

Bedömning av betydande miljöpåverkan3**Miljö- och hälsofrågor i planeringen3**

Planförutsättningar	3
Luftkvalitet	4
Ljudkvalitet	5
Vibrationer och stomljud	6
Biologisk mångfald och grön infrastruktur	6
Klimatanpassning	10
Skyfall	10
Vattenkvalitet	11
Dagvatten	12
Markföroreningar	13
Detaljplanens klimatpåverkan	16

Riktvärden18

Buller	18
Luftföroreningar	19

Fakta om miljön i Stockholm19

Miljöbarometern	19
-----------------------	----

Bedömning av betydande miljöpåverkan

Miljöförvaltningens bedömning är ett stöd i stadsbyggnadskontorets ställningstagande om detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om ny information tillkommer kan bedömningen omprövas av miljöförvaltningen i samrådsskedet.

Miljöförvaltningen grundar sin bedömning på kriterierna i 5 § Miljöbedömningsförordningen (2017:966), SMB-direktivet (2001/42/EG) samt rättspraxis (Strategisk miljöbedömning).

Begreppet betydande miljöpåverkan definieras inte i svensk lagstiftning. För tillämpning i detta sammanhang är miljöförvaltningens tolkning av begreppet, mot bakgrund av definitionen i bilaga 1 till SMB-direktivet, följande:

En eller flera för planförslaget allvarliga miljöfrågor som var för sig eller tillsammans

- riskerar att äventyra genomförandet av planförslaget,
- kommer att kräva åtgärder långt över normal miljöanpassning,
- kan få långvariga och eventuellt oåterkalleliga miljö- och/eller hälsoeffekter,
- är komplexa med kumulativa effekter som är svåra att överblicka.

Miljöförvaltningens bedömning av betydande miljöpåverkan

Miljöförvaltningen bedömer att genomförandet av detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan med avseende på naturvärden i och med närheten och eventuellt intrång i Hagsätraskogens naturreservat.

Miljö- och hälsofrågor i planeringen

Planförutsättningar

Detaljplanen syftar till att möjliggöra en ny tunnelbanedepå inklusive anslutningsspår för den planerade tunnelbanelinjen mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Se bild 1. Planförslaget är en viktig del i utbyggnaden av Stockholms kollektivtrafik och är i enlighet med Sverigeförhandlingens ramavtal 6 och översiktsplanen. Depån ska dimensioneras för uppställning och komplett underhåll av

tunnelbanetag. Bland funktionerna finns tvätt, reparation och trafikledning.

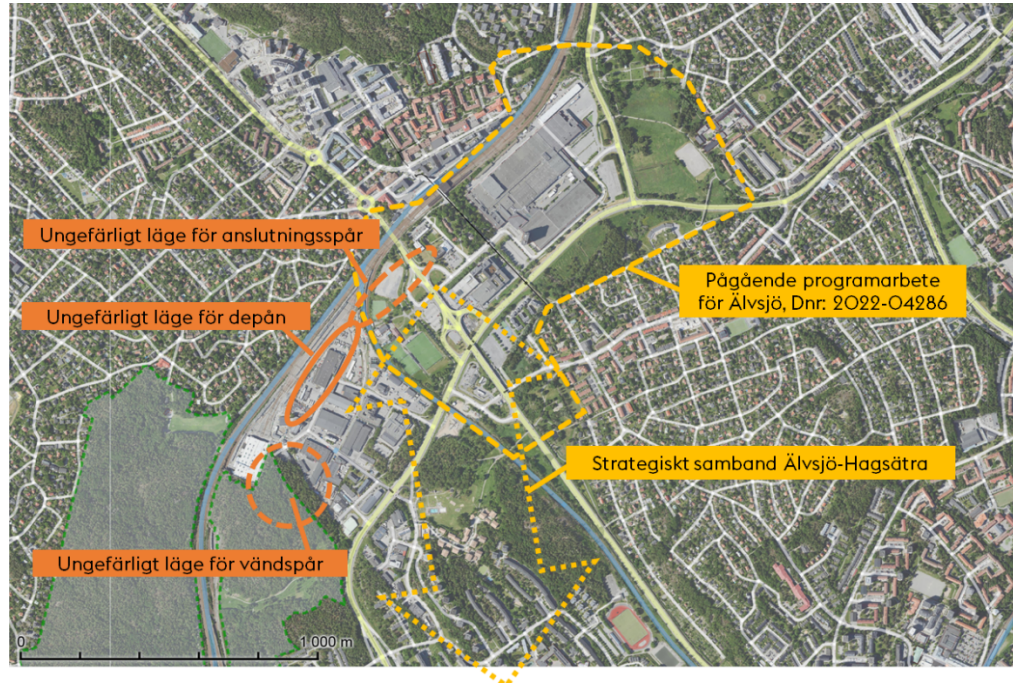


Bild 1. Översiktlig karta över planområdet och dess omgivning

Lokaliseringen planeras till Älvsjö industriområde söder om Älvsjö station tillika framtida ändhållplatsen för tunnelbanan. Förutom själva depåområdet omfattar projektet anslutningsspår till tunnelbanan norrut samt vändspår som sträcker sig söderut. För vändspåren finns två olika alternativ. Det ena sträcker sig rakt söderut från depån och kommer att ligga i tunnel under Hagsätraskogens naturreservat. Det andra alternativet viker av österut och ligger inom befintligt tunnelbanereservat. Resultat av kommande geotekniska undersökningar kan leda till ytterligare förslag på alternativ för vändspår.

Luftkvalitet

Ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö är ett av stadens miljömål. Målet om ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö bidrar särskilt till stadsbyggnadsmålet *God offentlig miljö*, samt globala målen 11 *Hållbara städer och samhällen* och 3 *Hälsa och välbefinnande* och det nationella miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*, som innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Sambandet mellan luftföroreningar och hälsopåverkan är linjärt, vilket innebär att ju mer föroreningar man utsätts för desto större är

hälsopåverkan. Utemiljöer för känsliga grupper, såsom barn och gamla, bör därför placeras på platser där halterna är så låga som möjligt. I dessa miljöer bör det eftersträvas att luftföroreningshalterna underskrider de nivåer som anges i miljömålet Frisk luft.

Platsens förutsättningar

Depåns verksamhet förväntas inte ge upphov till några luftföroreningar av betydelse. För närvarande finns inte heller några bostäder eller skolor i depåns omedelbara närhet. Öster om depån finns förslag på framtida bostadsområden. Vid projekteringen av detta bör hänsyn tas till depåns miljöstörningar, inklusive luftkvalitet.

Utredning och redovisning

Miljöförvaltningen bedömer att det inte behöver göras någon utredning av luftföroreningar.

Ljudkvalitet

Ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö är ett av stadens miljömål. Målet om ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö bidrar särskilt till stadsbyggnadsmålet *God offentlig miljö*, samt globala målen *11 Hållbara städer och samhällen* och *3 Hälsa och välbefinnande*.

Forskning¹ visar att det finns risk för hälsopåverkan redan vid exponering för 50 dBA ekvivalent ljudnivå. I Stockholm råder bred politisk enighet om att vi ska bygga bra bostäder utan risk för negativ hälsopåverkan för de boende, vilket i praktiken betyder en högre ambition än de riktvärden som anges i förordningen. Mer information om stadens förhållningssätt i bullerfrågor finns i den skrift som SBK och MF tagit fram tillsammans: ["Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm"](#)

Platsens förutsättningar

Depåns verksamhet kan ge upphov till buller. Närmaste bostäder ligger på andra sidan stambanan. Närmast depån ligger olika verksamheter i aktuellt industriområde. Utöver verksamhetsbuller från depån kommer buller under byggtiden att förekomma.

<https://www.who.int/tools/compendium-on-health-and-environment/environmental-noise>

En bullerutredning för att kartlägga det buller som bedöms alstras från depåns verksamhet ska göras. Hänsyn ska tas till befintliga bostäder och verksamheter samt till framtida planer i området som är kända. Riktvärdena i Boverkets allmänna råd (2020:2) om buller från industrier och liknande verksamheter ska klaras till omgivningen.

- Sammanfattande beskrivning och bedömning av bullersituationen.
- Översikt av bullerkällor som förväntas på depån.
- Kortfattad redovisning av de riktvärden som ska uppfyllas.
- Redovisning av ekvivalenta ljudnivåer på exponerad och skyddad fasad.
- Redovisning av maximala nivåer för fasader och uteplats.
- Redovisning av ekvivalenta ljudnivåer i marknivå.

Utöver bullerutredning för verksamheten i drift måste byggbuller i byggskedet beaktas.

De geologiska förutsättningarna för en plats är viktiga för att avgöra om en plats är lämplig för byggnationer eller om en verksamhet kan ge upphov till vibrationer och stömljud. Stömljud och vibrationer kan även uppstå vid bebyggelse ovanför tunnlar.

Området består i stora delar av lera men också av morän och berg i dagen. Strax väster om planområdet passerar järnvägen. I det industriområde som depån planeras ligga i kan det finnas vibrationskänsliga verksamheter.

Vibrationer och stömljud kan framförallt förväntas under byggtiden men kan behöva beaktas även under driftstiden. I den fortsatta projekteringen bör bedömas om utredning av vibrationer och stömljud under driftstiden behöver göras. Däremot kan man utgå från att en utredning beträffande byggskedet behövs och bör utföras av konsult.

Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem är ett av målen i stadens

miljöprogram. Ett av etappmålen är upprätthållna funktioner och samband för biologisk mångfald i stadens blå och gröna infrastruktur. Målet bidrar till alla stadsbyggnadsmålen, samt de globala målen *11 Hållbara städer och samhällen samt, 14 Hav och marina resurser 15 Ekosystem och biologisk mångfald*.

Riktlinjer för planering av grönytor och för bevarande av biologisk mångfald finns bl.a. i styrdokumentet *Grönare Stockholm* och *Handlingsplan för biologisk mångfald*. Handlingsplanen för biologisk mångfald konkretiseras genom åtgärdsförslag på stadsdelsnivå. De stadsdelsvisa åtgärdsförslagen (SÅF)² är en viktig del i arbetet med att utveckla och stärka den biologiska mångfalden. Genom att utföra de föreslagna åtgärderna kan staden arbeta på ett strukturerat sätt för att bidra till att uppnå etappmålen om biologisk mångfald i Stockholms miljöprogram och till strategierna i handlingsplanen.

Platsens förutsättningar

Platsen för depån samt förbindelsen med tunnelbanan norrut bedöms inte påverka naturvärden på något negativt sätt. Däremot kommer de från depån södergående vändspåren att kunna påverka Hagsätraskogens naturreservat. Två alternativ utreds.

Ett alternativ går rakt söderut (alternativ 1) och kommer att anläggas i huvudsak under mark i reservatet. Tunneldragning ligger under ett äldre skogsområde med inslag av grova tall- och ekträd samt småvatten. Skogen längst norrut har klass Högt naturvärde och den inre delen Påtagligt naturvärde enligt NVI, utförd enligt IS Standard SS 199000:2014. En eventuell sänkning av mark- eller grundvattenytan bedöms långsiktigt kunna påverka naturmiljön negativt.

Alternativ 1 kommer också att innebära intrång i reservatet inom samma skogsområde genom öppet schakt innan tunneln går ner under mark. Hur omfattande intrånget kommer att bli ska redovisas i den fortsatta projekteringen. Om ingreppet i reservatet blir litet kan eventuellt reservatstillstånd ges för bland annat sprängning och schaktning.

Det är enligt reservatsföreskrift A6 i reservatsbeslutet förbjudet att uppföra ny byggnad eller anläggning. Förbudet gäller inte mindre byggnad eller anläggning som omfattas av tillståndsplikt enligt

² <https://miljobarometern.stockholm.se/natur/atgardsforslag-for-biologisk-mangfald/>

reservatsföreskrift A9. För att få tillstånd enligt A9 ska byggnaden eller anläggningen ligga i linje med reservatets syfte.

Enligt miljöbalken 7 kap. 7 § kan dispens medges från förbud som meddelats med stöd av 7 kap 5 §, om det finns särskilda skäl och om intrånget i naturvärdet kompenseras i skälig utsträckning.

Om däremot markytan påverkas i nämnvärd grad måste reservatsgränsen justeras. Detta kräver synnerliga skäl och har få tidigare exempel.

Alternativ 2 innebär att vändspåret viker av österut och kommer då inte att göra intrång på naturreservatet. Istället kommer ett befintligt spårreservat att utnyttjas. Alternativet innebär öppet schakt som påverkar marken precis utanför reservatet och kan utgöra en barriär för entré till reservatet norrifrån om inte övergångar skapas till reservatets entréer. Området direkt utanför reservatet är en del av samma skogsområde som alternativ 1 och har klass Högt naturvärde enligt NVI:n, vilket också behöver beaktas.

När fördjupade geotekniska undersökningar i området gjorts kan ytterligare förslag på sträckning av vändspår komma.

Utredning och redovisning

Miljöförvaltningen föreslår att en naturvärdesinventering (NVI) på fältnivå enligt SIS standard (SS 199000:2023) genomförs med minst detaljeringsgrad *detalj* samt med tillägget naturvärdesklass 4 samt fördjupad inventering av:

- Värdeelement
- Detaljerad redovisning av artförekomst
- Särskilt skyddsvärda träd och övriga naturvärdesträd.
Inmätta med basstation. Zhöjd.
- Småvatten – potentiella lekvattnen för groddjur
- Livsmiljöer för arter som omfattas av
Artskyddsförordningen t.ex. spillkråka, groddjur och
fladdermöss samt andra arter som framkommer vid
inventeringen

För att det tydligt ska framgå vad exploateringen innebär för naturmiljön i planområdet ska NVI kompletteras med:

- konsekvensanalys med en bedömning av planförslagets
påverkan på naturmiljön, med särskilt tonvikt på livsmiljöer

- och värdeelement för barrskogslevande arter, groddjur samt andra arter som omfattas av Artskyddsförordningen
- förslag på skydds- och kompensationsåtgärder enligt balanseringshierarkin, som innebär att i första hand undvika eller minimera negativa konsekvenser på ett värde eller en funktion och först därefter utjämna eller ersätta värden.

Naturmiljön inom aktuellt område hyser/kan hysa arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen. Artgrupperna fåglar och fladdermöss bör utredas genom en *Fördjupad artinventering* för aktuell artgrupp, som en komplettering till utförd NVI. Om man vid inventering bedömer att småvatten inom inventeringsområdet utgör potentiella lekvattnen ska en även groddjursinventering göras. Vid bekräftad förekomst av arter där förbud enligt artskyddsförordningen riskerar att utlösas bör en *artskyddsutredning* tas fram med förslag på lämpliga anpassningar och skyddsåtgärder. Förekomst av en skyddad art enligt artdirektivet kräver att planbeskrivningen tar upp förekomsten av skyddade arter, en samlad bedömning av de planerade åtgärdernas konsekvenser för skyddade arter, samt behov av eventuella hänsynstagande till deras fortplantnings- och viloplatser.

Eftersom planområdet ligger inom habitatnätverk för barrskogslevande arter (fåglar samt insekter) samt till viss del för eklevande arter och groddjur och utgör en viktig del i stadens gröna infrastruktur bör naturvärdesinventeringen kompletteras genom:

- en översiktlig bedömning av ekologiska spridningssamband för barrskogsfåglar och insekter knutna till barrskog,
- en översiktlig bedömning av ekologiska samband för eklevande arter och groddjur

Bedömningarna ska vara baserade på tillgängliga ekologiska underlag som redogör konsekvenser för naturvärden och ekologiska funktioner utifrån de olika scenarier för anläggningens lokalisering.

Bedömningen/analysen bör redovisa lämpliga förstärkningsåtgärder samt kompensationsåtgärder för den naturmark som tas i anspråk.

NVI:ns och spridningsanalysens tillhörande GIS-material ska alltid skickas till staden. Konsulten som tar fram NVI:n ska rapportera in sina fynd i artportalen.

Även påverkan på bevarandevärden för friluftslivet och kulturlandskapet inom Hagsätra naturreservat, behöver beskrivas

utifrån beslut för Hagsätra naturreservat. Här ingår att redovisa påverkan på tillgänglighet och friluftslivets värden och funktioner så som upplevelsevärden i form av skogskänsla, naturupplevelser, motion, lek, rofylldhet. Påverkan på möjligheten att uppleva och läsa kulturlandskapet ingår.

Klimatanpassning

Stärkt förmåga att hantera effekter av skyfall och värmebölja är etappmål för miljömålet om *ett klimatanpassat Stockholm*. Det bidrar till stadsbyggnadsmålet *en klimatsmart och tålig stad* samt till de globala målen *11 Hållbara städer och samhällen* och *13 Bekämpa klimatförändringarna*.

Skyfall

Skyfall är ett regn som är så stort att det inte kan hanteras av dagvattenssystemet och som innebär risker för liv, störningar på samhällsviktig verksamhet, allvarliga personella och materiella skador och skador på miljön. Åtgärder för att hantera effekter av skyfall kan vara att planera för mångfunktionella ytor som bidrar till att hantera skyfall.

Platsens förutsättningar

Skyfallsmodellering för Stockholms stad visar att det idag finns platser inom planområdet där det riskerar att samlas vatten vid ett kraftigt skyfall (bild 2). Denna mycket översiktliga kartläggning indikerar att det kan föreligga översvämningsproblematik framförallt i det område där hallen för arbetsfordon planeras.

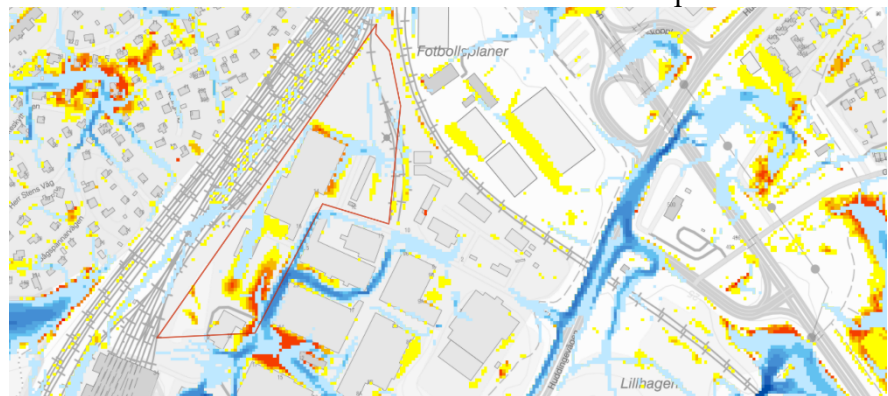


Bild 2. Röd linje visar ungefärlig avgränsning av planområdet. De blå områdena visar flödesvägar. Ju mörkblåare desto intensivare flöde. De gul-orange-röda områdena visar områden där vatten ansamlas och där röd färg anger störst djup. Skyfallskartering – Maxdjup och flödesvägar (Stockholm Vatten och Avfall, 2018).

En utredning av översvämningsrisker samt planens lämplighet och genomförbarhet utifrån ett skyfallsperspektiv ska beskrivas i planhandlingarna. Utredningen görs lämpligen som en del av eller i samverkan med dagvattenutredningen. Hantering av skyfall ska som minst redovisas enligt stadens checklista för dagvattenutredningar se avsnittet om Dagvatten.

Förvaltningen rekommenderar att en fördjupad skyfallsmodellering görs. En fördjupad modellering syftar till att ge en mer precis bild av översvämningsrisken. Med hjälp av modelleringen kan höjdsättningar, avrinningsvägar och lågpunkter analyseras i större utsträckning. Utredningen behöver redovisa förutsättningarna och risken för översvämningsrisker samt ge förslag på åtgärder. Det bör även säkerställas att planen och dess skyfallsåtgärder inte förvärrar översvämningsrisken i omgivningen.

I många projekt kan fler än en utredningsmetod vara lämplig att använda beroende på skede i planprocessen. En lågpunktsanalys kan vara tillräcklig i ett första skede för att bilda sig en bättre uppfattning hur omfattande skyfallsproblematik är. Om planförslaget bedöms medföra en mer omfattande eller komplex problematik kan det vara aktuellt att ta fram en hydraulisk modell i nästa steg.

I stadens miljöprogram framgår att staden aktivt ska verka för att Stockholms vattenförekomster uppnår god ekologisk och kemisk status, enligt EU:s vattendirektiv. Till 2023 ska vattenkvaliteten i Stockholms vattenförekomster förbättras betydligt och mängden mikroplaster minska. Miljömålet bidrar till stadsbyggnadsmålet *En klimatsmart och tålig stad*, samt de globala miljömålen 6 *Rent vatten och sanitet*, 14 *Hav och marina resurser*.

Planområdet ingår i det tekniska avrinningsområdet för Mälaren-Fiskarfjärden. Det är en vattenförekomst enligt EU:s vattendirektiv, vilket innebär att det finns miljö kvalitetsnormer som ska uppfyllas för vattenförekomsten.

Mälaren-Fiskarfjärden	Aktuell status	Miljökvalitetsnorm
Ekologisk	Måttlig	God 2027

Mälaren- Fiskarfjärden	Aktuell status	Miljö kvalitetsnorm
Kemisk	Uppnår ej god	God 2027

Ytterligare information om status, undantag och tidsfrister för aktuell vattenförekomsten finns på

<https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/> och

<https://viss.lansstyrelsen.se/>

Dagvatten

Åtgärdsnivå för dagvatten

Stockholm har tagit fram en åtgärdsnivå för hantering av dagvatten som ska tillämpas vid all ny- och större ombyggnation. Syftet är att åstadkomma fördröjning och rening. Åtgärdsnivån bygger på beräkningar som visar att en fördröjning av 20 mm nederbörd och en mer långtgående rening än bara sedimentation kan minska föroreningsbelastningen från dagvatten med 70-80 procent.

Information om stadens dagvattenstrategi och om hållbar dagvattenhantering finns samlat på

<http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/> samt i miljöförvaltningens hjälprede: [Vatten i planering](#)

Platsens förutsättningar

Området har duplicerat dagvattennät dvs. dagvatten avleds inte till reningsverk.

Planerad depå ligger till största delen i ett industriområde. Det innebär att användningen av området i sig inte kommer att ändras nämnvärt.

Planeringen måste ta hänsyn till översvämningsrisker.

Anläggningen måste höjsättas och placeras på lämpligt sätt, eftersom dagvattennätet inte kan dimensioneras för de högsta flödena.

Utredning och redovisning

En dagvattenutredning ska göras som visar hur dagvattenhanteringen kommer att lösas.

Staden har tagit fram en checklista som ska användas vid beställning av dagvattenutredningar. Checklistan syftar till att

underlätta vid beställning och genomförande av dagvattenutredningar, så att de utgångspunkter som är viktiga i dagvattensammanhang beaktas. Staden har även tagit fram en rapportmall som förtydligar hur utredningen, i relation till checklistan, ska disponeras. Fullständig checklista och rapportmall används vid dagvattenutredningar för planprogram och detaljplan och går att hitta här: [Introduktion](#) | [Dagvatten](#).

Planhandlingarna ska redovisa:

- Vilken eller vilka vattenförekomster som är berörda av planförslaget.
- Vilken ekologisk- och kemisk status som uppnås och vilka miljökvalitetsnormer som vattenförekomsten ska uppnå, samt eventuella undantag och tidsfrister.
- Övergripande åtgärder för att god status ska uppnås samt detaljplanens bidrag till att nå miljökvalitetsnormerna.
- Sammanfattning och slutsatser från dagvattenutredningen.
- Om åtgärdsnivån klaras eller inte.
- Hur dagvattenhanteringen säkerställs.
- Vilka ytor som eventuellt ska reserveras för dagvattenhantering.
- Om flera dagvattenutredningar gjorts för området måste det tydliggöras hur utredningarna samverkar.
- En bedömning av översvämningsrisker samt planens lämplighet och genomförbarhet utifrån ett skyfallsperspektiv.
- Om åtgärdsområdet ska regleras i exploateringsavtal bör det redovisas i genomförandedelen.
- Eventuella planbestämmelser som säkerställer att föreslagen dagvattenhanteringen kan genomföras, t.ex. reglera omfattning av byggnad, markens höjdläge, markytans genomsläpplighet och skyddsåtgärder som behövs för att motverka översvämning.

Markföroreningar

Enligt det nationella miljökvalitetsmålet Giftfri miljö, behöver spridningen av farliga ämnen förebyggas och minska för att skydda människors hälsa och den biologiska mångfalden. Hantering av markföroreningar har betydelse för att nå miljömålet samt *Ett giftfritt Stockholm i stadens miljöprogram*.

Miljöbalkens krav gällande förorenade områden är en egen process som pågår parallellt med planprocessen. Därför är det viktigt att alla utredningar och efterbehandlingsåtgärder av markföroreningar som

görs i planskedet även skickas in till miljöförvaltningen³ som tillsynsmyndighet.

Miljöbalken ställer inte krav på att marken ska vara åtgärdad vid antagandet av en detaljplan. Länsstyrelsen kan däremot överpröva kommunens beslut att anta en plan om myndigheten ser en risk avseende hälsa och säkerhet eller miljökvalitetsnormers överskridande (11 kap 10 § PBL).

Markföroreningar i detaljplan

För detaljplaner vid förorenade områden krävs att planhandlingarna redovisar föroreningarnas art, omfattning och lokalisering samt hur, när och vem som ansvarar för efterbehandlingen. Det är därför viktigt att den övergripande utredningen görs tidigt i processen så att eventuella kompletteringar hinner bli klara innan samråd.

Vid mer omfattande föroreningar och om det finns flyktiga ämnen i marken räcker det sällan med en övergripande utredning för att beskriva platsens lämplighet och vilka åtgärder som behövs.

Platsens förutsättningar

Området har under lång tid varit industriområde och det finns potentiellt förorenad mark enligt länsstyrelsen. Miljöförvaltningen har tre tillsynsobjekt, delvis med kemisk industri, i den del av industriområdet som planförslaget angränsar till.

Markföroreningar kan förekomma om det har bedrivits verksamhet, spill eller dumpning på platsen som miljöförvaltningen inte fått kännedom om, alternativt kan det finnas fyllnadsmassor av varierande sammansättning och ursprung inom fastigheten.

Utredning och redovisning

En miljöteknisk markundersökning ska utföras för att utreda eventuell förekomst av förhöjda halter föroreningar inom planområdet. Förhöjda halter av föroreningar kan förekomma i ett eller flertalet medier såsom i jord, grund- och ytvatten, sediment, porluft, inomhusluft och/eller i byggnadsmaterial.

Provtagnings- och analysomfattning styrs av den framtida markanvändningen som depå och fokuseras på den masshantering

³ enligt 10 kap miljöbalken respektive 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Blankett finns på <https://tillstand.stockholm/tillstand-regler-och-tillsyn/mark--och-gatuarbeten/forerenad-mark/>

som kan komma i fråga vid bortschaktning av massor. Vanligt förekommande föroreningar i jord och grundvatten utgörs av ett antal metaller, petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), polycykliska aromatiska kolväten (PAH) samt till viss del polyklorerade bifenyler (PCB). Om det finns risk för förekomst av flyktiga föroreningar (bl.a. klorerade lösningsmedel och lättare petroleum- och PAH-fraktioner) som kan utgöra ett problem i en framtida inomhusmiljö är det viktigt att dessa utreds i fler medier än i jord (dvs. företrädesvis i grundvatten samt por- och inomhusluft). Provtagning och analys av PFAS i grundvattnet ska alltid utföras.

Vid sprängning av berg ska det säkerställas att berget inte innehåller sulfidförande bergarter och om detta är fallet ska lämplig hantering av bergkrosset utredas. SGU:s karta över magnetiska anomalier indikerar medelhöga anomalier vilket skulle kunna indikera sulfidförande berg.

Utredningen ska innehålla:

- Sammanställning av historisk markanvändning (inklusive potentiellt förorenande verksamheter) och eventuella tidigare utredningar.
- Beskrivning av inventeringsområdet med avseende på geo- och hydrogeologiska förutsättningar såsom jordart, grundvattnets flödesriktning och nivå etc.
- Uppmätta föroreningshalter i jämförelse med tillämpliga riktvärden.
- Bedömning av risker kopplade till föroreningarna och föreslagen markanvändning.
- Behov av kompletterande provtagningar och avgränsning.
- Beskrivning av hur påträffade föroreningarna ska hanteras.
- Beskrivning av om det behövs några avhjälpandeåtgärder.
- Sammanfattning och slutsats av utredning.
- Karta med provpunkter.

Avstämning innan samråd

För att påvisa platsens lämplighet är det viktigt att planhandlingarna redovisar att markföroreningarna inom planområdet har utretts och hanterats på ett lämpligt sätt.

Eftersom det rör sig om parallella processer kan det hända att utredningar som görs i markärendet inte alltid redovisas i planhandlingar och vice versa. Det kan därför behövas en avstämning innan samrådshandlingarna färdigställs. Det kan göras på avstämningsmöte enligt ledstängen eller om det rör sig om mer

komplicerade markförhållanden på ett separat möte där byggaktörens miljökonsulter och miljöförvaltningen deltar.

Planhandlingarna bör vid samråd redovisa:

- En sammanfattning av markundersökningen.
- Miljöförvaltningens bedömning eller utlåtande om ett tillsynsärende är registrerat hos förvaltningen.
- Behov av kompletterande provtagningar och avgränsning.
- Bedömning av risker kopplade till påträffade markföroreningarna och föreslagen markanvändning.
- Framtida förhållanden, t.ex. om planförslaget innebär schakt bör det redovisas.
- Säkerställande av sanering vid planens genomförande.
- Eventuella planbestämmelser som säkerställer att marken är lämplig för planens ändamål.

Information till byggaktör/markägare

Om det upptäcks en förorening som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön ska enligt 10 kap. 11 § miljöbalken fastighetsägaren eller brukaren av fastigheten genast underrätta miljöförvaltningen i egenskap av tillsynsmyndighet. Det krävs också som huvudregel anmälan till miljöförvaltningen enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd innan man vidtar en åtgärd för att avhjälpa en föroreningsskada. Blanketter och instruktioner finns på [Förorenad mark - Stockholms stad \(tillstand.stockholm\)](https://www.stockholm.se/om-staden/plan-och-byggnad/planering/planering-farlig-verksamhet).

Detaljplanens klimatpåverkan

FN:s klimatpanels (IPCC) senaste rapport visar att läget är mycket allvarligt. Vi riskerar att passera 1,5-gradersmålet inom 10-20 år och det råder inte något tvivel på att det är människans utsläpp av fossilgaser som är huvudorsaken till klimatförändringarna.

Staden har ett ambitiöst klimatmål om *ett fossilfritt och klimatpositivt Stockholm 2040* som konkretiseras i [Klimathandlingsplan 2020-2023](#) som har tagits fram parallellt med miljöprogrammet. Klimatmålet bidrar till stadsbyggnadsmålet *Klimatsmart och tålig stad* samt de globala miljömålen *7 Hållbar energi för alla*, *12 Hållbar konsumtion och produktion* samt *13 Bekämpa klimatförändringarna*.

Även om klimatpåverkan kan vara svårt att reglera genom PBL finns det mycket som kan göras i planeringen för att minska den

klimatpåverkan som en detaljplan ger upphov till. Genom att lyfta klimatfrågan i planeringsprocessen kan byggaktörer inspireras till att arbeta med hållbart byggande. Det finns även flera olika certifieringssystem som kan säkerställa att hållbarhetsfrågorna blir belysta i hela stadsbyggnadsprocessen.

Byggskede

För att minimera klimatpåverkan i byggskedet är det viktigt med en god planering i tidigt skede. Det kan vara att undersöka möjligheten att bygga om istället för att riva och bygga nytt, arbeta med formfaktor d.v.s. att optimera byggnadsvolymer, orientering, utformning av klimatskal och val av energisnåla system. För att minska utsläpp från transporter i byggskedet är det bra att tidigt planera för hur schaktmassor ska hanteras inom respektive exploateringsprojekt.

Utredning och redovisning

Även om detaljplanens klimatpåverkan är svår att styra med PBL bör det i planhandlingarna beskrivas vilka åtgärder som planeras för att nå stadens miljömål och översiktsplanens stadsbyggnadsmål om en klimatsmart och tålig stad.

Planbestämmelser som förenklar installation av tekniska anläggningar för lokal energiförsörjning bör införas i plankartan. Om det inte är möjligt bör en motivering till det redovisas. Exempel på generell planbestämmelse: ”Tekniska anläggningar för lokal energiförsörjning, såsom solpaneler och solfångare, får uppföras fristående på tak och får överskrida den högsta totalhöjden med som mest 2 meter”.

Riktvärden

Buller

Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär

Riktvärden som delas in i tre zoner A, B och C.

Tabellerna visar högsta ekvivalenta ljudnivå från industri och annan verksamhet som inte bör överskridas utomhus vid bostadsfasad för respektive zon:

Zon A	Dag 06-18	Kväll 18-22	Natt 22-06
Alla fasader	50	45	45

Zon B	Dag 06-18	Kväll 18-22	Natt 22-06
Exponerad sida	60	55	50
Ljuddämpad sida	45	45	40

Zon C	Dag 06-18	Kväll 18-22	Natt 22-06
Exponerad fasad	>60		

*Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan

Om bullret överstiger 60 dBA ekvivalent ljudnivå anser Boverket och Naturvårdsverket att ny bebyggelse är olämplig (Zon C).

Vibrationer

Vibrationer i byggnaderna bör underskrida komfortriktvärde 0,4 mm/s (Svensk standard SS 460 48 61).

Stomljud

Riktvärdet för Maximal stomljudsnivå inomhus $L_{maxF} = 32$ dBA. Värdet avser trafikårsmedelnatt och får överskridas högst 5 gånger per natt vid nybyggnad av infrastruktur.

Riktvärdet är framtaget av nationella bullersamordningen med representanter från Boverket, Folkhälsomyndigheten, Naturvårdsverket, Trafikverket, Transportstyrelsen samt konsulter och forskare vid Göteborgs Universitet. [Bullernatverkets-Nyhetsbrev-april-2021.pdf](#)

Luftföroreningar

För att skydda människors hälsa och miljön finns gränsvärden, så kallade miljökvalitetsnormer (MKN), som anger vilka halter av vissa luftföroreningar, som inte får överskridas i utomhusluften (5 kap miljöbalken).

De miljökvalitetsnormer som är aktuella i Stockholm är dygnsvärden för partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂). Dessa miljökvalitetsnormer ska beaktas vid planläggning.

Miljökvalitetsnorm och miljömål för partiklar (PM10)

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)	Anmärkning
Kalenderår	40	15	Normvärdet får inte överskridas
1 dygn	50	30	Normvärdet får inte överskridas mer än 35 dygn per kalenderår

Miljökvalitetsnorm och miljömål för kvävedioxid (NO₂)

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)	Anmärkning
Kalenderår	40	20	Normvärdet får inte överskridas
1 dygn	60	-	Normvärdet får inte överskridas mer än 35 dygn per kalenderår
1 timme	90	60	Normvärdet får inte överskridas mer än 175 timmar per kalenderår

Fakta om miljön i Stockholm

Miljöbarometern

På [miljöbarometern](#) finns fakta om klimat, luft, vatten, natur, avfall, trafik och mycket annat som kan vara till nytta i planeringen.

Stadens hantering av miljö- och hälsofrågor i planeringen och miljöförvaltningens generella bedömningsgrunder finns i [”Hjälpreda för miljöfrågor i stadsplanering”](#).