i park och villor.



Figur 13 Flygvy över planområdet och dess omgivning. Järlaleden till vänster i bild och Värmdövägen till höger. Bilden visar en möjlig utformning av ny bebyggelse. I bilden syns även det nya stationshuset som är under uppförande. White Arkitekter, 2023.

Siroccogatan och Simbagatan utgör med sina öst-västliga riktningar siktstråk in i planområdet även från Terminalgatan i öst. Figur 13 och Figur 14.

Längs Simbagatans norra sida står traversbalken, en betongkonstruktion med klättrande växter. Konstruktionen som utgör en karaktärskapande lämning från industriepoken blir kvar som ett viktigt inslag i gaturummet.



Figur 14 Stadsbyggnadsprinciper, ALAB och Gebl 2023-08-29.

Från väst angörs planområdet till fots via Marcusplatsen. En flexibel öppen plats av mer formell karaktär öppnar sig efter den smala gränden från Marcusplatsen. Torget utformas så att den karaktäristiska Luftverkstaden blir en del av platsen och siktlinjer mot Marcusplatsen behålls som idag. Figur 15. Ett blickfång in i planområdet skapas från Marcusplatsen och in på Simbagatan.



Figur 15 Vy över torget. Ny bebyggelse till vänster i bild och Luftverkstaden i fonden av torget. Marcusplatsen synlig till höger om Luftverkstaden i bilden. White Arkitekter, 2023.

Siroccogatan har ett körfält i vardera riktningen och gångbanor på båda sidor. Längs långa sträckor upplevs gångbanan mer generös än så till följd av gatans flexibla zoner och förgårdsmark. På båda sidor varvas kantstensparkering och angöringszoner med trädplanteringar, växtbäddar och möbleringszoner.

I och med att gatan och bebyggelsen inte ligger helt vinkelrätt uppstår liksom längs Simbagatan indrag och rum som ger variation och möblerbara ytor som berikar gaturummet.



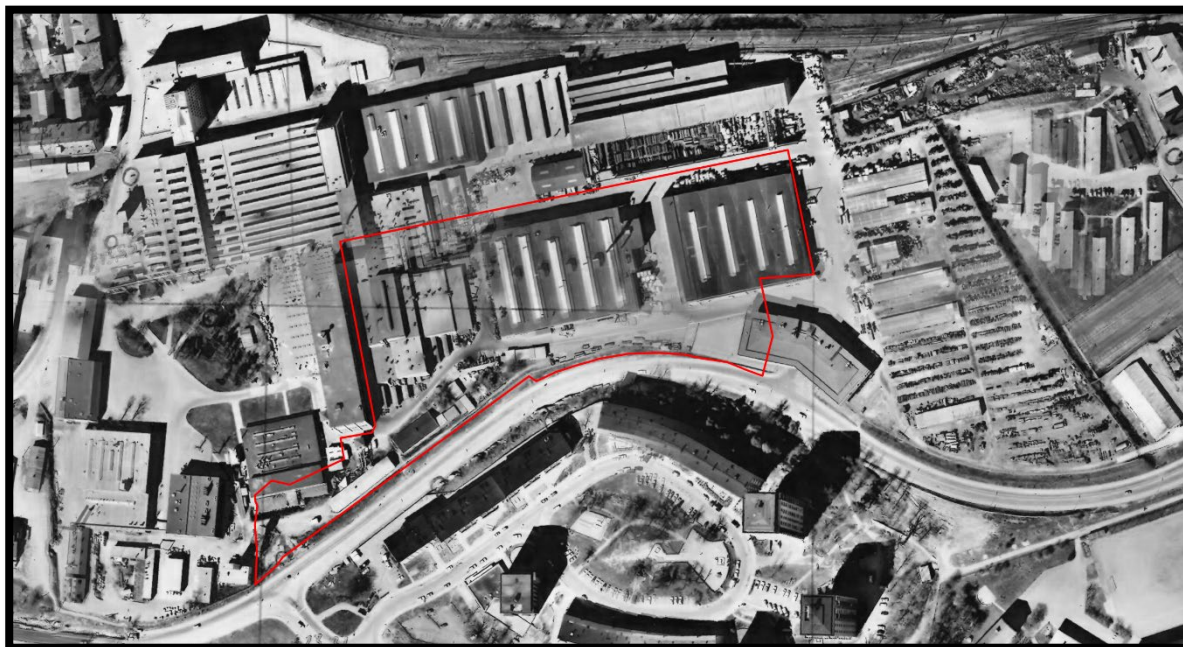
Figur 16 Vj över Järlaleden, White Arkitekter, 2023

Från Järlaleden ger planområdet ett relativt homogent intryck, men brokigheten kan skönjas genom gränderna som förbinder Järlaleden med Siroccogatan och Simbagatan. Figur 16.

För kulturmiljön i den östra delen av Atlas Copcos före detta industriområde innebär förslaget en total omvandling. Två industribyggnader, Simba och Sirocco, som representerar en expansiv period i företagens utveckling på 1950-60-talen rivs och läsbarheten av den tidigare produktionslinjen försvinner. Den nya bebyggelsen skiljer sig i skala, höjder och uttryck påtagligt från de låga, enkla och funktionellt utformade före detta industribyggnaderna. På så sätt innebär förslaget också en omvandling av områdets för äldre industrimiljöer typiska bebyggelsekaraktär. Utöver industribyggnader rivs även ”Glashuset” i den sydvästra delen av plan-området. Byggnaden som ritades av Nyréns arkitektkontor berättar om Sicklas omvandling från industrimiljö till handelsplats och visar de höga arkitektoniska ambitioner som präglade omvandlingen. Två äldre inslag i den tidigare industrimiljön föreslås bevaras och förses med rivningsförbud samt varsamhetsbestämmelser, den lilla tornliknande byggnaden i områdets sydvästra del som fungerat som transportlave, samt panncentralen i den centrala delen av planområdet. Rivningsförbudet gäller även för panncentralens tegelskorsten.

Rivningen av de två industribyggnaderna innebär att förhållningssätten som Nackas kulturmiljöprogram anger för den tidigare industrimiljön i Sickla inte efterlevs. Enligt förhållningssätten ska möjligheten att avläsa områdets tidigare funktion och successiva utbyggnad behållas. I den gällande detaljplanen från 2008 är de två industribyggnaderna försedda med varsamhetsbestämmelse k1 med betydelsen “kulturhistoriskt eller arkitekturhistoriskt intressant byggnad/byggnadskomplex vars bevarande är motiverat. Karaktärsdrag och värden ska beaktas vid eventuell om- och tillbyggnad. Det så kallade Evenemangstorget öster om Luftverkstaden och andra öppna platser har i detaljplanen skyddsbestämmelse q med betydelsen “kulturhistoriskt värdefull före detta industriområde

vars grundläggande funktionella tydlighet och struktur ska bevaras. Nya byggnader ska utformas med särskild hänsyn till omgivningens egenart”.



Figur 17 Atlas Copcos industriområde 1970, planområdet markerad med röd linje. Källa: Lantmäteriets historiska ortofoton.

Eftersom förslaget innebär en total omvandling av den tidigare industrimiljön har det varit särskilt viktigt att den nya bebyggelsen ska tillföra kvaliteter till området och utgöra en lätt avläsbar ny årsring med stark egen karaktär. Riktlinjer för gestaltningen har tagits fram utifrån områdets bärande berättelser och flöden. Den kulturhistoriskt särskilt värdefulla Luftverkstaden i väster ska få fortsätta att synas som områdets ansikte utåt och fungera som ett landmärke. Kvarteren till öster som hör till den tidigare produktionslinjen ska gestaltas med hög grad av strukturell tydlighet och rationalitet, medan kvarteren i söder där upplag har funnits får präglas av en friare utformning. Bebyggelsen i hela området ska i hög grad uppföras i trä för att minska klimatpåverkan och visa den tekniska utvecklingen inom träbyggandet. På så sätt är ambitionen att bebyggelsen i Tryckluftsfabriken ska ligga i framkant inom den tekniska utvecklingen av trä som byggnadsmaterial såsom Simba och Sirocco på 1950-60-talen låg i framkant av verkstadsindustrins utveckling. Hållbarhets- och klimatmässigt bästa alternativet hade varit att bevara de gamla industribyggnaderna och bygga om dem för nya funktioner. På grund av markföroreningar (se 3.8) som kräver omfattande sanering och har det dock inte varit möjligt.

Konsekvensanalysen som tagits fram för detaljplanen har bedömt påverkan på kulturmiljön på tre skalnivåer. I den stora skalan som omfattar hela landskapsrummet med Nackas karaktärsskapande sprickdalslandskap, bedöms förslaget inte innebära några negativa konsekvenser, eftersom läsbarheten av landskapets grundstrukturer inte påverkas. I mellanskalan,



Sicklas före detta industriområde, minskar de kulturhistoriska värdena sammantaget något, men både det arkitektoniska värdet och samhällshistoriska värdet bedöms vara oförändrat. I den lilla skalan bedöms förslaget innebära att det industrihistoriska värdet minskar på grund av rivning av de två industribyggnaderna, men miljöskapande värdet ökar genom den nya årsring med byggnader av höga arkitektoniska kvaliteter som tillskapas. Området är också den del av industriområdet som historiskt präglats av stor föränderlighet. Sammantaget i alla tre skalor bedöms kulturvärdena på platsen påverkas, men de påverkas inte så negativt att skada uppstår (PBL 2:6). Förslaget bedöms inte heller innebära en sådan stor påverkan att hela bebyggelseområdet förvanskas (PBL 8:13).

Slutsatser och rekommendationer: Planförslagets homogena siluett från norr och syd gör den flacka dalgången avläsbar och även accentuerad. Även från väst och öst är landskapet tydligt avläsbart via siktstråken in i planområdet på Simbagatan och Siroccogatan. Kontrasten mellan planområdets avvikande skala och karaktär och omgivningarnas öppnare bebyggelse ger planområdet en tydlig identitet som skapar förståelse för landskapet och därmed underlättar orientering.

Rivningen av de två industribyggnaderna från 1950-60-talet innebär att en årsring i Sicklas industriella utveckling till stora delar försvinner och att områdets läsbarhet som en tidigare industrimiljö försvåras. Den tillkommande bebyggelsen avviker från den tidigare industribebyggelsen i skala, byggnadshöjder och uttryck. Genom att den nya bebyggelsen gestaltas utifrån områdets bärande berättelser och flöden, förväntas ha höga arkitektoniska kvaliteter och uppförs i trä är ambitionen att den ska bilda en lätt avläsbar ny årsring som visar den tekniska utvecklingen inom området. Sammantaget minskar de kulturhistoriska värdena något, men de arkitektoniska och miljöskapande värdena bedöms vara oförändrade eller öka.

Ekosystemtjänster

Utbyggnadsförslaget

Någon ekosystemtjänstanalys har inte gjorts eftersom planområdet till största del består av hårdgjorda ytor med enstaka träd. I ett sådant fall bedöms området sakna betydande ekosystemtjänster.

Planförslaget innebär att befintliga träd avverkas, men att ny grönska tillförs i form av träd-, busk- och perennplanteringar längs med gator och torg. Gröna tak är en av flera möjliga lösningar för att få in grönska och ekosystemtjänster i bebyggelsen. Även den enskilda förgårdsmarken i planförslaget möjliggör plantering i anslutning till fasader.

Slutsatser och rekommendationer: Påverkan på befintliga ekosystem blir troligtvis relativt låg eftersom planområdet idag till stor del saknar grönytor. Att tillföra grönska är en viktig del av den urbana miljön. Grönskan bidrar inte bara genom att ge renare luft, reglera temperaturer vid exempelvis värmeböljor och öka motståndskraften mot översvämningar

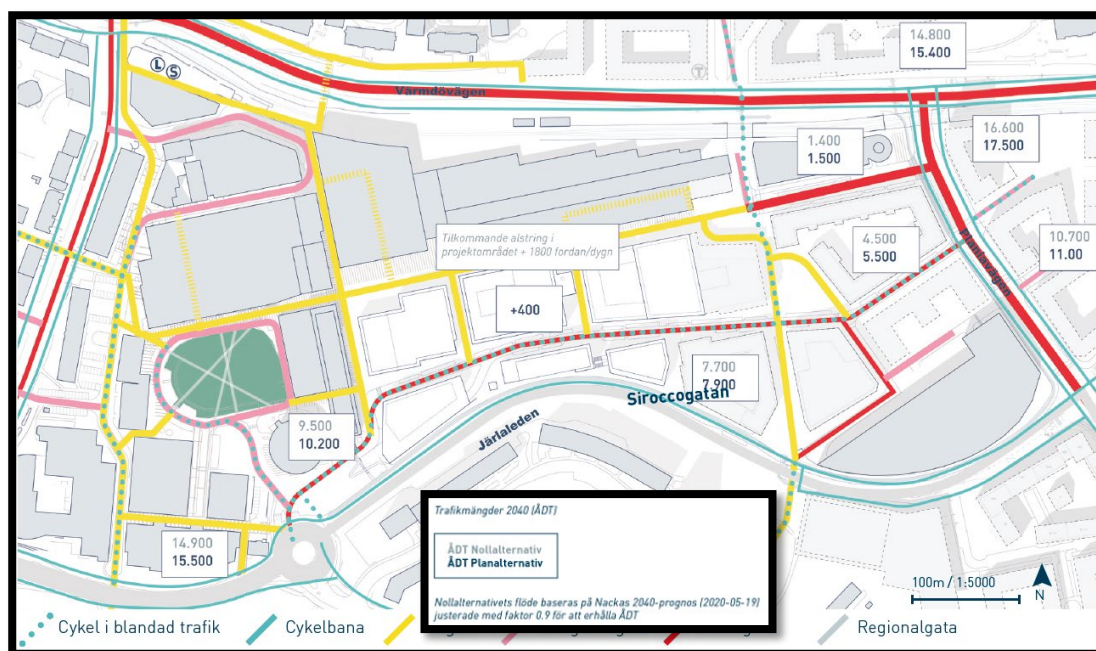
genom att infiltrera regnvatten vid kraftiga skyfall, utan också till hälsa och rekreation. Bygghyttören bör i det fortsatta arbetet med planområdet planera för ekosystemtjänster. Detta kan ske genom att fördjupa och konkretisera åtgärderna, för att på så sätt säkerställa att de tänkta förbättringarna vad gäller ekosystemtjänster blir av. Grönnytefaktorn (GYF) borde ha tillämpats i projektet för att på så vis räkna på värdet av tillkommande ekosystemtjänster.

Park- och naturområden samt rekreation

Utbyggnadsförslaget

Hela centrala Sickla prioriteras för fotgängare. Även där bilar kör ska det göras attraktivt och enkelt att röra sig till fots. Gatorna utformas med en tydlig hierarki med olika användning vilket skapar tillgänglighet och olika upplevelser. Figur 18.

- Trygga stråk till T-baneuppgångar som kantas med bostäder och verksamheter. De har tydlig belysning och prioriterade övergångsställen.
- Inom planområdet planeras ingen egen cykelinfrastruktur utan cykling planeras ske i blandtrafik, på gångfartsområden eller längs sicklastråket.
- Befintliga handelsstråk som idag löper inomhus genom Gallerian kopplas till de yttre stråken och skapar nya möjligheter att röra sig runt i området.
- Siroccogatan erbjuder en formell stadsgata med entré till kontor och fastigheter. In- och utfart till parkeringsgarage placeras i den västra delen av planområdet.
- Tunnelbanans nya uppgångar, framtida upphöjning av Saltsjöbanan och ny bebyggelse välkomnar besökare och gör ankomsten till området mer attraktiv och direkt. Tunnelbanan och destinationer i centrala Sickla blir viktiga målpunkter för fotgängarflödena i området som koncentreras längs med Sicklastråket och till kultur- och handelsfunktioner.

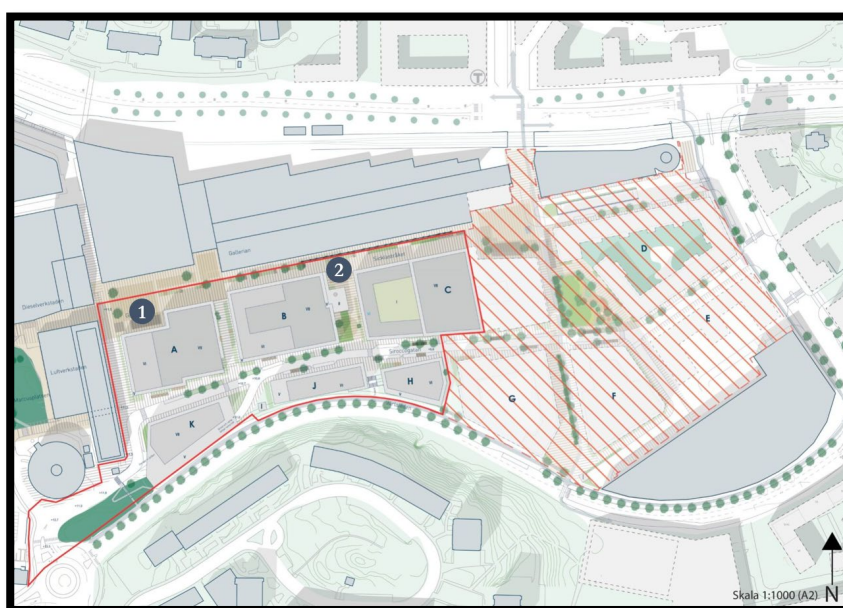


Figur 18 Gator och stråk i och kring planområdet. ALAB och Gehl 2023-08-29.

Fastighetsägaren har låtit ta fram ett koncept där stadsdelen byggs runt tre starka noder som i sin tur ger stadsdelen en variation av karaktärer.

- Det regionala livet med kultur, mat och handel koncentreras i väster
- Arbets- och handelslivet återfinns med tyngdpunkt i centrum
- Det lokala livet med fokus på boende, vardagsliv och vardagsservice i öster

Mötesplatserna tjänar ett viktigt syfte i att stötta omkringliggande funktioner och livet i de olika delarna. Mötesplatserna är koncentrerade kring stråken som går genom området och utformas för att tillgodose olika behov och erbjuda olika typer av aktivitet. Figur 19 visar två viktiga mötesplatser – Golvet (nr 1) och Industrifickan (nr 2).

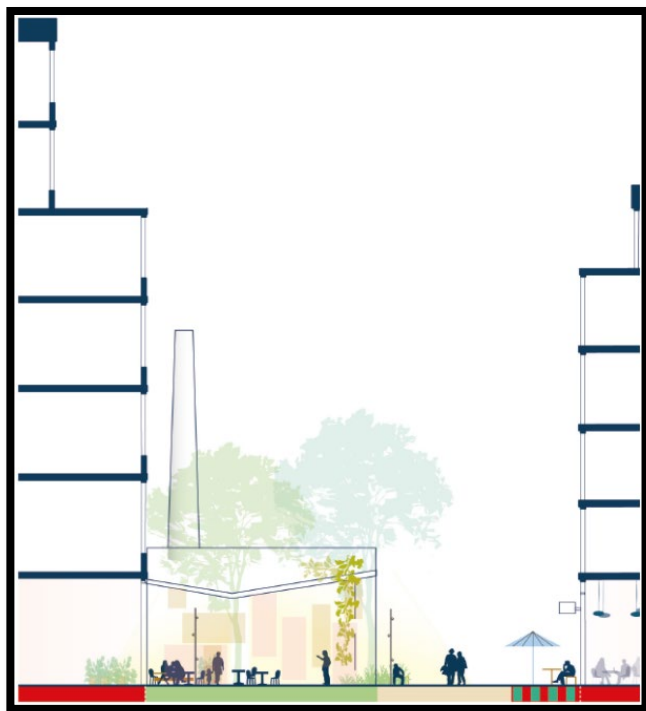


Figur 19, Planområdet markerat med röd linje. Rödskrafferat område markerar resterande del av stadsbyggnadsprojektet som utgör kommande etapp och planläggs i en separat detaljplan. Ur "Tryckluftsfabriken Gestaltningssprogram", ALAB och Gehl 2023-08-31.



Figur 20 Sektion, Golvet. ALAB och Gehl 2023-08-29.

Golvet, Figur 20, ska bli en flexibel plats där flöden av gångtrafik sammanstrålar från flera olika håll i en viktig knutpunkt. Platsen ska kunna programmeras för olika tillfälliga och återkommande evenemang som till exempel marknader eller konst- och kulturinstallationer.



Figur 21 Industrifickan. Bild ALAB och Gehl 2023-08-29.

Industrifickan, Figur 21, utgörs av en gränd mellan Simbagatan och Siroccogatan. Platsen ska bli en intim plats med konst, grönska och vistelseytor. I mitten ligger Panncentralen. Platsen kan innehålla kommersiell funktion som café. Ytan söder om Panncentralen får ett gynnsamt solläge och kan ges en grönare karaktär.

Slutsatser och rekommendationer: Den utemiljö som planeras inom planområdet kommer sannolikt att bli attraktiv att röra sig i för fotgängare. Förslaget skapar en stadsmiljö som kan tilltala många olika människor och det kommer att bli tydligt och enkelt att röra sig genom den. Fokus i förslaget ligger på att skapa en utemiljö som har människans skala som måttstock och det är en av de aspekter som gör att området har goda möjligheter att bli välbesökt och omtyckt.

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 Tryckluftsfabriken uppfyller inte dessa mål, 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 parkytor så trycket på de som finns riskerar att bli större och större i takt med att fler ytor bebyggs.

Park- och naturområden som är relevanta för planområdet:

- Närmaste parkyta ligger vid Atlasvägen söder om Järlaleden (Tallbacken). Avståndet till den är mindre än 300 m. Den är dock enbart knappt 0,5 ha (5000 kvm) stor och uppfyller därmed inte storlekskravet.
- Avståndet till Kyrkviksparken är 450 meter från planområdets östra gräns. Även Kyrkviksparken är knappt 0,5 ha stor och uppfyller därmed inte heller rekommenderad storlek.
- Marcusplatsen ligger närmare än 300 meter och är cirka 0,65 ha stor. Förvisso ligger den på kvarterersmark, men då den är allmänt tillgänglig är det värt att nämna den.
- Avståndet till Svindersvik är drygt 700 meter.
- Avståndet till Nackareservatet är drygt 1000 meter.
- Avståndet till Sickla strandpark från centrum av planområdet är drygt 450 meter. Sickla strandpark är drygt 2,2 hektar (20 200 kvm) och uppfyller rekommenderad storlek. Dock är det något långt till parken.

Buller

Utbyggnadsförslaget och dess närmaste omgivning

En bullerutredning har gjorts, den redogör för bullersituationen med Saltsjöbanan i både befintligt och upphöjt läge. Här beskrivs bara ett värsta scenario med upphöjd Saltsjöbana.

Planområdet omges av Saltsjöbanan och Järlaleden, längre bort finns Södra länken och Värmdöleden. Framtida utbyggd tunnelbana, Saltsjöbanans upphöjning, Östlig förbindelse och ombyggnad av Värmdövägen kan i framtiden påverka bullersituationen i området. Inom planområdet finns Simbagatan och Siroccogatan (Ny gata A), samt korta gränder mellan kvarteren. Figur 22 visar en översikt av de planerade kvarterens namn från A-C och H, J och K. Detaljplanen medger mellan 0–330 bostäder, genom att den möjliggör en flexibel användning i kvarter C och J. Övriga kvarter planeras för kontor och handel.



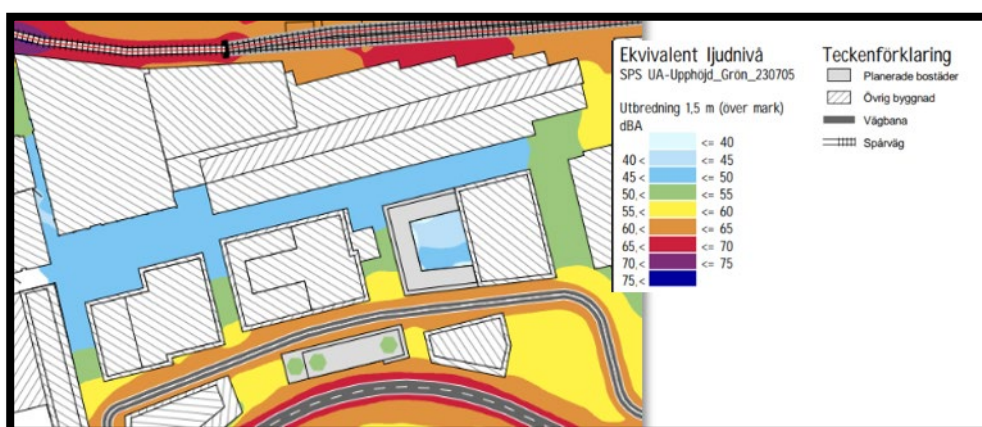
Figur 22 Översikt över kvarterens beteckning A, B, C, K, J och H. Kvarter C och J kan bli bostadskvarter. Bild ALAB och Gehl.

Ljudnivå vid bostads fasad

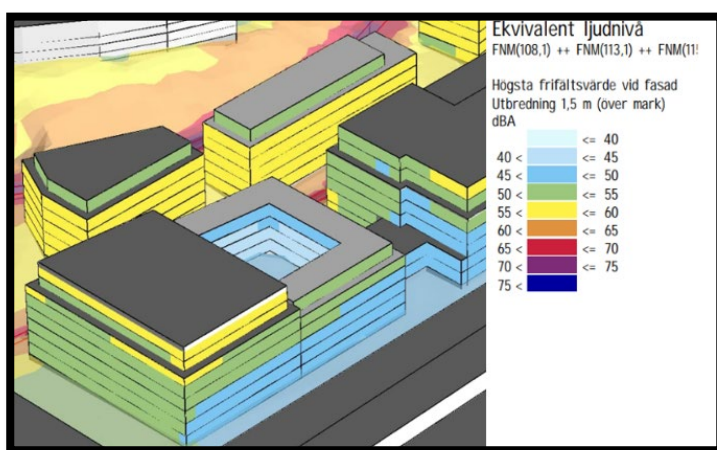
Kvarter C med upphöjd Saltsjöbana

Kvarter C ligger närmast Saltsjöbanan. Här kommer gällande riktvärden för bostäder på alla våningar innehållas. Buller från Saltsjöbanan i upphöjt läge samt buller från Planiavägen ger som högst en ekvivalent ljudnivå på 58 dBA vid översta våningen på kvarter C:s nordöstra hörn. Bostäderna vid kvarter C får som högst ekvivalent ljudnivå på 59 dBA, detta vid nedersta våningarna vid fasad mot Siroccogatan i söder. Figur 23 och Figur 24.

Bostäder i kvarter C klarar gällande riktvärden i hela kvarteret, oberoende av planlösning.



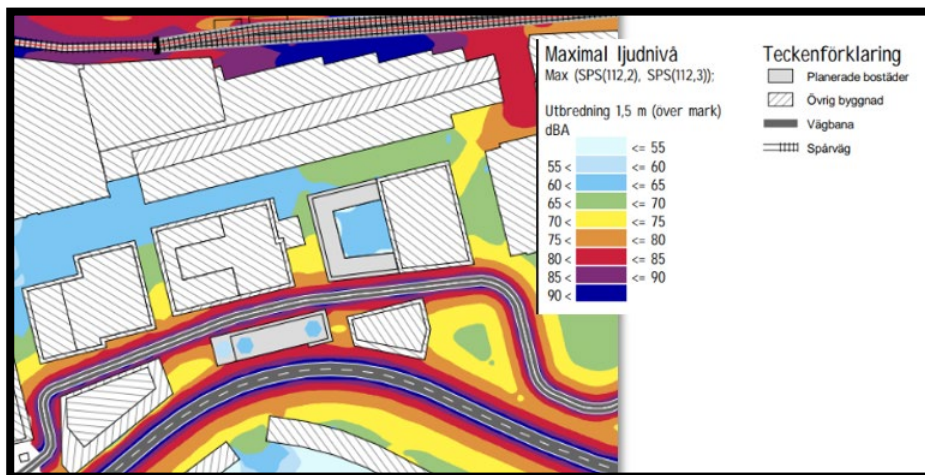
Figur 23 Ekvivalent ljudnivå, prognosår 2040 väg- och spårtrafik, Saltsjöbanan i upphöjt läge. Bullerutredning Tyréns 23-09-06.



Figur 24 Prognosår 2050 Väg och spårtrafik. Ekvivalent ljudnivå, Saltsjöbanan i upphöjt läge. Vy från nordost. Kvarter C och J i fokus. Bullerutredning Tyréns 23-09-06.

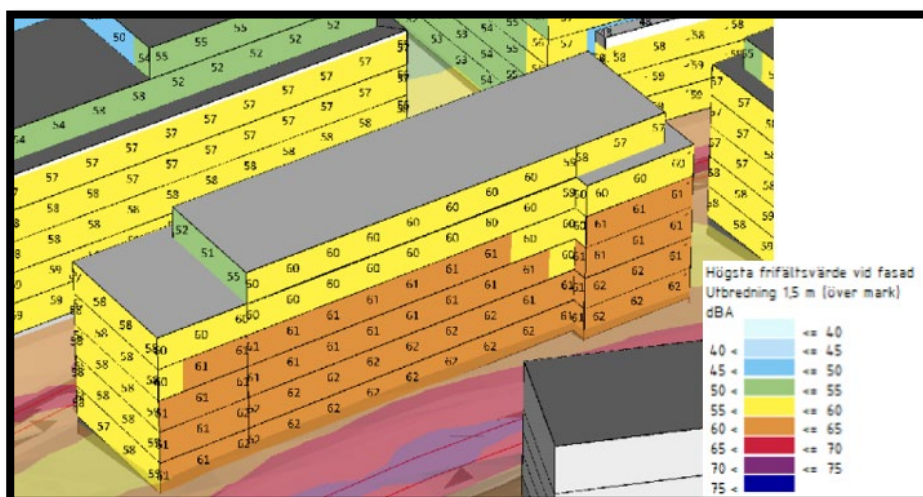
Kvarter J mot Järlaleden och Siroccogatan

Vägtrafik på Järlaleden ger som mest 62 dBA vid fasad som angränsar vägen. Kvarter J får överskridanden mot Järlaleden. Figur 25. På grund av ljudnivåerna i kvarter J kan inte genomgående lägenheter med tillgång till ljuddämpad sida planeras. Mot söder, där ekvivalent ljudnivå överskrider 60 dBA, kan trafikbullerförordningen innehållas genom att planera smålägenheter $\leq 35 \text{ m}^2$ mot fasaden, eftersom ekvivalent ljudnivå underskrider 65 dBA. Figur 26. På norra sidan kan enkelsidiga lägenheter placeras fritt.



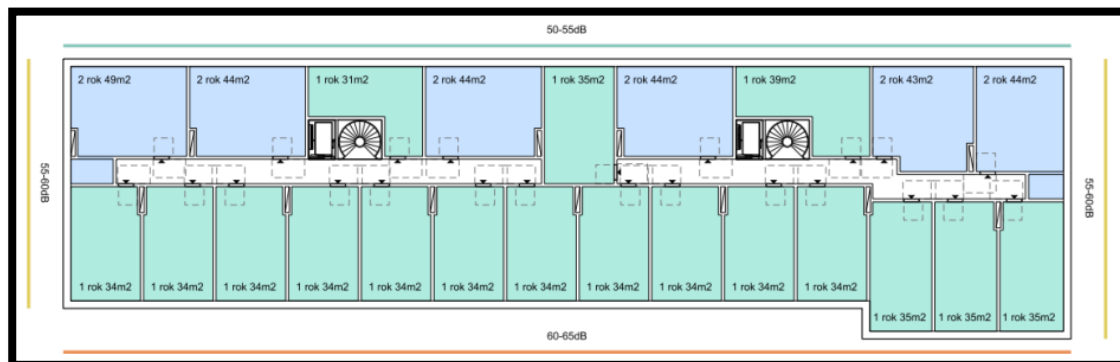
Figur 25 Maximal ljudnivå, prognosår 2040 väg- och spårtrafik, Saltsjöbanan i upphöjt läge. Bullerutredning Tyréns 23-09-06.

Motsvarande maximal ljudnivå når upp till 77 dBA respektive 80 dBA. Vid garageinfarten längst i väst på Siroccogatan beräknas den maximala ljudnivån uppgå till 84 dBA.



Figur 26 Ekvivalenta ljudnivåer mot Järlaleden för kvarter J. Vy från sydväst. Bullerutredning Tyréns 23-09-06.

Planlösningar för kvarter J visar att smålägenheter planeras mot Järlaleden och större lägenheter mot norr. Därmed klaras gällande riktvärden. Trafikbuller från Järlaleden är dimensionerande för isolering av fönster- och fasadjud. Figur 27.



Figur 27 Möjliga planlösningar och ekvivalenta ljudnivåer för ett typplan i kvarter J. Bullerutredning Tyréns 23-09-06.

Risk för hälsopåverkan

Det finns en risk för hälsopåverkan även om nivåerna uppfyller riktvärdena enligt trafikbullerförordningen. Världshälsoorganisationen (WHO) publicerade 2018 hälsobaserade rekommendationer för omgivningsbuller i Europa. Enligt WHO bedöms buller i omgivningsmiljön vara en av de viktigaste miljöriskerna när det gäller människors hälsa. De senaste åren har ny kunskap kommit fram om bullers hälsopåverkan på hjärt- och kärlsjukdomar och framför allt inverkan av långtidsexponering av buller.

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

Gemensam uteplats planeras på bullerskyddad innergård eller på tak i bullerskyddat läge. Ekvivalent ljudnivå ska inte överskrida 50 dBA och maximal ljudnivå inte överskrida 70 dBA dagtid. Detta innehålls för innergården på kvarter C. För kvarter J planeras gemensam uteplats på takterrass. För att innehålla ekvivalent ljudnivå på takterrassen bör den avskämmas med lokala bullerskyddsskärmar. Skärmhöjden bör vara minst 1,5 m.

Externt industribuller

Lastkaj och externa fasta installationer på tak i och intill planområdet räknas som externt industribuller. Buller från dessa bedöms mot riktvärden i Boverkets allmänna råd om industri- och annat verksamhetsbuller. Industribuller från fasta installationer på befintliga tak (Sickla Galleria och Magasinet) behöver bevakas i projekteringen. Vindsnurror på tak kan generera buller, vilket bör beaktas i fortsatt planering. Gällande riktvärden ska innehållas vid bostadsfasad.

I Atlas Copcos testgruva sker sprängning omkring var tredje månad, dessutom borrar inför sprängning. Det kan därmed finnas risk för störningar genom stomljud periodvis. Dessa stomljud är omöjliga att komma åt när byggnaden väl är på plats. Åtgärder bör därför vidtas i byggskedet. Detaljplanen anger en planbestämmelse för stomljud som en säkerhetsåtgärd



för att förhindra framtida problem i byggnader med bostäder och hotell. Utan stomljuddämpande åtgärder i byggnaderna riskerar angivet riktvärde att överskridas när borring sker inom cirka 150 meter från husgrund. Nedfarten till gruvan ligger idag i läge för kvarter K, strax väster om de planerade bostäderna i kvarter J.

Ljud från tekniska installationer vid tågstationer och perronger

Rulltrappor, transformatorer och övriga tekniska installationer kopplade till tågspår behöver detaljstuderas med avseende på luft- och stomburet buller. Gällande bullerkrav i bostäder och lokaler ska innehållas. Luftburet buller från fasta externa installationer bör förebyggas och bullernivåerna ska jämföras mot Boverkets allmänna råd för externt industribuller.

Komfortvibrationer i bostäder och lokaler och stömljud övriga lokaler

Byggnader ska utformas så att maximal stömljudsnivå, i bostadsrum och hotellrum, inte överskrider 32 dBA FAST vid tågpassage. Planbestämmelser kommer att föreslås för att hantera detta.

Slutsatser och rekommendationer:

Bullerberäkningar är framtagna utifrån prognoser och antaganden om framtida trafikflöden dagtid och nattetid. Bostäderna i kvarter C klarar gällande riktvärden i hela kvarteret, oberoende av planlösning. Anpassningar behövs i kvarter J för att uppnå gällande riktvärden för buller.

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.

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

Rulltrappor, transformatorer och övriga tekniska installationer till tågspår behöver detaljstuderas med avseende på luft- och stomburet buller, så att gällande bullerkrav i bostäder samt hotell kan innehållas.

Förslag till planbestämmelser för all kvartersmark

Bostäder ska utformas avseende trafikbuller så att:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad ej överskrids. Där så inte är möjligt ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad ha högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad kl. 22.00-06.00 (frifältsvärden).
- bostäder upp till 35 m² får högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärden).
- Om uteplats planeras så ska ljudnivån vid minst en gemensam uteplats i anslutning till bostäder inte överskrida 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå

från väg- och spårtrafik. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme kl. 06.00-22.00.

Byggnader med bostäder och hotell ska grundläggas och utformas:

- så att maximal stomljudsnivå, i bostadsrum samt rum för sömn och vila, ej överskrider 32 dBA FAST vid tågpassage.
- komfortvägd vibrationsnivå, i bostadsrum samt rum för sömn och vila, ej överskrider 0,4 mm/s vid tågpassage eller fordonsrörelse.
- ekvivalent stomljudsnivå från borring i gruva ej överskrider 25 dBA i bostadsrum, samt i rum för sömn och vila.

Energieffektivt och sunt byggande

Utbyggnadsförslaget

Fastighetsägarens avsikt är att arbeta aktivt med hållbarhetsfrågor både i byggande och stadsutveckling, de strategiska miljö- och klimatambitioner beskrivs i kapitel 2. Minimerad klimatpåverkan ska ske genom val av byggmetoder och material. En hög klimatambition innebär även hårdare krav på klimateffektivitet, i byggnation och vid drift och underhåll, samt nya förutsättningar för material och energi. Fastighetsägaren avser att bygga alla kvarter med trästomme. Vid genomförandet av planen ska fokus riktas mot byggnadernas livscykelanalys och låg klimatpåverkan. Tegel och annat byggmaterial av tillräcklig kvalitet från befintliga byggnader ska återanvändas om möjligt. Dessa frågor kommer avses att följas upp i tillämpliga delar vid bygglov, exploateringsavtal och/eller MKA-enkät i olika skeden.

Uppvärmning sker med egenproducerad energi alternativt fjärrvärme. Tak utformas med plats för solceller och vindsnurror. Fastighetsägaren planerar olika anläggningar för lokal energiproduktion samt delning av energi mellan fastigheter och verksamheter. Eventuella miljötillstånd för bergvärme eller annan energiproduktion ska anmälas eller ansökas hos miljötillsynsenheten. Vindsnurror bör placeras så att dessa inte orsakar olägenhet för människors hälsa. Fåglar, fladdermöss och insekter påverkas på olika sätt, till exempel genom kollisioner och försämrad eller förstörd livsmiljö⁴. Vindkraft är en förnybar energikälla som kan bidra till att uppfylla flera miljö kvalitetsmål. Samtidigt är frågor om lokalisering och miljöpåverkan viktig.

Förorenad mark kommer att åtgärdas. För att uppnå tillbörliga riktvärden kommer omfattande saneringsåtgärder att genomföras i stora delar av området. Om det är möjligt, ska schaktmassor återanvändas i projektet, alternativt i närliggande projekt.

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/vindkraft/>



I planområdet planeras två nätstationer (E-områden). Stationernas storlek, placering och skyddsavstånd mot bostad och verksamhet har stämts av med Nacka Energi AB (NEAB), som har accepterat placeringarna.

Slutsatser och rekommendationer: Fastighetsägarens har höga miljö- och klimatambitioner. Dessa styrs inte av detaljplanen utan är till största delen frivilliga åtaganden. Detaljplanen kan ge förutsättningar för att installation får ske.

Energieffektivt och sunt byggande kommer att följas upp i tillämpliga delar vid bygglov, exploateringsavtal och/eller MKA-enkät i olika skeden.

Beroende på anläggningarnas storlek ska anmälan eller miljötillstånd för bergvärme eller vindsnurror ansökas hos miljötillsynsenheten. Vindsnurror bör placeras så att dessa inte orsakar olägenhet för boende eller försämrade livsmiljö för luftburna djur.

Förorenad mark

Utbyggnadsförslaget

En panncentral med skorsten ska bevaras. Stora delar av planområdet är uppfyllt med fyllnadsmassor. Även en gammal industrideponi finns i området. Figur 28.

Flera markmiljöundersökningar har gjorts inom planområdet i samband med delsaneringar vid byggnation. På grund av denna detaljplan har en sammanställning samt fördjupad utredning och riskbedömning gjorts⁵⁶⁷⁸⁹.

Syftet är att klargöra om marken är lämplig för föreslagen användning. Utredningens slutsats är att marken, efter teknisk schakt och avhjälpandeåtgärder, bedöms vara lämplig för planerat ändamål – vilket bland annat innebär bostäder, kontor och handel samt underjordsgarage i en till två våningar.

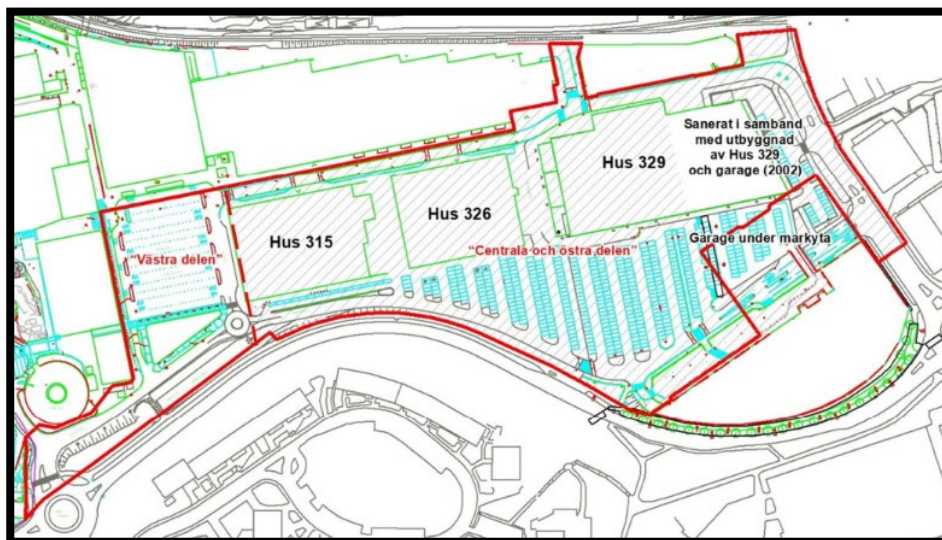
⁵ Miljöteknisk Markundersökning, Sickla Köp kvarter (DP Tryckluftsfabriken), Del av Sicklaön 83:22, Nacka Kommun, WSP, 2021-01-21

⁶ Kompletterande miljöteknisk markundersökning – riskbedömning och åtgärdskostnader. Detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22 m.fl., Nacka kommun, WSP, 2023-08-25

⁷ Kompletterande miljöteknisk markundersökning – Panncentralen, Stadsbyggnadsprojektet Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22, Nacka Kommun, WSP, 2023-08-25

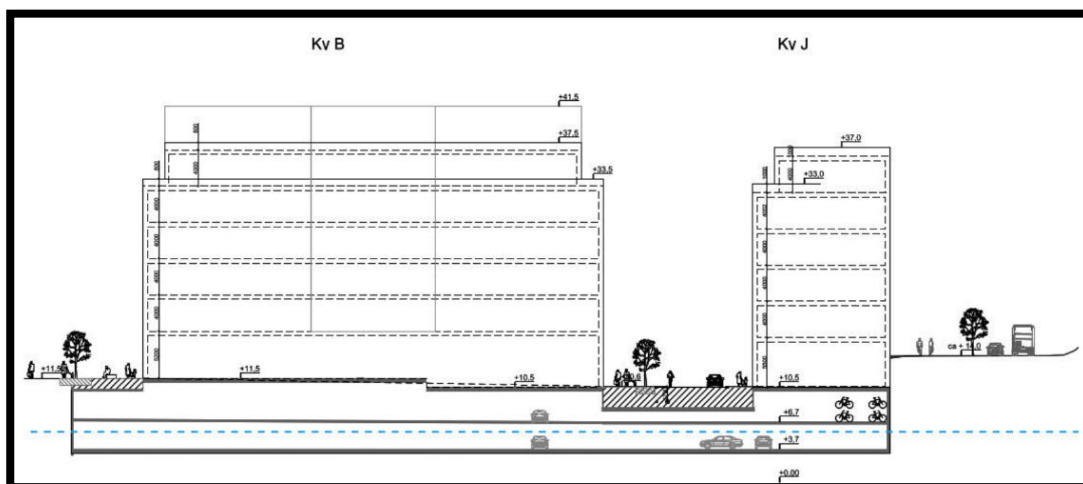
⁸ PM Kompletterande Provtagning Grönya Tryckluftsfabriken, WSP, 2023-06-30

⁹ Markteknisk undersökningsrapport (MUR) miljöteknik. Stadsbyggnadsprojektet Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22 m.fl., Nacka kommun, WSP 2023-08-25



Figur 28. Undersökningsområdet är indelat i olika egenskapsområden, den västra delen samt den centrala och östra delen där f.d. tippområdet ingår. Röd heldragen linje visar undersökningsområdets yttre gräns. Streckad röd linje visar den inre gränsen mellan västra delen och den centrala och östra delen. Rastrerat område visar möjlig utbredning av tippmaterial inom undersökningsområdet.

Teknisk schakt kommer att ske under grundvattennivå. Figur 29. Lägsta garagenivå som planeras ligger på nivån +2 (mätt från grundkartans nollplan) i delar av planområdet. Dagens grundvattennivå ligger strax under +6 (+5,5-5,7 i två mätningar 2020 och 2021). Inom planområdet kommer krävas schakt och pumpning under grundvattenytan för garage och hissgröpar. Det innebär att tillstånd för vattenverksamhet måste sökas för att tillfälligt sänka grundvattennivån under byggskedet.



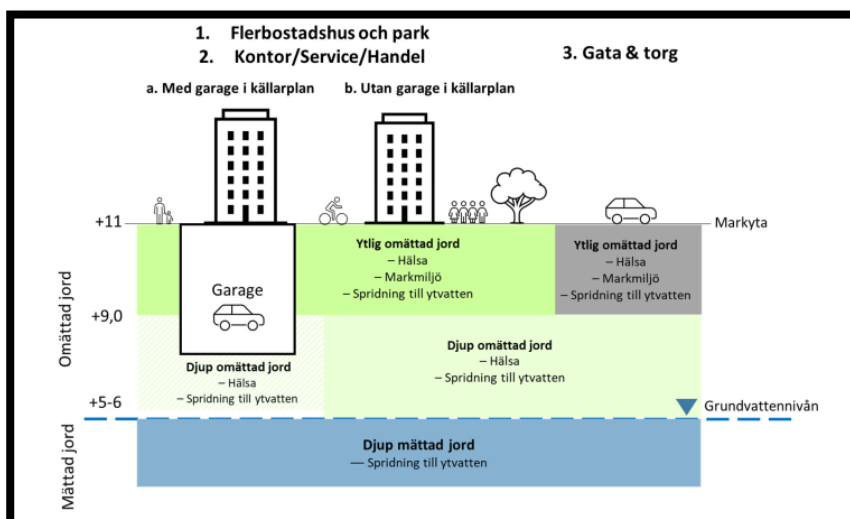
Figur 29 Exempel på sektion av planerad bebyggelse av blivande kvarter B och J i förhållande till principskiss av medelgrundvattenytan. Grundvattenytan ses som blå streckad linje.

Övergripande åtgärds mål

Följande övergripande åtgärds mål föreslås för undersökningsområdet detaljplanen Tryckluftsfabriken. Samma mål föreslås även utanför planområdet, för resten av fastigheten, i en kommande detaljplan:

- Området ska kunna nyttjas för blandad bebyggelse med kontor, bostäder (flerbostadshus), centrumverksamhet, hotell, parkmark, gatumark och förskola.
- Markföroreningar inom undersökningsområdet ska inte ge upphov till oacceptabla hälsorisker för boende, besökande, yrkesverksamma eller barn på förskola inom området.
- Förorenings-spridning från undersökningsområdet ska inte ge upphov till oacceptabla hälsorisker för boende eller yrkesverksamma i omgivningen.
- Spridning av markföroreningar via grundvattnet från området (både beaktat infiltrerad nederbörd och dagvatten) ska inte försämra eller försvåra/förhindra att ytvattenrecipienten (Järlasjön) uppnår god kemisk eller ekologisk status.
- Markmiljön ska skyddas utifrån de förutsättningar som behövs för att uppfylla förväntade funktioner vid den planerade markanvändningen.
- Schakt och borttransport av förorenade massor ska begränsas om hälso- och miljörisker bedöms som acceptabla, för att gynna en hållbar utveckling avseende resurshushållning. Åtgärds målet, som syftar till att gynna en hållbar utveckling avseende resurshushållning, går i linje med Nacka kommuns strategi för miljö- och klimat i stadsutveckling.

Platsspecifika riktvärden för jord har tagits fram för tre olika scenarion. Flerbostadshus och park, Kontor/service/handel samt Gata och Torg. Figur 31. Det finns inget riktvärde för hus med garage i källarplan som ligger under grundvattenytan, vilket kan bli fallet om två våningars garage byggs. Vid tvåvåningsgarage kommer dock den förorenade fyllnadsjorden att åtgärdas. Platsspecifika riktvärden redovisas i Tabell 9 i rapport *Kompletterande miljöteknisk markundersökning – riskbedömning och åtgärds kostnader, WSP, 2023-08-25*.



Figur 30. Konceptuell modell över scenarierna för platsspecifika riktvärden för stadsbyggnadsprojektet Tryckluftsfabriken och deras tillämpning. Olika färger innebär skillnader i antaganden avseende beaktade skyddsobjekt eller människors exponering.

Justerade övergripande åtgärds mål och platsspecifika riktvärden har stämts av och godkänts av tillsynsmyndigheten. Framtagna riktvärden kan komma att behöva kompletteras om



fyllnadsmaterial lämnas i mättad zon där byggnaden går ner i den mättade zonen. I sådana fall kan det vara nödvändigt att komplettera riskbedömningen och upprätta en åtgärdsplan.

Förorening i jord

Jorden är i stora delar av området förorenad av metaller och PAH. Även kvicksilver, cyanid, alifater och aromater, PCB, DDT och dioxin förekommer, dessa sammanfaller med höga halter av metaller eller PAH. Halterna av förorening i fyllnadsjord inom tippområdet (centrala området och österut) är tydligt högre och med större variation i halter än i västra delen. Föroreningarna är knutna till fyllnadsmassorna och avgränsas i djupled av naturligt lagrad jord, främst lera, som uppvisar låga föroreningshalter. Påverkan på naturligt lagrad jord (lerig eller lera) under fyllnadsmassorna är begränsad med enstaka förhöjd föroreningshalt strax över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

Förorening i porluft

I porluft i fyllnadsjord, generellt 4,5 m under markytan, förekommer organiska föroreningar (bensen, xylen, aromater, naftalen och kresol) i några punkter. Halterna är förhöjda, men låga. Utöver naftalen har inga andra enskilda PAH detekterats i markens porluft. CAH har undersökts mer allmänt i porluft under och kring byggnader, i brunnar, krypgrunder och dylikt, samt i inomhusluft i befintliga byggnader. Resultaten visar en allmän förekomst av klorerade alifater inom undersökningsområdet i porluft och inomhusluft, utan tydliga trender eller variationer. Högst halter finns av trikloreten, men även tetrakloreten och nedbrytningsprodukten cis-1,2-dikloreten förekommer. Under byggnaderna är halten högre i porluften, än den är i porluften i mark utan ovanliggande bebyggelse. Detta kan bero på en möjlig ansamling under husgrunderna. Storleksordningarna är likartade, med ett undantag av en punkt under hus 326 där halten är ca 10 gånger högre.

Det föreligger en kvarstående osäkerhet avseende kvicksilvers förekomstform i jord, verifierande mätningar i markens porluft krävs för att verifiera risken.

Förorening i grundvatten

Grundvattnet i undersökningsområdet är provtaget vid upprepade tillfällen. Enstaka förhöjda halter av ämnen som också finns i fyllnadsjorden förekommer, förutom PCB som inte noterats över laboratoriets rapporteringsgräns i grundvatten. I grundvattnet har även klorerade alifater (CAH) provtagits och noterats över rapporteringsgräns i enstaka prover. PFAS (PFOS och PFOA) förekommer i samtliga grundvattenprover, både i fyllningen ovan lera och i friktionsjorden under leran.

I kompletterande undersökning bedöms föroreningsituationen i fyllnadsjord och grundvatten inom undersökningsområdet inte innebära en oacceptabel spridning till Järlasjön och Sicklasjön, varken idag eller i framtiden. Undersökningsområdet har en begränsad bildning av grundvatten, och det ingår i ett system med reglerat ytvatten. Ett förändrat klimat med större variationer i grundvattennivåerna (eller andra orsaker till förhöjda grundvattennivåer i

området) bedöms inte få någon betydande påverkan på spridningen av föroreningar från området. Enligt utredning bedöms inget åtgärdsbehov på grund av spridningsrisker finnas.

Grundvattenbildningen i undersökningsområdet är begränsad. Föroreningen är i huvudsak bunden till jordmatrisen. Uppmätta föroreningshalter i grundvatten är låga i planområdet, vilket tyder på en begränsad påverkan från föroreningen. Avgörande parameter vid spridning till grund- och ytvatten är föroreningens löslighet. Lösligheten har utvärderats med laktester, den bedöms vara begränsad enligt kapitel 5.3.3 i rapport *Kompletterande miljöteknisk markundersökning – riskbedömning och åtgärdskostnader, WSP, 2023-08-25*.

Då schakt och tillfällig sänkning av grundvattenytan planeras, finns en risk för en ökad spridning av föroreningar mellan grundvattenmagasinen och till ytvatten. Detta kan även påverka grundvattnets flödesriktning tillfälligt. Dessa risker behöver, med skyddsåtgärder mot återkontaminering, hanteras i tillståndsprocessen för vattenverksamhet. Utredningar, åtgärder och hantering av länshållningsvatten ska ske i samråd med miljötillsynsmyndigheten och tillståndsmyndighet för vattenverksamhet.

Åtgärdsförslag

Sanering av förorenad mark

Riskbedömningen av föroreningarna i fyllnadsjorden har bekräftat att det finns ett behov av åtgärder för att marken ska bli lämplig för sitt ändamål. Det bedöms finnas ett åtgärdsbehov i yttlig fyllning (0–2 m u my) inom hela undersökningsområdet. Saneringsschakt kommer till stor del sammanfalla med teknisk schakt, vars djup beror på antalet garagevåningar i mark. Den tekniska schakten kan bli upp till cirka 7 meters djup under dagens markyta. Figur 28. Hus 315 och 326 ska rivas. Då det planeras underjordsgarage kommer en stor del fyllnads-material avlägsnas. Klorerade lösningsmedel som bedöms vara kopplade till byggnaderna kommer sannolikt försvinna.

Byggnader som sparas

En panncentral med skorsten föreslås sparas och bevaras. Den är sammanbyggd med hus 315. För panncentralen föreslås markanvändningarna centrum- kontors- och parkerings-ändamål, CKP. Den fördjupade riskbedömningen visar att exponeringsrisken på markplanet är acceptabel vid planerad verksamhet (deltidsvistelse). I källarplanet bedöms däremot att risken vid deltidsvistelse är högre än acceptabelt. Vid fortsatt användning av källarplanet i panncentralen är det rimligt att anta en kortare vistelsetid. Med en antagen vistelsetid på 8 h/dag i 100 dagar/år, bedöms uppmätta halter inte utgöra en oacceptabel risk. Rengöring av ytskikt i lokalen rekommenderas. Sparade byggnader ska saneras till åtgärds mål som ska godkännas av miljötillsynsmyndigheten.

Om beskrivna begränsningar och åtgärder vidtas bedöms ej hinder för nuvarande eller planerat användningsområde av Panncentral. En planbestämmelse ska reglera bygglov för om- och nybyggnad och användningsområde.

Slutsatser och rekommendationer:

Jorden inom detaljplaneområdet är i stora delar av området förorenad av metaller och PAH. Förorening förekommer också av kvicksilver, cyanid, alifater och aromater, PCB, DDT och dioxin. Föroreningarna är knutna till fyllnadsmassorna och avgränsas i djupled av naturligt lagrad jord, främst lera.

Kvicksilver förekommer i låga halter, riktvärdet är dock ännu lägre. Mätning i porluft behövs för att bekräfta låga halter. Verifierade mätningar avseende kvicksilvers flyktighet i markens porluft krävs innan detaljplanen antas.

Om fyllnadsmaterial lämnas i mättad zon, där byggnadskroppen går ner i den mättade zonen, kan en riskutredning och åtgärdsplan behöva tas fram.

Efter avhjälpandeåtgärder, som till stor del av planområdet sammanfaller med planerad anläggningsschakt, bedöms marken kunna bli lämplig för planerad markanvändning.

Det finns en risk för ökad föroreningsspridning vid schakt under grundvattenytan. Skyddsåtgärder mot återkontaminering ska hanteras i tillståndsprocess för vattenverksamhet.

Infiltration av dagvatten bedöms inte vara lämpligt i planområdet. Dagvatten tillåts infiltrera till täta dagvattenanläggningar som leder till recipient via täta ledningar.

Planbestämmelse ska reglera åtgärder vid schakt, ombyggnad av panncentral och nybyggnad.

· Bygglöv får inte ges för om- och nybyggnation och ändrad markanvändning förrän tillsynsmyndigheten har godkänt avhjälpande åtgärder avseende föroreningar i mark eller byggnad, 4 kap. 14§ 1 st 4p.

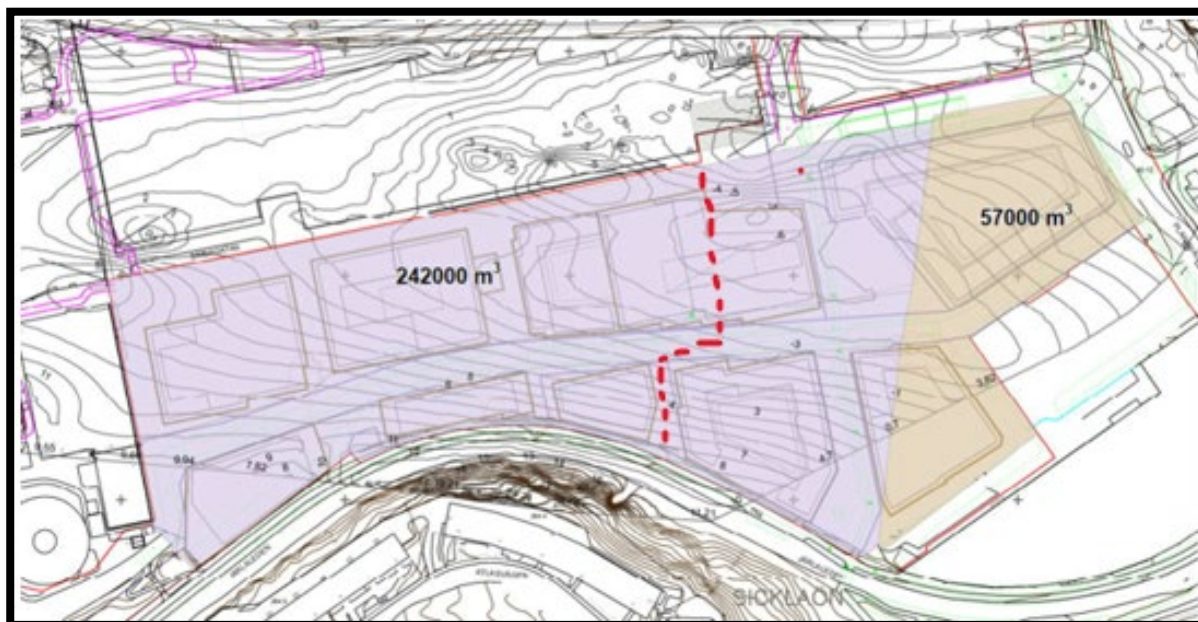
· Marklov får inte ges för schaktning eller andra markåtgärder förrän tillsynsmyndigheten har godkänt avhjälpande åtgärder avseende föroreningar. Marklov för marksanering krävs ej, 4 kap. 14§ 1 st 4p.

Masshantering

Utbyggnadsförslaget

Då marken i området är förorenad krävs även åtgärder på grund av föroreningarna. I huvuddelen av planområdet planeras en anläggningsteknisk schakt för underjordsgarage. I princip kommer nästan all jord och fyllnadsmassor hanteras. I samband med eventuell återanvändning och masshantering behöver föroreningsskoncentrationer i jordmassor utredas i samband med schakt, som ett underlag för kommande masshantering.

Exploateringen planeras ske etappvis från väster till öster. Siroccogatan som går genom området ska underbyggas med garage. Detaljplanen medger garage i två våningar till största del, under gata blir det en våning. All förorenad fyllnadsjord kommer att hanteras. Mängden fyllnadsjord uppskattas till max 240 000 m³. Planerat schaktdjup inom planområdet till väster om skissat rött streck (RH2000): Lila = +3,5. Figur 32.



Figur 31 Uppskattade volymer fyllnadsjord. Planerat schaktdjup (RH2000): Lila = +3,5 Brun = +5,5. Röd streckad linje visar på ungefärlig plangräns för Tryckluftsfabriken detaljplan. Planområdet ligger väster om skissad röd linje.

Avsikten är att massor som uppstår i projektet ska återvinnas, där det är möjligt, med hänsyn till bl. a föroreningsinnehåll. Borttransport ska undvikas om möjligt.

Slutsatser och rekommendationer: Uppskattade volymer fyllnadsjord med underbyggd gata uppskattas till max 240 000 m³ i aktuell detaljplan Tryckluftsfabriken.

Föroreningskoncentrationer i fyllnadsmassor behöver utredas som underlag till masshantering i projektet.

Hög svavelhalt i sprängt berg och bergkross samt sulfidlera kan vara förknippat med extra kostnader i samband med masshantering.

Återanvändning av massor ska samrådats och godkännas av miljötillsynsmyndigheten.

Sulfider i berg och/eller i jord

Utbyggnadsförslaget

Hela planområdet består av fyllnadsmassor och före detta industrimark. Berg i dagen förekommer i västra delen, dominerande bergart i området¹⁰ är en sedimentär bergart med ådergnejsstruktur. Bergarten kan innehålla höga halter sulfidförande mineral.

Resultat från prover tagna utanför planområdet, men i närområdet, visar att det förekommer berg med försurande egenskaper. Inför sprängning bör berget undersökas med avseende på dess försuringsegenskaper. Vid svavelhalter över 1000 mg/kg TS ska miljötillsynsmyndigheten informeras. Krav på ytterligare provtagning kan vara aktuellt. Sprängning i bergarter med försurande egenskaper kan ge negativa miljökonsekvenser. Detta kan innebära ökade kostnader för hantering av massorna.

Underlagrande lera bedöms inte ha ett åtgärdsbehov. Däremot har hög svavelhalt påträffats i lera på ca 6 m djup, om det är sulfidlera kan det vara förknippat med extra kostnader i samband med masshantering. Kontroll av sulfidlerans försurningspotential och avgränsning bör ske inför byggskedet. Vid schakt i lera bör dess försurande egenskaper undersökas, vid förhöjda halter ska miljö-tillsynsmyndigheten informeras. Krav på provtagning och särskild hantering av massor komma att ställas. Inkommande massor ska vara godkända med avseende på massornas försuringsegenskaper.

Slutsatser och rekommendationer: Inför eventuell sprängning av berg behöver berget undersökas med avseende på halten sulfidförande bergarter med avseende på dess försuringsegenskaper.

Schakt i lera/silt behöver undersökas med avseende på försuringsegenskaper.

Massor som används ska vara godkända med avseende på dess försuringsegenskaper.

Mikroklimat och solstudier

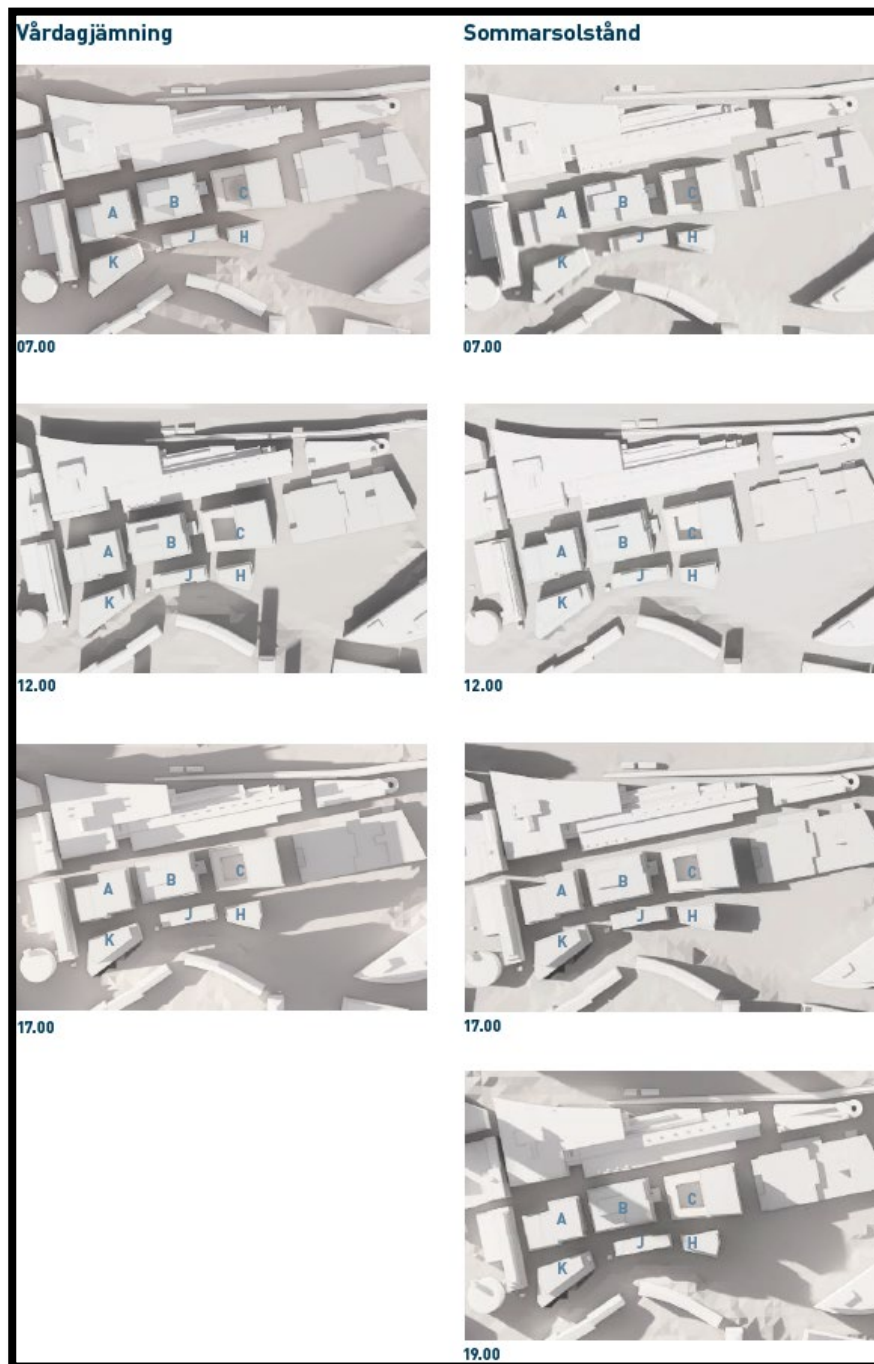
Utbyggnadsförslaget

Fastighetsägaren avser skapa en välavvägd balans mellan gator, gränder, öppna platser och bebyggelse, som tillsammans säkrar en variation i lokalklimatet, sett till sol, skugga och vind.

Figur 33

Det offentliga rummet utformas med strategiskt placerad grönska för bättre lokalklimat.

¹⁰ enligt SGU:s bergrundskarta



Figur 32 Solstudie. ALAB och Gebl 2023-08-29.

Slutsatser och rekommendationer: Studien visar att stora delar av planområdet är i skugga en stor del av dagen. Det innebär att dagens värmeeffekt dämpas vilket är positivt. Att bygga en tät stad innebär också att solförhållanden på gator och platser varierar mycket över dagen, inte minst på nordliga breddgrader. Det är därför viktigt att identifiera och ta vara på de mest gynnsamma lägena vid fortsatt programmering av stadsdelen. Solstudien visar bland annat:

- De nord-sydliga gränderna har gynnsamt solläge för serveringar mm. runt lunch.

- Detsamma gäller Industrifickan och ett antal solfickor längs Simbagatan.
- Kvarter A har ett fint morgonläge för frukostservering i sitt sydöstra hörn mot Siroccogatan. Simbagatan har goda solförhållanden under eftermiddag och kväll på sommarhalvåret.
- Det saknas solstudier för vintersolståndet. Människor vistas förvisso inte utomhus i samma utsträckning på vintern, men när det händer är närvaron av solen väldigt viktig. Utifrån befintlig solstudie kan det dock antas att de nordsydliga stråken/gränderna ges möjlighet till solinstrålning vissa tider även vintertid.

Det saknas övergripande utredning för mikroklimatet i planförslaget. En sådan utredning bör tas fram av byggaktören i sitt fortsatta arbete för att ytterligare precisera vilka åtgärder som krävs för att kunna skapa ett gynnsamt lokalklimat.

Tillgänglighet och trygghet

Utbyggnadsförslaget

Olika funktioner genererar olika typer av flöden och stadsliv olika tider på dygnet. Ambitionen är att skapa en konkurrenskraftig arbetsplatsdestination i centrala Sickla. För att skapa en levande och trygg stadsdel är det viktigt att integrera bostäder och ha kvällsöppna funktioner i bottenvåningarna. Att på vissa ytor låta olika trafikslag och flöden samsas kan också vara trygghetskapande. Mellan husen sker livet i huvudsak på de gåendes premisser och bebyggelsen ska utformas med bottenvåningar och förgårdsmark/kantzoner som berikar stadens platser och gaturum.

Sicklastråket (Simbagatan) beskrivs bäst som en kommersiell och aktiv vistelsegata, centrala Sicklas gågata med flest fotgängare. Ambitionen är att aktivera stråket med fler entréer och högre transparens mellan stråket och Gallerian än idag, liksom publika bottenvåningar på båda sidor av stråket. Indrag i kvartersstrukturen, anslutande gränder och industrifickan ger gågatan olika rumsliga upplevelser. Planteringar och träd berikar och kompletterar det kommersiella och kulturella. Längs stråkets norra sida står traversbalken, en betongkonstruktion med klättrande växter. Konstruktionen som utgör en karaktärskapande och omtyckt lämning från industriepoken blir kvar som ett viktigt inslag i gaturummet.

Siroccogatan kantas primärt av kontor i väst med huvudentréer. I östra delen finns bostäder och längs hela gatan finns lokal handel, service och andra verksamhetslokaler integrerade i bottenvåningarna. I och med att gatan och bebyggelsen inte ligger helt vinkelrätt uppstår även längs denna gata indrag och rum som ger variation och möblerbara ytor som berikar gaturummet.

En trygghetskonsekvensanalys av planförslaget har gjorts av Stiftelsen Tryggare Sverige. Syftet med konsekvensanalysen var att se över planförslaget utifrån aspekter som påverkar säkerheten och tryggheten i området. Utgångspunkt i analysen är handboken BoTryggt2030.

Figur 33. Riktlinjerna som har bedömts är de som i handboken markeras med övergripande nivå (översiktsplanering) inom aspekterna Gestaltning, Mix av funktioner, Tydlighet och Social kontroll. Konsekvensanalysen konstaterar att planförslaget på en övergripande nivå i hög grad uppfyller riktlinjerna inom dessa fyra aspekter.



Figur 33 Grundläggande principer i BoTryggt2030 representerade i åtta aspekter. Ur "Trygghetskonsekvensanalys" framtagen av Stiftelsen Tryggare Sverige.

Slutsatser och rekommendationer: Planförslaget innebär att en mix av bostäder och verksamheter möjliggörs. Det gör att området befolkas under dygnets alla timmar och en känsla av social kontroll kan skapas. Området upplevs idag, särskilt kvällstid, till stor del som ödsligt och delvis otydligt. Planförslaget innebär sammantaget en mycket stor förbättring ur ett trygghets- och tillgänghetsperspektiv. Alla entréer och utemiljöer planeras att göras tillgängliga och därmed uppnås målet om tillgänglighet.

Konsekvensanalysen framtagen av Tryggare Sverige anger ett antal rekommendationer för vidare arbete med planeringen. De viktigaste rekommendationerna anges nedan:

- När det gäller Mix av funktioner bör planen i senare skeden planera för aktiviteter i det offentliga rummet för att aktivera de olika torgen och målpunkterna.
- De planerade parkeringsplatserna i garagen kommer att samutnyttjas av boende, besökare och arbetsplatser. För att uppnå trygghet bör dock garage som integreras med andra funktioner såsom bostäder, ha en genomtänkt begränsning av tillgängligheten och de olika funktionerna eventuellt sektioneras och skiljas åt. I det fortsatta arbetet med planområdet bör därför utformning av garagen studeras noggrant för att inte riskera att skapa otrygga och osäkra platser.
- För de centrala mötesplatserna i området bör fastighetsägaren i ett senare skede upprätta ett program för aktiviteter i syfte att främja användningen av det offentliga rummet.
- Fastighetsägaren bör i ett senare skede placera ut funktioner och aktiviteter i fastigheterna på ett genomtänkt sätt som skapar flöden och användning så stor del av dygnet som möjligt i syfte att undvika öde ytor efter kontors- och öppettider.

Hållbar avfallshantering och återbruk

Utbyggnadsförslaget

Det behöver finnas tillräckligt med utrymmen och platser för att de boende ska kunna lämna avfall i fullständigt sorterade fraktioner och för att avfallet ska kunna hämtas. De fraktioner som avses är förpackningsavfall i fraktionerna papper, plast, metall, ofärgat glas, färgat glas, returpapper, smått elavfall, matavfall samt restavfall. Servicen ska vara lika god för alla avfallsfraktioner. Det innebär att alla avfallsfraktioner bör kunna lämnas inom ett avstånd på max 50 meter från entrén till bostaden. Angöringsplats för avfallsfordonet ska anordnas inom 10 meter från avfallsutrymmet. Se vidare Nacka vatten och avfalls tekniska handbok. <https://www.nacka.se/nackavattenavfall/foretag/planering-och-byggande/>

Utrymmen för återbruk, service/repairation (ex cyklar) och delning av till exempel verktyg och möbler bör finnas. Dessa bör utformas för att främja delningsekonomi och återbruk och minimera risken att det missutnyttjas som miljörum för grovsopor och övrigt avfall.

Fastighetsägarens förslag på återvinning, minimering och hantering av avfall ses i kapitel 2.

Slutsatser och rekommendationer: Det behöver finnas tillräckligt med utrymmen och platser för att de boende ska kunna lämna avfall i fullständigt sorterade fraktioner och för att avfallet ska kunna hämtas. Det innebär att alla avfallsfraktioner bör kunna lämnas inom ett avstånd på max 50 meter från entrén till bostaden. Uppställningsplats för avfallsfordonet ska anordnas inom 10 meter från avfallsutrymmet.

Hållbart resande och mobilitet

Utbyggnadsförslaget

Detaljplanens täta bebyggelse med flera olika funktioner i direkt anslutning till bussar, Tvärbanan, Saltsjöbanan och framtida tunnelbanestation och prioriterade cykelstråk ger trafikanten mycket goda förutsättningar för resande med kollektivtrafik och cykel. Fastighetsägarens förslag till åtgärder för hållbart resande och mobilitet redovisas i kapitel 2.

Slutsatser och rekommendationer: Det finns mycket goda förutsättningar för att resa med kollektivtrafik och cykel till och från området.

Klimatpåverkan

Utbyggnadsförslaget

Exploateringsprojekt innebär generellt ökade utsläpp av växthusgaser under byggskedet (pga schakt, sprängning, transporter, materialåtgång, etc.). Åtgärder kan vidtas för att minska påverkan. Fastighetsägaren avser att arbeta aktivt med hållbarhetsfrågor både i byggande och stadsutveckling genom de strategiska miljö- och klimatambitioner som beskrivits i kapitel 2. Det gäller återanvändning eller återvinning av byggmaterial som finns i befintliga byggnader, val av konstruktions- och byggmaterial generellt, återanvändning av schaktmassor där det är möjligt med avseende på dess föroreningsgrad.

Då bostäder och verksamheter planeras i ett mycket gott läge för kollektivtrafik som redan innan varit exploaterat kan byggnationen i sig bedömas som klimateffektiv på sikt. En klimatdeklaration ska registreras hos Boverket, i den ska klimatpåverkan från uppförande av byggnaden redovisas. Syftet är att styra om byggnaders klimatpåverkan och styra mot lägre klimatpåverkan och bidra till att nationella målet om klimatneutralt Sverige 2045 uppnås.

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 klimateffektivitet, 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.

Planen medger anläggningar för egen/lokal energiproduktion samt delning av energi mellan fastigheter och verksamheter.

Anpassning till framtida klimat

Utbyggnadsförslaget

Fastighetsägarens ambitioner och förslag till klimatanpassning redovisas i kapitel 2.

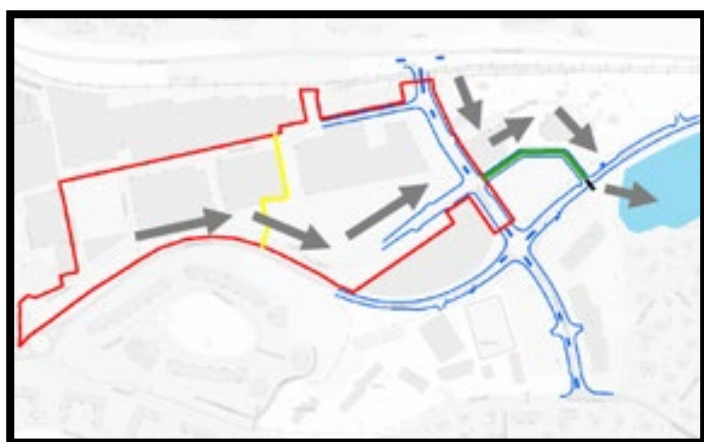
När dagvattensystemet nått sin fulla kapacitet och dämning sker till markytan (över 30-årsregn) upphör VA-huvudmannens ansvar. Enligt Svenskt Vattens P110 samt Plan- och bygglagen skall gator och torg vid nybyggnation höjdsättas och utformas så att sekundär ytlig avrinning kan ske säkert till recipient eller yta där översvämning kan accepteras utan att orsaka skada på infrastruktur eller bebyggelse. Kommunen har ansvar för att möjliggöra säker ytlig avledning längsmed det allmänna gatunätet. På kvartersmark behöver höjdsättningen planeras så att säker ytlig avledning kan ske till de huvudsakliga avrinningsvägarna.

För detaljplanen har en skyfallsmodulering tagit fram att utreda konsekvenser av ett 100-årsregn med klimatfaktorn 1,25, ett avdrag motsvarande 10-årsregn (för simulering av ledningsnät) har gjorts. Tre scenarier har undersökts:

- Befintlig situation
- Framtida situation (planförslag samt planerade höjder för Siroccogatan, alternativ a)
- Framtida situation (planförslag samt planerade höjder för Siroccogatan, alternativ b)

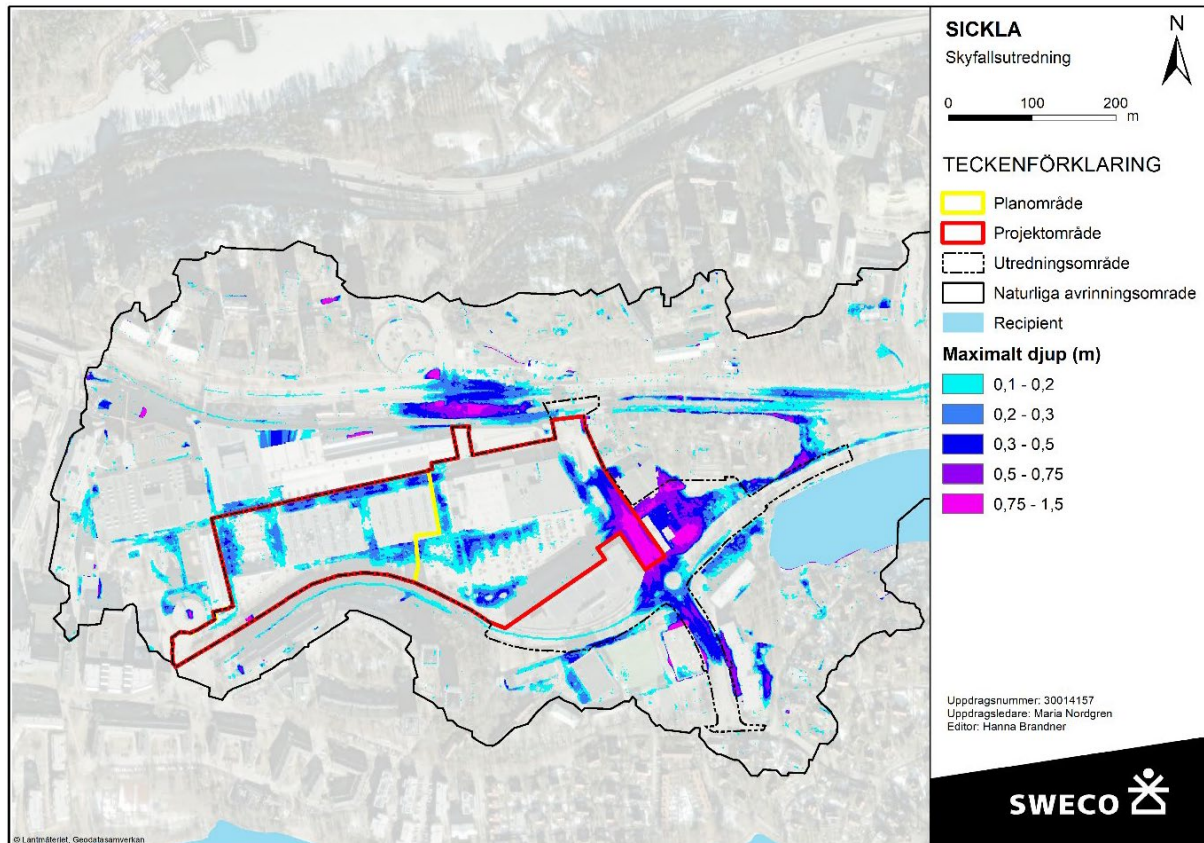
Skyfallsmodellen tar inte hänsyn till en eventuell förändring av uppströmsliggande planer, till exempel vid Saltsjöbanan. I den framtida situationen, Figur 35, förutsätts inom båda scenarierna att följande åtgärder för säker skyfallsavledning, genomförs nedströms planområdet:

- Avledningskanal genom stadsbyggnadsprojektet Sodafabriken i öster
- Skyfallskulvertar under Järlaleden mellan Sodafabriken och Kyrkviken
- Projekterade höjder i Planiavägen-Planiarondellen-Järlaleden



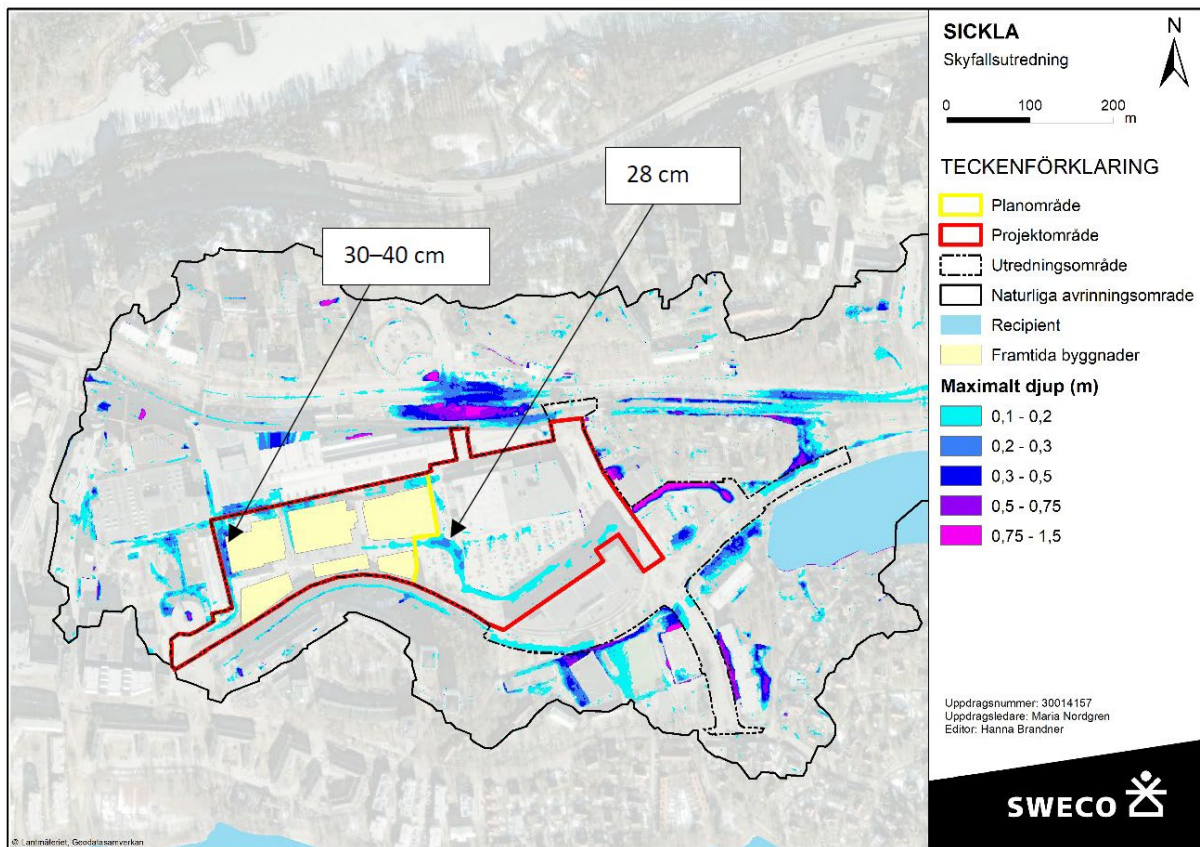
Figur 34 Översiktskarta av planområdet, stadsbyggnadsprojektet och den förprojektering som gjordes 2017. Planområdet för Tryckluftsfabriken till vänster om gul linje. Gråa pilar visar flödesriktning i framtida scenarier, där Kyrkviken är recipienten. Foto inhämtat från SC.ALGO Live. Skyfallsutredning, Sweco 23-09-28.

Resultatet för befintlig situation inom planområdet visar att det maximala vattendjupet är cirka 30 – 50 cm vid skyfall, se Figur 36.



Figur 35 Maximalt vattendjup (m) för befintlig situation. Skyfallsutredning, Sweco 23-09-28.

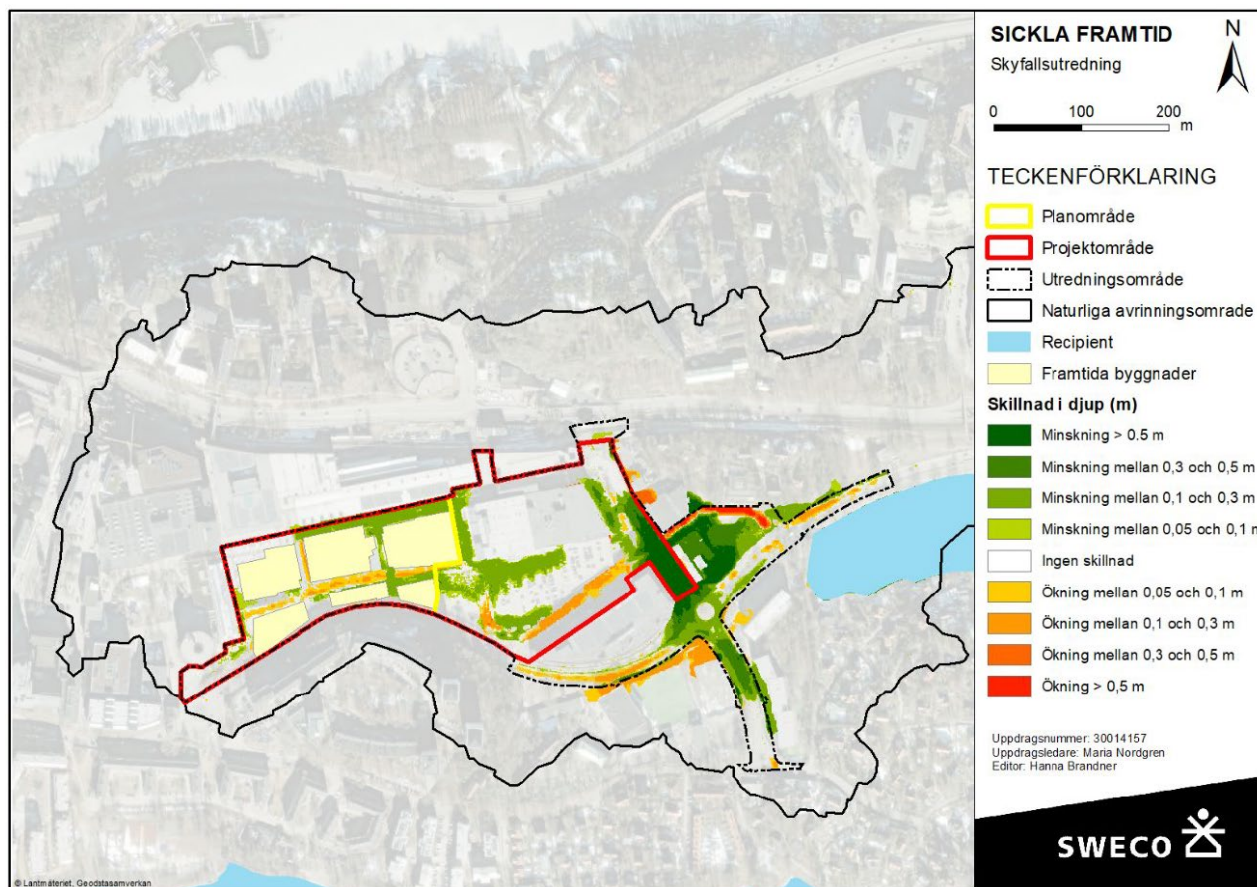
Båda framtida scenarier, alternativ a och b (se Figur 37 för alternativ b), visar att det är cirka 30 - 40 cm vid skyfall på vänstra sidan av kvarter A, vilket betyder att det där inte är framkomligt för vanliga motorfordon. Södra och östra sidorna av kvarter A har inga stående vatten under ett 100-årsregn, vilket möjliggör för vanliga fordon och räddningstjänst att ta sig fram till byggnadens entréer på dessa sidor. Inom planområdet, har in- och utfarten till garaget under kvarter K cirka 10 cm – 20 cm vattendjup under skyfallet. För att säkerställa att man har framkomlighet bör man anlägga kantsten/höjning av marken vid garageinfarten så att vatten kan ledas via huvudgatan. Därmed föreslås det att använda +11,8 m för infarten till garaget i planområdet, vid västra sidan längst uppströms i Siroccogatan, där planerad höjd för gatan är ca + 11,4 m plus översvämningsnivå på 20 cm och en säkerhetsmarginal på 20 cm.



Figur 36 Maximalt vattendjup (m) för framtida situationen (alternativ b). Skyfallsutredning, Sweco 23-09-28.

Öster om planområdet, i den del som kommer hanteras i separat detaljplan, visar resultatet att det maximala vattendjupet blir cirka 35 cm för alternativ a och 28 cm för alternativ b. Det betyder en större försvarad framkomligheten för alternativ a. Alternativ b är därför att föredra framför alternativ a, eftersom alternativ b skapar bättre framkomlighet på Siroccogatan, öster om planområdet.

Vattendjupet minskar på Planiavägen där det finns en lågpunkt idag, och blir istället högre i avledningskanalen mot Kyrkviken, för både alternativ a och b, se Figur 38 som visar alternativ b. Det är på grund av att projekterade höjder inom Planiavägen-Planiarondellen-Järlaleden har höjts jämfört med befintlig höjdsättning för att ta bort den befintliga lågpunkten. När nya projekterade höjder är klara för denna yta, bör anslutningen till befintliga höjder ses över, så att man inte skapar lokala instängda områden. Vattendjupet i avledningskanalen ökar på grund av att vatten från uppströms liggande områden avleds genom kanalen. Hur högt vattnet kommer att stå i kanalen och vilket flöde den kommer att avleda, kommer att utredas inom kommunens projekt för Planiavägen-Planiarondellen-Järlaleden. Enligt kommunens planering kommer åtgärderna nedströms vara klara 2026-2027. Detta ska säkerställa att ingen översvämningsrisk uppstår för omkringliggande byggnader.



Figur 37 Skillnad i djup (m) för Framtida situation med alternativ b. Skyfallsutredning, Sweco 23-09-28.

Planområdet kommer att byggas ut etappvis med start från väster. Ett antagande görs om att man före 2026–2027 potentiellt kan hinna påbörja kvarter A och K. Ett sådant scenario har visats i skyfallsutredningen och slutsatsen är bl.a. att byggnationen av A och K inte försämrar situationen vid skyfall upp- eller nedströms, då det inte blir någon skillnad i maximalt vattendjup.

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. Figur 39 redovisar den högsta uppmätta temperaturen på markytan under sommarperioden 2013 - 2018. I planområdet förekom yttemperaturer mellan 30-38 grader. Området består huvudsakligen av låga hus och stora öppna hårdgjorda parkeringsytor. Dessa strukturer, bristen på skugga och vegetation gynnar uppkomsten av värmeöar.



Figur 38 Detalj från Länsstyrelsens värmekartläggning över Stockholm. Kartan visar högsta uppmätta yt-temperaturer under somrarna 2013 - 2018. Denna värmeö bedöms vara hanterad i detaljplanen, situationen uppstår sannolikt inte efter utbyggnad.

Ekosystemtjänster för bättre lokalklimat

Ekosystemtjänster som ska tillskapas:

- Offentliga rum utformas med strategiskt placerad grönska för bättre lokalklimat.
- Gator utformas med olika karaktär och inslag av grönska beroende på platsens funktion.
- Fastighetsägaren mäter och utvärderar insatser för att skapa hållbara stads- och livsmiljöer, genom bland annat ekosystemtjänster och klimatanpassning.

Slutsatser och rekommendationer:

Översvämningsproblematiken bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och dimensionering av dagvattennätet under genomförandet av detaljplanen. Skyfall behöver kunna avledas genom kanal i Sodafabriken, ett servitut för detta avses tas fram. Vidare säkerställs det i exploateringsavtal att fastighetsägaren ska ordna tillfällig skyfallslösning om åtgärderna nedströms inte är klara då detaljplaneområdet är utbyggt.

Samt att 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).

Inom planområdet, har in-och utfarten till garaget under kvarter K cirka 10 cm – 20 cm vattendjup under skyfallet. För att säkerställa att man har framkomlighet bör man anlägga kantsten/höjning av marken vid garageinfarten så att vatten kan ledas via huvudgatan. Detta säkerställs i plankartan med planbestämmelsen.

Hinder₁ - Hinder till skydd mot skyfall ska uppföras.

Plankartan reglerar höjdsättning av gata och kvartersmark för att säkra planerad avrinning. Genomförande av säker skyfallsavledning via den östra delen av Siroccogatan (utanför planområdet) säkerställs i exploateringsavtal.

Plankartan anger **b₁** och **b₂** för kvarter C. Om bostäder med tillhörande bostadsgård uppförs behöver skyfallsavledning ske mot Siroccogatan i söder.

b₂ - Portik eller annan lösning som säkrar yttlig avrinningsväg för skyfallsvatten ska finnas mot Siroccogatan i söder.

b₃ - Eventuella bostadsgårdar ska höjdsättas så att skyfallsvatten avleds mot Siroccogatan i söder.

Då projektet omfattar en stor del av Sickla kommer det framtida mikroklimatet att påverkas. Det saknas övergripande utredning för mikroklimatet i planförslaget. En sådan utredning bör tas fram av byggaktören i sitt fortsatta arbete för att ytterligare precisera vilka åtgärder som krävs för att kunna skapa ett gynnsamt lokalklimat.

Studier av solförhållanden har bland annat påverkat planförslagets utformning i syfte att bidra till goda vistelse- och boendekvaliteter i den färdiga miljön.

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.

Planspecifika utredningar och referenser

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

- Bullerutredning för detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av fastigheten Sicklaön 83:22 m.fl. Tyréns 2023-09-08.
- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- Skyfallsanalys för Västra Sicklaön, DHI 2014-11-17, Reviderad 2016-10-17
- Dagvattenutredning, SWECO, 2023-09-22
- Skyfallsutredning, SWECO, 2023-09-18
- Fördjupad VA-utredning och förprojektering av VA-nätet i delar av Nacka stad, Dagvattenrening Beräkningar, SWECO, 2017-09-27
- Miljöteknisk Markundersökning, Sickla Köp kvarter (DP Tryckluftsfabriken), Del av Sicklaön 83:22, Nacka Kommun, WSP, 2021-01-21
- Kompletterande miljöteknisk markundersökning – riskbedömning och åtgärdskostnader. Detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22 m.fl. 2023-05-15.
- Kompletterande miljöteknisk markundersökning – Panncentralen, Stadsbyggnadsprojektet Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22, WSP, 2023-08-25
- PM Kompletterande Provtagning Grönyta Tryckluftsfabriken, WSP, 2023-06-30
- Miljöteknisk markmiljöundersökning med riskbedömning och åtgärdsplan. Detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av fastigheten Sicklaön 83:22 m.fl., WSP 2023-05-15
- LVF 2017:6 Luftkvalitetsutredning för Svindersberg, Planiavägen, Järlaleden år 2030, Nacka kommun. Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) år 2030, SLB-analys.
- Kulturmiljöanalys, White arkitekter, 2021-06-04
- Antikvarisk konsekvensanalys, White arkitekter, 2021-10-06
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/webbkartografi-vid-sgu/>
- “Trygghetskonsekvensanalys” framtagen av Stiftelsen Tryggare Sverige
- Grönstrukturprogram, Nacka kommun, antaget 2011
- Kulturmiljöprogram, Nacka kommun, antaget 2011

2023-11-20

Miljöredovisning
GRANSKNINGSHANDLING
Upprättad november 2023

KFKS 2020/321 (plan)
KFKS 2020/1038 (explo)
Utökat förfarande

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 miljöpåverkan¹¹ 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

¹¹ EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i PBL 5 kap.18 §.

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.

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



Etappmål inom det nationella miljömålssystemet



En majoritet av kommunerna ska senast år 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska 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

- *Energi* - Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi genom biogas och andra bränslen.
- *Råvaror* - Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.
- *Matförsörjning* - Ekosystemen ger oss mat genom möjligheter till odling, djurhållning, fiske och jakt
- *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 (RUFs). Enligt det regionala målet i RUFs 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 vattens status inte får försämrats.

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)¹² fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

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:

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

Nationella riktvärden och vägledning för trafikbuller

Väg- och spårtrafikbuller bör inte överskrida nivåerna i Tabell 1 vid nybyggnation av bostäder.

Tabell 2 Förordning 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.

¹² Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

Riktvärden för trafikbuller i detaljplaner som startats före 2015-01-01

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 3 *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.

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 3.

Tabell 4 *Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frijältvärde 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 5 *Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frijältvärde utomhus vid bostadsfasad.*

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

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

¹ Nivån 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

¹ Nivån 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.

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

Tabell 6 Riktvärden avseende buller från byggplatser.

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt Leq	Natt Lmax
	Leq	Leq	Leq	Leq	22-07	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 stomljuds nivå 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 överförs 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 förorena 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.

Luft



Nationella mål

- Miljö kvalitetsnormer (MKN)¹³ 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 miljö kvalitetsmål

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

- Miljö kvalitetsmålet för partiklar PM10, beräknat som ett årsmedelvärde, är 15 ug/m³.
- Miljö kvalitetsmålet 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 kvävedioxid (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.

¹³ Miljö kvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.



Lukt



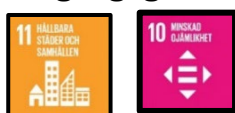
Nationellt mål

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.

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.

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 3.¹⁴

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.

¹⁴ 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

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 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 tillfällena 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 vattentäcker.

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.

5. Referenser i urval

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- <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%88t%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