

# Miljökonsekvensbeskrivning

## Detaljplan för Lövholmen 12 m fl i stadsdelen Liljeholmen

Stockholms stad, augusti 2023



Författare Katarina Helmersson, Isabell Persson, Elisabeth Mörner

Beställare: Skanska, JM, Nordr, Järnbesq

Konsultbolag: Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Uppdragsnamn: MKB Detaljplan Lövholmen

Uppdragsnummer: M1800051

Datum: 2023-08-29

Uppdragsledare: Elisabeth Mörner

Handläggare/utredare: Katarina Helmersson/Isabell Persson

Granskare: Petra Adrup

Status: Slutversion

Sökväg: M:\1. Uppdrag\2018\M1800051\_PT\_Skanska MKB  
Lövholmen\3.  
Projektredovisning\MKB\MKB\_Lövholmen\_20230829.docx

Foto på framsidan: Structor Miljöbyrå

## Icke-teknisk sammanfattning

Lövholmen är beläget i stadsdelen Liljeholmen i Stockholm och är ett område med lång industriell historia. I Stockholms stads översiktsplan är Lövholmen utpekad som ett stadsutvecklingsområde. I linje med stadens översiktsplan har Stockholms stad tagit fram ett förslag till detaljplan för Lövholmen. Detaljplanen syftar till att, i enlighet med översiktsplanen, utveckla det tidigare industriområdet Lövholmen till en ny tät och innehållsrik stadsdel med ca 1800 bostäder och lokaler för service, kontor, kultur, förskolor, nya torg/platsbildningar, gator och en park med lekplats. Planen syftar också till att stärka kopplingarna inom området och till intilliggande stadsdelar och de idag slutna kajerna öppnas upp och strandlinjen tillgängliggörs för allmänheten. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats som underlag till detaljplanen för att redogöra för vilka miljöeffekter och miljökonsekvenser som kan uppstå samt identifiera vilka åtgärder som kan vidtas för att undvika eller minimera påverkan på miljön.

För områdets lokala kulturvärden bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser. Flera av områdets kulturhistoriska byggnader, anläggningar och yttre miljö kommer att rivas eller ändras och tas i anspråk för ny bebyggelse. Detta kan medföra att läsbarheten av den äldre strukturen försämras. Planförslaget innebär å andra sidan att befintliga strukturer som vägnät, kajer, topografi, berg i dagen och stränder samt sju byggnader och delar av produktionsteknisk utrustning tas tillvara. Tillsammans utgör de delar som bevaras en tillräckligt stor del för att Lövholmen även i framtiden ska kunna förstås som kulturmiljö. För riksintresseområdet "Stockholms innerstad med Djurgården" bedöms planförslaget sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser. Konsekvenserna bedöms framförallt uppstå till följd av höga byggnadsvolymer inom planområdet. Föreslagna byggnadsvolymer bedöms påverka tre av riksintressets viktigaste uttryck, *"Stadssiluetten med den begränsade och jämna byggnadshöjden där endast fåtal byggnader höjer sig över mängden"*, *"Stadens anpassning till de naturgeografiska förutsättningarna"* och *"1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling"*. För riksintresseområdet "Gröndal" bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser. I det fortsatta planarbetet kommer åtgärder att studeras vidare, särskilt kopplat till ett idéarbete kring hur kulturhistorien ska ta sig uttryck i gestaltningen av området, detta för att levandegöra och berätta om Lövholmens historik.

Till följd av den industriverksamhet som bedrivits i området är mark och grundvatten förorenat. Detta innebär att riskreducerande åtgärder krävs. En utbyggnad enligt detaljplanen innebär att omfattande schaktningsarbeten krävs för att anlägga byggnader och infrastruktur. Detta medför att sanering kommer att ske inom stora delar av området vilket i sin tur innebär en reduktion av föroreningsnivåer. Exploateringen av området bidrar således till möjligheter att under kontrollerade former ta hand om och avlägsna förorenade massor inom området. Spridning av föroreningar till mark och grundvatten samt risken för exponering för de som vistas inom planområdet minskar därmed, vilket

är positivt. Sammantaget bedöms planförslaget, under förutsättning att åtgärder vidtas, medföra måttliga positiva konsekvenser. Efter att åtgärder vidtagits bedöms markanvändningen inom planområdet bli lämplig.

Genom de åtgärder som föreslagits för fördröjning och rening av dagvatten bedöms föroreningsbelastningen till recipient minska. Föroreningsbelastningen till vatten bedöms också minska i och med att området i stora delar saneras och förorenade massor omhändertas. Möjligheterna att uppnå recipientens miljö kvalitetsnormer bedöms därmed inte försvåras. I övrigt uppvisar vattenmiljön begränsade naturvärden, men vid arbeten i vatten och anläggande av bryggor kan vattenmiljöerna påverkas, främst tillfälligt under anläggningsskedet. Sammantaget bedöms små positiva konsekvenser uppstå för vattenmiljö.

Planområdet domineras av hårdgjorda ytor, byggnader, parkeringsplatser och gator och här finns mycket begränsade naturvärden. Gröna ytor planeras att bibehållas, utvecklas och förstärkas genom att vegetation bevaras längs strandlinjen och nya parker anläggs. Strandskyddet planeras att upphävas inom planområdet men strandskyddets syfte, att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och vatten, bedöms kunna uppnås. Sammantaget bedöms planförslaget medföra små positiva konsekvenser avseende naturmiljö och strandskydd. När det gäller strandskyddets syfte att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden bedöms planförslaget medföra stora positiva konsekvenser. Planförslaget innebär att de idag slutna kajerna öppnas upp och strandlinjen tillgängliggörs för allmänheten.

Den övergripande situationen vid skyfall kommer att förbättras inom planområdet och planförslaget innebär inte någon försämring med avseende på skyfallssituation och framkomlighet, varken inom eller utanför planområdet. När det gäller översvämningssrisker från Mälaren hanteras dessa genom planbestämmelser kopplat till grundläggningsnivåer. Under förutsättning att åtgärder vidtas bedöms planförslaget sammanlagt medföra små positiva konsekvenser avseende risk för översvämning. De geotekniska riskerna behöver studeras vidare i det fortsatta planarbetet. Detta så att inte sättningar, ras eller skred uppkommer som riskerar att medföra negativa konsekvenser för miljö och människors hälsa.

Planförslagets konsekvenser har jämförts med ett nollalternativ (områdets förväntade utveckling om detaljplanen inte genomförs) och ett jämförelsealternativ (strukturplan tidigare framtagen för planområdet). Planförslaget bedöms som mer fördelaktigt i jämförelse med nollalternativet kopplat till föroreningsspridning, vattenmiljö och att uppfylla strandskyddets syfte kopplat till allemansrättslig tillgång till strandområden. Nollalternativet bedöms något mer fördelaktigt i förhållande till framförallt kulturmiljö och påverkan på riksintressen. Planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med jämförelsealternativet, dock bedöms planförslaget vara mer fördelaktigt i förhållande till framförallt kulturmiljö, vatten- och naturmiljö.

## Innehåll

<b>1. Inledning.....</b>	<b>7</b>
1.1. Bakgrund och syfte.....	7
<b>2. Strategisk Miljöbedömning .....</b>	<b>8</b>
2.1. Miljöbedömning i planprocessen.....	8
2.2. Undersökning om betydande miljöpåverkan (tidigare kallat behovsbedömning).....	8
<b>3. Förutsättningar .....</b>	<b>9</b>
3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning .....	9
3.2. Planförhållanden .....	13
3.3. Andra pågående/planerade projekt i närområdet .....	14
3.4. Riksintressen och andra skyddade områden .....	16
3.5. Samhällsförändringar .....	16
<b>4. Metodik och avgränsningar.....</b>	<b>18</b>
4.1. Metodik för bedömningen.....	18
4.2. Geografisk avgränsning .....	20
4.3. Avgränsning i sak .....	20
4.4. Tidsmässig avgränsning.....	21
<b>5. Redovisning av planförslag och alternativ .....</b>	<b>22</b>
5.1. Planförslag.....	22
5.2. Alternativ.....	24
5.3. Nollalternativ .....	34
<b>6. Planförslagets miljökonsekvenser .....</b>	<b>37</b>
6.1. Kulturmiljö och stadsbild.....	37
6.2. Föroreningar i mark, grundvatten, porluft och inomhusluft .....	58
6.3. Vattenmiljö.....	68
6.4. Naturmiljö och strandskydd .....	84
6.5. Risk för översvämning, ras och skred .....	100
<b>7. Miljökonsekvenser byggskedet .....</b>	<b>113</b>
7.1. Föroreningar i mark och grundvatten .....	113
7.2. Vattenmiljö.....	114
7.3. Naturmiljö .....	115
7.4. Risk för ras och skred.....	115
<b>8. Miljökonsekvenser Nollalternativet .....</b>	<b>116</b>
<b>9. Miljökonsekvenser Jämförelsealternativ .....</b>	<b>118</b>
<b>10. Samlad konsekvensbedömning .....</b>	<b>120</b>
10.1. Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar .....	120

10.2. Planförslaget i relation till Miljömål .....	122
<b>11. Fortsatt planering och uppföljning.....</b>	<b>124</b>
<b>12. Referenser .....</b>	<b>125</b>
12.1. Skriftliga referenser .....	125
12.2. Digitala referenser .....	126

## 1. INLEDNING

### 1.1. Bakgrund och syfte

Lövholmen är beläget i stadsdelen Liljeholmen i Stockholm (se Figur 1.1) och är ett område med lång industriell historia. I Stockholms stads översiktsplan är Lövholmen utpekat som ett stadsutvecklingsområde. I översiktsplanen anges att en omfattande utveckling bör ske i Lövholmen genom att verksamhetsområdet omvandlas till ny stadsdel. I linje med stadens översiktsplan har Stockholms stad tagit fram ett förslag till detaljplan för Lövholmen.

Detaljplanen syftar till att, i enlighet med översiktsplanen, utveckla det tidigare industriområdet Lövholmen till en ny tät och innehållsrik stadsdel med ca 1800 bostäder och lokaler för service, kontor, kultur, förskolor, nya torg/platsbildningar, gator och en park med lekplats. Planen syftar också till att stärka kopplingarna inom området och till intilliggande stadsdelar. De idag slutna kajerna öppnas upp och strandlinjen tillgängliggörs för allmänheten.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats för att redogöra för vilka miljöeffekter och miljökonsekvenser som kan uppstå till följd av en utbyggnad enligt detaljplanen samt identifiera vilka åtgärder som kan vidtas för att undvika eller minimera påverkan på miljön.



Figur 1.1. Översiktskarta med detaljplaneområdets placering markerad med röd markör (Lantmäteriet, Min karta).

## 2. STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING

### 2.1. Miljöbedömning i planprocessen

Enligt 6 kap. 3 § miljöbalken ska en myndighet eller en kommun som upprättar eller ändrar en plan eller ett program som krävs i lag eller annan författning göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Inledningsvis behöver det därför undersökas om planen eller programmets genomförande kan ge upphov till betydande miljöpåverkan (6 kap. 5 § miljöbalken samt 2–4 §§ miljöbedömningsförordningen). Undersökningen (motsvarar det som tidigare kallats behovsbedömning) innebär att myndigheten eller kommunen identifierar omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan, och samråder i frågan om betydande miljöpåverkan med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som kan antas bli berörda av planen eller programmet, (6 kap. 6 § miljöbalken). Ett särskilt beslut fattas om att genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte (6 kap. 7 § miljöbalken).

Om planen antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) arbetas fram (6 kap. 11 §). Myndigheten eller kommunen ska samråda med länsstyrelsen och eventuell berörd grannkommun om omfattning och detaljeringsgrad i en miljökonsekvensbeskrivning, ett så kallat avgränsningssamråd (6 kap. 9–10 §§ miljöbalken). En MKB innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med en MKB ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheter att finna miljöanpassade lösningar ökar.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas.

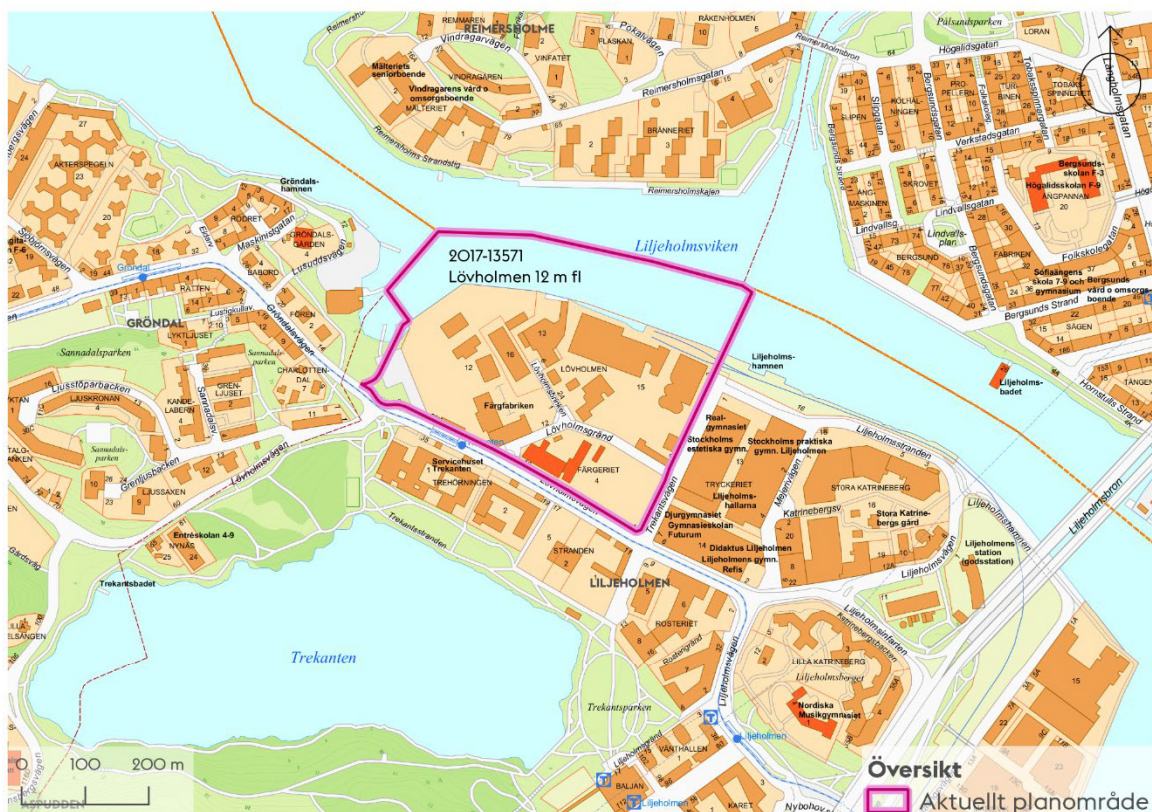
### 2.2. Undersökning om betydande miljöpåverkan (tidigare kallat behovsbedömning)

Stadsbyggnadskontoret tog under 2018 fram en behovsbedömning för detaljplanen. Stadsbyggnadskontoret bedömde att detaljplanens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Motivet till stadens beslut var att flera aspekter bedömdes innebära risk för betydande miljöpåverkan; kulturmiljö och stadsbild, föroreningar, vattenmiljö, strandskydd samt risk för översvämning och skred. Samråd kring behovsbedömning och avgränsning hölls med Länsstyrelsen 2018-05-23, som höll med om stadens bedömning.

## 3. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning

Planområdet är lokaliserat i stadsdelen Liljeholmen och omfattar cirka 10 hektar (se Figur 3.1). Området avgränsas av Liljeholmsviken i norr, Lövholmsvägen i söder, stadsdelen Gröndal i väster och Trekantsvägen i öster.



Figur 3.1. Karta över planområdets placering i Liljeholmen.

Planområdet utgörs av fastigheterna Lövholmen 12 (ägs av Skanska), Lövholmen 13 (ägs av Nordr), Lövholmen 15 (ägs av Fastighets AB Lövholmen, en del av Heidelberg Materials Cement Sverige AB (tidigare Cementa), i MKB används benämningen Heidelberg Materials), Lövholmen 16 (ägs av Lindéngruppen) och Färgeriet 4 (ägs av JM). Karta som visar fastighetsgränser redovisas i Figur 3.2.

Staden äger fastigheten Lövholmen 1:1 i västra delen av planområdet samt Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken. Sjöfastigheterna Liljeholmen 3:9 (Fastighets AB Lövholmen), Liljeholmen 1:S (uppgifter saknas), Liljeholmen 3:11 (Skanska) och Liljeholmen 3:12 (Skanska) ingår helt eller delvis i planområdet.



**Figur 3.2.** Karta som visar fastighetsgränserna i detaljplaneområdet (Lantmäteriet, Min karta).

Lövholmen har varit ett industriområde sedan 1860 då järnvägen drogs till och förbi området. En rad industrier började då etablera sig på Liljeholmsvikens södra sida, som därtills mestadels varit ett obebyggt lantligt område. Under 1980-talet började verksamheterna gradvis avvecklas och i slutet av 1980-talet började verksamheter med koppling till utbildning och kultur att flytta in i området. Angränsande bebyggelse består i sydost av Katrinebergsområdet, med bebyggelse från 1970- och 80-talet som huvudsakligen innehåller kontor och utbildningsverksamhet. Söder om Lövholmsvägen finns två bostadskvarter från 80-talet samt en brädgård. I väster angränsar planområdet mot Gröndal, närmast med punkthusbebyggelse och en äldre gårdsmiljö.

Större delen av området består i dagsläget av byggnader eller hårdgjorda ytor (se Figur 3.3). Strandlinjen utgörs huvudsakligen av betongkajer med smala remsor av framför allt knäckeplar. Mellan Cementakajen och Kolsyrekaen (se Figur 5.1) löper en strandslänt. Mindre gröna ytor och enstaka träd finns insprängda där utrymme ges mellan hårda ytor och byggnader. Marknivåerna inom planområdet varierar mellan + 8 meter (centrala delarna) där det förekommer berg i dagen, medan övriga området varierar mellan 3,5 och 5 meter. Kajen är belägen mellan 2,2 meter och 3,5 meter.



**Figur 3.3. Foto över planområdet med Lövholmen 15 närmast i bild. Planområdet domineras i dagsläget av hårdgjorda ytor och byggnader.**

Inom planområdet finns ett antal verksamheter i bruk samt byggnader som inte används. På Alcro Beckers före detta område (Lövholmen 12) finns ett flertal fabriksbyggnader varav flera står tomma. Beckers äldsta lokal, Palmcrantzka fabriken rymmer idag konsthallen Färgfabriken (Lövholmen 16). Kolsyrefabriken, som numera är nedbrunnen och riven, låg på Lövholmen 13 och var ett byggnadskomplex som växte i olika etapper för att sedan stå tomt i omkring ett decennium. På Lövholmen 15 finns en cementdepå som fortfarande är i bruk samt kontor som hyrs ut. Vissa av produktionslokalerna står dock tomma. Färgeriet 4 består av två byggnader uppförda för Stadsmissionens så kallade "industrihem" vilka idag delvis används som utbildningslokaler (vuxenutbildning). Den sydöstra delen av fastigheten utgör en parkeringsyta. Stora delar av planområdet är i dagsläget inhägnat och inte tillgängligt för allmänheten.



Figur 3.4. Foto över Färgeriet 4, med parkering, upplagsplats och "Industrihemmet".



Figur 3.5. Foto över konsthallen Färgfabriken inom fastigheten Lövholmen 16. Till vänster i fotot syns den tidigare Kolsyrefabriken inom Lövholmen 13, denna brann 2021 och är numera riven.

Lövholmen har goda kommunikationer. Lövholmen ligger bl.a. nära tunnelbanestationen Liljeholmen, som närmast inom 400–600 meter. Liljeholmen är en viktig bytespunkt mellan tvärbana och tunnelbana och bussar. I direkt anslutning till planområdet ligger hållplats Trekanten, som trafikeras av både tvärbanan och många busslinjer.

Gatunätet inom Lövholmen består av Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken. Fordonstrafik når Lövholmsgränd via Trekantsvägen i öster, och Trekantsvägen nås i sin tur från Lövholmsvägen. Det är främst Heidelberg Materials anläggning och befintlig parkering med cirka 100 platser på kv Färgeriet 4 som alstrar trafik till och från planområdet idag. Heidelberg Materials anläggning alstrar även en stor andel tung trafik på Trekantsvägen och Lövholmsvägen.

Längs Lövholmsvägen finns smala gångbanor på båda sidor av vägen och inom området på lokalgatorna finns smala trottoarer. Lövholmen ligger i anslutning till pendlingsstråket för cykel mellan Essingeleden och Södertäljevägen och på ett bekvämt cykelavstånd till innerstaden och omgivande stadsdelar. Längs Lövholmsvägen löper enkelriktade cykelbanor.

## 3.2. Planförhållanden

### 3.2.1. Översiktsplan

Översiktsplanen för Stockholm Stad antogs i februari 2018 och aktualiserades 2020 (Stockholms stad, 2018). Lövholmen ligger inom området markerat som Hägersten-Liljeholmen i Översiktsplanen. Hägersten-Liljeholmen har stora möjligheter till fortsatt stadsutveckling med det attraktiva läget vid Mälarens strand och utmärkta kommunikationer. Lövholmen är markerat som stadsutvecklingsområde – omvandling på ”stadsutvecklingskartan” i översiktsplanen för Stockholm stad. Beskrivningen för ”stadsutvecklingsområde – omvandling” är *”Område som föreslås omvandlas till blandad stadsbebyggelse med bostäder, verksamheter, service, gator, parker, kultur och idrottsytor. Att utveckla de gröna kvaliteterna och säkerställa funktioner som skolor och förskolor är en viktig del i stadsutvecklingen. Omvandlingen kan innebära helt eller delvis ändrad markanvändning.”*

### 3.2.2. Gällande detaljplaner

För planområdet gäller följande befintliga detaljplaner:

- För stora delar av planområdet (del av Lövholmen 12, samt för Lövholmen 13, 15 och 16) gäller idag Detaljplan Pl 2365, som vann laga kraft i januari 1949. Denna plan anger markanvändningen ”industriändamål”.
- För del av Lövholmen 12 (i sydväst) gäller Dp 1998-04297-54 (Laga kraft 1999-03-29) som anger användningen industri och kontor.
- Pl 3855 gäller för en liten del av Lövholmen 12. Planen vann laga kraft 1951-10-01) med användningen park och industriändamål.

- För Färgeriet 4 gäller Pl 8163 (Laga kraft 198208-12) som reglerar användningen industri och kontor.
- I korsningen Lövholmsvägen/Gröndalsvägen omfattar planområdet en begränsad del av Pl 8143 med användningen park.

### 3.3. Andra pågående/planerade projekt i närområdet

#### 3.3.1. Tunnelbana Fridhemsplan-Älvsjö

En ny tunnelbanesträckning planeras att byggas mellan Fridhemsplan och Älvsjö, med stationer i Liljeholmen, Årstaberg, Årstafältet och Östberga. Det gör att 48 500 nya bostäder med hållbara kommunikationer kan byggas då linjen ger nya resmöjligheter med smidiga bytespunkter till annan kollektivtrafik. Liljeholmen är en viktig bytespunkt där tunnelbanans röda linje, Tvärbanan och bussar går idag. Den nya tunnelbanesträckningen bidrar till kollektivtrafik med bra förbindelser för de närboende och även för planområdet.

Regeringen har i ett utlåtande i den så kallade *Sverigeförhandlingen* om framtida kollektivtrafikutbyggnad i Stockholms län den 30 mars 2017, givit besked om att tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö ska genomföras. I juni 2018 fattade Regeringen beslut om en nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för planperiod 2018–2029. Där ingår medfinansiering av tunnelbanelinjen enligt Sverigeförhandlingen. Samråd om järnvägsplan planeras ske under 2023 och fastställelse av järnvägsplan planeras ske under 2025.

Den planerade sträckningen av tunnelbanelinjen går i tunnel under den östra delen av Lövholmen. Start-PM för planarbete kopplat till den nya tunnelbanesträckningen, dnr 2020-09494, behandlades i nämnden den 17 februari 2022.

#### 3.3.2. Heidelberg Materials

Planläggning av bostäder i Lövholmen förutsätter att Heidelberg Materials cementdepå flyttas från platsen. Staden och Heidelberg Materials har sedan juni 2017 en överenskommelse om att deras industrianläggning ska flyttas till Energihamnen i Norra Djurgårdsstaden, från Lövholmen. Arbete med en ny detaljplan för denna anläggning pågår, samråd hölls under hösten 2018 och granskning planeras till Q1 2024.

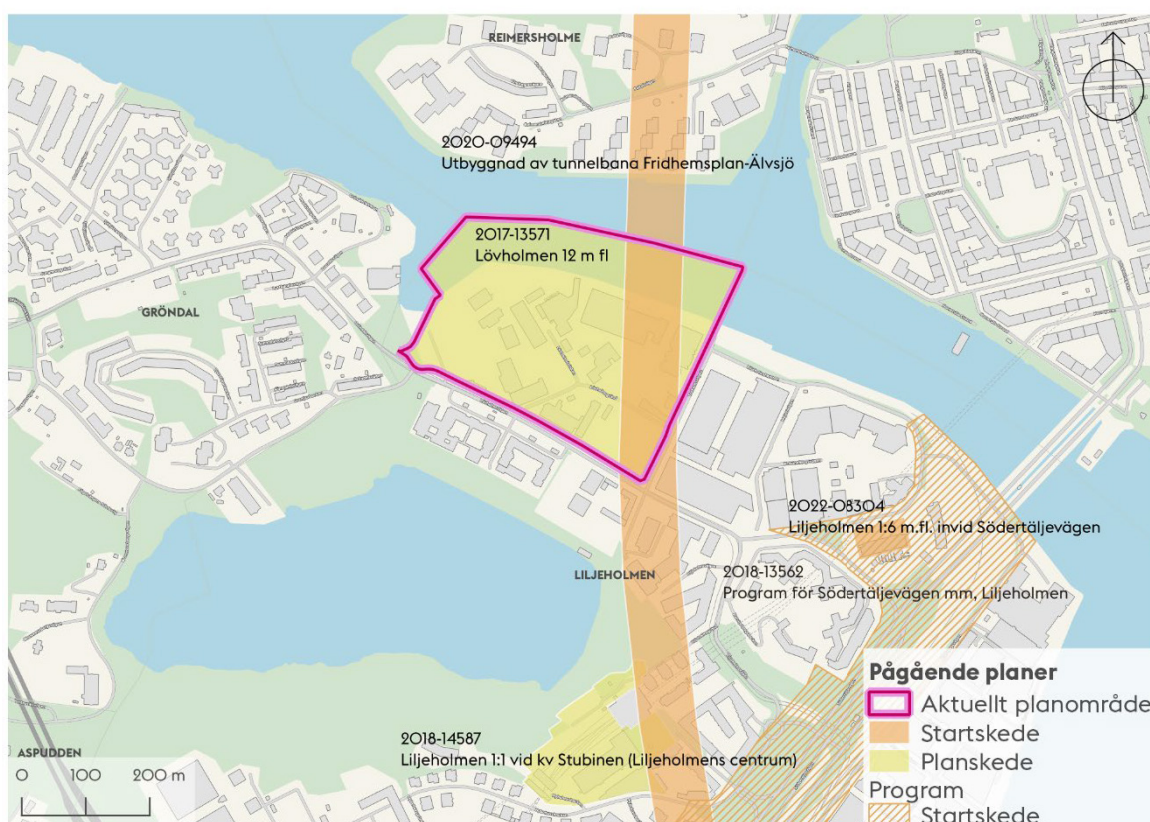
Uppbyggnaden av den nya depån ska finansieras av den bebyggelse som möjliggörs inom Lövholmen 15 på Lövholmen.

#### 3.3.3. Marievik, Liljeholmen, Södertäljevägen

Detaljplan för Marievik 15 m.fl. öster om Södertäljevägen, vann laga kraft i april 2023. Detaljplaneförslaget innehåller 960 nya bostäder samt 27 000 kvm nya ytor för verksamhetslokaler, förskolor m.m.

Vid Liljeholmens centrum pågår planläggning för utbyggnad av gallerian, påbyggnad av befintliga kontorshus och tillskott av ca 200 bostäder i centrum. Granskning planeras till kvartal 4 2023.

Området kring Södertäljevägen ska enligt budget 2020 fortsätta att utvecklas från trafikled till urbant stråk. Start-PM för planarbetet behandlades av nämnden den 23 april 2020. Ett programsamråd planeras kvartal 4 2023.



**Figur 3.6 Pågående planer i närområdet.**

### 3.4. Riksintressen och andra skyddade områden

Planområdet är beläget i anslutning till följande riksintressen enligt 3 kap. 8 § miljöbalken:

- Farleden genom Stockholms hamnområde via Danvikstull och Årstaviken (nr 915A och 915B). Riksintresset berör den norra delen av planområdet samt kajen.
- Riksintresse för kommunikation: Höjdbegränsning till förmån för flygplatser.
- Järnvägsspår med stickspår som ansluter till planområdet, är del av riksintresset Södra stambanan.

I anslutning till planområdet finns även följande riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken:

- Riksintresse för kulturmiljövården Stockholms innerstad med Djurgården (AB 115).
- Riksintresse för kulturmiljövården Gröndal (AB 116)

Planområdet berör inga andra skyddade områden.

### 3.5. Samhällsförändringar

Hur planområdet ska utformas i förhållande till klimatanpassning och klimatpåverkan är en viktig del i planeringen. Klimatförändringarna ställer krav på klimatanpassning då Sverige kommer att bli blötare och varmare. Somrarna förväntas bli torrare, men lokala häftiga regn som förekommer mest på sommarhalvåret förväntas öka i intensitet. Höstar och vintrar förväntas bli blötare. Kraftig nederbörd och ökade flöden i vattendrag, liksom höjda och varierande grundvattennivåer, ökar risken för att översvämningar samt ras och skred drabbar bebyggelse och infrastruktur.

De förväntade torrare somrarna med värmeböljor innebär att vatten behöver hållas kvar och fördröjas för att minska negativa effekter av eller för torka, grundvattensänkning, vegetation, odling, lokalklimat m.m. För att hantera ökande nederbörd behöver det arbetas aktivt med fördröjning av dagvatten vilket kan innebära allt från större dagvattenanläggningar, öppna upp dagvattenledningar, mindre dammar i bebyggelsen, gröna tak och minskad andel hårdgjord yta. Att arbeta in grönska i bebyggelse ger skugga och sänker lokalt temperaturen till viss del, vilket är viktigt vid framtida värmeböljor.

När det gäller klimatpåverkan är användningen av fossila bränslen en viktig fråga. Den s.k. växthuseffekten, som utgör en global miljöfråga, ökar snabbare än tidigare och har sitt ursprung i förbränningen av framförallt fossila bränslen. Förbränningen av fossilt kol och olja medför utsläpp av koldioxid vilket ökar växthuseffekten. Även en ökad elanvändning leder kortsiktigt till ökade koldioxidutsläpp eftersom all el inte baseras på förnyelsebara energikällor. Detta innebär att Sverige står inför flera miljöutmaningar. Behovet av att minska utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser och därmed

klimatpåverkan är tydlig, och därför har Sverige som mål att till år 2030 bl.a. nå en fossiloberoende fordonsflotta. Att förena städers växande med en ansvarsfull energiförsörjning är också en globalt viktig fråga. Strategier för att minska användningen av fossila bränslen för produktion av kraft och värme samt nya drivmedel och transportsystem måste utvecklas. Samtidigt är det nödvändigt att minska den totala energianvändningen i bostäder, anläggningar och för transporter. Även valet av material för byggnation av hus och anläggningar har betydelse för klimatpåverkan.

Sveriges klimatmål är satta genom det nationella klimatpolitiska ramverket. De regionala målen är satta genom RUFS 2050<sup>1</sup>, regionen ska nå netto-noll-utsläpp senast år 2045 och både de direkta och indirekta utsläppen per invånare ska i princip halveras till 2030 jämfört med 2014, samtidigt som energianvändningen ska effektiviseras och energiproduktionen i länet ska bli helt förnybar.

När det gäller klimatanpassning och klimatpåverkan hanterar denna MKB främst frågorna kring klimatanpassning med koppling till skyfall och dagvattenhantering samt risker för ras och skred.

För Lövholmen har ett hållbarhetsprogram med effekt- och projektmål tagits fram (WSP, 2023). Klimatpåverkan i fråga om till exempel utsläpp, energianvändning, resurshushållning m.m. hanteras i detta. Som exempel kan anges att ett av projektmålen är att skapa förutsättningar för resan mot klimatneutralitet. Hur detta ska göras ska definieras i aktörsspecifika handlingsplaner som tas fram inför granskningen av detaljplanen. Även att skapa resurseffektivitet, genom återbruk av material, och att främja hållbar livsstil för de boende utgör projektmål som kommer att utvecklas i handlingsplanerna. Inventering av material för återbruk har påbörjats av byggaktörerna.

---

<sup>1</sup> RUFS 2050 är en strategisk plan med ett långsiktigt perspektiv som syftar till att hantera Stockholmsregionens långsiktiga utmaningar och stärka regionens potential.

## 4. METODIK OCH AVGRÄNSNINGAR

### 4.1. Metodik för bedömningen

För att bedöma konsekvenser av en verksamhet, åtgärd eller plan används begreppen värde, påverkan, effekt och konsekvens inom miljöbedömning och MKB.

**Påverkan** – Den fysiska åtgärden i sig

**Effekt** – den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan

**Konsekvens** – betydelsen av den förändring som uppstår. Konsekvens definieras som en sammanvägning av miljöaspektens värde och omfattning av påverkan (=effekten)



Figur 4.1 Illustration av begreppen påverkan, effekt och konsekvens som används inom bedömningsmetodiken i miljöbedömning. Bild hämtad från Naturvårdsverket.

Den bedömningsmetodik som används i denna MKB har upprättats av Structor för att tydliggöra hur bedömningarna i miljökonsekvensbeskrivningen tagits fram. Att bedöma konsekvenserna i skalan små, måttliga, stora, används ofta som ett hjälpmedel i MKB:er för att bedömningarna ska bli så objektiva som möjligt och så att olika aspekter kan bedömas på ett likvärdigt sätt. Skalorna är allmänt hållna och ska kunna tillämpas på en stor variation av projekt. Det bör här poängteras att det är svårt att täcka in allt i en kortfattad allmän bedömningsskala och varje fall/aspekt måste därför bedömas utifrån sina specifika förutsättningar. Under respektive konsekvensavsnitt finns därför en mer detaljerad beskrivning av vilka avvägningar som gjorts, vad bedömningen baseras på och vilka bedömningsgrunder som används.

**Värdet** av eller känsligheten för en miljöaspekt beskrivs utifrån områdets befintliga förutsättningar och kan utgöras av objekt och/eller områden samt samband inom eller mellan dessa. Värdet beror bland annat på egenskaper såsom storlek, robusthet och koppling till omgivningen.

**Påverkan** bedöms utifrån de störningar som sökt verksamhet ger upphov till. **Effekten** är omfattningen eller graden av påverkan och beskrivs, om möjligt, kvantitativt.

Påverkan/effekten kan vara både positiv eller negativ och bedöms även utifrån grad av påverkan från liten till stor.

**En stor negativ påverkan/effekt** kan innebära att större delen av ett område och eventuella värdekärnor skadas eller att en miljö utsätts för påtagliga och varaktiga störningar. Exempelvis kan detta omfatta ett stort utsläpp av föroreningar till mark och vatten, försämring av en miljökvalitetsnorm eller stor förlust av skyddad natur- eller kulturmiljö.

**Måttlig negativ påverkan/effekt** kan innebära att delar av ett områdes yta och eventuella värdekärnor skadas påtagligt, exempelvis en försvagning av ekologiska samband eller ökning av föroreningar/utsläpp som kan tänga en miljökvalitetsnorm eller försämma denna under en övergående period.

**En liten negativ påverkan/effekt** kan innebära att mindre delar av ett områdes yta påverkas men att värdekärnor hålls intakta, det kan också innebära en marginell ökning av utsläpp av föroreningar eller ett marginellt försämrat upplevelsevärde och tillgänglighet till rörligt friluftsliv och/eller rekreation.

**Stor, måttlig eller liten positiv påverkan/effekt** innebär i stället att värden tillförs eller förstärks eller att föroreningar till mark och vatten minskar.

**Konsekvensen** på en viss aspekt är en sammanvägning av bedömt värde och bedömd omfattning av påverkan (= effekt) utifrån ovan. I varje enskilt fall måste det göras en närmare bedömning av de specifika omständigheterna, vilket värde som påverkas och vilken typ av påverkan som bedöms. Konsekvenser beskrivs därför i text, bland annat utifrån om de är positiva eller negativa, stora eller små, om de är temporära eller permanenta samt hur ofta de sker (frekvensen). Detta baserat på gjord sammanvägning av värde och påverkan. Sammanvägningen tar stöd i en konsekvensmatris med en niogradig skala som illustreras i Tabell 1.

**Tabell 1. Konsekvensmatris med konsekvensbedömning redovisat enligt en niogradig skala.**

	Lågt värde	Måttligt värde	Högt värde
Stor negativ påverkan	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser	Mycket stora negativa konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser
Liten negativ påverkan	Små/inga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
Ingen påverkan	Inga konsekvenser		
Liten positiv påverkan	Små/inga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
Måttlig positiv påverkan	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser
Stor positiv påverkan	Måttliga positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser	Mycket stora positiva konsekvenser

## 4.2. Geografisk avgränsning

Geografiskt avgränsas miljöbedömningen till att omfatta detaljplaneområdet. För aspekterna kulturmiljö och stadsbild, vattenmiljö och naturmiljö bedöms konsekvenserna av planförslaget till viss del ur ett större geografiskt perspektiv. Det handlar bland annat om att bedöma planförslagets konsekvenser avseende ekologiska spridningssamband eller hur stadsbilden påverkas av förändrade siktlinjer.

## 4.3. Avgränsning i sak

Sakligt avgränsas miljöbedömningen till att omfatta följande miljöaspekter:

- Kulturmiljö och stadsbild
- Föroreningar i mark, grundvatten, porluft och inomhusluft
- Vattenmiljö inkl. dagvattenhantering
- Naturmiljö och strandskydd
- Risk för översvämning och skred

Andra frågor, såsom t.ex. buller, risker m.fl., hanteras i separata underlagsutredningar och i planbeskrivningen.

#### 4.4. Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvenserna kommer bedömas för när hela planområdet är utbyggt, vilket bedömts till år 2040. Där det anses relevant bedöms även miljökonsekvenser kopplade till byggskedet. I Tabell 2 redovisas miljöaspekter samt under vilket skede dessa konsekvensbedöms.

Tabell 2. Miljöaspekter respektive för vilket skede de konsekvensbedöms

Miljöaspekter	Utbyggt planområde	Byggskedet
Kulturmiljö och stadsbild	X	
Föroreningar i mark och grundvatten	X	X
Vattenmiljö	X	X
Naturmiljö och strandskydd	X	X
Risk för översvämning, ras och skred	X	X (ras och skred)

## 5. REDOVISNING AV PLANFÖRSLAG OCH ALTERNATIV

### 5.1. Planförslag

Detaljplanen syftar till att omvandla det tidigare industriområdet till en tät och innehållsrik stadsdel med ca 1800 bostäder och lokaler för service, kontor, kultur, förskolor, nya torg och platsbildningar, gator och en park med lekplats. Planen syftar till att stärka kopplingarna inom området och till intilliggande stadsdelar. De slutna kajerna öppnas upp och gör strandlinjen tillgänglig för allmänheten med nya målpunkter vid vattnet, bl.a. skapas en brygganläggning vid Beckerskajen. Ett flertal befintliga kulturhistoriska byggnader kopplade till områdets industrihistoria bevaras. I Figur 5.1 visas en förenklad struktur över planområdet.



Figur 5.1. Förenklad strukturplan över planområdet. Gråmarkerade byggnader är befintliga som bevaras, vita nya kvarter, påbyggnad föreslås på Beckershuset (Kv 4).

Stadsstrukturen innebär en hög bebyggelsestäthet och att ett stort antal bostäder tillförs. Den nya bebyggelsen utformas som kvarter och ny bebyggelse ska få en till helheten sammanhållen karaktär. De nya kvarteren har en generell takfot på 5–6 våningar och därutöver 1–2 indragna takvåningar, mot de större stadsrummen. Högre hus i 14–24

våningar placeras i fyra kvarter runt den högre belägna lekplatsen och förtydligar på så sätt områdets topografi. Bottenvåningarna ska gestaltas inbjudande och slutna bottenvåningar ska undvikas helt. I stor del av bottenvåningarna ska lokaler för centrumändamål erbjudas. Samtliga gårdar är underbyggda av garage. Gårdarna utformas för att vara gröna och omhänderta dagvatten från kvarteret. Gårdarna är helt eller genom suterräng upphöjda från gatunivå och med underliggande garage. Den riktning som ges av de befintliga byggnaderna på platsen får råda och ger en diagonal riktning av gatunätet, vilket innebär att Lövholmens struktur fortsatt särställs gentemot kringliggande rätvinklig stadsstruktur. De bevarade byggnaderna ges en överordnad roll genom riktningen i strukturen samt att de bevarade byggnaderna placeras vid och längs med viktiga stråk och platser samt som fonder för siktlinjer.

I området skapas ett flertal platser för vistelse. Ett centralt stadsrum, med en lekplats, placeras i områdets mitt mellan grupper av bevarade byggnader (Lekplatsen och Kulturplatsen). Ett större torg placeras intill vattnet framför Färgfabriken och Smedjan (Vattenplatsen), i ett läge med goda solförhållanden både dag- och kvällstid. De befintliga kajerna bibehålls liksom den trädbevuxna strandzonen mellan dessa. Stråket längs vattnet kompletteras med gångpassager och en brygganläggning för solbad vid Vattenplatsen. Mindre triangulära platser skapas också där kvarteren möter den diagonala gatustrukturen.



Figur 5.2. Visualisering från Kulturplatsen (FOJAB, 2023)

I planområdet ingår vattenområdet utanför kajerna. Större delen av vattenområdet får användningen W – öppet vattenområde. Detta ska hållas öppet och fritt från ingrepp. Utanför större delen av kaj- och strandkanten ges bestämmelsen W1 – vattenområde med brygganläggningar och mindre bastu. Norr om Cementakajen planläggs för W2 – angöring för båtar och fartyg mot kaj. Vid Kolsyrekajen anger planen användningen W3 – angöring för mindre fritidsbåtar. Vid Cementakajen planeras större fartyg kunna lägga till, medan båtplatser vid Kolsyrekajen skulle kunna nyttjas av besökare i fritidsbåtar. Planbestämmelsen i W2 innebär också att kollektivtrafikbåtar kan nyttja denna del.

Gatustrukturen inom detaljplaneområdet är utformad för att vara robust och tydligt hierarkisk för att styra trafik till de gator som är mest lämpliga för detta, och freda andra gator. Från områdets entréer finns lågfartsgator där den huvudsakliga biltrafiken koncentreras och där målsättningen är en faktisk hastighet på 20 km/tim. Gångfartsområde (hastighet i gångfart, 7 km/tim) föreslås på de gator som endast behöver trafikeras av den biltrafik som angör omgivande kvarter. Gatorna förväntas ha låga flöden av biltrafik och varierar mellan 1 500 fordon/dygn till enstaka fordon.

De viktigaste gångstråken löper längs kaj- och strandpromenaden, Lövholmsvägen och Trekantsvägen. När det gäller cykeltrafik ska befintlig cykelbana längs Lövholmsvägens norra sida byggas om och breddas. Dubbelriktat stråk avses utanför detaljplaneområdet att förlängas österut till Södertäljevägen. En ny dubbelriktad cykelbana kommer att anläggas på Trekantsvägens västra sida. På övriga gator inom planområdet hänvisas cykel till blandtrafik då bilflöden inom området är låga samt att gatorna utformas som lågfartsgator och gångfartsgator. Det gäller också kajstråket som i cykelplanen pekas ut som huvudcykelstråk.

## 5.2. Alternativ

### 5.2.1. Lokalisering

Sammantaget bedöms det inte finnas några alternativa lokaliseringar till aktuell stadsutveckling inom Lövholmen. Detta sett till stadens arbete med bostadsförsörjning, översiktliga planering och strategier samt utifrån resurshushållning. I detta avsnitt utvecklas motiven till detta.

Befolkningsutvecklingen är stark i Stockholmsregionen och Stockholm är en av de snabbast växande regionerna i Europa. Stockholm konkurrerar i ökad utsträckning om kompetens, kapital och investeringar med andra stora städer i världen. En viktig förutsättning för att behålla konkurrenskraften ligger i förmågan att vara en attraktiv stad för företag att starta och utvecklas i. I detta ligger också vikten av att hitta bostad till anställda. Hittills har bostadsbyggandet inte kunnat svara upp mot befolkningsökningen vare sig i Stockholms stad eller i Stockholms län.

Enligt lagen om kommunernas bostadsförsörjningsansvar (2000:1383) ska varje kommun planera för bostadsförsörjningen i kommunen med hjälp av politiskt antagna

riktlinjer. Syftet med planeringen ska vara att skapa förutsättningar för alla i kommunen att leva i goda bostäder och för att främja att ändamålsenliga åtgärder för bostadsförsörjningen förbereds och genomförs.

Stockholms stad bedriver ett brett arbete med bostadsförsörjningsfrågor. I stadens Vision 2040, översiktsplan, kommunfullmäktiges budget samt i övriga styrdokument anges målsättningar och andra aspekter på bostadsförsörjningen på både kort och lång sikt. Enligt stadens Riktlinjer för bostadsförsörjning 2021–2024 (Juni 2020) är ett kraftigt bostadsbyggande för att underlätta bostadsförsörjningen en av stadens mest prioriterade uppgifter. Målet är att 140 000 bostäder byggs mellan 2010 och 2030. Befolkningsprognosen visar på fortsatt stor befolkningsökning och alla åldersgrupper väntas öka under perioden fram till år 2028. För att täcka det demografiska bostadsbehovet behöver knappt 7 000 bostäder tillkomma varje år fram till år 2040.

Sverigeförhandlingen är ett initiativ från Sveriges regering för att bygga höghastighetsjärnväg i Sverige och få förbättrad kollektivtrafik och ökat bostadsbyggande i storstäderna. Totalt ska infrastruktursatsningar runt om i Sverige möjliggöra byggandet av cirka 100 000 nya bostäder. Enligt stadens åtagande i Sverigeförhandlingen ska staden bygga ca 49 000 nya bostäder till år 2035 inom ett antal områden i Stockholm. Lövholmen ingår i de områden som pekas ut.

I översiktsplanen framgår att Stockholm ska vara en stad med täta och sammanhållande stadsmiljöer där det byggda och det gröna samspelar. Översiktsplanen utgår från stadens fyra mål för stadsbyggande:

- En växande stad
- En sammanhängande stad
- God offentlig miljö
- En klimatsmart och tålig stad

För att nå målen anges en byggnadsstrategi där omvandling och förtätning kopplat till hållbar stadsutveckling utgör basen.

Till översiktsplanen hör en *Stadsutvecklingskarta* där stadens bedömningar av vilka områden som i första hand ska användas för stadsutveckling framgår. Där anges även att stadsutvecklingen ska prövas mot översiktsplanens fyra stadsbyggnadsmål samt uppfylla kriterierna i någon av utbyggnadsstrategins fyra delar.

Aktuellt planområde vid Lövholmen, som sedan mitten på 1800-talet varit ett industriområde, ingår i ett område som bedöms ha mycket stora stadsutvecklingsmöjligheter. I översiktsplanen anges att sådana områden kan omvandlas till blandad stadsbebyggelse med bostäder, verksamheter, service, gator, parker, kultur och idrottsytor. Omvandlingen kan innebära helt eller delvis ändrad markanvändning.

Eftersom Lövholmen utpekats som ett område med mycket stora stadsutvecklingsmöjligheter är Lövholmen en strategiskt viktig plats för stadsutveckling. Att utveckla ett nytt område med blandad bebyggelse centralt i Stockholm och med goda kommunikationer är i linje med strategiska dokument som översiktsplanen samt stadens riktlinjer och arbete med bostadsförsörjning. Lövholmen uppfyller de riktlinjer kopplat till att Stockholm ska vara en stad med täta och sammanhållande stadsmiljöer där det byggda och det gröna samspelar. För att möta det behov som finns i kommunen och regionen bedöms en utveckling av Lövholmen vara lämplig och ändamålsenlig. I och med stadens prioriterande arbete med bostadsförsörjning bedöms bostäder behöva utvecklas i samtliga de områden som pekas ut av staden.

### **5.2.2. Markanvändning**

Utveckling av Lövholmen har diskuterats och studerats under många år, redan 2007 gav stadsbyggnadsnämnden i uppdrag till stadsbyggnadskontoret att påbörja programarbete för Lövholmen. Samråd hölls 2008. I planprogrammet prövades möjligheten att samlokalisera Heidelberg Materials verksamhet och nya bostäder. Det konstaterades dock att på grund av de störningar som Heidelberg Materials verksamhet innebär (framförallt med avseende på omfattande lastbils- och fartygstransporter och buller) samt de skyddsavstånd som krävs till den industriella verksamheten, så skulle programområdet i sin helhet inte kunna utvecklas enligt programförslaget. För att hela programområdet skulle kunna bebyggas enligt programförslaget konstaterades att Heidelberg Materials behöver få en ny lokalisering för sin verksamhet. (Tyréns, 2008)

Efter samrådet 2008 återremitterades ärendet av stadsbyggnadsnämnden. Efter flera år av inaktivitet, i avvaktan på ny plats för etablering av Heidelberg Materials verksamhet, avslutades ärendet 2014.

Eftersom Lövholmen i stadens översiktsplan (både i den översiktsplan som var aktuell under programarbetet och den nu gällande) varit utpekad som ett stadsutvecklingsområde med blandad bebyggelse är det inte rimligt att anta en annan markanvändning. Att samlokalisera nya bostäder med Heidelberg Materials verksamhet eller annan industri bedöms inte som ändamålsenligt med hänsyn till stadens strategi för Lövholmen och behovet av bostäder (däremot kan det vara tekniskt möjligt inom vissa mindre delar av planområdet). En markanvändning innehållandes både bostäder och industri belyses därför inte i denna MKB. Inte heller mindre justeringar av markanvändningen i jämförelse med den planerade (blandad stadsbebyggelse) bedöms vara aktuellt att belysa i MKBn då det inte bedöms innebära några betydande alternativskiljande miljökonsekvenser.

### **5.2.3. Utformning**

Alternativa utformningar beskriver alternativ till hur man kan möta de behov som har pekats ut inom planområdet på ett annat sätt än det som redovisas i planförslaget. Detta gäller i huvudsak alternativ gällande bebyggelsens och funktioners placering,

utbredning och utformning inom planområdet och har sin grund i att anpassa bebyggelse och funktioner till t.ex. befintliga skyddsvärden, omgivande störningskällor samt för att uppnå de mål och visioner som har formulerats för området och projektet.

## Planprogram för Lövholmen, 2007–2008

Som nämnts tidigare har en utveckling av Lövholmen diskuterats och studerats under flera år med start i programarbetet 2007–2008. I programarbetet var uppdragets inriktning att skapa en tät mångfunktionell stad med bostäder, arbetsplatser, kommersiell och offentlig service samt kultur. Förnyelsen skulle bygga vidare på den industrihistoriska värdekärnan och ta tillvara riktningar i den befintliga strukturen. Strukturen skulle vara en kvartersstad som ansluter till det befintliga planmönstret i förstadsbebyggelsen i Gröndal. Området skulle få en ny front mot vattnet med tillgängliga kajer och mötesplatser. Riktningarna mellan intilliggande stadsdelar skulle förstärkas. Exploateringsgraden skulle vara relativt hög, kanske också med inslag av högre hus. Enligt Stockholms stad motiveras en hög täthet av den nya bebyggelsen av Lövholmens läge, centralt och med goda kollektivtrafikförbindelser.

## Strukturplan, 2017–2018

Under perioden 2014 - 2017 togs en strukturplan för Lövholmen fram, "Strukturplan 2017", i avvaktan på ny lokalisering för Heidelberg Materials verksamhet. Arbetet med strukturplanen gav som resultat att en hög exploateringsgrad inom planområdet kunde nås, en förutsättning kopplat till planområdets läge och behovet av nya bostäder. Hösten 2017 anvisade Exploateringsnämnden mark för industriändamål i Energihamnen till Heidelberg Materials. Stadsbyggnadsnämnden beslutade därefter, november 2017, om start för detaljplanearbete i Lövholmen (och Värtan/Energihamnen).

Strukturplanen drevs av staden i samverkan med byggaktörer. Under april–maj 2018 var strukturplanen föremål för så kallat "tidigt samråd". Strukturplanen redovisas i Figur 5.3. Strukturplanen innebar att Lövholmen utvecklas till en tät stadsdel med 1 500 - 2 000 bostäder, en ny skola, fem förskolor och lokaler för centrumändamål samt offentliga miljöer med inslag av kulturhistoriska byggnader. Förslaget bekräftade också nuvarande användning av Färgfabriken som konsthall. Strukturplanen byggde på kringbyggda kvarter med aktiva bottenvåningar. Fastigheterna delades in i ett flertal kvarter, definierade av gator, gränder, parker och vattnet. Den existerande strukturen för Lövholmen var synlig i de äldre byggnaderna som planerades vara kvar (de byggnader som föreslogs vara kvar i strukturplanen redovisas i Figur 5.4) och genom det bevarade gatunätet i området. Lövholmen i strukturplanen är en stadsdel med hög täthet, variation i skala och varierad höjd på byggnaderna. Vissa fasader blev tilldelade en specifik höjd medan fasadhöjden var flexibel i andra områden. Våningsantalet låg huvudsakligen mellan 3–12. Byggnader med högre våningsantal (16–22 våningar) låg på ett antal strategiska platser.

Gatustrukturen byggde på befintlig struktur med Lövholmsvägen, Trekantsvägen, Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken som allmänna gator. Lövholmsvägen föreslogs

kompletteras med ytterligare en tillfart och tvärbanans station föreslogs bli flyttad. Visionen var att området skulle få en gatuhierarki med stor andel shared - space/gångfartsområden som innebar att all trafik sker på de gåendes villkor. Två nya parker föreslogs i området, placerade i områdets kärna. Parkering skedde helt eller delvis under mark med tillgång till både innergårdar och lägenheter från garagen.



Figur 5.3. Strukturplanen, 2018.

Under det tidiga samrådet kom ca 90 yttranden in. Synpunkterna var i stora drag likartade, både från myndigheter, privatpersoner och intresseorganisationer. Synpunkterna kan sammanfattas enligt följande:

- Strukturplanens målbeskrivning överensstämmer inte med det faktiska förslaget.
- Trafiklösningen behöver ses över gällande framkomlighet och ytor. Sjöfartsleden i Mälaren får inte påverkas av planförslaget.
- Ytan för förskolgård och allmän plats i form av park - och torgytor är för liten.
- Fler kulturhistoriskt intressanta byggnader bör bevaras
- Konstnärer/kulturverksamma i området ska fortsätta kunna verka i området.
- Området kan med rätt planering och med revidering av förslaget bli en unik stadsdel gällande hållbarhet och en unik blandning av äldre och ny bebyggelse kan skapas.

Sakägare, övriga boende och intresseorganisationer var i stort också eniga om att kajstråket bör ges större ytor samt att ett större torg/park bör medges framför Färgfabriken ner mot vattnet. Flera ansåg även att exploateringsgraden var för hög.

Med anledning av de synpunkter som framfördes under samrådet fanns behov av att studera följande frågor vidare (Se även Tjänsteutlåtande inför samråd, Stockholms stad, 2020-05-08):

- Trafiklösning – Lövholmsvägen föreslås breddas för att säkerställa framkomligheten för Tvärbanan och förbättra standarden för gående och cyklister. En fyrvägs korsning bör prövas vid Lövholmsvägen/Gröndalsvägen.
- Ett genomgående grönt stråk bör tillskapas i nordsydlig riktning mellan Trekanten och Liljeholmsviken, för att förbättra gångkopplingar och grönsstruktur.
- Kopplingarna till intilliggande stadsdelar bör stärkas och attraktiva målpunkter/platser vid vattnet skapas.
- Kulturhistoriska värden - För att förstärka de industrihistoriska värdena föreslås att järnvägsspåren vid Liljeholmens hamnplan samt de två kajerna bevaras och att deras karaktär förstärks. Utifrån utförda utredningar och konsekvensanalys konstateras att fler byggnader behöver bevaras för att skapa en förståelse för ett större tidsdjup i historien, fortsatt arbete får utvisa vilka ytterligare byggnader som är bäst lämpade att bevaras.
- Exploateringsgrad - Bebyggelsefronten mot vattnet bör vara sammanhållen och ges höjder som förhåller sig till omgivande bebyggelse i anslutning till området. Högre byggnader kan prövas mot de större stadsrummen Lövholmsvägen och Trekantsvägen samt i det läge där cementsilon ligger idag)
- Ytor för förskola/skola och park/friyta - Inom området behöver en eller flera parkytor finnas (exklusive ytor för angöring) som sammantaget är tillräckligt stora för att omhänderta behovet av närpark inom området.

Med detta som bakgrund påbörjades detaljerade studier över ovanstående punkter.

Strukturplanen utgör i denna MKB ett så kallat jämförelsealternativ och skillnader i konsekvenser mellan strukturplanen och planförslaget redovisas i Kapitel 9.

## Utredningsarbete 2018–2022

Ett omfattande utredningsarbete pågick mellan 2018–2022. Arbetet syftade till att uppdatera tidigare (inom ramen för programarbetet 2007–2008) framtagna utredningar rörande t.ex. antikvariska frågor, risk och buller, med hänsyn till bl.a. ”Strukturplan 2017” samt ny lagstiftning. Utöver detta syftade utredningsarbetet till att omarbete utformningen av området med beaktande av de synpunkter som inkom i samrådet. I utredningsarbetet ingick experter inom frågor som kulturmiljö, arkitektur och stadsbild, föroreningar, dagvatten m.m. för att tydliggöra områdets förutsättningar, möjligheter och utmaningar.

Ur ett miljö- och hälsoperspektiv har två viktiga delar varit bevarandet av kulturhistoriska byggnader samt hantering av föroreningar i mark, grundvatten och byggnadsmaterial. Att bevara all den bebyggelse som bedöms som känslig och bevarandevärd har inte bedömts vara möjligt inom planområdet. Detta på grund av projektets förutsättningar att möjliggöra en ändamålsenlig stadsstruktur, tillskapa många bostäder samt föroreningssituationen i och omkring aktuella byggnader. Det är många intressen som ska samsas inom planområdet och intresset av att t.ex. bevara kulturhistorisk värdefull miljö har också ställts mot projektets genomförbarhet, där en tillräckligt hög exploatering krävs för att projektet ska bära sig ekonomiskt.

Efter ställningstagandet i det tidiga samrådet anlätades byggnadsantikvarier från Nyréns arkitektkontor. Enligt deras bedömning var en viktig del i arbetet med kulturmiljöfrågor och bevarandet av byggnader att bevarade byggnader ska utgöra en fysisk spegling av Lövholmens historia, där varje byggnad är ett dokument. I arbetet delades byggnaderna in i tre grupper (se Figur 5.4):

- Byggnader som bevaras enligt förslag till strukturplan 2017
- Byggnader som var öppna för diskussion (för att vidga områdets industrihistoria som går att ta del av)
- Tolkning av byggnader (ett sätt att levandegöra historien genom att arkitektoniskt omtolka ett urval av byggnaderna)

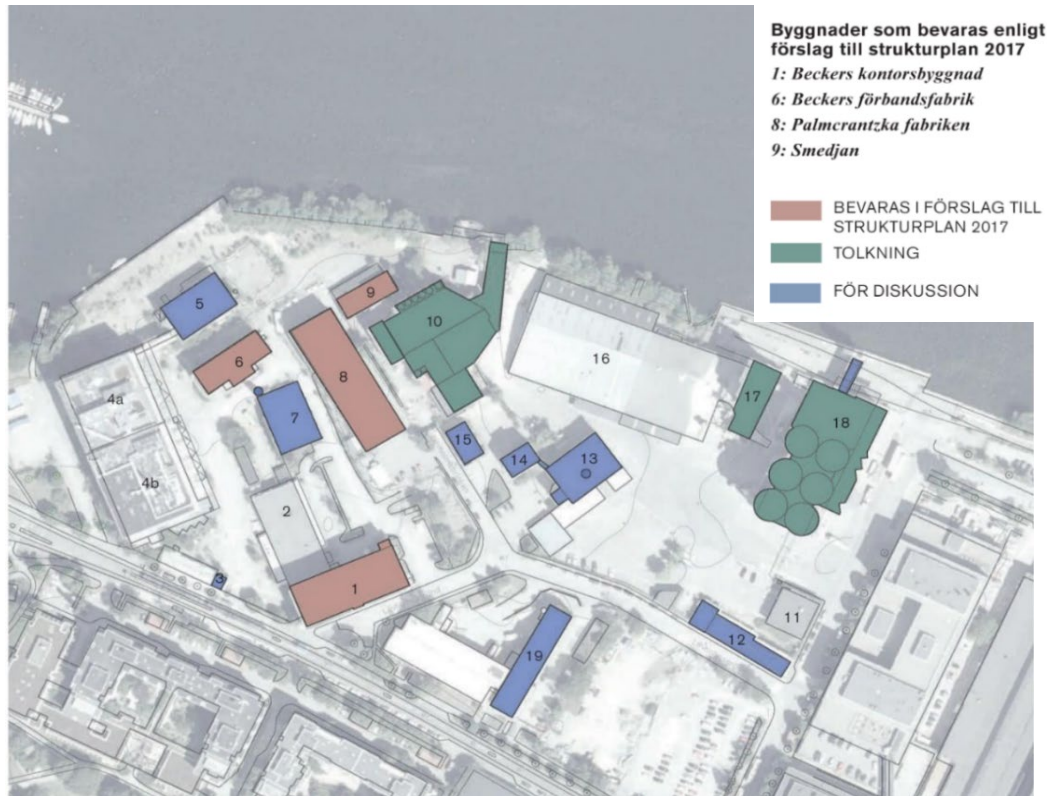
Utifrån ovanstående indelning gjordes en prioritering av byggnaderna som bevarades enligt förslag till strukturplan 2017 samt av byggnader som var öppna för diskussion (se Tabell 3). De fyra byggnader som tidigare föreslagits bevaras tillhörde den högsta nivån. Till den högsta nivån hörde också Nitrolackfabriken (nummer 5 i Figur 5.4), Ångpannecentral med skorsten (nummer 7 i Figur 5.4), Heidelberg Materials kontors- och verksamhetsbyggnader med skorsten (nummer 13 och 14 i Figur 5.4) samt den tekniska anläggningen på Heidelberg Materials kaj (nummer 18b i Figur 5.4). Nivå två utgjordes av portvaktshuset (del av nummer 3 i Figur 5.4) samt Industrihemmet (nummer 19 i Figur 5.4). Till nivå tre hörde Heidelberg Materials verkstads- och personalbyggnad (nummer 12 i Figur 5.4 samt kontorshus (Även kallad Betonggalleriet, nummer 15 i Figur 5.4).

När det gäller tolkning av byggnader pekades bl.a. Heidelberg Materials silo och torrbruksfabrik (nummer 17 respektive 18 i Figur 5.4) samt kolsyrefabriken (nummer 10 i Figur 5.4) ut. Byggnaderna som ingick i gruppen ”Tolkning av byggnader” bedömdes vara karaktäristiska delar av industrimiljön men utifrån deras förutsättningar bedömdes dessa vara svåra att bevara. Kolsyrefabrikens tekniska skick, även före branden, bedömdes t.ex. vara så dåligt att det inte gick att motivera ett bevarande. Siloanläggningen bedömdes heller inte vara möjlig att bevara då den upptar en stor yta och kraftigt reducerar antalet lägenheter som kan rymmas på platsen. Ett delvist bevarande av siloanläggningen bedömdes också som svårt utifrån denna aspekt. Som kompensation för rivning föreslås därför att det nya kvarteret ges en omtolkning av

silon, d.v.s. att karaktärsdrag från den befintliga silon arbetats in i gestaltningen av det nya kvarteret och att detta tillåts urskilja sig i kulör och gestaltning på ett sätt som minner om den solitära roll i stadsbilden som silon tidigare haft. Utöver detta föreslås uppforderingsverket närmast kajen bevaras. Uppforderingsverket tillhör siloanläggningen och bedöms ge ett tydligt avtryck av den tidigare hanteringen av cement på platsen.

**Tabell 3. Prioritering av kulturhistoriska byggnader inom Lövholmen, efter avvägning utifrån ett antal aspekter.**

Byggnad	Nr i Figur 5.4	Nivå
Beckers kontorsbyggnad	1	1
Beckers förbandsfabrik	6	1
Färgfabriken (Palmcrantzka fabriken)	8	1
Smedjan	9	1
Nitrolackfabriken	5	1
Ångpannecentralen	7	1
Heidelberg Materials kontors- och verksamhetsbyggnader	13,14	1
Teknisk anläggning på Cementakajen	18b	1
Portvaktshuset	3	2
Industrihemmet	19	2
Heidelberg Materials verkstads- och personalbyggnad samt kontorshus	12, 15	3
Torrbruksfabrik och silo	17,18	Tolkning
Kolsyrefabriken	10	Tolkning



**Figur 5.4. Byggnader som bevaras enligt förslag till strukturplan, byggnader som är öppna för tolkning samt byggnader som varit öppna för diskussion.**

Parallellt med arbetet kring bevarandet av byggnader har föroreningsituationen i och kring aktuella byggnader utretts. Särskilda åtgärdsutredningar har tagits fram där detta bedömts relevant. Även byggnadernas tekniska skick har inventerats. I vissa fall har utredningar rörande föroreningsituationen resulterat i att det bedömts möjligt att bevara byggnaden men att detta är förenat med osäkerheter och höga kostnader kopplat till föroreningsituationen. Detta gäller till exempel Ångpannecentralen och Industrihemmet.

En viktig aspekt i frågor kring föroreningar och bevarande av byggnader har varit vilken trygghet olika lösningar ger i ett långsiktigt perspektiv. Det är viktigt att osäkerheterna är så pass små att problembilden inte bara reduceras tillfälligt utan även i ett långsiktigt perspektiv. Om området ska kunna nyttjas för framtida verksamheter i en ny stadsdel måste åtgärderna resultera i en riskreducering som är bestående. Det bästa sättet att uppnå det i ett förorenat område är att eliminera källan till föroreningen. I fallet Ångpannecentralen bedöms det bästa alternativet vara att riva både skorsten och hela byggnaden. På så sätt kan schaktsanering ske av all mark som blir tillgänglig under byggnad samt i anslutning till skorsten och som innehåller föroreningshalter över åtgärds målet som tagits fram för området. Vidare kan förorenat grund- och markvatten som blir tillgängligt efter rivningen åtgärdas. (Viken, Tyréns och WSP, 2022)

När det gäller Industrihemmet är området som byggnaden står på förorenat av klorerade lösningsmedel och åtgärder behövs för att reducera risker som kopplas till inandning av ånga. För denna typ av föroreningskälla finns ett antal åtgärder som kan vidtas, vilken av metoderna som slutligen väljs är dock avhängt ekonomiska aspekter samt utförandetider. (Wescon, 2021)

För Nitrolackfabriken har åtgärdsutredning visat att byggnadens konstruktionstekniska skick är mycket bristfälligt och delar av bjälklagen har skyddsstämpats så att inte konstruktionen kollapsar. Vidare finns förekomst av förorenade byggnadsdelar samt förorenad jord på djupet öster om byggnadskroppen och även i jord och luft under byggnaden. Jordprovtagning har påvisat mycket höga halter av PAH-M, över riktvärdet med hänsyn till risk för ånginträngning. Utifrån skadorna på byggnaden samt de rivna bjälklagen, görs i åtgärdsutredningen bedömningen att en total ombyggnad måste utföras för att göra byggnaden säker och förlänga dess livslängd. Att riva byggnaden och utföra fullständig schaktsanering intill och under byggnad bedömdes som det bästa alternativet både utifrån ett hälso-, miljö- och arbetsmiljömässigt perspektiv, liksom utifrån tekniska och ekonomiska aspekter (Viken och WSP, 2023).

Med ovanstående som bakgrund har Stadsbyggnadskontoret, Stockholms stad gjort prioritering och bedömning avseende vilka byggnader som bör bevaras alternativt rivas för att dels uppnå en riskreduktion som är långsiktigt hållbar dels för att uppnå ett effektivt markutnyttjande och en ändamålsenlig bebyggelsestruktur.

Med underlag kopplat till bland annat kulturmiljö och föroreningar har staden arbetat vidare med strukturen och kommit fram till ett nytt förslag på utformning av Lövholmen.

### **Bearbetad struktur av Stockholms stad och FOJAB, 2022–2023**

Under hösten 2021 arbetade staden tillsammans med FOJAB fram ett nytt förslag på struktur för Lövholmen. Denna struktur skiljde sig från den tidigare strukturplanen i några viktiga delar:

- Tillkommande bebyggelse består av mer sammanhållna kvarter i en lägre och jämnare skala (5–6-våningsskala med en till två indragna våningar). Karaktärsbyggnader med högre våningsantal placeras på tre strategiska platser, t.ex. föreslås en högre byggnad på 24 våningar på platsen där siloanläggningen står idag.
- Framför Färgfabriken skapas en vattenplats, på kajen intill förbandsfabriken föreslås en signaturbyggnad med bostäder och publik bottenvåning.
- Den riktning som ges av de befintliga byggnaderna på platsen får råda och fortplanta sig till de nya kvarteren. Lövholmen får genom detta en diagonal riktning och vridning av gatunätet som särskiljer området från omgivande kvarter.

- Ytterligare kulturhistoriska byggnader bevaras. Utöver de som bevarades i strukturplanen från 2017 bevaras även Heidelberg Materials kontors- och verksamhetsbyggnader (nummer 13,14 och 15 i Figur 5.4), den tekniska anläggningen (uppforderingsverket) på Cementakajen (nummer 18b i Figur 5.4) samt portvakshuset (nummer 3 i Figur 5.4) som flyttas. Påbyggnad föreslås för Beckershuset (nummer 1 i Figur 5.4).
- Gällande trafik föreslås en fyrvägs korsning längre västerut vid Lövholmsvägen/Gröndalsvägen då fler utfarter österut längs Lövholmsvägen hamnar i konflikt med Tvärbanans framkomlighet.

Därefter har strukturen omarbetats ytterligare till det planförslag som nu är aktuellt och som beskrivs i avsnitt 5.1.

### Sammanfattning alternativa utformningar

Av beskrivningen ovan framgår att strukturen och utformningen av planområdet har omarbetats vid ett flertal tillfällen för att hitta den struktur som bäst kan uppfylla syftet med detaljplanen och de mål som finns uppsatta, samtidigt som påverkan på miljö och hälsa ska minimeras. Den utformning som nu har valts bedöms vara den lämpligaste.

### 5.3. Nollalternativ

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller ändringen inte genomförs. Detta kallas i MKB-praxis för nollalternativ.

Nollalternativet för Lövholmen har bedömts innebära att befintliga detaljplaner (äldre stadsplaner) fortsätter att gälla. Dessa stadsplaner är huvudsakligen från 1940 för norra delen av detaljplaneområdet och 1982 för södra delen av detaljplaneområdet. Gällande stadsplaner medger huvudsakligen industri- och kontorsändamål. Det är enbart Heidelberg Materials som fortfarande bedriver tillståndsgiven verksamhet enligt miljöbalken inom området och i nollalternativet antas att befintliga tillstånd med villkor fortsätter att gälla.

Miljökonsekvenser till följd av nollalternativet bedöms med samma tidshorisont som en fullt utbyggd detaljplan, ca år 2040.

Heidelberg Materials verksamhet vid Lövholmen omfattar idag en depå för Stockholmsområdet. På platsen hanteras årligen 550 000 ton cement som bl.a. förser bygg- och infrastrukturprojekt i Stockholmsregionen med betong och cement. I nollalternativet antas Heidelberg Materials verksamhet på platsen bedrivas i enlighet med gällande tillstånd. I dagsläget utnyttjas inte tillståndet fullt ut. I ett nollalternativ antas däremot att tillståndet utnyttjas fullt ut. För att få en modern och effektiv drift av depån skulle förändringar inom Lövholmen 15 behöva göras. Exempel på detta är att byggnader skulle behöva rivas för att möjliggöra en bra transportlogistik i området, aktiviteter som i dagsläget flyttats till andra orter skulle flyttas tillbaka och

komplettering av fler silos skulle behöva ske (så länge verksamheten ryms inom befintlig plan och befintligt tillstånd). Många byggnader, med såväl kontors- som produktionsfunktion, är idag omoderna och behöver även av detta skäl ersättas med nya byggnader. Transporterna till verksamheten och fördelningen dessa emellan, gällande såväl bil- som tåg- och fartygstransporter, skulle troligtvis se annorlunda ut i ett nollalternativ. Vid ett fullt utnyttjat tillstånd skulle antalet transporter till och från Lövholmen, såväl bil- som tåg- och fartygstransporter, vara högre än i dagsläget.

Väster om Lövholmen 15 återfinns fastigheten Lövholmen 13. Här fanns fram till juli 2021 Kolsyrefabriken, en industribyggnad som stått tom sedan ca 20 år. Kolsyrefabriken brann under sommaren 2021 och för resterna av byggnaderna beviljades rivningslov, varför dessa revs därefter. Fastigheten är instängslad och på sina ställen även omgiven av skyddsplank. Om en ny detaljplan inte kommer till stånd bedöms det därför som ett rimligt antagande att ytor för materialupplag anläggs alternativt att andra tillfälliga verksamheter tillkommer. Detta förutsätter dock att dessa ryms inom gällande stadsplan.

Sydväst om Kolsyrefabriken ligger Lövholmen 16 med byggnaden Färgfabriken. I byggnaden driver Färgfabriken en konsthall som sedan 1995 fungerat som en plattform för samtida kulturella uttryck med tonvikt på konst, arkitektur och stadsplanering. I nollalternativet antas Färgfabrikens byggnad bevaras och samma typ av verksamhet som i dagsläget kommer att bedrivas. Lövholmen 16 sanerades under 2019–2020.

I detaljplaneområdets nordvästra delar ligger fastigheten Lövholmen 12. Marksanering har pågått på Lövholmen 12 sedan slutet av 2019 och nu återstår i princip endast mark under och i nära anslutning till panncentralen och Nitrolackfabriken att sanera. I dagsläget erhåller fastighetsägaren många förfrågningar gällande att upplåta mark för materialupplag och ytor för logistik kopplade till de många större exploateringsprojekt som pågår inom Stockholm. Ett rimligt antagande för denna fastighet är därmed att nollalternativet innebär att ytor för materialupplag och logistik anläggs samt att andra tillfälliga verksamheter tillkommer inom fastigheten, förutsatt att dessa ryms inom gällande detaljplan. Fastighetsägaren har tidigare fått rivningslov för Nya Färgfabriken, Spredfabriken samt garage och verkstadsbyggnad. Dessa är nu rivna och ytor för nya verksamheter har frigjorts. Utredningar avseende dessa byggnader har bl.a. visat att mark och grundvatten under och i anslutning till byggnaderna är mycket förorenade. Rivningar antas därmed fortgå inom fastigheten vilket innebär att ytterligare ytor för nya verksamheter frigörs.

I södra delen av planområdet återfinns Färgeriet 4, en fastighet som i dagsläget består av en obebyggd yta och en lägre byggnad. Den obebyggda ytan nyttjas som parkeringsplats och materialupplag vid byggande i närområdet och byggnaden hyser i dagsläget vuxenutbildning (och mindre del lagerverksamhet). I nollalternativet kvarstår befintlig verksamhet och byggnaden underhålls vid behov. Eftersom det blir allt svårare att hitta plats för materialuppställning vid byggande i Stockholm, kan logistikdelen med

materialupplag på den obebyggda ytan komma att öka på bekostnad av parkeringen. Det skulle också kunna bedrivas andra tillfälliga verksamheter på den ytan, så länge dessa ryms inom befintlig plan.

Sammanfattningsvis bedöms nollalternativet innebära en förändring och intensifiering av Heidelberg Materials verksamhet i området med bl.a. ökade transporter, rivning och nyuppförande av byggnader (i enlighet med ett fullt utnyttjat tillstånd). För de byggnader som fortfarande brukas utanför Lövholmen 15 förväntas snarlik användning som i dagsläget. De byggnader som inte används i dagsläget kommer att fortsätta förfalla och ge området ett övergivet och otryggt intryck. Redan idag har området problem med intrång och skadegörelse vilket resulterat i höga kostnader för bevakning och skydd. Där rivningslov erhålls kommer rivningar att fortgå vilket innebär att mark frigörs. Delar av området antas upplåtas till logistik och materialupplag vilket innebär transporter till och från området. Inom detaljplaneområdet har förorenad mark identifierats. Sanering bedöms främst ske punktvis, bl.a. där byggnader rivs och där nya byggnader uppförs. Även områden som inte berörs av befintliga eller nya byggnader och verksamheter kan behöva åtgärdas. Detta då det inom området har påträffats förorenad mark där föroreningshalter överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för dagens markanvändning. Bostäder bedöms inte tillkomma inom området i och med att det inte ryms inom gällande stadsplaner.

Som nämns ovan innebär nollalternativet att Heidelberg Materials verksamhet blir kvar och att de utnyttjar sitt tillstånd fullt ut. Vid ett fullt utnyttjat tillstånd, samt vid tillkommande ytor för materialupplag och logistik inom andra delar av planområdet, skulle antalet transporter till och från Lövholmen, såväl bil- som tåg- och fartygstransporter, vara högre än i dagsläget. I dagsläget planeras intensiv stadsomvandling kring Liljeholmen och Södertäljevägen. Om järnvägsspåret till Heidelberg Materials är kvar i ett nollalternativ påverkar det utvecklingen kring Liljeholmen och Södertäljevägen. Att järnvägsspåret försvinner är en förutsättning för den planerade stadsutvecklingen kring Södertäljevägen och planerna på att omvandla Södertäljevägen till en stadsgata. I ett nollalternativ med Heidelberg Materials och järnvägsspåren kvar uteblir stadsomvandlingen kring Liljeholmen och Södertäljevägen.

Ett alternativ till ovan beskrivna nollalternativ är att, enligt gällande detaljplan, nya industriverksamheter etablerar sig i planområdet. Att utgå från ett sådant nollalternativ skulle dock innebära för många osäkerheter och spekulationer kring eventuella verksamheter och konsekvenser. Den utveckling som beskrivits enligt ovan har därför bedömts utgöra ett mer rimligt nollalternativ.

## 6. PLANFÖRSLAGETS MILJÖKONSEKVENSER

### 6.1. Kulturmiljö och stadsbild

#### 6.1.1. Bedömningsgrunder

##### **Plan- och bygglagen**

Planläggning ska enligt 2 kapitlet ske med hänsyn till bland annat natur- och kulturvärden och främja “ändamålsenlig struktur och en estetiskt tilltalande utformning av bebyggelse, grönområden och kommunikationsleder”. Lagen fastställer också att byggnader eller områden som är särskilt värdefulla från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt inte får förvanskas (8 kapitlet).

##### **Riksintressen (3 kap miljöbalken)**

Planområdet är beläget i närheten av ett antal riksintresseområden för kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § Miljöbalken.

Områden av riksintresse för kulturmiljövården är sammanhängande miljöer av särskilt stor betydelse ur ett nationellt perspektiv. Det är en miljö eller ett landskap som särskilt väl återspeglar viktiga historiska skeenden och samhällsprocesser på ett sätt som gör att kulturmiljön utgör en av platsens stora tillgångar. I dessa områden väger de kulturhistoriska värdena därför särskilt tungt vid beslut om ändrad användning av mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt.

##### **Stadsmuseets kulturhistoriska klassificering**

Stadsmuseets klassificeringskarta är ett redskap inom Stockholms stad vilket används som ett kunskapsunderlag i stadens hantering av Plan- och bygglagens regelverk kring varsamhet och förvanskning. På kartan finns tre färger som markerar olika grad av kulturhistoriskt värde:

*Blå* - Fastigheter som har bedömts ha synnerligen högt kulturhistoriskt värde är blå på kartan.

*Grön* - Fastighet som har bedömts ha högt kulturhistoriskt värde och bedömts vara särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt.

*Gul* - Fastigheter som har bedömts ha visst kulturhistoriskt värde och/eller är av positiv betydelse för stadsbilden

#### 6.1.2. Förutsättningar

En kulturmiljöutredning har tagits fram av Tyréns (Tyréns, 2019) med syfte att bl.a. klarlägga områdets historiska bakgrund samt hur bebyggelsen har utvecklats fram till

idag. I detta avsnitt sammanfattas områdets framväxt och historia, för mer detaljer hänvisas till kulturmiljöutredningen.

## Riksintressen

Aktuellt planområde ligger direkt utanför gränsen till riksintresseområdet Stockholms innerstad med Djurgården (AB 115). Riksintresset omfattar större delen av Stockholms innerstad och gränsen går i vattnet mellan Reimersholme och Liljeholmen. Lövholmens industribebyggelse utgör en front mot Liljeholmsvikens vattenrum mellan Liljeholmen i söder och Reimersholme och Södermalm i norr. Liljeholmsviken är en del av Stockholms inlopp från Mälaren.

Utredningsområdet angränsar också till riksintresset Gröndal (AB 116). På längre avstånd finns riksintresseområdet Skogskyrkogården (AB 111), se Figur 6.1.



Figur 6.1 Riksintressen för kulturmiljövården. Detaljplanen bedömdes initialt kunna påverka Stockholms innerstad med Djurgården, Gröndal och Skogskyrkogården. (Nyréns, 2023)

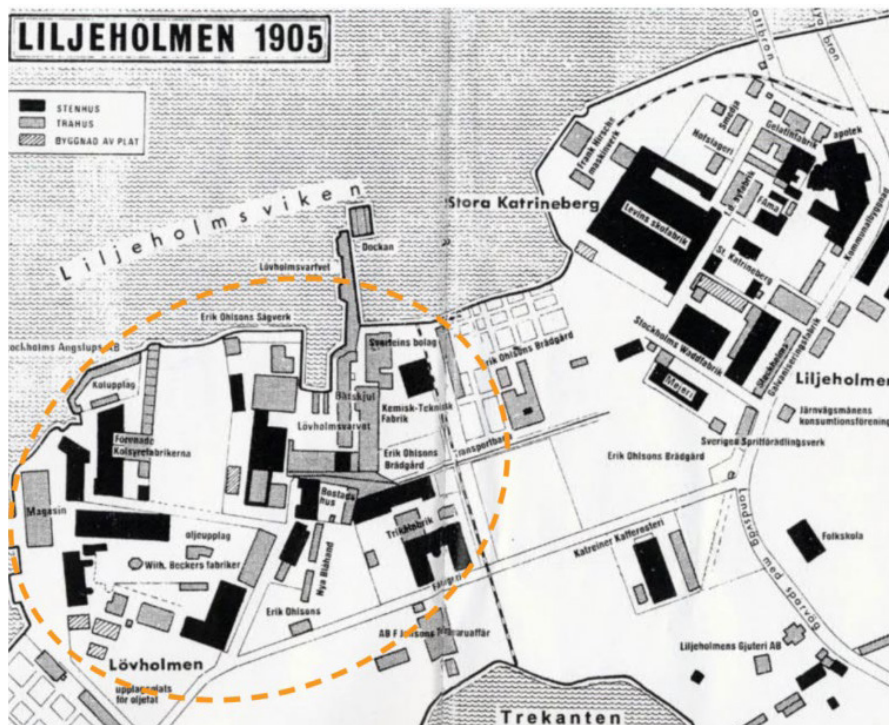
## Områdets historik

Liljeholmen, där Lövholmen är belägen i den nordligaste delen, var ända in på 1800-talet en lantlig och småskalig miljö. Goda kommunikationer, låga markpriser och liten kommunal kontroll gjorde Liljeholmen till ett attraktivt område för industrietablering.

Både större och mindre industrier etablerade sig här, i Marieviksområdet, runt Stora Katrineberg, utmed sjön Trekanten samt på Lövholmen. År 1913 införlivades Liljeholmen i Stockholms stad.

Vid början av 1900-talet var stora delar av Liljeholmen industrialiserat, se Figur 6.2. Industribebyggelsen satte i hög grad prägel på Liljeholmen med en brokig blandning av stora och små fabriksbyggnader, enkla skjul av trä och plåt, upplagsplatser och höga skorstenar. Till den samlade bilden hör även industribebyggelsen på andra sidan av Liljeholmsviken vid Hornstull och på Reimersholme. En av de sista stora industrietableringarna i Liljeholmen var Strängbetongs anläggning för prefabricerade betongelement i kvarteret Tryckeriet, vilken länkade samman Katrinebergsområdet med Lövholmen i början av 1940-talet.

Under det sena 1900-talet och in på 2000-talet har stadsdelens bebyggelse kontinuerligt förändrats genom att industribebyggelsen ersatts av kontor och bostäder. Från 1980-talet har Marievik genomgått en total förändring och här finns idag huvudsakligen kontorshus. I Katrinebergsområdet påbörjades avindustrialiseringen under 1970-talet och området är idag i hög grad präglad av kontorsbebyggelse från 1970- och 1980-talet. Lövholmen är det enda området i Liljeholmen som i dagsläget har en bevarad industrikaraktär.



Figur 6.2 Karta över Liljeholmens verksamheter 1905. Planområdet är ungefärligt markerat i orange. (Källa: Liljeholmen, kulturföreningen Projekt i Liljeholmen, 1998)

Lövholmen har varit ett industriområde sedan 1860 då järnvägen drogs till och förbi området. En rad industrier började då etablera sig på Liljeholmsvikens södra sida, som därtills mestadels varit ett obebyggt lantligt område. 1887 etablerade Palmcrantz & Co en verkstadsindustri inom området. Under andra halvan av 1890-talet bebyggdes området av AB Stockholm Kolsyrefabrik och A. W. Friestedts tekniska fabrik. I början av 1900-talet flyttade Beckers (sedan Alcro Beckers) färgfabrik till Lövholmen (Lövholmen 12 och 16). Stora delar av verksamheten fanns kvar på Lövholmen fram till 2008 då färgtillverkningen upphörde och verksamheten flyttades till en ny fabrik i Nykvarn. Heidelberg Materials verksamhet tillkom i området under 1940-talet (Lövholmen 15).

Lövholmen ligger längs med Liljeholmsviken och området är därför väl exponerat norrifrån och syns väl från Södermalms västra del, Reimersholme och Gröndals östra del. Områdets siluett sedd från norr ger ett oregelbundet intryck med uppstickande skorstenar och Heidelberg Materials byggnader där industribebyggelsen närmast vattnet är särskilt framträdande. Siloanläggningen höjer sig markant över omgivande bebyggelse. Från Reimersholmes östra del syns även delar av bebyggelsen på Nybohovsberget på håll, liksom kontorshus längs Liljeholmsstranden. I övrigt dominerar Lövholmens industribebyggelse vyn. Även från Liljeholmsbron syns siloanläggningen tydligt och höjer sig över omgivande bebyggelse.

Ytorna inne i området karaktäriseras av gatunätet och den yttre miljön mellan och kring husen speglar att detta är byggt och anlagt successivt. Detta speglas i miljöns delvis tillfälliga karaktär, bland annat genom gatornas olika bredd, terrasseringar och räcken. Gatumiljön präglas generellt av asfalt, staket, plank och grindar samt till synes mer eller mindre tillfälligt placerad växtlighet.

## Bebyggelse

Bebyggelsen på Lövholmen utgör tillsammans en sammanhållen industrimiljö från tiden kring sekelskiftet 1900. Lövholmens bebyggelse klassificerades år 2009 av Stadsmuseet. Samtliga fastigheter inom planområdet klassades grönt eller gult förutom den avrivna delen av fastigheten Färgeriet 4 som saknar klassning, se Figur 6.3. Det finns inga blåklassade fastigheter inom området.



**Figur 6.3.** Inom planområdet finns fastigheter som är grön- eller gulmarkerade på Stadsmuseets klassificeringskarta ([https://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust\\_sth/kul/klassificering/](https://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust_sth/kul/klassificering/))

I Figur 6.4 redovisas Lövholmens byggnader. Inom Lövholmen 12 finns bl.a. de grönklassade byggnaderna Beckers kontorshus, Smedjan och Förbandsfabriken. Beckers äldsta lokal, Palmcrantzka fabriken (Lövholmen 16) rymmer idag konsthallen Färgfabriken (se Figur 3.5). Kolsyrefabriken på Lövholmen 13 brann 2021 och är riven. På Lövholmen 15, se Figur 3.2, finns cementdepån som fortfarande är i bruk samt kontor som hyrs ut. Silobyggnaden samt hus 13, 14 och 15 (Betonggalleriet) är grönklassade. På Färgeriet 4, se Figur 3.2, finns Industrihemmet som är gulklassad.



#### ALCRO BECKERS (LÖVHOLMEN 12, 16)

1. Kontoret (1916)
2. Lagerbyggnad (verkstad/förråd) (1962)
3. Garagebyggnad med portvaktshus (1929, 1944)
- 4a. Spredfabriken (1953)
- 4b. Nya färgfabriken (1964)
5. Nitrolackfabriken (1944)
6. Förbandsfabriken (1915)
7. Ångpannecentralen (1945)
8. Palmcrantzka fabriken/Färgfabriken (1889)
9. Smedjan/"Smälten" (1889)

#### CEMENTA (LÖVHOLMEN 15)

11. Kontorsbyggnad 1 (1941)
12. Verkstads- och personalbyggnad (1948)
13. Kontorsbyggnad 2 (1916)
14. Kontorsbyggnad 3 (1905)
15. Kontorsbyggnad 4 (1956)
16. Varumagasinet (1960-1982)
17. Torrbruksfabrik (1946)
18. Siloanläggning (1949)

#### KOLSYREFABRIKEN (LÖVHOLMEN 13)

10. Kolsyrefabriken (1886)

#### FÄRGERIET 4

19. Byggnad 1, Industrihemmet (1939)
20. Byggnad 2, tillbyggnaden (1977)

**Figur 6.4. Byggnader inom Lövholmen. Observera att vissa av byggnaderna redan är rivna, detta gäller byggnad 2, garagedelen av byggnad 3, 4a, 4b samt byggnad 10 (förstördes vid brand 2021 och återstående delar revs).**



Figur 6.5. Lövholmen 12 och 16. Beckers anläggning i början av 1960-talet. I förgrunden syns kontorshuset, ner mot vattnet syns Ångpannecentralen, Förbandsfabriken och Nitrolackfabriken. Färgfabriken syns till höger i bilden. (Beckers arkiv)

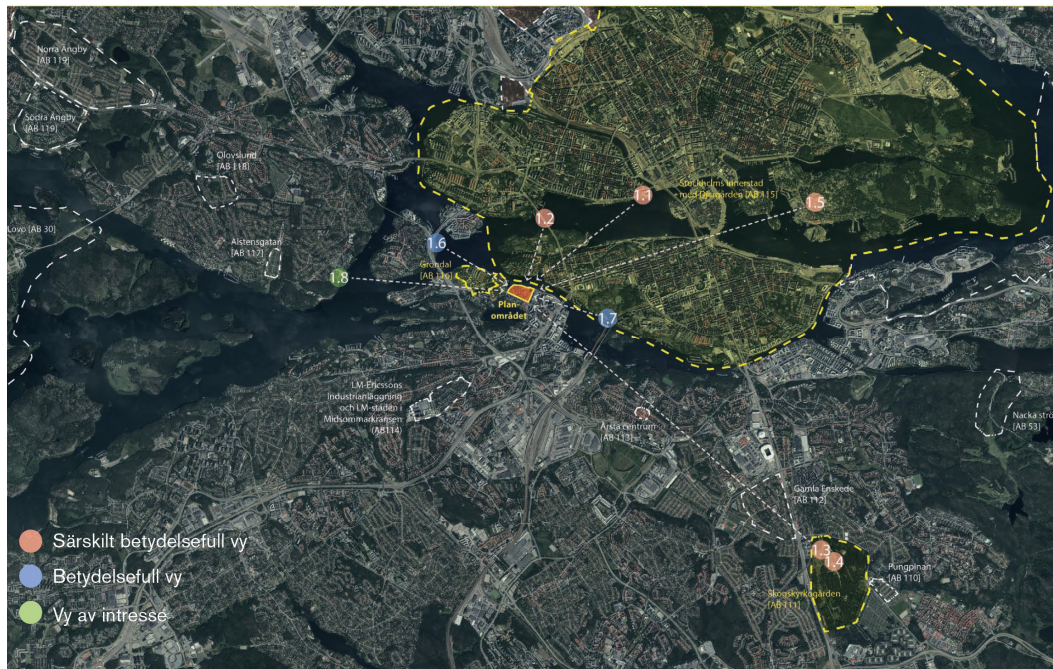
### 6.1.3. Påverkan och konsekvenser

En utbyggnad enligt detaljplanen innebär nya verksamheter och byggnader inom ett befintligt industriområde med lång historisk kontinuitet i staden och i en industrihistorisk miljö. Ett flertal av befintliga byggnader inom området kommer att rivas. Detaljplanen innebär också högre byggnader än idag, och som ofta överstiger befintliga byggnader, inom och utanför planområdet, vilket kan medföra påverkan och konsekvenser kopplat till motiv och uttryck för riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården, Gröndal samt Skogskyrkogården. Även påverkan och konsekvenser med avseende på stadsbild är i denna MKB kopplat till berörda riksintressen.

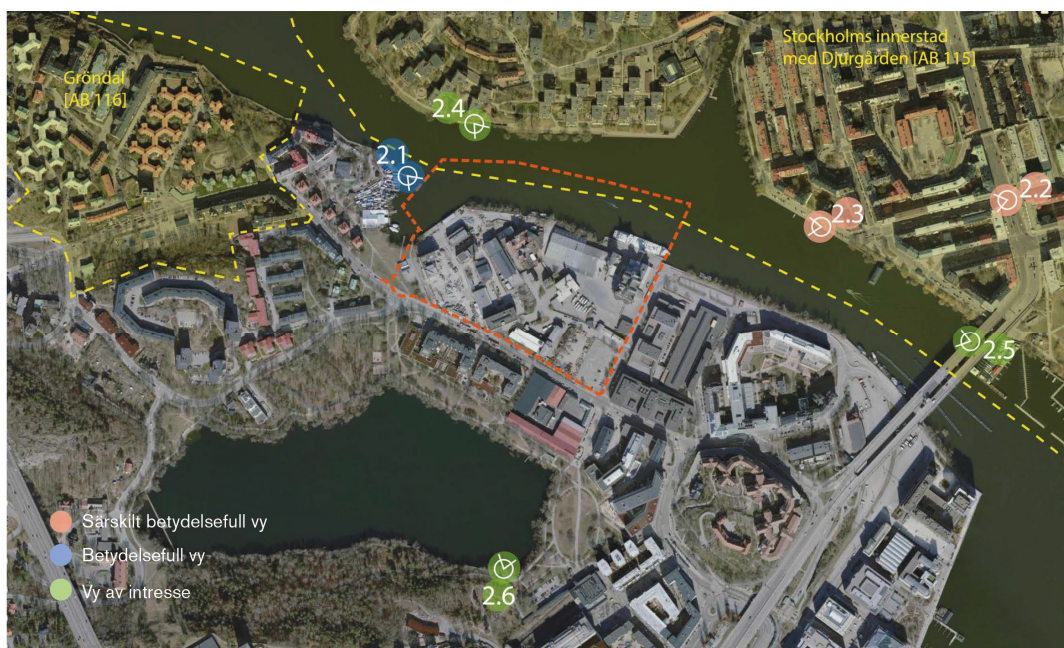
#### Metodik

En konsekvensanalys avseende kulturmiljön har tagits fram inom projektet för att analysera hur områdets kulturmiljövärden påverkas och vilka konsekvenserna blir till följd av detaljplanen (Nyréns, 2023). Konsekvenserna beskrivs utifrån ett riksintresseperspektiv samt ett lokalt kulturmiljöperspektiv. Konsekvensbeskrivningen utgår från ett antal vyer från tre olika avstånd; lång distans, medeldistans och nära distans. Vyerna har bedömts som särskilt betydelsefulla, betydelsefulla och av intresse. Avgörande för bedömningen sammanhänger med en rad faktorer, t.ex. har vyer med påverkan på ett eller flera riksintresseområden bedömts som särskilt betydelsefulla. Vypunkten behöver dock ha en särskild dignitet i stadsbilden och vara välfrekventerad.

När det gäller påverkan på vypunkter från nära distans är denna inte kopplad till riksintresset och dess uttryck utan mer kopplad till områdets lokala kulturmiljövärden.



**Figur 6.6. Vypunkter på lång distans och deras placering i förhållande till omgivande riksintresseområden (Nyréns, 2023)**



**Figur 6.7. Vypunkter på medel och nära distans och deras placering i förhållande till omgivande intressen inklusive delar som berör riksintresseområden (Nyréns, 2023)**

Nedan sammanfattas resultatet av konsekvensanalysen, för mer detaljerade beskrivningar och bedömningar hänvisas till konsekvensanalysen (Nyréns, 2023). I konsekvensanalysen används delvis en annan bedömningsskala än vad denna MKB gör. Nedan redovisas kulturmiljöanalysens bedömningsskala och vad den motsvarar för bedömning i denna MKB:

**Tabell 4. Bedömningsskalan som används i Kulturmiljöanalysen samt vad den motsvarar för bedömning i MKB**

Bedömningsskala i kulturmiljöanalysen	Motsvaras av i MKB
Ingen	Inga negativa konsekvenser
Marginell	Inga-små negativa konsekvenser
Mindre Negativ	Små negativa konsekvenser
Negativ	Måttliga negativa konsekvenser
Mycket negativ	Stora negativa konsekvenser

I diskussioner under arbetet med att ta fram en struktur och ett planförslag har både staden, byggaktörer och kulturmiljöexpertis varit delaktiga. Alla parter har varit överens om att de fysiska delar som går förlorade, till förmån för nyproduktion, ska kompenseras genom att platsens historia dels förmedlas genom lättillgänglig information, dels gestaltas med arkitektoniska medel och med konst. Resultatet har därför stora förutsättningar att utvecklas till en miljö som på ett brett och tillgängligt sätt kan förmedla platsens historia. För detta ändamål pågår ett idéarbete med syfte att på ett bredare och mer detaljerat sätt kunna förmedla industrihistoriens mångfald på Lövholmen.

### **Påverkan och konsekvenser på riksintressen**

Påverkan och konsekvenser på riksintressen utgår från berörda riksintressen med motiv och uttryck.

#### Stockholms innerstad med Djurgården

Motivet för Stockholms innerstad med Djurgården lyder:

*“Storstadsmiljö, som i planstruktur och bebyggelse återspeglar funktionen som landets huvudstad och politiska och administrativa centrum sedan medeltiden, med sitt läge vid mötet mellan Saltsjön och Mälaren som gett speciella topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningar för handel och försvar. Central plats för länets och landets ekonomi, turism och kultur- och samhällsliv. De olika epokerna och*

*århundrandena som är väl representerade i stadsplane- och byggnadskonsten, från medeltiden till 1900-talets slut. (Stadsmiljö; hamnstad, sjöfartsstad, industristad, residensstad, skolstad, universitets- och regementsstad, rekreationsmiljö) ”*

Utöver motiveringen har ett antal uttryck för riksintresset formulerats. De uttryck för riksintresset som särskilt kan kopplas till detaljplanen anges i Tabell 5.

**Tabell 5. Stockholms innerstad med Djurgården - uttryck för riksintresset som särskilt kan kopplas till detaljplanen.**

Riksintressets uttryck	Koppling till detaljplanen
Stadssiluetten med den begränsade och jämna byggnadshöjden där endast fåtal byggnader höjer sig över mängden.	Planområdets syns från flera vypunkter runt om i staden och höga hus planeras inom området.
Stadens anpassning till de naturgeografiska förutsättningarna: förkastningsbranterna, obebyggda bergsformationerna och grönklädda höjderna som en del av stadsbilden samt Stockholmsåsens kvarvarande delar. Fronterna mot vattenrummen och Stockholms inlopp, både från Saltsjön och från Mälaren. Utsiktspunkter som gör det möjligt att blicka ut över stadslandskapet. Stenstadens tydliga yttre gränser vid västra stenstadsgränsen.	Planområdet är beläget invid Mälarens, Liljeholmsvikens, vattenrum, området syns från flera vypunkter.
Den äldre stenstaden och tidig bebyggelse på malmarna. Gamla stan med kyrkorna och den täta bebyggelsestrukturen med kontinuitet sedan medeltiden.	Planområdets byggnadsvolymer syns i vissa vyer i kombination med Södermalms förkastning och äldre bebyggelse.
De bevarade resterna av den äldsta gatu- och tomtstrukturen på Södermalm. Gamla stans yttre årsring, med Skeppsbroraden. Inslag av grönska i form av kyrkogårdar samt äldre parker och trädgårdar.	Planområdets byggnadsvolymer syns i vissa vyer i kombination med Södermalm.
Småskaliga trähus i stadens dåvarande ytterkanter på Södermalm.	Planområdet med dess föreslagna högre bebyggelse syns från miljöer med ålderdomlig karaktär, t.ex. Långholmen.
Parkerna som anläggs i den framväxande storstaden. Nya typer av offentliga byggnader, såsom Långholmens centralfängelse. De många nya kyrkorna.	Planområdet med dess föreslagna högre bebyggelse syns i samband med anlagda parker, t.ex. på Södermalm.
1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling. Det tidiga 1900-talet med fortsättningen på stenstaden.	Den högre bebyggelsen inom planområdet innebär en volymförskjutning jämfört med

	bebyggelse från det tidiga 1900-talets stadsbyggande.
Bostadsområden som visar på den tidiga modernismens genomslag i stadsplanering och arkitektur från 1930-talet och 1940-talet, såsom Gärdet, Abessinien, Kungsklippan, Fredhäll och Reimersholme. Områdenas öppna gatu- och tomtstruktur med fristående byggnadskroppar och karaktären av hus-i-park. Modernistiska parkanläggningar.	Den högre bebyggelsen inom planområdet syns från många vypunkter tillsammans med modernistisk stadsbebyggelse, t.ex. på Reimersholme och i andra områden längs Liljehomsviken.
Hamnanläggningarna från skilda tider och byggnader som hör ihop med flottan och sjöfarten. Kajerna och hamnarna som skapar en karaktäristisk front mot vattnet.	Hamnanläggning kopplat till industrier har funnits under lång tid inom planområdet.
Industrimiljöerna som speglar Stockholms betydelse som industristad alltsedan 1600-talet, bland andra Barnängen, Kungliga Myntet och de många bryggerierna, till exempel Münchenbryggeriet.	Lövholmen har varit ett industriområde sedan slutet av 1800-talet. Stadsutvecklingen påverkar hur omgivande stadsdelar med bevarade strukturer och spår från industrier upplevs.

Lövholmen är beläget utanför riksintresseområdet men är synligt från flera platser inom riksintresset, både på långt avstånd och närmare Lövholmen. Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården. Detta till följd av de konsekvenser detaljplanen medför på de uttryck som karaktäriserar riksintresset, se nedan, främst genom inverkan på tre av riksintressets viktigaste uttryck, *"Stadssiluetten med den begränsade och jämna byggnadshöjden där endast fåtal byggnader höjer sig över mängden"*, *"Stadens anpassning till de naturgeografiska förutsättningarna..."* och *"1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling"*. Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för dessa uttryck.

### *Stadssiluetten och stadens anpassning till de naturgeografiska förutsättningarna*

När det gäller negativ påverkan på dessa uttryck är det framförallt kvarteren 1, 3 och 6 (se Figur 5.19) som påverkar. I dessa kvarter föreslås områdets högsta byggnadsvolymer (kvarter 3 har en högsta byggnadshöjd på 22+2 vån) och trots ett långt avstånd påverkar byggnadsvolymerorna Södermalms distinkta förkastning vid Hornstull och Långholmen. Detta kan t.ex. ses från Stadshusterrassen (vy 1.1 i Figur 6.6), se Figur 6.9. Från Stadshusterrassen byggs den befintliga siluetten upp av parkernas grönskande topografi, stenstadskvarteren från 1900-talets första decennier och Högalidskyrkan. Södermalms varierade topografi och avsevärda andel parkgrönska är särskilt tydligt i denna vy och siluetten är särskilt sårbar eftersom den med få

undantag inte har ändrats sedan 1930-talet. De nya byggnadsvolymerorna sticker upp och blir en ny del av Södermalms siluett. Stadsfronten mot vattnet, som består dels av bergsförkastningen dels bebyggelse från det tidiga 1900-talets stadsbyggande, utmanas av den föreslagna volymförskjutning som förslaget syftar till. Planområdets högre bebyggelse bortom vattenfronten griper in i vyn och påverkar därmed riksintressets uttryck. Sammantaget bedöms stora negativa konsekvenser uppstå från denna vy.

Ur kulturmiljösynpunkt innebär byggnaderna inom planområdet också en ändrad relation mellan innerstadens enhetliga takfotshöjd och den nya, avsevärt högre byggnadshöjden på andra sidan Liljeholmsviken. Den i dag topografiska variationen med jämnhögt bebyggelse både på höjder och i dalgångar försvagas och ursprungliga skillnader otydliggörs. Bebyggelsen närmast vattnet inom Lövholmen relaterar dock till innerstadens bebyggelseskala, vilket är positivt, samtidigt som de högre byggnadshöjderna med något undantag främst återfinns ”ett steg in” i byggnadsmassan. Särskilt tydlig blir obalansen kring vattenrummet i vyerna från Stora Essingen (1.6), Årstabron (1.7) och Gröndals båtklubb (vy 2.1). Från Stora Essingen och Årstabron bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå medan det från Gröndals båtklubb bedöms uppstå stora negativa konsekvenser.



Figur 6.8. Vy från Stadshusterrassen, nuläge (Stockholms stad, 2023)



Figur 6.9. Vy från Stadshusterrassen, fotomontage med planförslaget (Stockholms stad, 2023)

## *1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling*

När det gäller negativ påverkan på uttrycket ”1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling” är den framförallt kopplad till att relationen i skala mellan planförslagets byggnadsvolymer och innerstaden förändras. Den nya volymrelationen skapar en obalans i stadsrummet kring Liljeholmsviken och påverkar 1900-talets stadsbyggande på Södermalm och det moderna välfärdssamhällets byggande på Reimersholme. Resterna av industrimiljöer, exempelvis på Reimersholme, försvagas också när planförslagets storskaliga bebyggelse ges ökad dominans längs Liljeholmsviken. Från Reimersholme är påverkan på riksintresset indirekt eftersom riksintresset och planförslaget inte är synliga i samma vy. Däremot påverkas upplevelsen av staden från Reimersholme av den bebyggelse som planeras på Lövholmen. Små negativa konsekvenser bedöms uppstå från Reimersholme.

I vyn från Västerbron (vy 1.2) är planförslaget väl synligt, se Figur 6.11. Från Västerbron påverkas Reimersholmes modernistiska stadsbebyggelses distinkta kontur. De höga byggnadsvolymer skjutet också upp framför den högt belägna modernistiska bebyggelsen på Nybohov. Tillsammans bildar bebyggelsegrupperna på Reimersholme, Nybohov (utanför riksintresset) och det som föreslås för Lövholmen en mer kompakt byggnadsmassa med färre möjligheter till genomsikt. Den ökade bebyggelsemassan inom Lövholmen påverkar också relationen till Reimersholmes siluettverkan och Långholmens mer ålderdomliga karaktär. De höga volymernas inverkan på och relation till Stockholms innerstad blir även tydlig i vy från Gröndals båtklubb (vy 2.1) och vy från Bergsunds strand (vy 2.3). Måttliga negativa konsekvenser bedöms uppstå från Bergsunds strand och Västerbron, medan stora negativa konsekvenser bedöms uppstå från Gröndals båtklubb.



Figur 6.10. Vy från Västerbron, nuläge (Stockholms stad, 2023)



Figur 6.11. Vy från Västerbron, fotomontage med planförslaget (Stockholms stad, 2023)

## Gröndal

Motivet för riksintresset Gröndal lyder:

*”Bostadsområde i västra och centrala Gröndal som har sitt ursprung i en arbetar- och fabriksförstad. Stora sk hyresvillor speglar en för 1900-talets början tidstypisk arbetarbebyggelse som under åren 1944-52 delvis ersattes med nya epokgörande bostadstyper och husformer som blivit en viktig förebild för svenskt och internationellt bostadsbyggande under efterkrigstiden (Stadsmiljö; bostadsområde).”*

De uttryck för riksintresset som särskilt kan kopplas till detaljplanen är följande:

Tabell 6. Gröndal - Riksintressets uttryck samt beskrivning hur det kopplar till detaljplanen

Riksintressets uttryck	Koppling till detaljplanen
Den varierade terränganpassade bebyggda miljön med inslag från tidigt 1900-tal fram till 1960-talet.	Ny bebyggelse riskerar att dominera över bebyggelsefronten från tidigt 1900-tal närmast Lövholmen.
Den väl sammanhållna miljön av kvarvarande villabebyggelse på Ormbergets sluttning inom kvarteret Taljan och Blocket. Villornas individualistiska utformning och de små tomterna med uthusbyggnaderna, trädgårdsländerna och fruktträden.	Bebyggelsen i Gröndal syns tillsammans med planerad bebyggelse på Lövholmen från Stora Essingen. Ny bebyggelse riskerar att dominera över befintlig.
Grupperna av stjärnhusen, dels sammankopplade, dels friliggande, uppförda 1944–46. Stjärnhusens grundform och placering med gårdarna och naturmarken mellan huskropparna.	Bebyggelsen i Gröndal syns tillsammans med planerad bebyggelse på Lövholmen från ett flertal vypunkter. Ny bebyggelse riskerar att dominera över befintlig
Inslag av sparad klippterräng mellan byggnaderna och dess sikt mot vattnet och naturanpassade placering Kommunaltekniska anläggningar och parker.	Gröndal syns tillsammans med planerad bebyggelse på Lövholmen från ett flertal vypunkter

Lövholmen är beläget utanför riksintresseområdet men är synligt från flera platser inom riksintresset. Sammantaget bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser för riksintresset Gröndal. Detta till följd av de konsekvenser detaljplanen främst medför på uttrycket *”Den varierade terränganpassade bebyggda miljön med inslag från tidigt 1900-tal fram till 1960-talet.”*

Från Stora Essingen bedöms planförslaget medföra påverkan och måttliga negativa konsekvenser på riksintresset Gröndal och dess uttryck (se Figur 6.13). Detta genom att byggnadsvolymer på Lövholmen utgör fond till och dominerar över Gröndal vilket påverkar uppfattningen av samtliga uttryck som finns för riksintresset. Lövholmen blir

en del av en ny stadsfront utmed Liljeholmsviken som är avsevärt högre än riksintresset Gröndal. Den nya volymrelationen skapar en obalans i vattenrummet kring Liljeholmsviken.

På närmare håll, t.ex. från Bergsunds strand och Liljeholmsbron bedöms skillnaden i skala mellan den nya bebyggelsen inom Lövholmen och befintlig bebyggelse inom Gröndal vara stor och Lövholmens nya bebyggelse riskerar att dominera, i synnerhet över bebyggelsefronten från tidigt 1900-tal närmast Lövholmen men även över klippterrängen och den modernistiska arkitekturen längre bort. Från dessa vypunkter bedöms små-måttliga negativa konsekvenser uppstå på riksintresset.

## Skogskyrkogården

Motivet för riksintresset Skogskyrkogården lyder:

*”Begravningsplats med ursprung i tidigt 1900-tal som i samspelet mellan arkitektur och parklandskap skapat en ny typ av kyrkogårdsanläggning med många efterföljare inom Sverige och internationellt (Begravningsplats).”*

De uttryck för riksintresset som särskilt kan kopplas till detaljplanen är följande:

Tabell 7. Skogskyrkogården - Riksintressets uttryck samt beskrivning hur det kopplar till detaljplanen

Riksintressets uttryck	Koppling till detaljplanen
Det obrutna siktstråket genom huvudentrén till begravningsplatsens öppna landskapsdel.	Ny hög bebyggelse inom planområdet kan potentiellt synas från Skogskyrkogården.
Den fria horisonten och den öppna landskapskaraktären kring Almhöjden och Korsets väg.	Ny hög bebyggelse inom planområdet kan potentiellt synas från Skogskyrkogården.

I det fotomontage som utförts som underlag till konsekvensanalysen är den nya bebyggelsen inom planområdet inte synlig från Skogskyrkogården. Detaljplanen bedöms därmed inte medföra någon påverkan eller några konsekvenser på detta riksintresse med uttryck. Detaljplanen bedöms inte påverka obrutna siktstråk eller den fria horisonten och den öppna landskapskaraktären kring Almhöjden och Korsets väg.



Figur 6.12. Vy från Stora Essingen, nuläge (Stockholms stad, 2023)

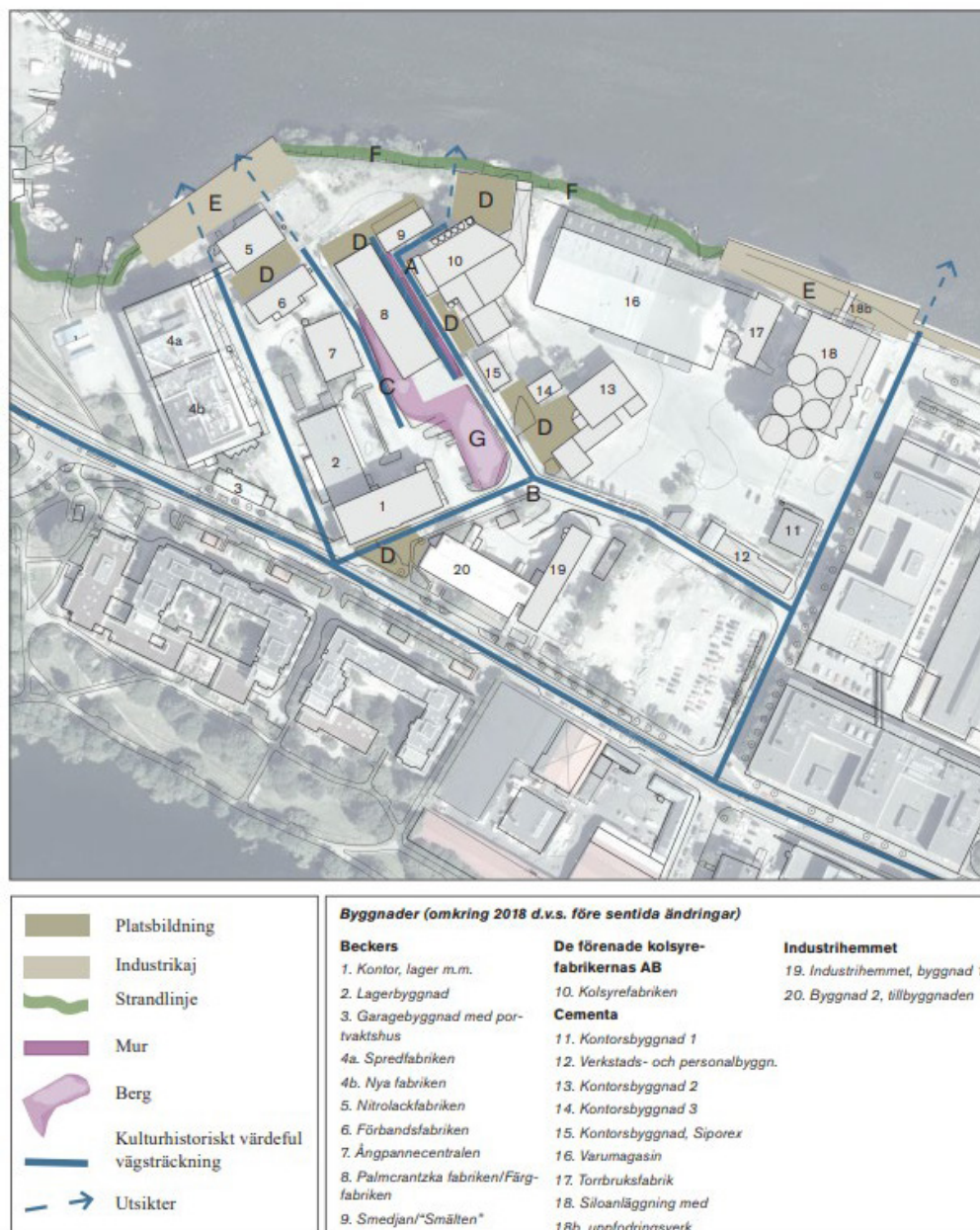


Figur 6.13. Vy från Stora Essingen, fotomontage med planförslaget (Stockholms stad, 2023). Även den lagakraft-vunna detaljplanen för Marievik syns i montaget, placerad bakom Lövholmen.

**Påverkan och konsekvenser på lokala kulturvärden**

Nedan ges en sammanfattande bedömning på områdets lokala kulturvärden. I Figur 6.14 redovisas planområdet med byggnader och värdeskapande strukturer i den yttre miljön. Numrering som anges i detta stycke motsvarar de numren som ses i Figur 6.14.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för områdets lokala kulturvärden. Flera av områdets fysiska uttryck för kulturmiljön, d.v.s. byggnader, anläggningar och yttre miljö, kommer att rivas eller ändras. Dessutom kommer en stor yta av Lövholmen att tas i anspråk för ny bebyggelse. Strukturen är ordnad som kvartersbebyggelse vilket avviker från befintlig industribebyggelses mer friliggande karaktär. Positivt med planförslaget är att befintliga strukturer som vägnät, kajer, topografi, berg i dagen och stränder tas tillvara och en historisk axel genom området återskapas. Utöver strukturer tas sju byggnader och delar av produktionsteknisk utrustning tillvara. Formandet av gator och kvarter liksom urvalet av byggnader har gjorts på ett sådant sätt att delar som bevaras ges särskilt tydliga roller i stadsbilden. Tillsammans utgör de delar som bevaras en tillräckligt stor del för att Lövholmen även i framtiden ska kunna förstås som kulturmiljö.



Figur 6.14. Planområdet med byggnader och värdeskapande strukturer i den yttre miljön. Numreringen av byggnader utgår från ca 2018 d.v.s. före sentida rivningar samt innan Kolsyrefabrikens förstörelse genom brand 2021. A = Lövholmsbrinken med sin topografiska variation och motlut åt norr, intima gaturum med mur mellan tät industribebyggelse och utförlut mot strandlinjen. B = Lövholmgränds böjda sträckning som ansluter till Lövholmsbrinken i en trevägskorsning. C = Siktlinje längs "Färgfabriken" genom f.d. Beckers fabriksområde mellan industrikajen vid Liljeholmsviken och Lövholmgränd. D = Verkstadsgårdar eller platsbildningar i anslutning till byggnader som bevaras, föreslås att bevaras eller föreslås att nytolkas. E = Industrikajer - Beckers, Cementakajen. F = Strandlinje - mellan Beckers och Cementakajen. G = Berget. (Nyréns, 2023)

Från att området haft fristående industribyggnader, de flesta med modest höjd med skorstenar som accenter, ändrar planförslaget på förutsättningarna. Miljön kommer i stället att bestå av dels nybyggda kvarter med ett antal högre byggnader, dels ett antal väl framträdande befintliga industribyggnader som bevaras, men vars skala i jämförelse kommer att framstå som blygsam. För de befintliga byggnader som bevaras är ambitionen å andra sidan hög avseende antikvariskt förhållningssätt, arkitektur vid hyresgästanpassning, såväl exteriört som interiört med hänsyn om bevarande av den industriella öppenheten i planlösningar, och kring hur de valts ut. Den nya planstrukturen har formats utifrån dessa byggnaders och platsens övriga strukturer för att dessa befintliga fysiska delar ska spela en så stor roll i stadsbilden som möjligt.

Beckers kontorshus (nummer 1 i Figur 6.14) behåller sitt framskjutna läge i stadsbilden, som t.o.m. förstärks genom att den diagonala axeln genom stadsväven anläggs, varigenom byggnaden ges ett visuellt samband med Cementakajen och Hornstull på andra sidan Liljeholmsviken. Axelns riktning sammanfaller delvis med Lövholmsgränd och understryks även av Heidelberg Materials verksamhetshus (nummer 13) ursprungligen från sent 1800-tal, som ligger i den äldre diagonala riktningen. Tillsammans med övriga hus inom Lövholmen 15 (nummer 14, 15) skapar dessa tre en grupp och en platsbildning som definierar den centrala platsbildningens östra sida.

Norrut på området bildar f.d. Beckers byggnader - Förbandsfabriken, Smedjan och Färgfabriken (6, 9 och 8) en grupp som vänder sig mot vattenplatsen vilket förstärker den historiska bebyggelsens roll i stadsbilden. Färgfabrikens (8) stora längd gör att dess södra gavel även fungerar rumsbildande vid Lövholmsbrinken (A) och den centrala platsbildningen.

Den befintliga betongkajen mot vattnet västerut, en historisk del av Beckerskajen, bibehålls. Även Kolsyrefabrikens och Heidelberg Materials industrikajer samt mellanliggande strand med vegetation tas tillvara och utvecklas. Spår av teknisk utrustning från industritiden tas också tillvara samt uppfordringsverket på Cementakajen (18b). Tillsammans med det berg i dagen (G) som bevaras och används som lekplats är allt detta ett starkt uttryck för industriepoken. Dock bedöms kopplingen mellan befintlig industribebyggelse och industrikajerna (E) gå förlorad genom rivning av industribyggnader, varvid den kulturhistoriska läsbarheten av området försämras.

Flertalet befintliga byggnader rivs och den nya bebyggelsens skala riskerar att dominera miljön vilket innebär att områdets historia riskerar att bli svårläst. I den struktur som föreslås kommer de byggnader som bevaras fortsatt att vara fristående. Sett till platsens kulturhistoriska värden och platsens läsbarhet är det mycket gynnsamt. Att lämningar i mark t.ex. järnvägsspår, gatsten, kajskoning (E), portvaktshus (del av 3) och teknisk utrustning som uppfordringsverket (18b) tas tillvara är positivt. Att i den nya strukturen tolka det industriella arvet genom t.ex. nytolkningar av byggnader som rivs är också positivt sett till kulturmiljön.

#### 6.1.4. Åtgärder och fortsatt arbete

- Det som bevaras bör hanteras med särskild respekt för respektive värdebärares kulturhistoriska integritet. De befintliga byggnaderna skyddas med planbestämmelser om rivningsförbud, samt skydds- och varsamhetsbestämmelser. Bygglov krävs för underhållsåtgärder som berör delar och/eller detaljer som omfattas av skydds- och/eller varsamhetsbestämmelserna
- I det fortsatta arbetet rekommenderas, med hänvisning till byggnadernas kulturhistoriska integritet, att idéerna om delvis rivning av Heidelberg Materials verksamhetsbyggnad (nr 13 i Figur 6.12) bör ses över.
- Beckerskajen kan komma att rivas. Ur kulturmiljösynpunkt är en renovering att föredra, skulle rivning och rekonstruktion bli nödvändig exempelvis p.g.a. bristande tekniskt skick, så bör rekonstruktionen vara trogen gentemot befintlig utformning.
- Ett idéarbete kring hur kulturhistorien ska ta sig uttryck i gestaltningen av allmän plats och kvartersmark inom Lövholmen har påbörjats. Detta idéarbete ska tas fram gemensamt av byggaktörerna och staden för att fungera som ett verktyg med idéer att implementera i fortsatt planering och projektering. Verktöget kan liknas vid en idépalett som i fortsatt arbete kan bidra till att länka det nya Lövholmen till dess rika historia. Exempel på detta kan vara att genom växtval, markbeläggning, utsmyckning, fasadgestaltning mm berätta om Lövholmens historik, inklusive äldre rivna strukturer. Återbruk av demonterat material för att bevara spår av det förgångna är också viktigt, en inventering av material har påbörjats.

### 6.2. Föroreningar i mark, grundvatten, porluft och inomhusluft

#### 6.2.1. Bedömningsgrunder

##### Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärden används för att uppskatta hur stor en förorening är och vilka risker den kan innebära. Riktvärdena skiljer på känslig och mindre känslig markanvändning. Mindre känslig markanvändning avser mark för kontor, industri, vägar, etc. Det skarpare riktvärdet (känslig markanvändning) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa valet av mark- eller grundvattenanvändning. Detta riktvärde används generellt vid byggande av bostäder. Riktvärdena är inte juridiskt bindande värden.

- Känslig markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma

tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

### Platsspecifika riktvärden

Det aktuella områdets förutsättningar skiljer sig från förutsättningarna som de generella riktvärdena baseras på och därför har det tagits fram platsspecifika riktvärden (PRSV) för det aktuella området. Platsspecifika riktvärden används för att identifiera förekomst av föroreningshalter som behöver riskreduceras. De är också en kvantifiering av till vilken nivå som ett behov av riskreducering finns ur ett naturvetenskapligt perspektiv. De beräknade platsspecifika riktvärdena är tänkta att tillämpas på jord och grundvatten inom planområdet. Gällande grundvatten avser dessa PSRV skydd för ånginträngning då detta är den styrande exponeringsvägen.

Framtagandet av platsspecifika riktvärden är utförd enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell och praxis. De framtagna PSRV tar hänsyn till platsens specifika förutsättningar i fråga om skydd av hälsa, skydd av markmiljö, skydd av grundvatten samt skydd av ytvatten. Anledningarna till de justeringar och förändringar som utförts i förhållande till platsens specifika förutsättningar redovisas i detalj i genomförd Miljö- och hälsoriskbedömning (Wescon, 2023a).

### 6.2.2. Förutsättningar

Inom Lövholmen har det funnits industriell verksamhet sedan slutet av 1800-talet. Tidigare verksamhet som bedrivits på området är färgindustri, triksåfabrik, textil- och kemtvätter, verkstadsföretag, nitrolackfabrik, kolsyrefabrik, varv och båtsliperi, trävaruhandel och mindre sågverk. Industriverksamheten som bedrivits i området har medfört att jord och grundvatten i området är förorenat.

Det har genomförts ett stort antal undersökningar av Lövholmen genom åren, både gällande jord, grundvatten och inomhusluft. Inför planarbetet har också en Miljö- och hälsoriskbedömning tagits fram. Beskrivningar av förutsättningar i detta avsnitt är hämtat från denna, (Wescon, 2023a). Nedan sammanfattas föroreningssituationen inom planområdet, för mer detaljerad information hänvisas till Miljö- och hälsoriskbedömningen.

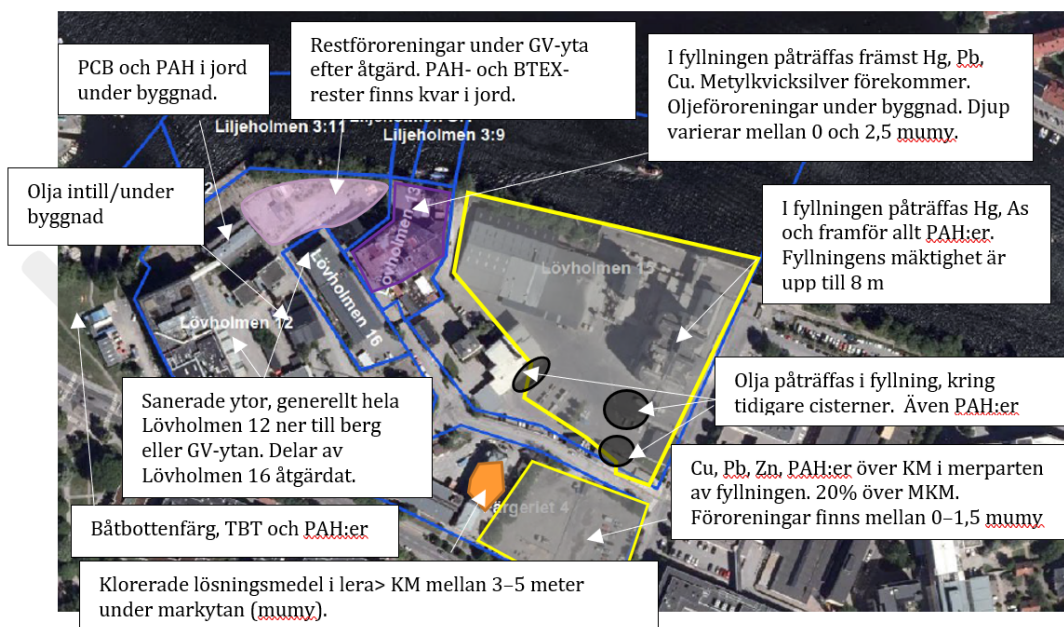
### Mark och fyllning

Industriverksamheten som bedrivits i området under en lång tid har medfört att jord inom planområdet är förorenad. Sammanfattat kan sägas att ca hälften av de utförda analyserna har visat på föroreningsnivåer mellan KM och MKM inom planområdet. Grovt räknat överskrider ca 30 % av analyserna MKM och 70 % KM, främst är det PAH:er, bly eller koppar. Detta innebär sammantaget att det finns ett behov av riskreducerande åtgärder för att marken ska bli lämplig för avsett ändamål. Detta är främst kopplat till föroreningar som PAH:er, kvicksilver och bly inom den övre delen

(0–1 meter) av fyllningen. En översiktlig bild av föroreningsituationen i mark och fyllning inom planområdet visas i Figur 6.15.

Inom Lövholmen 12 har omfattande saneringar redan utförts, markföroreningar har generellt helt avlägsnats inom området med vissa undantag för stora djup och vid de befintliga byggnaderna Nitrolackfabriken och Ångpannecentralen.

När det gäller PFAS<sup>2</sup>-ämnena utfördes en undersökning 2021. Vid denna undersökning uttogs 10 st slumpvis utvalda samlingsprover av fyllning i nivån 0–1,5 meter under markytan för analys. Provpunkter var fördelade inom fastigheterna Lövholmen 12, Färgeriet 4 och Lövholmen 15. Inga PFAS-halter över det generella riktvärdet för KM påträffades i fyllningen.



Figur 6.15. Översikt av föroreningsituationen inom Lövholmen. (Wescon, 2023)

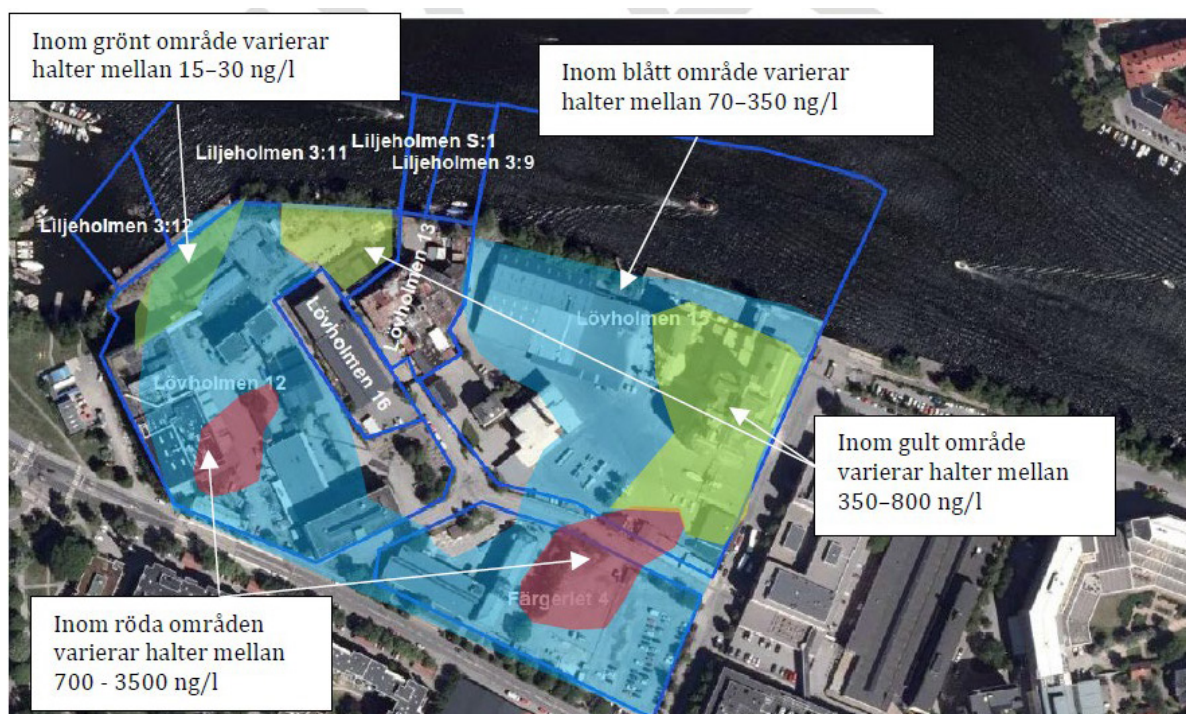
## Grundvatten

Även grundvattnet inom planområdet är förorenat och sammantaget finns det ett behov av riskreducerande åtgärder avseende grundvatten för att marken ska vara lämplig för avsett ändamål. Riskreducerande åtgärder gällande grundvatten är främst kopplat till klorerade lösningsmedel inom Färgeriet 4 och PFAS. Nedan redovisas föroreningsituationen i grundvatten, för detaljer hänvisas till genomförd Miljö- och hälsoriskbedömning (Wescon, 2023a).

<sup>2</sup> PFAS = Förkortning för per- och polyfluorerade alkylsubstanter. utgörs av hundratals olika ämnen men vanligtvis analyseras ofta 11 vanligt förekommande PFAS-ämnena vilket förkortas PFAS-11.

Metaller har generellt påträffats i låga halter i grundvatten inom planområdet. Metallhalterna bedöms som så pass låga att de inte utgör några risker för hälsa eller för miljön.

PFAS-11 har analyserats inom planområdet och påträffats i samtliga analyserade grundvattenprover, halterna varierar mellan 14 och 3500 ng/l (se Figur 6.16). Majoriteten av analyserna uppvisar halter om över 500 ng/l. Som referensvärde kan det nämnas att Stockholms stad har satt ett riktvärde på utsläpp av länsvatten till Riddarfjärden om 90 ng/l för PFAS11. Miljökvalitetsnormen för inlandsytvatten för PFOS är 0,65 ng/l. För PFAS11 saknas miljökvalitetsnormer.

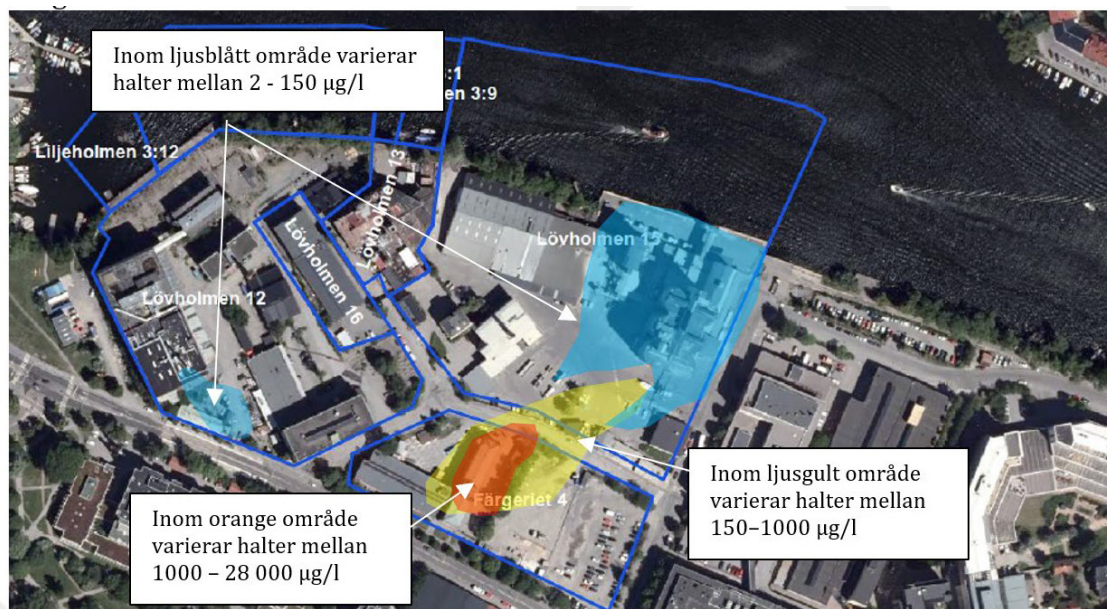


Figur 6.16. Halter av PFAS11 i grundvatten inom undersökningsområdet.

Klorerade lösningsmedel (CVOC<sup>3</sup>) påträffas främst inom Färgeriet 4 och sprids i en plym under lera mot nordost men även söderut, troligen via ledningsgrav, mot Lövholmsvägen. CVOC i grundvatten påträffas i halter som är högst in mot byggnaden (Industrihemmet) på Färgeriet 4 med halter om 28 mg/l, vilket kan jämföras mot beräknad generella MKM-nivå i grundvatten som är ca 0,5 mg/l (beräkningar av generella riktvärden för grundvatten kan göras i Naturvårdsverkets beräkningsprogram). De högsta halterna (och även mängden) av CVOC finns i lera och morän inom Färgeriet 4 på ett djup mellan 4 – 6 meter under marken. Halterna av klorerade lösningsmedel

<sup>3</sup> CVOC= samlingsterm för klorerade lösningsmedel och här omfattas CVOC av tetrakloretylen (PCE), trikloretylen (TCE), dikloretylen (DCE) och vinylklorid (VC).

sjunker ju längre avståndet blir från källan inom Färgeriet 4. I Figur 6.17 redovisas halterna av CVOC som påträffats i grundvatten inom planområdet.



Figur 6.17. Halter av CVOC i grundvatten. (Wescon, 2023)

Inom Lövholmen 12 och i anslutning till Lövholmen 16 har även PAH:er, bensen och alifater påträffats i grundvattnet. Stora delar av dessa fastigheter har sanerats och området är återfyllt. Kontrollbrunnar och grundvattenrör har installerats efter den utförda åtgärden, för att kunna följa upp hur halter i grundvatten förändrats över tid. Efter utförd sanering har det i enstaka grundvattenrör och kontrollbrunnar, inom en del av Lövholmen 12, påvisats förhöjda halter av vissa alifater och aromater samt xylen och PAH. Under den uppföljande provtagningen mellan år 2020–2023 har halterna av dessa ämnen konstaterats sjunka till halter i nivå med aktuella jämförvärden avseende hälsorisker (SPBI, 2011). PCB har endast påvisats i ett grundvattenrör under befintlig byggnad inom Lövholmen 12 och bedöms därmed vara ett lokalt problem.

Inom Lövholmen 15 har det påvisats en mindre yta med något förhöjda halter PAH:er i grundvatten.

### Porluft och inomhusluft

Porluft och inomhusluft har mätts vid flera tillfällen inom befintliga byggnader i planområdet.

Luftmätningar i byggnaden Industrihemmet, som är belägen inom Färgeriet 4, visar inte på förekomst av klorerade lösningsmedel vilket bedöms vara ett resultat av ett skyddande lerlager. Leran är dock tunn under delar av byggnaden. Mätningar visar att det förekommer halter av klorerade lösningsmedel (perklöretylen, PCE) om 0,2 och 9

mg/m<sup>3</sup> i tre punkter som är placerade utomhus intill huslivet/källarvägg. I två av dessa punkter där PCE påvisats i porgas har även halter av PCE och TCE (trikloretylen) påträffats i lera under fyllningen. Att inga halter har uppmätts inne i Industrihemmet men att höga halter påträffas intill byggnaden visar på en stor utspädning mellan porgas och inomhusluft. I övriga porgaspunkter som är placerade längre från byggnaden ute på asfaltsytan är halter lägre än intill huset. De uppmätta halterna i porgas och inomhusluft som utförts 2017 och 2020 visar inte på någon förorenings-spridning från förorenat grundvatten till inomhusluft. För Färgeriet 4 har en fördjupad riskbedömning och åtgärdsutredning tagits fram (Wescon, 2023b), dessa visar att åtgärder inom Färgeriet 4 är nödvändiga för att långsiktigt reducera riskerna med avseende på ånginträngning (se vidare avsnitt 6.2.3).

Inom Lövholmen 12 har endast vinylklorid påträffats i något förhöjda halter i grundvattnet. Halterna är dock låga och vinylklorid bryts ned i den omättade zonen vilket gör att risker för inträngning av vinylklorid är mycket små. Vid Smedjan finns en liten mängd oljeförorenad jord kvar. Mängden jord är liten då Smedjan är grundlagd med plintar på berg och utrymmet mellan berg och byggnad är litet. Luftmätningar har utförts i Smedjan. Mätningarna visar inte på några halter av hälsostörande ämnen i inomhusluften som motiverar en åtgärd då kvarlämnade föroreningar inte utgör en risk för människors hälsa eller miljö. Under Nitrolackfabriken finns förorenad jord kvar som delvis innehåller höga halter av PAH:er som över tid riskerar att påverka människors hälsa vid vistelse i byggnaden. Även för Nitrolockfabriken har en åtgärdsutredning tagits fram vilken visar att det föreligger ett åtgärdsbehov kopplat till bl.a. PAH-halterna (Viken Miljökonsult och WSP, 2023).

Mätningar av porgas och inomhusluft har gjorts vid ett flertal tillfällen inom Lövholmen 15. Mätningar under 2021 (Wescon, 2021) visade halter av PAH:er (naftalen och fenantren) i porgas. Halterna var dock låga och bedöms inte utgöra några risker för inomhusluft i framtida byggnader. Inga halter av klorerade lösningsmedel påvisades i porgas eller i inomhusluft inom någon av de byggnader som avses bevaras inom Lövholmen 15 (byggnad 13, 14 och 15 (Betonggalleriet)). Halter av klorerade lösningsmedel och oljeämnen i inomhusluft var vid senaste mätningen (Structor, 2023), under detektionsnivån för alla prover utom två där spår av oljeämnen påträffades i inomhusluft. Dessa provtagningspunkter är placerad i marken utanför hus 13, där lukt noterats, samt i utrymme in till cisternrummet där också lukt noterats. Påvisade halter är låga och indikerar på ringa förorenings-situation som inte bedöms medföra risker för inomhusmiljön.

Inom Lövholmen 16 har luftmätningar utförts 2011 och förekomst av petroleumprodukter har påvisats i inomhusluften. Halterna bedöms dock inte medföra åtgärdsbehov för den verksamhet som i dag och i framtiden kommer att bedrivas inom byggnaden. (Wescon, 2023a)

### 6.2.3. Påverkan och konsekvenser

Området planeras att göras om till en öppen stadsdel med bostäder, förskolor, kontor, affärslokaler samt offentliga byggnader. Park/grönområde ska anläggas inom området vilket i dag saknas inom området. Skyddsobjekt bedöms vara allt från de som bor permanent i området till arbetande och besökare som vistas tillfälligt inom området. Då det är bostäder som planeras inom området ställs höga krav på att jord och grundvatten inte ska innehålla föroreningar i halter som kan medföra hälsorisker för boende och människor som vistas i området.

Generellt sett så kommer större delen av ytor inom planområdet att beröras av exploateringen och omfattas av schaktarbeten i olika grad då byggnader, kvartersmark, gator eller park/grönområde anläggs. Schaktdjupen kommer att variera, huvudsakligen mellan 0,3 - 3 meter, schakt ner till 1 meter kommer ske där platsspecifika riktvärden överskrids. Detta medför att det i praktiken inte kommer att ske någon exponering för jord och jordpartiklar annat än för de som förekommer i den ytligaste delen av marken, vilket vid tidpunkt för inflytt är nya tillförda jord- och byggnadsmaterial som kommer underskrida det generella riktvärdet för KM eller platsspecifika riktvärden. Exponering av förorenad jord och grundvatten blir därmed kraftigt begränsad av själva exploateringen.

Föroreningar som avgår som ånga kan spridas till byggnader inom området, detta bedöms vara den primära exponeringsvägen för djupt belägna föroreningar. Denna exponeringsväg kan förhindras via åtgärder, d.v.s. genom att föroreningar avlägsnas vid schakt (likt schaktsanering) eller om exempelvis parkeringsgarage finns under bostäder. Under samtliga bostadskvarter planeras garage och där garage anläggs sker en betydligt större utspädning mellan porgas och inomhusluft. Garage medför en bra barriär mellan eventuell ånginträngning från grundvatten till garage och vidare till lägenheter. Skyddet för ånginträngning i bostäder blir mycket stort vid åtgärder som schakt samt anläggande av garage som fungerar som barriär.

Som tidigare nämnts finns ett åtgärdsbehov inom planområdet för att marken ska bli lämplig för avsett ändamål. Vad gäller hälsorisker och omställning till bostäder finns det ett behov av riskreducerande åtgärder för jord, främst kopplat till föroreningar som PAH:er, kvicksilver och bly inom den övre delen (0–1 meter) av fyllningen. Styrande risken för djupare belägna föroreningar är ånginträngning och åtgärdas genom schaktsanering. Att garage anläggs under planerade bostadskvarter blir en extra barriär. Exponering av ånga förekommer bara där byggnader uppförs och inte inom gatu- eller parkmark.

För en samlad bild av åtgärdsbehovet inom planområdet, se Figur 6.18.

Färgeriet 4 är tydligt påverkat av klorerade lösningsmedel och här finns ett behov av riskreducerande åtgärder. En separat åtgärdsutredning har tagits fram för Färgeriet 4 vilken visar att föroreningen kan åtgärdas med ett antal olika åtgärder (Wescon, 2023b).

Åtgärder som studerats är bl.a. termisk behandling, schaktsanering och injekteringsbaserade åtgärder som t.ex. kemisk oxidering. Vilken metod som slutligen väljs är avhängt ekonomiska aspekter, utförandetider samt resultat av åtgärdsförberedande undersökningar och pilotförsök. Byggnaden inom Färgeriet 4, under vilken källan ligger, planeras att rivas vilket underlättar åtgärder och sanering och som därav medför större reducering av risker. Genom att åtgärda föroreningen kan säkra nivåer för bostadsmiljö uppnå och marken inom Färgeriet 4 blir lämplig för planerad markanvändning.

Inom Lövholmen 15 förekommer stora mängder fyllnadsmassor. Föroreningar som påträffats i fyllning är främst PAH:er. Behov av riskreducerande åtgärder bedöms föreligga idag inom delar av området och åtgärderna bedöms vara enkla att utföra i samband med omställning av området. Vid byggnad 13 (se Figur 6.4) inom Lövholmen 15 har en oljeförorening (eldningsolja) påvisats i anslutning till område för cisterner och en påfyllningsplats för olja. Luftmätningar i byggnad 13 och 14 visar inte på några halter av PAH:er, däremot påvisas oljelukt i marken utanför byggnad 13 men ångor tränger inte in i dagsläget. Det bedöms därmed som möjligt att åtgärda ev oljeskada utanför byggnaden utan rivning. Inga halter av klorerade lösningsmedel påvisas i porgas eller i inomhusluft (varken i hus 13, 14 eller Betonggalleriet). Byggnaderna inom Lövholmen 15 planeras för centrumändamål och denna markanvändning kan bli lämplig med vidtagna schaktåtgärder.

Inom Lövholmen 13 påvisas främst kvicksilver i fyllning 0–1 meter. I en punkt påträffas höga halter av PAH: er. Det bedöms därmed föreligga ett åtgärdsbehov av området och primärt i nivån 0–1 meter. Åtgärder bedöms vara enkla att utföra vid utbyggnad av området.

Lövholmen 12 är till stora delar redan sanerad och underskrider de platsspecifika riktvärdena. Kontrollprov från ytligt grundvatten inom fastigheten visar på förekomst av petroleumprodukter i låga halter som inte bedöms utgöra några hälso- eller miljörisker i dagsläget. Beckers gamla kontorsbyggnad kommer lämnas kvar men denna byggnad är inte förorenad då det är en tidigare kontorsbyggnad och inte en gammal industribyggnad. Under byggnaden som benämns Nitrolackfabriken, finns förorenad jord kvar som delvis innehåller höga halter av PAH:er men även PCB förekommer i jord och grundvatten, PCB i grundvatten är troligen ett resultat av att partiklar förekom i vattnet vid provtagning (Viken Miljökonsult, 2023). Vid Ångpannecentralen har det bekräftats att det finns oljeföroreningar utmed källarväggarnas insida. Troligen är det olja som ligger ”fast” mellan berg och byggnaden då del av byggnadens källare är grundlagd genom att berg sprängts bort. Åtgärdsbehov bedöms föreligga i anslutning till bägge dessa byggnader och separata åtgärdsutredningar har tagits fram. Både Ångpannecentralen och Nitrolackfabriken planeras att rivas och ersättas av ny bebyggelse vilket innebär att föroreningarna är lättare att åtgärda och det kan säkerställas att markanvändningen blir lämplig. Detta framgår av genomförda åtgärdsutredningar (Viken, 2023).

Inom Lövholmen 16 (Färgfabriken) täcks marken i huvudsak av befintliga byggnader i vilka verksamheter bedrivs idag. De markområden som angränsar mot Lövholmen 12 i norr har omfattats av saneringen som utförts inom ramen för Lövholmen 12. I den södra delen av Lövholmen 16 finns det fortfarande kvar fyllnadsmassor med förhöjda halter av tungmetaller. Inga halter överskrider dock de platsspecifika riktvärdena med avseende på hälsorisker. Något åtgärdsbehov bedöms inte finnas inom Lövholmen 16, varken med dagens eller den framtida planerade verksamheten och markanvändning.

Inom Lövholmen 1:1 har en småbåtshamn varit belägen och tidigare har även lagring och oljefathantering bedrivits. Åtgärdsbehov föreligger vad gäller ytligt belägna fyllnadsmassor. Föroreningarna kan åtgärdas genom ytlig schakt och den planerade markanvändningen med bostäder kan bli lämplig med vidtagna schaktåtgärder.

Vad gäller miljörisker är förutsättningar för ett väl fungerande markekosystem idag kraftigt begränsat, detta med anledning av att nästan alla markytor är en konstruktion och därmed har ett lågt skyddsvärde för markmiljön. Markens föroreningsinnehåll bedöms vara sekundärt vad gäller begränsningar för markekosystemet. Den miljöpåverkan som idag bedöms vara den mest betydande är den pågående spridningen av PFAS via grundvatten till Lövholmsviken tillsammans med viss utlakning av PAH:er. Omställning av området till bostäder medför inte att spridning ökar utan kommer medföra möjligheter till att minska denna spridning genom exempelvis genomtänkt hantering av dagvatten (se vidare avsnitt 6.3).

Inom planområdet finns ett antal byggnader som kommer bevaras och användas för kultur-, event och kontorsändamål. Här är skyddsnivån annorlunda mot bostäder och mer lik det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning vad gäller vistelsetid i lokaler (200 dagar om året). Dessa byggnader har undersökts genom exempelvis luftprovtagningar. Resultaten visar att byggnader är lämpliga för den planerade användningen utan ytterligare åtgärder avseende föroreningar i inomhusluften.

### **Sammantagen konsekvensbedömning föroreningar**

En utbyggnad enligt detaljplanen innebär omfattande schaktningsarbeten. Detta är schaktarbeten som utförs för att anlägga byggnader och infrastruktur. Enligt föreslagen strukturplan kommer garage att anläggas under bostadshus och bostadsgårdar. I detta fall medför det att en sanering och därmed reduktion av föroreningsnivå och risker uppnås vid anläggningsarbeten inom området. Totalt sett bedöms de schaktarbeten som krävs att medföra tillräcklig riskreduktion med avseende på hälso- och miljörisker. Detta kommer dock att behöva följas upp genom miljökontroller, under byggskedet och efter genomförandet. Undantaget är under Kvarter 2 (vid läget för Nitrolackfabriken), kvarter 3 (läget för Ångpannecentralen) och Kvarter 9 (Färgeriet 4) där ytterligare åtgärder än enbart teknisk schakt är nödvändiga. För dessa tre områden har fördjupade åtgärdsutredningar utförts som visar att saneringar är möjliga att utföra och kommer utföras inför exploateringen. Att befintliga byggnader inom dessa kvarter planeras att

rivas underlättar sanering och att önskat resultat av sanering kan erhållas. Efter att åtgärder vidtagits bedöms markanvändningen inom planområdet bli lämplig.

Planerad omställning med anläggandet av nya grönytor/parker kommer att medföra en mycket stor förbättring för markecosystemet i området. Exploateringen av området bidrar således till möjligheter att under kontrollerade former ta hand om och avlägsna förorenade massor inom området. Spridning av föroreningar till mark och grundvatten kan därmed minska vilket är positivt. Sammantaget bedöms planförslaget, under förutsättning att åtgärder vidtas, medföra att måttliga positiva konsekvenser uppstår med avseende på miljö och hälsa kopplat till föroreningar i mark och grundvatten.

#### 6.2.4. Åtgärder och fortsatt arbete

Som nämnts ovan finns ett behov av riskreducerande åtgärder inom planområdet och detaljerade undersökningar har utförts för att definiera omfattningen av åtgärder inom vissa delområden. Det bedöms finnas riskreducerande åtgärder att vidta som är rimliga och genomförbara för att markanvändningen ska anses som lämplig.

Planbestämmelse reglerar dessutom att startbesked för ändrad markanvändning endast får ges under förutsättning att markföroreningar har avhjälpits och/eller skyddsåtgärder har vidtagits på tomten. Startbesked får dock ges för att avhjälpa dessa föroreningar och/eller vidta åtgärder.

Åtgärderna sammanfattas i Figur 6.18.



Figur 6.18. Sammanfattande åtgärdsbehov inom Lövholmen. Stor del av åtgärder sker genom schaktning, genom att garage anläggs under samtliga bostadskvarter.

Uppföljande miljökontroller kommer att krävas under både byggskedet och efter färdigställande av planområdet, detta så att åtgärderna ger önskad effekt och så att inga oacceptabla risker för miljö och hälsa uppstår.

### 6.3. Vattenmiljö

#### 6.3.1. Bedömningsgrunder

##### **7 kap miljöbalken, Skydd av områden**

I 7 kap 13–18 § miljöbalken finns bestämmelser om strandskydd. Strandskydd omfattar land- och vattenområdet intill 100 m från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd (strandskyddsområde) Länsstyrelsen får i det enskilda fallet besluta att utvidga strandskyddsområdet till högst 300 m från strandlinjen, om det behövs för att säkerställa något av strandskyddets syften.

Strandskydd syftar till att långsiktigt:

1. Trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och
2. Bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten

##### **Stockholm stads dagvattenstrategi**

Stockholm stads dagvattenstrategi beskriver stadens mål med dagvattenhantering och ger riktlinjer för plan- och projekteringsarbete. Strategin innehåller främst följande målsättningar:

- Dagvattenhanteringen ska bidra till en förbättrad kvalitet på yt- och grundvatten så att god vattenstatus eller motsvarande vattenkvalitet kan uppnås. I första hand ska användningen av miljöfarliga ämnen begränsas och åtgärder ske vid utsläppskällan. I andra hand ska föroreningar i dagvatten omhändertas lokalt och i tredje hand genom anläggningar längre nedströms i systemet för samlad hantering.
- Dagvattenhanteringen ska anpassas efter ökad årsnederbörd, mer intensiva nederbördstillfällen och höjda vattennivåer. För att uppnå detta bör andelen genomsläppliga ytor maximeras och infiltration eftersträvas. Dimensionering och höjdsättning ska anpassas efter klimatförändringar och framtida planerade utbyggnader. Sekundära avrinningsvägar ska identifieras.
- Dagvatten ska användas som en resurs för att skapa attraktiva och funktionella inslag i stadsmiljön. Till exempel kan anläggning av öppna dagvattenlösningar och resursgöra dagvattnet för bevattning av träd och planteringar bidra till att uppfylla detta mål.
- Dagvattenlösningar ska fylla sin avsedda funktion och vara effektiva ur ett drift- och underhållsperspektiv.

### Åtgärdsnivå Stockholms stad

Åtgärdsnivån har tagits fram för att förtydliga vilka dagvattenåtgärder som krävs för att uppfylla lagkrav och målen i stadens dagvattenstrategi vid ny- och större ombyggnation. Vid ny- och större ombyggnation ska dagvatten från hårdgjorda ytor fördröjas och renas i hållbara dagvattensystem. Systemen ska dimensioneras med en våtvolum på 20 mm (vilket innebär att 20 mm dagvatten ska fördröjas från hårdgjorda ytor) och ha en mer långtgående rening än sedimentation. För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolumen utformas som en permanentvolum, eller en volum som avtappas via ett filtrerande material med en hastighet som ger en effektiv avskiljning av föroreningar.

Befintliga byggnader omfattas ej av åtgärdsnivån men åtgärder för bättre dagvattenhantering bör eftersträvas.

### Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för vatten anger vilken status som varje vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Normen anger vilken lägsta nivå som är tillåten, vilket innebär att en vattenförekomst inte får påverkas av en verksamhet på så sätt att kvaliteten blir sämre än den status som anges i normen. De kvaliteter som bedöms är ekologisk och kemisk status och målet är att alla vattenförekomster ska uppnå god status. Den ekologiska statusen bedöms på en femgradig skala: hög, god, måttligt, otillfredsställande och dålig, medan kemisk ytvattenstatus har två klasser: god eller uppnår ej god status.

### Förorenade sediment

Halter i sediment bedöms mot Naturvårdsverkets referensvärden för organiska miljögifter och metaller i marina sediment (Naturvårdsverket, 1999 och SGU, 2017). Klassningen används för att bedöma föroreningshalter i områden med halter över nationella bakgrundshalter. Det är alltså en bedömning av i vilken grad sedimenten kan anses vara påverkade av mänsklig aktivitet och klassningen är inte en bedömning av om det förekommer negativa effekter för miljön. Klasserna är:

- Klass 1 – Mycket låg halt
- Klass 2 – Låg halt
- Klass 3 – Måttlig halt
- Klass 4 – Hög halt
- Klass 5 – Mycket hög halt

Dessa bedömningsgrunder har ingen direkt reglerande betydelse men används enligt praxis bland annat vid prövning av dispens för dumpning.

Uppmätta halter i sediment jämförs även mot kriterier som används vid deponering av massor på mottagningsstation.

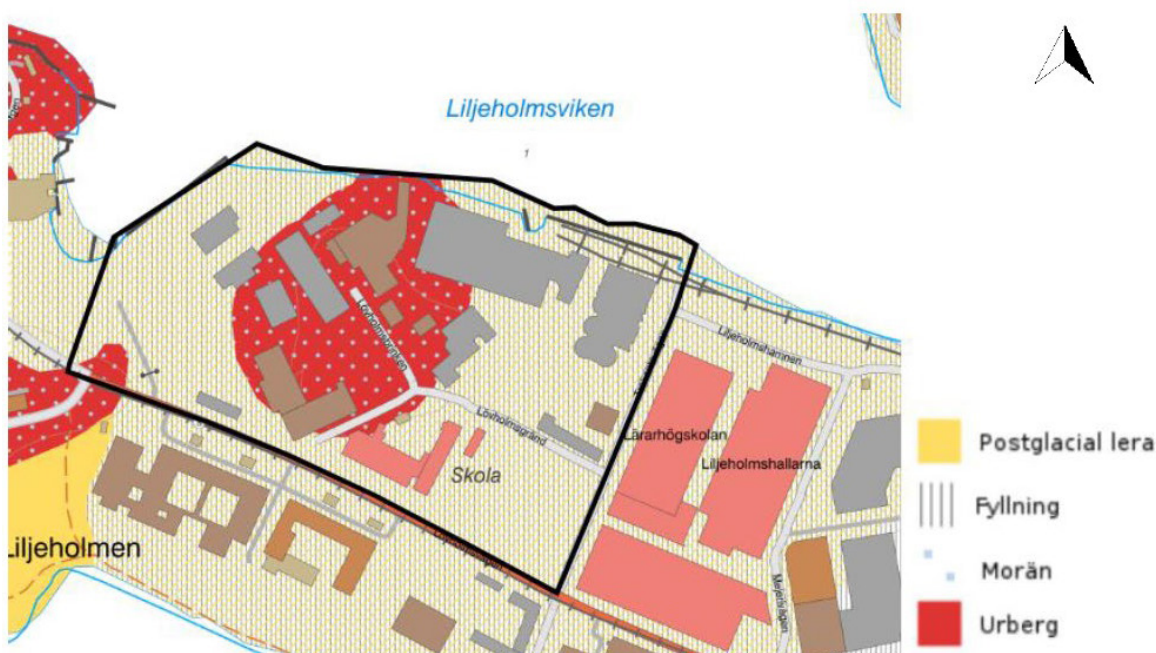
- Naturvårdsverket generella riktvärden för förorenad mark (se vidare avsnitt 6.2).

- Avfalls Sveriges kriterier för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).
- Gränsvärden för deponering av avfall vid deponier för inerta massor, deponier för icke farligt avfall och deponier för farligt avfall (NFS 2004:10).

### 6.3.2. Förutsättningar

#### Geologi och hydrogeologi

Planområdet utgörs i huvudsak av ett lerområde som överlagrats av fyllning. Centralt i området finns även ett parti med berg i dagen som omges av morän. Sammansättningen av jordlagren och dess tjocklek varierar. Generellt kan sägas att lera påträffas i söder mot Lövholmsvägen men inte i norr mot Liljeholmsviken. Fyllningen i områdena mot kajen och Liljeholmsviken består av grus, sand, tegel och block. Inom områden med fyllnadsmassor kan dräneringskapaciteten antas vara god till mycket god. Fyllningen uppgår som mest till ett djup på 8 meter, vilket bedöms vara i de östra delarna av området. Den underliggande leran varierar generellt mellan en tjocklek på 1–2 meter men har även påträffats uppgå till 3 meter. Moränen som förekommer under leran varierar mellan 0,5 och 4 meter. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).



Figur 6.19. SGU:s jordartskarta där streckat område utgörs av fyllnadsmassor med underliggande postglacial lera och rött område utgörs av berg med ovanliggande tunna moränlager samt berg i dagen. Utredningsområdet (planområdet minus vattenområde) ungefärliga gräns redovisas med svart polygon.

Möjligheterna till infiltration kan därmed antas vara goda i de översta metrarna där det är fyllnadsmassor medan de är väldigt begränsade längre ner när man stöter på lera och berg. I berg kan det dock finnas sprickor som kan medföra väldigt goda infiltrationsegenskaper. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).

Grundvattnets trycknivåer korrelerar med vattennivåerna i Liljeholmsviken (Mälaren) i norr och sjön Trekanten i söder. I norr längs strandkanten mot Liljeholmsviken har grundvattnets trycknivåer uppmätts till +0,8 vilket har varit samma som den fria vattenytan i recipienten. Längre söderut i utredningsområdet stiger trycknivåerna för grundvattnet och har uppmätts inom spannet +1,2 till +1,6. Högst nivåer för grundvattnet uppmättes inom fastigheten Färgeriet 4 där trycknivån uppgår Lövholmen till ca +2,27. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).

Som beskrivs i avsnitt 6.2 är jord (inkluderat fyllnadsmassor) och grundvatten inom planområdet förorenat.

### **Befintlig dagvattenhantering och recipient**

Dagvatten från utredningsområdet leds i dagsläget delvis via brunnar och ledningar mot recipienten utan mellanliggande reningssteg och delvis ytligt mot recipienten. Recipienten är ytvattenförekomsten Mälaren-Riddarfjärden som omfattas av miljökvalitetsnormer. Vid den senaste statusklassningen (år 2021) har Mälaren-Riddarfjärden otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).

Den ekologiska statusen har bedömts till otillfredsställande med hög tillförlitlighet. Klassningen baseras på miljökonsekvenstyperna Övergödning, Fysisk påverkan och Miljögifter. Det är den fysiska påverkan som är utslagsgivande för recipienten där morfologiska förändringar och kontinuitet ger statusen otillfredsställande. Miljökonsekvenstyperna övergödning och miljögifter har bedömts till måttlig status. Kvalitetskravet i recipienten är att uppnå måttlig ekologisk status med en tidsfrist satt till år 2027. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).

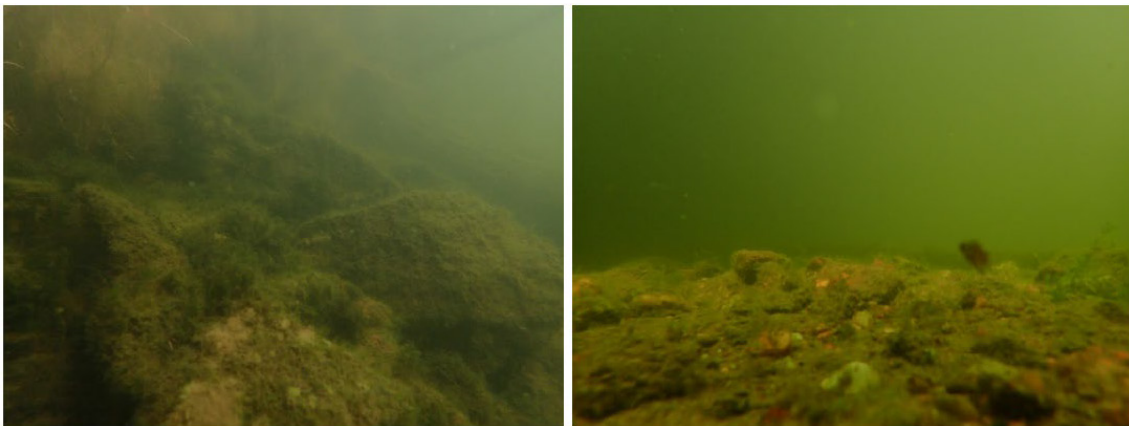
Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen är att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), kadmium (Cd), bly (Pb), antracen, tributyltenn (TBT), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. När det gäller statusen för Hg och PBDE så är det Havs- och vattenmyndigheten som utifrån en nationell analys gjort en bedömning att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrider i Sveriges alla vattenförekomster. Orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av Hg och PBDE till mark och vatten resulterat i en belastning av dessa ämnen så att halterna i vatten överskrider sina respektive gränsvärden. Medräknas inte de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen", Hg och PBDE, i statusbedömningen så är det statusen för PFOS, Cd, Pb, antracen och TBT som gör att god kemisk status alltså inte uppnås i vattenförekomsten. Vattenförekomsten har fått tidsfrist till år 2027 för att uppnå god kemisk status. (Structor Mark Uppsala AB, 2023).

## Naturvärden vattenmiljö

En naturvärdesinventering (NVI) av vattenmiljön kring Lövholmen utfördes under 2019 (Ekologigruppen, 2019), texten nedan är hämtad från denna rapport. I uppdraget undersöktes vattenvegetationen, bottensubstratet och bottenfaunan i det aktuella området.

Naturtyperna utgörs av antropogen limnisk miljö och grund sjö. Naturligheten är mycket låg och stora delar av strandzonen utgörs av hårdgjord yta i form av betong eller annan utfyllnad. Grunda områden förekommer endast sparsamt då brant sluttande fyllnadsbottnar medför större djup endast en kort bit från stranden på de flesta sträckorna. SGUs jordartskarta benämner hela området som utfyllnad och historiska flygfoton visar att strandområdena varit kraftigt påverkade sedan åtminstone 1960-talet, troligtvis betydligt längre. Vattenvegetation förekom sparsam utom vid småbåtshamnen, väster om planområdet.

Bottensubstratet inom utredningsområdet dominerades av större sten och block samt bitvis med mindre sten och grus. Bristen på passande grus och annat finkornigt material gjorde det svårt att erhålla bra bottenfaunaprover. Botten var täckt med fintrådiga alger vilket kan indikera höga näringshalter.



**Figur 6.20. Bottensubstratet utgjordes för det mesta av sten i olika storlekar. Vid strandkanten fanns sprängsten på många sträckor.**

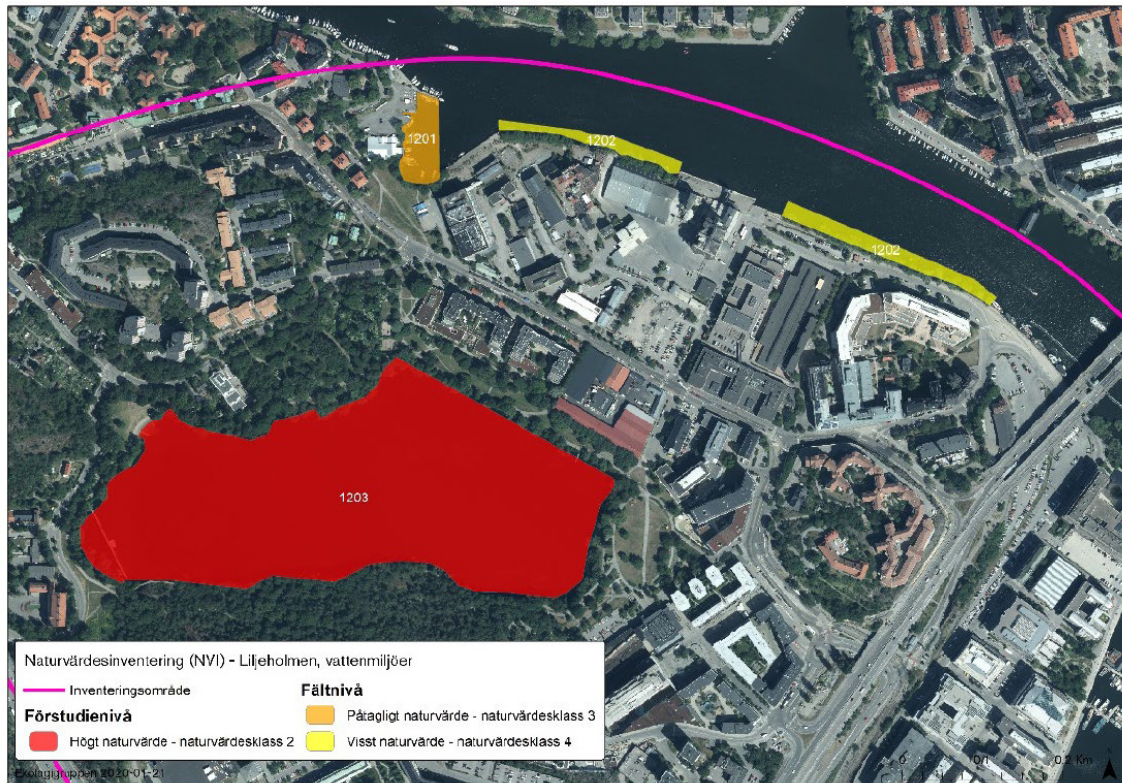
Två naturvärdesobjekt kunde identifieras inom eller i direkt anslutning till planområdet (se Figur 6.21), ett med påtagligt naturvärde (objekt 1201 i Figur 6.21) och ett med visst naturvärde (objekt 1202 i Figur 6.21). Värden är knuta dels till grundare miljöer med undervattensvegetation dels till smala ridåer av lövträd, främst knäckepil som skapar viss förutsättning för fisk, bottenfauna och fågel i form av skydd, skugga och föda samt tillförsel av död ved. Stora delar av vattenmiljöerna inom inventeringsområdet hyser inga särskilda naturvärden, eftersom strandremsor i Mälaren är påverkade av utfyllnad vilket skapat branta sluttande bottnar där endast ytterst sparsam vegetation förekommer. Alla vattenmiljöerna fungerar dock som spridningsvägar för vattenlevande arter.

Objekt 1201 är beläget i anslutning till planområdet i väster och består av en vik med en del grundområden och en mindre båthamn med fritidsbåtar. Vegetationen är sparsam till måttlig i området. Gul näckros, gäddnate och enstaka hjulmöja noterades. En rödlistad art noterades, uddnate som fanns i små kluster i området. Strandkanten är kraftigt påverkad av framförallt bryggor och hårdgjord yta. Naturligheten i objektet bedöms som låg. Några större värden för fisk bedöms inte förekomma.

Objekt 1202 utgörs av två strandsträckor (varav en är belägen inom planområdet) med en smal knäkepilsbård mot vattnet. Inslag av al och rönn förekommer. Sträckorna är påverkade av utfyllnad i strandkanten som gör att botten sluttar brant ner mot djupare vatten. Naturvärdena är främst kopplade till träden som hänger ut över vattnet och skapar habitat och föda för både fisk och bottenfauna. Vattenvegetationen var mycket sparsam, med förekomst av bl.a. trubbnate, gropnate, krusnate och ålnate. Även enstaka individer av den invasiva vattenpesten noterades. Bottenfaunan var sparsam, enstaka ärtmussla, sumpsnäckor och två individer av sjösandslända noterades. Sjösandslända har ett visst indikatorvärde, arten är vanlig men ganska känslig mot föroreningar

När det gäller fisk observerades abborre och mört under fältbesöket, men även gädda och gös samt andra vanliga arter förväntas förekomma inom inventeringsområdet. Både gös och gädda har fångats i provfiskeri i närheten (Sportfiskarna 2016, Naturvatten 2017). Dock utgör objekten inga viktiga lek- eller uppväxtmiljöer för arterna, snarare födosöksmiljöer.

Enstaka individer av spetsig målarmussla och allmän dammussla noterades också vid fältbesöket, både i objekt 1201 och 1202.



Figur 6.21. Naturvärdesobjekt identifierade i planområdet och dess närhet. (Ekologigruppen, 2019)

## Sediment

En översiktlig miljöteknisk sedimentundersökning, inkl. riskbedömning har utförts med huvudsyfte att inför eventuella arbeten i vatten utreda sedimentets föroreningsgrad (Structor Miljöbyrå, 2019). Totalt har provtagning i 13 punkter genomförts. Av dessa prover har totalt 9 stycken analyserats på lab. De prover som analyserades på lab är tagna från sedimentets översta lager (0–10 cm).

Resultatet från sedimentundersökningen visar att sedimenten generellt innehålla höga – mycket höga haltnivåer (se beskrivning i avsnitt 6.3.1) av metaller (ex. kvicksilver, kadmium, koppar, bly och zink) och organiska föreningar (ex. alifater, PAH, DDT, DDE, DDD).

### 6.3.3. Påverkan och konsekvenser

Detaljplanen medför att markanvändningen inom planområdet delvis förändras. Ytan hårdgjord mark minskar samtidigt som takytorna ökar när nya byggnader tillkommer. Beräkningar av dagvattenflöden och föroreningsbelastning har genomförts för dagens situation samt för planförslaget (Structor Mark Uppsala AB, 2023). Detta för att se vilken skillnad i flöden och föroreningsbelastning som exploateringen innebär.

I Figur 6.22 presenteras den markanvändning som detaljplanen avser möjliggöra.



Figur 6.22. Markanvändning vid planerad framtida situation.

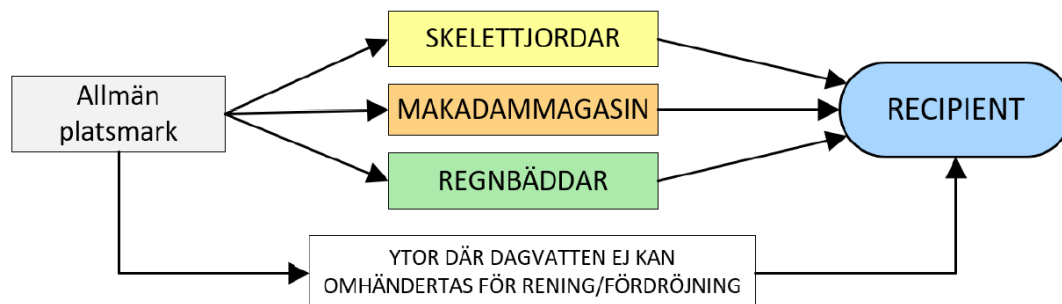
## Dagvattenflöden

Vid ett dimensionerande 10-årsregn beräknas flödet öka från 1470 l/s vid befintlig situation (utan klimatfaktor) till 1740 l/s vid planerad situation (med klimatfaktor 1,25). Vid jämförelse av de beräknade flödena framgår att det är klimatfaktorn som bidrar med den förväntade ökningen och att flödena minskar något i och med planerad exploatering om ingen hänsyn tas till klimatfaktorn. Det framgår även att flödet efter fördröjning beräknas minska till 255 l/s vid det dimensionerande 10-årsregnet (med klimatfaktor 1,25). För att uppfylla åtgärdsnivån från Stockholm stad för hela utredningsområdet behöver totalt ca 1220 m<sup>3</sup> dagvatten fördröjas och renas. Om volymen för befintliga takytor tas bort, vilka ej faller under åtgärdsnivån, minskar den erforderliga magasinvolymen för utredningsområdet från till 1170 m<sup>3</sup>.

## Föreslagen dagvattenhantering

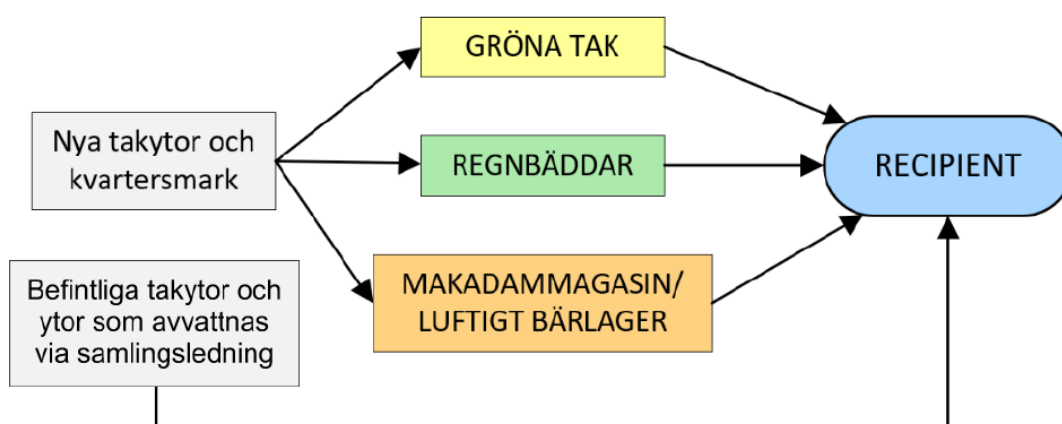
Som dagvattenhantering på allmän platsmark föreslås skelettjordar med trädplantering, makadammagasin och regnbäddar, se Figur 6.23. Inom den allmänna platsmarken finns också ytor där det inte kommer vara möjligt att omhänderta dagvatten och uppfylla åtgärdsnivån, t.ex. från slänten i strandzonen, vid Cementakajen, från södra delen av Trekantsvägen och del av Lövholmsgränd samt norra delen av Lövholmsvägen. Detta beror bl.a. på att strandzonen och Cementakajen lutar mot recipienten och åtgärder för att fånga upp dagvatten ej anses möjliga samt att befintliga ledningar vid Trekantsvägen inte kan flyttas. Att fördröja dagvatten har generellt till syfte att avlasta ledningsnätet från flödestoppar och därmed minska risken för översvämningsproblem. I det här fallet bedöms det inte finnas någon större risk att överbelasta ledningsnätet. Detta till följd av områdets placering vid recipienten och att ledningssträckorna för dagvatten innan utlopp därför kommer vara väldigt korta. Det kan även noteras att de områden där rening och

fördröjning av dagvatten inte är möjligt är även hårdgjorda vid befintlig situation, därmed är situationen oförändrad.



Figur 6.23. Flödesschema som principiellt visar på dagvattenhantering från allmän platsmark.

De nya kvarteren inom Lövholmen ska utformas för att omhänderta (rena och fördröja) 20 mm nederbörd enligt åtgärdsnivån. För att uppfylla åtgärdsnivån kommer en kombination av olika lösningar att krävas. Det finns identifierade takterrasser vars dagvatten inte kommer att kunna ledas till rening eller fördröjning på kvartersmark, de kan istället avvattnas till samlingsledning på utsidan av fasad. Kompensation ska då ske på övriga ytor inom kvarteret så att åtgärdsnivån uppfylls. Samlingsledningen ska ledas till kvarterets servispunkt för dagvatten. I övrigt måste takytor utan utanförliggande förgårdsmark lutas in mot gårdsytan. Ett översiktligt flödesschema redovisas i Figur 6.24 för att visa hur dagvattenhanteringen inom kvarter skulle kunna ske. Av figuren framgår att dagvatten från befintliga kvarter inte har några krav på sig att fördröja dagvatten utan att detta avleds direkt till recipient.



Figur 6.24. Flödesschema kvartersmark.

Med beaktande av att det inte är möjligt att fördröja dagvatten från alla ytor blir den slutgiltiga fördröjningsvolymen för hela utredningsområdet 1033 m<sup>3</sup>. En total fördröjningsvolym på 1033 m<sup>3</sup> motsvarar 18,5 mm baserat på den totala hårdgjorda ytan inom utredningsområdet där åtgärdsnivån gäller. Det innebär att 92,5% av åtgärdsnivån (rening och fördröjning av 20 mm) uppnås.

## Föroreningsbelastning från dagvatten

Utifrån föreslagna reningsåtgärder har föroreningsbelastning till recipient beräknats. För att inte överskatta den okända reningseffekten inom kvarteren har all rening från dessa beräknats ske i makadammagasin som har relativt låg reningseffekt jämfört med övriga föreslagna dagvattenanläggningar.

Föroreningsberäkningarna visar att samtliga ämnen beräknas att minska i både halt och mängd i och med den planerade exploateringen, redan utan föreslagna reningsåtgärder. Detta beror på att markanvändningen flerfamiljshusområde bidrar till betydligt mindre föroreningar i dagvattnet än industriområde och parkeringsyta. I och med den planerade reningen sker ytterligare en minskning av föroreningar och samtliga beräknade ämnen underskrider beräknad halt och mängd vid befintlig situation. Resultatet i Tabell 8 visar att samtliga beräknade ämnen beräknas minska med 40% eller mer jämfört med den befintliga situationen.

**Tabell 8. Förväntad årlig föroreningsbelastning i dagvattnet från utredningsområdet, för befintlig situation och planerad situation; innan och efter rening.**

Ämne	Mängd		
	Befintlig situation	Planerad situation utan rening	Planerad situation med rening
P [kg/år]	7,5	5,1	3,5
N [kg/år]	50	43	4
Pb [kg/år]	0,51	0,28	0,09
Cu [kg/år]	1,1	0,58	0,23
Zn [kg/år]	6,1	2,0	0,7
Cd [g/år]	36	13	5
Cr [kg/år]	0,35	0,23	0,09
Ni [kg/år]	0,41	0,18	0,08
Hg [g/år]	1,8	0,50	0,31
SS [kg/år]	2600	1900	580
BaP [g/år]	3,6	0,94	0,44
ANT [g/år]	0,31	0,18	0,12
TBT [g/år]	5	0,04	0,03

## Påverkan på miljökvalitetsnormer

Den beräknade förbättringen innebär att den planerade exploateringen inte försvårar recipientens förutsättningar att uppnå uppsatta miljökvalitetsnormer. Resultaten visar på en klar minskning av föroreningsbelastningen från planområdets dagvatten trots att samtliga ytor inte uppnår åtgärdsnivån för Stockholm stad. De ytor där rening av

dagvatten inte går att uppnå kommer bidra till en mindre föroreningstillförsel till recipienten än vid befintlig situation.

Recipientens teoretiska åtgärdsbehov för reducering av fosfor för vattenförvaltningscykel 3 (år 2021–2027) uppgår till 37 kg/år 27. Den beräknade minskningen av fosfor i och med planerad exploatering uppgår till 9% av recipientens totala åtgärdsbehov. Det teoretiska åtgärdsbehovet för kväve är inte klassat för recipienten. Men även för kväve ses en betydande minskning av tillskott till recipient till följd av föreslagna dagvattenåtgärder.

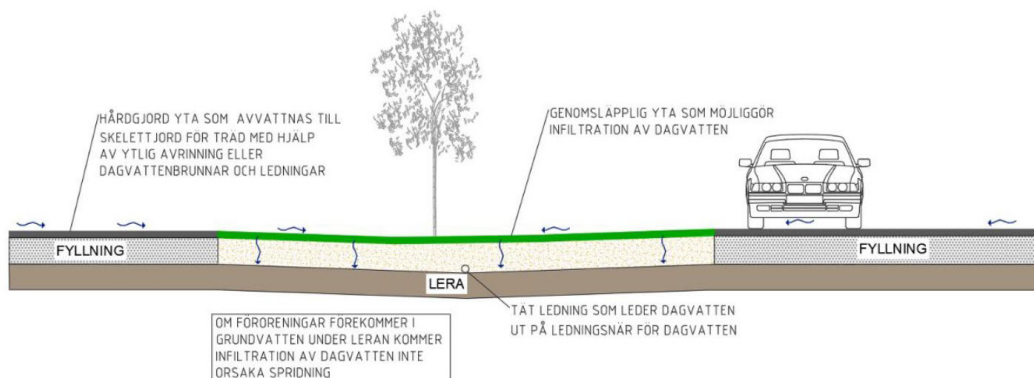
De prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS) och polybromerade difenyleterar (PBDE) som överskrider gränsvärdena för god kemisk status i recipienten har inte kunnat beräknas i StormTac web, men baserat på den tydliga trenden av en minskning för samtliga beräknade ämnen kan det antas att tillförseln av dessa ämnen till recipienten även kan minska i och med planerad exploatering och planerade reningsåtgärder.

Påverkan på recipient och miljökvalitetsnormer kan även ske från spridning av föroreningar i jord och grundvatten. Den miljöpåverkan som idag bedöms vara den mest betydande är den pågående spridningen av PFAS via grundvatten till Lövholmsviken. Övrig spridning av föroreningar (gällande t.ex. tungmetaller och klorerade lösningsmedel) från området till ytvatten bedöms i dag vara begränsad, d.v.s. de påverkar inte miljökvalitetsnormerna i Lövholmsviken negativt. En anledning till detta är att saneringar inom Lövholmen 12 redan har utförts vilket minskar spridningen. Ytterligare sanering kommer att ske inför områdets utbyggnad enligt detaljplanen. (Wescon, 2023a)

Omställning av området till bostäder bedöms inte medföra att spridning av föroreningar ökar utan kommer istället medföra möjligheter till att minska denna spridning, dels genom sanering och omhändertagande av förorenade massor vid utbyggnad, dels genom genomtänkt hantering av dagvatten. Genom att minska infiltrationen av dagvatten och att leda detta vatten till fördröjningsmagasin innan det går vidare till ytvattnet utan att komma i kontakt med förorenat grundvatten innebär goda möjligheter att minska spridningen av PFAS.

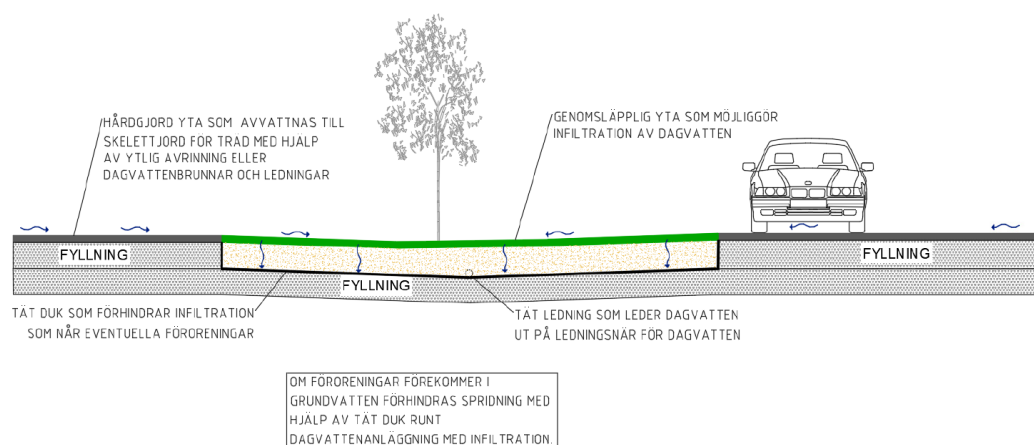
Att förhindra att dagvatten kommer i kontakt med grundvattnet kan ske genom följande sätt (Structor Mark Uppsala AB, 2023):

- I de områden där det finns lera fungerar lera som ett skyddande tätskikt mellan framtida dagvattenhantering och grundvattnet enligt princip i Figur 6.25.



Figur 6.25. Principsektion med täta lera som skyddar mot förorenings spridning i grundvattnet.

- I de områden där lera saknas i kombination med att platsen har förorenat grundvatten ska dagvattenanläggningar där infiltration kan ske utformas täta. Exempelvis med geomembran (tät duk) i botten och på sidorna, enligt princip i Figur 6.26.

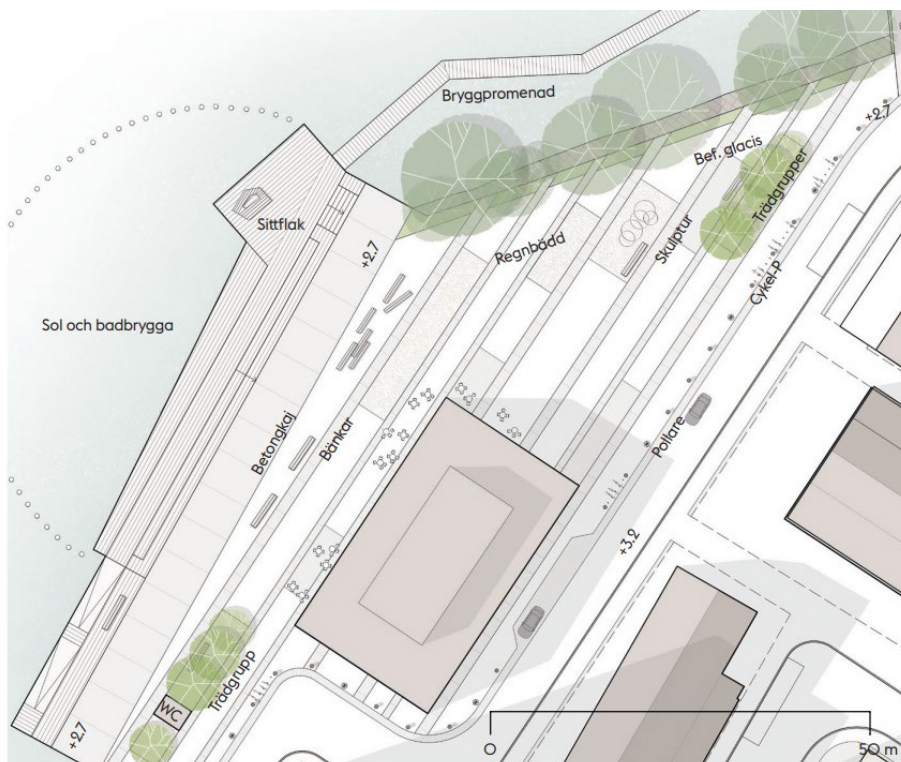


Figur 6.26. Principsektion med tät duk som skyddar mot förorenings spridning i grundvattnet.

En teoretisk beräkning av minskning av PFAS vid genomförande av planen har tagits fram (Wescon, 2023a). Av denna framgår att en minskad grundvattenbildning genom omhändertagande av dagvatten ger en minskning av föroreningstransporten. Beräkningen är teoretisk men visar dock på att vattenmängder som strömmar i förorenat material inom området minskar vid en exploatering vilket leder till minskad spridning. Beräkningar visar att tillskottet av PFAS11 till Liljeholmsviken innan exploatering var ca 0,4% av den totala uppmätta PFAS-belastningen i ytvattendraget. Efter en utbyggnad enligt detaljplanen beräknas detta sjunka till ca 0,3 %. (Wescon, 2023a)

### Påverkan naturvärden i vattenmiljön

Detaljplanen medför att vattnet och strandlinjen tillgängliggörs. Framför Färgfabriken och Smedjan vid vattnet och Beckerskajen planeras bl.a. en offentlig plats (Vattenplatsen), se Figur 6.27. Den befintliga betongkajen mot vattnet västerut, en historisk del av Beckerskajen, kommer antingen att bibehålls eller rekonstrueras. I anslutning till kajen planeras för en brygga som trappas ner med sittgradänger mot vattnet och avslutas med en badbrygga och en utsiktsplats mot det öppna vattenrummet. En bryggpromenad föreslås också som erbjuder ett alternativt promenadstråk närmre vattnet. Promenaden nås via ramper på vattenplatsen och vid kajstråkets västra del, i den befintliga kolsyrekaens läge. Utmed kajstråket anläggs ett gångstråk med möjlighet till rekreation, sittplatser och vattenkontakt. Två mindre bryggor föreslås som erbjuder nära vattenkontakt.



Figur 6.27. Illustration över Vattenplatsen (Nivå Landskapsarkitekter, 2023)

Anläggande av brygganläggningar, bryggpromenader och andra anläggningar i vatten medför en fysisk påverkan av sjöbotten och strandlinjen. Naturvärdena i vattenområdet är begränsade men åtgärderna kan medföra negativ påverkan på vattenvegetation och bottenflora- och fauna genom direkt ianspråktagande av vattenområde, beskuggning, övertäckning samt uppgrumling av sediment under själva anläggandet. Den planerade utbyggnaden av Beckerskajen berör ungefär en yta på 767 m<sup>2</sup>, den befintliga utbredningen är 597 m<sup>2</sup>. Till detta kommer även övriga brygganläggningar i vattenområdet. Hur utbyggnad av kajer och brygganläggningar påverkar områdets hydromorfologiska kvalitetsfaktorer kopplat till ekologisk status behöver studeras vidare. Dock bedöms utbyggnaden vara begränsad i förhållande till vattenförekomstens storlek och inom ett område som redan är påverkat av utbyggnader och utfyllnader och som därför har begränsade naturvärden.

Sedimenten inom området är förorenade vilket innebär att föroreningar kan frigöras vid grumling och därmed tillfälligt påverka det akvatiska livet. Försiktighetsåtgärder, exempelvis grumlingsförebyggande åtgärder, bör vidtas i samband med eventuella arbeten som kan påverka sedimenten. Gestaltning av strandområdet i det fortsatta planarbetet bör utföras med utgångspunkten att minimera ytterligare spridning av förorenat sediment.

Alla arbeten i vatten, t.ex. utbyggnad av brygganläggningar, är tillståndspliktiga enligt 11 kap. miljöbalken. Åtgärderna omfattas därför av separat ansökan (alternativt anmälan) om tillstånd för vattenverksamhet. I samband med en tillståndsansökan behöver konsekvenserna till följd av arbeten i vatten undersökas närmare. Förutsättningar för att stärka områdets vattenmiljöer bör också studeras.

## Strandskydd

Det bedöms finnas flera särskilda skäl till att upphäva strandskyddet inom planområdet för Lövholmen, bl.a. att området redan är ianspråktaget samt väl avskilt från området närmast strandlinjen. I detta avsnitt redovisas detaljplanens påverkan på strandskyddets syfte att långsiktigt bevara **goda livsvillkor för djur- och växtlivet i vatten**.

Vattenmiljöerna inom planområdet bedöms inte hysa några särskilda naturvärden, detta eftersom stränderna är påverkade av utfyllnad vilket skapat branta sluttande bottnar där endast ytterst sparsam vegetation förekommer. Naturligheten är mycket låg och stora delar av strandzonen utgörs av hårdgjord yta i form av betong eller annan utfyllnad. SGUs jordartskarta benämner hela området som utfyllnad och historiska flygfoton visar att strandområdena varit kraftigt påverkade sedan åtminstone 1960-talet, troligtvis betydligt längre. Förutsättningarna för biologisk mångfald inom planområdets vattenområde är kraftigt påverkat av utfyllnad, kajer, båttrafik och exploatering av stränder.

Detaljplanen bedöms medföra goda möjligheter att föroreningsspridning till vattnet minskar, dels genom en genomtänkt dagvattenhantering, dels genom att sanering sker

och att föroreningar i jord omhändertas. Detta bedöms stärka strandskyddets syfte att behålla goda livsvillkor för djur- och växtlivet i vatten. Som nämnts tidigare medför detaljplanen anläggande av brygganläggningar, bryggpromenader och andra anläggningar i vatten som medför en fysisk påverkan av sjöbotten och strandlinjen. Detaljplanen bedöms inte motverka syftet om goda livsvillkor för djur- och växtlivet i vatten p.g.a. detta men det är viktigt att ta tillvara möjligheterna att förstärka de värden som finns samt skapa nya värden för att stärka livsvillkoren för djur- och växtliv i vatten.

#### **Samlad bedömning av påverkan och konsekvenser**

Med föreslagna åtgärder för fördröjning och rening av dagvatten bedöms flödena minska till 255 l/s (jämfört med 1470 l/s) vid dimensionerande 10-årsregn med klimatkoefficient 1,25. Föroreningsbelastningen bedöms också minska, dels med föreslagen dagvattenhantering, dels på grund av att området i stora delar saneras och förorenade massor omhändertas. Möjligheterna att uppnå recipientens miljö kvalitetsnormer bedöms därmed inte försvåras. I övrigt uppvisar vattenmiljön begränsade naturvärden, men vid arbeten i vatten och anläggande av bryggor kan vattenmiljöerna påverkas, främst tillfälligt under anläggningsskedet.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en liten positiv påverkan på vattenmiljön eftersom vattenflöden och föroreningsbelastningen från planområdet bedöms minska. Då värdet och känsligheten på recipienten bedöms vara måttligt (recipienten har begränsade naturvärden men höga halter av miljögifter i vatten och sediment) bedöms små positiva konsekvenser uppstå.

#### **6.3.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

Områdets dagvattenhantering kommer att behöva ses över i det fortsatta planerings- och projekteringsskedet. Det kommer att krävas mer detaljerade utredningar gällande fördröjnings- och reningsbehov, både inom kvartersmark och allmän platsmark. I allmän plats behöver vidare utredning ske i samråd med trafik, landskap ledningssamordning och ledningsägare (SVOA). De dagvattenlösningar som anges är förslag och att dessa eller lösningar med motsvarande fördröjnings- och reningseffekt anläggs inom planområdet behöver säkerställas.

Planförslagets påverkan på områdets hydroformologiska kvalitetsfaktorer behöver studeras vidare när det är klarlagt hur kajer och brygganläggningar ska anläggas och utformas.

Arbeten i vatten kräver tillstånd (alternativt anmälan) enligt 11 kap. miljöbalken. Inom ramen för denna prövning behöver åtgärderna (anläggande av brygganläggningar och andra anläggningar) beskrivas mer utförligt och konsekvenserna utredas närmare. Nedanstående punkter bör studeras närmare vid en prövning enligt 11 kap. miljöbalken:

- Åtgärder under anläggningsarbetet eftersom sedimenten i området är förorenade. All form av muddring, utfyllnad eller annan typ av störning i bottensedimenten bör genomföras med mycket stor försiktighet för att begränsa påverkan från grumling. Grumlingsavgränsande barriärer i form av skärmar lämpade för ändamålet kan användas för att förhindra att sedimenten sprider sig i vattenmassan om de störs.
- Studera vilka typer av brygganläggningar, kajer och annat som medför minst påverkan på vattenmiljöerna. Fast monterade bryggor (pålade) kan t.ex. vara mer fördelaktigt än flytbryggor om de placeras i grunda vattenmiljöer eftersom en flytbrygga kan medföra att sediment och vegetation störs när de rör sig upp och ned vid svall från båttrafik. Man kan också anpassa bryggors konstruktion så att de släpper igenom ljus och inte skuggar ut vegetation i för hög grad, exempelvis genom att höja upp dem från vattenytan och skapa glipor mellan plankor.
- Möjligheter att förstärka områdets vattenmiljöer genom att exempelvis återskapa naturliga stränder och grunda vattenmiljöer med goda förutsättningar för vattenvegetation, plantering av strukturbildande träd i strandzonen eller tillförsel av strukturer som död ved.

## 6.4. Naturmiljö och strandskydd

### 6.4.1. Bedömningsgrunder

#### 7 kap miljöbalken, Skydd av områden

I 7 kap 13–18 § miljöbalken finns bestämmelser om strandskydd. Strandskydd omfattar land- och vattenområdet intill 100 m från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd (strandskyddsområde). Länsstyrelsen får i det enskilda fallet besluta att utvidga strandskyddsområdet till högst 300 m från strandlinjen, om det behövs för att säkerställa något av strandskyddets syften.

Strandskydd syftar till att långsiktigt:

1. Trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och
2. Bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten

#### Artskyddsförordning (2007:845)

Artskyddsförordningen (2007:845) implementerar EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG) och fågeldirektivet (79/409/EEG) i svensk lag. I artskyddsförordningen (2007:845) finns alla arter med någon form av skydd samlade. I artskyddsförordningen finns flera paragrafer med olika grader av skydd och arter kan omfattas av olika paragrafer i olika delar av landet. Artskyddsförordningen reglerar till exempel vilka arter som är fridlysta.

Skyddet är utformat som ett strikt skydd, det vill säga: det finns ingen rimlighetsavvägning mellan nödvändigheten av projektet och behovet av att skydda arten. Dispens från artskyddsförordningen går att söka enligt 14 §. Men kraven i 14 § är mycket stränga och ett av kraven för att bevilja dispens är att bevarandestatus inte får påverkas negativt. Det innebär att om en verksamhet påverkar bevarandestatus negativt, så utlöses förbud och dispens är omöjligt att få, men om bevarandestatus inte påverkas negativt, utlöses inte förbud och ingen dispens behövs. Dispensansökningar är därför sällan aktuella. I stället är vägen framåt, för exploateringsprojekt, att undvika att utlösa förbud. Detta görs genom att se över projektets lokalisering, utformning och omfattning att göra anpassningar och vidta åtgärder.

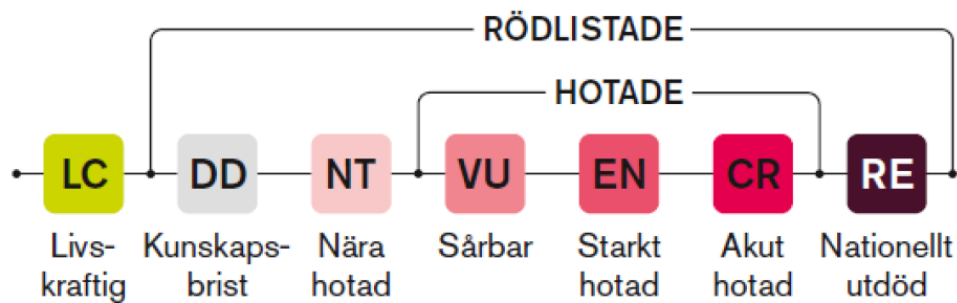
#### Naturvårdsarter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som behöver uppmärksammas inom naturvården; arter som är extra skyddsvärda, antingen genom att själva vara av särskild vikt eller genom att peka på att områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv. I begreppet ingår rödlistade arter, fridlysta arter och sådana som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar artrikedom), ansvarsarter (sådana som har en stor andel av sin population i Sverige).

En *rödlistad art* är exempelvis en art som minskar i antal eller utbredning och som riskerar dö ut från ett område, exempelvis från ett land. Att en art är rödlistad innebär inte

automatiskt att den har något strikt juridiskt skydd men hotade arter ska så långt möjligt skyddas enligt bestämmelserna i 1 och 2 kap Miljöbalken.

Följande kategorier finns i rödlistan:



**Figur 6.28.** Det finns sex kategorier av rödlistade arter varav tre kategorier avser hotade arter. Figur från Artdatabanken.

När det gäller naturvårdsarter har Stockholms stad också gjort en egen bedömning gällande ett antal arter som bedömts som lokalt/regionalt skyddsvärda i staden. Dessa finns listade i ArtArken (<https://artarken.stockholm.se/>) som är ett verktyg för att bevara biologisk mångfald i Stockholms stad. I denna lista ingår också alla arter från den nationella rödlistan 2020 som noterats i Stockholm.

### Svensk standard för naturvärdesinventering, SS 199000

Den svenska standarden för naturvärdesinventering, SS 199000, omfattar specifikation, genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning av naturvärdesinventering. Standarden är ett ramverk som beskriver principer för hur naturvärdesbedömning ska gå till, vilka kunskapskrav som ska ställas och hur resultat ska redovisas. Principen för standarden är följande:

Inventeraren bedömer vilka naturvårdsarter som finns och vilka förutsättningar att hysa biologisk mångfald som området har. Varje område bedöms utifrån två parametrar, artvärde och biotopvärde. Artvärdet utgörs av förekomst av naturvårdsarter, det vill säga rödlistade, skyddade arter eller arter som indikerar värdefulla miljöer. Biotopvärdet berättar vilka förutsättningar som finns i området för att kunna hysa en stor biologisk mångfald. Klassning görs enligt följande 5 nivåer:

**1. Högsta naturvärde/naturvärdesklass 1** – varje enskilt område bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

**2. Högst naturvärde/naturvärdeklass 2** – varje enskilt område bedöms vara av särskild betydelse för biologisk mångfald på regional eller nationell nivå motsvarande t.ex. Skogsstyrelsens ”nyckelbiotop och områden som är utpekade som värdefulla i ängs- och hagmarksinventeringen.

**3. Påtagligt naturvärde/naturvärdesklass 3** – Varje enskilt område behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

I klassen återfinns miljöer som hyser en rik biologisk mångfald eller är ovanliga ur ett kommunalt perspektiv. I denna klass ingår bland annat områden med naturvärden utpekade av Skogsstyrelsen och ängs- och betesmarksinventeringens klass ”restaurerbar ängs- och betesmark”.

**4. Visst naturvärde/naturvärdeklass 4** – Varje enskilt område behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större och att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald. I klassen återfinns miljöer som hyser en biologisk mångfald som gör dem viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden på lokal nivå.

**5. Lågt naturvärde** – Geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd inte eller endast i ringa omfattning bidrar till biologisk mångfald. Dessa områden räknas inte som naturvärdesobjekt och ska inte tilldelas någon naturvärdesklass.

## 6.4.2. Förutsättningar

Planområdet har under lång tid utgjort ett industriområde och det domineras av hårdgjorda ytor, fabriksbebyggelse, parkeringsplatser och gator. I området finns det insprängt mindre grönområden och enstaka träd. Delar av detaljplanområdet är inhägnat, framförallt är merparten av strandzonen inhägnad och inte tillgänglig för allmänheten.

Området inventerades 2018 av CONEC/Friman Ekologikonsult (CONEC/Friman Ekologikonsult, 2018 rev 2019). I syfte att ta ett samlat grepp om naturvärden och biologiska spridningsvägar i hela Liljeholmsområdet har Ekologigruppen under 2019–2020 utfört en naturvärdesinventering samt en spridningsanalys där Lövholmen var inkluderad (Ekologigruppen, 2020 a, 2020b). I samband med detta genomfördes under vår och sommar 2019 en fladdermusinventering och under våren 2020 en fördjupad artinventering av fåglar (Ekologigruppen, 2020a). Även naturvärden i vatten har inventerats (se avsnitt 6.3).

### Naturvärden inom detaljplanområdet

Totalt har tre objekt i/i nära anslutning till detaljplanområdet avgränsats (se Figur 6.29). Det är samma objekt som identifierats i de två olika naturinventeringarna, dock har ett av objekten klassats med olika naturvärdesklass.

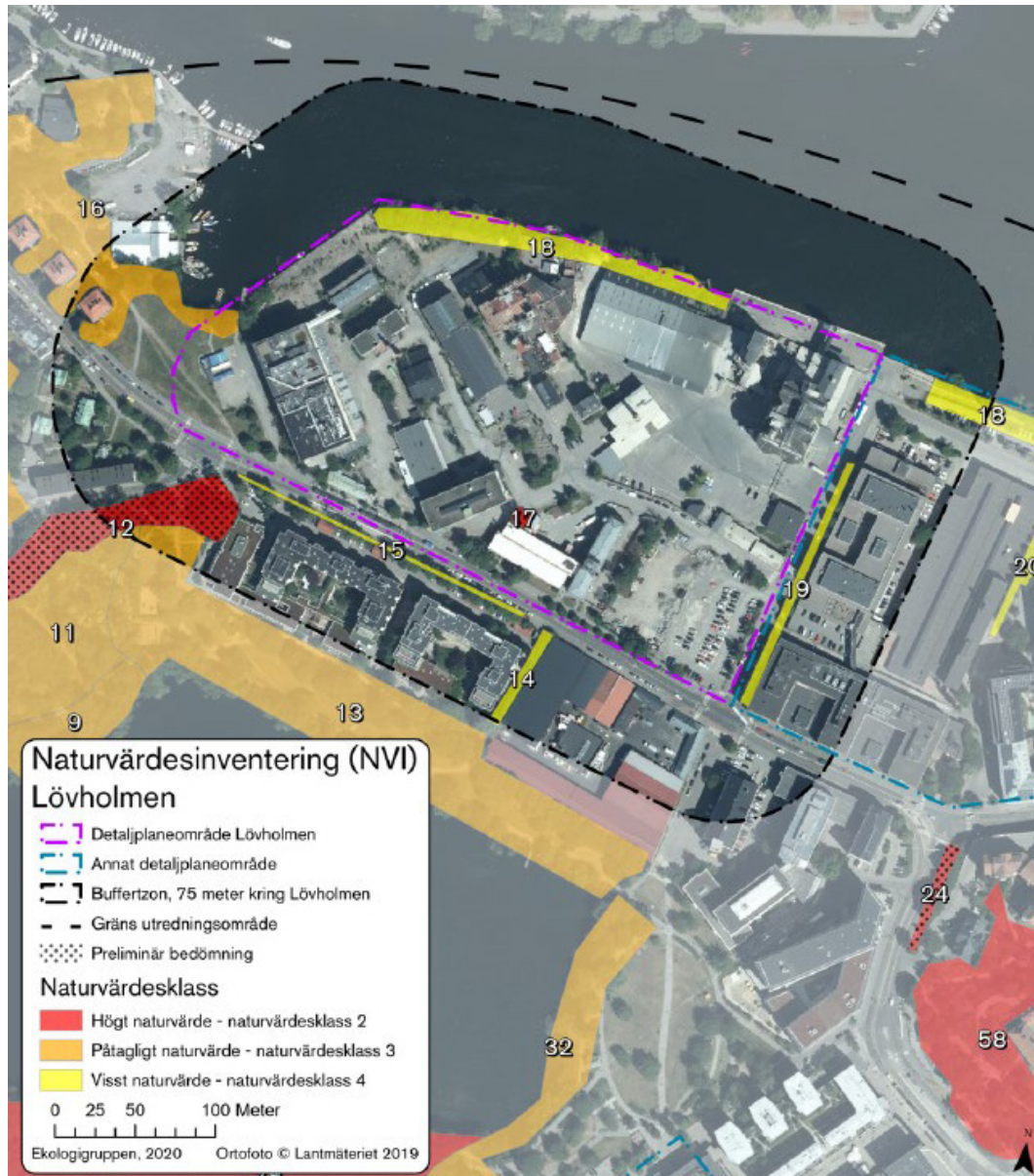
I Ekologigruppens naturvärdesinventering har ett objekt klassats med högt naturvärde (naturvärdesklass 2). Objektet (objekt 17 i Figur 6.29) utgörs av en ensam ek med 120 cm i diameter. Eken är ett hålträd med förekomst av mulm. Eken har enligt Ekologigruppen en preliminär klassning av naturvärdet då viktiga naturvårdsartsgrupper inte inventerats. Samma ek har i inventeringen av CONEC/Friman Ekologikonsult givits klassen visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Eken har dock omfattande rötskador i huvudstammen och bedöms därför utgöra en framtida risk för omgivningen (Bernhards trädjänst, 2021). Defekterna bedöms inte kunna åtgärdas på ett tillfredsställande sätt, varför trädet inte bedöms som bevarandevärdt vid hänsyn tagen till trädets placering, vitalitet och eventuella skador och strukturella defekter. Vid denna bedömning har också hänsyn tagits till trädets växtsätt/form samt förväntad återstående livslängd. Värderingsmodellen som använts vid denna bedömning baseras på Standard för trädinventering i urban miljö version 2.0, framtagen av Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning, Sveriges Lantbruksuniversitet.

Utöver ovan nämnda ek har ett objekt med visst värde (naturvärdesklass 4) påträffats inom planområdet. Detta objekt utgörs av en trädrad med pilar (knäcke- eller grönpil) som växer utmed vattnet (objekt 18 i Figur 6.29). Pilarna är stora och dess rötter, grenar och ibland stammar går ut i vattnet och ger vissa förutsättningar för fisk, bottenfauna och fågel genom skydd, skugga, föda och tillförsel av död ved. Större delen av detta område är inhägnat och hyser också skogsalm, al och hassel.

Ett objekt av påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) tangerar detaljplanområdets västra del (objekt 16 i Figur 6.29). Detta objekt utgörs av en parkartad miljö med flera värdefulla lövträd. Endast enstaka skyddsvärda pilar växer inom detaljplaneområdet.

Det finns inget objekt som klassats med högsta naturvärde (naturvärdesklass 1) inom planområdet.

I angränsning till planområdet, längs Lövholmsvägen och Trekantsvägen, objekt 15 och 19 i Figur 6.29, finns alléer som är biotopskyddade. Dessa omfattas av generellt biotopskydd vilket kräver dispens vid åtgärder som kan skada alléerna. En förutsättning för planens genomförande är att dessa inte påverkas.

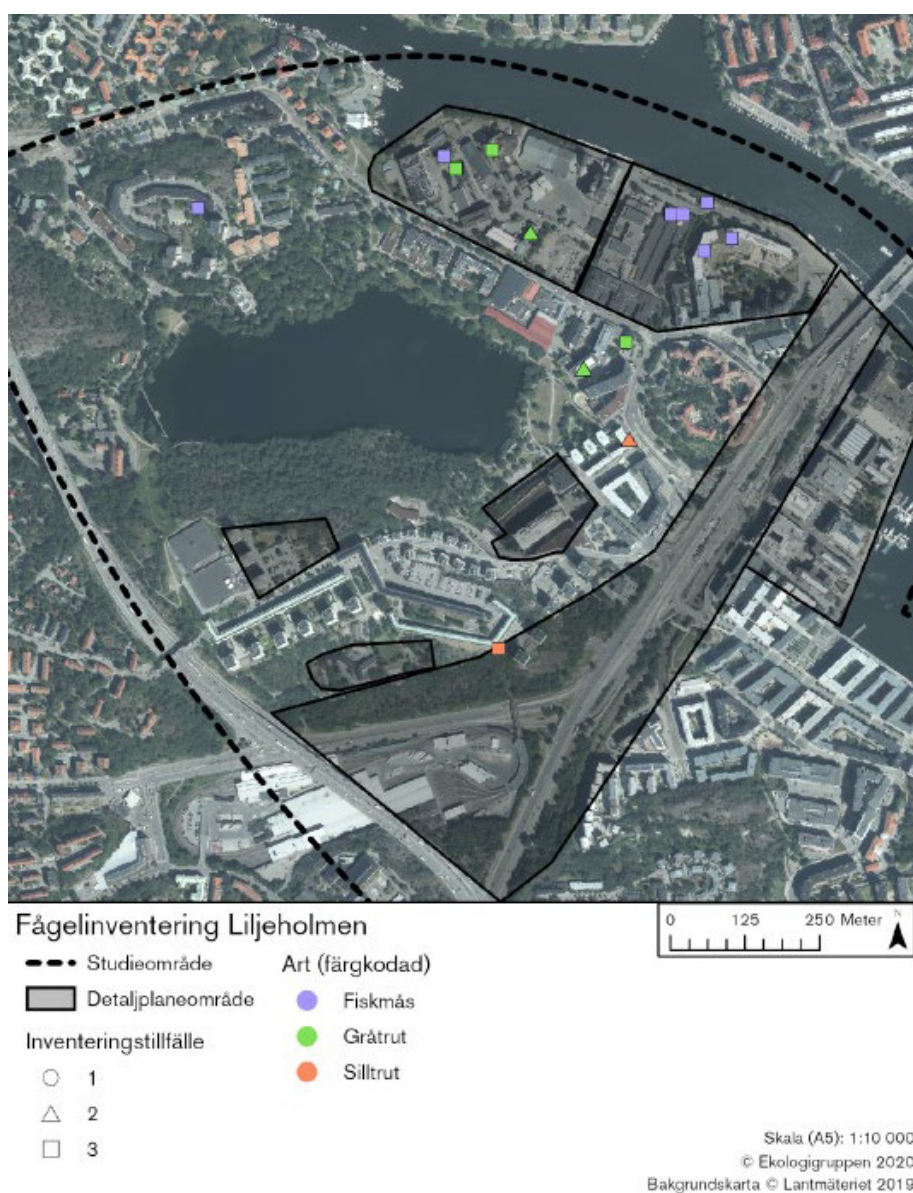


Figur 6.29. Naturvärden i planområdet (Ekologigruppen, 2020a)

## Naturvårdsarter och skyddsvärda träd

I samband med den fördjupade artinventeringen av fåglar som genomfördes under våren 2020 noterades åtminstone två ruvande gråtrutar (VU-sårbar) och en ruvande fiskmås (NT-nära hotad). Arterna observerades på hustaken, se Figur 6.30.

Det finns även äldre fynd av andra skyddade fågelarter (Tabell 10) noterade inom detaljplaneområdet (Artportalen). Den rödlistade silltruten (NT-nära hotad) är t.ex. noterad från 2020 och strandskata (NT-nära hotad) noterades 2019.



**Figur 6.30. Fiskmås (NT), gråtrut (VU) och silltrut (VU) häckade på hustak enligt figur. Arterna häckar solitärt eller i kolonier och har inte revir. (Ekologigruppen, 2020a)**

Under senvinter och sommar 2019 genomfördes en fladdermusinventering vid Lövholmen med hjälp av ett antal autoboxar som registrerade fladdermöss både dag och natt under fyra veckor i februari och mars. (Ekologigruppen, 2019). Inga fladdermöss registrerades under den perioden i Lövholmsområdet. Enligt Ekologigruppen utfördes även inventering under juni och juli 2019 (inventering av fladdermöss under kolonitid). Under denna inventering var det låg aktivitet i detaljplaneområdet men vattenfladdermus förekom och födosökte utmed vattnet (Tabell 10). En art som är relativt allmänt förekommande i regionen och som påträffades med enstaka individer. Något högre aktivitet, men fortfarande relativt låg, påträffades vid Trekanten (här påträffades nordfladdermus (NT), dvärgpipistrell och enstaka större brunfladdermus). Kring fabriksbyggnaderna var det inget som tydde på att det fanns övervintrande fladdermöss vid den första inventeringen eller kolonier under sommaren. (Muntlig kommunikation med Johan Allmér, Ekologigruppen)

Under april 2023 har fladdermusspillning eftersökts i tio byggnader på Lövholmen. Byggnaderna genomsöktes i första hand i de högst liggande lokalerna liksom i kulvertar under markytan. Men även tänkbara utrymmen på mellanliggande plan undersöktes där det var möjligt. Om fladdermössen utnyttjar källare och andra utrymmen för vinterdvala och/eller vindar under yngelperioden och för dagvila så lämnar de spillning efter sig. Spillningen bryts ner mycket långsamt och kan därför inventeras året om. Inga spår av fladdermöss upptäcktes dock och inga övervintringsplatser, yngelplatser eller viloplatser för fladdermöss bedöms därför finnas inom planområdet. (Adoxa Naturvård, 2023).

Sammantaget bedöms planområdet inte hysa några större värden för fladdermöss. Det finns sannolikt flera förklaringar till detta, bl.a. är naturligheten låg i området, med mycket liten areal gröna ytor och ytterst få träd. I sådan miljö trivs inte insekter och fladdermössens födotillgång begränsas därför.

I Tabell 10 nedan redovisas de skyddade och rödlistade arter som påträffats inom planområdet. ASF=Artskyddsförordningen. RK=Rödlistekategorier (se Figur 6.28).

**Tabell 9. Skyddade och rödlistade arter som påträffats inom planområdet.**

Art	Skydd	RK	Källa
<b>Silltrut</b>	ASF § 4	NT	Artportalen 2019
<b>Gråtrut</b>	ASF § 4	VU	Ekologigruppen 2020, Artportalen 2019
<b>Fiskmås</b>	ASF § 4	NT	Ekologigruppen 2020
<b>Duvhök</b>	ASF § 4	NT	Artportalen 2019
<b>Strandskata</b>	ASF § 4	NT	Artportalen 2019
<b>Björktrast</b>	ASF § 4	NT	Ekologigruppen 2020
<b>Vattenfladdermus</b>	ASF § 4	-	Ekologigruppen 2019

Inom detaljplanområdet har två träd som bedömdes vara särskilt skyddsvärda (klass 1) mätts in under 2020. Dels en skogsek (objekt 17 i Figur 6.29) med håligheter och mulm, dels en pil som växer vid vattnet i östra delen av objekt 16, denna har enligt uppgift dock fallit till följd av storm. En värdefull pil förekommer också centralt i detaljplanområdet, vid Lövholmsgränd och den planerade kulturplatsen.

## Spridningssamband

I stadens ekologiska infrastruktur finns områden som har särskilt viktiga funktioner för växt- och djurlivet och som därmed starkt påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald i staden. Ett sådant område kan vara särskilt rikt på arter men det kan också vara ett artfattigare område vars strategiska läge i landskapet gör det särskilt viktigt från ekologisk synpunkt. Dessa områden kallas för Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO). Planområdet är inte beläget inom något ESBO-område men angränsar till Trekanten som med omnejd och tillsammans med grönområdet ner till Vinterviken utgör ett Ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde (Ekologigruppen, 2020b).

2017 genomfördes en nätverksanalys för att identifiera spridningszoner och värdekärnor för ädellövträd och ädellövskog i Stockholms län (Ekologigruppen, 2017). Analysen visar att Lövholmen ingår i ett sekundärt regionalt ädellövskogssamband, se Figur 6.31.



Figur 6.31. Habitatnätverk Ädellövträd, Lövholmen markerat i blått (Karta: Ekologigruppen, 2023).

Enligt en spridningsanalys för ek- och ädellövskogssamband kring Liljeholmen (Ekologigruppen, 2020b) ligger Lövholmen i utkanten av ett ädellövssamband. Ädellövssambandet är framförallt knutet till den ek som påträffats inom planområdet och till området som angränsar planområdet i väster. Enligt Figur 6.32 är spridning inom de västra och centrala delarna av planområdet möjlig.



**Figur 6.32. Spridningsanalys för ek- och ädellövskogssamband som rangordnar livsmiljöer för arter knutna till ädellövskog ur värde vad gäller spridning. (Ekologigruppen, 2020b)**

Då det gäller eklevande insekter visar Stockholms stads habitatnätverk för eklevande insekter att Lövholmen i nuläget saknar betydelse men att sjön Trekanten och Reimersholme har stor betydelse för denna grupp. Inom Lövholmen saknas idag områden med ek eller jättekär och endast en större ek växer i området. (CONEC/Friman Ekologikonsult, 2018 rev 2019)

Då det gäller spridning av groddjur är det de strandnära områdena i västra delen av planområdet (och framförallt områdena utanför planområdet kopplat till småbåtshamnen) som kan ha någon betydelse, huvudsakligen för padda, genom möjlig spridning från Reimersholme (CONEC/Friman Ekologikonsult, 2018 rev 2019). Övriga strandzoner i planområdet är idag i princip otillgängliga för groddjur, då de är branta

och i flera fall stenskodda även där det finns träd. Områden med kajkanter är inte möjliga för groddjuren att utnyttja.

## Strandskydd

Inom området är strandskyddet i dagsläget upphävt. En ny detaljplan medför att bestämmelser om strandskydd återinträder 100 meter från strandlinjen (inom mark och vatten). Det område som ligger inom 100 meter från strandlinjen framgår av Figur 6.33.



**Figur 6.33. Detaljplaneområdet, skrafferad yta redovisar område inom 100 meter från strandlinjen där strandskudd återinträder inom planområdet (lila linje).**

### 6.4.3. Påverkan och konsekvenser

## Naturvärden, skyddsvärda träd och arter

Planförslaget innebär att området utvecklas till en tät kvartersstad. Området är i dagsläget ett äldre industriområde där naturvärden framförallt är kopplade till raden av knäckeplar (klassificerats med påtagligt naturvärde) längs med strandlinjen samt eken (objekt 17 i Figur 6.29) som klassificerats som särskilt skyddsvärt träd). I stort sett hela strandzonen bevaras i planförslaget, med viss gallring för att skapa utblickar. Raden med knäckeplar längs med strandlinjen planeras att bibehållas och planläggas som park. Detta innebär att den spridning och det födosök som sker längs med strandlinjen även kommer att vara möjlig efter att planområdet exploaterats enligt plan. Påverkan på den biologiska mångfalden lokalt bedöms därmed som liten. Utöver detta kommer naturvärdena inom planområdet att stärkas då nyplanteringar av träd och vegetation kommer att ske inom planområdet.

Detaljplanen innebär att eken (objekt 17 i Figur 6.29) försvinner. Eken har bedömts vara ett särskilt skyddsvärt träd och bedömts inneha ett högt naturvärde (respektive visst enligt CONEC/Friman Ekologkonsult). Eken har dock omfattande rötskador i huvudstammen som inte bedöms kunna åtgärdas på ett tillfredsställande sätt, varför

trädet inte bedöms som bevarandevärt (Bernard Trädtjänst, 2021). Eken bedöms vidare utgöra ett visst värde i det ek- och ädellövskogssamband som finns kring Liljeholmen. De viktigaste sambanden inom dessa delar av Stockholm är dock beläget öster och väster om planområdet och för eklevande insekter saknar Lövholmen i nuläget betydelse. Möjligheten att skapa ett fungerande ekhabitat inom planområdet bedöms också som svårt, då ek är ett långsamväxande trädslag och det dröjer lång tid innan träden får betydelse för eklevande insekter. Att eken försvinner till följd av exploatering enligt planförslag innebär dock en förlust ur ett biologiskt perspektiv. Den nedtagna eken bör därför sparas i området och placeras ut på plats eller i närområdet, i form av en så kallad faunadepå. Mulmholkar med ved från eken kan också placeras i området. Död ved är en värdefull resurs som gynnar många arter.

Längst västerut tangerar planområdet objekt 16 (se Figur 6.29). Ett objekt av påtagligt naturvärde som utgörs av en parkartad miljö med flera värdefulla lövträd. I detta område planeras en ny vägdragnings/infart till området och i samband med detta finns risk att träd kan behöva tas bort. Detta behöver detaljstuderas i det fortsatta arbetet. Huvuddelen av objekt 16 är beläget utanför planområdesgränsen men ingår i det sekundära spridningssambandet för ädellövträd mellan Trekanten och Reimersholme, se Figur 6.31. Upprustning planeras av parken som objekt 16 är en del av, se Figur 6.35. Här föreslås bl.a. att ett flertal större ädellövträd planteras för att stärka sambandet mellan Trekanten och Reimersholme. Under det senaste decenniet har ett tjugotal almar tagits ner p.g.a. almsjukan i denna park och därigenom har spridningssambanden norrut mot Reimersholme försvagats. Plantering av nya träd avses att bekostas av berörda byggaktörer inom Lövholmen. Parken och de åtgärder som planeras är belägna utanför planområdet för Lövholmen men åtgärderna bedöms bidra till att förstärka spridningssambanden mellan Trekanten och Reimersholme.



**Figur 6.35. Illustration över hur parken väster om Lövholmen och områdena vid Trekanten planeras att utvecklas, både kopplat till naturvärden/spridningssamband samt rekreation. (Landskapslaget, 2023)**

Under förutsättning att nya träd och ny vegetation tillkommer inom planområdet, att raden med pilar sparas längs med strandkanten samt att föreslagna åtgärder genomförs (se avsnitt nedan) så bedöms detaljplanen i sig inte påverka naturmiljön och spridningssamband, detaljplanen har snarare möjlighet att förstärka dessa värden.

### Skyddsvärda arter

Den fördjupade fågelinventering som utfördes under 2020 visade att två skyddade fågelarter häckar inom Lövholmens område, gråtrut (VU-sårbar) och fiskmås (NT-nära hotad). Dessa arter är rödlistade vilket betyder att deras bevarandestatus inte kan betraktas som god. Arterna observerades på hustaken, se Figur 6.30. En artskyddsutredning gällande dessa fågelarter har tagits fram (Adoxa Naturvård, 2023).

Planområdet är redan idag påverkat och de skyddade fågelarter som häckar här är sannolikt vana vid en viss störning från exempelvis bilar, ljud och människor. I samband med att delar av befintlig bebyggelse rivs kan häckningsmöjligheterna för fiskmås och gråtrut påverkas negativt och under den period som nya byggnader uppförs kan det inte uteslutas att båda arterna får svårt att hitta lämpliga boplatser inom Lövholmen. Under rivnings- och byggarbeten bedöms det därför som troligt att fiskmås och gråtrut tillfälligt försvinner från Lövholmsområdet. Troligtvis kommer arterna att

finna andra byggnader i närområdet, både fiskmåss och gråtrut är anpassningsbara och då arterna är trogna sin uppväxtmiljö är sannolikheten därför stor att de återvänder till platsen när nya byggnader är på plats.

För att inte påverka arternas bevarandestatus måste den nya bebyggelsen utformas på ett sådant sätt att de båda arterna kan vara kvar inom området efter att detaljplanen är utbyggd. Inom planområdet är det därför viktigt att tillskapa ersättningsmiljöer för förstörda livsmiljöer (plåttak). Det handlar om att se till att möjlighet finns för både fiskmåss och gråtrut att även fortsättningsvis kunna häcka inom området som till exempel på hustak där plana ytor finns tillgängliga som består av grus/sand samt där även skydd för nykläckta ungar kan erbjudas såsom vegetation (t.ex. torrtåliga sedumarter och gräs) och stenar i varierande storlek. Utöver detta bör rivning av befintliga byggnader påbörjas i augusti när fiskmåss och gråtrut häckat färdigt. Om dessa åtgärder (för mer detaljer kring åtgärder se avsnitt 6.4.4) vidtas bedöms fiskmåss och gråtrut kunna häcka framgångsrikt även med planförslaget och därmed bedöms detaljplanen inte påverka bevarandestatusen för de båda fågelarterna och detaljplanen innebär därmed inte någon konflikt med artskyddsförordningen.



**Figur 6.36.** Exempel på häckningslåda för gråtrut med planteringsjord och gräs (ängsgräs inköpt på zoo). Gråtruten kompletterar sedan med eget bomaterial. (Adoxa Naturvård, 2023)

När det gäller fladdermöss konstateras i artskyddsutredningen (Adoxa Naturvård, 2023) att naturligheten är låg i området, med liten areal gröna ytor och ytterst få träd. Planområdet bedöms därför inte utgöra någon viktig livsmiljö för fladdermöss. Detaljplanen bedöms därför kunna genomföras utan att bevarandestatusen för fladdermöss försämrats, några särskilda skyddsåtgärder med avseende på fladdermöss

behöver därmed inte vidtas. När det gäller fladdermöss bedöms detaljplanen inte innebära någon konflikt med artskyddsförordningen.

## Strandskydd

Strandskyddet föreslås upphävas i delar av planområdet. I detta avsnitt redovisas detaljplanens påverkan på strandskyddets syfte att långsiktigt **trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land**. Påverkan på strandskyddets syfte att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet i vatten redovisas i avsnitt 6.3.

När det gäller strandskyddets syfte att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden bedöms planförslaget medföra att strandskyddet i detta avseende förstärks betydligt. Planförslaget innebär att de idag slutna kajerna öppnas upp och strandlinjen tillgängliggörs för allmänheten. I planområdet tillkommer nya målpunkter, både vid vattnet och inne i planområdet. Detta är en stor skillnad jämfört med i dagsläget där delar av planområdet, särskilt de delar närmast vattnet, inte är tillgängliga för allmänheten. Utövandet av allemansrätten kommer att säkerställas genom att den närmaste strandmiljön tillgängliggörs för invånare och besökare. Utifrån detta bedöms planförslaget förstärka de värden som strandskyddet syftar till att bevara.

När det gäller strandskyddets syfte att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land bedöms planområdet redan ha tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för detta syfte. Lövholmen har varit ett industriområde sedan början av 1800-talet och omformats kraftigt sedan dess genom att stora delar av berg sprängts bort. Utfyllnad har skett av vattenområdet vilket medfört att den naturliga strandlinjen flyttats längre ut i vattnet. Marken inom strandskyddat område är i stora delar hårdgjord och endast mindre områden med vegetation finns kvar. Varken land- eller vattenmiljöerna (se avsnitt 6.3) hyser några större naturvärden. Som nämnts tidigare är det framförallt raden med knäckepilar längs med strandkanten inom strandskyddat område som har ett högre naturvärde. När det gäller att behålla goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land bedöms detaljplanen inte motverka detta syfte, snarare finns goda möjligheter att förstärka dessa värden genom nyplanteringar av träd och vegetation samt gröna gårdar.

I utformningen av planförslaget har hänsyn tagits till strandskyddets syfte genom att naturvärden på platsen och inom strandskyddat område i stor utsträckning bevaras och förstärks. De värden som strandskyddet syftar till att bevara bedöms därmed inte påverkas. Det finns goda möjligheter att utveckla och förstärka livsmiljöer och livsvillkor för djur- och växtliv på land.

## Sammantagen konsekvensbedömning Naturmiljö och strandskydd

Sammantaget bedöms detaljplanens påverkan avseende naturmiljön som liten positiv då gröna ytor i huvudsak bibehålls, utvecklas och förstärks. Fiskmås och gråtrut bedöms

återvända när detaljplanen är utbyggd. Vidare uppfyller detaljplanen strandskyddets syfte att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Platsens värde avseende naturmiljö bedöms som lågt (industriområde med övervägande del hårdgjorda ytor och med begränsad förekomst av höga naturvärden och livsmiljöer). Under förutsättning att nedanstående förslag på åtgärder vidtas bedöms detaljplanen därmed medföra små positiva konsekvenser för naturmiljö enligt bedömningsmetodiken i denna MKB.

Planförslaget förstärker strandskyddets syfte kopplat till allemansrättslig tillgång till strandområden. Planförslaget bedöms därför medföra stora positiva konsekvenser i förhållande till tillgänglighet och tillgång till strandområden.

#### 6.4.4. Åtgärder och fortsatt arbete

Större delen av planområdet berör inte naturmark, men följande är viktigt att ta med sig i det fortsatta planarbetet, dels för att förstärka områdets naturvärden generellt och dels för att gynna fågellivet:

- Där så är möjligt, bevara skyddsvärda träd, bl.a. trädraderna utmed kajen. Gränzonen mellan land och vatten är viktig att spara. Dessa träd kan så småningom erhålla håligheter och andra strukturer som är positivt för den biologiska mångfalden.
- Västra delen av planområdet ligger i utkanten av ett ädellövsamband. Vid åtgärder inom detta område bör det studeras om naturvärden på land, i strandzon och i vatten kan förstärkas.
- Skapa gröna stråk och plantera träd i övriga delar av planområdet. Detta kan förbättra spridningsmöjligheterna för t.ex. fåglar.
- Träd som behöver tas ned, t.ex. den större eken, bör sparas i området genom att anlägga veddepåer och placeras ut på plats eller i närområdet. Mulmholkar med ved från eken kan också placeras i området. Död ved är en värdefull resurs som gynnar många arter.
- Uppsättning av holkar, bl.a. för att öka diversiteten bland fåglar.
- Särskilt skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken. Om ett särskilt skyddsvärt träd påverkas bör en anmälan göras till länsstyrelsen. För döda träd behöver den döda veden tas hand om på rätt sätt, eftersom det kan finnas skyddsvärda arter i stockarna.

Som åtgärder för fiskmåss och gråtrut föreslås (Adoxa Naturvård, 2023):

- Plana ytor eller boxar, minst 1,5 x 1,5 meter (upp till 2,5 x 2,5 meter), med en sargkant på 10-20 cm, som utgörs av plåt eller hållbar plast monteras på hustak mot Mälaren (norr).
- Ytor/boxar fylls med planteringsjord som packas och därefter iläggs lämpligt stenmaterial (singel). Där på placeras/fastsätts artificiella stenar (5-6 st) som kan erbjuda skydd/skugga åt ungarna under de dagar de är på taket.
- Sedumväxter placeras i boxarna tillsammans med gräs (gröe) som är torktåligt.

- De plana ytorerna /boxarna bör inte placeras ovanför balkonger för att störa hyresgäster. Välj placering intill takstegar vilket underlätta skötsel för fastighetsägaren.
- Rivning av befintliga byggnader bör påbörjas i augusti när fiskmås och gråtrut häckat färdigt.

## 6.5. Risk för översvämning, ras och skred

### 6.5.1. Bedömningsgrunder

#### Översvämningsrisker

##### Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall

Länsstyrelserna i Stockholms och Västra Götalands län har tagit fram ett faktablad *Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall* som syftar till att ge stöd åt Sveriges kommuner för att beskriva hantering av skyfall vid detaljplanearbete. Huvudrekommendationer från faktabladet beskrivs nedan:

- Ny bebyggelse ska planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn med en inkluderande klimatfaktor om 1,2–1,4. Vilken klimatfaktor som används beror på regionala variationer (SMHI, 2018).
- Risken för översvämning från ett 100-årsregn bedöms i detaljplanen och eventuella skyddsåtgärder säkerställs.
- Samhällsviktig verksamhet ges en högre säkerhetsnivå och planeras så att funktionen kan upprätthållas vid en översvämning.
- Framkomligheten till och från planområdet bedöms och ska vid behov säkerställas
- Skyfall är något som inte kan hanteras i det slutna dagvattenssystemet då detta system inte är dimensionerat för sådana stora mängder vatten. Det är inte heller rimligt att dimensionera det slutna ledningssystemet för dagvatten som VA-huvudmannen tillhandahåller för dessa händelser då de inträffar för sällan för att det ska vara samhällsekonomiskt rimligt. Översvämningsrisken till följd av skyfall för ny bebyggelse behöver i stället hanteras på markytan.

För att få en uppfattning om olägenheterna/skadorna som ett skyfall kan orsaka kan följande vattendjupintervall användas som grova riktvärden då man pratar om vattendjup vid översvämningar:

- 0,1–0,3 m, nedsatt framkomlighet
- 0,3–0,5 m, ej möjligt att ta sig fram med vanligt motorfordon (inklusive ambulanser och polis), risk för skada
- >0,5 m ej möjligt att ta sig fram för räddningstjänstens stora fordon, stora materiella skador, risk för hälsa och liv

Viktigt att ha med sig är att ansamlingar av vatten på markytan inte nödvändigtvis utgör ett problem. Problem uppstår när vattnet orsakar en värdeförlust, påverkar kommunikationer och transporter eller vid risk för hälsa och liv (DHI, 2014).

## Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren – med hänsyn till risken för översvämning

Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala och Västmanland län har tagit fram ett faktablad gällande *Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren*. Följande rekommendationer ges:

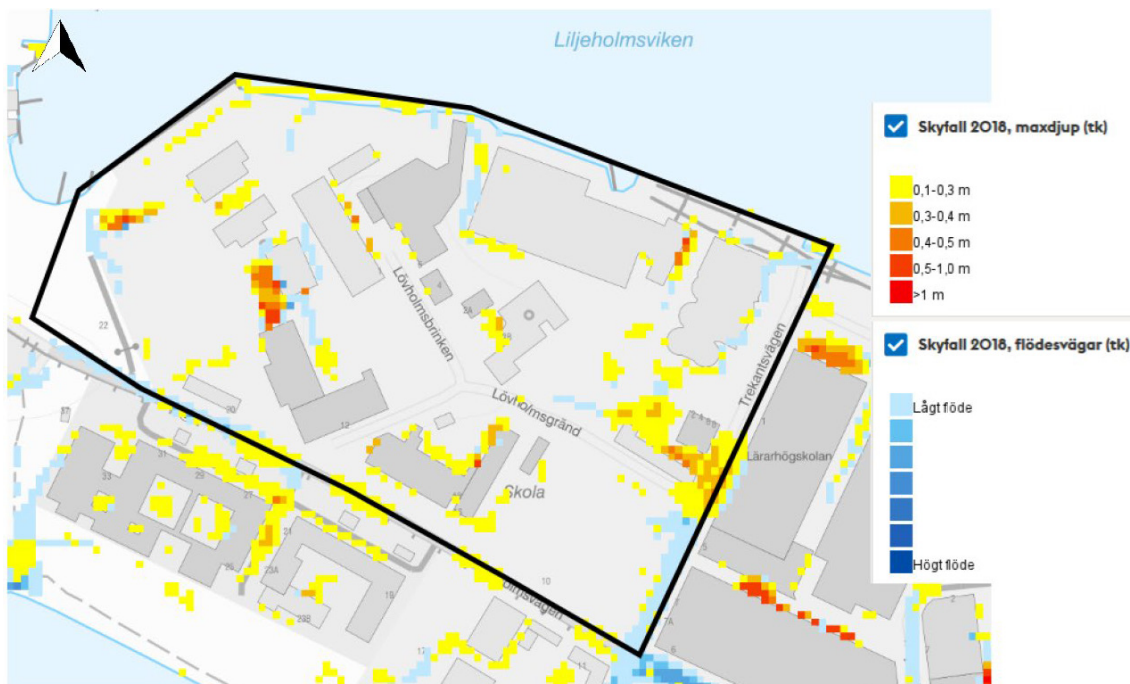
- Ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovan nivån 2,7 meter (RH2000).
- Enstaka byggnader av lägre värde bör placeras ovan nivån 1,5 meter (RH2000)

### 6.5.2. Förutsättningar

#### Översvämningsrisker

I dagvattenutredningen som tagits fram för planen (Structor Mark Uppsala AB, 2023) utreds även planområdets förutsättningar avseende översvämning, dels till följd av skyfall, dels till följd av översvämning av Mälaren.

Enligt Stockholm stads skyfallsmodell förekommer i dagsläget mindre områden inom planområdet som har problem med stående vatten vid ett skyfallsscenario, se Figur 6.37.



Figur 6.37. Stockholm stads skyfallsmodell. Planområdets ungefärliga gräns på land redovisas med svart polygon.

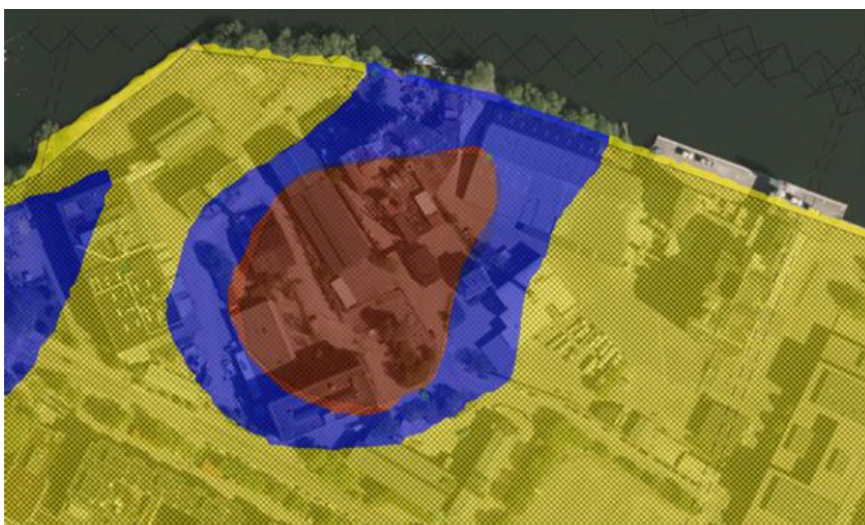
kan påverka fasader och anläggningar negativt.



**Figur 6.38. Områden som riskerar att påverkas av högt vattenstånd i Mälaren, beräknat med dagens klimat.**

## Geotekniska förhållanden

Vad gäller geotekniska förhållanden utgörs planområdet i huvudsak av ett lerområde som överlagrats av fyllning. I området finns även ett parti med berg i dagen som omges av morän, se Figur 6.39, (Iterio, 2023).



Figur 6.39. Byggnadsgeologisk karta över Lövholmen. Hämtad från Stockholms stads geoarkiv. Gult indikerar lera, blått indikerar morän och rött berg i dagen. Rutnät markerar fyllning.

Geotekniska undersökningar har genomförts inom planområdet, dels en PM om geotekniska och hydrologiska förutsättningar där bl.a. områdets känslighet för sättningar har studerats (Iterio, 2021). Även en geoteknisk undersökning samt översiktlig stabilitetsutredning för befintliga kajer och strandlinjen inom detaljplaneområdet har tagits fram (Iterio, 2023).

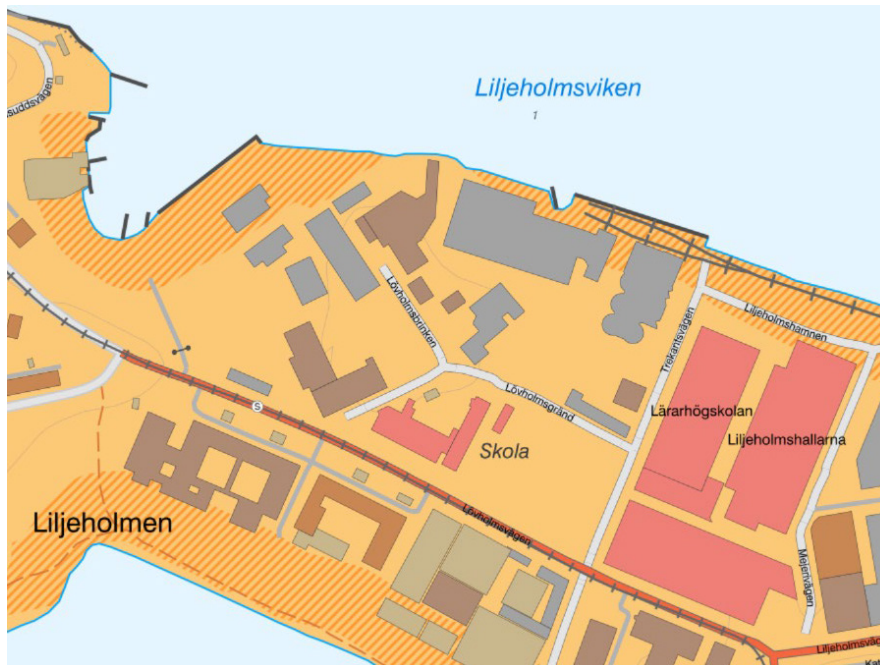
## Sättningar, ras och skred

*Sättningar* innebär att markytan sjunker på grund av att underliggande jordlager pressas samman. I Sverige förekommer vanligen konsolideringssättningar i lerområden, vilka kan orsakas av ökad belastning på jorden och/eller sänkt grundvattenyta. Lerans volym minskar när jorden pressas samman och vattnet pressas ut. Beroende på lerans genomsläpplighet och mäktighet kan sättningar bildas under olika lång tid. Om leran är tät går processen långsammare, medan den går fortare om leran är mer genomsläpplig.

När det gäller sättningar är leran inom planområdet normal till lätt överkonsoliderad, vilket indikerar att leran tål en viss belastning innan konsolideringssättningar utbildas. Utförda undersökningar indikerar att krypsättningar kan vara pågående i delar av området. Konsolideringsförhållandena och resulterande sättningar är avhängt belastningshistorik och förekomst av sättningskänsliga jordlager som lera och gytta, vilket varierar inom området. Huvudsakligen har sättningskänslig lera påträffats inom fastighet Färgeriet 4, östra delen av Lövholmen 15 och västra delen av Lövholmen 12. Översiktlig sättningsberäkning visar att en markhöjning av 1 meter i beräkningspunkterna resulterar i sättningar på ca 8 cm utan krypsättningar. (Iterio, 2021)

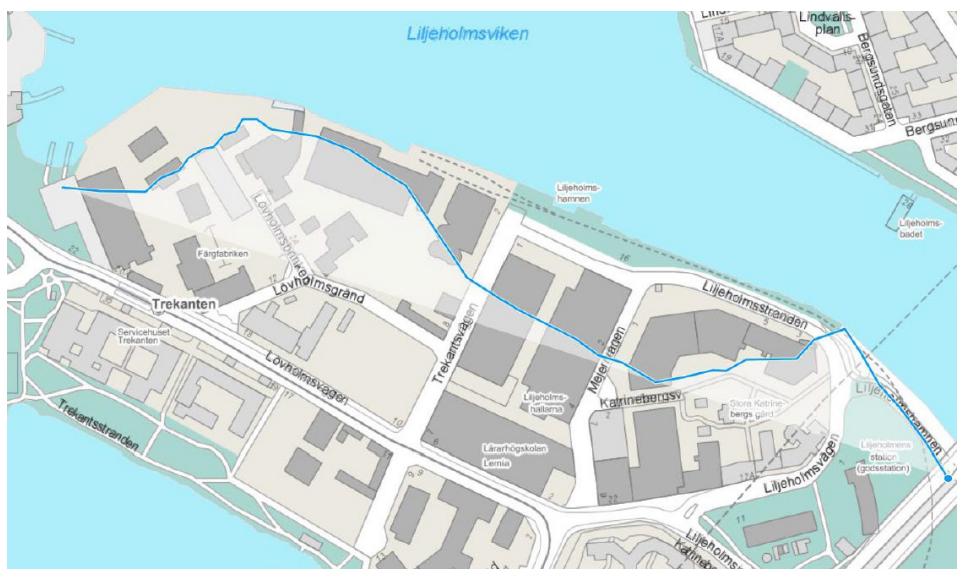
*Stabilitet* är ett begrepp som beskriver den säkerhet mot ras och skred som gäller för en slänt. Ett *ras* innebär att lösa jordpartiklar (sand, grus eller sten) rör sig fritt längs en släntyta. När ett *skred* inträffar rör sig/glider en sammanhängande jordmassa i slänten. De förutsättningar som påverkar risken för ras eller skred är jordens egenskaper, jordlager, grundvattenförhållanden och topografi/geometri. Negativ påverkan på stabiliteten kan exempelvis orsakas av ökad belastning bakom ett släntkrön i form av uppfyllnad eller byggnation, samt schakt eller erosion vid en slänthot.

Längs strandlinjen inom planområdet förekommer områden som av SGU identifierats som aktsamhetsområden för skred, se Figur 6.40.



Figur 6.40. Karta som visar akksamhetsområden (orangestreckade områden) i området för detaljplanen (SGU Kartvisaren Förutsättningar för skred i finkornig jordart, 2023).

Strandlinjen har succesivt flyttats ut mellan år 1913 och 1954, med störst utfyllnad i läge för Cementakajen och Beckerskajen. Figur 6.41 visar strandlinjens ursprungliga läge från 1913 jämfört med år 2015 (Iterio, 2023).



Figur 6.41. Stockholm år 2015 med strandlinje år 1913 inlagd med blå linje. Områden utanför strandlinje år 1913 är utfyllda.

När det gäller ras och skred längs med strandlinjen bedöms stabiliteten för östra delen av Beckerskajen vara god utifrån de sonderingar som har gjorts framför kajen. Utförda stabilitetsberäkningar vid mitten av kajen visar att tillfredställande stabilitet ej är uppnådd, med gjorda antaganden. För Cementakajen bedöms stabiliteten för västra och mittersta delen av kajen vara god. Längre österut är lerans utbredning under kajen okänd. Stabiliteten är tillfredställande med antagandet att lerans utbredning enbart sträcker sig till ungefär mitt under kajen. Vid större lermäktighet längre in till bakkant på kajen är stabiliteten otillfredsställande. (Iterio, 2023)

Längs med strandlinjen, mellan Beckerskajen och Kolsyrekajen, finns en strandskoning med ordnad stensättning s.k. glacis (se Figur 6.42). Glacisen syfte är troligtvis att fungera som erosionsskydd. Glacisen har undersökts okulärt och enbart över vattenytan. Vid vissa partier längs med glacisen finns det tecken på att stensättningen kan ha påverkats av trädrötter och eventuellt av att massor bakom glacisen har spolats ur. Vid vissa delar är glacis till synes intakt utan tecken på skador (Iterio, 2023).

I övriga sonderingar mellan Beckers- och Cementakajen har det inte påträffats lösare lager av lera och därmed bedöms stabiliteten vara god längs med resterande strandlinjen.



Figur 6.42. Skada i stensättningen markerad med röd ring. (Iterio, 2023)

### 6.5.3. Påverkan och konsekvenser

#### Översvämningsrisker

Då ett flertal lågpunkter som innebär problem med stående vatten vid ett skyfall ligger inom planområdet och i anslutning till befintliga fasader (se Figur 6.37), är det viktigt att vid höjdsättning av marken ta i beaktning de flödesvägar som uppstår vid skyfall. Planområdets känslighet avseende skyfall bedöms som måttlig.

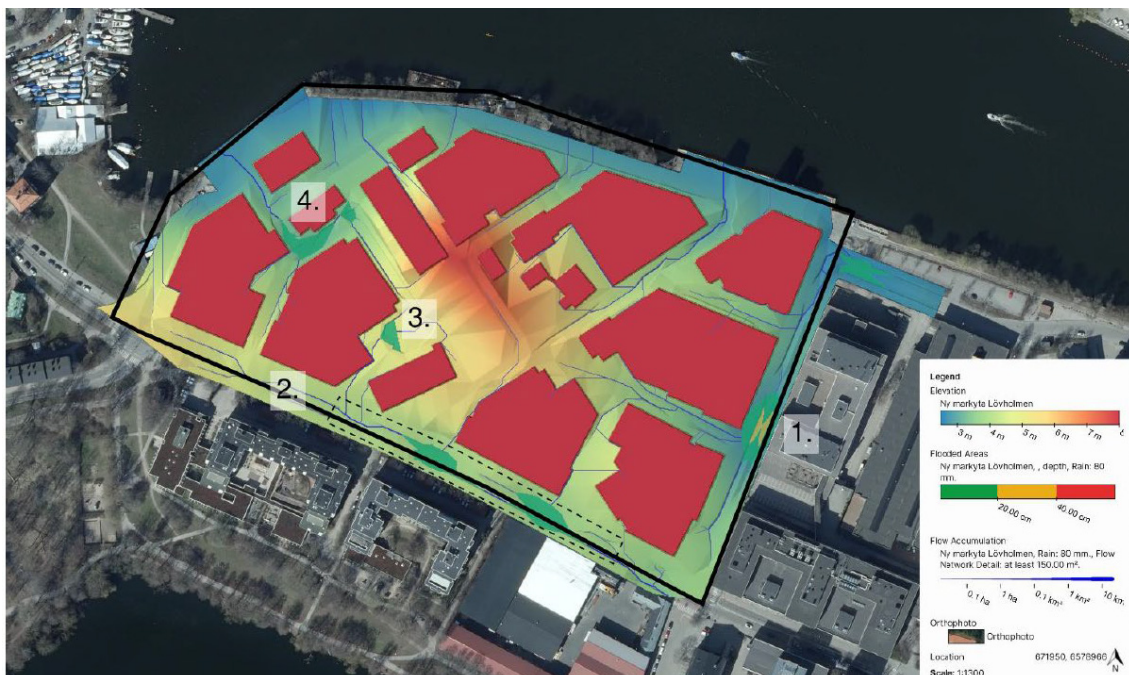
Detaljplanen innebär att 100-årsflödet ökar vid den planerade situationen, framförallt till följd av klimatfaktorn som tas med i beräkningarna för framtida scenario. Flödet ökar från 3900 l/s i befintlig situation (exklusive klimatfaktor) till 4900 l/s i framtida situation (inklusive klimatfaktor).

Den ytliga avrinningen följer markens topografi och ansamlas i lågpunkter. Antalet lågpunkter och instängda områden minskar i och med planerad exploatering, men några lågpunkter har ändå identifierats, se Figur 6.43 och Figur 6.44 (angivna som 1, 2, 3 och 4). För lågpunkterna i område 1 och 2 blir situationen i stort sett oförändrad jämfört med befintlig situation. För lågpunkt 1 finns möjlighet till en förbättring med tanke på träd och dess skelettjord som placerats norr om lågpunkten. I lågpunkt 1 uppgår vattendjupet till 40 cm vid befintlig situation medan det enligt ny höjdsättning minskat till ca 27 cm. Detta innebär fortsatt framkomlighet för räddningstjänsten. Vid lågpunkt 3, norr om Beckers kontorshus, uppstår en lokal lågpunkt. I anslutning till lågpunkten finns det planerade träd och därmed skelettjordar dit vatten ska ledas. När vattenansamlingen nått ett djup på 12 cm avrinner vattnet i sydvästlig riktning. Höjdsättningen i kommande skeden bör säkerställa att avrinningsvägen vid bräddning går en bit från fasad. Den vattenfyllda lågpunkten innebär inte någon begränsad framkomlighet för räddningstjänst. För att undvika vattenansamlingar bör dagvattenbrunnar placeras i detta läge.

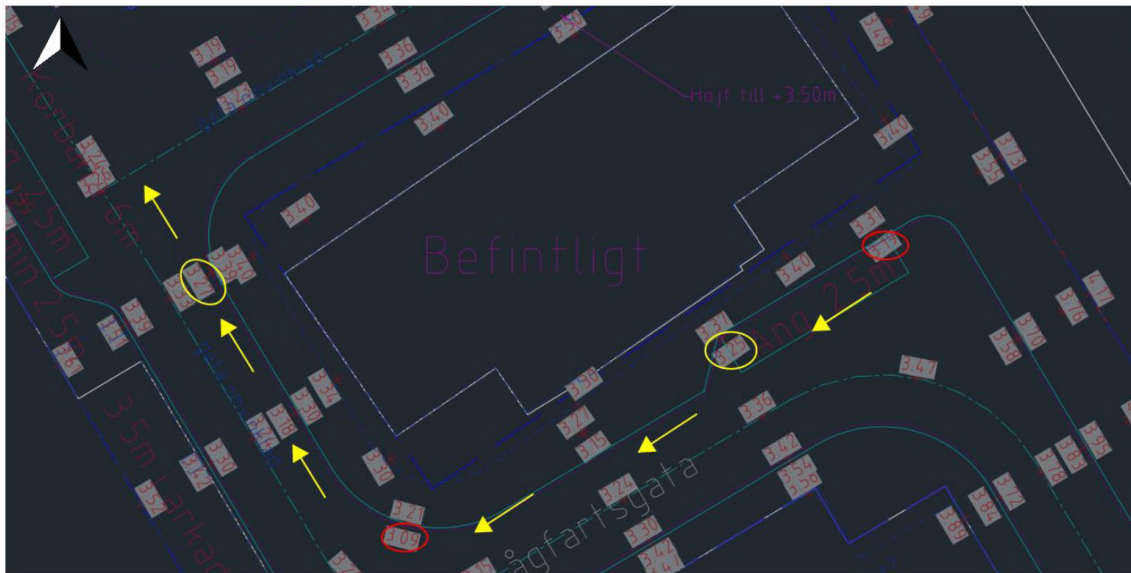
Vid lågpunkt 4, Förbandsfabrikens östra fasad, finns det i ny höjdsättning två lokala lågpunkter som bildar ett instängt område. Lågpunkterna har tillkommit till följd av anpassning till befintliga byggnader och entréer. De två lägsta punkterna är placerade vid hörnen av Förbandsfabriken och ligger på +3,19 och +3,09, se höjder markerade med rött i Figur 6.43, detaljer visas i Figur 6.45. Den östra lågpunkten +3,19 bräddar västerut när vattennivån når +3,25 och den västra lågpunkten +3,09 bräddar norrut, mot kajen, när vattennivån når +3,27. Vattennivån kommer därmed inte att nå upp till fasadliv, varken för Förbandsfabriken eller för intilliggande byggnader där lägsta nivå är +3,30. För att undvika vattenansamlingar bör dagvattenbrunnar placeras i detta läge.



Figur 6.43. Identifierade lågpunkter inom utredningsområdet vid planerad situation. (Structor Mark Uppsala AB, 2023)



Figur 6.44. Identifierade lågpunkter inom utredningsområdet vid planerad situation i Scalgo Live med importerad ny höjdmodell. (Structor Mark Uppsala AB, 2023)



**Figur 6.45 Lokala lågpunkter intill Förbandsfabriken. Lägsta punkterna är markerade med rött och gula markeringar och pilar visar när och vart översvämningssvatten bräddar vidare. (Structor Mark Uppsala AB, 2023)**

Trots ovan redovisade lågpunkter inom utredningsområdet där det riskerar att bli stående vatten på markytan vid större regn och skyfall kan det konstateras att situationen har förbättrats jämfört med befintlig situation där betydligt fler lågpunkter identifierats. Detaljplanens påverkan avseende skyfall bedöms därför som liten positiv. Den största identifierade lågpunkten med ett möjligt vattendjup upp mot 1 meter (se Figur 6.37) har försvunnit i samband med ny höjdsättning inom planområdet. Detta innebär att vattnet avrinner mot renings- och fördröjningsanläggningar och sedan vidare mot recipienten. Den planerade exploateringen försämrar därför inte översvämningssituationen eller framkomligheten, varken inom planområdet eller utanför.

En översiktlig skyfallsplan för allmän platsmark där flödespilar visar i vilken riktning dagvatten avrinner på ytan inom utredningsområdet redovisas i Figur 6.46.



**Figur 6.46. Översiktlig skyfallsplan över utredningsområdet. (Structor Mark Uppsala AB, 2023)**

I de norra delarna av planområdet finns områden som ligger under Länsstyrelsens rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse, se Figur 6.47. Ny bebyggelse planeras inom dessa områden, bl.a. inom Lövholmen 15. Med anledning av detta finns planbestämmelse som anger att nivå på entréer, garageinfarter och färdigt golv i bostäder och centrumändamål inte får understiga + 2,7 m över angivet nollplan. Konstruktioner som understiger +2,7 m över nollplanet ska utföras vattentäta.



**Figur 6.47. Rekommendation för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse.** Inom ljusare lila område råder en rekommendation om en lägsta grundläggningsnivå på +2,7 och inom mörkare lila område råder en rekommendation om en lägsta grundläggningsnivå på +1,5. Planområdets ungefärliga gräns på land redovisas med svart polygon.

## Ras och skred

Planförslaget innebär att ny bebyggelse, gator, torg m.m. anläggs inom området, vid sidan av befintliga byggnader som bibehålls. Ny bebyggelse, förändrade markhöjder o.s.v. innebär ökad belastning på marken. Där det förekommer lera kan detta medföra att lerans volym minskar och att vatten i leran pressas ut. Beroende på lerans genomsläpplighet och mäktighet kan detta i sin tur innebära att sättningar bildas under olika lång tid. Sättningskänslig lera förekommer huvudsakligen inom Färgeriet 4, östra delen av Lövholmen 15 och västra delen av Lövholmen 12. Höga vattenstånd och översvämningar kan även leda till ökande porttryck i leran vilket generellt kan försämra stabiliteten i områden med lera. Inom de delar av planområdet där lera förekommer behöver förändrade markhöjder och grundläggning av ny bebyggelse ses över. Detta så att inte sättningar uppstår som orsakar skada på antingen befintlig bebyggelse och infrastruktur (särskilt ledningar som ofta är känsliga och beroende av lutningar) eller ny bebyggelse och infrastruktur.

Höjdsättningen inom området kommer i stora delar att ligga nära befintliga höjder, däremot kommer samtliga gårdar att vara underbyggda av garage. Gårdarna kommer att

vara helt eller genom suterräng upphöjda från gatunivå och med underliggande garage. Höjder på t.ex. gator och allmänna platser kommer att studeras vidare i nästa skede.

Längs strandlinjen inom planområdet förekommer områden som av SGU identifierats som aktsamhetsområden för skred. Utifrån den översiktliga stabilitetsutredning som gjorts för befintliga kajer och strandlinjen bedöms stabiliteten längs med strandlinjen vara god för större delen av sträckan, dock finns osäkerheter runt mitten av Beckerskajen och östra delen av Cementakajen där bl.a. lerans utbredning under kajen är okänd. Förändrad belastning nära strandzonen och kajer behöver därför beaktas och stabiliteten behöver säkerställas, framförallt i de sektioner där det är osäkra bottenförhållanden och jordlagerförhållanden under kajerna. Bottens geometri under kajerna behöver därför utredas och lerlagrens utbredning säkerställas, detta kan t.ex. göras genom kompletterande undersökning genom kajplanen.

Sammantaget bedöms planområdet vara möjligt att använda för avsedd markanvändning men hänsyn behöver tas till markförhållandena vid höjdsättning av bebyggelse, infrastruktur och konstruktioner. Grundläggning av nya kvarter och konstruktioner behöver studeras vidare, särskilt i de områden där sättningskänslig lera förekommer. Stabiliteten längs med kajlinjen behöver också studeras vidare för att säkerställa de konstruktioner som planeras längs med kajlinjen och i förlängningen säkerställa att ingen påverkan uppkommer på hälsa med avseende på ras och skred.

### **Sammantagen konsekvensbedömning**

När det gäller översvämningssrisker finns det inom planområdet områden där vatten blir stående vid skyfall samt områden som riskerar att översvämmas av höjda vattennivåer i Mälaren. Vid planerad framtida situation kommer lågpunkterna i Trekantsvägen och Lövholmsvägen att förbli oförändrade (med möjlighet till förbättring vid Trekantsvägen) medan de flesta lågpunkterna centralt inom utredningsområdet kan elimineras i och med den nya höjdsättningen. Det uppstår dock två nya instängda områden, vid den befintliga byggnaden Förbandsfabriken samt norr om Beckers kontorshus. I dessa områden kommer stående vatten uppstå. Båda områdena bedöms kunna höjdsättas på sådant sätt att vidare breddning kan ske innan vattnet påverkar närliggande byggnader. Sammantaget bedöms den övergripande situationen vid skyfall förbättras inom planområdet och framkomlighet och åtkomst till och inom området kan säkerställas. När det gäller översvämningssrisker från Mälaren hanteras dessa genom planbestämmelser kopplat till grundläggningsnivåer. Under förutsättning att nedanstående åtgärder vidtas bedöms planförslaget sammantaget medföra små positiva konsekvenser.

Inom planområdet förekommer områden med sättningskänslig lera och osäkerheter med avseende på stabiliteten längs med några sträckor av strandlinjen och befintliga kajer. De geotekniska riskerna behöver därför studeras vidare i det fortsatta planarbetet. Detta så att inte sättningar, ras eller skred uppkommer som riskerar att medföra negativa konsekvenser för miljö eller människors hälsa.

#### 6.5.4. Åtgärder och fortsatt arbete

##### Översvänningsrisker

Följande förslag på åtgärder och fortsatt arbete förordas gällande översvänningsrisker:

- Ny bebyggelse bör placeras utifrån Länsstyrelsens riktlinjer gällande grundläggningsnivåer. *Detta har utformats som planbestämmelser.*
- Kvarterens garageinfarter måste placeras så att skyfallsvatten inte riskerar att flöda in i källargarage.
- I de södra delarna av Lövholmen är det viktigt med höjdsättningen så att inte Lövholmsvägen belastas med för mycket skyfallsvatten. Säkra avrinningsvägar ska anläggas så att skyfallsvattnet även kan ta sig vidare mot recipienten utan att orsaka problem.
- I det fortsatta projekteringsarbetet behöver höjdsättning kopplat till skyfallssituationen detaljstuderas vidare, detta för att säkra flödesvägar inom planområdet.

##### Ras och skred

Följande förslag på åtgärder och fortsatt arbete förordas gällande ras och skred:

- Stabilitetsfrågan måste utredas vidare, bl.a. krävs sonderingar från kajplan genom kajerna. Sonderingar bör fastställa huruvida det finns någon lerkil kvar under Beckerskajen, samt huruvida det finns lera kvar under Cementakajen, vilken planerades att muddras bort enligt äldre vattendom. Om det inte har förekommit någon muddring framför kajerna och ingen omfattande erosion har pågått så bör stabiliteten ha ökat sedan utfyllningen i området gjordes.
- Slänternas geometri under kajerna bör fastställas av släntmätning med sidotittande ekolodning. Det behöver även undersökas om det finns en skyddsspont installerad och i sådana fall vilket skick den är i. Vidare behöver slänterna under kajerna utföras med ordentliga erosionsskydd.
- Om stabiliteten efter kompletterande undersökning fortsatt är för låg kan en stabiliserande åtgärd vara en tryckbank av sprängstensfyllning.
- Glacisen längs med strandlinjen mellan Beckers- och Kolsyrekajen bör ses över mer noggrant. Dykinspektioner bör utföras för att undersöka om erosion pågår under vattenytan.
- Där det förekommer sättningskänslig lera behöver grundläggning och eventuella förstärkningsåtgärder studeras. Höjdsättning av byggnader, infrastruktur och konstruktioner behöver också utredas närmare.

## 7. MILJÖKONSEKVENSER BYGGSKEDET

Utbyggnaden av planområdet kommer att ske etappvis och pågå under ett flertal år. Hela planområdet väntas vara utbyggt cirka år 2040. Hur utbyggnaden av planområdet kommer att ske är ännu inte fastlagt. Den principiella byggordningen är att staden/exploateringskontoret ansvarar för att först bygga ut infrastruktur och gata i en ”grovplaneringsentreprenad” och att fastighetsägarna därefter bygger ut kvartersmarken. Till sist anlägger exploateringskontoret torg, träd mm i en ”finplaneringsentreprenad”. Den sammanlagda tiden från första spadtag till dess att all allmän platsmark och kvartersmark är utbyggd, beräknas uppgå till minst 5 år från byggstart.

Flertalet osäkra faktorer kan komma att påverka utbyggnaden. Inväntan på myndighetsbeslut, påverkan på trafik, omkringliggande projekt m.m. måste vägas in i planeringen av genomförandet. Färdigställandet av hela planområdet förutsätter att detaljplanen för Heidelberg Materials flytt till Energihamnen vinner laga kraft, en miljödom för verksamheten erhålls samt att den nya anläggningen är uppförd och funktionstestad. Heidelberg Materials anläggning i Lövholmen behöver vara i drift tills den nya anläggningen i Energihamnen kan tas i drift. Genomförandeskedet och etapputbyggnader kommer att studeras närmare i det fortsatta planarbetet.

Under byggskedet pågår arbeten som kan medföra påverkan för de som vistas och bor i området under tiden. Utifrån de osäkerheter som finns rörande byggskedet och etappvis utbyggnad beskrivs byggskedets konsekvenser överskådligt i detta kapitel. De konsekvenser som bedömts vara relevanta att beskriva under byggskedet är föroreningar i mark och grundvatten, Naturmiljö, Vattenmiljö samt risk för ras och skred.

Byggskedet beskriver påverkan av själva byggverksamheten, d.v.s. vid uppförandet av byggnader samt arbetet med att göra området möjligt för exploatering. Generellt innebär arbetet med att möjliggöra området för exploatering störande och resurskrävande moment som sprängning, krossning, schakt, ledningsdragning m.m.

### 7.1. Föroreningar i mark och grundvatten

Förekomst av föroreningar i mark och grundvatten (avsnitt 6.2) kan innebära att miljö- och hälsorisker uppkommer under byggskedet. Under utbyggnadsfasen ökar till exempel riskerna med spridning av föroreningar då markområden friläggs jämfört med dagens hårdgjorda ytor. De utredningar som gjorts med avseende på föroreningar i mark och grundvatten behöver ligga till grund för den planerade byggnationen. Utifrån vilken grundläggningsmetod som används samt utifrån grundläggningsnivåer behöver eventuella åtgärder med avseende på föroreningsspridning under byggskedet studeras vidare.

Under anläggningsskedet kommer schaktarbeten att utföras i mark som är förorenad. Under kvarteren inom planområdet ska garage anläggas vilket innebär att det kommer

att uppstå en större del schaktmassor. Då massorna kan förutsättas vara förorenade måste dessa hanteras efter föroreningsgrad på ett miljömässigt korrekt sätt. Klassning/kompletterande provtagning bör ske i lämpliga enhetsvolymmer under byggskedet och inför borttransport av massor för rätt hantering vid mottagningsanläggning.

Baserat på ovan noteringar och risker är det lämpligt att som en del i uppföljningen av genomförandet av detaljplanen styra/reglera/följa upp hantering av förorenad mark och grundvatten. Följande aspekter bör ingå i denna styrning/uppföljning:

- Upprätta ett miljökontrollprogram med rutiner för hantering och övervakning av föroreningar i jord och grundvatten under genomförandeskedet. Samordnad miljökontroll inom planområdet är att föredra (inte bara per enskild byggaktör).
- En utbyggnadsfas/etappindelning som innebär att åtgärder med förorenad mark genomförs i ett tidigt skede i utbyggnadsfasen bör tas fram liksom en plan för hur och när åtgärder ska vidtas. En fråga som bör studeras är hur återkontaminering förhindras, t.ex. från ett osanerat område till ett sanerat. Erfarenhetsåterföring bör ske mellan fastighetsägare till Lövholmen 12, som i stort redan är sanerad, och övriga fastighetsägare. En annan viktig fråga som måste studeras är hur inflytt sker, kan inflytt i delar av planområdet vara aktuellt innan hela området är sanerat och hur förhindras i så fall exponering av kvarstående förorenade områden?
- Med hänsyn till förekomst av PFAS-ämnen i grundvatten bör försiktighet vid länshållning och återförande av länshållningsvatten beaktas i samband med schaktarbeten på de nivåer där vatten påträffas. Rening/omhändertagande av länshållningsvatten kommer att krävas. En plan för dagvattenhantering under byggskedet bör också tas fram.
- Upprätta en miljöanmälan avseende arbeten (efterbehandling) inom förorenade områden. Denna ska lämnas in till Miljöförvaltningen, Stockholms stad, innan arbeten får påbörjas.

## 7.2. Vattenmiljö

Anläggande av brygganläggningar, bryggpromenader och andra anläggningar i vatten medför en fysisk påverkan av sjöbotten och strandlinjen. Naturvärdena i vattenområdet är begränsade men under anläggningsskedet kan negativ påverkan på vattenmiljön uppstå genom uppgrumling av sediment. Sedimenten inom området är förorenade vilket innebär att föroreningar kan frigöras vid grumling och därmed tillfälligt påverka det akvatiska livet. Försiktighetsåtgärder, exempelvis grumlingsförebyggande åtgärder, bör vidtas i samband med eventuella arbeten som kan påverka sedimenten.

Alla arbeten i vatten, t.ex. utbyggnad av brygganläggningar, är tillståndspliktiga (alternativt anmälningspliktiga) enligt 11 kap. miljöbalken. Åtgärderna omfattas därför av separat ansökan (alternativt anmälan) om tillstånd för vattenverksamhet. I samband med en tillståndsansökan (alternativt anmälan) behöver konsekvenserna till följd av

arbeten i vatten, tillsammans med försiktighetsåtgärder under byggskedet, undersökas närmare.

### 7.3. Naturmiljö

Under byggskedet (inklusive marksanering) behöver träd som ska sparas skyddas så att deras rotsystem och kronor inte skadas. Värdefulla träd bör markeras och stängslas in. Även rötterna behöver skyddas varför en skyddszon behövs runt träden för att undvika skador i samband med schaktarbeten, transporter, upplag, byggnation etc. Placering och utformning av etableringsytor, körvägar m.m. bör planeras för att undvika skador på träd och värdefull naturmiljö.

Störningar från byggarbetena kan medföra negativa konsekvenser på bl.a. fåglar. Störande arbeten, som t.ex. rivning av befintliga byggnader bör påbörjas i augusti när fiskmåss och gråtrut häckat färdigt.

### 7.4. Risk för ras och skred

Under byggskedet bör stabiliteten inom planområdet kontrolleras och följas upp, detta är särskilt viktigt vid schakt- och grävarbeten i anslutning till befintliga byggnader. Placering av tillfälliga upplag av t.ex. spont eller annat byggmaterial behöver planeras och utföras på ett sätt som inte orsakar risk för ras eller sked.

Vidare bör grundläggningsdjup studeras och relateras till uppmätta grundvattennivåer. Om grundläggning sker under grundvattennivån bör det studeras om arbetena kan ske inom täta konstruktioner eller om det blir aktuellt att leda bort grundvatten. Bortledning av grundvatten är tillståndspliktigt enligt 11 kap. miljöbalken om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena.

## 8. MILJÖKONSEKVENSER NOLLALTERNATIVET

Som nämnts tidigare så utgår bedömningen av nollalternativet utifrån gällande detaljplaner som huvudsakligen medger markanvändningen kontor och industri. I nollalternativet antas också att Heidelberg Materials befintliga tillstånd med villkor fortsätter att gälla.

Nollalternativet innebär att planområdet bibehålls med nuvarande markanvändning och befintliga byggnader. Bebyggelsen på Lövholmen utgör tillsammans en sammanhållen industrimiljö från tiden kring sekelskiftet 1900. Nollalternativet innebär att läsbarheten av Lövholmen som industrimiljö bevaras och ingen påverkan på närliggande riksintresseområden för kulturmiljövården bedöms medföras. I nollalternativet uppstår inga negativa konsekvenser från vypunkter på vare sig lång eller medeldistans och uttrycken för riksintressena bevaras som idag. Områdets lokala kulturmiljövården bevaras men kan försvagas något om befintliga byggnader inom området rivs eller förfaller. Kopplingen mellan industribebyggelsen och industrikajerna bibehålls dock och den kulturhistoriska läsbarheten bevaras. Platsens topografiska variation upprätthålls i nollalternativet. Utifrån detta bedöms nollalternativet sammantaget vara mer fördelaktigt för kulturmiljö än planförslaget – både ur det lokala perspektivet och på längre avstånd. Lövholmen är en del av en sammanhållen industrimiljö som syns från två riksintresseområden för kulturmiljövården vars uttryck delvis kan kopplas till Lövholmens industrihistoria och bebyggelse.

Vidare bedöms nollalternativet innebära att större samlade saneringar inför exploatering uteblir, vilket i sin tur kan medföra en fortsatt spridning av föroreningar till mark och grundvatten. Punktinsatser för sanering kan komma att ske och då det inom området har påträffats föroreningshalter som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för dagens markanvändning kan även områden som inte berörs av befintliga eller nya byggnader och verksamheter behöva åtgärdas, dock inte till den nivå som krävs för bostäder. Föroreningar under byggnader inom planområdet bedöms inte saneras i samma grad som i planförslaget, särskilt inte under byggnader som i nollalternativet blir kvar (men som planeras rivas inom ramen för planförslaget). En genomtänkt dagvattenhantering som förhindrar dagvatten att sprida sig till områdets förorenade grundvatten bedöms inte bli av i nollalternativet och förbättring av områdets markecosystem genom anläggande av nya grönytor och parker uteblir. Nollalternativet bedöms ur detta hänseende vara sämre än planförslaget då spridningen av föroreningar till mark och grundvatten bedöms kvarstå som i dagsläget. Ur ett hälsoperspektiv, huvudsakligen för de som arbetar inom området, bedöms nollalternativet vara något sämre än planförslaget då risken för exponering av föroreningar bedöms som högre.

För bedömning av vattenmiljön innebär nollalternativet att åtgärder för fördröjning och rening av dagvatten uteblir. Vid dimensionerande 10-årsregn med klimatfaktor 1,25 förblir flödena i nollalternativet oförändrade. Även föroreningsbelastningen blir densamma som i nuläget och möjligheterna att uppnå recipientens miljö kvalitetsnormer förblir oförändrade. Nollalternativet bedöms därmed innebära större föroreningsbelastning från dagvatten till recipient i jämförelse med planförslaget vilket innebär att nollalternativet är mindre fördelaktigt än planförslaget. I nollalternativet tillkommer inga bryggor eller andra anläggningar i vatten, vilket är något mer fördelaktigt för områdets vattenmiljö i jämförelse med planförslaget.

När det gäller att uppfylla strandskyddets syften kopplat till att främja livsvillkoren för djur- och växtlivet på land och i vatten bedöms nollalternativet inte medföra någon större skillnad jämfört med nuläget. I nollalternativet förblir strandskyddet upphävt samtidigt som föroreningsspridningen till vatten fortgår genom att en genomtänkt dagvattenhantering och större marksaneringar uteblir. Detta främjar ej livsvillkoren för djur- och växtlivet i vatten. Avseende områdets naturmiljö innebär nollalternativet att befintliga grönytor bibehålls, men att de inte utvecklas eller förstärks. Livsmiljöer för fiskmåsk och gråtrut förblir dock orörda. När det gäller strandskyddets syften bedöms planförslaget vara något mer fördelaktigt än nollalternativet, detta kopplat till de åtgärder som görs för en minskad föroreningsspridning och de som görs för att förstärka och utveckla områdets grönstruktur.

För strandskyddets syfte att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden bedöms nollalternativet vara betydligt sämre än planförslaget. I nollalternativet förblir området, och särskilt områdena längs med vattnet, otillgängliga för allmänheten och några nya målpunkter skapas inte inom planområdet. Nollalternativet bedöms inte uppfylla strandskyddets syfte utifrån allemansrättslig synpunkt.

Inom planområdet förekommer lågpunkter där vatten blir stående vid skyfall samt områden som riskerar att översvämmas av höjda vattennivåer i Mälaren. I nollalternativet bedöms det inte ske någon förändrad höjdsättning inom planområdet vilket innebär att lågpunkterna inte elimineras. Den övergripande situationen vid skyfall förblir därmed oförändrad jämfört med nuläget, liksom risken för översvämning från Mälaren.

Nollalternativet innebär inte några större förändringar i marknivåer eller några större byggnationer vilket innebär att befintliga risker för sättningar, ras och skred kvarstår. Eftersom nollalternativet inte innebär några större tillbyggnader eller anläggningar bedöms befintliga byggnader inte riskera att påverkas av sättningar, ras eller skred vid nybyggnation.

## 9. MILJÖKONSEKVENSER JÄMFÖRELSEALTERNATIV

I detta avsnitt jämförs planförslaget med den strukturplan som togs fram 2017–2018 (benämns nedan som strukturplan).

När det kommer till kulturmiljö och stadsbild medgav strukturplanen 2017-2018, liksom nuvarande planförslag, höga hus som förändrar platsens uttryck. Strukturplanen innebar dock en något tätare bebyggelse och en mindre andel allmän platsmark i jämförelse med planförslaget. Jämfört med planförslaget bedöms strukturplanen innebära större påverkan kopplat till kulturmiljö och stadsbild, främst med anledning av följande punkter:

- **Mälarens skärgårdslandskap och topografi:** Strandlinjen och industrikajerna är väsentliga fysiska uttryck för det förindustriella kulturlandskapet och dessa bevaras i planförslaget men inte i strukturplanen. Likaså bevaras berg i dagen i anslutning till Färgfabriken och Lövholmsbrinken i planförslaget.
- **Historisk morfologi – vägnät och strand/kajlinje:** Planförslaget tar bättre hänsyn till platsens ursprungliga riktningar och förstärker platsens två överlagrade och i förhållande till varandra vridna rutnät.
- **Fysiska uttryck för kulturhistoriskt värde – befintlig bebyggelse och befintliga strukturer:** Planförslaget bevarar avsevärt fler fysiska uttryck inom området, från strukturplanens fyra bibehållna byggnader med två industrikajer till sju byggnader, en produktionsteknisk anläggning, rekonstruerat portvaktshus, tre industrikajer, strand, div. anläggningar och beläggningar i mark som järnvägsspår, gatsten samt berg i dagen.

Genom att fler byggnader och fysiska uttryck bevaras blir områdets industrihistoriska värden tydligare och en större förståelse för tidsdjupet i historien skapas jämfört med strukturplanen. I planförslaget bidrar även den s.k. Vattenplatsen till att exponera tre av de historiska byggnaderna mot platsbildningen och mot vattnet vilket förstärker den historiska bebyggelsens roll i stadsbilden. Detta var inte läget i strukturplanen, som hade tätare bebyggelse mot Gröndal och vattnet och därmed skymde de historiska byggnaderna närmast vattnet. Planförslaget bedöms vara betydligt mer fördelaktigt för kulturmiljö, främst för de lokala kulturvärdena. På längre avstånd kopplat till motiv och uttryck för riksintresseområdena ”Stockholms innerstad med Djurgården” och ”Gröndal” bedöms planförslaget och strukturplanen vara mer likvärdiga i påverkan och konsekvenser.

Strukturplanen hade liksom aktuellt planförslag inneburit omhändertagande och sanering av den förorenade marken inom planområdet samt en genomtänkt dagvattenhantering. Genom att två nya parker anlagts hade markekosystemet förbättrats och spridning av föroreningar till mark och grundvatten minskat. Jämförelsealternativet hade därmed, liknande planförslaget, inneburit positiva konsekvenser avseende förorenings-spridning i mark, grundvatten och i inomhusluft.

I fråga om konsekvenser för vattenmiljön innebär en tätare exploatering en större andel hårdgjorda ytor vilket medför större dagvattenflöden och en ökad föroreningsbelastning på recipienten. Dock förutsätts att en genomtänkt dagvattenhantering även hade utförts i jämförelsealternativet, då det finns krav på detta. Vidare innebär strukturplanen en något mer omfattande utbyggnad i strandlinjen genom tillkomst av fler bryggor vid Cementakajen och Beckerskajen. Den utformning av vattenlinjen som strukturplanen innebär hade medfört mer arbete i vatten och något större negativa konsekvenser för bottenmiljön genom exempelvis grumling och skuggning. Strukturplanen bedöms, av samma anledning, vara något sämre än planförslaget utifrån strandskydd och dess syfte att främja livsvillkoren för djur- och växtlivet i vatten.

I strukturplanen möjliggjordes två mindre parker men mängden vegetation längs strandlinjen var reducerad jämfört med aktuellt planförslag. Dessutom var tätheten något högre, vilket kan begränsa livsmiljöerna för de arter som förekommer i området. Jämförelsealternativet innebär därmed större negativa konsekvenser avseende naturmiljön jämfört med aktuellt planförslag. Detta är även bedömningen kopplad till strandskyddet och dess syfte att främja livsvillkoren för djur- och växtlivet på land.

I fråga om översvämningssrisk är strukturplanen från 2017–2018 relativt likvärdig aktuellt planförslag när det kommer till placering av byggnader i förhållande till förekommande lågpunkter. I strukturplanen är dock vissa bostadskvarter slutna, vilket skulle kunna innebära vattenansamlingar och skador på byggnader vid översvämning. I aktuellt planförslag finns öppningar i kvarteren, varför risken att vatten blir stående inom kvarteren bedöms som reducerad. Planförslaget bedöms på så sätt som något mer fördelaktigt än strukturplanen. När det gäller risk för sättningar, ras och skred bedöms planförslaget och strukturplanen vara likvärdiga.

## 10. SAMLAD KONSEKVENSBEDÖMNING

### 10.1. Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar

Detaljplanen innebär att ett tidigare industriområde omvandlas till en tät stadsdel med ca 1800 bostäder och lokaler för service, kontor, kultur, förskolor, nya torg och platsbildningar, gator och en park med lekplats. Detaljplanen bedöms medföra både negativa och positiva konsekvenser. Negativa konsekvenser bedöms främst uppstå för kulturmiljö, både lokalt och på längre avstånd kopplat till två riksintresseområden för kulturmiljö, "Stockholms innerstad med Djurgården" och "Gröndal". Positiva konsekvenser bedöms uppstå med avseende på föroreningsspridning och vattenmiljö samt att området öppnas upp och blir mer tillgängligt för allmänheten. Nedan görs en samlad konsekvensbedömning av planförslaget.

En utbyggnad enligt detaljplanen innebär att verksamheter och byggnader tillkommer inom ett befintligt industriområde med lång historisk kontinuitet. Ett flertal av befintliga byggnader inom området kommer att rivras och detaljplanen innebär högre byggnader i området än vad som finns där idag. Till följd av detta bedöms läsbarheten av den äldre strukturen försämrats. Planförslagets struktur griper dock tillbaka på äldre riktningar vilket är positivt ur ett kulturmiljöperspektiv. Planförslaget innebär också att befintliga strukturer som vägnät, kajer, topografi, berg i dagen och stränder samt sju byggnader och delar av produktionsteknisk utrustning tas tillvara. Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för områdets lokala kulturvärden. För riksintresseområdet "Stockholms innerstad med Djurgården" bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser. Konsekvenserna bedöms framförallt uppstå till följd av höga byggnadsvolymer i ett antal kvarter inom planområdet. Föreslagna byggnadsvolymer bedöms påverka tre av riksintressets viktigaste uttryck, *"Stadssiluetten med den begränsade och jämna byggnadshöjden där endast fåtal byggnader höjer sig över mängden"*, *"Stadens anpassning till de naturgeografiska förutsättningarna"* och *"1900-talets stadsbyggande och bebyggelseutveckling"*. För riksintresseområdet "Gröndal" bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser, främst på uttrycket *"Den varierade terränganpassade bebyggda miljön med inslag från tidigt 1900-tal fram till 1960-talet."* I det fortsatta planarbetet kommer åtgärder att studeras vidare, särskilt kopplat till ett idéarbete kring hur kulturhistorien ska ta sig uttryck i gestaltningen av området, detta för att levandegöra och berätta om Lövholmens historik.

Jord och grundvatten inom planområdet innehåller, till följd av den industriverksamhet som bedrivits i området under en lång tid, föroreningar. Detta innebär att riskreducerande åtgärder krävs. En utbyggnad enligt detaljplanen innebär att omfattande schaktningsarbeten kommer att vidtas, bl.a. för att anlägga byggnader och infrastruktur. Detta medför att sanering kommer att ske inom stora delar av området vilket i sin tur innebär en reduktion av föroreningsnivåer. Exploateringen av området bidrar således till möjligheter att under kontrollerade former ta hand om och avlägsna förorenade massor

inom området. Spridning av föroreningar till mark och grundvatten samt risken för exponering för de som vistas inom planområdet kan därmed minska, vilket är positivt. Sammantaget bedöms planförslaget, under förutsättning att åtgärder vidtas, medföra måttliga positiva konsekvenser. Efter att åtgärder vidtagits bedöms markanvändningen inom planområdet bli lämplig.

Genom de åtgärder som föreslagits för fördröjning och rening av dagvatten bedöms föroreningsbelastningen till recipient minska. Föroreningsbelastningen till vatten bedöms också minska i och med att området i stora delar saneras och förorenade massor omhändertas. Möjligheterna att uppnå recipientens miljö kvalitetsnormer bedöms därmed inte försvåras. I övrigt uppvisar vattenmiljön begränsade naturvärden, men vid arbeten i vatten och anläggande av bryggor kan vattenmiljöerna påverkas, främst tillfälligt under anläggningsskedet. Sammantaget bedöms små positiva konsekvenser uppstå för vattenmiljö.

Planområdet har under lång tid utgjort ett industriområde och det domineras av hårdgjorda ytor, byggnader, parkeringsplatser och gator. Inom området finns mycket begränsade naturvärden. Gröna ytor planeras att bibehållas, utvecklas och förstärkas genom att vegetation bevaras längs strandlinjen och nya parker anläggs. Arter som fiskmås och gråtrut bedöms återvända när planförslaget är utbyggt. Strandskyddet planeras att upphävas inom planområdet men strandskyddets syfte, att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och vatten, bedöms kunna uppnås. Sammantaget bedöms planförslaget medföra små positiva konsekvenser avseende naturmiljö och strandskydd. När det gäller strandskyddets syfte att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden bedöms planförslaget medföra stora positiva konsekvenser. Planförslaget innebär att de idag slutna kajerna öppnas upp och strandlinjen tillgängliggörs för allmänheten.

Den övergripande situationen vid skyfall kommer att förbättras inom planområdet och planförslaget innebär inte någon försämring med avseende på skyfallssituation och framkomlighet, varken inom planområdet eller utanför. När det gäller översvämningsrisker från Mälaren hanteras dessa genom planbestämmelser kopplat till grundläggningsnivåer. Under förutsättning att åtgärder vidtas bedöms planförslaget sammantaget medföra små positiva konsekvenser avseende risk för översvämning. De geotekniska riskerna behöver studeras vidare i det fortsatta planarbetet. Detta så att inte sättningar, ras eller skred uppkommer som riskerar att medföra negativa konsekvenser för miljö och människors hälsa.

I Tabell 11 sammanställs planförslaget bedömda konsekvenser.

Tabell 10. Sammanställning av konsekvensbedömning för respektive miljöaspekt.

Miljöaspekt	Konsekvensbedömning
<b>Kulturmiljö och stadsbild</b>	Måttliga negativa konsekvenser
<b>Föroreningar i mark, grundvatten, porluft och inomhusluft</b>	Måttliga positiva konsekvenser
<b>Vattenmiljö</b>	Små positiva konsekvenser
<b>Naturmiljö och strandskydd – djur och växtliv</b>	Små positiva konsekvenser
<b>Strandskydd – tillgång till strandområden</b>	Stora positiva konsekvenser
<b>Risk för översvämning och skred</b>	Små positiva konsekvenser

## 10.2. Planförslaget i relation till Miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd som ska uppnås i ett generationsperspektiv. Kopplat till de aspekter som behandlas i föreliggande MKB har sex miljö kvalitetsmål bedömts relevanta att utvärdera i förhållande till planförslaget.

Miljömål	Hur har miljö kvalitetsmålet beaktats i detaljplanen?
<b>Giftfri miljö</b>	Detaljplanen medför att marken inom planområdet saneras innan exploatering och att förorenade massor omhändertas, vilket minskar föroreningsspridning från området. Dessutom minskar föroreningsbelastningen till recipient genom planerad dagvattenhantering. Sammantaget bedöms spridning av föroreningar från planområdet minska, varför planförslaget antas bidra positivt till uppfyllande av miljö kvalitetsmålet.
<b>Levande sjöar och vattendrag</b>	Planförslaget innebär att arbeten i vatten planeras, vilken kan medföra beskuggning av sjöbotten, uppgrumling av sediment och fysiskt ianspråktagande av sjöbotten. Samtidigt medför planförslaget att föroreningsbelastningen på recipienten minskar, vilket har positiv betydelse för

	vattenmiljön. Sammantaget bedöms planförslaget bidra positivt till uppfyllande av målet.
<b>God bebyggd miljö</b>	Planförslaget medför att den bebyggda miljön utgör en god och hälsosam livsmiljö genom att förorenad mark omhändertas, grönsstrukturer förstärks och strandlinjen tillgängliggörs. Natur- och kulturvärden tas tillvara och utvecklas. Planen arbetas fram på ett sätt som främjar en god hushållning med mark och vatten. Planförslaget bedöms bidra positivt till uppfyllande av miljökvalitetsmålet.
<b>Grundvatten av god kvalitet</b>	I samband med att detaljplanen realiseras och området omvandlas till bostadsbebyggelse bedöms spridning av föroreningar via grundvatten till Lövholmsviken reduceras genom en genomtänkt dagvattenhantering. Vidare planeras delar av befintlig bebyggelse att rivas vilket möjliggör att påträffade föroreningar i jord och grundvatten kan åtgärdas och markanvändningens lämplighet säkerställas. Planförslaget bedöms därmed bidra positivt till uppfyllande av miljökvalitetsmålet.
<b>Ett rikt djur- och växtliv</b>	Planförslaget medför att gröna ytor inom planområdet bibehålls, utvecklas och förstärks. Livsmiljöerna för fiskmås och gråtrut bedöms inte försämrats och arterna bedöms återvända när detaljplanen är utbyggd. Vidare uppfyller detaljplanen strandskyddets syfte att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Planförslaget bedöms därmed bidra positivt till uppfyllande av miljökvalitetsmålet.
<b>Ingen övergödning</b>	Utan föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder beräknas planförslaget innebära att mängden och halten av näringsämnen minskar till recipient. En omvandling av markanvändningen från industriområde och parkeringsyta till bostadsområde bidrar till färre föroreningar i dagvattnet. I samband med planerat omhändertagande av dagvatten sker ytterligare en minskning av näringsämnen till recipient. Planförslaget bedöms därmed bidra positivt till uppfyllande av miljökvalitetsmålet.

## 11. FORTSATT PLANERING OCH UPPFÖLJNING

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken skall en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av *den betydande miljöpåverkan* som genomförandet av planen eller programmet medför. Detta ska göras för att myndigheten eller kommunen tidigt ska få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas (6 kap 19 § miljöbalken). Det är viktigt att notera att det är både den förutsedda men även den oförutsedda betydande miljöpåverkan som ska följas upp. Uppföljning har stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. Uppföljning är även viktigt för att följa upp om de i MKB:n föreslagna skyddsåtgärderna verkligen genomförs.

Uppföljningen bör inriktas på planens direkta och indirekta miljöpåverkan. Samordning för uppföljning kan ske i samband med kommunens miljöövervakning som förekommer av andra orsaker. Boverket rekommenderar t.ex. att uppföljningen av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av en plan i realiteten ger så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem. Uppföljningen bör utvärdera vad utfallet av planen blev och i vilken utsträckning som förutsägelserna av konsekvenserna varit korrekta.

I fortsatt arbete med planen och detaljprojektering ska hänsyn tas till föreslagna åtgärder och fortsatta utredningar som MKB föreslår. För förslag på åtgärder, fortsatt arbete och uppföljning, se respektive avsnitt i kapitel 6 och 7.

Föreslagna åtgärder som identifierats under respektive miljöaspekt behöver ”följa med” från planskedet till projekteringsskedet och vidare till byggskedet/entreprenader. Detta kan göras på olika sätt, ett förslag är att det kan göras via det hållbarhetsprogram som upprättats för projektet. I hållbarhetsprogrammet har effektmål och projektmål tagits fram. Projektmålen ska längre fram i processen konkretiseras i ett HUR, en handlingsplan som är ett levande dokument där kontinuerlig styrning av arbetet med sker. I handlingsplanen konkretiseras ansvar och skede utpekat för varje projektmål. HUR kommer också att konkretiseras i aktörsspecifika handlingsplaner som tas fram av varje aktör för att svara på hur just de kommer att arbeta för att nå målen. Att följa upp de åtgärder som föreslås i denna MKB inom ramen för detta arbete bedöms vara en lämplig strategi.

## 12. REFERENSER

### 12.1. Skriftliga referenser

Adoxa Naturvård, 2023. *Lövholmen – Fåglar och fladdermöss. Artskyddsutredning.* 2023-05-09

Bernard Trädttjänst, 2021. *Djupbesiktning och riskbedömning av 1 x skogsek, Färgeriet 4, Stockholm.* 2021-03-23.

CONEC/Friman Ekologkonsult AB, 2018 reviderad mars 2019. *Naturvärden på Lövholmen 12 m.fl. i stadsdelen Liljeholmen.*

Ekologigruppen, 2020a. *Naturvärdesinventering Liljeholmen.* 2020-09-29.

Ekologigruppen, 2020b. *Ekologisk spridningsutredning för centrala Liljeholmen.* 2020-09-29.

Ekologigruppen, 2017. *Regional grön infrastruktur i Stockholms län.*

Iterio, 2023. *Utredning av strandlinje Lövholmen.* 2023-05-12.

Iterio, 2021. *PM Geotekniska och hydrogeologiska förutsättningar.* 2021-04-23.

Landskapslaget, 2023. *Lövholmen, Nordvästra Liljeholmen. Kartläggning och behovsanalys av allmän friyta.* 2021-11-25, reviderad 2023-06-30.

SPBI, 2011. *Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer avseende riktvärde för miljörisker för ytvatten och ångor i byggnader.*

Nyréns 2023. *Detaljplan för Lövholmen 12 m.fl. i Stockholm. Konsekvensanalys avseende kulturmiljön.* 2023-08-28.

Stockholms stad, 2018. *Översiktsplan för Stockholms stad.*

Sweco, 2023. *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Lövholmen, del av Liljeholmen 1:1, Stockholms kommun.* 2023-08-23.

Structor Mark Uppsala AB, 2023. *Dagvattenutredning Lövholmen.* 2023-08-17.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB, 2023. *PM – Lövholmen 15, Stockholm – Miljöteknisk provtagning och analys av porluft och inomhusluft hus 13, 14 och 15 inför planändring.* 2023-05-15.

Tyréns, 2019. *Lövholmen 12 m.fl. Kulturmiljöutredning*. 2019-09-26.

Wescon, 2023a. *Miljö- och hälsoriskbedömning av förorenad mark och grundvatten*. 2023-08-18.

Wescon, 2023b. *CVOC, Lövholmen. Riskbedömning och åtgärdsmetoder av förorenad mark och grundvatten, Färgeriet 4*. 2023-08-18.

Wescon, 2021. *Lövholmen 15, Stockholm. Resultatrapport mätning inomhusluft & porluftsprovtagning*. 2021-09-10.

Viken Miljökonsult och WSP, 2023. *PM Åtgärdsutredning för Nitrolackfabriken (hus 27) på Lövholmen 12*. 2023-02-15.

Viken Miljökonsult, WSP och Tyréns, 2022. *PM Åtgärdsutredning för panncentralen (hus 33) och intilliggande skorsten på Lövholmen 12*.

WSP, 2023. *Hållbarhetsprogram Lövholmen med fokus på socialt och kulturellt värdeskapande. Inklusive bedömning av planförslag till samråd*.

## 12.2. Digitala referenser

Stockholms stad. (2015). *Dagvattenstrategi – Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering*. <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/dagvattenstrategi-stockholms-vag-till-en-hallbar-dagvattenhantering.pdf> [2023-04-23]

Sveriges Geologiska Undersökning. (2023). *Kartvisaren Förutsättningar för skred i finkornig jordart*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-forutsattning-for-jordskred.html?> [2023-05-25]