

---

# RAPPORT

---

## SAMRÅDSHANDLING

UPPDRAGSNUMMER 13002364

### MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN I LÖVSTA



2019-04-10

**MARTYNA MIKUSINSKA**  
**GUSTAV WREDH**  
**MARIA HÅLLMARKER**  
**LINN ARVIDSSON**

## Sammanfattning

Stockholm Exergi planerar för ett nytt kraftvärmeverk i Lövsta. I samband med detta tas en ny detaljplan fram.

Planområdet omfattar ca 36 hektar och ligger i Stockholms stads nordvästra del, nära kommungränsen mot Järfälla kommun. Marken ägs av Stockholms stad och omfattar del av fastigheten Hässelby villastad 36:1, som i dagsläget till stor del omfattar före detta Lövstatippen. I nuläget bedrivs flertalet verksamheter inom området, bland annat en återvinningscentral, en freonåtervinningsanläggning, en båtklubb och en kommunal badplats

Genomförandet av detaljplanen har bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att en miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas enligt 6 kap. 3 § miljöbalken.

Sweco har fått i uppdrag av Stockholm Exergi att ta fram en MKB för de aspekter som har bedömts vara betydande. I MKB:n redovisas och analyseras de miljömässiga konsekvenser som ett genomförande av detaljplanen kan antas medföra.

Markanvändningen har stöd i gällande översiktsplan.

MKB:n har avgränsats till att behandla följande miljöaspekter inom vilka planförslaget bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan:

### Naturmiljö och ekosystemtjänster

Den största delen av planområdet utgörs av redan ianspråktagen hårdgjord yta, dock finns det även områden som utgörs av mer värdefulla naturmiljöer som bland annat hyser äldre grövre träd och som även bidrar till olika ekosystemtjänster. Området ingår även i olika habitatnätverk och i en spridningszon mellan kärnområden, så kallade *ekologiskt särskilt betydelsefulla områden* (ESBO). Ett genomförande av planen kommer medföra att stora delar av dessa värden kommer att gå förlorade inom planområdet och att habitatnätverken och ESBO-området därmed kan påverkas negativt. Ett genomförande av planen bedöms medföra *små med risk för måttligt negativa konsekvenser* på naturmiljön och ekosystemtjänster.

### Buller

Kyrkhamn, nordväst om planområdet, är utpekad som ett av Stockholms tystaste områden. Vid ett genomförande av planen kan delar av det tysta området närmast den planerade hamnen i planområdets sydvästra del komma att exponeras för högre bullernivåer än i nollalternativet.

Konsekvenserna vid ett genomförande av planen bedöms som *små med risk för måttligt negativa*.

## Utsläpp till luft

Vid planområdet är bakgrundhalterna av luftföroreningar låga. Vid ett genomförande av planen kommer halterna av luftföroreningar i planområdets närhet att öka. Genomförda beräkningar visar dock att bidraget till mängden luftföroreningar till omgivningen från den planerade verksamheten är litet. Det finns ingen risk för att miljö kvalitetsnormer, miljö kvalitetsmål eller nivåer för kritisk belastning kommer att överskridas.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planen medföra *obetydliga* konsekvenser.

## Markföroreningar

Området är starkt förorenat till följd av tidigare avfallsverksamhet och deponering inom området. Markundersökningar har utförts för att fastställa föroreningsituationen. En riskbedömning av området har utförts och utifrån denna har åtgärdsförslag för efterbehandling tagits fram.

Under förutsättning att efterbehandling av området genomförs i enlighet med rekommenderade åtgärdsförslag i den miljötekniska markundersökningen kommer spridning av föroreningar från området att begränsas. Konsekvenserna med avseende på risk för spridning av föroreningar bedöms därmed bli *måttligt positiva*.

## Vattenmiljö

Planområdet ingår i den del av Mälaren som går under benämning Mälaren-Görväln, vars senaste statusklassningen uppnår god ekologisk status. Dock uppnås inte god kemisk status för vattenförekomsten då klassningen av prioriterade ämnen och andra ämnen av betydelse överskrider gränsvärdet för god status.

Dagvattnet inom planområdet hanteras på olika sätt, områdets norra del avvattnas troligtvis mot vägdikey längs Kyrkhamnsvägen och områdena vid återvinningscentralen och freonåtervinningsen förs genom oljeavskiljare innan det släpps ut i Mälaren.

Planområdet omfattas även av strandskydd och av Östra Mälarens Vattenskyddsområde.

Själva vattenmiljön är starkt påverkat av mänsklig aktivitet och bottarna vid den nuvarande båtklubben kan hysa en sparsam undervattensvegetation, dock inga höga naturvärden. Vattenområdet väster om badstranden och båtklubben är inte undersökt.

I det fall föreslagna åtgärder för rening av dagvattnet genomförs vid ett genomförande av planen kommer mängden föroreningar i dagvattnet som når Mälaren att minska. Gällande miljö kvalitetsnormer eller vattenskyddsområdet bedöms inte påverkas negativt.

Rökgaskondensat från det planerade kraftvärmeverket kommer att dras i en ledning och släppas ut i antingen Ulvsundasjön eller i Strömmen. Enligt genomförda beräkningar bör rökgaskondensatet släppas ut i Strömmen för att inte överskrida gällande miljö kvalitetsnormer i Ulvsundasjön.

Den planerade hamnen förväntas inte försämra områdets naturvärden märkbart och påverkan på strandskyddets syften bedöms inte bedöms inte påverkas negativt vid ett genomförande av planen. Med reservation för eventuella naturvärden i området väster om badstranden.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planen medföra *obetydliga* till *små positiva* konsekvenser på vattenmiljön.

## Rekreation

Det finns bra förutsättningar för rekreation inom planområdet idag, delvis tack vare området närhet till vatten. Ett långt rekreations-stråk längs strandkanten sammanbinder Lövsta med Kyrkhamn i norr och Riddersvik i söder. I planområdets sydvästra del ligger Lövsta båtsällskaps småbåtshamn och Lövstabadet. Vid ett genomförande av planen kommer strandpromenaden och möjligheten att passera området att bevaras, dock kommer upplevelsen att förändras i och med att området exploateras och ges en mer industriell karaktär. Småbåtshamnen och badet kommer att försvinna som rekreativa målpunkter i området. Sammantaget bedöms genomförandet av planen medföra måttliga med risk för stora negativa konsekvenser med avseende på rekreation inom området.

## Kulturmiljö och landskapsbild

Planområdet ligger i utkanten av stadsbebyggelse och med närhet till naturen och Mälaren. Deponikullarna döljer till viss del nuvarande verksamheter inom planområdet. Över vattnet finns en visuell koppling som också är viktig för upplevelsen av dagens landskap och som kopplar samman de kulturhistoriska miljöerna. Vattenrummet är känsligt för förändrade siktförhållanden.

Den planerade verksamheten inom planområdet kommer att påverka områdets visuella och upplevelsemässiga karaktär, utblickar och vissa av dagens visuella värden som är kopplade till strandlinjen. Även upplevelsen av kulturmiljön inom området kan påverkas, liksom förståelsen för kulturhistorien och kopplingen mellan närliggande Kyrkhamn och Riddersvik. Dock har platsen historiskt använts för stadens tekniska system och denna funktion kommer alltså att kvarstå med den planerade markanvändningen. Sammantaget bedöms genomförandet av planen medföra *små negativa konsekvenser* med avseende på landskapsbild.

Området har en lång historia av mänsklig närvaro och hyser många kulturvärden. Strax utanför planområdet finns en fornlämning som utgörs av ett gravfält som består av 29 runda stensättningar.

Även senare tiders historia gör sig påmind genom de gräsbevuxna kullar som utgörs av sopor och slagg från den avfalls- och förbränningsanläggning som sedan slutet av 1800-talet har bedrivits på platsen. Inom planområdet finns byggnader från tidigare avfallsanläggning som till stor del är förändrade, men tillsammans med områdets historiska berättelse har de dock ett visst kulturhistoriskt värde.

Graden av anläggningens påverkan på landskapsbilden är beroende av anläggningens volym, utformning och materialval. Upplevelsen av kulturmiljön inom området kan dock påverkas, liksom förståelsen för kulturhistorien och kopplingen mellan Kyrkhamn och Riddersvik. Sammantaget bedöms genomförandet av planen medföra *små negativa konsekvenser* med avseende på kulturmiljö.

## Energi och klimat

Den största andelen av fjärrvärmenätet och fjärrvärmeanslutningarna som används inom Stockholms stad ägs av Stockholms Exergi och andelen fossil energi i Stockholms Exergis fjärrvärmenät utgjorde 9 % år 2017.

Vid ett genomförande av planen och byggnationen av det nya kraftvärmeverket kommer det på kort sikt medföra ett ökat behov av transporter och energianvändning, vilket kommer att öka utsläppen av växthusgaser lokalt. På lång sikt kommer dock anläggningen att bidra till en förnyelse i Stockholms fjärrvärmenät och en ökning av andelen förnybara och återvunna bränslen som används. Sammantaget bedöms

genomförandet av planförslaget att medföra måttliga positiva konsekvenser med avseende på energi och klimat.

### **Risk - Farligt gods, ras och skred, översvämning och deponigas**

Inom planområdet hanteras avfall och ämnen som klassas som brandfarliga, detta i form av bland annat lösningsmedel, diesel- och spilloljor och lösningsbaserad färg.

Lövstavägen som går öster om planområdet är utpekad som sekundär väg för farligt gods vilket innebär att den är avsedd för lokala transporter till och från det primära vägnätet. En begränsad transport av farligt gods i form av brandfarlig gas sker även förbi planområdet till Kyrkviken.

Området utgörs till största del av fyllnadsmassor. De östra och västra delarna av deponiområdet är anlagda på sjöbotten och omgärdas mot Mälaren av sprängstensbankar med syfte att öka utfyllnadens stabilitet.

Resultat av genomförda mätningar visar att det finns deponigas i marken i det område som avses bebyggas. Eftersom underlag till en mer exakt bedömning saknas görs en konservativ "worst case" bedömning av risken och området klassas till riskklass 3 på en 6-gradig skala. Ytterligare motivation till riskklassningen är att byggnation planeras udner mark i vilken den planeras att genomföras arbeten som kan ge upphov till gnistbildning.

Ett genomförande av planen bedöms inte innebära någon ökad risk för någon av de tre riskkategorierna ovan om föreslagna åtgärder i underlagsrapporterna vidtas.

Planområdets västra delar är utpekade som områden som kan drabbas av höga flöden. Dock kommer det planerade kajområdet vid denna plats att ha få en höjdsättning över lägsta rekommenderad nivå.

Konsekvenser vid ett genomförande av planen bedöms därför som *obetydliga*.

---

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
1.1	Behov av miljöbedömning och MKB	2
1.2	Beskrivning av planområdet	3
1.3	Angränsande markanvändning	6
<b>2</b>	<b>Avgränsning</b>	<b>7</b>
2.1	Geografisk avgränsning	7
2.2	Avgränsning i tid	7
2.3	Avgränsning av miljöpåverkan	8
<b>3</b>	<b>Alternativ</b>	<b>10</b>
3.1	Planförslag	10
3.2	Nollalternativ	10
3.3	Alternativ lokalisering	11
3.4	Alternativ lokalisering för kajläge	11
<b>4</b>	<b>Metod</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>13</b>
5.1	Naturmiljö och ekosystemtjänster	13
5.2	Vattenmiljö	28
5.3	Rekreation	41
5.4	Buller	46
5.5	Utsläpp till luft	56
5.6	Spridning av föroreningar från mark, grundvatten och sediment	58
5.7	Energi och klimat	63
5.8	Kulturmiljö och landskapsbild	65
5.9	Risker	71
<b>6</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>Planförslaget och miljö kvalitetsmålen</b>	<b>80</b>
<b>8</b>	<b>Förslag till uppföljning</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Referenser</b>	<b>84</b>
	<b>Bilagor</b>	
	Bilaga 1. Bedömningsmetod	

## 1 Inledning

Stockholm Exergi och Stockholms stad arbetar sedan många år tillbaka intensivt med att minska fossilbränsleberoendet. Målet är ett helt fossilbränslefritt Stockholm. För att nå målet behöver ett nytt kraftvärmeverk anläggas, och Stockholm Exergi har för avsikt att genomföra detta i Lövsta. En ny detaljplan behöver tas fram för området som möjliggör anläggande av ett nytt kraftvärmeverk.

### 1.1 Behov av miljöbedömning och MKB

Enligt 6 kap. 1 § miljöbalken (1998:808) framgår det att syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

En miljöbedömning ska genomföras för vissa planer och program (strategiska miljöbedömningar) och för vissa verksamheter och åtgärder (specifika miljöbedömningar). En miljöbedömning ska sedan mynna ut i ett dokument, som heter miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

En strategisk miljöbedömning ska genomföras enligt 6 kap. 3 § miljöbalken av en kommun om upprättandet av en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Aktuell detaljplan bedömts ha betydande miljöpåverkan eftersom verksamheten som planeras inom planområdet omfattas av tillståndsplikt. Det medför även att en miljöbedömning även behöver genomföras för själva kraftvärmeverket och en specifik MKB tas fram också för just denna process.

En viktig skillnad mellan dessa två processer är att en detaljplanprocess enligt Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) (PBL) ska pröva *platsens lämplighet* för det planerade ändamålet. Den senare antagna detaljplanen reglerar markens användning, exempelvis hur områden får bebyggas med avseende på bebyggelse och grönområden. Enligt PBL får en detaljplan inte vara mer detaljerad än vad som behövs med hänsyn till planens syfte. I och med detta kan inte heller en MKB:n för en detaljplan vara allt för detaljerad eftersom bedömningen görs mot planförslaget.

I processen för ett verksamhetstillstånd kommer den planerade verksamheten slutligen att få ett tillstånd med precisa villkor för sin omgivningspåverkan. Till exempel fastställs villkor för hur mycket verksamheten får bullra, halter av föroreningar som får släppas till luft och vatten etc. I och med detta så ställs det högre krav på detaljeringsnivån i den MKB som tas fram för en verksamhet.

Samtliga miljöaspekter som redovisas och bedöms i denna MKB kommer därför även att bedömas i den senare processen för ett verksamhetstillstånd. Dock på en mer detaljerad nivå alternativt mot annan påverkan beroende på hur den planerade verksamheten slutligen utformas.

Under processen med miljöbedömning av detaljplanen hålls det i början ett avgränsningssamråd med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på

2(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen för att avgöra omfattningen och detaljeringsgraden på MKB:n.

Det hålls även ett avgränsningssamråd under tillståndsprocessen, då är samrådskretsen mer omfattande och omfattar även enskilda och allmänhet som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten.

Samråden för detaljplan och tillstånd för kraftvärmeverk kommer att samordnas där så är möjligt.

## 1.2 Beskrivning av planområdet

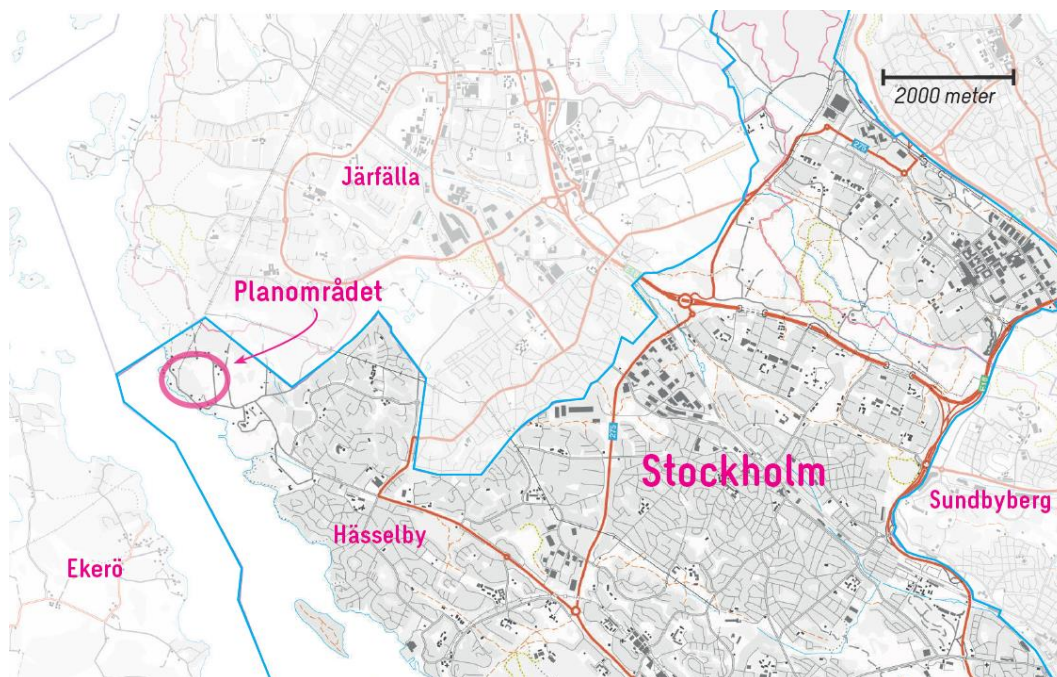
Planområdet omfattar ca 36 hektar och ligger i Stockholms stads nordvästra del, nära kommungränsen mot Järfälla kommun, se Figur 1, och Figur 2. Planområdet avgränsas av Kyrkhamnsvägen i norr och Lövstavägen i öster. Marken ägs av Stockholms stad och omfattar del av fastigheten Hässelby villastad 36:1, som i dagsläget till stor del omfattar före detta Lövstatippen. I nuläget bedriver Stockholm vatten och avfall Lövsta återvinningscentral på området (1).

Områdets nordvästra del utgörs i nuläget av en båtklubb (2) och ett strandbad (3). Båtklubben bildades 1986 och omfattar i nuläget ca 190 stycken hamnplatser (Lövsta båtsällskap, u.d.). Strandbadet är kommunalt med både beachvolleybollplan och gungor, och ligger strax väster om båtklubben.

Inom planområdets centrala del bedriver Svensk freonåtervinning verksamhet (4) och i planens norra del ligger det en racingbana för radiostyrda bilar (5).

Motorcykelklubben Plebs Choppers har sin klubblokal i den så kallade vagnsverkstaden (6) och i planområdets östra del, angränsade mot Lövstavägen, har Hässelby Byalag sin föreningslokal (7) och Trafikkontoret Stockholm ett drift-upplag (8). Vidare har Svevia ett upplag norr om båtklubben (9).

Se Figur 3 för var verksamheterna är lokaliserade.



Figur 1. Planområdets geografiska placering. Källa: Lantmäteriet.



Figur 2. Illustrationsbild över planområdet efter utbyggnad av planerad verksamhet.

4(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

### 1.2.1 Gällande planer och program

#### Detaljplan

Det finns idag ingen detaljplan som omfattar planområdet.

#### Översiktsplan

I gällande översiktsplan för Stockholms stad (laga kraft 2018-03-23) är Lövstaområdet utpekade för teknisk försörjning med specificeringen ny energianläggning.

Vidare framhålls i översiktsplanen att vid stadsutveckling behöver hänsyn tas till de behov av verksamhetsytor och skyddsavstånd som krävs för att bedriva verksamhet för energiproduktion.

#### Energiplan för Stockholm

Stockholm Stad har tagit fram en energiplan som ger en bild över närmaste årens utmaningar för att kunna bli en energieffektivare och på längre sikt fossilbränslefri stad. En av planeringsinriktningarna som nämns i energiplanen är att fjärrvärmens byggs ut och blir mindre fossilbränsleberoende. Utredningen av möjligheter att etablera en fjärrvärmeanläggning på Lövstaområdet nämns som ett steg i arbetet mot en ökad användning av förnybar energi. (Stockholm stad, 2013)

#### Strategi för fossilbränslefritt Stockholm 2040

Strategin har tagits fram för att vägleda utvecklingen mot målet om att Stockholm ska vara en fossilbränslefri stad år 2040. I strategin konstateras att stadens möjligheter till att nå klimatmålen till stor del avgörs av hur fjärrvärmeproduktionen sker. För att kunna nå målen krävs en succesiv övergång till förnybar energi i Stockholm Exergis fjärrvärmeproduktion.

#### Grönare Stockholm

Stockholm stads kommunfullmäktige har fastställt en rad övergripande verksamhetsspecifika mål som berör utveckling och förvaltning av stadens grönområden. Utgångspunkten är "Ett Stockholm för alla – Vision 2040" som beskriver en stad som håller ihop och där det finns balans mellan sociala, ekonomiska, ekologiska och demokratiska värden. För att nå målen för parker och naturområden finns tre övergripande riktlinjer: "Stockholmarna ska ha god tillgång till parker och natur med höga rekreations- och naturvärden", "Staden ska ha en livskraftig grönstruktur med rik biologisk mångfald" och "Ett effektivt resursutnyttjande och samspel mellan förvaltning och utveckling".

#### Stockholms miljöprogram

Under 2016 antog kommunfullmäktige ett miljöprogram för perioden 2016–2019 vilket innehåller sex övergripande mål och 30 delmål som staden ska uppfylla. Ett av de övergripande målen handlar om hållbar energianvändning. Principerna för målet beskrivs som att minimera energibehovet, återvinna energi och använda förnybara energikällor.

### 1.2.2 Detaljplan under framtagande i Riddersvik

Sydost om planområdet ligger Riddersvik vilket just nu planläggs för bland annat bostadsbebyggelse med ca 600 nya bostäder i småhus och flerbostadshus på det f.d. trädskoleområdet. Planen syftar även till att skydda de kulturhistoriska värden och naturvärden som Riddersviks gård och engelska parken utgör. (Stockholm stad, 2019)

## 1.3 Angränsande markanvändning

### *Kyrkhamn*

Nordväst om planområdet ligger området Kyrkhamn vilket bland annat är ett natur- och rekreationsområde som bedöms vara ett av Stockholms tystaste områden. Området är utpekade som ett framtida naturreservat. Naturområdet fortsätter in i Järfälla kommun där området är ett naturreservat.

### *Hässelby GOLF*

Hässelby GOLF golfbana gränsar till planområdet i norr.

### *Sluttäckta deponier*

I direkt anslutning till planområdet, ligger nedlagda deponier som sluttäcktes 2007-2009.

### *Riddersvik*

Söder om planområdet, ligger Riddersvik, vilket är ett parkområde och herrgård sedan mitten av 1700-talet (Sweco 2018b). Inom området finns även Riddersviks fältrittklubb med tillhörande stall (Riddersviks fk, 2016). Delar av området planläggs för bland annat bostadsbebyggelse på det f.d. trädskoleområdet.

### *Område vid Lingonrisgränd (del av Hässelby Villastad 28:1)*

Bostadsbebyggelse (Dp 2004-09139-54) bestående av rad- och parhus ca 300 meter nord-ost om planområdet. Mellan planområdet och bebyggelsen finns det en kulle som utgör ett naturligt skydd mot störningar. I samband med planläggningen av bostadsområdet noterades det att boende i närheten av aktuellt planområde upplevde återvinningsverksamheten som bedrevs på södra delen av området som störande. Se Figur 3 nedan.

6(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 3: Markanvändning inom och utanför detaljplaneområdet.

## 2 Avgränsning

### 2.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen bedöms primärt sträcka sig till planområdets yttre gräns samt närmast kringliggande områden. För en del miljöaspekter, till exempel buller och klimatpåverkan, sträcker sig påverkansområdet längre utanför plangränsen. För andra aspekter, till exempel kulturvärden, är det mer relevant att beskriva konsekvenserna inom plangränsen.

### 2.2 Avgränsning i tid

Den tidsmässiga avgränsningen för de bedömningar som görs för nollalternativ och planförslaget är satt till genomförandetiden, d.v.s. från nuläge och 10 år framåt från det

att planen vunnit laga kraft (prognosår 2030). Det innebär att avgränsningen i tid omfattar både anläggningsskedet och del av driftskedet av den verksamhet som planen omfattar.

Även om merparten av konsekvenserna bedöms ske under denna tid, kan påverkan inom vissa miljöaspekter sträcka sig längre. I den mån det är möjligt, rimligt och relevant behandlar miljökonsekvensbeskrivningen även dessa effekter.

Anläggningsfasen uppskattas till ca 3 år.

## 2.3 Avgränsning av miljöpåverkan

Miljökonsekvensbeskrivningen har avgränsats till att behandla de miljöaspekter inom vilka planförslaget bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan. En första avgränsning har gjorts i samråd med Stockholms stad i samband med avgränsningssamrådet med Länsstyrelsen i Stockholms län. Avgränsningen justerades sedan i samband med att anläggningens utformning ändrades. Hänsyn har även tagits till länsstyrelsens utlåtande vid avgränsningssamrådet.

Miljöaspekt	Motivering
<b>Naturmiljö och ekosystemtjänster</b>	<p>Genomförandet av planen kommer att innebära att skogs- och gräsmarker inom planområdet kommer att exploateras och bebyggas.</p> <p>Naturområden utanför planområdet kan även komma att påverkas av exploateringen i och med att området ingår i en viktig spridningskorridor för växter och djur. En naturvärdesinventering har genomförts och en groddjursinventering kommer att genomföras.</p> <p>Planen påverkar även olika ekosystemtjänster inom och i närheten av planområdet.</p>
<b>Utsläpp till vatten, påverkan på vattenskyddsområde</b>	<p>Planområdet ligger inom primär och sekundär skyddszon för Östra Mälarens vattenskyddsområde.</p> <p>Vid ett genomförande av planen kommer nuvarande markförhållanden delvis ersättas av hårdgjorda ytor vilket kommer att ge upphov till större mängder dagvatten.</p> <p>Den planerade verksamheten inom detaljplanen behöver även ta in och släppa ut kylvatten.</p> <p>Dessa aspekter riskerar att påverka recipienten Mälaren negativt.</p>
<b>Rekreation</b>	<p>Planområdet har idag höga rekreativa värden och utgör en del i ett längre rekreativstråk som går längs med Mälarens strand. Nuvarande badplats och småbåtshamn</p>

8(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Miljöaspekt	Motivering
	kommer att försvinna om planen genomförs, vilket bedöms kunna påverka rekreativvärdena negativt.
<b>Buller</b>	Ett genomförande av planen kan komma att ge upphov till ökade bullernivåer inom och runt planområdet. En bullerutredning har genomförts för att kartlägga bullerpåverkans omfattning från planerat kraftvärmeverk.
<b>Utsläpp till luft</b>	Vid ett genomförande av planen kommer den planerade verksamheten medföra utsläpp till luft. Val av bränsle i anläggningen kommer att påverka luftutsläppen. Spridningsberäkningar har genomförts för att kartlägga utbredningen av kommande luftutsläpp.
<b>Markföroreningar</b>	Avfallsverksamhet har bedrivits inom området sedan slutet av 1800-talet. Detaljplaneområdet är beläget på mark som idag är förorenad.  Sanering kommer att genomföras inom området till en nivå så att markföroreningarna inte längre bedöms medföra några negativa konsekvenser för människors hälsa eller miljön.
<b>Energi och klimat</b>	Projektet Lövstaverket är en viktig del i Stockholms stads strategi att bli fossilbränslefri till år 2040. Då det nya kraftvärmeverket innebär att koleldningen i Värtaverket kan upphöra, leder genomförande av planen till att en minskad mängd av den energi som produceras i staden kommer från fossila bränslen. Uppförandet av kraftvärmeverket innebär även mindre import av energi och en mer driftsäker produktion än i dagsläget.
<b>Kulturmiljö och landskapsbild</b>	Genomförandet av planen kommer att få en avsevärd påverkan på landskapsbilden i området. Främst kommer tillkommande industrihamn att påverka siktlinjen längs stranden, både från norr och söder. Även anläggningen kommer att synas på avstånd, även om den delvis döljs av deponikullarna.
<b>Farligt gods</b>	Omgivningen kan komma att påverkas av transporter av farligt gods.
<b>Ras och skred</b>	Det kan föreligga en risk för ras och skred i samband med ett förändrat klimat och byggnation på mark som består av utfyllnadsmassor från tidigare avfallshantering.

Miljöaspekt	Motivering
Störningar under byggtid	Buller och hantering av förorenade massor samt dag- och grundvatten som uppstår i anläggningskedet kommer att belysas i MKB:n under respektive avsnitt i kapitel 5. Störningar under byggtid kommer i huvudsak att hanteras tillståndsansökan för den planerade verksamheten.

### 2.3.1 Nationella miljömål

Definitioner och preciseringar av de nationella miljö kvalitetsmålen finns på Sveriges miljömåls hemsida, [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se). Följande miljö kvalitetsmål har bedömts beröras av planförslaget:

- Begränsad klimatpåverkan
- Bara naturlig försurning
- Levande sjöar och vattendrag
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv
- Frisk luft
- Giffri miljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Ingen övergödning

## 3 Alternativ

### 3.1 Planförslag

Planförslaget omfattar uppförandet av ett nytt kraftvärmeverk, Lövstaverket, på platsen för före detta Lövstatippen i nordvästra Stockholm. Lövstaverket ska ersätta det nuvarande äldre värmeverket i Hässelby som kommer att tas ur bruk i samband med att det nya verket tas i drift. Inom planområdet ska även den nuvarande återvinningscentralen fortsättningsvis bedrivas. Badplats, småbåtshamn och övriga verksamheter som bedrivs inom området kommer att behöva rivas och flytta.

Anslutningen av Lövstaverket till fjärrvärmenätet kommer även möjliggöra att koleldningen i Värtaverket kan upphöra, vilket skulle bidra till en minskad andel fossilbaserad energi i Stockholms fjärrvärmenät.

### 3.2 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling om planen inte genomförs. Nollalternativet ska inte förväxlas med nuläget, även om dessa kan ha stora likheter.

I Lövsta innebär nollalternativet att ingen ny anläggning kommer till stånd, och att nuvarande markanvändning till stor del fortgår. Då inget nytt kraftvärmeverk kommer till stånd innebär nollalternativet att den fossileldade verksamheten vid Värtaverket fortgår samt att Hässelbyverket fortsätter att drivas för att tillgodose fjärrvärmebehovet inom

10(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Stockholms stad. Nollalternativet innebär dock att Hässelbyverket kommer behöva byggas om eftersom verket är kraftigt föråldrat. I förlängningen medför nollalternativet att kapacitetsbrist kan uppstå i fjärrvärmenätet.

Nollalternativet innebär också att badplatsen, småbåtshamnen och övriga nuvarande verksamheter inom planområdet fortsatt kommer att vara i drift.

Det planerade bostadsområdet sydöst om planområdet, i Riddersvik, kommer att byggas och det planerade naturreservatet i nordväst kommer att inrättas.

### 3.3 Alternativ lokalisering

Stockholm Exergi har preciserat följande grundförutsättningar för övergripande urval av möjliga lokaliseringar för den planerade kraftvärmeanläggningen;

- Tillräcklig yta ska finnas
- Möjlighet till effektiva sjötransporter, d.v.s. tillgång till hamn eller möjlighet att anlägga en hamn
- Anläggningen ska inte stå i strid mot gällande detalj/översiktsplan
- Tillräcklig närhet till nätanslutningspunkt med tillräcklig kapacitet

Det område som inventerats med syfte att hitta lämplig lokalisering omfattar hela Storstockholm. Stockholm Exergi har studerat utbyggnad av egna och andra bolags befintliga anläggningar samt nya lokaliseringar som definierats av RUF.S.

De alternativ som har studerats djupare är att bygga ut/om kraftvärmeverket i Hässelby eller Igelstaverket i Södertälje, eller att bygga ett helt nytt kraftvärmeverk i Nynäshamn/Norvik, Lövsta, Energijhamnen i Värtan, Hagby eller Sofielund.

Sammantaget bedöms alternativ Lövsta utgöra det lokaliseringalternativ som bäst uppfyller miljöbalkens krav om lokalisering. I Lövsta finns tillräckligt stora ytor med mark som inte är lämplig för bostäder. Det finns även möjlighet att anlägga en hamn. Av dessa skäl har området sedan mycket länge varit reserverat för energiproduktion som en del i stadens energiförsörjning.

### 3.4 Alternativ lokalisering för kajläge

Efter att Lövsta valts som lämplig lokalisering har alternativa kajlägen utretts. I ett tidigt skede utreddes möjligheten att lägga kajen längs med strandpromenaden nedanför Östra deponin. Detta alternativ förkastades av flera skäl. Transportband och transportväg skulle behöva anläggas rakt igenom den sluttäckta deponin vilket medför risk för spridning av föroreningar. Av stabilitetsskäl skulle en tät spont behöva anläggas längs med hela strandlinjen vilket leder till behov av omhändertagande av förorenat grundvatten. Dessutom skulle strandpromenaden inte kunna ligga kvar i nuvarande läge på grund av hamnanläggningen. Sammantaget bedömdes det mer lämpligt, ur miljösynpunkt att anlägga kajen i föreslaget läge

## 4 Metod

Konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet bedöms och redovisas i text. Beskrivningen grundar sig bland annat på de underlagsutredningar som har tagits fram under planprocessen. Till grund för bedömningen av miljökonsekvenser används relevanta kommunala planer, program och mål, nationella miljökvalitetsmål, aktuell forskning, riktvärden och miljökvalitetsnormer.

Bedömningen av konsekvenser genomförs i flera steg där *värdet* eller *känsligheten* hos de berörda områdena bedöms (steg 1) liksom *påverkan* på områdena (steg 2), *effekten*, den förändring som uppkommer i omgivningen och beskrivs (steg 3). I det sista steget bedöms konsekvenser, betydelsen av *effekten/förändringen* på områdets antagna känslighet (steg 4).

I miljökonsekvensbeskrivningen används en skala för att värdera konsekvenserna. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och omfattningen av bedömd miljöpåverkan. Skalan kan beskriva såväl positiva som negativa konsekvenser.

- Mycket stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå till exempel Natura 2000-områden eller överskridande av miljökvalitetsnormer.
- Stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller värden av regional eller kommunal betydelse.
- Små - måttliga konsekvenser – Konsekvenser på områden eller värden av kommunal betydelse eller konsekvenser på områden eller värden av mindre eller lokal betydelse.
- Obetydliga konsekvenser – Inga eller obetydliga konsekvenser på riksintressen, områden eller värden av regional eller lokal betydelse bedöms uppstå.

För att avgöra vilken konsekvens som kan antas uppstå i de områden som berörs vägs områdets antagna värde ihop med den påverkan som antas ske på området med hjälp av en matris, se tabellen nedan.

Skalans olika grader används i ett första steg som ett riktmärke. Därefter vägs omfattning av påverkan och effekter in, vilket leder till en slutlig bedömning av konsekvenser. Att exempelvis ett riksintresse påverkas i det första steget ger en indikation på att det bör hamna högt på skalan (mycket stora eller stora konsekvenser). Däremot kan omfattningen av den påverkan som ett planförslag leder till betyda att den slutliga bedömningen av konsekvenserna skiljer sig från riktmärket. Att ett riksintresse berörs betyder inte per automatik att planförslaget medför stora eller mycket stora konsekvenser.

Påverkan kan till exempel vara av mycket begränsad omfattning eller endast beröra en mindre del av intresseområdet. Omvänt betyder det också att påverkan på aspekter av lokal karaktär – till exempel buller – även kan bedömas få stora konsekvenser.

12(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stor negativ påverkan	Små konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små - måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser			
Liten positiv påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttlig positiv påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Stor positiv påverkan	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser

## 5 Miljökonsekvenser

I följande kapitel beskrivs konsekvenserna av nollalternativet och planförslaget. Respektive avsnitt inleds med en av beskrivning av aktuella bedömningsgrunder, förutsättningar samt bedömning av nollalternativ respektive planförslag för respektive miljöaspekt.

En samlad bedömning av konsekvenserna redovisas i kapitel 6, Samlad bedömning.

### 5.1 Naturmiljö och ekosystemtjänster

#### 5.1.1 Bedömningsgrunder

CBD – Konvention om biologisk mångfald

Sverige har skrivit under konventionen om biologisk mångfald (FN-föredrag) Konventionen om biologisk mångfald syftar till bevarande och uthålligt nyttjande av den biologiska mångfalden, samt till en rättvis och skälig fördelning av de resurser som följer av användandet. De länder som har undertecknat och ratificerat konventionen har ett uttalat ansvar för att bevara mångfalden på gennivå, artnivå och ekosystemnivå.

Konventionen har införlivats i det svenska miljöarbetet bland annat genom de nationella miljö kvalitetsmålen och miljöbalken. (Naturvårdsverket, 2018)

Miljöbalken

I Miljöbalkens 1 kapitel 1 § framgår det bland annat att miljöbalkens ska tillämpas så att värdefulla naturmiljöer skyddas och vårdas samt att den biologiska mångfalden bevaras. Vidare i miljöbalkens 2 kapitel framgår det att skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått i övrigt ska vidtas för att hindra eller motverka att skada eller olägenhet

13(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

för människors hälsa eller miljön. I 3 kapitlet finns det bestämmelser om att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

I 7 och 8 kapitel finns det ytterligare bestämmelser om skydd av områden och djur- och växtarter.

#### Plan- och bygglagen

I plan- och bygglagen framgår att det i samband med planering ska tas hänsyn till naturvärden.

#### Stockholm stads översiktsplan

Enligt gällande översiktsplan framgår att den regionala grönstrukturen ska beaktas. Planen hänvisar till de av kommunfullmäktige godkända riktlinjerna för planering, projektgenomförande och förvaltning av stadens parker och naturområden, kallat Grönare Stockholm.

Som ett av stadsbyggnadsmålen ska Stockholm vara en klimatsmart och tålig stad med en livskraftig grön infrastruktur där de gröna och blå miljöerna bidrar med viktiga ekosystemtjänster. (Stockholm stad, 2018a)

#### Grönare Stockholm

En rad övergripande och mer verksamhetsspecifika mål som berör utveckling och förvaltning av Stockholm stads grönområden framgår av riktlinjerna i "Grönare Stockholm". Utgångspunkten är "Ett Stockholm för alla – Vision 2040" som beskriver en stad som håller ihop och där det finns balans mellan sociala, ekonomiska, ekologiska och demokratiska värden. För att nå målen för parker och naturområden finns tre övergripande riktlinjer: "Stockholmarna ska ha god tillgång till parker och natur med höga rekreations- och naturvärden", "Staden ska ha en livskraftig grönstruktur med rik biologisk mångfald" och "Ett effektivt resursutnyttjande och samspel mellan förvaltning och utveckling". (Stockholm stad, 2016a)

#### Stockholms miljöprogram (2016)

Kommunfullmäktige i Stockholm stad har antagit ett miljöprogram som innehåller sex övergripande mål och 30 delmål som staden ska uppfylla. Det övergripande målet "Hållbar mark- och vattenanvändning" med delmålen "Ekosystemtjänster ska främjas", "Livskraftig grönstruktur" och "God tillgång till parker och natur" bedöms vara relevanta bedömningsgrunder för denna MKB. (Stockholms stad, 2016b)

#### Miljökvalitetsmål

De nationella miljökvalitetsmålen *Levande skogar*, *God bebyggd miljö* och *Ett rikt djur- och växtliv* är tillämpbara bedömningsgrunder för detta avsnitt.

#### Artskyddsföreningen

14(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

I artskyddsförordningen framgår det att förbjudet skada eller förstöra vilda fåglars och vissa djurs fortplantningsområden eller viloplatsen. Det är också förbjudet att skada eller ta bort vissa fridlysta växter.

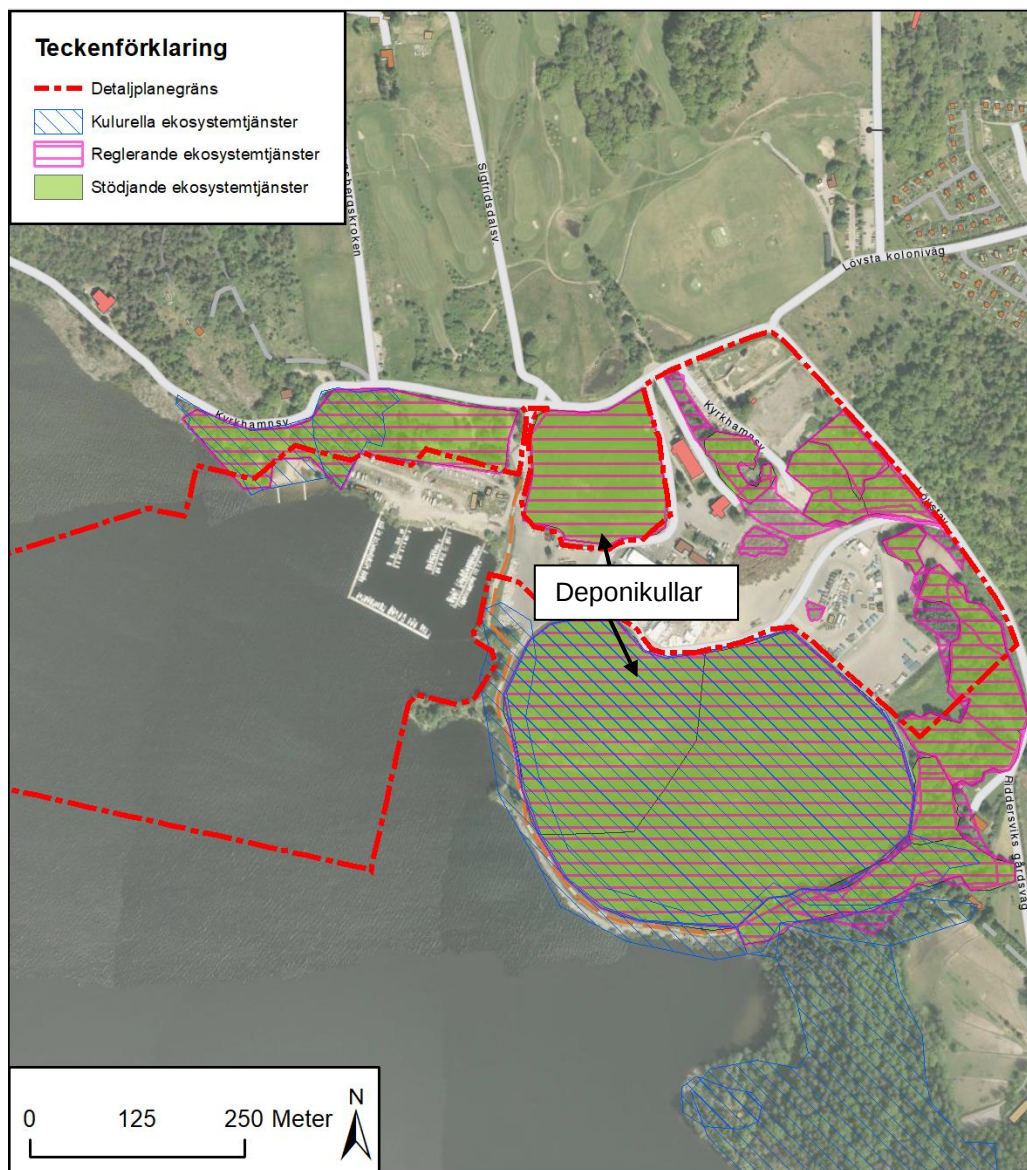
### 5.1.2 Nuläge

Planområdet består till stor del av hårdgjorda ytor och områden som tidigare bestått av infrastruktur som järnvägsspår och vägar till avfallsanläggningen. Dessa områden har sedan kommit att växa igen och kring de före detta deponierna finns numera en blandning av äldre träd och yngre sly, samt ett rikt bärande och blommande buskskikt som är viktiga miljöer för insekter och fåglar. (Sweco, 2018a)

I och kring planområdet finns det kända skyddsvärda arter knutna till äldre tall- och barrskogsmiljöer, som exempelvis tofsmes och talticka. Förekomst av talticka indikerar att det finns tallar som är 150 år eller äldre. (Sweco, 2018a)

Inom planområdet finns det även flera områden som bidrar med så kallade ekosystemtjänster (Sweco, 2018b). Ekosystemtjänster har av Naturvårdsverket (2012) definierats som ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande.

Ekosystemtjänsterna inom planområdet är främst kopplat till reglerande tjänster såsom *pollinering*, *biologisk kontroll av skadedjur*, *rening av vatten och luft*, stödjande tjänster som *biologisk mångfald* samt *kulturella tjänster* såsom olika rekreationsområden (Sweco, 2018b). Se Figur 4.



Figur 4. Kartbild över ekosystemtjänster inom planområdet. Källa: Sweco 2018b och Stockholm stad.

Planområdet ingår i en spridningszon mellan kärnområden som av Stockholms stad har karaktäriserats som områden med särskilt viktiga funktioner för växt- och djurlivet och som därmed starkt påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald i staden.

Områden likt dessa som är särskilt viktiga från ekologisk synpunkt kallas ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO). De särskilt betydelsefulla områdena och spridningszonerna utgör en del av Stockholms gröna infrastruktur som är en utgångspunkt för bevarande av ett rikt växt- och djurliv samt ekosystemtjänster, se Figur 5.

16(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 5. Kartvy över planområdet och ESBO. Det planerade bostadsområdet vid Riddersvik är markerat i figurens nedre högra hörn. Källa: Stockholm stad.

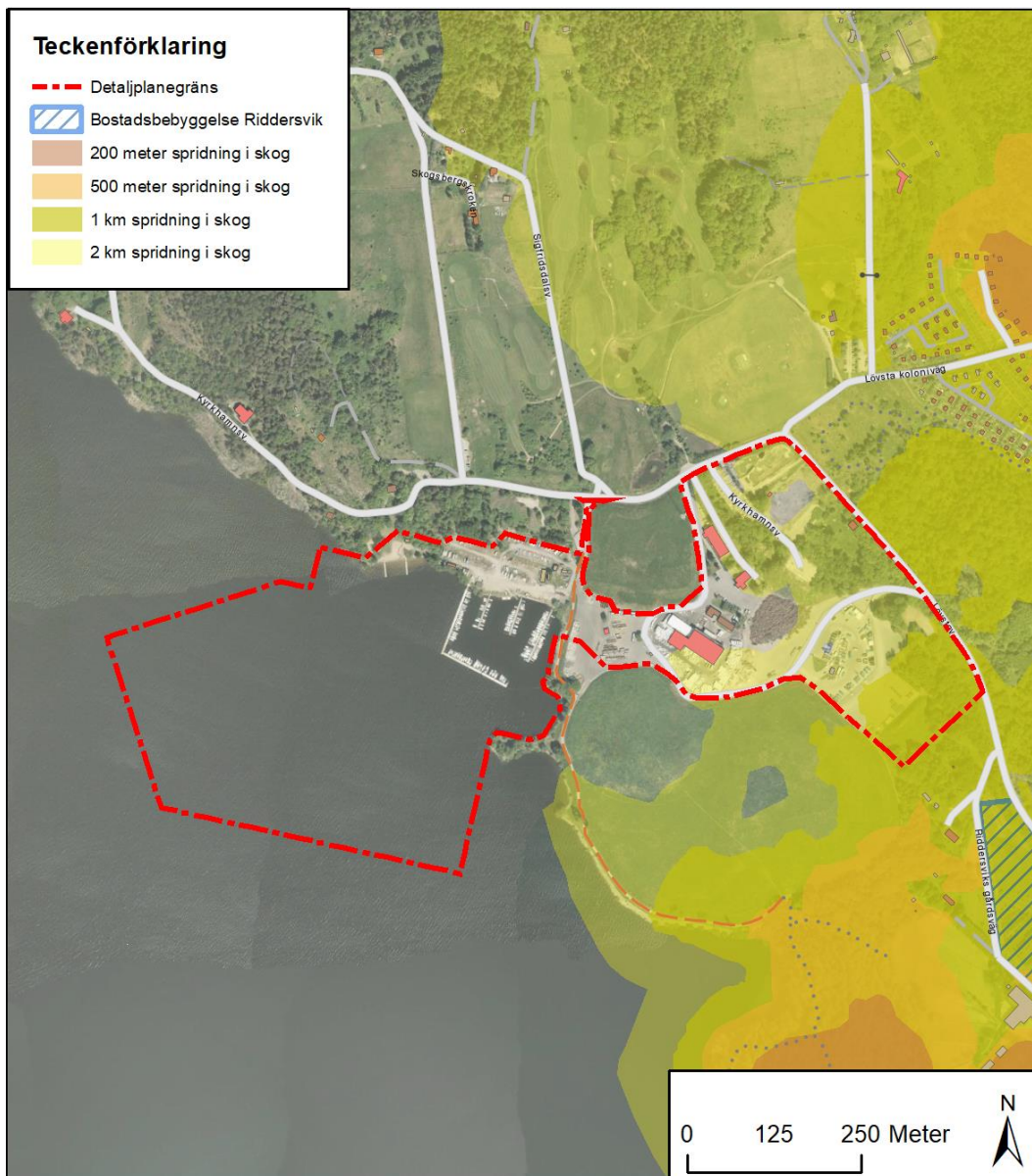
Planområdets nordvästra del ingår även i habitatnätverket för barrskogsfåglar. Området ingår i ett större barrskogsområde där det ekologiska sambandet för barrskogslevande arter främst finns norrut mot Görvälns naturreservat. Se Figur 6 (Stockholm stad, 2014). Större sammanhängande skogsområden är viktiga för vissa arter till exempel tofsmes, talltita och rovfåglar. Det utpekade området utgörs idag av skog, strandbad, båtklubb och parkeringsplats.



Figur 6. Habitatnätverksanalys barrskogsfåglar. Röd streckad linje visar detaljplaneområdesgränsen. Källa: Stockholm stad.

Delar av planområdets nordöstra del ingår i habitatnätverket för eklevande arter. Det utpekade området utgörs idag av återvinningsstation och skog. Se Figur 7.



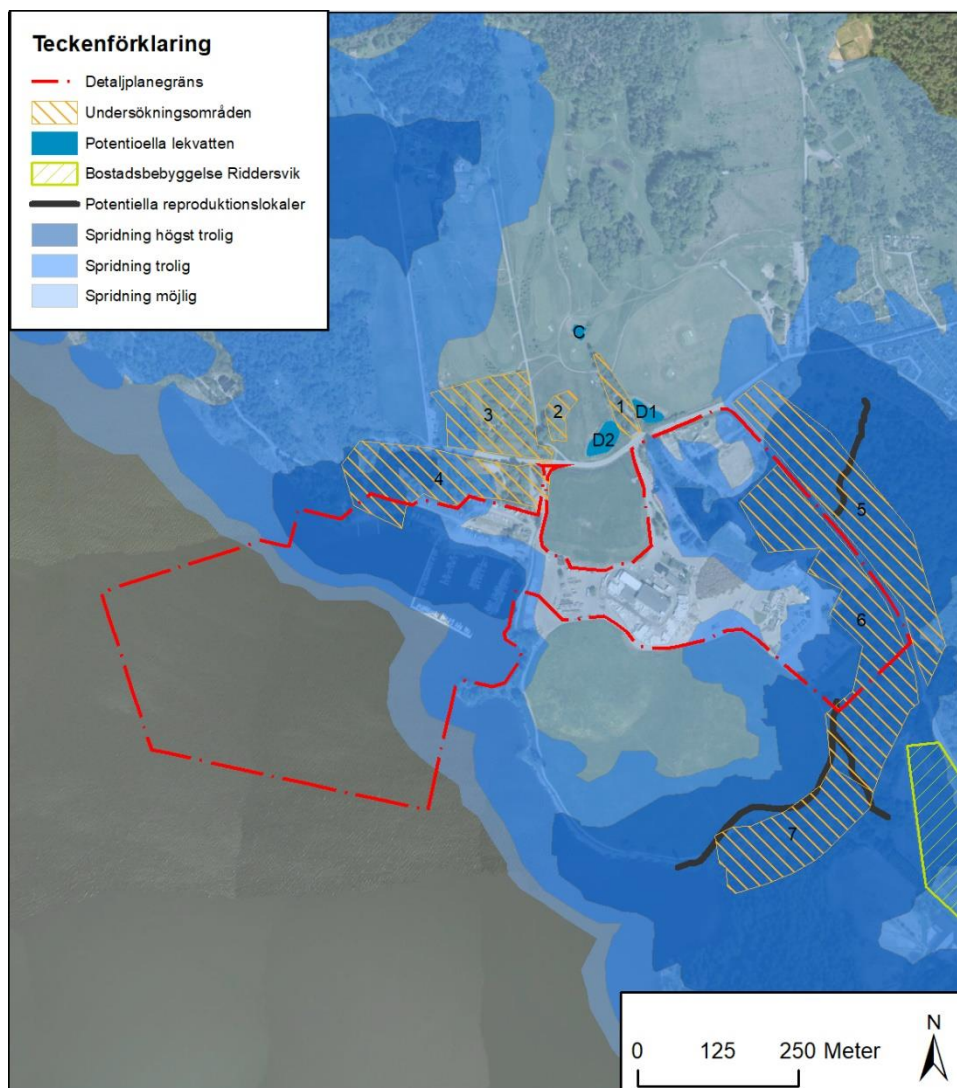


Figur 7. Habitatnätverksanalys eklevande arter för framkomliga biotoper. Röd streckad linje är planområdesgränsen och blå streckad linje är planerad bostadsbebyggelse vid Riddersvik. Källa: Stockholms stad.

Både själva planområdet och områden i dess direkta närhet ingår i ett habitatnätverk för groddjur. Det är ett nätverk av livsmiljöer för reproduktion, födosök, övervintring m.m.

Som ett underlag till miljöbedömningen har en biotopinventering utförts med fokus på lämpliga miljöer för lek, spridning och övervintring för groddjur kring planområdet. (Aquabiota, 2018a)

Två områden inom plangränsen (område 4 och 6) och fem utanför plangränsen har undersökts gällande dess potential som övervintrings- respektive spridningsmiljöer. De områden som ligger inom detaljplanen bedömdes ha en sämre potential för lekvandring och spridning eftersom de är fragmenterade av exploaterad mark se Figur 8 nedan. En kompletterande groddjursinventering kommer att genomföras under våren 2019.



Figur 8. Habitatnätverksanalys groddjur och biotopinventering groddjur. Röd streckad linje är planområdesgränsen, gula streckade områden är undersökningsområden för biotopinventeringen. Markerat område i nedre högre hörnet är platsen för den planerade bebyggelsen vid Riddersvik. Källa: Stockholms stad och Aquabiota, 2018a

20(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Inom ramen för planarbetet har en naturvärdesinventering utförts i enlighet med svensk standard (SiS 199000:2014) med fältnivå och detaljeringsgrad medel. Tillägg med klass 4, visst naturvärde och naturvårdsträd. (Sweco, 2018a)

Syftet med naturvärdesinventeringen var att identifiera, avgränsa, bedöma och dokumentera geografiska områden som är av betydelse för biologisk mångfald inom inventeringsområdet. Fältpbesöket genomfördes den 17 maj och 14 oktober 2018.

Vid inventeringen identifierades totalt 18 naturvärdesobjekt, varav 14 bedöms kunna påverkas av planen enligt denna MKB. Naturvärdesobjekten utgörs bland annat av gräsmarker och olika igenväxningssuccessioner och skogsområden. I vissa av objekten finns äldre ekar och tallar, vilka en gång stått i ett mer öppet landskap.

Vid inventeringen påträffades även skyddade arter både inom och utanför planområdet. Dels noterades två arter av blommor som är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845), gullviva (område 12) och liljekonvalj (område 9). Båda är fridlysta enligt 9 § vilket innebär att det är förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, och plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål. Båda arterna är rödlistade som livskraftig (LC).

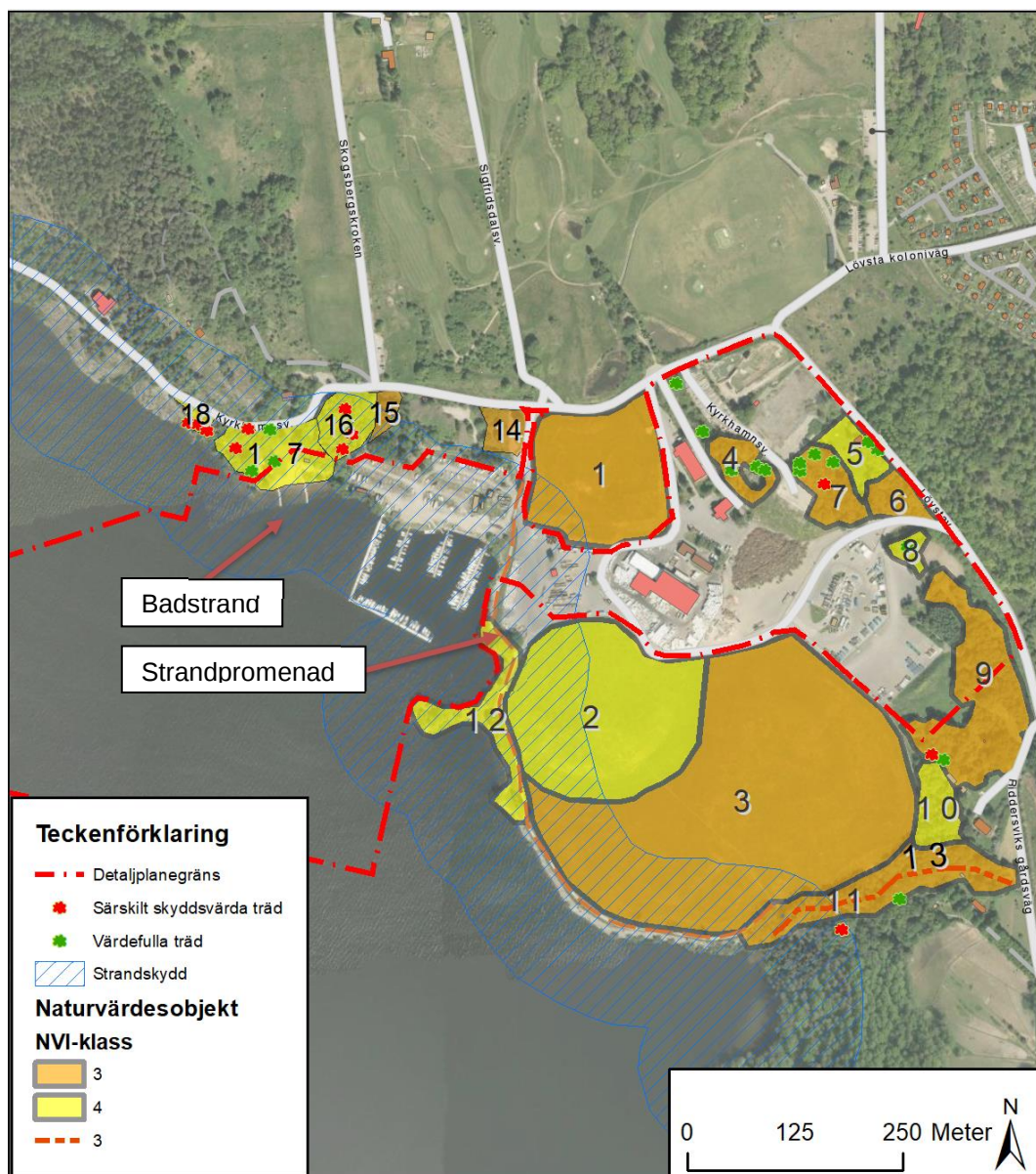
Sånglärka noterades i samband med inventeringen vid deponikullarna. Alla vilda fåglar omfattas av artskyddsförordningen, men rödlistade arter, minskande arter och arter upptagna i EU:s fågeldirektiv prioriteras i planeringsprocesser (Naturvårdsverket 2009).

Sånglärkan är rödlistad som nära hotad (NT) och omfattas av artskyddsförordningens 4 §. Det betyder att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda djur, avsiktligt störa djur, avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Område 16 och 17 hyser särskilt skyddsvärda träd och arter som är rödlistade. Ask (starkt hotad, EN) och tallticka (nära hotad, NT).

Område 4, 6, 7 och 9 bedöms ha ett visst biotopvärde med värdeelement som äldre, lite grövre tallar och björkar, samt grov ask och död ved med insektshål. Ett särskilt skyddsvärt träd, en tall, står inom område 7. Förekomst av blommande och bärande buskar ger en god födotillgång och nektarresurs. Några av biotoperna bedöms utgöra en möjlig fladdermusbiotop då den ger förutsättningar för födosök.

I samband med naturvärdesinventeringen genomfördes en inventering av naturvårdsträd. Vid denna noterades 29 naturvårdsträd varav 13 bedömdes som särskilt skyddsvärda enligt Naturvårdsverkets metodik, se Figur 9 nedan.



Figur 9. Karta med identifierade naturvärdesobjekt i det inventerade området. Orange = objekt med påtagligt naturvärde. Gul = objekt med visst naturvärde. Röd småstreckad linje = objekt med påtagligt naturvärde, linjeobjekt (vattendrag). Röda trädskronor= särskilt värdefulla träd, gröna trädskronor= grova träd. Källa: Sweco, 2018a, Stockholms stad.

### Strandskydd

Enligt 7 kap. 13 § miljöbalken syftar strandskyddet till att långsiktigt

1. trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och

22(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

2. bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Strandskyddsområdet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd (4 kap. 14 § miljöbalken).

Bedömning av värdet/känslighet

Sammantaget bedöms området har ett måttligt värde för naturmiljön. Särskilt skyddsvärda träd kan bidra till ett högt värde.

### 5.1.3 Pågående planer utanför planområdet

Området vid Kyrhamn, nordväst om planområdet, föreslås bli naturreservat och är även utpekade som det i gällande ÖP (Stockholm stad, 2018a). Området pekade ut både för dess rekreativa kvalitéer, såsom tystnaden, men även för dess höga naturvärden kopplade till äldre barrskogar och ädellövskogar. Stranden mot Mälaren har ett högt naturvärde då artantalet är högt vid stranden vilken framförallt består av klippränder och hållar men även hållmarkstallskog, ädellövskog och fuktlovskog förekommer (Stockholm stad, 2014).

### 5.1.4 Konsekvenser vid nollalternativet

Vid ett nollalternativ bedöms nuvarande områden som är i igenväxningsstadier att fortsätta att vara orörda och får därmed utvecklas fritt, vilket bedöms vara positivt för flera av arterna kopplade till området och de ekosystemtjänster som de bidrar till. Även andra ekosystemtjänster bedöms gynnas vid ett nollalternativ såsom rening av luftföroreningar och bindning av koldioxid då flera av träden lämnas kvar.

Om det planerade naturreservatet kommer till stånd bedöms detta bidra positivt till att bevara naturvärdena i närområdet och eventuellt delar inom det nu föreslagna planområdet.

Utpekade grova träd och särskilt värdefulla träd utanför reservatgränsen bedöms stå kvar, men kan riskera att tas ned då området kommer sakna formellt skydd, vilket skulle medföra negativa konsekvenser för flera av ekosystemtjänsterna. Om det särskilt skyddsvärda trädet inom område 7 skulle tas ned, behöver detta föregås av ett samråd med länsstyrelsen enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken då åtgärden riskerar att väsentligt förändra naturmiljön.

Beroende på hur trafiksituationen utvecklar sig på Lövstavägen och Kyrkhamnsvägen kan detta påverka groddjur eftersom vägarna sträcker sig genom potentiella spridnings- och lekvandringvägar. En ökad andel trafik kan därför få en negativ påverkan för groddjurens spridningsmöjligheter och lekvandring medan en minskad andel trafik istället kan få en positiv påverkan.

Gällande strandskyddet kommer dess omfattning att vara likt nuläget.

Osäkerheter

Gränserna för det planerade naturreservatet är inte beslutade vid tiden för denna bedömning vilket ger en osäkerhet i bedömningen.

## Sammanfattad bedömning

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra *små till måttligt positiva konsekvenser*. Detta under förutsättning att de utpekade värdefulla träden och utpekade områden i naturvärdesinventeringen lämnas kvar och utvecklas fritt samt naturreservatet inrättas och den engelska parken vid Riddersvik skyddas i en framtida detaljplan. Bedömningen gäller under förutsättning att trafikmängden på Kyrkviksvägen inte ökar och att utpekade träd och andra naturvärden lämnas kvar och tillåts att utvecklas.

### 5.1.5 Konsekvenser vid planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer områden som idag är utpekade i naturvärdesinventeringen och som hyser olika ekosystemtjänster att helt eller delvis försvinna eller påverkas i samband med olika markarbeten inom och i närheten av planområdet.

De arter som är beroende av dessa miljöer för exempelvis födosök eller boplats bedöms då påverkas negativt. Detta kan särskilt påverka de rödlistade arter som är beroende av grova, gamla, döda träd och träd med ihåligheter (Naturvårdsverket, 2004) vilket även skulle påverka lokala ekosystemtjänster negativt, exempelvis populationer av skadereglerare, såsom fåglar och fladdermöss. Konsekvenserna av nedtagning av sådana träd bedöms vara irreversibla eftersom det kan ta flera hundra år återskapa de värden som är kopplade till gamla träd (Naturvårdsverket, 2004), medan exempelvis blommande buskar kan återplanteras på andra platser relativt fort.

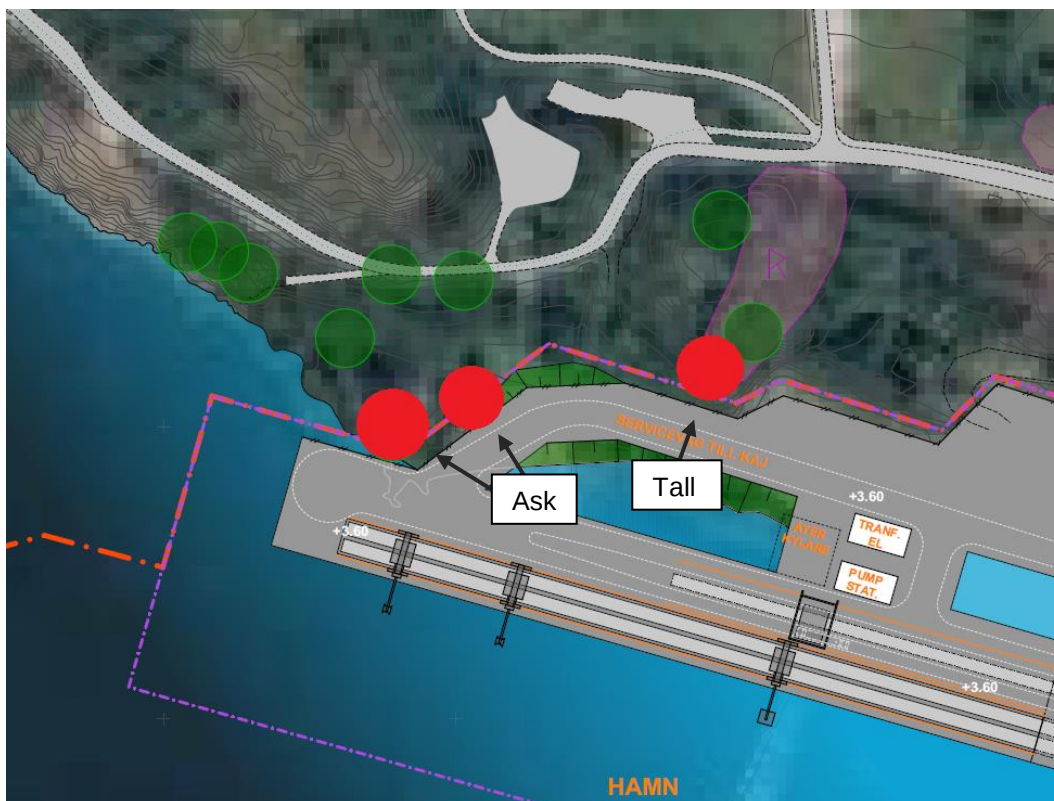
Inom planområdet kommer samtliga utpekade grova träd, och ett särskilt skyddsvärt träd (tall), att tas ned vid ett genomförande av planen.

Tre stycken utpekade träd (två askar och en tall), varar ett särskilt skyddsvärt (tallen), är belägna strax utanför plangränsen vid planens sydvästra sida. Även om de ligger utanför plangränsen finns risk för skada på utbredda rotsystem genom körning av tunga fordon eller upplag inom planområdet, se Figur 10. Då två av dessa träd är askar som inte är angripna av askskottssjukan kan de vara resistent mot sjukdom och därmed bära på viktigt genetiskt material för framtida återspridning som går förlorad vid nedtagning vilket ger negativa effekter på både kort och lång sikt.

24(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 10. Utpekade grova och särskilt värdefulla träd vid planens sydvästra del som kommer att behöva tas ned.

Sånglärkan som observerades i område 3 är beroende av större öppna gräsmarker (Jordbruksverket, 2017) så som de sluttäckta deponikullarna.

Eftersom deponikullarna inte kommer att exploateras bedöms den gynnsamma bevarandestatusen för sånglärkan inte påverkas på varken nationell, regional eller lokal nivå.

Liljekonvalj finns inom område 9 som delvis kommer att beröras av planen. Liljekonvaljens status är livskraftig och dess bevarandestatus bedöms inte påverkas nationellt, regionalt eller lokalt av genomförandet av planen.

Byggnation vid den redan exploaterade strandlinjen eller vid småbåtshamnen förväntas inte ha någon betydande påverkan på groddjurs möjlighet till spridning utmed Mälarens strand eftersom strandlinjen redan är både hårdgjord och ganska brant. (Aquabiota, 2018a)

Redovisning av fladdermusinventering kan göras först till granskningsskedet av planen.

## Naturresevat

Gränserna för naturresevatet i Kyrkhamn är inte beslutade, dock framgår det i förslag till beslut för resevatet att resevatföreskrifterna inte ska utgöra ett hinder för möjligheten att placera en anläggning för stadens tekniska försörjning vid Lövstatippen eller för tillhörande anläggningar som till exempel en kaj med angöring och de transportband eller dylikt för transport mellan kaj och anläggning. (Stockholm stad, 2014)

Riddersvik, del av Hässelby Villastad 36:1 m.m.

Det finns risk för indirekta negativa effekter på naturområdet vid Riddersvik vid ett genomförande av planen eftersom aktuell plan och den planerade bebyggelsen vid Riddersvik tar mark i anspråk i den korridor som leder in till Riddersvik. Området är utpekade både som ESBO-område och i habitatnätverken för groddjur och eklevande arter.

Dock utgörs delar av dessa områden i nuläget av hårdgjorda ytor inom planområdet och platsen för den planerade bostadsbebyggelsen avgränsas av Riddersviks gårdsväg och själva området utgörs inte av skogsmark. Skyddandet av den engelska parken kommer samtidigt att bidra positivt till ESBO-området och habitatnätverken.

## Strandskydd

I detaljplanen föreslås en hamn och transportband att förläggas inom strandskyddsområdet. I planbestämmelserna kommer strandskyddet att upphävas.

Som särskilt skäl för upphävandet åberopas 7 kap. 18 c § pkt 3: "Behövs för en anläggning som för sin funktion måste ligga vid vattnet och behovet inte kan tillgodoses utanför området."

Hamnen och transportbandet kommer dels att byggas på platsen för den nuvarande båtklubben och dess båtuppställningsplatser, den asfalterade ytan mellan deponikullarna och en del av strandpromenaden.

Större delen av strandområdet hyser naturvärden i varierande grad med de minst värdefulla naturvärdena vid båtklubben och mer värdefulla naturvärden på ömsom sidor av denna, se Figur 9 ovan.

## Osäkerheter

Det är inte känt om sånglärkan häckar inom område 3 där den observerades.

Det är i nuläget inte klargjort hur mycket mark utanför planområdet som kan komma att påverkas vid ett genomförande av planen.

En fladdermusinventering kommer att genomföras under våren 2019. Beskrivningen och bedömning av effekter och konsekvenser på eventuella fladdermöss i området kan därför inte genomföras i nuläget.

26(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



## Samlad bedömning

Den största delen av planområdet utgörs i nuläget av redan ianspråktagen hårdgjord yta vilket gör att intrånget i naturmiljön är relativt litet i omfattning.

Dock utgörs delar av området av bedömt ekologiskt känsliga områden som är utpekade ESBO-områden och habitatnätverk. Inom dessa områden finns det även grova och särskilt skyddsvärda träd som bland annat hyser rödlistade arter. Dessa områden kommer att minska i utbredning vid ett genomförande av planen. Sammantaget bedöms därför värdet som högt.

Den totala ytan av dessa områden som berörs av planen, och som hyser värdefull natur, är vid jämförelse med den totala ytan av ESBO-områden och habitatnätverk inte stor. Dock är det en konstaterad minskning som tillsammans med andra åtgärder på andra platser kan ge större negativa effekter.

Mot bakgrund av detta bedöms ett genomförande av planen bidra negativt till uppfyllandet av målen i "Grönare Stockholm" och "Stockholms miljöprogram".

Åtgärderna bedöms även bidra negativt till konventionen om biologisk mångfald eftersom rödlistade arter som är kopplade till de typer av miljöer som försvinner vid ett genomförande av planen påverkas negativt.

Gällande påverkan på strandskyddet bedöms ett genomförande av planen ge upphov till negativa konsekvenser för naturmiljön samtidigt som det allmänna kommer att få fördelar i och med att försörjning av värme och elektricitet med låga växthusgasutsläpp säkerställs.

Sammantaget bidrar planförslaget negativt till uppsatta mål och medföra *små till måttligt negativa konsekvenser* på naturmiljön och ekosystemtjänster då grova träd och särskilt skyddsvärda träd kommer att tas ned. Även rödlistade och skyddade arter, utpekade naturvärdesobjekt, områdets funktion som habitatnätverk och spridningsvägar och ESBO-område riskerar att påverkas negativt vid ett genomförande av planen.

Om föreslagna rekommendationer samt skydds-, och kompensationsåtgärder vidtas bedöms risken för negativa effekter att minska.

### 5.1.6 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

#### Skyddsåtgärder

I samband med anläggningsarbete markeras skyddszoner, 15 meter från stam, till skyddsvärda träd.

Inom zon läggs inga tunga saker som kan påverka trädens rotsystem negativt.

Inom zon får inte lösningsmedel, bensin, diesel eller bekämpningsmedel hanteras.

#### Kompensationsåtgärder

Arter och arters livsmiljöer som kan komma att påverkas negativt som en följd av detaljplaners genomförande ska kompenseras för. Främst kan detta ske genom återplantering av blommande och bärande träd och buskar träd samt förstärkning av spridningssamband.

Möjligheten för att lägga upp nedtagna grova och särskilt värdefulla träd från planområdet som lågor utanför planområdet i exempelvis utpekade områden (9, 10 eller 11) i genomförd naturvärdesinventering ska utredas. Detta skulle till viss del kunna kompensera förlusten av de värden som de utpekade träden inom planområdet utgör. (Naturvårdsverket, 2005a)

#### Rekommendationer

Vid val av träd och buskar för gestaltningen av grönytor inom detaljplaneområdet ska arter som förekommer naturligt i området väljas.

För att ta hänsyn till utpekade grova och särskilt skyddsvärda träd som utanför planområdet, eller som avses att sparas, rekommenderas "Standard för skyddande av träd vid byggnation" att följas.

## 5.2 Vattenmiljö

### 5.2.1 Bedömningsgrunder

#### Stockholm stads översiktsplan

Enligt gällande översiktsplan framgår det enligt stadsbyggnadsmålen att Stockholm ska vara en klimatsmart och tålig stad vilket innebär att staden behöver vara motståndskraftig och tålig, så att den klarar förändringar och påfrestningar utan att viktiga samhällsfunktioner slås ut. Staden ska även ha en livskraftig grön infrastruktur som bland annat kan rena dagvatten. (Stockholm stad, 2018a)

#### Stockholms stads dagvattenstrategi

Strategin beslutades av kommunfullmäktige 2015 och lyfts även fram i stadens översiktsplan från 2018. Dagvattenhanteringen ska vara hållbar vilket innebär att den ska bidra till att förbättra vattenkvaliteten i stadens vatten, att den ska vara klimatanpassad, resurs och värdeskapande för staden samt miljömässigt och kostnadseffektiv. (Stockholm stad, 2015)

#### Grönare Stockholm

Kommunfullmäktige har lagt fast en rad övergripande och mer verksamhetsspecifika mål som berör utveckling och förvaltning av stadens grönområden. Utgångspunkten är "Ett Stockholm för alla – Vision 2040" som beskriver en stad som håller ihop där det finns balans mellan sociala, ekonomiska, ekologiska och demokratiska värden. För att nå målen för parker och naturområden finns tre övergripande riktlinjer, där ett i av dem "Ett effektivt resursutnyttjande och samspel mellan förvaltning och utveckling" framgår att stadens dagvattenstrategi, skyfallsmodell och riktlinjer dagvatten ska ligga till grund för

28(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

och beaktas i planeringen. Både för normalväder och för extrem nederbörd. (Stockholm stad, 2016a)

#### Stockholms miljöprogram

Under 2016 antog kommunfullmäktige ett miljöprogram för perioden 2016–2019 vilket innehåller sex övergripande mål och 30 delmål som staden ska uppfylla. Det övergripande målet "Hållbar mark- och vattenanvändning" med delmålen " Klimatanpassning för minskad sårbarhet", " God vattenkvalitet" och " Vattenområden ska stärkas och utvecklas" bedöms vara relevanta bedömningsgrunder för denna MKB. (Stockholm stad, 2016b)

#### Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt. Normen anger hur miljön bör vara för att ekologiska och kemiska funktioner i vattenmiljön ska uppnås. Statusklassificeringen beskriver den befintliga vattenkvaliteten i en vattenförekomst. (Vattenmyndigheten Norra östersjön, 2017) (Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten - HVMFS 2013:19)

#### Förordningen om fisk och musselvatten (SFS 2001:554)

I förordningen om fisk och musselvatten finns det fastställda miljökvalitetsnormer för olika värden som inte får överskridas eller underskridas annat än i viss angiven utsträckning, dels värden som ska eftersträvas.

#### Föreskrifter Östra Mälarens vattenskyddsområde (2008)

Lövsta ligger inom Östra Mälarens Vattenskyddsområde. Länsstyrelsen beslutade 2018 om skydds-föreskrifter med stöd av 7 kap. 22 § miljöbalken för ytvattentäkterna vid Lovö, Norsborg, Görväln och Skytteholmen. Genom skydds-föreskrifterna definieras skyddszoner i form av primär och sekundär zon. Den primära skyddszonen sträcker sig 50 meter ifrån strandlinjen vid medelvattenstånd. Syftet med vattenskyddsområdet är att bevara en god kvalitet på råvattnet för ytvattentäkterna vid Lovö, Norsborg, Görväln och Skytteholm.

Skydds-föreskrifterna omfattar följande verksamheter som har direkt koppling till vattenfrågorna i aktuellt projekt;

- Industriell anläggning

Ny industriell anläggning får inte anläggas inom den primära skyddszonen utan tillstånd. Inom primär- och sekundär skyddszon ska åtgärder vidtas för att förhindra att hälso- och miljöfarliga ämnen rinner ut inom vattenskyddsområdet.

- Dag- och dränvatten

Inom primär – och sekundär skyddszon får inte utsläpp från nya eller hårdgjorda ytor ske till ytvatten utan föregående rening.

- Muddring, mark- och anläggningsarbeten

Markutfyllnad och återfyllnad av schakt får endast ske med rena massor som inte kan medföra vattenförorening.

Muddringsarbeten som kräver tillstånd eller anmälan enligt miljöbalken fodrar inget särskilt tillstånd enligt vattenskyddsföreskrifterna. (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2008)

#### Miljökvalitetsmål

De nationella miljökvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet*, *Ingen övergödning* och *Levande sjöar och vattendrag* är tillämpbara bedömningsgrunder för detta avsnitt.

#### Strandskydd

Enligt 7 kap. 13 § miljöbalken syftar strandskyddet 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.

Strandskyddsområdet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd (4 kap. 14 § miljöbalken), se Figur 9 ovan.

### 5.2.2 Nuläge

Planområdet ingår i den del av Mälaren som går under benämning Mälaren-Görväln, (SE659044-160864).

Enligt den senaste statusklassningen uppnår Mälaren-Görväln sammantaget god ekologisk status. Dock uppnås inte god kemisk status för vattenförekomsten då klassningen av prioriterade ämnen och andra ämnen av betydelse överskrider gränsvärdet för god status.

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för Mälaren-Görväln är klassade som hög eller god för samtliga klassade kvalitetsfaktorer bortsett från Morfologiskt tillstånd i sjöar, vilket klassats som måttlig. Klassningen beror på att 29% av svämplanet utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor.

Miljökvalitetsnormen är att uppnå god ekologisk och kemisk status till 2021 med undantag för tidsfrist till 2027 för kadmium, bly, antracen och tributyltenn då det inte bedöms möjligt att förbättra statusen trots åtgärder till år 2021.

Utsläpp av processvatten från det planerade kraftvärmeverket inom planområdet planeras att släppas till Ulvsundasjön eller Strömmen.

Enligt den senaste statusklassningen för Strömmen (SE591920-180800) klassas vattenförekomsten ha en otillfredsställande ekologisk status och den uppnår inte heller god kemisk status för vattenförekomsten då klassningen av prioriterade ämnen och andra ämnen av betydelse överskrider gränsvärdet för god status.

30(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Ulvsundasjön (Mälaren-Ulvsundasjön, SE658229-162450) uppnår sammantaget måttlig ekologisk status. Dock uppnås inte god kemisk status för vattenförekomsten då klassningen av prioriterade ämnen och andra ämnen av betydelse överskrider gränsvärdet för god status.

Miljö kvalitetsnormen är att uppnå god ekologisk och kemisk status till 2021 med undantag för tidsfrist till 2027 för antracen, bly och tributyltenn då det inte bedöms möjligt att förbättra statusen trots åtgärder till år 2021.

### Dagvatten

Som ett underlag till miljöbedömningen har Sweco tagit fram en dagvattenutredning för detaljplaneområdet (Sweco, 2018c). Utredningen baseras på Stockholms stads styrdokument för dagvatten och följer åtgärds målet med omhändertagande av 20 mm nederbörd från hårdgjorda ytor.

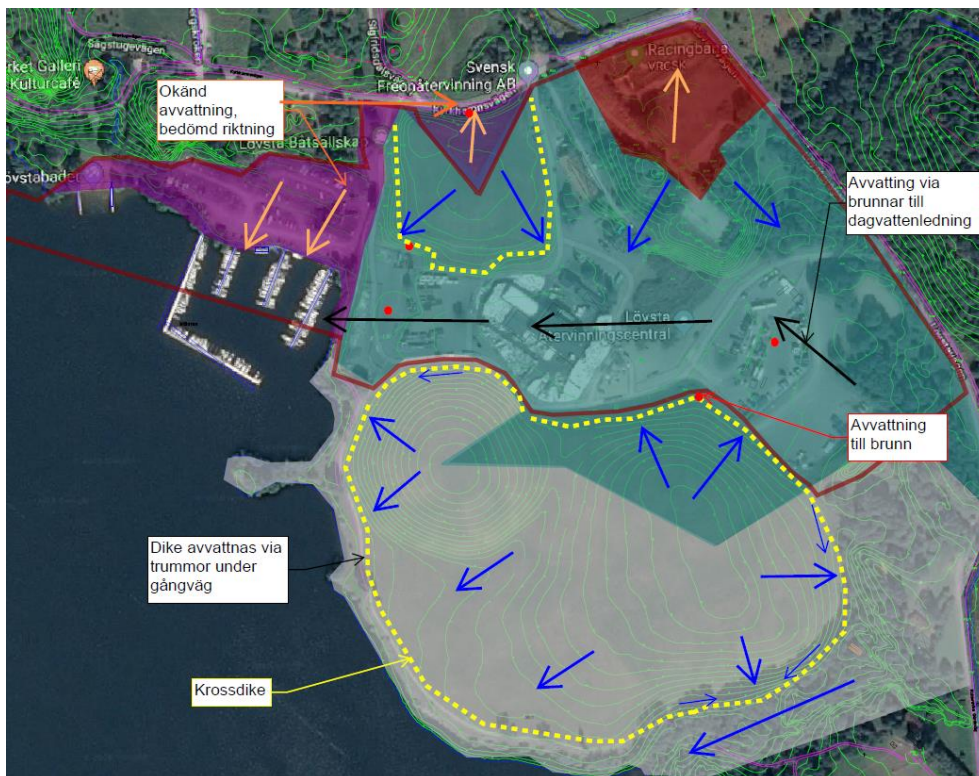
I nuläget hanteras dagvattnen från återvinningscentralen, och troligtvis även från området för freonåtervinningen, genom att områdena avvattnas genom rännstensbrunnar och dagvattenledningar. Vattnet förs vidare genom två oljeavskiljare innan vattnet slutligen släpps ut i närheten av småbåtshamnen.

De kuperade grönytor som består av täckt deponiavfall avvattnas till krossdiken som går längs med promenadstråket. På flera ställen avvattnas dessa under gångbanan via rör och leds ut i Mälaren via ledningar.

Avvattningen från småbåtshamnen, miniracingbanan i områdets norra del och en liten del av den norra tippen har inte helt kunnat fastställas. Troligtvis avvattnas småbåtshamnen direkt till recipient och den del av norra tippen som är lila i Figur 11 nedan, avrinner troligen till vägdiket norr om området. Miniracingbanan avvattnas också troligen till vägdiket norrut, se i Figur 11.

Eftersom deponierna ner mot Mälaren delvis är instabila har en sprängstensvall anlagts som tryckbank. Denna består av grovt stenigt material vilket medför att diffusion och urlakning av föroreningar kan ske från deponin ut till Mälaren denna väg. (Sweco, 2018c)

Halter och mängder av föroreningar som går ut med dagvattnet i nuläget redovisas i Tabell 1 och Tabell 2. Utspädningen av förorenade ämnen i dagvattnet från planområdet till recipienten är i nuläget hög (10-100 ggr) enligt genomförda beräkningar. (Sweco, 2019a)



Figur 11. Befintligt område och översiktliga avvattningsvägar. Blå pilar avser avrinningsriktningar från mark och svarta pilar ledningsbunden avrinning. Orangea pilar markerar bedömd avrinningsriktning från områden med okända dagvattenanläggningar.

### Limnisk naturmiljö

Som ett underlag till miljöbedömningen genomförde AquaBiota Solutions (2018b) under juni månad 2018 en undersökning av bottenmiljön vid den plats där hamnen till det planerade kraftvärmeverket kommer att byggas. Den biologiska undersökningen av området inkluderar dropvideoinventering av bottenlevande organismer samt bottenhugg för provtagning av sedimentlevande fauna.

Undersökningarna genomfördes främst inom ett område strax sydost om det område som nu är aktuellt för den planerade hamnen. Områdena bedöms dock till stora delar vara likvärdiga med varandra. I det undersökta området var täckningsgraden av vegetation och fastsittande fauna extremt låg. Även rörlig fauna, i detta fallet fisk, förekom sparsamt och ingen sedimentlevande fauna påträffades. Istället domineras området av kala block- och mjukbottnar med hög sedimentpålagring. Platsen bedöms sakna betydelse för fiskar då det generellt saknas vegetation på botten och vattenområdet är förhållandevis djupt. (AquaBiota, 2018b).

I det aktuella hamnområdet, som i till största del utgörs av småbåtshamnen med ett antal bryggor, är även det starkt påverkat av mänsklig aktivitet (antropogent påverkad). Stränderna utgörs till största del av block och stora block och sluttar brant utåt vid dessa

32(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

områden (AquaBiota, 2018b). Vid studier av flygfotografier utgörs stränderna väster om båtklubbens hamn istället av sand- och klippstränder.

Bottnarna är generellt grunda vid småbåtshamnen och bottnarna längst in är så grunda att undervattensvegetation kan förekomma. Till följd av de intensiva antropogena aktiviteterna i området är det dock inte troligt att dessa bottnar hyser höga naturvärden. (AquaBiota, 2018b).

#### Strandskydd

Hela det område som är aktuellt för den planerade hamnen omfattas av strandskydd. Som tidigare nämnt är större delen av det aktuella området för den planerade hamnen redan ianspråktaget av båtklubbens verksamhet med tillhörande bryggor och bedömt låga naturvärden. Områdena väster om småbåtshamnen är inte ianspråktagna av någon teknisk installation utöver sandstranden.

#### Bedömning av värde/känslighet

Sammantaget bedöms vattenområdet ha ett högt värde på grund av att det ingår i Östra Mälarens Vattenskyddsområde. Ur den limniska naturmiljöaspekten bedöms dock vattenområdet ha ett lågt värde.

### 5.2.3 Konsekvenser vid nollalternativ

#### Dagvatten

Dagvattenflöden bedöms hanteras likt nuläget vid ett nollalternativ. Möjligheten att nå miljökvalitetsnormen för ekologisk och kemisk status bedöms vara oförändrad. Konsekvenserna bedöms därför som *obetydliga*.

#### Limnisk naturmiljö

Vid ett nollalternativ antas inga mer omfattande vattenverksamheter inom området genomföras. Konsekvenserna för bottenlevande flora och fauna bedöms därför vara *obetydliga*.

#### Fysisk påverkan

Vid ett nollalternativ antas inga byggnationer utföras i vattenområdet. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms inte påverkas.

#### Strandskydd

Eftersom inga åtgärder kommer att genomföras bedöms konsekvenser för strandskyddets syften att skydda växt- och djurlivet i vattenmiljön att vara *obetydliga*.

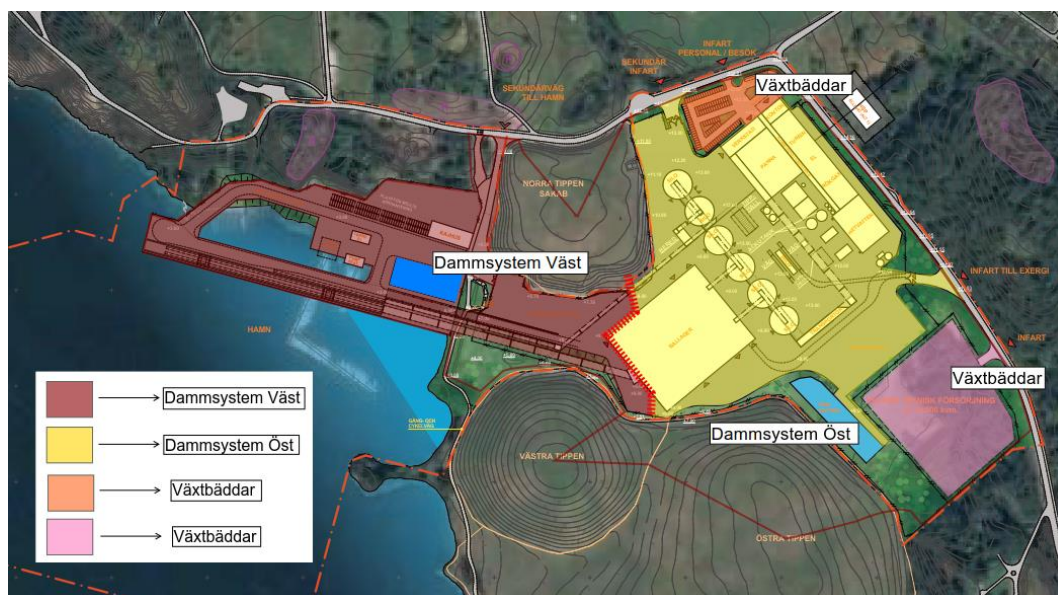
### 5.2.4 Konsekvenser vid planförslaget

#### Dagvatten

En utbyggnad enligt planförslaget innebär en utökning av hårdgjord markyta med industriellt användningsområde. Det kommer även innebära hantering av bränsle till det planerade kraftvärmeverket vilket bedöms kunna belasta dagvattenhanteringen inom främst kajområdet.

Rapporten föreslår att planområdet avvattnas till två dammsystem, dammsystem öst (kajområdet) vilket är det område som bedöms ha störst föroreningspåverkan och därmed vara det högst prioriterade området ur dagvattensynpunkt, och väst (närmare planerad återvinningscentral), se Figur 12.

Dammsystemen är uppbyggda med för- och huvuddamm samt slussar för att åstadkomma effektiv rening och för att förhindra att oavsiktliga utsläpp eller släckvatten når recipient genom att dessa då kan stängas.



Figur 12. Avrinningsområden till respektive föreslagna reningsanläggningar markeras med olika färger. Rött område avleds till dammsystem väst, gult område avleds till dammsystem öst och orangefärgat och rosa område avleds till växtbäddar

Dammsystemen dimensioneras även för att kunna samla upp det vatten som uppkommer vid eventuell brandsläckning, så kallat släckvatten, för att sedan kunna pumpas upp och omhändertaras. Ett släckvatten kan vara kraftigt förorenat varför dammarna kan behöva saneras efter en sådan händelse. Läs mer om släckvatten i upprättad släckvattenutredning (WSP, Brandskyddslaget, 2019).

Vid parkeringsytor i planens norra del och återvinningscentralen rekommenderar utredningen att växtbäddar anläggs. Dock nämner rapporten att det inte är fastställt hur avvattningen av parkeringsytor i planförslagets norra del ska ske och att dagvattenfrågan rörande återvinningscentralen endast har berörts översiktligt.



Utredningen berör även snöhanteringen inom området och rekommenderar att ytor avsätts för snöupplag vilka bör avrinna till dagvattenanläggningarna för att säkerställa att rening sker innan förorenat smältvattnet når recipient. I utredningen nämns dock att frågan behöver utredas vidare.

Utredningen trycker även på vikten av att dammarna utformas täta på grund av föroreningarna i marken<sup>1</sup> och att dagvattendammarna på kajområdet behöver anläggas med hänsyn till vattennivån i Mälaren.

Nedan sammanställs beräkningar av utgående föroreningshalter (Tabell 1) och mängdbelastning (Tabell 2) för utredningsområdet från befintligt område, planförslag utan lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) och från planförslag med LOD.

*Tabell 1. Sammanställning av föroreningsresultat i form av halt (µg/l) och från befintligt område, planförslag utan lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) och från planförslag med LOD. Siffror i fetstil indikerar en ökning jämfört med befintliga förhållanden*

Ämne	Befintligt område	Halt (µg/l)	
		Planförslag utan LOD	Planförslag med LOD
P	150	<b>280</b>	39
N	1300	<b>4100</b>	750
Pb	11	<b>26</b>	1,3
Cu	23	<b>43</b>	4,5
Zn	110	<b>210</b>	10,6
Cd	0,39	<b>0,71</b>	0,13
Cr	6,9	<b>16</b>	1,0
Ni	17	<b>27</b>	1,6
Hg	0,015	<b>0,052</b>	0,01
SS	55000	<b>170000</b>	6350
Oil	230	<b>1100</b>	140
PAH16	0,64	<b>1,4</b>	0,047
BaP	0,066	0,045	0,005
As	3,1	<b>18</b>	1,54
Fe	4500	<b>4900</b>	495

<sup>1</sup> Läs mer om markföroreningar i avsnitt 5.6 Spridning av föroreningar från mark, grundvatten och sediment

Tabell 2. Sammanställning av föroreningsresultat gällande belastning (kg/år) för utredningsområdet med befintlig bebyggelse, planbebyggelse utan LOD samt för planbebyggelse med LOD. Siffror i fetstil indikerar en ökning jämfört med befintliga förhållanden.

Ämne	Belastning (kg/år)		
	Befintligt område	Planförslag utan LOD	Planförslag med LOD
P	11	<b>23</b>	4
N	100	<b>340</b>	75
Pb	0,83	<b>2,2</b>	0,14
Cu	1,7	<b>3,5</b>	0,5
Zn	8,1	<b>18</b>	1,1
Cd	0,029	<b>0,059</b>	0,013
Cr	0,51	<b>1,4</b>	0,1
Ni	1,2	<b>2,3</b>	0,16
Hg	0,0013	<b>0,0043</b>	0,0013
SS	4300	<b>14000</b>	700
Oil	21	<b>94</b>	14
PAH16	0,049	<b>0,11</b>	0,0047
BaP	0,0048	0,0037	0,00045
As	0,23	<b>1,5</b>	0,16
Fe	340	<b>410</b>	49

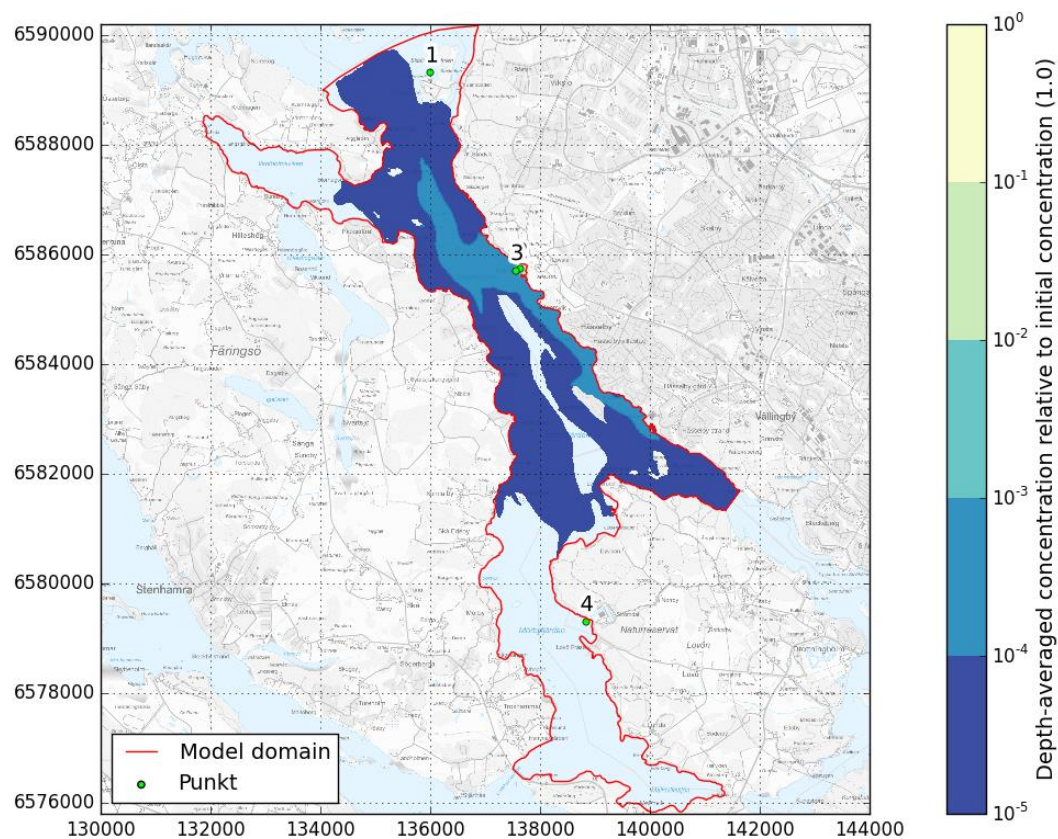
Sweco har gjort en tredimensionell hydrodynamisk modell (Sweco, 2019a) där spridningen av förorenat dagvatten simulerats. Resultaten pekar på en kraftig utspädning av dagvatten i recipienten. Skälet till den snabba utspädningen är att dagvattenflödet är litet i förhållande till den vattenvolym som dagvattnet släpps till. Utspänningsförhållandena redovisas i Figur 13 och Figur 14.

I modellen har fyra punkter valts ut för vilka det bedöms som särskilt intressant att redovisa närmare halter på dagvattnet. De fyra platserna är (1) Görväln Råvattenintag, (2) Inre småbåtshamnen, (3) Yttre småbåtshamnen och (4) Lovö Råvattenintag. Punkternas lokalisering framgår av Figur 13 och Figur 14.

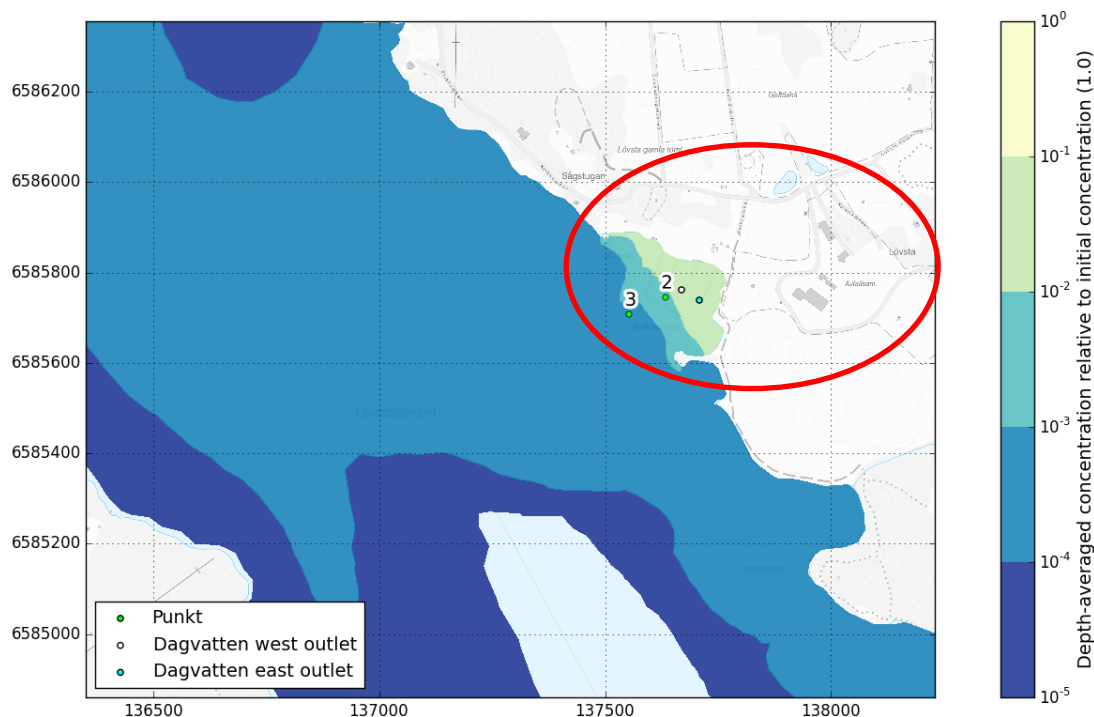
36(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 13. Resultat utspädningsförhållande Lövsta. I det mörkblåa området är utspädningsfaktorn 10 000 till 100 000 ggr. Utanför mörkblått område är utspädningen ännu högre



Figur 14. Resultat utspädningsförhållande närbild Lövsta. Grön= 10 – 100 ggr, turkost= 100 – 10 00 ggr. I det mörkblå området är utspädningsfaktorn 10 000 - 100 000 ggr. Planområdet inom röd cirkel.

Resultaten av beräkningarna visar att samtliga halter av föroreningar ligger med god marginal under de gränsvärden som föreskrivs i HVMFS 2013:19. Resultaten från simuleringen visar att de halter som kan förväntas i vattenmassan blir så låga att de inte bedöms innebära någon påverkan på de kvalitetsfaktorer som har betydelse för ekologisk och kemisk status.

Närmast utsläppspunkterna ser man att utspädning sker direkt. Inre delen av viken har en utspädningsfaktor på 10–100 ggr medan inre delen av småbåtshamnen (punkt 2) har en utspädning på 100–1000 ggr. I yttre delen av småbåtshamnen (punkt 3) är utspädningen 1000 ggr- 10 000 ggr.

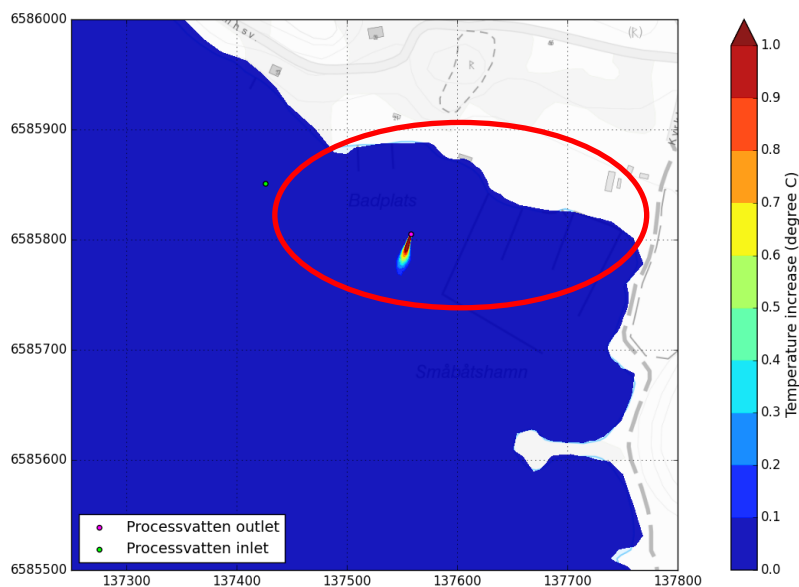
Gällande påverkan och konsekvenserna för vattenskyddsområdet visar resultatet av genomförda beräkningar att utspädningen vid Görväln (punkt 1) och Lovön (punkt 4) är minst 100 000 ggr. Av det skälet kommer de ämnen som sprids från dagvattenutloppet vara försumbart små varför ingen påverkan på dricksvattenintagen bedöms föreligga.

#### Kylvatten (processvatten)

Gällande utsläpp av kylvatten från ett kraftvärmeverk har Sweco (Sweco, 2019a) gjort en tredimensionell hydrodynamisk modell där spridningen av tempererat processvatten från ett utlopp på 10 meters djup simulerats. Resultatet pekar på en snabb utspädning av temperaturen. Det kommer uppstå en temperaturplym på ca 20 meter där förändringen

av temperaturen i vattenmassan kommer vara maximalt ca 1 °C innan uppvärmningen avtar, se Figur 15.

Utsläppet av tempererat processvatten bedöms inte påverka råvattenintagen vid Görväln och Lovö. Temperaturen underskrider gällande gränsvärde och bedöms inte ge någon negativ påverkan på fisk.



Figur 15. Resultat temperaturförorening av processvatten som släpps på ca 10 m djup. Den planerade hamnens läge inom röd ellips.

### Limnisk naturmiljö

Vid ett planalternativ kommer området som i nuläget nyttjas för båtklubbens verksamhet, badstranden och en del av den naturliga strandkanten väster om badstranden att exploateras. Området vid den nuvarande båtklubben bedöms inte hysa större naturvärden framöver än vad som återfunnits i nuläget och den planerade hamnen förväntas därmed inte försämra områdets naturvärden märkbart. (Aquabiota, 2018b)

Det kan inte uteslutas att områdena vid badstranden och den naturliga stranden väster om badstranden kan hysa högre naturvärden. Denna yta är dock begränsad i utbredning inom planområdet.

I samband med arbeten på botten kan uppgrumling av sediment ske vilket kan spridas till omkringliggande områden med högre naturvärden. Om denna grumling sprider sig kan den få effekter på såväl bottenvegetation som fisklek i kringliggande områden. Det reducerade ljusgenomsläppet vid ökade sedimentkoncentrationer kan leda till minskad produktivitet hos vegetation. Höga koncentrationer av sediment kan även ha negativa effekter på fiskars förökning genom minskad överlevnad och tillväxt hos ägg och yngel. (Aquabiota, 2018b)

### Fysisk påverkan

Strandlinjen och bottenmiljön kommer att förändras något i och med att energihamnen anläggs. Bland annat kommer erosionsskydd att läggas ut i strandlinjen och sanering av botten genom muddring kommer ske ut till ca 20 meters djup.

Strandlinjen där verksamheten ska bedrivas klassas redan idag som ianspråktagen sedan långt tillbaka i tiden. Hamnens yta kommer inte ianspråkta någon vattenyta som är större än den småbåtshamn som finns på platsen idag. Mälaren är en reglerad sjö och svämplanet är redan ianspråktaget på platsen.

Då kajdäcket kommer att byggas på pålar kommer anläggningen inte innebära någon begränsning för tex fiskars rörelse utmed strandlinjen som innebär att kvalitetsfaktorn "konnektivitet" påverkas negativt. Några egentliga grundområden i berört vattenområde finns inte då bottenprofilen snabbt blir djupare än 6 m.

### Strandskydd

Vid arbeten i vattenmiljön inom småbåtshamnens område bedöms djur- och växtlivet i vattnet inte att påverkas negativt i någon större utsträckning mot bakgrund av nuvarande verksamhet och befintliga bottenförhållanden.

Bottenmiljöerna längs bad- och klippstränderna kan dock hysa naturvärden vilka kan komma att påverkas negativt i samband med byggnation på sjöbotten.

### Samlad bedömning

Vid ett genomförande av planen kommer dagvatten och kylvatten att släppas ut från verksamheter inom planområdet.

Gällande dagvattnet kommer mängden föroreningar från planområdet att minska vid ett genomförande av planen. Gällande föreskrifter för vattenskyddsområdet och miljökvalitetsnormerna kommer att innehållas, vilket bedöms bidra positivt till strategierna i Stockholms översiktsplan och dagvattenstrategi. Dock har inte skyfallsmodellen kunnat användas i aktuell utredning.

Planen bedöms även bidra positivt till aktuella mål i Stockholms miljöprogram.

Utsläppen av kylvattnet bedöms inte komma att få en negativ påverkan på vattenskyddsområdet eller överskridandet av gränsvärde enligt fisk- och musselvattenförordningen.

Gällande den limniska naturmiljön bedöms största delen av berörd botten hysa små eller inga naturvärden. Dock är det inte utrett om ett mindre område väster om nuvarande badstrand hyser eventuella naturvärden.

Den planerade verksamheten vid Lövsta bedöms inte påverka någon av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna negativt.

40(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Strandskyddets syfte att skydda djur- och växtlivet bedöms inte påverkas negativt vid ett genomförande av planen. Med reservation för eventuella naturvärden i området väster om badstranden.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planen medföra *obetydliga till små positiva konsekvenser* på vattenmiljön.

### 5.2.5 Osäkerheter

#### Limnisk naturmiljö

Eftersom ingen limnisk undersökning har genomförts vid badstranden eller området vid den naturliga strandkanten kan inga säkra bedömningar göras gällande effekter och konsekvenser för naturvärdena på dessa platser.

#### Dagvatten

Det har inte kunnat bekräftas att oljeavskiljarna sköts som de ska i dagsläget varför det finns en risk att dagens föroreningsbelastning är högre än vad beräkningarna visar.

I dagvattenutredningen har ingen skyfallsmodellering kunnat genomföras eftersom hela områdets höjdsättning kommer att göras om. (Sweco, 2018c)

### 5.2.6 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

#### Dagvatten

Det gång- och cykelstråk som går genom området planeras att läggas under transportbandet från hamnen vilket innebär att stråket kan behöva sänkas gentemot omgivande nivåer. Vid kraftiga regntillfällen kommer därför nederbörd ansamlas här. En nivåmätare och någon form av varningssystem kan vara lämpligt för att varna fotgängare vid större vattendjup.

#### Limnisk naturmiljö

I rapporten (Aquabiota, 2018b) rekommenderas att försiktighetsåtgärder vidtas vid byggnation i vattnet. De generella rekommendationerna som redovisas är att byggnationen bör ske vintertid eftersom det är en period med lägre biologisk och ekologisk känslighet.

Utöver detta rekommenderas även att försöka begränsa spridning av uppgrumlat sediment till omkringliggande områden, vilket kan ske med hjälp av siltskärmar där grumlande arbeten utförs.

För mer precisa rekommendationer behövs mer information om byggnationen.

## 5.3 Rekreation

### 5.3.1 Bedömningsgrunder

#### Sveriges friluftsmål

41(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

År 2012 antogs 10 nationella mål för friluftslivet. Målen omfattar bland annat tillgängligheten till natur för friluftsliv, attraktiv tätortsnära natur, samt kopplingen mellan friluftsliv och god hälsa.

#### Grönare Stockholm

Riktlinjerna styr mot att det ska finnas god tillgång till parker och natur med höga rekreation- och naturvärden i Stockholm. I riktlinjerna framhålls bland annat att i takt med att staden förtätas, kommer den befintliga grönstrukturen i ytterstaden under de kommande åren att omvandlas till parker med fler sociala kvaliteter än tidigare. Befintlig grönstruktur kommer att rymma fler funktioner för såväl sociala möten, fysisk aktivitet som klimatanpassningsåtgärder. En övergripande ambition att berika och förstärka befintlig grönstruktur ska utgå från stockholmarnas upplevelser och kunskap om kulturella, sociala och ekologiska funktioner. I Grönare Stockholm hänvisas även till de mer konkreta parkriktlinjerna för Stockholm som togs fram år 2006. Dessa anger bl.a. lämpliga avstånd från bostäder till grönområden med olika kvaliteter, för att säkra tillgången till olika parkmiljöer. (Stockholm stad, 2016a)

#### Parkplan Hässelby-Vällingby

År 2015 togs en parkplan fram för Hässelby-Vällingby, med strategier för utveckling av parker och naturområden. Här anges sociala, kulturhistoriska och ekologiska värden för olika delar av Lövstaområdet (Lövsta/Kyrkhamn, Lövstabadet och Lövsta backar), samt mål och strategier för området. (Stockholm, 2018b)

#### Miljökvalitetsmål

Det nationella miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* är tillämpbar bedömningsgrund för detta avsnitt.

#### Riksintresse

Mälaren med öar är utpekad som riksintresse för det rörliga friluftslivet enligt 4 kap 2§ miljöbalken.

### 5.3.2 Nuläge

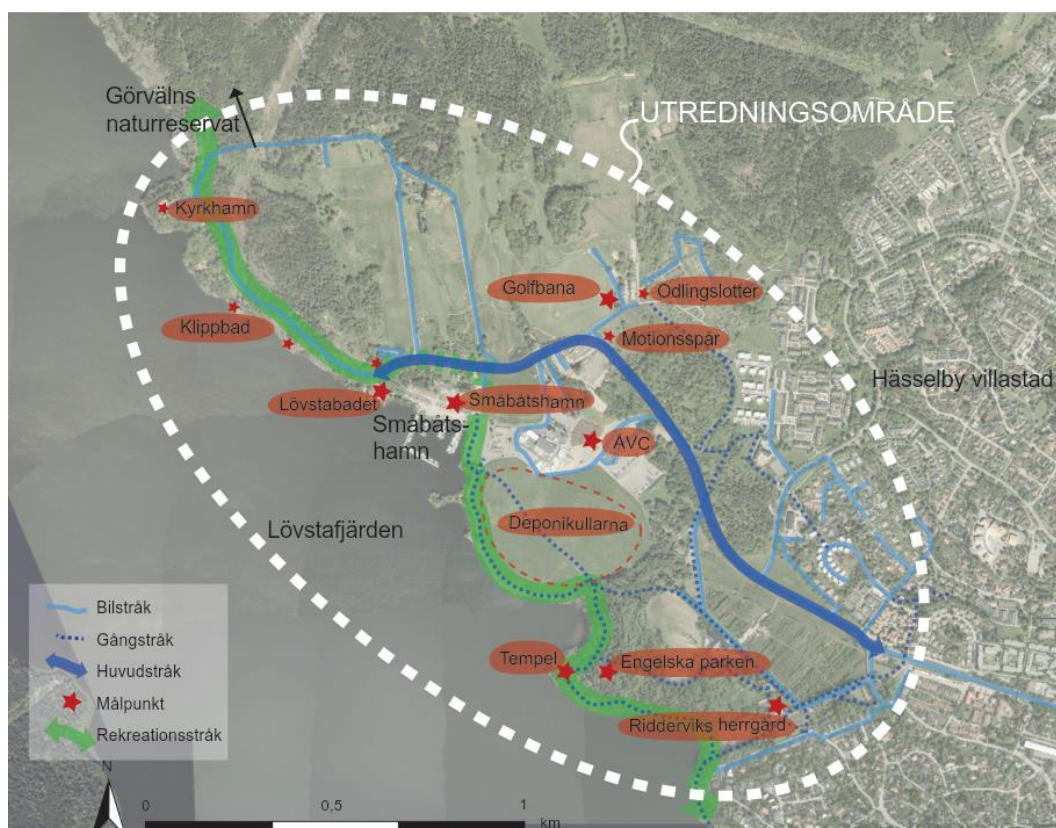
Det finns bra förutsättningar för rekreation inom planområdet idag. Ett långt rekreativt stråk längs strandkanten sammanbinder Lövsta med Kyrkhamn i norr och Riddersvik i söder. Det finns ett rikt utbud av besöksmål för olika åldersgrupper och intresseinriktningar. Höga natur- och kulturmiljövärden, variationen mellan öppna och slutna områden, samt närheten till vattnet bidrar till upplevelsen av området. Tillgängligheten till området är god då det finns anslutningar via både promenad/cykelstråk, bil och buss, se Figur 16.

42(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING





Figur 16: Karta över rekreatiionsstråk, målpunkter och huvudstråk för transporter.

Sociala värden som pekats ut för Lövstaområdet (inklusive badplatsen) i parkplanen för Hasselby-Vällingby omfattar bland annat spontan lek, bollspel, ro, sitta i solen, picknick, bad, promenad, jogga, utsikt, naturupplevelse, vattenkontakt, fiske, golf, odling, blomprakt samt utflyktsmål.

Tillgångsanlys för en rad sociala värden har gjorts på stadsdelsnivå inom ramen för parkplan Hasselby-Vällingby. Analysen visar att merparten av de boende inom Hasselby-Vällingby har tillgång till naturområde inom ett avstånd mindre än 200 meter, vilket tyder på god tillgång.

Mitt i planområdet ligger Lövsta båtsällskaps småbåtshamn. Hamnverksamhet har bedrivits här sedan år 1991 och antalet sommarplatser uppgår idag till 190 st. Längs med strandkanten från småbåtshamnen och söderut förbi deponikullarna och genom engelska parken vid Riddersvik finns ordnade gångvägar och upptrampade stigar. Utmed stranden är grillplatser utplacerade längs klipporna.

Strax väster om småbåtshamnen finns Lövestabadet, som utgör en välbesökt badplats med sandstrand och café i närheten. Badet är utrustat med två bryggor, lekplats, omklädningshytt, volleybollplan och grillplats (Stockholm stad, 2018c). Se Figur 17.



Figur 17: Lövstabadet, maj 2018.

Rekreatiionsstråket fortsätter i nordvästlig riktning från Lövstabadet till Kyrkhamn och vidare till Görvälns naturreservat. Lättillgänglighet och naturskön omgivning gör att stråken är populära bland boende i området.

Strandlinjen omfattas i dagsläget av strandskydd (100 m)

Bedömning av värde/känslighet

Sammantaget bedöms området ha högt värde för rekreation och friluftsliv på grund av riksintresse för friluftsliv samt att det är ett område med mycket goda förutsättningar för närrekreation.

### 5.3.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Utveckling enligt nollalternativet bedöms inte påverka rekreativvärden inom planområdet.

### 5.3.4 Konsekvenser vid planförslag

Vid genomförandet av planen kommer badplats liksom fritidsbåtshamn att försvinna och ersättas med energihamnen. Badplatsen utgör under sommartid en viktig målpunkt för många besökare inom området. Ifall den tas bort kommer sociotoper som bad, lek, bollspel och skridskoåkning att försvinna lokalt. Närmaste badplats är idag Allmänna badet som ligger ca 3,5 km söderut från Lövstabadet. Vidare finns ytterligare tre bad i Hässelby- Vällingby längsmed Mälarens strand i södergående riktning. Därmed bedöms tillgången till strandbad som fortsatt god inom stadsdelen Hässelby-Vällingby.

44(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Gång och cykelväg planeras att dras genom planområdet så att det även i fortsättningen kommer finnas ett sammanhängande rekreativt område längs strandkanten. Dock kommer upplevelsen att förändras i och med att området exploateras och ges en mer industriell karaktär.

Småbåtshamnen utgör en viktig målpunkt för rekreation för båtägare i området. Målgruppen för hamnens rekreativvärde är mer avgränsad jämfört med badplats eller gångstråk. Om småbåtshamnen tas bort kommer det sannolikt uppstå ett behov att bygga en ny småbåtshamn någon annan stans eller utöka befintliga närliggande hamnar. De närmsta två hamnarna ligger ca 2 respektive 4 km söder ut från Lövsta båtsällskap.

Utredningsarbete pågår för att hitta ersättningsplatser för bad och båtplats. Om sådana platser hittas inom ett rimligt avstånd kan de negativa konsekvenserna mildras.

### Strandskydd

Strandskyddet kommer att upphävas i samband med antagande av planen. Därmed försvinner ett formellt skydd för allmänhetens tillgång till strandområdet. Planen omfattar samtidigt fortsatt utpekade område för strandpromenad och tillgången till strandområdet kommer därmed inte att begränsas. Efter anläggningens färdigställande kommer promenadstråket dock att passera under transportbanden, en skillnad mot vad det är i dagsläget där man promenerar i det öppna landskapet.

Tillgängligheten till strandområdet vid småbåtshamnen kommer inte att förändras för allmänheten då området redan idag är inhägnat.

### Samlad bedömning

Med badplats och småbåtshamn kommer två viktiga lokala målpunkter med höga värden för rekreation att försvinna vilket innebär att tillgängligheten till rörligt friluftsliv försämras påtagligt. Detta medför stora negativa konsekvenser. Delar av rekreativområdet skadas fysiskt och upplevelsevärde försämras påtagligt. Även riktlinjerna i avsnittets bedömningsgrunder bedöms motverkas vid ett genomförande av planen.

Närhet till andra badplatser bedöms till viss del kompensera förlusten av aktuell badplats. Småbåtshamnens rekreativvärde bedöms till viss del möjliga att ersätta i närområdet, dock är detta svårare att ersätta i och med att det krävs byggnation av nya båtplatser.

Planens genomförande kommer att innebära en upplevelsemässig förändring från rekreativ område till mer industripräglad område, dock finns strandpromenaden kvar och det kommer fortfarande vara möjligt att röra sig fritt över deponikullarna. Ur ett mer regionalt perspektiv bedöms åtgärden medföra måttliga negativa konsekvenser.

Med områdets höga värde och den lokalt stora negativa påverkan bedöms ett genomförande av planen medföra *måttliga till stora negativa konsekvenser med avseende på rekreation* inom området.

## 5.4 Buller

### 5.4.1 Bedömningsgrunder

Tillämpliga riktvärden

Den verksamhet som omfattas av planen kommer att omfattas av riktvärden för buller från industriverksamheter. I Naturvårdsverkets rapport 6538, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller* anges riktvärden för ljudnivåer utomhus vid bostäder, skolor, vårdinrättningar och friluftsområden, dessa redovisas i Tabell 3.

*Tabell 3. Riktvärden för industribuller utomhus vid bostäder, skolor förskolor, vårdlokaler och friluftsområden. Källa Naturvårdsverkets rapport 6538, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller.*

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06- 18)	Leq natt (22-06)	Maximal ljudnivå nattetid (22-06)
<b>Riktvärde utomhus vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler</b>	50 dBA	45 dBA	40 dBA	55 dBA
<b>Friluftsområden</b>	40 dBA	35 dBA	35 dBA	50 dBA

Övriga riktvärden

För trafikbuller vid befintliga bostäder gäller riktvärden enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och för trafikbuller vid bostadsbyggnader vid planering av nya bostäder gäller riktvärdena enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Dessa gäller dock vid planering av bostäder och är inte tillämpliga i denna plan.

I Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller anges ljudnivåer som också dessa bör gälla vid planläggning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri och annat verksamhetsbuller. Inte heller dessa riktvärden är tillämpliga i denna plan.

Stockholms miljöprogram

Mål nr 2 miljöanpassade transporter med delmålet att trafikbullret utomhus ska minska.

Mål nr 6: Sund inomhusmiljö, med delmålet att bullernivåerna inomhus ska minska genom att ljudkällorna i staden behöver bli tystare. (Stockholm, 2016b)

46(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

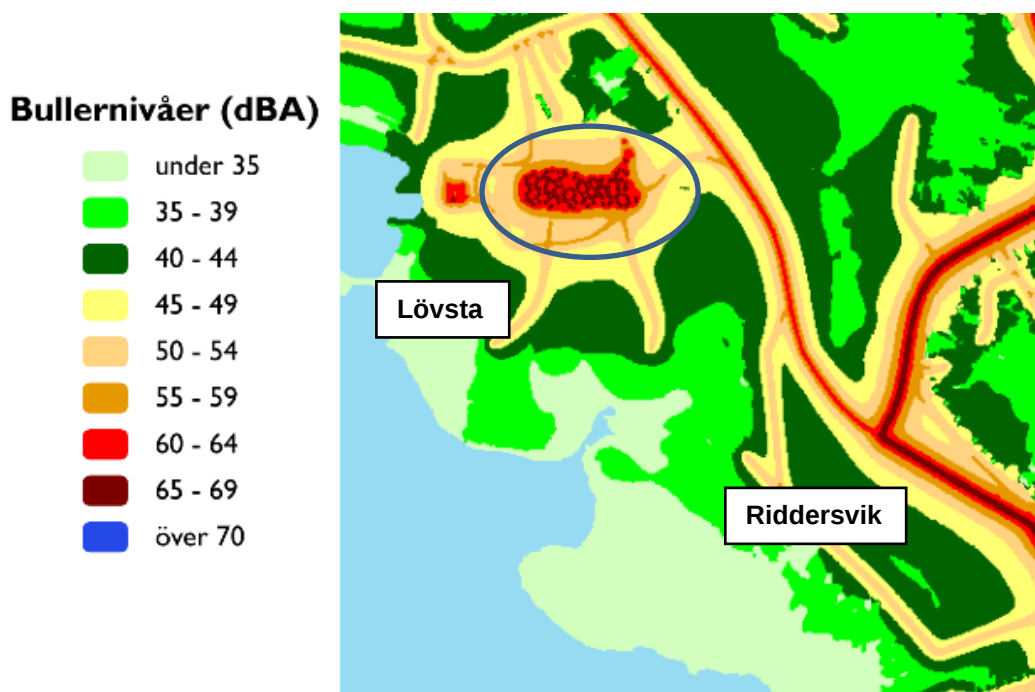
## Miljökvalitetsmål

Det nationella miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* är en tillämpbar bedömningsgrund för detta avsnitt.

### 5.4.2 Nuläge

Stora delar av det planerade planområdet exponeras i nuläget för av buller kopplat till den återvinningscentral som bedriver sin verksamhet på området.

Bullret alstras både från verksamheten inne på området vid hantering av containrar och transport av arbetsfordon, men även trafik till och från området bidrar med buller till omgivningen. Se Figur 18 nedan.



Figur 18. Stockholm stads bullerkarta där samtliga bullerkällor är medräknade (väg, spår, flyg och industri) ekvivalent, dygn. Ungefärlig placering av återvinningscentralen inom blå ellips. Källa: Stockholm stad, 2018d

Kyrkhamn, nordväst om planområdet, är utpekad som ett av Stockholms tystaste områden (Stockholm stad, 2018d). Se kartan över området i Figur 19 nedan. Området är även utpekad som ett möjligt framtida naturreservat, bland annat på grund av områdets rekreativa kvalitet. (Stockholm stad, 2014)



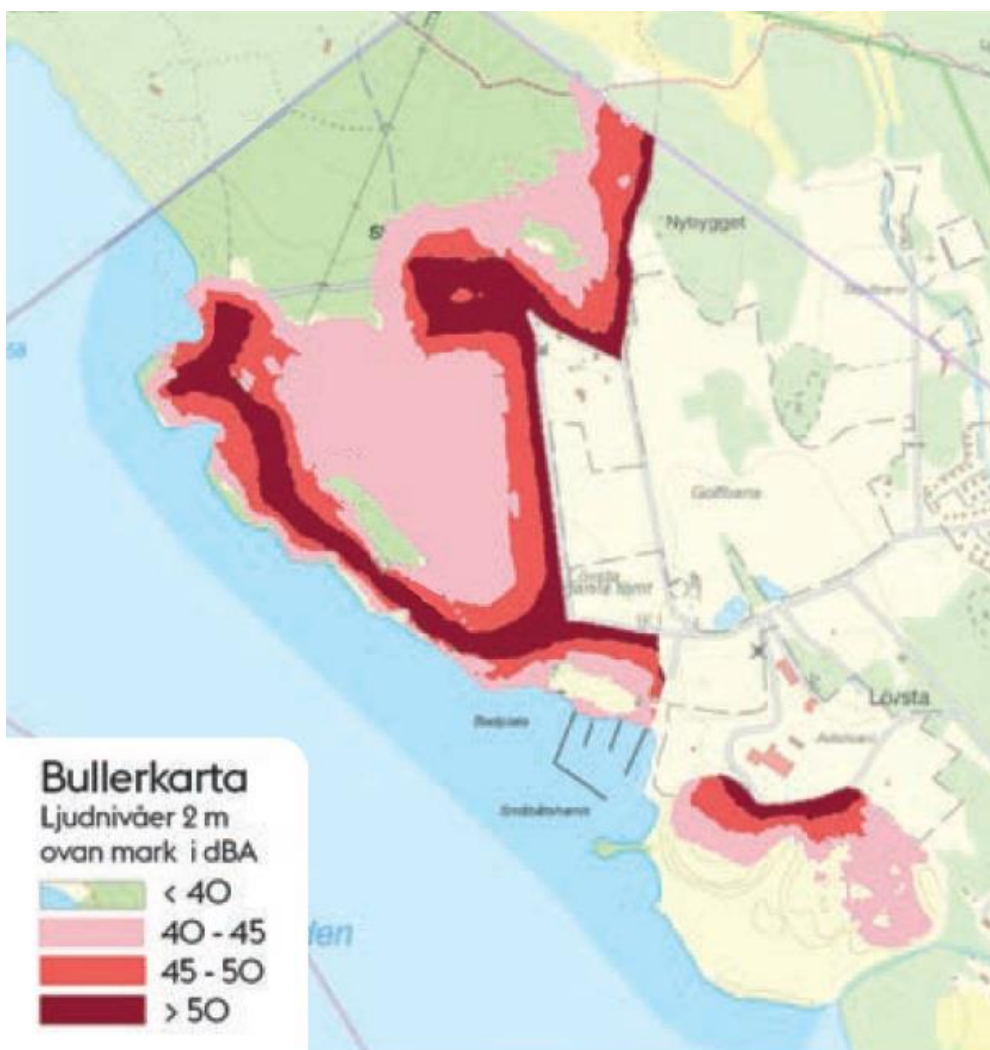
Figur 19. Kartbild över Kyrkhamn och utpekade tysta områden. Källa: Stockholm stad, 2018e

Enligt bullerkartan är det främst områdena i norra delen av Kyrkhamn, vid kommungränsen mot Järfälla kommun, som har de största kvalitéerna gällande ljudmiljön. Men det finns även mindre områden som är tysta närmare befintliga vägar och planområdet, se Figur 20 nedan.

Bakgrundsbruset uppgår under sommarhalvåret till ca 40 dB(A) och under vinterhalvåret ca 35 dB(A). (Naturvårdsverket, 2005b).

Som ett underlag till miljöbedömningen har även en kompletterande bakgrundbullermätning genomförts vintertid (Sweco, 2019e) vid de utpekade platser som redovisas i Figur 19.

De ekvivalenta ljudnivåerna mättes till 28–32 dBA. Mätningarna utfördes under perioder med så lite störningar som möjligt från källor i närområdet såsom förbi passager av fordon och överflygningar. I den mätningen översteg den ekvivalenta nivån inte 35 dBA på någon plats. Då mätningen utfördes vintertid så kan man förvänta sig högre nivåer under andra delar av året med intensivare fågelliv, sjötrafik och mer rörelse inom området med fordonstrafik mm.



Figur 20. Kartbild över Kyrkhamn där bullret från vägtrafik redovisas. Källa: Stockholm stad, 2018e.

Det buller som påverkar det tysta området är idag är främst den väg som sträcker sig utmed naturområdets periferi.

Ett visst bidrag av buller är även kopplat till badplatsen och småbåtshamnen, främst sommartid.

Bedömning av värde/känslighet

Kyrkhamns naturområde är utpekad som ett tyst område vilket gör att området har stor känslighet för buller. För omgivande bebyggelse bedöms värdet vara måttligt.

### 5.4.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Större delen av planområdet kommer fortsatt att nyttjas för återvinningscentralens verksamhet, vilket innebär att nu gällande tillstånd för verksamheten fortsatt kommer att

49(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

gälla. Bullernivåerna från verksamheten bedöms därmed inte att öka i omfattning. Då badplatsen och båtklubben bedrivs i liknande omfattning som nuläget bedöms bullernivåerna från dessa verksamheter inte heller att öka.

Kyrkhamns rekreativa kvalitet som tyst område bedöms fortsatt vara god, främst i områdets norra delar. Ett naturreservat kommer att bildas med tillhörande reservatföreskrifter. Under förutsättning att dessa föreskrifter även omfattar bullernivåer bedöms det även skydda områdets tysta kvalitéer.

Samlad bedömning

Sammantaget bedöms bullersituationen vid nollalternativet vara likt nuläget och bedöms därmed medföra *obetydliga konsekvenser*.

#### 5.4.4 Konsekvenser vid planförslag

Som ett underlag till detaljplanprocessen och miljöbedömningen av detaljplanen har en bullerutredning genomförts för att beräkna buller från ett kraftvärmeverk med tillhörande energihamn, vilket är den verksamhet som planeras inom detaljplaneområdet, samt lastbilstransporter till och från verksamheten. Buller från verksamheten genereras framförallt från lossning av bränsle. För en mer detaljerad redogörelse av bullersituationen hänvisas läsaren till aktuell utredning. (Sweco, 2019e)

Gällande bullret från själva kraftvärmeverket och energihamnen, industribullret, har beräkningarna utförts på fasta bullerkällor och interna transporter samt bulleremissioner från fasader/tak till pannhus- och turbinbyggnader i de riktningar som kan påverka externbullerbidraget till omgivningen. I beräkningarna förutsätts fartygen som lastar av vid energihamnen vara anslutna till landström. Beräkningar har utförts vid tre olika driftförhållanden som i denna MKB benämns Fall 1, Fall 2 och Fall 3. Samtliga fall beskriver den sammanlagda bullersituationen från hela verksamheten.

(Fall 1): Maxdrift på anläggningen, hela kraftvärmeverket i drift med alla pannor samt lossning av bränsle i hamnen från två fartyg med tre lossningskranar.

(Fall 2): Maxdrift på anläggningen, hela kraftvärmeverket i drift med alla pannor. Ingen lossning av bränsle i hamnen från fartyg.

(Fall 3): Maxdrift på anläggningen, hela kraftvärmeverket i drift med alla pannor. Lossning av bränsle i hamnen från ett fartyg.

Beroende på driftförhållande så kommer bullernivåerna att variera från planområdet.

Konsekvenser bostäder

Under maxfall (Fall 1) beräknas riktvärdet för den ekvivalenta ljudnivån under natt (40 dBA) vid bostäder innehållas vid samtliga beräkningspunkter utom en, utan att någon som ljuddämpning antas. Den helt dominerande bullerkällan är lossning av bränsle. Riktvärdet innehålls vid samtliga beräkningspunkter om kranarna ljuddämpas med 2 dB vilket kan ske genom val av specifik utrustning, avskärning, inbyggnad av specifika ljudkällor etc.

50(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Vid Fall 1 så beräknas riktvärdet för ekvivalenta ljudnivån 45 dBA innehållas vid samtliga bostäder. Riktvärdet avser kvällstid (18 - 22) samt lör-, sön- och helgdag (06 - 18). (Figur 21)

Vid Fall 2 så beräknas den högsta ekvivalenta nivån till 36 dBA och därmed underskrids riktvärdet för ekvivalenta ljudnivån under natt 40 dBA vid bostäder (Figur 22)

Vid Fall 3 så beräknas den högsta ekvivalenta ljudnivån till 38 dBA vid bostäder, Sigfridsdalsvägen 11.

Inte någon av de fasta källorna bedöms under normal drift innehålla hörbara toner eller ofta återkommande impulser vid bostäderna. Inte någon av de fasta ljudkällorna i beräkningarna beräknas avge en momentan ljudnivå som överstiger den ekvivalenta ljudnivån med mer än 10 dB. Därmed bedöms maximala ljudnivåerna nattetid (22–06) vid bostäder under normal drift inte överstiga 55 dBA annat än möjligen vid enstaka tillfällen.

#### Friluftsområde

Naturvårdsverkets riktlinjer för bullerspridning till ett friluftsområde är för ekvivalent ljudnivå under vardagar (mån.-fre.) dagtid 40 dBA och för övrig tid 35 dBA. Vid maxfall (full drift av hela anläggningen och samtidig lossning med alla tre lossningskranarna i hamnen, utan att ljuddämpning har antagits) går gränsen för 35 dBA ca 550 m NV om hamnanläggningen.

Vid ett driftfall där inget bränsle lossas från fartyg så går gränsen för 35 dBA i riktning mot Kyrkhamn i princip vid anläggningsgräns.

Vid ett fall där bränsle inte lossas från fartyg så innehålls riktvärdet för maximala ljudnivåer med god marginal på angivna platser inom Kyrkhamns Naturområde.

Inte någon av de fasta ljudkällorna i beräkningarna beräknas avge en momentan ljudnivå som överstiger den ekvivalenta ljudnivån med mer än 10 dB.

Under större delen av sommarmånaderna då människor kanske som mest rör sig i rekreationssyfte i Kyrkhamns Naturområde så är driftstopp på kraftvärmeverket. Under driftstoppet sker heller ingen lossning av bränsle utom i slutet strax innan uppstart i september. Detta innebär att anläggningen ger mycket låga ljudemissioner under denna period och då framför allt till Kyrkhamns Naturområde.

#### Trafikbuller

Konsekvenser för trafikbuller redovisas, men kommer inte att regleras i detaljplan eller i tillstånd för verksamheten. Gällande trafikbullret har utredningen beräknat bullernivåer utifrån skillnaden mellan bullersituationen vid nuläget, inklusive trafik till planerat detaljplanområde Riddersvik, och efter utbyggnad av planerat kraftvärmeverk. Se Tabell 4 nedan för sammanställning av trafiksiffror.

Tabell 4. Trafiksiffror före och efter utbyggnad av Lövsta detaljplanområde

	Personbilar	Tung trafik	Tung trafik till KVV	Andel tung trafik
Befintlig situation	3430*	170	x	4,6 %
KVV Lövsta normaldrift	3430	150	62	5,8 %
KVV Lövsta då allt bränsle ankommer med lastbil	3430	150	200	9,3 %

\*Inklusive personbilstrafik till bostäder i detaljplanområde Riddersvik.

Beräkningar visar att trafikbullernivåerna på det allmänna vägnätet förväntas bli i stort sett oförändrade under normal drift av kraftvärmeverket under perioder med fullast. I en situation där bränsle inte kan lossas vid energihamnen utan alla bränsletransporter sker med lastbilar så kan den dygnsekvivalenta ljudnivån öka med 1 dB. Denna situation bedöms i aktuell rapport som osannolik.

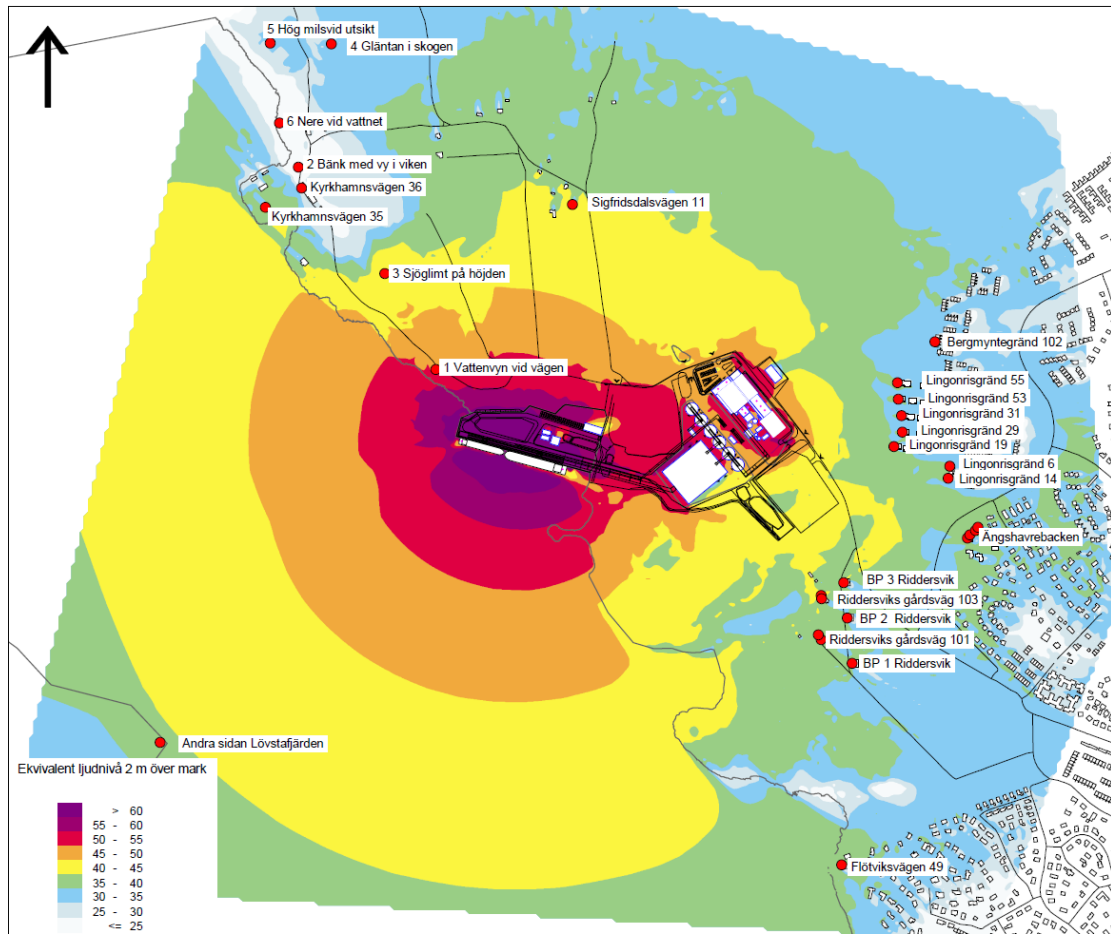
Beräkningar har inte utförts för personbilstrafik och lätta transporter till och från anläggningen, då dessa inte bedöms påverka det dygnsekvivalenta trafikbullerbidraget till anläggningens omgivande bostäder.

Beräkningarna är konservativt utförda, dvs beräkningarna har utförts med nästan alla tunga transporter som går till området idag, då det är okänt hur stor del av dem som försvinner efter utbyggnad av det planerade kraftvärmeverket. Det kan bli så att det efter utbyggnad sker färre tunga transporter på Lövstavägen, vilket skulle innebära en minskning av trafikbullernivåerna.

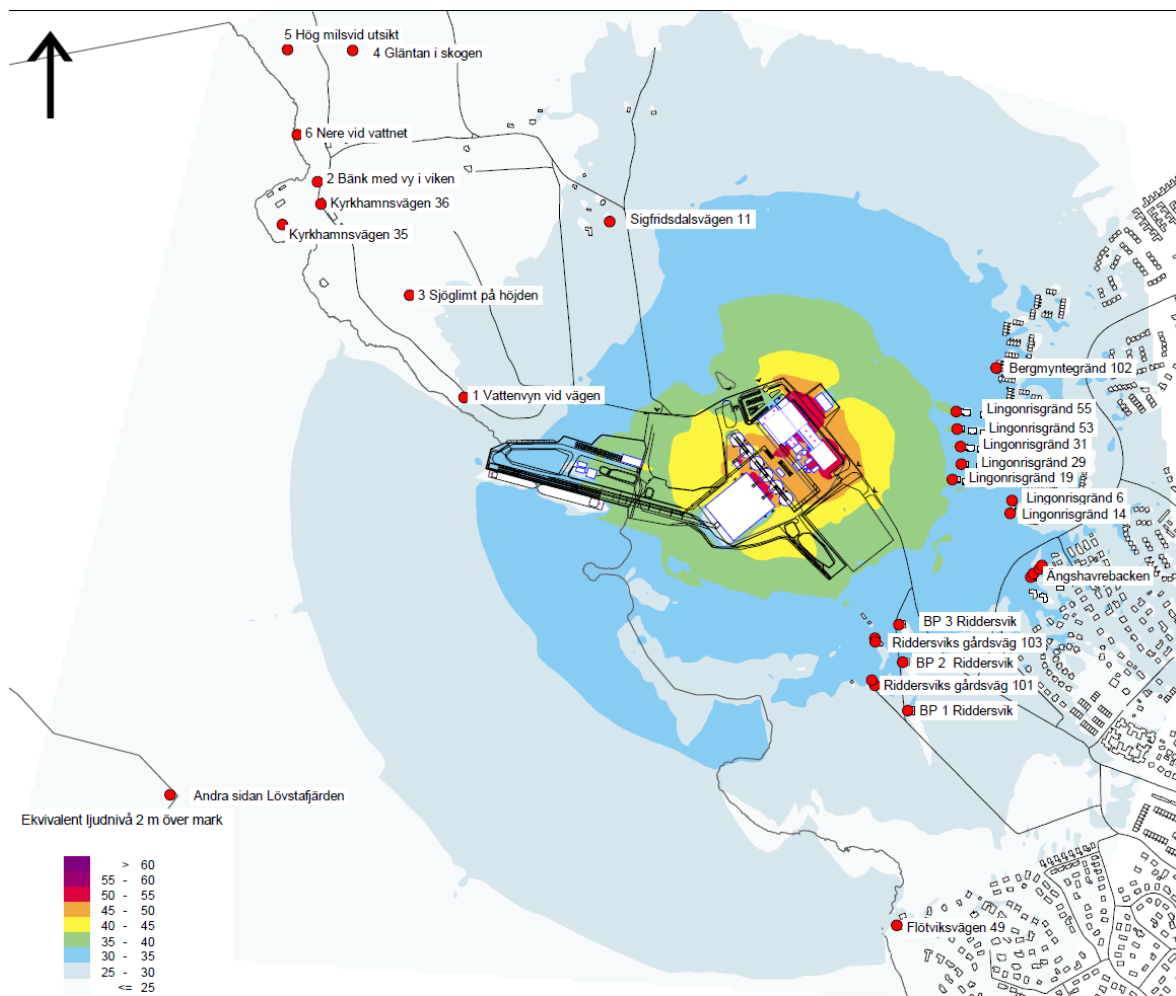
52(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 21. MAXFALL. Kraftvärmeverk i normal drift under topplast Lossning av bränsle från fartyg med 3 st. lossningskranar. Fartygen anslutna till landström. Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark. Källa: Sweco 2019d.



Figur 22. Kraftvärmeverk i normal drift under topplast. Ingen lossning av bränsle från fartyg. Fartygen anslutna till landström. Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark. Källa: Sweco 2019d.

### Byggskede

I samband med byggnation på området kommer bullrande arbetsmoment såsom pålning, grävning och borring att behöva genomföras. Bullerberäkningar för byggskedet har inte utförts utan kommer att redovisas i ansökan om tillstånd för verksamheten.

Antalet transporter som behövs i byggskedet är inte känt, I MKB:n utgår bedömningen från att antalet transporter är motsvarande scenariot då all bränsletransport till kraftvärmeverket går med tunga transporter, ca 70 tunga transporter per dygn, enkel väg. Vilket innebär en ökning av bullernivåerna från vägtrafik med ca 1 dBA under byggtiden.

Efter det att hamnanläggningen och industrikajen är färdigbyggd kommer transporter främst att ske med båt vilket innebär att antalet lastbilstransporter kopplat till byggnationen kommer att minska till området.

## Samlad bedömning

Vid ett genomförande av planen kommer det tillkommande bullret från det planerade kraftvärmeverket sannolikt att öka bullernivåerna i planens närområde.

Under sommarmånaderna kommer anläggningen att vara nedstängd för driftstopp varför bullernivåerna kommer att vara betydligt lägre vid denna tid av året. Annat buller från exempelvis fritidsbåtar kan då istället öka. Sommaren är den tid under året då troligtvis flest människor nyttjar området för rekreation. Friluftsområdet och andra rekreationsområden är viktiga platser för att bland annat komma bort från samhällsbullret. Ljudnivåerna behöver vara låga för att ge den kvalitet som eftersöks varför låga ljudnivåer även vintertid är av vikt.

Gällande påverkan på ett eventuellt framtida naturreservat är naturreservatsgränserna i Kyrkhamn inte beslutade, dock framgår det i förslag till beslut för reservatet att reservatsföreskrifterna inte ska utgöra ett hinder för möjligheten att placera en anläggning för stadens tekniska försörjning vid Lövstatippen, eller för tillhörande anläggningar som till exempel en kaj med angöring och de transportband eller dylikt för transport mellan kaj och anläggning. (Stockholm stad, 2014) Vid ett driftfall där inget bränsle lossas från fartyg så innehålls riktvärdet 35 dBA i ekvivalent ljudnivå vid samtliga angivna platser inom Kyrkhamns Naturområde.

Även ett befintligt bostadshus riskerar att exponeras för bullernivåer som överskrider gällande riktvärden nattetid vid bostadsfasad. Dock visar beräkningarna på att detta enkelt kan undvikas genom mindre bullerbegränsande åtgärder och teknikval eller genom att begränsa antalet kranar i hamnen som är igång samtidigt. Buller från verksamheten kommer att regleras i villkor inom ramen för tillståndsprövningen för verksamheten.

Trafikbullret bedöms vid ett genomförande av planen vara i paritet med nulägesituationen och bedöms inte försvåra utbyggnad av bostäder vid Riddersvik.

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna vid ett genomförande av planen som *små* med risk för *måttligt negativa* mot bakgrund av att gällande riktvärden för rekreationsområdet kan överskridas.

## Osäkerhet

I samband med byggnation av området kommer bullrande åtgärder såsom pålning, grävning och borring att behöva genomföras. Omfattningen av dessa går i nuläget inte bedöma och inga utredningar gällande bullret kopplade till detta är genomförda.

Antalet lastbilstransporter till planområdet i samband med exploatering inte är känt, utan en uppskattning och bedömning har gjorts utifrån uppskattade antal transporter till och från området. Efter att hamn och industrikaj är färdigbyggd bedöms antalet lastbilstransporter kopplade till byggnationen att minska. Hur stor denna minskning blir är i nuläget inte känt.

#### 5.4.5 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

Vid en kommande projektering av kraftvärmeverket behöver bullerbidraget till omgivningarna dimensioneras på ett sådant sätt att ett tillståndsgivet bullervillkor för verksamheten innehålls och att påverkan på närliggande naturområden minimeras.

### 5.5 Utsläpp till luft

#### 5.5.1 Bedömningsgrunder

Miljökvalitetsnormer för luft

Miljökvalitetsnormer för luft anger de föroreningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter- Gällande miljökvalitetsnormer redovisas i förordningen (2010:477) om miljökvalitetsnormer. Om miljökvalitetsnormerna inte uppfylls kan Naturvårdsverket besluta att åtgärdsprogram måste tas fram.

För miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns det ett antal olika luftföroreningar. De ämnen som är av störst betydelse för planerad verksamhet är följande:

- Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>)
- Partiklar
- Svavedioxid (SO<sub>2</sub>)
- Metaller (arsenik, bly, kadmium, nickel, kvicksilver)

Miljömål

De nationella miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning* bedöms vara relevanta bedömningsgrunder i detta avsnitt.

#### 5.5.2 Nuläge

I dagsläget finns inga större trafikmängder eller verksamheter som bidrar till luftutsläpp i närheten av planområdet, varvid luftkvaliteten är god och gällande miljökvalitetsnormer uppfylls.

Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB-analys)<sup>2</sup> har tagit fram bakgrundsdata för Stockholm som visar beräknade års- och dygnsmedelvärden för partiklar (PM<sub>10</sub>), och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) samt timmedelvärden för NO<sub>2</sub> med 2015 års data som utgångspunkt. Beräkningarna baseras på utsläpp och mätningar i regionen och halterna gäller två meter ovan mark för ett meteorologiskt normalt år.

Beräkningarna visar att ovan nämnda luftföroreningar underskrider gällande miljökvalitetsnormer och miljömålets nivåer i planrådets närmaste omgivning. (SLB, u.d.)

<sup>2</sup> SLB-analys är en avdelning på Miljöförvaltningen i Stockholm som ansvarar för övervakningen av luftmiljön i staden.

Beräkningar från SMHI visar att den årliga totaldepositionen av kväve och svavel vid Stockholm/Lövsta underskrider miljömålets nivåer och så kallad kritisk belastning. Med kritisk belastning menas den högsta deposition som inte bedöms förorsaka långsiktiga skadliga effekter på strukturen och funktionen i ett ekosystem

Det finns inga beräknade värden för planområdet eller dess direkta omgivning när det gäller halter i luft av svaveldioxid, metaller inklusive kvicksilver och depositionen av metaller inklusive kvicksilver. Det som finns är uppmätta halter från centrala Stockholm eller bakgrundshalter uppmätta på landsbygd. Dessa mätningar visar på låga nivåer av ovan nämnda ämnen vilket då även bedöms vara fallet vid planområdet.

Bedömning av värde/känslighet

Närheten till tätbebyggda områden gör att området har måttlig känslighet för utsläpp till luft.

### 5.5.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Vid ett nollalternativ bedöms nuvarande situation avseende luftkvaliteten i området att fortsätta råda. Konsekvenserna bedöms därför som *obetydliga*.

### 5.5.4 Konsekvenser vid planförslag

Sweco har som ett underlag till miljöbedömningen utfört spridning- och depositionsberäkningar för att redovisa luftföroreningshalter och depositions mängder i närområdet kring det planerade kraftvärmeverket. Dessutom har utsläppsberäkningar utförts för lastbilstransporter som bedöms vara nödvändig för den planerade verksamheten. (Sweco, 2019b)

Beräkningarna har utförts för utsläppen av kväveoxider, svaveldioxid, partiklar, arsenik, bly, kadmium, nickel, kvicksilver samt ingående utsläppsparametrar i depositionsberäkningarna, lustgas och ammoniak.

Vid förbränningen i kraftvärmeverket kommer stoft att släppas ut. Stoft är ett begrepp som avser partiklar som kan hålla sig svävande fritt i luften. Partikelstorleken för stoft definieras generellt som störst till ca 100 µm (mikrometer). Moderna förbränningsanläggningar med partikelavskiljning tar till huvuddelen bort partiklar (till utomhusluft) som är större än ca 2,5 µm.

Med deposition menas att luftföroreningar nedfaller och eller avsätts på mark eller växlighet. Deposition kan antingen ske genom nederbörd (våtdeposition) eller torrdeposition då föroreningarna avsätts på markytan på annat sätt än via upptag via regn, hagel eller snö.

Resultaten från deposition- och spridningsberäkningarna visar ett bidrag av luftföroreningar till omgivningen. Dock är bidraget av luftföroreningar till omgivningen väldigt låg och miljö kvalitetsnormernas och miljömålets nivåer, bakgrundhalter inräknade, kommer att innehållas med marginal.

Övriga tillskott av depositions mängder bedöms som små och den kritiska belastningen kommer inte att överskridas.

Lastbilstransporternas utsläpp till luft har beräknats utifrån ett normalbehov av ca 16 lastbilar per dygn (5 560 stycken/år). Bidraget av luftföroreningar från lastbilstrafiken bedöms vara försumbar med avseende på påverkan på miljö kvalitetsnormerna och miljö kvalitetsmålen.

Det bedöms inte uppstå några problem med lukt från anläggningen eftersom det bränsle som används inte luktar.

Samlad bedömning

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna vid ett genomförande av planen som *obetydliga* mot bakgrund av att tillkommande halter och deposition av luftföroreningar är låga och att gällande nivåer för miljö kvalitetsnormer, miljömål och kritisk belastning innehålls.

## 5.6 Spridning av föroreningar från mark, grundvatten och sediment

### 5.6.1 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket – Platsspecifika riktvärden

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark anger en nivå som ger skydd mot hälso- och miljöeffekter vid flertalet förorenade områden i Sverige, dock inte samtliga.

I detta fall har platsspecifika riktvärden tagits fram för att ta hänsyn till de förhållanden som råder inom planområdet.

Miljö kvalitetsmål

Miljö kvalitetsmålen *Giffri miljö, Levande sjöar och vattendrag, God bebyggd miljö* samt *Grundvatten av god kvalitet* är miljö kvalitetsmål som bedöms relevanta för avsnittet.

### 5.6.2 Nuläge

Inom planområdet har hantering av avfall och latrin från Stockholm hanterats sedan slutet av 1800-talet. Under åren mottogs och behandlades olika typer av avfall, inklusive farligt avfall, vid Lövsta sopstation. År 1907 byggdes den första förbränningsanläggningen på området. Anläggningens maximala kapacitet nåddes dock snabbt och man blev tvungen att förbränna överskottsavfallet öppet och tippa obehandlade sopor i Mälaren. Under 1930-talet fylldes viken med så mycket avfall, slagg och aska att strandlinjen förändrades och sköts ut i viken. Förbränningsrester samt obrända sopor har därefter fortsatt tippas i viken tills nuvarande strandlinje nåddes 1972. Under 1980-talet byggdes Lövsta Återvinningscentral, medan avfallsförbränningen lades ner 1986. År 2006 revs förbränningsanläggningen från 1938.

Deponiområdet utgörs i huvudsak av tre sluttäckta delar; norra, västra och östra deponin. Den östra och norra deponin sluttäcktes mellan åren 2007 och 2010. Dessa har sluttäckts

58(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



enligt deponiförordningen (2001:512). Den västra tippen sluttäcktes under den senare hälften av 1990-talet men det är okänt på vilket sätt sluttäckningen utfördes. Deponimåktigheten uppgår som mest till ca 20 m under vattenytan och en mindre del av det deponerade avfallet ligger över den mättade zonen. Yt- och grundvattnet i området övervakas i ett kontrollprogram.

Flera miljötekniska undersökningar har genomförts i området för att utreda föroreningsituationen. Data från tidigare undersökningar har tillsammans med undersökningar utförda 2018–2019 lagts in i en databas. Resultat från undersökningarna tillsammans med riskbedömning och förslag till åtgärder presenteras i rapporten PM Förorenad mark och Hydrogeologi. (Sweco 2019c)

Berggrunden i området består av granit och bergytan lutar från nordöst mot sydväst. Berget överlagras av naturligt material som består av lera. Ett friktionslager av sand och sten återfinns mellan lera och berg. Ovanför leran finns fyllningsmaterial som består av olika typer av avfall och sten.

Deponins östra och västra kanter mot Mälaren utgörs av en högpermeabel sprängstensbank som anlades under 1960-talet och början av 70-talet i syfte att stabilisera deponiområdet. Dessa vallar har anlagts i stabiliseringssyfte och i etapper, allt eftersom utfyllnaden har vuxit ut i Mälaren

Grundvattenavrinningen i jord antas ske på bred front, från inströmningsområden utanför hårdgjorda och sluttäckta områden, genom deponiområdet och ut till Mälaren som är utströmningsområde och recipient för grundvattenavrinningen. Grundvattenavrinningen inom själva planområdet bedöms vara mindre mot bakgrund av att stora delar av området är hårdgjorda, sluttäckta eller utgörs av naturligt täta jordarter. Grundvattennivån i deponin är nästan samma som vattenytan i Mälaren.

Uppmätta vattentryck i djupa och grunda observationsrör visar att det finns potential för ett uppåtriktat grundvattenflöde från berggrunden och djupt liggande jordlager till ytligare jordlager. Storleken på detta flöde från berggrunden och djupt liggande jordlager är inte känt, men kan antas styras av berggrundstopografin, förekommande sprickzoner och de hydrauliska egenskaperna hos jordlagren ovanför berggrunden.

Ytavrinningen sker både direkt som dagvatten från hårdgjorda ytor och indirekt från ovansidan av sluttäckningar, dräneringar och dränerad jordbruksmark m.m., via bäckar och diken till Mälaren. Förutom Mälaren finns ytvatten norr om Norra deponin i form av två dammar som ligger i anslutning till Hässelby golfbana. Sydost om deponiområdet rinner ett vattendrag som avvattnar områden sydväst och norr om planområdet.

Under åren har flertalet miljötekniska undersökningar genomförts och till aktuell miljöbedömning har en miljöteknisk markundersökning, inklusive fördjupad riskbedömning och åtgärdsutredning genomförts av Sweco (Sweco 2019e). Genomförda provtagningar visar i regel på en hög föroreningsgrad i både mark, grundvatten och sediment inom området. Dock varierar föroreningsgraden inom området. Tungmetaller utgör den styrande föroreningen i anläggningsområdet, men också oljor, PAH, lösningsmedel, PCB samt bekämpningsmedel och flamskyddsmedel påträffades. I området vid den blivande

energihamnen bedrevs tidigare återvinning av transformatorer och föroreningar som tungmetaller, PCB och olika kolväten kan sannolikt förekomma här.

Deponigasmätningar har utförts (Sweco 2019e). Mätningarna visar att metan finns i marken i delar av området som avses att bebyggas.

Riskbedömningen har visat att det finns ett behov av riskreduktion både avseende människors hälsa och avseende markmiljö inom delar av Anläggningsområdet. Hälsorisker är främst förknippade med exponering via inandning av ångor samt via intag av jord. Vidare förekommer halter i området som indikerar risk för förekomst av förorening i fri fas dvs. att ämnen förekommer som ren olja. Vid fältundersökningarna har fri fas noterats.

Bedömning av värde/känslighet

Mot bakgrund av tidigare förorenande verksamhet bedöms marken ha ett lågt värde och den bedöms inte lämplig att använda till annat än industriändamål. Skyddsobjektet Mälaren är recipient för utströmmande vatten och har ett högt värde.

### 5.6.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Vid nollalternativet antas inga större förändringar av markanvändningen ske inom planområdet. Om ingen sanering av området sker kommer risken för spridning av föroreningar i mark och vatten, samt risker för besökare inom området som exponeras för dem att kvarstå. Konsekvenserna bedöms som betydande.

Risker för människors hälsa och miljö i nuläget har inte beräknats eller bedömts inom ramen för föreliggande rapport (Sweco 2019e). Människor som besöker området till exempel för idrottsutövning eller plockning av frukt eller svamp kan utsättas för en risk från markföroreningar. Kraftigt förorenad mark finns i yttlig jord inom områden som är tillgängliga för allmänheten. Människor kan utsättas för en hälsorisk vid direkt kontakt med jord och damm eller plockning och efterföljande konsumtion av till exempel bär eller svamp.

Sedimenten i Mälaren är förorenade och människor som badar kan komma i kontakt med dessa, vilket kan medföra en risk för människors hälsa.

Riskbedömningen avseende grundvatten som strömmar ut i Mälaren visar att det sker en viss spridning av föroreningar via grundvatten från anläggningsområdet. Utspädningen i Lövstafjärden är stor, mellan 10 000 och 100 000. Vidare visar riskbedömningen att Mälaren utsätts för en risk avseende belastning av PCB-7 från grundvatten inom anläggningsområdet. För alla andra ämnen i grundvatten inom anläggningsområdet är risken acceptabel avseende spridning till Mälaren.

### 5.6.4 Konsekvenser vid planförslag

Genomförande av planen innebär att saneringsåtgärder kommer att vidtas och delar av marken bebyggas. I genomförd utredning (Sweco, 2019e) föreslås ett antal olika typer av

60(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

skyddsåtgärder som kan appliceras inom olika delar av området för att minska spridningsrisker av föroreningar både under och efter anläggningskedet.

Den övergripande målsättningen för en eventuell efterbehandling är att föroreningar<sup>3</sup> i området inte ska innebära oacceptabla risker<sup>4</sup> för människa eller miljö varken nu eller i framtiden.

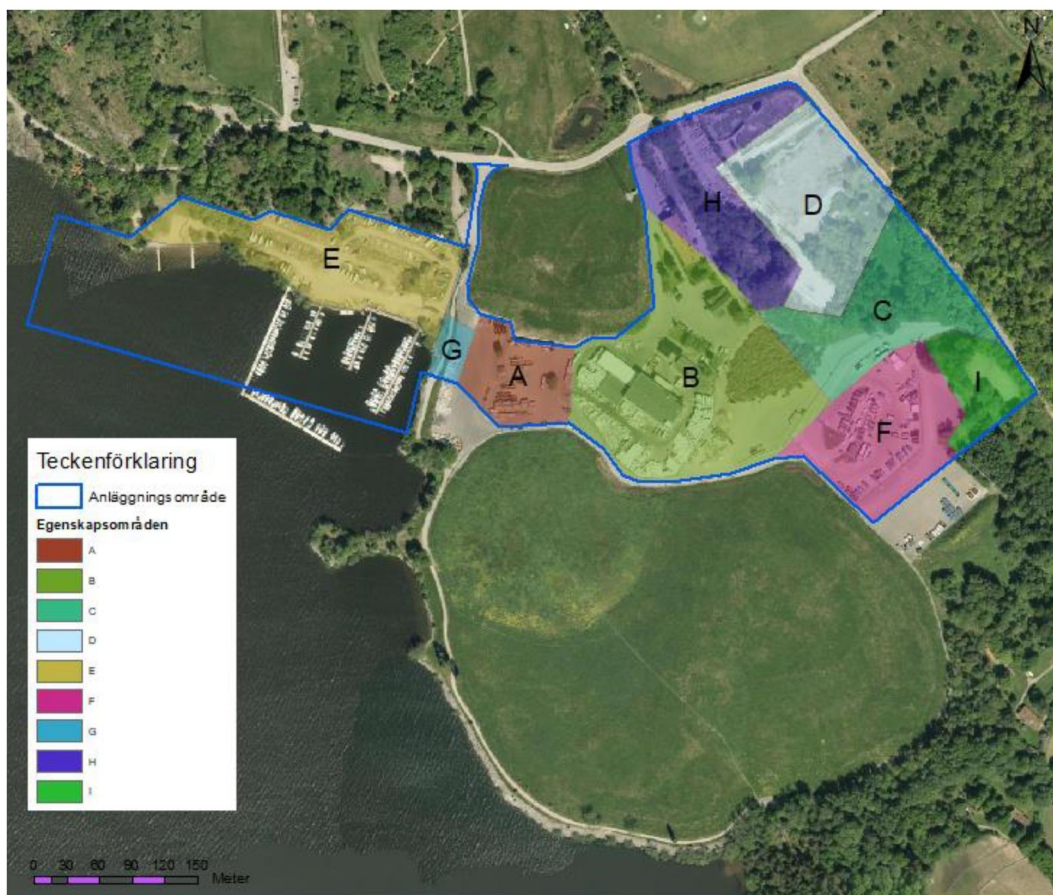
Med utgångspunkt från den planerade markanvändningen kan de övergripande målen mer i detalj anges som:

- Föroreningar inom anläggningsområdet ska inte innebära oacceptabla risker för människors hälsa vid den planerade markanvändningen. Eventuella risker för de som bor, arbetar eller vistas på och i närheten av området ska vara på lågrisknivå.
- Anläggningen ska inte medföra att mängden föroreningar som läcker från anläggningsområdet till Mälaren ökar.
- Mängden föroreningar som läcker till Mälaren ska på lång sikt minska.
- Markmiljön i området ska vara av sådan kvalitet att den stödjer nödvändiga markfunktioner i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen.
- Vid efterbehandling av området ska ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbara lösningar eftersträvas.

Föroreningssituationen varierar för olika delar av anläggningsområdet varför flera olika typer av saneringsåtgärder kan bli aktuella. Se indelning i egenskapsområden i Figur 23. Inom den nordöstra delen av planområdet bedöms inget åtgärdsbehov föreligga utöver att den översta delen grävs upp. Inom övriga delområden visar genomförd utredning att olika typer av åtgärder behöver vidtas för att undvika eller minska spridningsrisker.

<sup>3</sup> Föroreningar i mark och grundvatten orsakade av de tidigare aktiviteterna i Lövsta deponiområde.

<sup>4</sup> Risk definieras som att tillämpliga toxikologiska referensvärden överskrids.



Figur 23: Indelning av planområdet i egenskapsområden.

Den åtgärd som i huvudsak föreslås är kvalificerad övertäckning. Den metoden är lämplig att använda i område A, B, C, F och I. Kvalificerad övertäckning används främst för att reducera utlakning och transport av föroreningar till recipienten och en sådan lösning skulle väsentligt reducera urlakning från den omättade zonen till grundvatten. Ett minskat läckage av metaller via grundvatten till Mälaren skulle medföra lägre halter i recipienten. Kvalificerad övertäckning minskar också risken för människors hälsa.

Då sluttäckning väljs som alternativ behöver det kompletteras med administrativa åtgärder såsom:

- Inget eller endast kontrollerade schaktarbeten får utföras genom sluttäckningen i framtiden
- Markförlagda ledningar får inte installeras genom sluttäckningen

Schaktsanering kommer sannolikt tillämpas i Lövsta endast på platser där schaktning måste utföras av anläggningstekniska skäl, vid uppförande av kraftvärmeverket.

62(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Energihamnen, egenskapsområde E i figuren ovan, har inte ingått i föreliggande riskbedömning eftersom resultat från provtagning inväntas. En första analys av typ av föroreningar och fördelning av föroreningar i egenskapsområde E visar att schaktning i kombination med in-situ behandling skulle kunna användas som en saneringsåtgärd här.

Markytan inom den nordöstra del av egenskapsområdena kommer att sänkas vid uppförande av kraftvärmeverket. Jord kommer att schaktas upp och berg kommer att sprängas. Detta jord- och bergmaterial kommer också att provtas och analyseras för att kunna återanvändas inom anläggningsområdet.

#### Samlad bedömning

Under förutsättning att efterbehandling av området genomförs i enlighet med rekommenderade åtgärdsförslag i den miljötekniska markundersökningen (Sweco 2019c) kommer spridning av föroreningar från området att begränsas. Konsekvenserna med avseende på risk för spridning av föroreningar bedöms bli *måttligt positiva* på grund av Mälarens känslighet.

#### Osäkerheter

Bedömningarna baseras på en rapportversion där samtliga fältarbeten och provtagningar för området runt energihamnen och sediment i hamnområdet ännu inte sammanställts då laboratorieanalyserna inte slutförts. Denna rapportversion är ett arbetsmaterial som kommer att kompletteras och revideras i april 2019.

## 5.7 Energi och klimat

### 5.7.1 Bedömningsgrunder

#### Nationella klimatmål

Regeringen har antagit ett klimatmål om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Sedan tidigare finns även klimatmål som sträcker sig till år 2020. Detta klimatmål innebär att Sveriges utsläpp bör vara 40 procent lägre 2020 än utsläppen 1990. Sverige har också åtagit sig att andelen förnybar energi ska öka till 49 procent 2020. Det nationella målet är satt till minst 50 procent av den totala energianvändningen 2020.

#### Stockholms klimatmål och strategi

Det övergripande klimatmålet för Stockholms stad är att Stockholm ska vara en fossilbränslefri stad år 2040. I tillhörande klimatstrategi konstateras att stadens möjligheter att nå klimatmålen till stor del avgörs av hur fjärrvärmeproduktionen sker. För att kunna nå målen krävs en succesiv övergång till förnybar energi i Stockholm Exergis fjärrvärmeproduktion.

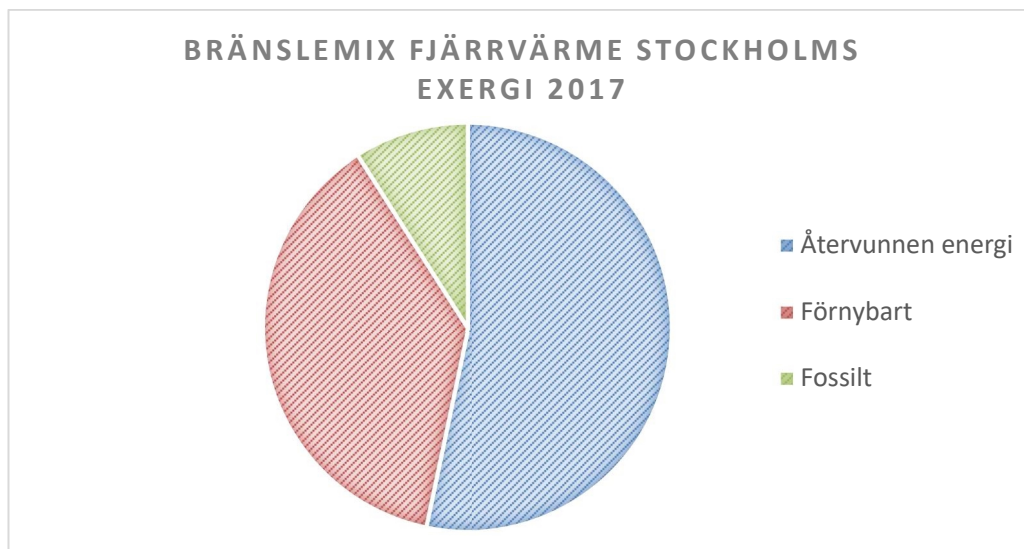
## Miljö kvalitetsmål

Miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* bedöms vara ett relevanta bedömningsgrunder i detta avsnitt

### 5.7.2 Nuläge

Fjärrvärmesystemet i Stockholmsregionen drivs av Stockholm Exergi, Söderenergi, Eon Järfälla och Norrenergi. Den största andelen av nätet och fjärrvärmeanslutningarna som används inom Stockholms stad ägs av Stockholms Exergi (2050 Consulting AB, 2018).

Andelen fossil energi i Stockholm exergis fjärrvärmenät utgjorde 9 % år 2017, se Figur 24 nedan. Förutom en panna vid Värtaverket där kol används som huvudsakligt bränsle, används fossila bränslen i form av olja främst som spetsbränsle i fjärrvärmeanläggningarna. Stockholm Exergi beslutade år 2017 att fasa ut allt kol som används vid fjärrvärmeproduktion i deras verksamhet till år 2022.



Figur 24: Bränslemix för tillförd energi i Stockholms exergis fjärrvärmenät i Stockholm år 2017 (källa: Energiföretagen 2018). Fjärrvärmens lokala miljövärden

Merparten av bränslemixen utgörs av återvunnen energi (53 %) samt förnybar energi (38 %). Se Figur 24 ovan. I kategorin återvunnen energi ingår rökgaskondensering, värmepumpar, samt bränslena RT flis och avfall. Avfall utgör 12 % av total tillförd energi i fjärrvärmenätet, vilket också bidrar till utsläpp av fossil koldioxid.

I kategorien förnybart ingår olika slags fasta och flytande biobränslen<sup>5</sup> samt biobränslen samt förnybar el till elpannor, värmepumpar och hjälpel till distribution.

<sup>5</sup> Pellets, briketter, pulver, sekundära biobränslen, bioolja och tallbeckolja.

### 5.7.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Efterfrågan på fjärrvärme ökar allteftersom Stockholm byggs ut och förtätas. Vid ett nollalternativ där ingen ny fjärrvärmeanläggning byggs kommer nuvarande anläggningar att behöva tillgodose efterfrågan. Kortsiktigt sett får inte nollalternativet någon större påverkan jämfört med nuläget. På längre sikt finns det risk för svårigheter att leverera efterfrågad mängd fjärrvärme. Reserv- och spetspannor kan behöva användas i större utsträckning för att tillgodose leveranser, vilket skulle öka användningen av fossila bränslen och ökade klimatutsläpp.

Sammantaget bedöms konsekvenserna vid ett nollalternativ bli negativa med avseende på energi och klimat.

### 5.7.4 Konsekvenser vid planförslag

På kort sikt kommer anläggningen av det nya fjärrvärmeverket medföra ett ökat behov av transporter och energianvändning, vilket kommer att öka utsläppen av växthusgaser lokalt.

Mer långsiktigt sett kommer kraftvärmeverket att bidra till en förnyelse i Stockholms fjärrvärmenät och en ökning av andelen förnybara och återvunna bränslen som används. Ny teknik innebär effektivare energiutvinning och mindre utsläpp. Samtidigt kommer ökade bränsletransporter till Lövsta att medföra ökade utsläpp av växthusgaser. Merparten av bränsletransporterna planeras att göras via fartyg, vilket är positivt ur ett klimatperspektiv jämfört med transporter med lastbil.

Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget att medföra *måttliga positiva konsekvenser* med avseende på energi och klimat.

## 5.8 Kulturmiljö och landskapsbild

### 5.8.1 Bedömningsgrunder

Kulturmiljövärden finns i många olika former och kan vara svårdefinierade. Riksantikvarieämbetets definition av vad som utgör kulturhistoriska värden följer enligt nedan: *"Kulturhistoriskt värde består i de möjligheter materiella och immateriella företeelser kan ge vad gäller att inhämta och förmedla kunskap om och förståelse av olika skeenden och sammanhang – samt därigenom skilda livsvillkor i skilda tider, inklusive de förhållanden som råder idag."* Vikten att i ett landskap kunna utläsa och förstå kulturhistoriska företeelser ger därmed höga värden.

Plan- och bygglagen

Enligt 2 kap 6 § ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras med hänsyn till stads- och landskapsbilden, natur- och kulturvärdena på platsen och intresset av en god helhetsverkan.

## Fornlämningar

Fornlämningar skyddas av 2 kap. kulturmiljölagen (1988:950). Fasta fornlämningar har allmänt skydd och omfattas av ett skyddsavstånd. Det är enligt lagen förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering, eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

## Nationella kulturmiljömål

Sedan 1 januari 2014 gäller fyra nationella kulturmiljömål. Regeringen och riksdagen har uttalat att de även ska vara vägledande för kulturmiljöarbetet på regional och kommunal nivå. Målen är:

- Ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas.
- Människors delaktighet i kulturmiljöarbetet och möjlighet att förstå och ta ansvar för kulturmiljön.
- Ett inkluderande samhälle med kulturmiljön som gemensam källa till kunskap, bildning och upplevelser.
- En helhetssyn på förvaltningen av landskapet som innebär att kulturmiljön tas till vara i samhällsutvecklingen.

## Översiktsplan för Stockholms stad

I översiktsplanen anges följande planeringsinriktningar för kulturmiljö och landskapsbild:

- Kulturmiljöns värden ska fortlöpande identifieras, säkerställas, tas omhand och utvecklas.
- Bebyggelse som är kulturhistoriskt värdefull och har betydelse för stads- och landskapsbildningen ska ses som en resurs i stadsutvecklingen.
- Ny bebyggelse, ändringar och tillägg i befintliga miljöer ska utföras omsorgsfullt, med konsekventa karaktärsdrag och genomarbetade detaljer grundade på en gedigen analys. (Stockholm stad, 2018a)

## Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* bedöms vara en relevant bedömningsgrund till detta avsnitt.

### 5.8.2 Historik och nuläge

#### Landskapsbild

Planområdet ligger i utkanten av stadsbebyggelse och med närhet till naturen. Nordöst om planområdet präglas landskapet av skog med berg i dagen och branta klippor mot vattnet. Genom planområdet och fortsatt i sydostlig riktning mot Hässelby övergår skogen i ett mer öppet mosaiklandskap, med bland annat en golfbana och grästäckta

66(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



deponikullar. Mitt i planområdet finns en återvinningscentral samt andra tekniska anläggningar med industriprägel. Deponikullarna döljer till viss del dessa verksamheter och bidrar till en avskärmning sett från strandpromenaden längs Lövstafjärden. Söder om planområdet ligger Riddersvik herrgård som omges av anlagd parkmiljö.

Området kännetecknas idag till stor del av strandzonen, med badplats och småbåtshamn. Stråket längs stranden kopplar samman Riddersvik med Kyrkhamn och gör det möjligt att promenera mellan dessa. Över vattnet finns en visuell koppling som också är viktig för upplevelsen av dagens landskap och som kopplar samman de kulturhistoriska miljöerna. Vattenkontakten är en betydelsefull beståndsdel för landskapets karaktär.

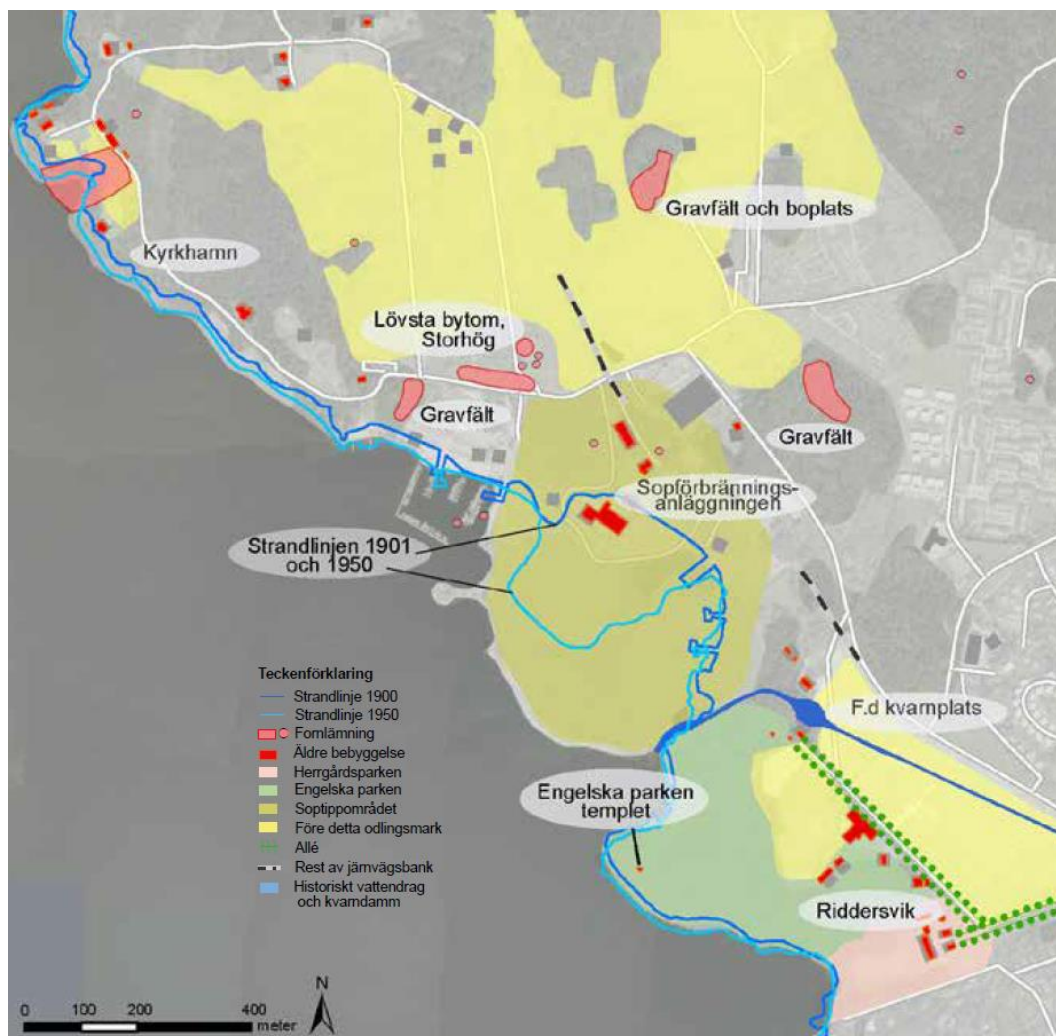
Den topografiska variationen skapar ett böljande landskap som bidrar till värdefulla utblickar och siktlinjer. Strandkantens varierade form bidrar både till en överblickbarhet över vattnet och in mot land.

Sammantaget bedöms området ha ett måttligt värde för landskapsbilden.

#### Kulturmiljö

Även om området idag till stor del präglas av stadens anläggande av renhållnings- och sopstation har området en lång historia av mänsklig närvaro och hyser många kulturvärden. Inom planområdet finns en plats utmarkerad där en runsten har stått. Runstenen har flyttats i flera omgångar och återfinns idag vid Hässelby Villastads kyrka.

Strax utanför planområdet, vid kajen, finns en fornlämning som utgörs av ett gravfält som består av 29 runda stensättningar. På andra sidan Kyrkhamnsvägen, ligger ytterligare en fornlämning som utgörs av en bytomt med belägg från 1300-talet. Fler fornlämningar återfinns i närområdet runt om planområdet, med datering kring yngre järnålder eller folkvandringstid. Se Figur 25 nedan.



Figur 25 Värdefulla kulturmiljöer inom planens närområde

I slutet av 1800-talet anlades en mottagningsstation för stadens latrin och sopor vid Riddersvik och Lövsta. Latrinavfallet omsattes till gödsel medan övriga sopor förbrändes. Sopor och slagg från förbränningsanläggningen bildar idag de gräsbevuxna kullar som numera dominerar området. Byggnader och anläggningar tillhörande den gamla sopstationen berättar om stadens omfattande tekniska byggande vid Lövsta, under mer än ett sekel. Idag är stora delar av den ursprungliga anläggningen borta och nya byggnader för återvinning har tillkommit. Två av de ursprungliga byggnaderna återstår, men de är till stor del förändrade/ombyggda. De har dock kvar ett äldre byggnadsskick med vissa ursprungliga arkitektoniska kvaliteter och dekorativa detaljer. Detta tillsammans med den historiska berättelsen gör att byggnaderna har ett visst kulturhistoriskt värde.

Sammantaget bedöms området ha ett *litet* kulturhistoriskt värde.

68(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

### 5.8.3 Konsekvenser vid nollalternativ

Vid ett nollalternativ antas markanvändningen inom området fortgå utan större förändringar jämfört med nuläget. Om ingen detaljplan kommer till stånd väntas inga större exploateringar som kan påverka områdets kulturvärden eller landskapsbild, varvid konsekvenserna bedöms som *obetydliga*.

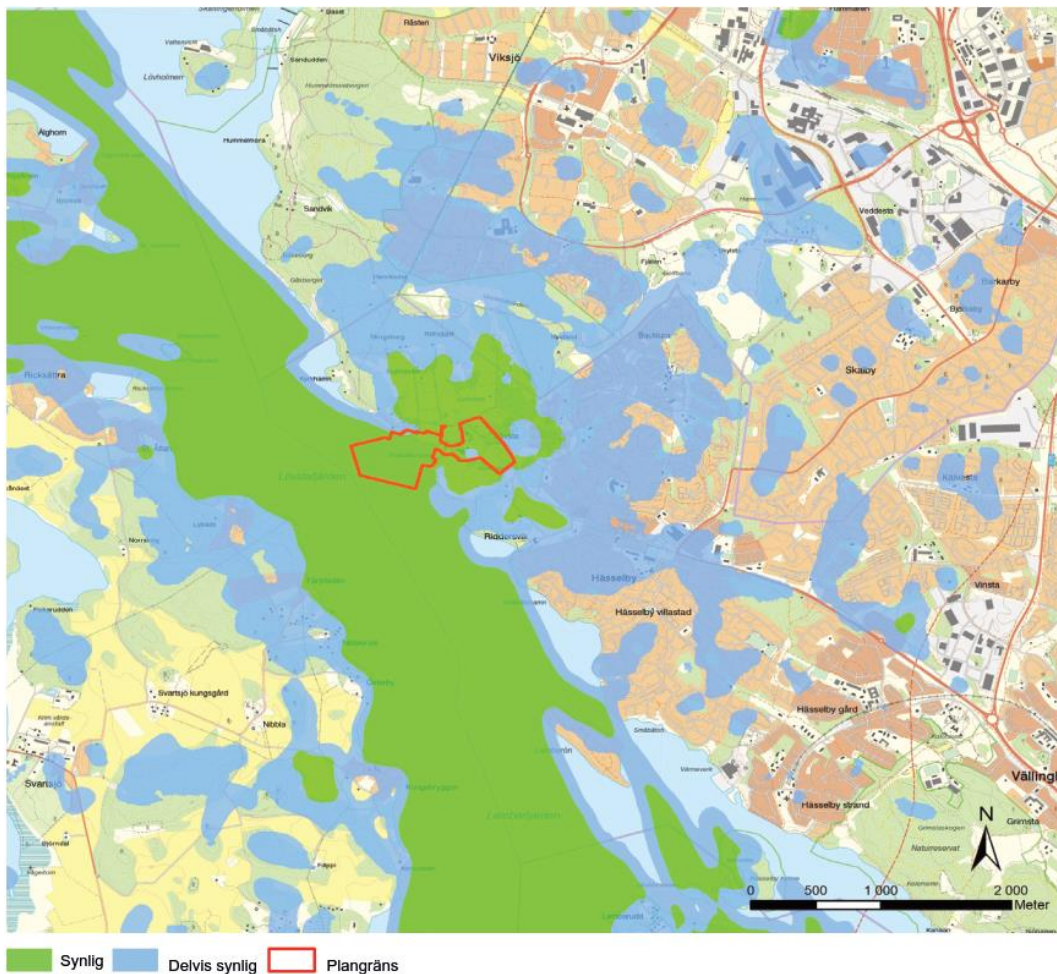
### 5.8.4 Konsekvenser vid planförslag

#### Landskapsbild

Uppförandet av fjärrvärmeanläggningen kommer oundvikligen att påverka landskapsbilden i området. Verket kommer delvis att döljas av deponikullarna som omgärdar det, men kommer synas från framförallt strandpromenaden och vattnet. Beroende på hur anläggningen utformas kan både positiva och negativa konsekvenser med avseende på landskapsbild uppstå. Den utbyggda hamnen kommer att påverka utblickarna längs strandlinjen både från norr och söder, vilket kommer att få en påtaglig påverkan på landskapsbilden. Anläggningens hamn kommer att bidra till försvagad koppling mellan Kyrkhamn och Riddersvik. Försvagad visuell koppling över vattnet kan leda till en minskad förståelse av landskapet.

Då området under en lång tid präglats av en för staden viktig teknisk funktion och att det än idag finns tekniska anläggningar på platsen finns en potential att upprätthålla och vidareutveckla markanvändningen. Föreslagen exploatering bygger därmed vidare på en för platsen präglade funktion under mer än ett sekel.

En siktanalys har genomförts för att beskriva anläggningens synlighet i landskapet på längre avstånd. Analysen har baserats på anläggningens högsta byggnadsdel som har en höjd på 87 meter över havet. Siktanalysen med laserdata visar att anläggningen kommer att upplevas främst från strandkanten på Färingsö i Ekerö kommun, kring hela Lövsta och delar av Riddersvik samt delvis från Hässelby villastad.



Figur 26: Siktanalys som redovisar anläggningens visuella påverkan på en omgivning med en 3 km radie från anläggningen. Det är anläggningens högsta byggnadsdel som har en höjd på ca 87 meter över havet som siktanalysen utgår från. Den visuella påverkan är främst på det låga öppna landskapet vid Lövsta och från vattnet och från Färingsös strandlinje, men även längre in på land som Görvälns naturreservat, Svartsjölandet och stora delar av Riddervik. Bakgrundskarta: Topografiska webbkartan. CC. Lantmäteriet

Element i landskapsbilden som i första hand är kopplade till rekreativvärden tas upp i avsnitt 6.3, och vägs därmed inte med i denna bedömning.

#### Sammanfattad bedömning

Planerad verksamhet kommer att påverka områdets visuella karaktär, utblickar och vissa av dagens visuella värden som är kopplade till strandlinjen och vattenområdet. Graden av anläggningens påverkan på landskapsbilden är beroende av anläggningens volym, utformning och materialval. Dock har platsen historiskt använts för stadens tekniska system och denna funktion kommer alltså att kvarstå med den planerade markanvändningen. Sammantaget bedöms genomförandet av planen medföra *små negativa konsekvenser* med avseende på landskapsbild.

70(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

## Kulturmiljö

Kopplingen som idag finns mellan Riddersvik och Kyrkhamn, som båda innehar höga kulturmiljövärden, kommer att försvagas varvid förståelsen för områdets kulturhistoria blir mindre tydlig. Fornlämningen som ligger inom planområdet, med närmast kringliggande grönyta, kommer enligt nuvarande planritning att finnas kvar. Den nya kajen kommer att ligga nära fornlämningen och delvis påverka uppfattningen av platsen.

Den utmarkerade platsen där en runsten tidigare stått kommer att bebyggas enligt nuvarande planritning.

Inom planområdet finns befintliga byggnader som hör till den ursprungliga renhållningsanläggningen. Byggnaderna i tegel från omkring 1910 är dåligt underhållna och förändrade även om de i delar har kvar sin ursprungskaraktär. Om dessa rivs försvinner de sista byggnaderna från sopanläggningens 100-åriga historia.

## Sammanfattad bedömning

Planen bedöms kunna genomföras utan någon större inverkan på kulturvärdena inom området. Tas hänsyn till fornlämningen vid kajbygget bedöms fysisk påverkan kunna undvikas. Upplevelsen av kulturmiljön inom området kan dock påverkas, liksom förståelsen för kulturhistorien och kopplingen mellan Kyrkhamn och Riddersvik. Med en utveckling av en ny teknisk anläggning bibehålls visserligen funktionen på platsen, dvs. en plats för stadens tekniska försörjning, men genom att ingen av de återstående byggnaderna kommer finnas kvar påverkas befintliga kulturvärden. Sammantaget bedöms genomförandet av planen medföra *små negativa konsekvenser* med avseende på kulturmiljö.

### 5.8.5 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

En ytterligare dokumentation av de återstående byggnaderna bör utföras av staden samt att man sammanställer Lövstas intressanta historia och förmedlar den på platsen.

## 5.9 Risker

### 5.9.1 Bedömningsgrunder

#### Farligt gods och brandfarlig gas och vätska

Det finns inga nationellt fastställda riktlinjer för hur samhällsplanering ska anpassas till farligt gods. Däremot finns det regionala och kommunala riktlinjer som kan vara vägledande. För att ge vägledning och underlätta i planprocessen har Länsstyrelsen i Stockholms län tagit fram egna riktlinjer för hantering av riskfrågor som relaterar till farligt gods – ”Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2016). I riktlinjerna klargör hur bedömer risker vid granskning av detaljplaner och översiktsplaner.

I riktlinjerna framgår det att det ska vara bebyggelsefritt på ett avstånd om minst 25 meter intill primära transportleder för farligt gods och att det inom 30 meter krävs flertalet brandtekniska åtgärder.

Gällande skyddsavstånd till verksamheter som hanterar brandfarlig vätska och gas anpassas denna efter typ och mängd samt skyddsobjektets känslighet. (Sweco, 2018e)

Plan- och bygglagen

Enligt plan- och bygglagen (SFS 2010:900) ska olycksrisker beaktas i planprocessen för att tillgodose bland annat människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor och översvämningar.

### 5.9.2 Nuläge

Transport av farligt gods och brand

Som ett underlag till miljöbedömningen har en detaljerad riskbedömning tagits fram med fokus på transport av farligt gods och brand. I bedömningen har bland annat verksamheter som hanterar brandfarliga ämnen och farliga kemikalier inom och i närheten till planområdet sammanställts. (Sweco 2018e)

Inom planområdet bedriver Stockholm vatten och avfall en återvinningscentral. Verksamheten hanterar bland annat avfall som klassas som brandfarligt, detta i form av lösningsmedel, spilloljor och lösningsbaserad färg.

Inom området bedrivs även en freonåtervinningsanläggning som hanterar diverse brandfarliga ämnen, såsom diesel- och spillolja samt andra miljöfarliga oljor.

Lövstavägen som går öster om planområdet är utpekad som sekundär väg för farligt gods vilket innebär att den är avsedd för lokala transporter till och från det primära vägnätet. (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2016)

En begränsad transport av farligt gods i form av brandfarlig gas sker även förbi planområdet till Kyrkviken. (Sweco, 2018e)

Ras och skred

På uppdrag av Stockholm Exergi AB har Sweco Environment AB utfört geoteknisk förstudie för nytt kraftvärmeverk inklusive transportband och kajbyggnation i Lövsta, Stockholm, under sommaren och hösten 2018. (Sweco, 2019d)

Undersökningsområdet består i huvudsak av det sluttäckta avfallsdeponiområdet "Lövstatippen", se Figur 27. Här har deponiverksamhet och utfyllnad pågått sedan 1800-talet, till en början okontrollerat direkt på sjöbotten eller mark. Under andra halvan av 1900-talet påbörjades mer kontrollerad sopförbränning, idag utgörs ca 70% av området för förstudien av utfylld sjöbotten. Från 1930-talet fram till 2013 har flertalet utredningar och fältundersökningar utförts inom området med syfte att undersöka deponiområdet inför expanderings- och utfyllnings- och för stabilitetsbedömningar. (Sweco 2019d)

72(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Figur 27. Ortofoto där undersökningsområdet är markerat i rött.

Området utgörs av tre huvuddelar: norra, västra och östra deponin, se Figur 27 ovan. Mellan och runt dessa delar återfinns hårdgjorda och asfalterade ytor. Undergrundens geologi och jordarternas beskaffenhet för de mellanliggande ytorna varierar mycket. Stora delar av området täcks av heterogena fyllnadsmaterial med växlande mäktighet och sammansättning. Fyllnadsmaterialet vilar delvis på naturliga jordlager som silt, sand och morän, men inom vissa områden vilar fyllnadsmaterialet direkt på berg och dominerar helt.

De östra och västra delarna av deponiområdet är anlagda på sjöbotten och omgärdas mot Mälaren av sprängstensbankar med syfte att öka utfyllnadens stabilitet. Inom området har både in-situ förbränning av sopor, tippning och utfyllnad med aska, avfall, slagg och industriavfall förekommit.

## Översvämningar

Mälarens nivå beror huvudsakligen på tillrinningen från omkringliggande vattendrag (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2015). Enligt Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) är risken för översvämning i Mälaren i nuläget hög eftersom tillrinningen till Mälaren kan vara högre än den kapacitet som finns att tappa vatten från Mälaren. Fram till dess att en ökad tappningskapacitet eller att förebyggande och beredskapshöjande åtgärder av mycket stor omfattning har genomförts kvarstår den höga risken. (MSB, 2012)

Mot bakgrund av detta har Länsstyrelsen i Stockholms län har låtit ta fram rekommendationer om hur ny bebyggelse bör placeras vid Mälaren. (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2015)

Rekommendationerna är att ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovanför nivån för beräknat högsta flöde. Energiförsörjning, en sådan verksamhet som planeras att etableras inom planområdet, räknas in som en samhällsfunktion av betydande vikt.

I och med Slussens ombyggnad i Stockholm och en ny reglering av Mälaren blir det möjligt att tappa mer än dubbelt så mycket vatten från Mälaren till Saltsjön i jämförelse med idag. Översvämningsproblemen runt Mälaren kommer då att minska drastiskt (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2015)

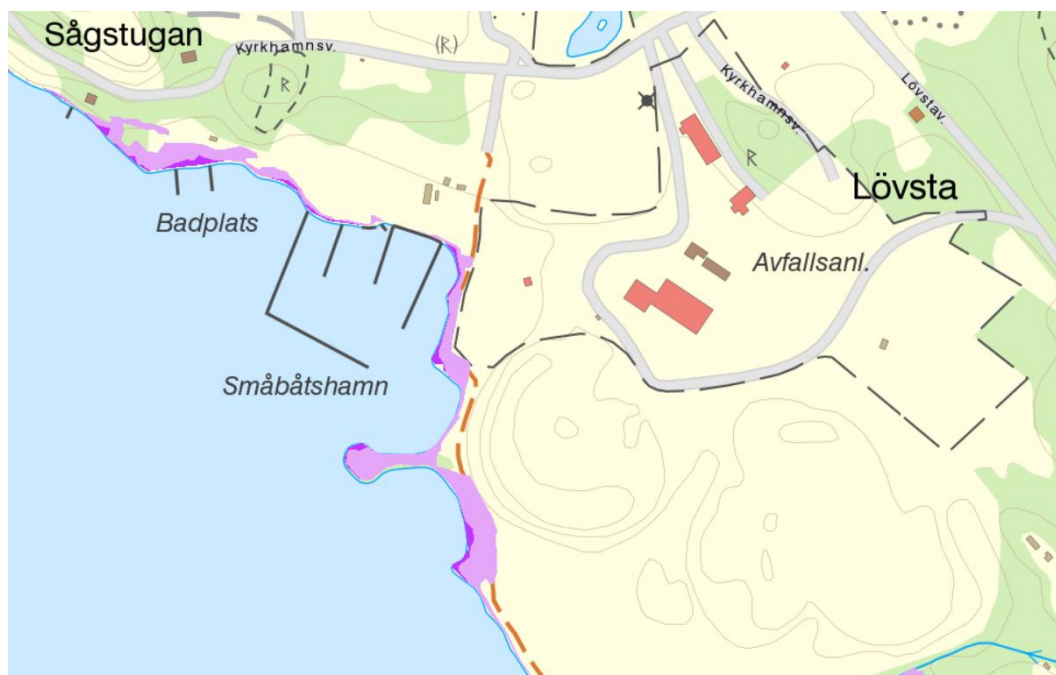
Enligt kartläggningen är det främst planområdets östra del som berörs av nivån för beräknat högsta flöde, se Figur 28.

74(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING





Figur 28. Kartbild över planområdet. Ljusslila symboliserar lägsta grundläggning för enstaka mindre värdefulla byggnader och mörkslila symboliserar lägsta grundläggning för ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt.

## Deponigas

Deponigas bildas när avfall och organiskt material bryts ned i en deponi. Gasen består i huvudsak av metan och koldioxid. Deponigas kan tränga in i byggnader genom sprickor och håligheter i bottenplattan, eller genom ledningar och rör. Metan är explosiv i vissa koncentrationsintervall (5 % till 15 %) och kan även orsaka kvävning. Explosion kan endast ske om gasen är i ett slutet utrymme, men brand kan uppstå i öppna utrymmen om metan antänds.

Koldioxid är giftigt i relativt låga koncentrationer och kan också orsaka kvävning. Huvudvärk och andnöd uppkomma vid redan vid 3 %.

Om deponigas ansamlas i ett slutet utrymme eller en byggnad, kan alltså allvarliga hälso- och säkerhetsrisker uppkomma. När deponigas sprids genom marken sker utspädning och halter högre än 15 % kan därför spädas in i det explosiva intervallet. Syrgashalten minskar också, där deponigas förekommer. Syrgasnivåer under 10 % leder också till kvävning.

Metan och andra gaser kan spridas genom markens porer. Beroende på markförhållanden, grundvattennivåer och omkringliggande byggnader kan deponigas förflytta sig långt från källan. (Sweco, 2018f)

### 5.9.3 Konsekvenser vid nollalternativ

#### Transport av farligt gods och brand

Vid ett nollalternativ kommer nuvarande verksamheter inom planområdet att bedrivas likt nuläget. Närmaste befintliga, respektive planerade, bostadshus ligger ca 150–200 meter från planområdet och berörs inte av någon direkt påverkan vid en eventuell explosion eller brand.

Sammantaget bedöms ett nollalternativ vara likt nuläget vilket innebär *obetydliga konsekvenser*.

#### Ras och skred

Vid ett nollalternativ kommer markanvändningen att vara likt nuläget vilket innebär *obetydliga konsekvenser*.

#### Översvämningar

Vid ett nollalternativ kommer markanvändningen att vara likt nuläget vilket innebär *obetydliga konsekvenser*.

#### Deponigas

Vid ett nollalternativ kommer markanvändningen att vara likt nuläget vilket innebär *obetydliga konsekvenser*.

### 5.9.4 Konsekvenser vid planförslag

#### Transport av farligt gods och brand

Den framtagna riskutredningen har identifierat risker både inom planområdet som kan påverka omgivningen och omgivningens påverkan på en verksamhet inom själva planområdet.

Risker som kan påverka omgivningen är bland annat hanteringen av brand- och hälsofarliga ämnen inom planområdet som vid en eventuell brand skulle kunna innebära påverkan på omgivningen.

De mest sannolika riskerna som kan påverka en verksamhet inom planområdet bedöms vara en olycka med farligt gods längs Lövstaleden, ett deponigasutsläpp från närliggande deponier samt klimat- och väderrelaterade händelser såsom översvämningar och stormar. Däremot bedöms inte hanteringen av farliga ämnen inom planområdet påverka omgivningen eftersom avstånden till kringliggande byggnader är tillräckligt stora.

Planerad bebyggelse inom planområdet kan komma att uppföras inom 20 meter från Lövstavägen, vilket innebär att länsstyrelsens riktlinjer frångås. Om riskreducerande åtgärder vidtas bedömer dock riskutredningen att kortare avstånd än rekommenderat är gångbart.

76(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

## Ras och skred

Vid ett genomförande av planen kommer anläggningar att byggas på ytorna mellan deponikullarna. Anläggningsområdet där kraftvärmeverket samt tillhörande byggnader planeras att anläggas är relativt plant och jordlagerföljden består huvudsakligen av fyllningsmaterial ovan berg. De tunga konstruktionerna planeras att pågrundläggas och därav föreligger inga problem med områdets totalstabilitet. Lokalstabiliteten för schakter och utfyllnader hanteras i detaljprojekteringen.

Utifrån det underlag den geotekniska studien utgår ifrån bedöms totalstabiliteten för strandlinjen söder om och utefter västra deponin förbli oförändrad mot dagens läge.

I energihamnen planeras kajen grundläggas på pålar och placeras parallellt med den norra stranden med marginal till deponiområde och påträffat släntberg. Detta gör det möjligt att klara stabiliteten dels för kajen i sig och dels för att undvika störningar längs deponiområdets strandområde, där skred tidigare inträffat.

## Översvämning

Planområdets östra del, där hamnen planeras att byggas, omfattas av det område som pekats ut av länsstyrelsen som ett område under beräknat högsta flöde för "ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt".

Området kommer till stor del att behöva anpassas för ny hamnverksamhet och en ny kaj för industriändamål.

## Deponigas

Sweco (2018f) har genomfört mätningar för att undersöka eventuell förekomst av deponigas och utfört en riskbedömning baserat på mätresultaten.

Vid den planerade byggnationen i Lövsta kommer markförhållanden i området att förändras. Med förtätningen av markytan finns det en ökad risk att eventuell deponigas som tidigare ventilerats fritt ur marken ansamlas under byggnaden vilket kan leda till att ett gstryck byggs upp. Gasen kan också tvingas hitta nya vägar ut ur marken vilket kan leda till att den kan spridas till omgivningarna, i värsta fall på ett osäkert sätt. Det finns även en risk att gas tar sig in i byggnader, om inte rätt åtgärder vidtas.

Resultatet av mätningarna visar att metan finns i marken i det område som avses bebyggas. Nivåerna är relativt låga, dock är antalet mättillfällen och mätpunkter mycket begränsat och det kan därmed inte uteslutas att högre halter av metan skulle kunna ansamlas vid rätt förhållanden. Eftersom underlag till en mer exakt bedömning saknas gör man en konservativ "worst case" bedömning av risken och klassar området till riskklass 3 på en 6-gradig skala. Ytterligare motivation till riskklassningen är att byggnation under mark planeras. I bygganden planeras det att genomföras arbeten som kan ge upphov till gnistbildning och därmed riskera att antända gasen.

### Samlad bedömning

Ett genomförande av planen bedöms inte innebära någon ökad risk för någon av de fyra riskkategorierna om föreslagna åtgärder i de tre underlagsrapporterna vidtas.

Gällande de delar av planområdet som ligger under länsstyrelsens rekommenderade nivå för placering av bebyggelse kommer området att anpassas för hamnverksamhet och bedömningen i MKB:n utgår från att den planerade industrikajen konstrueras för att klara av översvämningar.

Konsekvenser vid ett genomförande av planen bedöms därför som *obetydliga*.

#### 5.9.5 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

##### Deponigas

Utöver arbetsmiljömässiga riskreducerande åtgärder i samband med byggnation rekommenderas även följande i rapporten:

Byggnaden bör stå på en spricktät betongplatta

- Betongplattan ska var gastät och försedd med gastätt membran
- Alla genomföringar och skarvar ska tätas
- Passiv eller aktiv ventilation under byggnader ska finnas
- Gaslarm i byggnaden ska installeras
- Rutiner för kontroll (mätning) av metangas i byggnaden ska ingå i Egenkontrollprogrammet
- Gasdrändike eller liknande i omkringliggande mark ska anläggas

En bedömning av potentiella gasmigrationsvägar i anslutning till diken och ledningsgravar bör även göras. Efter anläggande av diken kan det bli aktuellt att göra gasmätningar i dessa, för att kontrollera om nya vägar för gasen har bildats. Detta gäller oavsett om nuvarande marknivå kommer höjas eller inte, då nya gasmigrationsvägar kan blidas när marken på olika sätt görs om.

## 6 Samlad bedömning

Miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts för att analysera och bedöma konsekvenser på människors hälsa och miljön som kan uppstå vid ett genomförande av planförslaget. Sammanfattningsvis medför planförslaget små negativa konsekvenser för de flesta av de aspekter som ingår i bedömningen.

### Naturmiljö – Små med risk för måttligt negativa konsekvenser

Sammantaget bidrar planförslaget både positivt och negativt till uppsatta mål, dock bedöms ett genomförande av planen medföra risk för *små till måttligt negativa konsekvenser* på naturmiljön och ekosystemtjänster då grova träd och särskilt

78(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

skyddsvärda träd kommer att tas ned. Även områdets funktion som habitatnätverk och ESBO-område riskerar att påverkas negativt vid ett genomförande av planen.

#### **Vattenmiljö – Obetydliga till små positiva konsekvenser**

Ett genomförande av planen kommer medföra minskade föroreningshalter ut till Mälaren. Inga miljö kvalitetsnormer eller risk för negativ påverkan på dricksvattendirektivet eller fisk och musselvattendirektivet

Konsekvenserna vid ett genomförande av planen bedöms som *obetydliga till små positiva*.

#### **Rekreation – Måttliga till stora negativa konsekvenser**

Med badplats och småbåtshamn kommer två viktiga målpunkter för rekreation att försvinna. Planens genomförande kommer att innebära en upplevelsemässig förändring från rekreativ område till industripräglad område. Eventuell kompensation genom åtgärder på andra platser omfattas inte av planförslaget.

#### **Buller – Små med risk för måttliga negativa konsekvenser**

Bullernivåerna från planområdet kan komma att öka och riktvärden för buller vid närliggande friluftsområde kommer att överskridas vid vissa driftförhållanden. Även riktvärden för buller vid befintliga bostadshus riskerar att överskridas vid ett bostadshus vid ett specifikt driftförhållande.

Bullernivåerna vid en ökande andel trafik vid ett genomförande av planen bedöms vara i paritet med nuläget.

Konsekvenserna vid ett genomförande av planen bedöms som *små negativa med risk för måttligt negativa* konsekvenser

#### **Utsläpp till luft – Obetydliga konsekvenser**

Genomförda beräkningar visar att bidraget till mängden luftföroreningar till omgivningen från den planerade verksamheten är litet. Det finns ingen risk för att miljö kvalitetsnormer, miljö kvalitetsmål eller nivåer för kritisk belastning kommer att överskridas.

#### **Spridningar av föroreningar från mark, grundvatten och sediment – Måttligt positiva konsekvenser**

Under förutsättning att efterbehandling av området genomförs i enlighet med rekommenderade åtgärdsförslag i den miljö tekniska markundersökningen (Sweco 2019e) kommer spridning av föroreningar från området att begränsas. Målet med efterbehandlingen är att området inte ska innebära oacceptabla risker för människa eller miljö nu eller i framtiden.

#### **Energi och klimat – Måttligt positiva konsekvenser**

På kort sikt kommer anläggningen av det nya fjärrvärmeverket medföra ett ökat behov av transporter och energianvändning, vilket kommer att öka utsläppen av växthusgaser lokalt.

Mer långsiktigt sett kommer kraftvärmeverket att bidra till en förnyelse i Stockholms fjärrvärmenät och en ökning av andelen förnybara och återvunna bränslen som används. Ny teknik innebär effektivare energiutvinning och mindre utsläpp. Samtidigt kommer ökade bränsletransporter till Lövsta att medföra ökade utsläpp av växthusgaser. Merparten av bränsletransporterna planeras att göras via fartyg, vilket är positivt ur ett klimatperspektiv jämfört med om de skedde med lastbil.

### Kulturmiljö - och landskapsbild – Små negativa konsekvenser

Planen bedöms kunna genomföras utan någon större inverkan på kulturvärdena inom området. Tas hänsyn till fornlämningen vid kajbygget bedöms fysisk påverkan kunna undvikas. Upplevelsen av kulturmiljön inom området kan dock påverkas, liksom förståelsen för kulturhistorien och kopplingen mellan Kyrkhamn och Riddersvik. Med en utveckling av en ny teknisk anläggning bibehålls visserligen funktionen på platsen, dvs. en plats för stadens tekniska försörjning, men genom att ingen av de återstående byggnaderna kommer finnas kvar påverkas befintliga kulturvärden.

Planerad verksamhet kommer att påverka områdets visuella karaktär, utblickar och vissa av dagens visuella värden som är kopplade till strandlinjen och vattenområdet. Graden av anläggningens påverkan på landskapsbilden är beroende av anläggningens volym, utformning och materialval. Dock har platsen historiskt använts för stadens tekniska system och denna funktion kommer alltså att kvarstå med den planerade markanvändningen.

### Risker – Obetydliga konsekvenser

Ett genomförande av planen bedöms inte innebära någon ökad risk för någon av de fyra riskkategorierna (Transport av farligt gods och brand, Ras och skred, Översvämningar och Deponigas) om föreslagna åtgärder i de tre framtagna underlagsrapporterna vidtas. Bedömningen utgår från att den planerade industrikajen konstrueras för att klara framtida översvämningar.

## 7 Planförslaget och miljökvalitetsmålen

Nedan presenteras en översiktlig bedömning av hur planförslaget har beaktat och påverkar de nationella miljömål som berörs av planen. Definitioner av miljömålen, utförlig information om vad de omfattar och indikatorer för dess uppföljning finns att tillgå på Sveriges miljömål, [sverigemiljomal.se](http://sverigemiljomal.se). Illustrationer: Tobias Flygar.



Begränsad  
klimatpåverkan

Det nya värmeverket kommer att bidra till en förnyelse i Stockholms fjärrvärmenät och en ökning av andelen förnybara och återvunna bränslen som används. Ny teknik innebär effektivare energiutvinning och mindre utsläpp. Samtidigt kommer ökade bränsletransporter till Lövsta att medföra ökade utsläpp av växthusgaser. Merparten av bränsletransporterna planeras att göras via fartyg, vilket är positivt ur ett klimatperspektiv jämfört med om de skedde med lastbil. Sammantagen bedöms planen bidra positivt till målet.

80(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING



Ett rikt växt- och djurliv

Miljömålet anger bland annat att Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan. Att den genetiska variationen är god och att det ska finnas en fungerande grön infrastruktur

Detaljplaneområdet ingår i en spridningszon mellan kärnområden och berör även flera habitatnätverk. Inom planområdet finns det utpekade områden som hyser diverse ekosystemtjänster och särskilt skyddsvärda träd. Ett särskilt skyddsvärt träd och grova träd kommer behöva tas ned. Detta kommer att påverka arter som beroende av dessa miljöer negativt.

Planområdet har anpassats för att undvika påverkan på utpekade områden från naturvärdesinventeringen i planområdets sydvästra del

Ett genomförande av planen bedöms dock bidra negativt till målet.

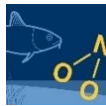


Bara naturlig försurning

Enligt ett av målets preciseringar ska nedfallet av luftburna svavel- och kväveföreningar från svenska och internationella källor medför inte att den kritiska belastningen för försurning av mark och vatten överskrids i någon del av Sverige.

Enligt beräkningar kommer inte den kritiska belastningen att överskridas

Ett genomförande av planen bedöms inte påverka uppfyllandet av miljömålet negativt.



Ingen övergödning

En av målets preciseringar beskriver att atmosfäriskt nedfall inte ska leda till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen. Utsläpp av övergödande ämnen kommer att ske vid ett genomförande av planen, dock är dessa väldigt små.

Ett genomförande av planen bedöms inte påverka uppfyllandet av miljömålet negativt.



Frisk luft

Genomförda beräkningar visar att bidraget till mängden luftföroreningar till omgivningen från den planerade verksamheten är litet. Det finns ingen risk för att miljö kvalitetsnormer, miljö kvalitetsmål eller nivåer för kritisk belastning kommer att överskridas.

Ett genomförande av planen bedöms inte påverka uppfyllandet av miljömålet negativt.



Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska enligt preciseringen av miljö kvalitetsmålet minst ha god ekologisk status eller potential och god kemisk status samt att ytvattentäcker som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet. Även sjöars ekosystemtjänster är vidmakthållna.

Den största delen av vattenområdet som kommer att tas i anspråk för byggnation av hamnen hyser små eller inga

naturvärden. Dock är det inte känt om bottenmiljöerna i planens sydvästra hörn hyser några naturvärden eller ej.

Utsläpp av rökgaskondensat kommer att öka föroreningshalten till aktuell recipient. Om vattnet släpps till recipienten Strömmen riskeras inga miljö kvalitetsnormer att överskridas

Utsläpp av förorenade ämnen i dagvattnet till Mälaren kommer att minska vid ett genomförande av planen vilket bedöms bidra positivt till uppfyllandet av målet.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planen att bidra positivt till et genomförande av miljö kvalitetsmålet.



#### Giffri miljö

Med förutsättning att efterbehandling av området genomförs i enlighet med rekommenderade åtgärdsförslag i den miljö tekniska markundersökningen (Sweco 2019e) bedöms konsekvenserna med avseende på risk för spridning av föroreningar bli måttligt positiva.



#### Levande skogar

Miljömålet anger att skogen ska behållas i nuvarande skick, skogens biologiska mångfald ska vara bevarad och arter ska kunna sprida sig inom sina naturliga områden. Natur- och kulturmiljövärden ska bevaras och det ska finnas förutsättningar för fortsatt bevarande och utveckling av naturvärdena. Även skogens värde för friluftslivet ska bevaras i nuvarande skick.

Delar av planområdet utgörs av skogsmark som även är utpekade habitatnätverk. Vid ett genomförande av planen kommer dessa områden att till viss del exploateras vilket kommer att påverka ekosystemtjänster och livsmiljöer för hotade arter negativt.

Även rekreativvärdena i närliggande naturområde i väster om planen kommer att försämrats i och med de ökade bullernivåer från planområdet.

Planområdet har anpassats för att undvika påverkan på utpekade områden från naturvärdesinventeringen i planområdets sydvästra del.

Ett genomförande av planen bedöms bidra negativt till uppfyllandet målet.



#### Grundvatten av god kvalitet

Preciseringen av miljö kvalitetsmålet beskriver att kvaliteten på utströmmande grundvatten ska ha en sådan kvalitet att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i källor, sjöar, våtmarker, vattendrag och hav.

Föreslagen dagvattenhantering kommer att dagvattnet från området omhändertats och renas vilket minska mängden förorenat dagvatten.

82(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING





### God bebyggd miljö

Miljömålet omfattar flera olika aspekter som planen berör, såsom buller, tillgång till rekreationsområden, natur- och kulturmiljö samt energi- och resurshushållning. Planen kommer att medföra negativa konsekvenser med avseende på lokala rekreationsmöjligheter så badplats och båthamn försvinner och at bullernivåerna ökar under delar av året. De positiva konsekvenserna med avseende på energi- och resurshushållning omfattar många personer långt utanför planområdet. Bidraget till ett fungerande fjärrvärmesystem som kan baseras på förnybar energi utgör en viktig förutsättning för en långsiktigt hållbar stadsbebyggelse. Sammantaget bedöms planen övervägande bidra positivt till målet.

## 8 Förslag till uppföljning

Enligt 6 kap. 11 § pkt 7 miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planförslaget medför.

Uppföljning har stor betydelse för syftet med miljökonsekvensbeskrivningen och det långsiktiga målet om hållbar utveckling. Uppföljning bidrar också till kunskapsuppbyggnad och på sikt bättre och effektivare miljöbedömningar.

Uppföljningen av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen innebär bör så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem eller till befintliga arbetsprocesser inom Stockholm stad. Den planerade verksamheten som avses med detaljplanen kommer att kräva tillstånd enligt 9 och 11 kap miljöbalken. I ett sådant tillstånd anges normalt villkor för att begränsa verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa. Den blivande verksamhetsutövaren ansvarar för efterlevnaden av villkor och uppföljning kommer att ske inom ramen för tillsynen.

## 9 Referenser

2050 Consulting AB, 2018. Fjärrvärmens roll i Stockholms stads strategi för fossilbränslefrihet 2040.

AquaBiota, 2018a. Biotopinventering med fokus på groddjur inför utveckling av Lövsta kraftvärmeverk och ny hamn

AquaBiota, 2018b. Limnisk naturvärdesinventering inför utvecklingen av Lövsta kraftvärmeverk, Hässelby- AquaBiota Report 2018:03

Energiföretagen, 2018. Fjärrvärmens lokala miljövärden.

<https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmest Statistik/miljovardering-av-fjarrvarme/>

Jordbruksverket, 2017. Sånglärkans bo är en grund grop på fältet. Tillgänglig:

<http://www.jordbruksverket.se/arnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/mangfald/paslatten/faglariodlingslandskapetlarkvitter/sanglarka/boende.4.510b667f12d3729f91d80008170.html>, Besökt: 2018-11-14

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2008. Östra Mälarens vattenskyddsområde; Skyddsföreskrifter. Miljöavdelningen.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2015. Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren – med hänsyn till risken för översvämning.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2016. Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods

Lövsta båtsällskap, u.d. Om oss. Tillgänglig: <http://lovstabatsallskap.org/hem-2.html>

Besökt: 2018-10-29

MSB, 2012. Konsekvenser av en översvämning i Mälaren.

Naturvårdsverket, 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Rapport 5411

Naturvårdsverket, 2005a. Död ved i levande skogar – Hur mycket behövs och hur kan målet nås? Rapport 5413

Naturvårdsverket, 2005b. Stockholms tysta, gröna områden - ljudnivåer och inventering. Rapport 5441

Naturvårdsverket, 2012. Sammanställd information om Ekosystemtjänster. Ärendenr: NV-00841-12.

Naturvårdsverket, 2018. Sverige och konventionen om biologisk mångfald. Tillgänglig:

<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/Sveriges-arbete/>. Besökt:2019-01-21

SLB, u.d. Luftföroreningskartor. Tillgänglig: <http://slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>

Besökt: 2019-02-11

84(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

Stockholm Stad, 2013. Energiplan för Stockholm.

Stockholm stad, 2014. Förslag till beslut för Kyrkhamn naturreservat, Stockholm stad, 2014.

Stockholm stad, 2015. Stockholms dagvattenstrategi

Stockholm stad, 2016a. Grönare Stockholm,  
<https://vaexer.stockholm/tema/utemiljo/gronare-stockholm/> Miljöprogram 2016-2019

Stockholm stad 2016b. Stockholms stads miljöprogram 2016-2019

Stockholm Stad, 2016c. Strategi för fossilbränslefritt Stockholm 2040.

Stockholm stad, 2017. Riktlinjer för planering, genomförande och förvaltning av stadens parker och naturområden Januari 2017

Stockholms stad, 2018a. Översiktsplan för Stockholms stad

Stockholm stad, 2018b. Parkplaner. Tillgänglig:  
<http://www.stockholm.se/KulturFritid/Park-och-natur/Parker/Parkplaner/>  
 Besökt: 2019-02-26

Stockholm stad, 2018c. Lövstabadet. Tillgänglig: <http://www.stockholm.se/-/Serviceenhetsdetaljer/?enhet=52b7ed4e3a2a44d788c3b241a091213e> Besökt: 2018-10-29

Stockholm stad, 2018d. Bullerkartor. Tillgängligt:  
[www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Trafik-och-resor-/Trafik-och-miljo/Trafikbuller/Bullerkartor/](http://www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Trafik-och-resor-/Trafik-och-miljo/Trafikbuller/Bullerkartor/)  
 Besökt: 2019-02-04

Stockholm stad, 2018e. Guide till tystnaden i Stockholm. Tillgänglig:  
<http://www.stockholm.se/PageFiles/1185976/Kyrkhamn-webb.pdf>  
 Besökt 2018-10-26

Stockholm stad, 2019. Pågående planarbete. Tillgänglig:  
<http://insynsbk.stockholm.se/Byggochplantjansten/Pagaende-planarbete/PagaendePlanarbete/Planarende/?JournalNumber=2013-11692>  
 Besökt: 2018-10-22

Sweco, 2018a. Naturvärdesinventering Lövstaverket, Hässelby

Sweco, 2018b. Lövsta landskapsanalys. Hässelby, Stockholms län

Sweco, 2018c. PM dagvatten

Sweco 2018e. PM - Detaljerad riskbedömning med avseende på olycka och plötslig oförutsägbar händelse för drift av nytt kraftvärmeverk i Lövsta

Sweco, 2018f. PM - Deponigasmätning Lövsta

Sweco, 2019a. Miljökonsekvensanalys vatten

Sweco, 2019b. Spridning- och depositionsberäkningar – Planerat kraftvärmeverk vid Lövsta

Sweco 2019c. PM - Förorenad mark och Hydrogeologi

Sweco 2019d. PM – Geoteknik

Sweco, 2019e. Rapport - Buller

Vattenmyndigheten Norra Östersjön, 2017. Del 1 Introduktion – Vattenförvaltningen och dess verktyg i Sverige

WSP, Brandskyddslaget, 2019. Rapport - Lövsta Kraftvärme LKV, släckvattenutredning

---

86(86)

RAPPORT  
2019-04-10

SAMRÅDSHANDLING

---

## BILAGA 1. BEDÖMNINGSMETODIK

---

### Underlag för bedömning av miljökonsekvenser

---

---

2013-03-20

**Sweco Environment AB**

## 1 Bedömning av värde/känslighet och påverkan

Då värden och känslighet för påverkan innebär olika saker för olika miljöaspekter har bedömningsgrunderna för värden och känslighet nedan beskrivits per miljöaspekt.

Värde/känslighet beskrivs i tabeller från Mycket högt till lågt värde. Exempelen i den högra kolumnen ska ses som typer av platser eller förhållande som *kan* indikera ett visst värde, men inte måste göra det. (Exempelvis behöver inte alla naturreservat ha ett mycket högt naturvärde, men de kan ha det - och alla riksintressen behöver inte ha högt eller mycket högt värde, men de kan ha det, osv.) Av det skälet har vissa typer av områden tagits med som exempel på flera olika nivåer av värde (t.ex. finns riksintressen både under högt värde och mycket högt värde).

På samma sätt beskrivs bedömningsgrunderna för påverkan per miljöaspekt. Påverkan beskrivs från Stor negativ påverkan till Stor positiv påverkan.

## 1.1 Naturmiljö

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Mycket högt</b>	Områden som till <b>mycket stor del</b> eller i <b>mycket stor utsträckning</b> har betydelse för biologisk mångfald (främst i ett nationellt-europeiskt perspektiv) eller ekologiska samband (främst i ett nationellt-europeiskt perspektiv)  Det finns rikligt med rödlistade/skyddade arter
<b>Högt</b>	Områden som till <b>stor del</b> eller i <b>stor utsträckning</b> har betydelse för biologisk mångfald (främst i ett regionalt-nationellt perspektiv) eller ekologiska samband (främst i ett regionalt perspektiv)  Rödlistade/skyddade arter förekommer
<b>Måttligt</b>	Områden som till <b>viss del</b> eller i <b>viss utsträckning</b> har betydelse för biologisk mångfald (främst i ett lokalt - regionalt perspektiv) eller ekologiska samband (främst i ett lokalt perspektiv)
<b>Litet</b>	Områden som saknar eller har <b>liten betydelse</b> för biologisk mångfald eller ekologiska samband och som <b>inte har utpekade värden</b>

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Ekologiska samband <b>bryts</b> eller artmångfalden <b>minskar kraftigt</b>  Större delen av områdets yta och värdekärnan/värdekärnorna <b>skadas varaktigt</b>  Bevarandestatus för rödlistade/skyddade arter påverkas negativt
<b>Måttlig negativ</b>	Ekologiska samband <b>försvagas</b> eller artmångfalden <b>minskar</b>  Stora delar av området försämras varaktigt och delar av värdekärnan/ värdekärnorna <b>påverkas negativt</b>  Rödlistade/skyddade arter riskerar att minska i antal eller utbredning, men utan att bevarandestatus påverkas negativt
<b>Liten negativ</b>	Ekologiska samband <b>försvagas i liten utsträckning</b> eller artmångfalden <b>minskar marginellt</b>  Kanten av ett naturområde påverkas men ingen värdekärna skadas. Grunden för områdets värde <b>påverkas marginellt</b>
<b>Ingen/obetydlig</b>	Ingen eller marginell avverkning. Inga naturvärden påverkas
<b>Liten positiv</b>	Ekologiska samband <b>förstärks i liten utsträckning</b> eller artmångfalden <b>ökar marginellt</b>

	<p>Befintliga naturmiljövärden <b>gynnas marginellt</b></p> <p>Enstaka nya småbiotoper tillskapas</p>
<b>Måttlig positiv</b>	<p>Ekologiska samband <b>förstärks</b> eller artmångfalden <b>ökar påtagligt</b></p> <p>Befintliga naturmiljövärden <b>gynnas påtagligt</b></p> <p>Flera nya småbiotoper tillskapas</p> <p>Rödlistade /skyddade arter gynnas</p>
<b>Stor positiv</b>	<p>Ekologiska samband <b>förstärks i stor utsträckning</b> eller artmångfalden <b>ökar kraftigt</b></p> <p>Befintliga naturmiljövärden <b>gynnas i stor utsträckning</b></p> <p>Nya värdekärnor tillskapas</p> <p>Rödlistade /skyddade arter gynnas påtagligt eller får ett ökat skydd</p>



## 1.2 Vattenmiljö

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Högt</b>	<p>Objekt med hög prioritet för dricksvattenförsörjning.</p> <p>Akvatiska områden med påtagligt eller högre naturvärde (enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning).</p> <p>Vattenområde som på grund av sina limniska naturvärden skyddas som naturreservat, biotopskyddsområde enligt 7. kapitlet MB.</p> <p>Land eller vattenområde som skyddas som vattenskyddsområde enligt 7. kapitlet MB.</p>
<b>Måttligt</b>	<p>Objekt med medelhög prioritet för dricksvattenförsörjning.</p> <p>Vattenområde som ingår i skyddat område (vattenskyddsområde eller naturreservat).</p> <p>Akvatiska områden med visst naturvärde (enligt SIS-standard för naturvärdesbedömning).</p>
<b>Litet</b>	<p>Områden med låg prioritet för dricksvattenförsörjning.</p> <p>Områden som inte kan identifieras som naturvärdesområde enligt SIS standard för naturvärdesbedömning).</p> <p>Områden som inte ingår i skyddat område och inte utgör någon vattenförekomst (yt- eller grundvatten).</p>

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	<p>Om vattenområde påverkas så att vattentäkt skadas långvarigt/bestående eller vattenförsörjning försvåras väsentligt.</p> <p>Om vattenförekomst påverkas så att MKN inte klaras eller så att status långsiktigt försämras (till nästkommande statusbedömning). Om påverkan på grundvattennivå medför stora skador på grundvattentillgång och skyddsobjekt.</p> <p>Om föreslagen åtgärd innebär att flora och fauna i vattenmiljöer med högt skyddsvärde varaktigt skadas känsliga vattenmiljöer/hela värdekärnor skadas varaktigt.</p>
<b>Måttlig negativ</b>	<p>Om föreslagen åtgärd innebär påverkan/skada av vattentäkt under en övergående period.</p> <p>Om MKN påverkas negativt under en övergående period, t.ex. inte detekterbar vid nästkommande statusbedömning.</p> <p>Påverkan på grundvattennivå som medför måttliga skador på skyddsobjekt.</p> <p>Om flora och fauna i värdefulla vattenmiljöer påverkas/skadas under en period och i del av värdekärna - inom ett område där flora och fauna har en möjlighet till återhämtning när påverkan har upphört.</p>
<b>Liten negativ</b>	<p>Liten negativ effekt om föreslagen åtgärd i stort inte påverkar vattenresursens kvantitet och/eller kvalitet.</p> <p>uppstår till exempel när påverkan eller utsläppet är så marginellt att ingen av de ingående parametrarna eller miljö kvalitetsnormen förändras.</p> <p>Om påverkan på grundvattennivå medför små skador på skyddsobjekt.</p> <p>Om viss påverkan på ett eller flera naturvärdesobjekt av kommunalt intresse såsom våtmarksbiotoper och/eller rödlistade arter.</p>
<b>Ingen/obetydlig</b>	Verksamhet utan påverkan på vattenmiljö
<b>Liten positiv</b>	uppstår till exempel när ytvattnets kvalitet förbättras i liten utsträckning eller när artmångfalden ökar i liten utsträckning. De ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer förbättras i liten grad.
<b>Måttlig positiv</b>	uppstår till exempel när ytvattnets kvalitet stärks eller när artmångfalden ökar. De ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer förbättras.
<b>Stor positiv</b>	uppstår till exempel när ytvattnets kvalitet förbättras i så stor grad att ytvattnets miljö kvalitetsnorm ökar till en högre nivå.

### 1.3 Rekreation och friluftsliv

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Mycket högt</b>	Områden med <b>unika</b> förutsättningar för friluftsliv avseende storlek, innehåll och tillgänglighet (företrädesvis nationellt perspektiv)
<b>Högt</b>	Områden med <b>mycket goda</b> förutsättningar för närrekreation och/eller friluftsliv avseende storlek, innehåll och tillgänglighet
<b>Måttligt</b>	Områden med <b>goda</b> förutsättningar för närrekreation eller friluftsliv avseende storlek, innehåll och tillgänglighet
<b>Litet</b>	Områden med <b>vissa</b> förutsättningar för närrekreation eller friluftsliv avseende storlek, innehåll och tillgänglighet

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>försämras i stor utsträckning</b> Hela eller större delen av frilufts-/rekreationsområden skadas och/eller hela kärnområdet skadas fysiskt Upplevelsevärde <b>försämras i stor utsträckning</b> eller <b>förloras helt</b>
<b>Måttlig negativ</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>försämras påtagligt</b> Delar av frilufts-/rekreationsområdet eller mindre delar av kärnområdet skadas fysiskt Upplevelsevärde <b>försämras påtagligt</b>
<b>Liten negativ</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>försämras marginellt</b> Områden för friluftslivet berörs men inga kärnområden skadas <b>Små försämringar</b> av upplevelsevärde
<b>Ingen/obetydlig</b>	Störningarna påverkar inte nyttjandet av området för rekreation och friluftsliv varaktigt Upplevelsevärde påverkas inte
<b>Liten positiv</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>förbättras marginellt</b> <b>Små förbättringar</b> av upplevelsevärde
<b>Måttlig positiv</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>förbättras påtagligt</b> <b>Påtagliga</b> förbättringar av upplevelsevärde
<b>Stor positiv</b>	Tillgängligheten till rörligt friluftsliv eller närrekreation <b>förbättras i stor utsträckning</b> <b>Stora</b> förbättringar av upplevelsevärde

## 1.4 Stads- och landskapsbild

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Mycket högt</b>	Områden som har <b>unika visuella</b> värden i form av sammanhållen karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk och som är välbesökta av allmänheten  Företrädesvis områden av nationell betydelse
<b>Högt</b>	Områden som i <b>stor utsträckning</b> har sammanhållen karaktär, utblickar, landmärken, visuella stråk eller andra visuella värden och som är välbesökta av allmänheten  Företrädesvis områden av regional betydelse
<b>Måttligt</b>	Områden som i <b>viss utsträckning</b> har sammanhållen karaktär, utblickar, landmärken, visuella stråk eller andra visuella värden och som är bebodda och/eller besöks av allmänheten
<b>Litet</b>	Områden som i <b>liten utsträckning</b> har utblickar, landmärken eller visuella stråk  Glesbebyggt och ej välbesökt av allmänheten

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Områdets visuella värden och karaktär går i <b>stor utsträckning förlorad</b>  Utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>försvagas avsevärt</b>  Exploateringen blir <b>dominerande</b> och bryter landskapets struktur
<b>Måttlig negativ</b>	Områdets visuella värden och karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>försvagas påtagligt</b>  Exploateringen blir <b>bitvis dominerande</b> , men har anpassats till landskapets struktur och döljs bitvis
<b>Liten negativ</b>	Områdets visuella värden och karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>försvagas marginellt</b>  Ledningen döljs till stor del  Exploateringen står delvis i kontrast till landskapet, med blir <b>inte dominerande</b>
<b>Ingen/obetydlig</b>	Exploateringen påverkar inte landskapsbilden
<b>Liten positiv</b>	Områdets visuella värden och karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>förstärks marginellt</b>
<b>Måttlig positiv</b>	Områdets visuella värden och karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>förstärks påtagligt</b>

---

	Område som saknar eller har låga värden för landskapsbilden tillförs nya värden i form av utblickar, landmärken eller visuella stråk
<b>Stor positiv</b>	Områdets visuella värden och karaktär, utblickar, landmärken eller visuella stråk <b>förstärks avsevärt</b> Område som saknar eller har låga värden för landskapsbilden tillförs <b>stora</b> nya värden i form av utblickar, landmärken eller visuella stråk

## 1.5 Kulturmiljö

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Mycket högt</b>	Områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö, med vetenskapliga värden, upplevelsevärden och/eller pedagogiska värden, som är <b>unika</b> i ett nationellt-internationellt perspektiv
<b>Högt</b>	Områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med <b>höga</b> vetenskapliga värden, upplevelsevärden och/eller pedagogiska värden  Enstaka/få fornlämningar med unika värden i ett nationellt perspektiv
<b>Måttligt</b>	Områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med <b>vissa</b> vetenskapliga värden, upplevelsevärden och/eller pedagogiska värden  Enstaka/få fornlämningar med höga värden
<b>Litet</b>	Områden med enstaka kulturhistoriska lämningar <sup>1</sup> , som inte är unika i sig  Kulturhistoriskt sammanhang eller helhetsmiljö saknas  De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena och/eller pedagogiska värdena är <b>låga</b>

<sup>1</sup> Fornlämningar, bevakningsobjekt och övriga kulturhistoriska lämningar

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Området <b>tas helt i anspråk</b> Kulturhistoriska strukturer och samband <b>bryts helt</b> De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena <b>försvinner helt</b>
<b>Måttlig negativ</b>	<b>Delar av</b> kulturmiljön påverkas så att de vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena och/eller pedagogiska värdena <b>försvinner</b> Kulturhistoriska strukturer och samband <b>försvagas</b> och <b>blir mindre tydliga</b> De vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena <b>försvagas påtagligt</b>
<b>Liten negativ</b>	Enstaka lämningar, företrädesvis fasta fornlämningar, tas bort/påverkas, men kulturmiljön som helhet påverkas inte påtagligt Strukturer och samband kan uppfattas även fortsättningsvis Delar av kulturmiljön påverkas, men ingen värdekärna skadas och de vetenskapliga värdena, upplevelsevärdena/pedagogiska värdena <b>bibehålls i stor utsträckning</b>
<b>Ingen/obetydlig</b>	Inga/enstaka lämningar, företrädesvis övriga kulturhistoriska lämningar, tas bort/påverkas Ingen bestående påverkan på kulturmiljöns upplevelsevärde eller pedagogiska värden
<b>Liten positiv</b>	Kulturhistoriska strukturer och samband <b>förstärks något</b> Upplevelsevärdena och/eller pedagogiska värdena <b>ökar</b> , men i <b>liten utsträckning</b>
<b>Måttlig positiv</b>	Kulturhistoriska strukturer och samband <b>förstärks påtagligt</b> Upplevelsevärdena/pedagogiska värdena ökar <b>påtagligt</b>
<b>Stor positiv</b>	Kulturhistoriska strukturer och samband <b>förstärks i stor utsträckning</b> Upplevelsevärdena/pedagogiska värdena ökar i <b>hög grad</b>

## 1.6 Förorenad mark

Värde/ Känslighet	Beskrivning
<b>Mycket högt</b>	Jungfrulig opåverkad mark
<b>Högt</b>	Områden som används för bebyggelse, vägar eller verksamheter där föroreningsrisken bedöms som låg, som kan brukas för känslig markanvändning
<b>Måttligt</b>	Industrimark eller annan mark som kan brukas för känslig markanvändning
<b>Litet</b>	Kraftigt förorenade områden som behöver saneras för att kunna brukas endast för mindre känslig markanvändning

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde ökar i stor omfattning.
<b>Måttlig negativ</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde ökar i viss omfattning.
<b>Liten negativ</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde ökar i liten omfattning.
<b>Ingen/obetydlig</b>	Åtgärden medför ingen spridning av föroreningar till mark
<b>Liten positiv</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde minskar i liten omfattning.
<b>Måttlig positiv</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde minskar i viss omfattning.
<b>Stor positiv</b>	Åtgärden medför att spridning av föroreningar till mark och från markområde minskar i stor omfattning eller upphör helt.



## 1.7 Buller

Känslighet	Beskrivning
<b>Stor känslighet</b>	Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.
<b>Måttlig känslighet</b>	Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.
<b>Liten känslighet</b>	Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.
<b>Ingen/obetydlig</b>	Inga eller ett fåtal byggnader (avsedda för stadigvarande vistelse)

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Stor negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med över 5 dBA vilket leder till stor risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet (mer än 10 dBA).
<b>Måttlig negativ</b>	Måttligt negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför att bullernivåerna överskrider de nationella riktvärdena för utomhusbuller med som mest 5 dBA vilket leder till måttlig risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir väsentligt högre än i nollalternativet (mellan 10 och 5 dBA).
<b>Liten negativ</b>	Liten negativ effekt uppstår om föreslagen åtgärd medför ett litet överskridande av de nationella riktvärdena för utomhusbuller vilket skapar viss risk för bullerstörning och otrivsel. Eller om riktvärdena klaras men projektet medför att bullernivåerna blir högre än i nollalternativet (mindre än 5 dBA).
<b>Ingen/obetydlig</b>	Inga eller ett fåtal byggnader (avsedda för stadigvarande vistelse) påverkas av permanenta störningar i form av buller eller luftföroreningar. Riktvärden och miljö kvalitetsnormer uppfylls
<b>Liten positiv</b>	uppstår när projektet medför reducerade nivåer jämfört med nuläget under kortare tid.
<b>Måttlig positiv</b>	uppstår om projektet medför reducerade nivåer jämfört med nuläget, under längre tid.
<b>Stor positiv</b>	Projektet medför bestående och betydande reducerade nivåer jämfört med nuläget.

## 1.8 Luft

Känslighet	Beskrivning
<b>Stor känslighet</b>	Områden med tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.
<b>Måttlig känslighet</b>	Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.
<b>Liten känslighet</b>	Områden med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Platser där personer vistas kortvarigt (exempelvis stationsutrymmen) kan också bedömas som miljöer med låg känslighet.
<b>Ingen/obetydlig</b>	Inga eller ett fåtal byggnader (avsedda för stadigvarande vistelse)

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Uppstår när projektet medför att dygnsvärdet för någon miljö kvalitetsnorm överskrids.
<b>Måttlig negativ</b>	Uppstår när projektet medför att den så kallade nedre utvärderingströskeln (NUT) överskrids för någon miljö kvalitetsnorm.
<b>Liten negativ</b>	Uppstår när projektet medför ökade utsläpp till luft dock utan att NUT överskrids
<b>Ingen/obetydlig</b>	Åtgärden medför inga eller obetydliga utsläpp till luft
<b>Liten positiv</b>	Uppstår när projektet medför reducerade utsläpp till luft under kortare tid.
<b>Måttlig positiv</b>	Uppstår om projektet medför reducerade utsläpp till luft, under längre tid.
<b>Stor positiv</b>	Projektet medför bestående och betydande reducerade utsläpp till luft jämfört med nuläget.

---

## 1.9 Klimatpåverkan

För klimatpåverkan finns ingen beskrivning av värdet då detta bedöms vara en global miljöaspekt som är svår att värdera på motsvarande sätt som ovan.

Påverkan	Beskrivning
<b>Stor negativ</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser ökar i stor omfattning
<b>Måttlig negativ</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser ökar i viss omfattning
<b>Liten negativ</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser ökar i liten omfattning
<b>Ingen/obetydlig</b>	Åtgärden bidrar inte till utsläpp av växthusgaser
<b>Liten positiv</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser minskar i liten omfattning
<b>Måttlig positiv</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser minskar i viss omfattning
<b>Stor positiv</b>	Åtgärden bidrar till att utsläpp av växthusgaser minskar i stor omfattning

## 2 Bedömningsmatris

För att avgöra vilken konsekvens som kan antas uppstå i de områden som berörs vägs områdets antagna värde ihop med den påverkan som antas ske på området men hjälp av en matris enligt nedan.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stor negativ påverkan	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser			
Liten positiv påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttlig positiv påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Stor positiv påverkan	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser