

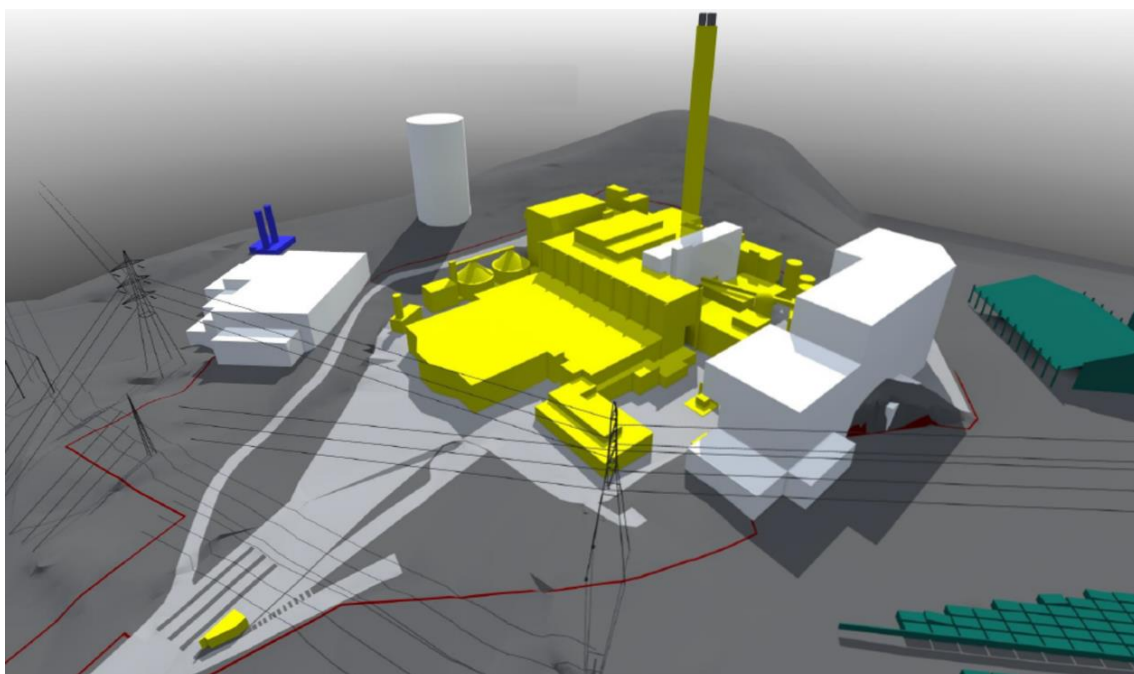
---

# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

---

UPPDRAGSNUMMER 1157847000

**MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN FÖR KV TIPPEN 4 I STADSDELEN  
HÖGDALEN, DP 2015 – 19270**



2017-09-11

Sweco Environment AB

Lova André Nilsson m.fl.



## Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av Sweco. MKB:n har tagits fram parallellt med detaljplanen för kv. Tippen i stadsdelen Högdalen. Bedömningarna och rekommendationerna som redovisas i MKB:n bör ligga till grund för såväl beslut om planen som för kommande genomförande- och anläggningsskede.

Uppdragsledare har varit Johanna Öhman (uppdragsledare inledningsvis, senare granskare) och Lova André Nilsson (granskare inledningsvis). Andra medverkande från Sweco har varit Axel Andersson (bitr. uppdragsledare), samt sakkunniga Emma Lindqvist och Nicholas Bunker (landskap), Mari Nilsson (naturmiljö och rekreation), Lovisa Lagerblad (klimat), Sophie Jutterström (dagvatten), Martin Bjarke (risk), Johanna Thorén (buller), Hanna Markström (elektromagnetiska fält), Anna-Maria Eriksson och Anna Ahlgren Mårtensson (markföroreningar), samt Sofia Sjögren (kartor och GIS).

Stockholms stad har medverkat i MKB-processen med flera resurser: för Stadsbyggnadskontoret (SBK) har Maria Borup och Katarina Eriksson medverkat. För Miljöförvaltningen har Johan Rosén och Mårten Pehrsson medverkat. För Exploateringskontoret har Christina Reje Rahmberg, Maria Wamstad och Johan Skutin medverkat. För Lantmäterimyndigheten (KLM) har Sara-Kajsa Hägglund och Ragnhild Fahleryd medverkat.

För berörda verksamhetsutövare har Johan Alsparr, Pernilla Reuterlöv och Anders Ångström medverkat från Fortum Värme. Anna Folkesson, Therese Fredriksson och Emma Björnberg har medverkat från Stockholm Vatten och Avfall. Helen Boström har medverkat från Svenska Kraftnät. Magdalena Westerberg och Elisabeth Bäckström har medverkat för SUEZ Recycling AB. Stina Byfors har medverkat från Ellevio.

SBK har anlitat konsulterna Eva Strömbäck, Astrid Fernström och Cecilia Wiik hos WSP för att ta fram planförslaget.

---

## Sammanfattning

Planområdet kv. Tippen 1 m.fl. ligger i anslutning till Högdalens industriområde i Stockholms kommun. Planområdet gränsar mot grönområden som binder vidare till rekreatiomsområdet Fagersjöskogen och Rågsveds friområde. I anslutning till planområdet finns Gökdalens våtmark, med vasspartier och öppen vattenspegel samt omgivande fuktskog. Delar av planområdet utgörs av den numera nedlagda Högdalsdeponin, som delvis ingår i de så kallade Högdalstopparna. Närmaste bostäder ligger ca 400 m från planområdet, i Hökarängen i sydöst och i Fagersjö i söder.

Inom planområdet finns Stockholm Vatten och Avfall AB:s återvinningscentraler, Suez återvinningsanläggning, uppställningsplatser för fordon och kontor, Högdalenverket (Fortum Värmes kraftvärmeverk), samt Gasnätet Stockholms omblandningsanläggning för flytande naturgas. För att uppfylla Stockholms stads mål för insamling och behandling av matavfall behövs en avfallssorteringsanläggning som möjliggör ökad materialåtervinning och biogasproduktion av hushållsavfall. Industriområdet i Högdalen har identifierats som den enda lämpliga platsen i regionen. För att göra plats för sorteringsanläggningen behöver övriga verksamheter flytta sin verksamhet och kraftledningar behöver markförläggas. Vidare planerar Fortum att byta ut en panna och längre fram installera ytterligare en panna. Därför behöver en ny detaljplan tas fram.

I anslutning till planområdet har SL en depå för tåg. Förvaltningen för Utbyggd Tunnelbana (FUT) planerar att anlägga en depå för den nya tunnelbanelinjen mot Nacka och söderort, som innebär att en anslutningstunnel kommer passera under planområdet.

De aspekter där planförslaget bedömts kunna medföra risk för betydande miljöpåverkan har avgränsats till följande: dag- och ytvatten, naturmiljö, buller, olycksrisk samt klimatpåverkan (positiva konsekvenser). Miljöbedömningen omfattar även analys av ytterligare miljöaspekter: markföroreningar, stads- och landskapsbild, rekreation, elektromagnetiska fält, lukt, damm och skadedjur, samt kumulativa och indirekta effekter.

Planförslaget innebär en ökning av hårdgjorda ytor, vilket leder till ökad avrinning av dag- och ytvatten. Planförslaget omfattar åtgärder för att motverka ökad belastning av föroreningar i Gökdalens våtmark och recipienterna Magelungen, Drevviken samt Mälaren. Skyddsåtgärder för dagvattenhantering för att fördröja och rena dagvatten från området samt försiktighetsåtgärder vid masshantering under byggskedet bedöms resultera i att konsekvenserna slutligen blir små negativa eller oförändrade för Gökdalens våtmark och andra recipienter.

Risk för små negativa konsekvenser bedöms även finnas för buller. Detta är kopplat till att ÅVC Trädgård flyttas närmare bostadsområden och att verksamheten under vissa perioder kan omfatta flisning av trädgårdsavfall. Den väntade trafikökningen bedöms inte påverka bullernivåerna. Planförslaget bedöms även innebära små negativa konsekvenser för stads- och landskapsbild, kopplat till ackumulatortanken, nya byggnader och nya slänter. Med åtgärder kan dessa negativa konsekvenser minskas eller undvikas, både för buller och stads- och landskapsbild.

För klimatpåverkan och för elektriska och magnetiska fält bedöms planförslaget innebära positiva konsekvenser jämfört med nuläget. Förslaget möjliggör effektivare avfallshantering med ökad resurseffektivitet och minskade klimatgasutsläpp i regionen som följd, samt markförläggning av idag luftburna ledningar.

För övriga aspekter bedöms planförslaget innebära oförändrade eller små negativa konsekvenser.

Den sammanvägda bedömningen är att planförslaget inte medför betydande negativ miljöpåverkan.

---

## Innehållsförteckning

<b>Förord</b>	<b>1</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>2</b>
<b>Innehållsförteckning</b>	<b>4</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>6</b>
1.1 Bakgrund	6
1.2 Behov av miljöbedömning och MKB	6
1.3 Miljöbedömningens syfte och krav	8
<b>2 Områdesbeskrivning</b>	<b>9</b>
2.1 Planområdet	9
2.2 Angränsande markanvändning	10
2.3 Trafikförutsättningar	11
<b>3 Avgränsning av MKB</b>	<b>12</b>
3.1 Planens avgränsning gentemot detaljplan för tunnelbanans utbyggnad	12
3.2 Geografisk avgränsning	13
3.3 Jämförelseår	13
3.4 Avgränsning av miljöpåverkan	13
3.5 Avgränsning av studerade alternativ	14
<b>4 Planförslag och studerade alternativ</b>	<b>15</b>
4.1 Bakgrund och tidigare studerade alternativ	15
4.2 Resonemang kring rimliga alternativ	15
4.3 Beskrivning av planförslag och nollalternativ	16
<b>5 Bedömningsgrunder</b>	<b>21</b>
5.1 Bedömningsskala	21
5.2 Bedömningsgrunder	21
<b>6 Miljöaspekter med risk för betydande miljöpåverkan</b>	<b>23</b>
6.1 Dag- och ytvatten	24
6.2 Naturmiljö	33
6.3 Buller	39
6.4 Olycksrisk	45

---

4(86)

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING  
2017-09-11

6.5	Klimatpåverkan	48
<b>7</b>	<b>Övriga miljöaspekter</b>	<b>50</b>
7.1	Markföroreningar	50
7.2	Stads- och landskapsbild	56
7.3	Rekreation	64
7.4	Elektriska och magnetiska fält	68
7.5	Övriga störningar: lukt, nedskräpning, damm och skadedjur	72
7.6	Kumulativa och indirekta konsekvenser	75
<b>8</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>76</b>
8.1	Dagvatten	78
8.2	Naturmiljö	78
8.3	Buller	79
8.4	Olycksrisk	79
8.5	Klimatpåverkan	79
8.6	Markföroreningar	80
8.7	Stads- och landskapsbild	80
8.8	Rekreation	80
8.9	Elektriska och magnetiska fält	81
8.10	Övrig störning och miljöpåverkan	81
<b>9</b>	<b>Uppföljning och fortsatt arbete</b>	<b>82</b>
<b>10</b>	<b>Referenser</b>	<b>83</b>
	<b>Bilaga</b>	<b>86</b>

---

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Denna miljökonsekvensbeskrivning gäller förslaget till ny detaljplan för del av fastigheterna Tippen 4 och Örby 4:1, inom Högdalens industriområde i södra Stockholm.

Planförslaget innebär att en sorterings-, matavfalls- och biokolsanläggning samt en utbyggnad av Högdalenverket (kraftvärmeverk) med en ny förbränningspanna och en ny ackumulatortank kan möjliggöras. Som en konsekvens måste SUEZ flytta och därmed behövs ytterligare mark planläggas som ersättningsyta, mark som idag inte är planlagd. Dessutom behöver byggrätter inom berörda fastigheter att ses över med anledning av markförläggning av kraftledning.

I samband med utbyggnaden av tunnelbanan i Stockholm planerar Förvaltning för utbyggnad av tunnelbana (FUT) nya anslutande spårtunnlar till den befintliga tunnelbanedepån i Högdalen. Depån planeras nordost om planområdet för Kv Tippen och anslutande nya spårtunnlar till depån projekteras att delvis gå under planområdet. Spårtunnlarna regleras i en separat plan, en så kallad ändringsplan med tillägg.

De planerade förändringarna är led i arbetet med att göra Stockholms till världens mest hållbara stad, genom att säkerställa en fortsatt resurseffektiv och väl fungerande avfallshantering. Anläggningen för utsortering av avfall kommer dessutom att skapa förutsättningar för att kunna röta matavfall till biogas. .

Marken inom planområdet ägs av Stockholm stad och Fortum Värme. Exploateringsnämnden markanvisade del av planområdet till Stockholm Vatten AB hösten 2015. Preliminärt markanvisningsavtal har i april 2017 tecknats mellan parterna Suez, Fortum Värme respektive Stockholm Vatten och Avfall AB. Slutligt markanvisningsavtal förväntas tecknas mellan Suez och staden under tredje kvartalet 2017. Hanteringen av planen föreslås ske med utökat förfarande.

Inom planområdet finns Fortums kraftvärmeverk och den återvinnings- och avfallsverksamhet som Stockholm Vatten och Avfall AB bedriver. Verksamheterna är viktiga delar i Stockholms arbete för att skapa en mer hållbar stad, och minska miljöpåverkan från uppvärmning och avfallshantering. Inom planområdet återfinns även Suez med återvinningsanläggning, kontor och uppställningsplatser för insamlingsfordon för avfall. Svenska Kraftnät (SvK) är ytterligare en verksamhetsutövare som berörs, eftersom planförslaget skapar förutsättningar för markförläggning av befintliga högspänningsledningar vid och inom planområdet.

### 1.2 Behov av miljöbedömning och MKB

När en kommun upprättar en detaljplan ska kommunen alltid ta ställning till om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Denna så kallade behovsbedömning innebär ett motiverat ställningstagande till om någon enskild aspekt eller flera aspekter sammantaget leder till att genomförandet av planen kan medföra betydande miljöpåverkan.



Om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning genomföras. Kraven på miljöbedömning styrs av Miljöbalken kap. 6 och MKB-förordningen och processen innefattar avgränsning, upprättande och samråd om en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap miljöbalken samt dokumentation och uppföljning av den betydande miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivningen ska i enlighet med PBL 4 kap. 34§ uppfylla innehållskravet i Miljöbalken 6 kap. 7§, första och andra stycket. Samråd genomförs med stöd av 5 kap. 11 § Plan- och bygglagen (PBL) och samråd om betydande miljöpåverkan (BMP) med stöd av 6 § MKB-förordningen.

Behovsbedömning och avgränsning av MKB har skett utifrån MKB-förordningen. Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret vid Stockholms stad, Storstockholms brandförsvaret och Länsstyrelsen i Stockholm har i samrådsförfarande lämnat synpunkter under våren 2017.

Stockholms stad bedömer att förslaget till ny detaljplan för kv. Tippen kan komma att medföra betydande miljöpåverkan. Staden anser att risk för betydande miljöpåverkan finns för aspekterna (Stockholm Stad, Miljöförvaltningen, 2017):

- Naturmiljö, avseende naturvärden i angränsning till planområdet. Här nämns Gökdalens våtmark som kan påverkas, och risk för påverkan från spårtnullar vilka kan påverka hydrologin och grundvattennivåer för våtmarken. Detta hanteras i första hand i tillståndsansökan för grundvattensänkning för tunnelbanan samt i planprocessen för den nya tunnelbanan.
- Buller, avseende industribuller från befintliga, tillkommande och utökade verksamheter, liksom att den planerade markanvändningen kommer att medföra viss lokal trafikökning.

Länsstyrelsen i Stockholm anser att risk för betydande miljöpåverkan även finns för aspekterna (Avgränsningssamråd med Länsstyrelsen, 2017):

- Dagvatten, med särskild hänsyn till miljö kvalitetsnormer för vatten och ny praxis efter den uppmärksammade Weserdomen
- Risk, med hänsyn till att detaljplanen tillåter verksamheter i närheten av en verksamhet som omfattas av Sevesodirektivet

Även Storstockholms brandförsvaret lyfter miljöaspekten Risk. Länsstyrelsen nämner att för klimat kan planförslaget medföra betydande positiva konsekvenser eftersom det möjliggör minskad klimatpåverkan från Stockholms energiförsörjning och avfallshantering.

Både Stockholms stad och Länsstyrelsen lyfter även andra aspekter som planförslaget påverkar, men där det inte bedöms finnas risk för betydande miljöpåverkan: rekreation, elektromagnetiska fält, landskapsbild, markföroreningar, samt övriga störningar (lukt, damm, skadedjur).

Mot bakgrund av dessa ställningstaganden har en miljöbedömning genomförts och denna MKB upprättats inför samråd av planen.

---

### 1.3 Miljöbedömningens syfte och krav

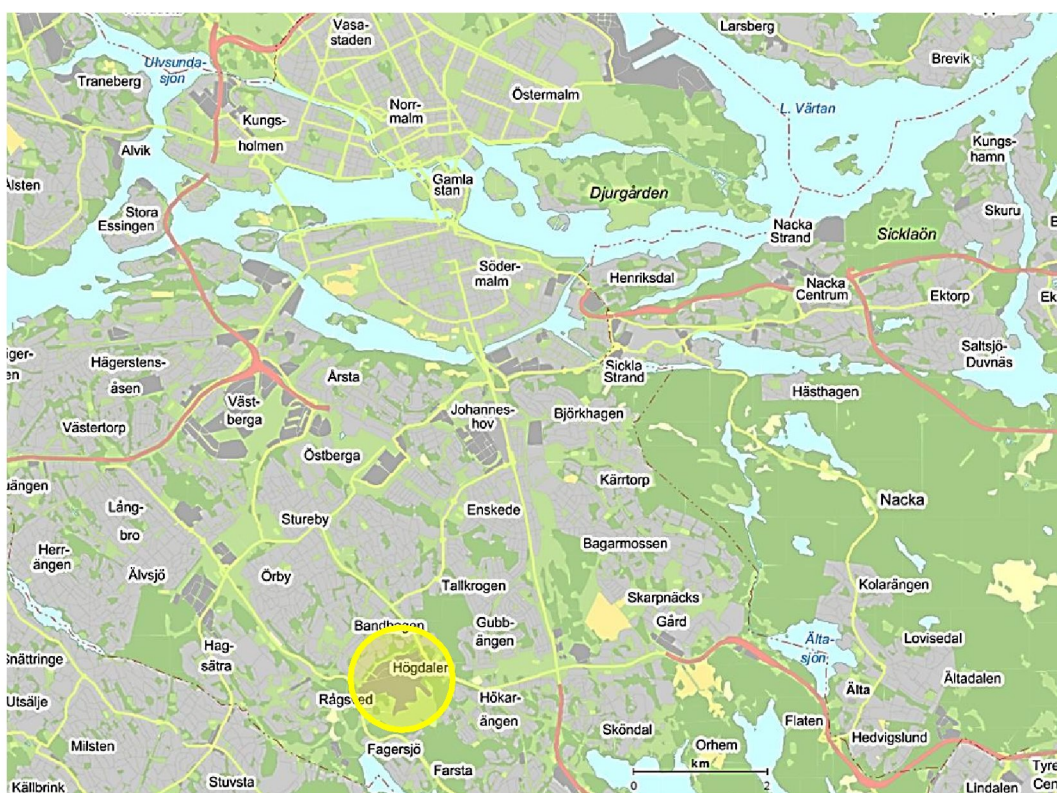
Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering så att en hållbar utveckling främjas. MKB-arbetet ska ge planerare, beslutsfattare och andra berörda tillgång till information som möjliggör en ökad miljöhänsyn och som leder fram till bättre beslut från miljösynpunkt.

Kraven som ställs på innehållet i en plan-MKB regleras i Miljöbalken 6 kap § 12.

## 2 Områdesbeskrivning

### 2.1 Planområdet

Det aktuella planområdet ligger i Högdalens industriområde i södra Stockholm (Figur 1). Det föreslagna planområdet berör fastigheterna Tippen 1, Tippen 2, Tippen 3 och Tippen 4, Örby 4:1 samt en mindre del av Fotocellen 10. Planområdet omfattar även delvis de så kallade Högdalentopparna, som bland annat består av en nedlagd deponi, med varierande föroreningsgrad. Inom det föreslagna planområdet bedrivs idag avfalls- och återvinningsverksamhet, energi- och värmeproduktion, samt mottagning, lagring och förgasning av flytande naturgas (LNG<sup>1</sup>).



Figur 1. Planområdets läge i södra Stockholm (Stockholms stad, 2017).

Stockholm Vatten och Avfall AB driver återvinningscentralerna (ÅVC) Vantör och Trädgård, som är öppna för allmänheten. Suez driver en återvinningsanläggning för sortering, mellanlagring och bränsleproduktion av återvinningsmaterial, samt hanterar mindre mängder organiskt och farligt avfall. Suez anläggning är endast öppen för företags- och avtalskunder. Fortum Värme driver kraftvärmeverket Högdalenverket som producerar värme och elkraft genom förbränning av huvudsakligen hushållsavfall och

<sup>1</sup> LNG = Liquefied Natural Gas

industriavfall. Gasnätet Stockholm bedriver verksamheten vid gasanläggningen, där gas blandas med luft och distribueras till stadsgasnätet. Verksamheternas läge visas i Figur 2.



Figur 2. Planområdets och omgivande verksamheter (Stockholms stad, 2017).

Förutom de ytor som nyttjas för verksamheter förekommer en del onyttjade områden inom det aktuella planområdet, bland annat i nordost mellan ÅVC Vantör och SL:s tunnelbanedepå, samt direkt väster om gasanläggningen i planområdets östra del. I planområdets västra spets finns en dagvattendamm. Trafik till och från ÅVC Vantör, Suez och Högdalenverket går via Kvicksundsvägen i planområdets norra del. Trafik till ÅVC Trädgård, i planområdets nordöstra del, samt till gasanläggningen går via Selaövägen i nordost.

Delar av planområdet korsas av ett flertal kraftledningar från sydväst, öst och nordost, vilka ansluter till ett stort ställverk norr om planområdet. De huvudsakliga markägarna i området är Stockholms stad och Fortum. Områdena där Suez och Stockholm Vatten och Avfall AB idag bedriver återvinningsverksamhet ägs av Stockholms stad och upplåts till verksamhetsutövarna med tomträtt.

## 2.2 Angränsande markanvändning

Planområdet ligger i den södra delen av Högdalens industriområde där olika typer av industriverksamheter och handel bedrivs. De närmast angränsande verksamheterna är Ellevis ställverk norr om planområdet och SL:s tunnelbanedepå i nordväst (Figur 2). I



övriga riktningar omgärdas planområdet av grönområden och närmast planområdet av Högdalstoppen i väst, Fagersjötoppen i syd och Hökarängstoppen i öst. Direkt öster om ÅVC Trädgård ligger Gökdalens våtmark. Längre bort från planområdet finns skogsområden, som ingår i grönstråket runt Fagersjöskogen, samt bostadsområden, främst i öster, sydöst och syd. Närområdet genomkorsas av flera gång- och cykelvägar samt mindre gångstråk..

## 2.3 Trafikförutsättningar

I närheten av planområdet finns två större trafikleder: Örbyleden i nordost och Magelungsvägen i sydväst. Majoriteten av trafiken till planområdet går via Örbyleden, som också är den mest trafikerade vägen omkring planområdet med ca 21 000 – 22 000 fordon per dygn (Figur 3). Från Örbyleden går trafiken till planområdet via Stallarholmsvägen och Kvicksundsvägen eller Selaövägen. Trafikmängden på Stallarholmsvägen uppgår till ca 12 300 fordon per dygn (Ramböll, 2016). Trafikmängden till och från planområdet uppgår i nuläget till ca 4 000 fordonsrörelser per dygn.



Figur 3. Trafikflöden under vardagsmedeldygn i och runt Högdalens industriområde (Stockholm stad, 2017).

---

### 3 Avgränsning av MKB

En MKB för en detaljplan ska fokusera på de frågor som bedöms ha betydelse för planens genomförande och allmänhetens intressen.

Planen och tillhörande MKB behöver också förhålla sig till andra relevanta planer, program och tillstånd. Vissa frågor med bäring på miljöaspekter kommer att behandlas eller detaljeras i andra processer än i beslutet om detaljplan. Det kan t.ex. gälla:

- Tillståndspliktig verksamhet (alt. anmälan) enligt 9 kap. miljöbalken (miljöfarlig verksamhet).
- Planering enligt väglagen (nya tillfartsvägar och trafikplatser).
- Planering enligt lag om byggande av järnväg (nya tunnelbanespår).
- Tillstånd (alt. anmälan) för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.
- Åtgärdsplan inklusive kontrollprogram avseende marksanering
- Kontrollprogram för byggskedet

#### 3.1 Planens avgränsning gentemot detaljplan för tunnelbanans utbyggnad

Stockholms läns landsting (SLL) planerar att bygga en ny depå i Högdalen som ska fungera för både Blå och Grön linje på tunnelbanan. Anslutningstunneln till den nya depån kommer delvis passera under planområdet. Ur plansynpunkt kommer anslutningstunneln hanteras som en tilläggsplan till befintlig detaljplan.

Detaljplaneprocessen för anslutningstunneln föregås av framtagandet av järnvägsplan. Ett så kallat samordnat förfarande kommer användas, vilket innebär att miljökonsekvensbeskrivningen som tas fram för prövningen av järnvägsplanen även ska gälla för detaljplanen för tunneln (tilläggsplanen).

De miljöaspekter som bedömts vara betydande för järnvägsplanen är:

- Yt- och grundvatten. Bergtunnlar påverkar grundvattnet under såväl byggskedet som driftskedet. En sänkning av grundvattennivån kan påverka känsliga objekt som byggnader, ledningar och brunnar, liksom naturmiljöer som Gökdalens våtmark.
- Klimatanpassning. Anpassning av projektet till framtida klimat.
- Föroreningar i mark. Spåret planeras gå nära potentiellt förorenade områden, lakvatten från den nedlagda deponin behöver utredas.
- Naturmiljö. Inom utredningsområdet för grundvattensänkning finns ESKO- och ESBO-områden, fridlysta och skyddade groddjur, samt vissa områden med träd med lokalt naturvärde.

Konsekvenser av tunnelbanans utbyggnad hanteras i en ändringsplan (ÄDp 2016-05809) och tillhörande MKB, samt i järnvägsplanen för tunnelbanan och dess tillhörande MKB. För de aspekter där utbyggnaden av tunnelbanan har betydelse för Kv Tippen, kommer

detta att beskrivas för både nollalternativet och planalternativet för Kv Tippen (S-DP 2015-19270), t.ex. när konsekvenser kan komma att samverka. Konsekvensbeskrivningen av tunnelbanans utbyggnad baseras på underlag från Förvaltningen för Utbyggd Tunnelbana (FUT). Planförslaget för Kv Tippen och denna MKB behöver förhålla sig till tunnelbanan, men kommer inte konsekvensbeskriva den i sig.

Ambitionen är att den nya detaljplanen för Kv Tippen inte ska hindra eller försvåra utbyggnaden av tunnelbana och ny depå i Högdalen.

### 3.2 Geografisk avgränsning

Planområdet är beläget i Högdalen och Fagersjö i Stockholms kommun.

Den geografiska avgränsningen för MKB:n omfattar i första hand planområdet självt. MKB:n omfattar även närliggande områden som kan påverkas av planförslaget och de verksamheter som är aktiva inom planområdet. Detta gäller närliggande bostadsområden, närliggande områden för rekreation och friluftsliv samt Gökdalens våtmark och recipienterna av dagvatten Magelungen och Mälaren. Även närliggande transportinfrastruktur som påverkas av planförslaget omfattas, t.ex. vägar, gång- och cykelvägar, liksom planerad tunnelbana.

I den mån planförslaget bedöms kunna ha påverkan på närliggande stadsdelar (Högdalen, Gubbängen, Fagersjö och Hökarängen) har sådan hänsyn tagits. MKB:ns analys för buller, risk och landskapsbild omfattar denna vidare geografiska avgränsning.

Med avseende på klimatpåverkan är den geografiska avgränsningen större och omfattar hela Stockholm och indirekt även globala effekter.

### 3.3 Jämförelseår

För att möjliggöra en jämförelse mellan studerade alternativs konsekvenser ska bedömningar, beräkningar, underutredningar etc. utgå från en i förväg bestämd tidpunkt, ett så kallat jämförelseår. Vid den valda tidpunkten ska planförslaget kunna vara genomfört med god marginal.

Som utgångspunkt för MKB:ns bedömningar har år 2025 valts som jämförelseår.

Miljöpåverkan kan även uppstå under byggskedet och i dessa fall gäller inte jämförelseåret 2025. Byggperioden är från det att planen antagits, vilket planeras vara år 2018, fram till dess att utbyggnaden är klar, vilket bedöms vara senast år 2025.

### 3.4 Avgränsning av miljöpåverkan

Med utgångspunkt i länsstyrelsens, miljöförvaltningens och brandförsvarets utlåtanden har de aspekter som bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan och därmed omfattas av MKB:n identifierats:

- Dagvatten, särskilt med avseende på risken att påverka miljö kvalitetsnormer i recipient,

- 
- Risk,
  - Industribuller,
  - Naturmiljö, avseende påverkan på våtmark, och
  - Klimatpåverkan.

Det finns även en rad övriga aspekter som har diskuterats under planarbetet. Dessa redovisas i föreliggande MKB, men bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan.

Miljöförvaltningen lyfte särskilt risken för påverkan på våtmark genom grundvattenavsänkning till följd av tunnelbanan. Detta hanteras i järnvägsplan och tilläggsplan för tunnelbanan och tillhörande MKB, och utreds därmed inte vidare inom ramen för denna MKB.

### 3.5 Avgränsning av studerade alternativ

MKB:n analyserar ett planförslag samt ett nollalternativ. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ med syfte att fungera som referens för konsekvensbeskrivningen. Nollalternativet motsvarar den utveckling i området som kan antas ske om inte föreslagen detaljplan genomförs, det vill säga utveckling enligt gällande detaljplaner och tillstånd.

Skälet till att inga ytterligare alternativ analyseras i MKB:n är att Stockholm Vatten och Avfall AB valt att gå vidare med endast en möjlig lokalisering för sorteringsanläggningen. I en lokaliseringsutredning, som ingår i tillståndsansökan för sorteringsanläggningen (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016), och som studerar ett tiotal möjliga lokaliseringar i Stockholmsregionen framgår att Högdalen är den mest fördelaktiga platsen. Lokaliseringsutredningen är baserad på bland annat följande faktorer: goda transportmöjligheter, närhet till behandlingsanläggning, plats där den inte stör samt närhet till staden där avfallet samlas in för att minimera transporter.

I de fall miljöbedömningen identifierar förslag till alternativa utformningar eller lösningar redovisas dessa i kapitel 6 miljökonsekvenser.



## 4 Planförslag och studerade alternativ

### 4.1 Bakgrund och tidigare studerade alternativ

Det huvudsakliga syftet med planförslaget är att möjliggöra anläggandet av en sorteringsanläggning, för matavfall från Stockholmsregionen, och en ackumulatortank, för att jämna ut lastvariationer i fjärrvärmenätet. Sorteringsanläggningen är vital för att uppnå Stockholms stads målsättning om att 70 % av allt hushållsavfall ska insamlas från och med år 2020. Efter diverse utredningar har Stockholm Vatten Avfall, som är byggherre för anläggningen, beslutat att Högdalens industriområde är den mest lämpade lokaliseringen för sorteringsanläggningen. Enligt en lokaliseringstudie har ett tiotal alternativ studerats, där Högdalen bedöms som det mest fördelaktiga alternativet (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016). Den tillgängliga tomten, omgivningen i form av industriområde med avfallsförbränningen i Högdalenverket och övrig avfallsåtervinning, samt närheten till större trafikleder lyfts fram som positiva egenskaper. I anläggningen ska det inkommande hushållsavfallet och matavfallet sorteras i olika fraktioner som sedan transporteras för återvinning på annan plats. Tidigare studerade alternativ för utformningen av anläggningen har omfattat rötning av utsorterat matavfall, vilket numera har förkastats. Rötning av matavfall kommer att ske på annan plats än i Högdalen. (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016.)

En fördel med lokaliseringen i Högdalen jämfört andra alternativ som studerats i lokaliseringstudien är att den möjliggör samordning mellan verksamheterna. Brännbart avfall från sorteringsanläggningen, som inte kan rötas, kan via transportband föras för omhändertagande i Fortums anläggning och det finns förutsättningar för att hantera övriga utsorterade fraktioner inom återvinningsanläggningarna i planområdet.

Anläggandet av sorteringsanläggningen påverkar omkringsliggande verksamheter i och omkring planområdet, bl.a. behöver fjärrvärmeledningar till och från Högdalenverket dras om och luftburna kraftledningar markförläggas. Planläggningen behöver även beakta den planerade utbyggnaden av tunnelbanan samt övriga närliggande verksamheters behov och utvecklingsönskemål. Utvecklingsönskemålen leder i sin tur till ytterligare behov av justering av verksamhetsytor, tomtgränser med mera. Till exempel kommer ÅVC Trädgård att behöva omlokaliseras för att skapa utrymme för sorteringsanläggningen, Fortum avser att anlägga nya pannor inom, samt en ackumulatortank intill befintlig verksamhet, och Suez påverkas av övriga verksamheters planerade utveckling och behöver därför flytta delar av sin verksamhet. Dessutom ska Svenska kraftnätets luftledning, som korsar den västra delen av planområdet, markförläggas som en del av projektet Stockholms ström, vilket samtidigt frigör mark för områdets verksamheter (Svenska kraftnät, 2017).

### 4.2 Resonemang kring rimliga alternativ

Befintliga verksamheter inom planområdet har erforderliga tillstånd för verksamheten och gällande planbestämmelser medger samtliga verksamheter inom området. Enligt gällande översiktsplan för Stockholm ska verksamheterna i planområdet ges utvecklingsmöjligheter, vilket stämmer väl överens med planförslaget (Stockholms stad,

2010). Det bedöms inte motiverat att studera alternativa lokaliseringar för dessa, eller ändrad markanvändning inom området idag.

Med hänsyn till detta, saknas också rimliga alternativ till lokalisering av den nya sorteringsanläggningen. Det nya planförslaget tas fram i syfte att möjliggöra att lokalisera sorteringsanläggningen inom planområdet. Viss omflyttning av befintliga verksamheter behöver ske, plangränsen behöver till viss del justeras och den nya planen ska omfatta även den tillkommande verksamheten.

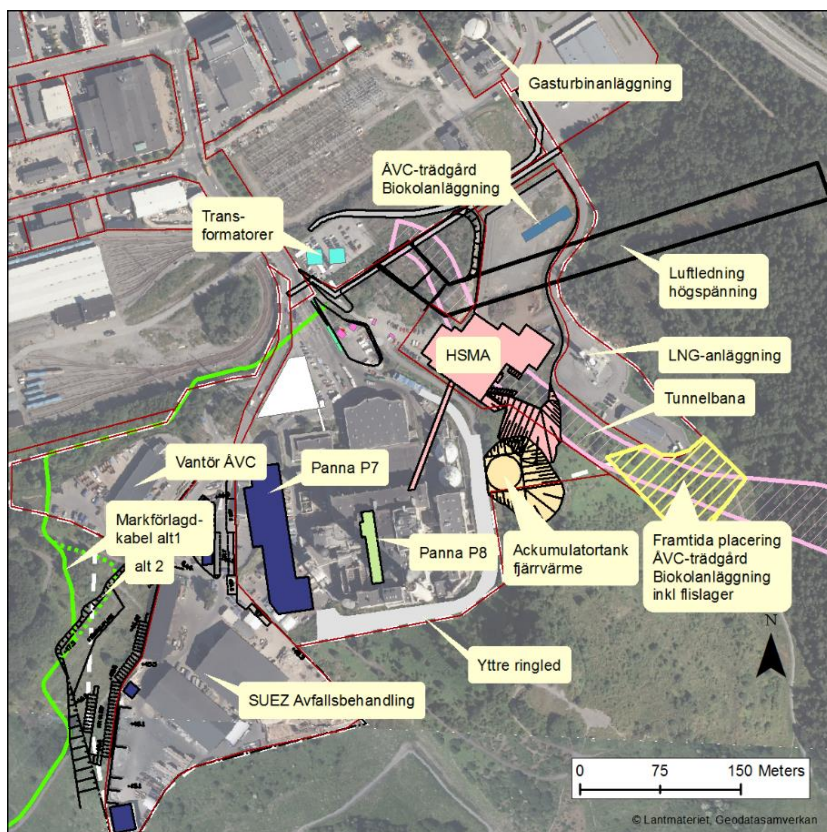
Mot bakgrund av resonemanget ovan bedöms det att inga andra rimliga lokaliserings- eller markanvändningsalternativ som uppfyller planens syfte och geografiska räckvidd, är relevanta att studera inom ramen för MKB:n.

## 4.3 Beskrivning av planförslag och nollalternativ

### 4.3.1 Aktuellt planförslag

Allmänt

Syftet med planförslaget är att möjliggöra anläggandet av en sorteringsanläggning och en ackumulatortank, samt att utveckla och omlokalisera övriga verksamheter i planområdet. Den planerade utvecklingen för respektive verksamhet beskrivs mer ingående nedan.

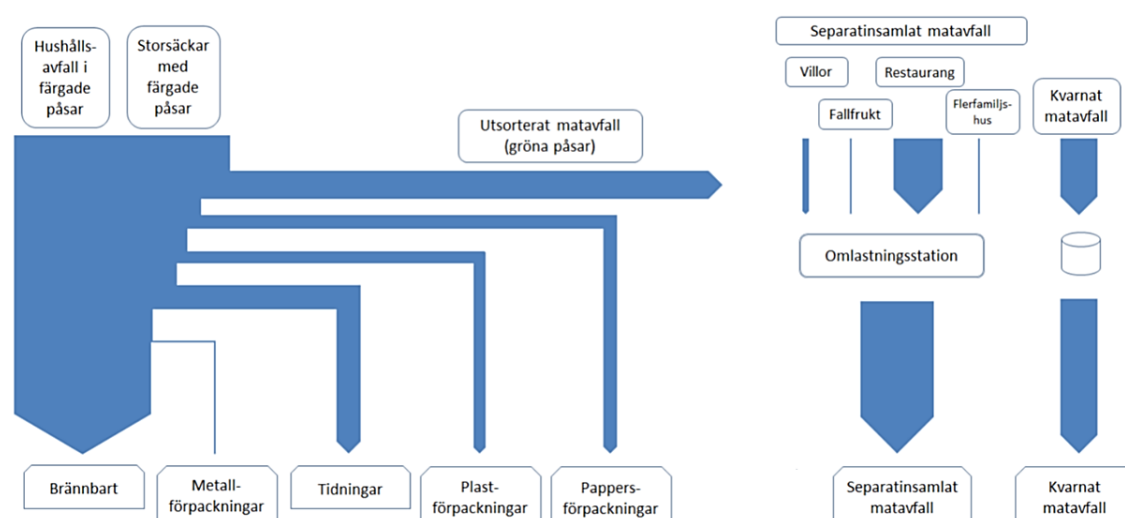


Figur 4. Illustration av aktuellt planförslag.

## Sorteringsanläggning - Stockholm Vatten och Avfall AB

Stockholm Vatten och Avfall AB planerar att uppföra och driva en anläggning för mottagning, sortering och omlastning av avfall från hushåll, restauranger, storkök och därmed jämförbart avfall.

Anläggningen är utformad och dimensionerad för att tillvarata återvinningsbara fraktioner ur Stockholm stads hushållsavfall via sortering i upp till sex huvudfraktioner: brännbart hushållsavfall, matavfall, förpackningar av metall, plast och papper samt eventuellt även tidningar (Figur 5). Anläggningen är en förutsättning för att möjliggöra uppfyllnad av Stockholms stads miljömål på 70 % insamling av stadens matavfall.



Figur 5. Flödesschema över sorteringsanläggningens funktion med inkommande avfall och utgående fraktioner (Ramböhl, 2016e).

Dimensionerande mängder för anläggningen är:

- 145 000 ton/år källsorterat avfall i olika fraktioner till sortering
- 45 000 ton/år separat insamlat och förpackat matavfall från hushåll och restauranger samt fallfrukt
- 95 000 ton/år kvarnat matavfall.

Till anläggningen transporteras avfallet i konventionella sopbilar. Det brännbara hushållsavfallet som sorteras ut planeras föras till Fortums intilliggande kraftvärmeverk där det obehandlade hushållsavfallet förbränns idag. Närheten möjliggör transport via transportband vilket resulterar i färre transporter med lastbil. Insamlat matavfall transporteras till rötningsanläggning på annan plats för utvinning av biogas och produktion av biogödsel. Övriga fraktioner lastas om efter sorteringen och transporteras vidare för återvinning. All mottagning och behandling kommer att ske inomhus, i lokaler med möjlighet till uppsamling och vid behov behandling av ventilationsluft. Alla transporter av matavfall sker i slutna fordon.

---

Transporter av osorterat hushållsavfall, som i framtiden ska gå till sorteringsanläggningen, går idag till Högdalenverket för energi- och fjärrvärmeproduktion genom förbränning. Det innebär att det är främst transporter av separatsamlat matavfall till, samt transporter av utsorterade avfallsfraktioner från sorteringsanläggningen som kommer att leda till en trafikökning. Anläggningen beräknas ge upphov till en ökning av trafikmängden med ca 150 transporter, det vill säga 300 fordonsrörelser, per dygn. Sammanlagt beräknas trafikmängden till och från sorteringsanläggningen uppgå till ca 500 fordonsrörelser per dygn (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017b). Trafiken till och från sorteringsanläggningen antas till största delen att utgöras av tung trafik (fordon över 3,5 ton).

#### Högdalenverket – Fortum Värme

Fortum Värme planerar i närtid utbyte av de två äldsta pannorna, P1 och P2 med en ny panna P8 på samma plats. I det längre perspektivet har bolaget för avsikt att komplettera Högdalenverket med ytterligare en panna P7 med tillhörande kringutrustning. Placering av den nya panna P7 blir preliminärt direkt väster om befintlig anläggning. Tidpunkt för utbyggnaden är ännu inte bestämd men det skulle kunna vara aktuellt någon gång mellan åren 2020-2025. I storlek förutsätts pannan ha ungefär samma prestanda som den senaste som byggdes år 2004, dvs. ca 90 MW tillförd bränsleeffekt.

Även i den nordöstra/östra delen av fastigheten kan kompletterande utbyggnad komma att ske, dels med en ackumulatortank, dels med rangerytor, förrådsverksamhet och uppställningsplats för containrar och bodar. För anläggandet av ackumulatortanken behöver massor schaktas ur Hökarängstoppen, vilka planeras att till viss del återanvändas för utfyllnad i planområdet. Vidare finns också planer på att komplettera den inre ringvägen med en ny, yttre ringväg som ska kunna avlasta den inre vägen i samband med revisionsarbeten. Befintligt kontorshus respektive parkeringsplats för personal kan också komma att byggas ut med ytterligare en eller ett par våningar vardera.

Eftersom bränslet i Högdalenverket delvis utgörs av osorterat hushållsavfall, som vid ett genomförande av planförslaget kommer att gå till sorteringsanläggningen, kommer bortfallet att behöva kompenseras med en motsvarande mängd bränsle. En del av det kommer att utgöras av det brännbara material som sorteras ut i sorteringsanläggningen och med transportband förs till Högdalenverket. Mängden utsorterat material som går till energiåtervinning beräknas uppgå till ca 90 000 ton, vilket motsvarar ca 290 transporter per vecka (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017b). För att kompensera för det återstående bränslebortfallet uppskattas de tillkommande transporter till den befintliga verksamheten vid Högdalenverket i framtiden att öka med ca 190 transporter per vecka, eller 27 transporter per dygn. Utbyggnaden av panna P7 beräknas leda till ca 140 tillkommande transporter per dygn. Vid ett genomförande av planen beräknas transporter till och från Högdalenverket sammanlagt uppgå till ca 460 transporter per dygn, det vill säga omkring 920 fordonsrörelser per dygn. Trafiken till och från Högdalenverket kommer till största delen att utgöras av tung trafik. (Fortum Värme, 2017.)

## ÅVC Vantör

ÅVC Vantör är en kommunal återvinningscentral som omfattar mottagning av kläder, skor och textilier för återbruk samt fyllnadsmassor i begränsad mängd från privatpersoner. Verksamheten föreslås fortsätta på motsvarande sätt som i dagsläget och inom ramen för befintligt tillstånd. Antalet transporter till och från verksamheten förväntas förbli oförändrad och trafikmängden beräknas uppgå till drygt 750 fordonsrörelser per dygn. Trafiken till och från ÅVC Vantör kommer till största delen att utgöras av fordon under 3,5 ton (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017b).

## ÅVC Trädgård – Stockholm Vatten och Avfall

Till den sydöstra ytan planerar Stockholm Vatten och Avfall AB att flytta ÅVC Trädgård samt biokolsanläggningen som idag är placerad på den för Högdalens Sorterings- och matavfallsanläggning nu allokerade ytan. En utökning av biokolsproduktionen planeras för att täcka de behov staden har för behandling av trädgårdsris samt nyttjande av biokol till stadens träd. Antalet transporter till och från verksamheten förväntas förbli oförändrad och trafikmängden beräknas uppgå till drygt 750 fordonsrörelser per dygn. Trafiken till och från ÅVC Trädgård kommer till största delen att utgöras av fordon under 3,5 ton (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017b).

## Återvinningsanläggning – Suez

Den planerade utvecklingen av Fortums och Stockholm Vatten och Avfall AB:s verksamheter innebär att ytor som idag ingår i Suez återvinningsanläggning tas i anspråk. Till följd av detta planerar Suez att flytta vissa delar av sin verksamhet och samtidigt utöka sin verksamhetsyta väster om det befintliga industriområdet. Det tillkommande verksamhetsområdet, som är baserat på en markanvisning av Stockholms stad, är planerat att anläggas genom utfyllnad av befintligt parkområde med schaktmassor från övrig verksamhetsutveckling enligt planförslaget. Antalet transporter till och från verksamheten förväntas förbli oförändrad och trafikmängden beräknas uppgå till drygt 1500 fordonsrörelser per dygn (Magdalena Westerberg, Suez Recycling).

## Kraftledningar – Svenska Kraftnät

Ett flertal högspänningsledningar (mestadels 220 kV) passerar idag planområdet. Som en del av projektet Stockholms ström planerar Svenska Kraftnät att anlägga en kraftledning på 400 kV mellan station Högdalen, norr om Fortums anläggning, och den planerade stationen Snösätra, sydväst om planområdet mellan Nynäsbanan och sjön Magelungen. Den nya kraftledningen ska markförläggas och medför att merparten av befintliga luftledningar i området kan rivas. Ledningens planerade sträckning innebär att planområdet tar en liten del av tunnelbanedepån i anspråk. Markledningen går inom planområdet vid bassängen för dagvattenhantering i planområdets nordvästra hörn. I övrigt går ledningen längs med eller utanför planområdesgränsen. Markförläggningen av ledningarna en förutsättning för utvecklingen av verksamheterna enligt planförslaget. Kraftledningarna kommer att ligga på ett djup av cirka 1 m, på större delen av sträckan.

---

#### 4.3.2 Nollalternativ år 2025

Nollalternativet i en miljöbedömning ska enligt Miljöbalken beskriva den sannolika utvecklingen för området om den nya planen inte antas.

Nollalternativet antas innebära att planområdet som helhet behåller sin nuvarande karaktär. För verksamheter som omfattas av gällande detaljplan och verksamheter med gällande tillstånd enligt miljöbalken antas att befintliga byggrätter och erhållna tillstånd utnyttjas i den utsträckning de gör idag (vilket är under maximalt tillåtna gränserna).

I nollalternativet kommer sorteringsanläggningen inte att anläggas i området, och sannolikt inte heller någon annanstans (Stockholm Vatten och Avfall, 2017b). Vid Högdalenverket kan utvecklingen av produktionen troligtvis genomföras, men under utmanande förutsättningar till följd av utrymmesbrist. Ackumulatortanken anläggs inte i nollalternativet.

Verksamheter vid både Stockholm Vatten och Avfall ABs och Suez återvinningsanläggningar fortsätter som i nuläget. Den delen av industriområdet som ligger inom planområdet behåller sin befintliga omfattning och utvidgas inte västerut.

I nollalternativet antas att två nya transformatorstationer anläggs i den norra delen av befintligt planområde, det vill säga norr om föreslaget planområde, vilket är i enlighet med nu gällande plan.

I nollalternativet antas att utbyggnaden av tunnelbanan med depå och anslutningstunnel enligt gällande förslag kommer att genomföras.

Luftledningarna som passerar över den västra delen av planområdet kommer kvarstå i nollalternativet. Behovet att markförlägga följer av att den nya sorteringsanläggningen behöver utrymme och arbetet bekostas av Stockholm Vatten. I nollalternativet byggs ingen sorteringsanläggning och därmed finns varken behov eller finansiering för att markförlägga ledningarna.

## 5 Bedömningsgrunder

### 5.1 Bedömningsskala

Bedömningen av miljökonsekvenser har gjorts enligt en skala i fyra steg: Stora konsekvenser, Märkbare konsekvenser, Små konsekvenser samt Oförändrade konsekvenser. Skalan syns i Tabell 1 och har använts för att värdera såväl positiva som negativa konsekvenser. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och omfattningen av bedömd miljöpåverkan. Skalans olika grader har i ett första steg använts som ett riktmärke. Därefter har omfattning av påverkan och effekter vägts in, vilket har lett till en slutlig bedömning av konsekvenser.

Fokus i den här MKB:n är i första hand negativa konsekvenser, i syfte att identifiera dessa och analysera möjligheter att undvika och/eller begränsa konsekvenserna.

Tabell 1. Bedömningsskala för MKB för Detaljplan för Kv Tippen.

Stora konsekvenser	Påverkan på riksobjekt eller värden av regionalt intresse, eller betydande påverkan på värden av kommunalt intresse; eller Viss påverkan på värde av riksintresse eller värden av regionalt intresse, eller betydande påverkan på värden av kommunalt intresse
Märkbare konsekvenser	Liten påverkan på värden av riksintresse eller regionalt intresse eller begränsad påverkan på värden av kommunalt intresse eller omfattande påverkan på större lokala värden.
Små konsekvenser	Liten påverkan på värden av kommunalt intresse, eller mindre konsekvenser för lokala värden.
Oförändrade konsekvenser	Ingen eller obetydlig påverkan jämfört med nuläget.

Att ett riksintresse berörs betyder inte per automatik att planförslaget medför stora konsekvenser. Påverkan kan vara av mycket begränsad omfattning eller endast beröra en mindre del av intresseområdet. Omvänt betyder det också att påverkan på aspekter av lokal karaktär, t.ex. buller, även kan bedömas få stora konsekvenser.

### 5.2 Bedömningsgrunder

#### 5.2.1 Nationella miljökvalitetsmål

Det övergripande målet för svensk miljöpolitik är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål, så kallade miljömål, som beskriver hur vår miljö och våra natur- och kulturmiljöer bör beaktas för att värnas ur ett långsiktigt perspektiv. Enligt riksdagens beslut ska miljömålen i huvudsak vara uppnådda år 2020 (inom en generation). Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen har följande bedömts vara relevanta för bedömningen av planförslaget:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giffri miljö
- Säker strålmiljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Myllrande våtmarker
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Mål som bedömts vara mindre relevanta för planförslaget är: Bara naturlig försurning, Skyddande ozonskikt, Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap samt Storslagen fjällmiljö.

I kapitel 8 redogörs för planförslagets grad av måluppfyllelse med avseende på de nationella miljökvalitetsmålen.

### 5.2.2 Kommunala miljömål

Stockholm stads miljöprogram 2016-2019 omfattar sex miljömål med totalt 30 delmål som staden ska uppfylla. De delmål som bedömts vara relevanta för planförslaget syns i Tabell 2 nedan.

*Tabell 2. Stockholms stads miljömål, samt deras delmål, som bedöms vara relevanta för planförslaget.*

Miljömål	Delmål
1. Hållbar energianvändning	Minska utsläpp av växthusgaser Energieffektivisering i stadens egen verksamhet
2. Miljöanpassade transporter	Stockholm ska ha frisk luft Trafikbullret ska minska Attraktiva gång- och vistelsemiljöer
3. Hållbar mark- och vattenanvändning	God status i alla vattenförekomster Livskraftig grönstruktur & rik biologisk mångfald God tillgång till rekreation och natur
4. Resurseffektiva kretslopp	Resurseffektivt omhändertagande av avfall
5. Giftfritt Stockholm	Spridning av miljö- och hälsofarliga ämnen ska minska
6. Sund inomhusmiljö	Minskat buller inomhus

### 5.2.3 Övriga bedömningsgrunder

Specifika bedömningsgrunder för varje miljöaspekt redovisas i kapitel 6 och kapitel 7.



## 6 Miljöaspekter med risk för betydande miljöpåverkan

Planförslaget har analyserats med avseende på olika miljöaspekter och en bedömning har gjorts av konsekvenserna av planförslaget. För varje aspekt redovisas de specifika bedömningsgrunder som analysen utgått från, förutsättningar, planförslagets konsekvenser jämfört nuläget, nollalternativets konsekvenser jämfört nuläget, förslag till skadeförebyggande åtgärder samt en samlad konsekvensbedömning av konsekvenser för aspekten. I vissa fall har konsekvenserna av planförslaget även jämförts med konsekvenserna av nollalternativet.

De aspekter som bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan redovisas i detta avsnitt, det vill säga Dag- och ytvatten, Naturmiljö, Buller, Risk samt Klimat. För klimatpåverkan bedöms planförslaget ha positiv påverkan.

Övriga aspekter, som alltså inte bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan men som ändå lyfts på olika sätt under planeringsprocessen, redovisas i kapitel 7, Övriga miljöaspekter.

Konsekvensbedömningen gäller jämförelseåret 2025. För de aspekter där också byggskedet bedömts vara relevant att analysera ur miljösynpunkt redovisas även detta.

## 6.1 Dag- och ytvatten

### Samlad bedömning

Planförslaget medför en större andel hårdgjord och bebyggd yta, vilket skapar ett behov av och möjlighet för en kontrollerad avledning av dagvatten. För att hantera och rena det ökade dagvattenflödet har åtgärder för dagvatten arbetats in i planförslaget för att komplettera den hantering som sker från befintliga ytor idag.

Åtgärderna i planförslaget så som anläggande av krossdiken respektive växtbäddar på området bedöms kunna minska både belastningen och halterna av föroreningar. Med åtgärder bedöms planförslaget inte försämra möjligheterna att nå miljö kvalitetsnormerna för recipienterna.

Den samlade bedömningen är att planförslaget kan innebära små negativa till oförändrade konsekvenser för dag- och ytvatten jämfört med nuläget.

### 6.1.1 Förutsättningar

#### Ramdirektivet och miljö kvalitetsnormer

Enligt Ramdirektivet för vatten ska miljömål ställas upp för att uppnå en god status för alla yt- och grundvattenförekomster inom EU. I Sverige har direktivets miljömål implementerats i lagstiftningen som miljö kvalitetsnormer (MKN) och i december 2009 tog vattenmyndigheterna det första beslutet om MKN i form av kvalitetskrav för yt- och grundvattenförekomster i landet. Det får inte ske en försämring av tillståndet i vattenförekomsten, vilket innebär att ingen av de kvalitetsfaktorer som ingår i statusbedömningen får försämrats. Kravet grundas på en vägledande dom från EU-domstolen, den så kallade Weserdomen (C-461/13).

Det är myndigheter och kommuner som ansvarar för att MKN följs och Länsstyrelsen ska pröva kommunens beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan om det kan befaras att beslutet innebär att en MKN inte följs. Det är därför viktigt att i planbeskrivningen redovisa för hur MKN kommer att kunna följas och vilken påverkan planen kan ha på vattenförekomster både inom och utanför planområdet.

Recipienterna av dagvatten från planområdet är Magelungen, Drevviken och Mälaren. Magelungen uppnår ej god kemisk status idag, vilket beror på överskridande ämnen av perfluoroktansulfonat (PFOS). Den ekologiska statusen är otillfredsställande främst till följd av näringsrika förhållanden. Målet är god ekologisk status 2027 samt god kemisk status med undantag från kvicksilverföroreningar samt bromerade difenyletrar.

Mälaren uppnår god ekologisk status men ej god kemisk status. Halten tributyltenn (TBT), antracen samt PFOS överskrider rekommenderade halter. Målet är god ekologisk status samt god kemisk ytvattenstatus, med undantag för TBT samt antracen med tidsfrist till 2027.

Dagvatten från området som avvattnas till Gökdalens våtmark rinner till Drevviken. Drevviken har idag otillfredsställande ekologisk status samt uppnår ej god kemisk status. Halterna av PFOS och TBT är idag för höga i recipienten. Recipienten har även problem med övergödning. Miljökvalitetsnormerna för recipienten är god ekologisk status 2027 samt god kemisk ytvattenstatus med undantag för TBT som har tidsfrist till 2027. Gökdalen är inte en klassad vattenförekomst och berörs inte av MKN, men bör ändå skyddas, bl.a. som habitat för groddjur.

#### Stockholm Stads dagvattenstrategi

För att ta hand om dagvatten på ett hållbart sätt har Stockholms stad tagit fram en dagvattenstrategi. I dagvattenstrategin anges mål för en hållbar dagvattenhantering. En del i arbetet med att uppnå målen i dagvattenstrategin är att följa följande principer:

1. I första hand ska åtgärder vidtas vid källan så att dagvattnet inte förorenas.
2. I andra hand ska dagvatten hanteras nära uppkomsten genom lokala dagvattenlösningar på kvartersmark och allmän mark.
3. I tredje hand ska dagvatten renas i anläggningar som samlar vatten från flera källor.

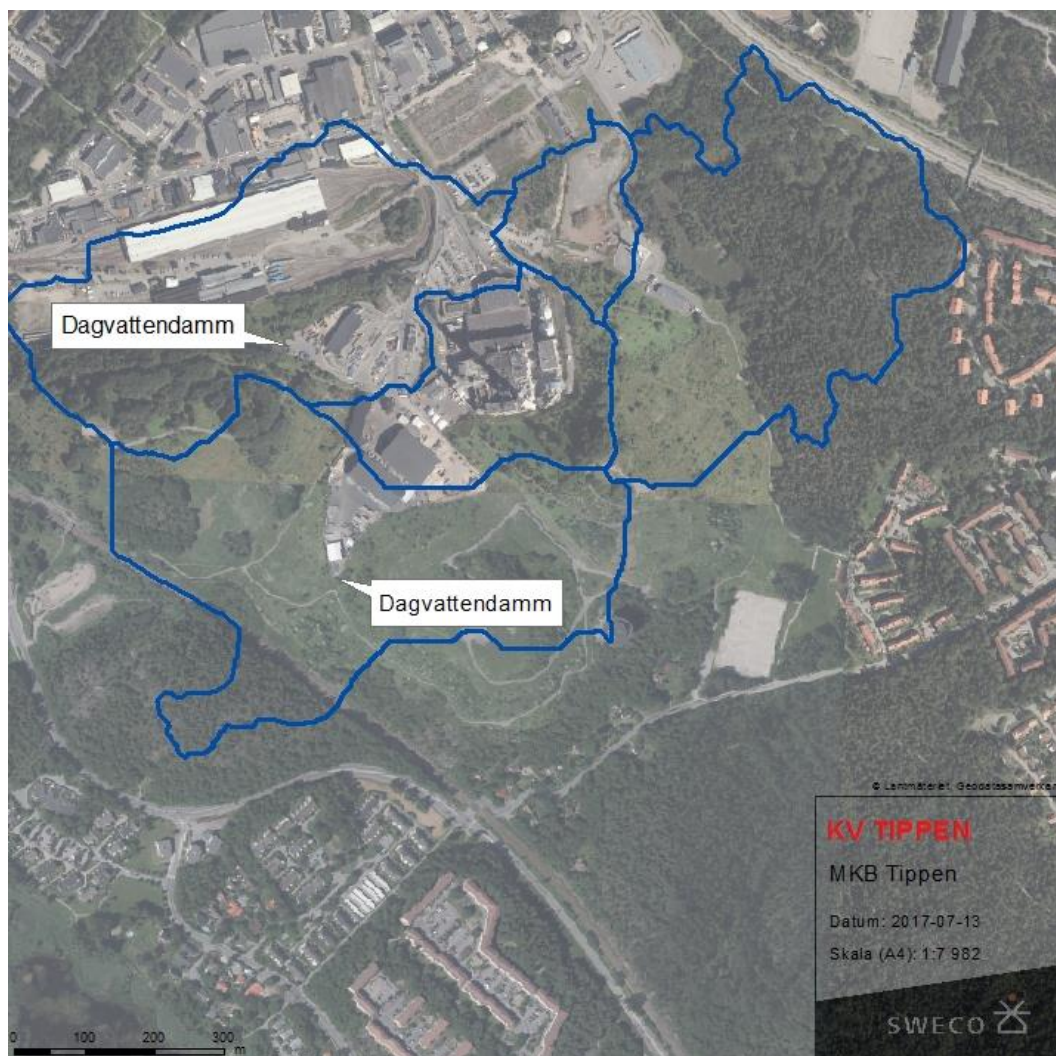
Enligt dagvattenstrategin är vissa typer av ytor i särskilt fokus då det kommer till att begränsa utsläpp av miljöfarliga ämnen via dagvattnet. Detta gäller:

- Trafikleder med mer än 10 000 fordon per dygn.
- Större parkeringsanläggningar och terminalområden.
- Industrifastigheter med miljöfarlig verksamhet.
- Fastigheter med tak- och fasadplåt i koppar och zink, samt dess legeringar (Stockholms stad, 2015).

#### Dagvattenhantering inom planområdet

Planområdet tillhör idag Magelungens avrinningsområde, som är belägen sydväst om planområdet. Då området är väldigt kuperat kan avrinningsområdet inom planområdet delas in i delavrinningsområden, så som visas i 6.

Dagvatten från planområdet avleds idag via två dagvattenledningar, den ena på 800 mm i diameter i Kvicksundsvägen, och den andra på 315 mm i diameter i Selaövägen (Figur 3). Ledningen i Kvicksundsvägen har en kapacitet på 800 l/s och ledningen i Selaövägen har sannolikt en kapacitet på 80 l/s. Enligt Stockholm Vatten och Avfall AB utnyttjas troligtvis idag ledningarnas fulla kapacitet (Pramsten, J, 2017), vilket betyder att tillkommande flöden kommer att behöva fördröjas innan det släpps ut till ledningarna. Båda dagvattenledningarna rinner ut i Mälaren.



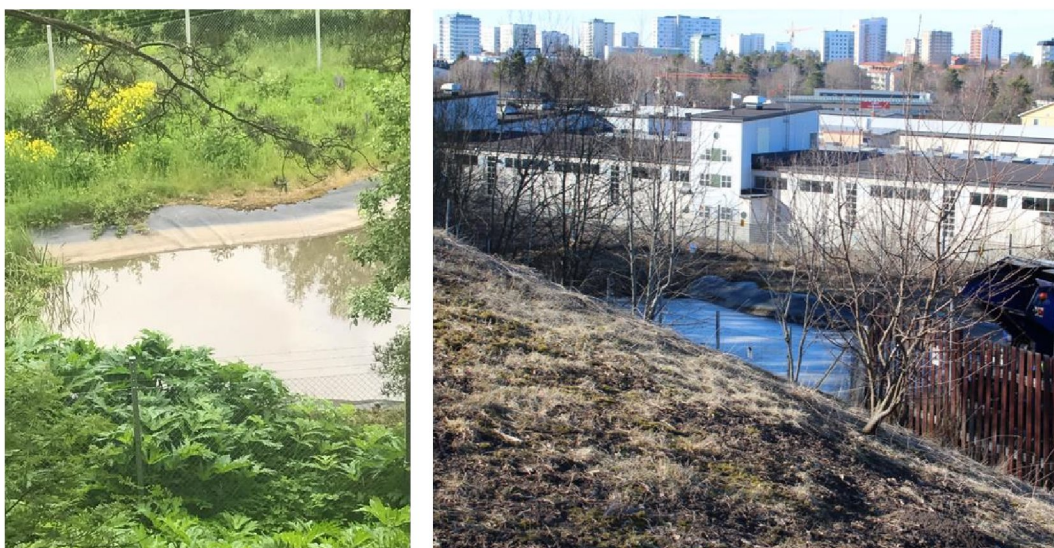
Figur 6. Befintliga avrinningsområden inom plan området.

På området finns idag två dagvattendammar. En av dammarna finns i den södra delen av området (se bilaga från dagvattenutredning) och tar hand om vatten från den södra delen av Suez område. Denna damm har en total volym på ca 300 m<sup>3</sup> varav 170 m<sup>3</sup> används för sedimentering och rening. En uppskattad area på 27 750 m<sup>2</sup> avvattnas idag till dammen (Westerberg, M 2017). Utloppsledningen från dammen är 120 mm och vattnet leds via stenkistor ut för infiltration i naturmark.

Den andra dagvattendammen tar hand om vatten från ÅVC Vantör och den norra delen av Suez område. Dammarna har en volym på ca 200 m<sup>3</sup> varav 150 m<sup>3</sup> används för sedimentering och rening. Utloppsledningen från dammen är 120 mm och vattnet leds via stenkistor ut för infiltration i naturmark.

Öster om planområdet finns Gökdalens våtmark som ligger i en befintlig lågpunkt. En stor del av det östra naturområdet avvattnas hit. Våtmarksområdet håller vatten hela året, tack

vare att färskvatten tillförs som en del av villkoren i tillståndet för Högdalens gasanläggning (FUT 2017). Från Gökdalens våtmark rinner vattnet vidare till Drevviken. Gökdalens våtmark är inte en klassad vattenförekomst och omfattas inte av regelverket för MKN (miljökvalitetsnormer). Ytvattenanalyser visar inga halter över rapporteringsgränser för organiska föreningar (undantaget vissa PAH-kongener, som dock bedöms låga), och inga halter av metaller överskridande gräns- eller riktvärden. Fosfor och kväve har påträffats, som kan komma från lakvatten från den nedlagda deponin.



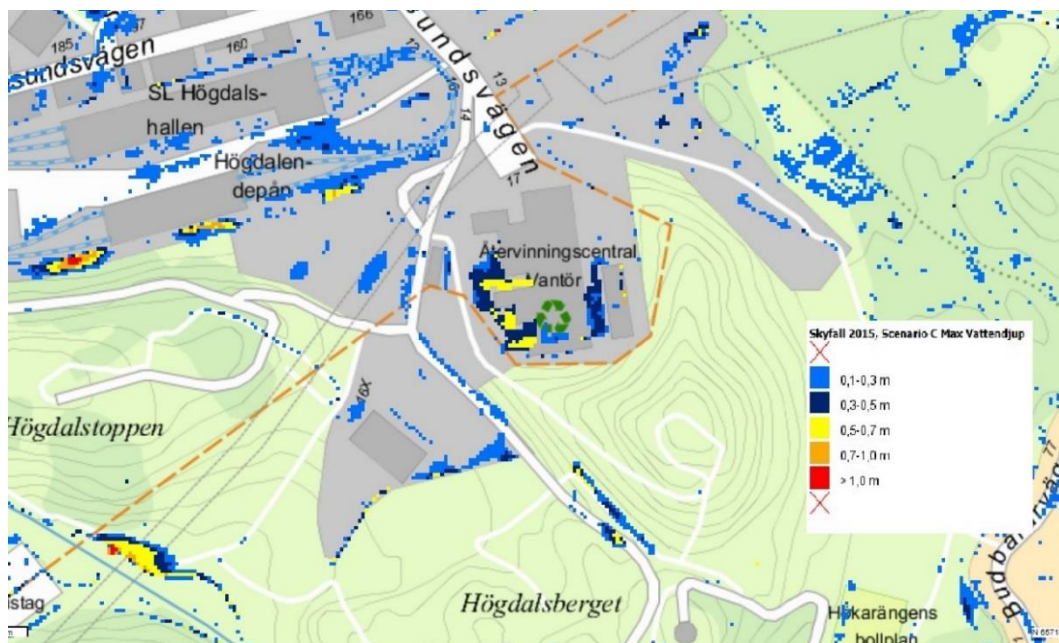
*Figur 7. Befintlig dagvattendamm i nordvästra delen av planområdet. Idag avvattnas ÅVC Vantör samt en del av Suez område dit. Bilden t.v. är tagen från sydväst och bilden t.h. från sydost.*

På Fortums område finns i dagsläget filterbrunnar som renar dagvattnet. Även kondensatsvatten från processen går till den 800 mm ledning som finns i Viksundsvägen.

#### Skyfall

Området har lågpunkter där det idag finns risk för översvämning. Dessa punkter har lokaliserats med hjälp av Stockholms stads skyfallskartering. Platser som har en hög risk för att översvämmas visas i Figur 8. De största översvämningriskerna finns inne på Fortums tomt, där vatten kan samlas med ett djup på cirka 0,5-0,7 meter. I angränsande områden till planområdet finns en översvämningrisk vid Högdalendepån, här kan det i dagsläget samlas vatten med ett djup på upp emot 1 meter.





Figur 8. Översvämningsrisk i området. Bild tagen från Stockholm stads skyfallskartering. Observera att Återvinningscentral Vantör är felaktigt utplacerad i bilden (Stockholms stad, 2017b).

#### Utbyggnaden av tunnelbanan

Gökdalens våtmark bedöms inte påverkas av tunnelbanans grundvattensänkningar (FUT 2017).

Så kallat tunnelvatten, det vill säga dränvatten från sprickor i berget (inläckande grundvatten) och spolvatten från tvättning av väggar, tak och järnvägsutrustning, kommer att avbördas till recipienten Drevviken via en dagvattenledning. Flödet av utpumpat dränvatten kommer att vara förhållandevis litet och sett till hela Drevvikens sjövolym utgör utsläppet av tunnelvatten från anläggningen en mycket liten del. (FUT, 2017.)

Provtagningar och mätningar har visat på förhöjda värden för arsenik, koppar, nickel och zink i grundvattnet, liksom även för t.ex. bensen och naftalen. Efter utspädning i Drevviken visar beräkningar att samtliga ämnen ligger under gränsvärdet, utom bens(a)pyren. Bens(a)pyren har främst uppmätts i grundvattnet i anslutning till Högdalstopparna (FUT, 2017).

### 6.1.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

#### Dagvattenflöden

Det nya planområdet innebär mera hårdgjorda ytor än tidigare samt att markanvändningen för flera områden kommer att ändras. Bland annat kommer naturmark att tas i anspråk för anläggandet av sorteringsanläggningen och ÅVC Trädgård samt för utökningen av Fortums, Suez och ÅVC Vantörs verksamheter. Detta bidrar till en ökning av flöden från området respektive föroreningsbelastning jämfört nuläget (se Tabell 3).

Tabell 3. Flöden före respektive efter exploatering utan åtgärder. Tabellen visar flöden för ett 10-års regn med 10-minuters varaktighet, inräknat med en klimatkfaktor på 1,25 före respektive efter exploatering.

Verksamhet	Flöde vid 10-årsregn (före exploatering), l/s	Flöde vid 10-årsregn (efter exploatering), l/s
Fortum	1300	1520
Suez	930	1194
ÅVC Vantör	237	391
HSMA samt biokolanläggningen	394	582
Totalt	2861	3687

För att hantera de ökade flödena och motverka en ökad föroreningsbelastning har skyddsåtgärder arbetats in i planförslaget under framtagandet av planen. Förslagen till skyddsåtgärder har tagits fram i en dagvattenutredning för planområdet (Sweco, 2017). Då åtgärderna numera är en del av planförslaget beaktas de även i konsekvensbedömningen. De åtgärder för dagvattenhantering som ingår i planförslaget är:

- Krossdiken för dagvatten från nya hårdgjorda ytor, för att rena och fördröja dagvattnet. Krossdiken förespråkas eftersom dessa har bättre reningseffekt än svackdiken och gräsdiken. Krossdikena samt förslag på placeringen av dem beskrivs mer detaljerat i dagvattenutredningen.
- Växtbäddar för avrinning från nya takytor på Fortums fastigheter, samt dagvatten från andra ytor inom området, för fördröjning och rening.
- Suez kontorsbyggnad förses med grönt tak.
- Täta dagvattenlösningar (hindra infiltration), för att minska risk att förorenat lakvatten läcker ut från området.

Åtgärderna är dimensionerade för att klara ett så kallat 10-årsregn med en klimatkfaktor på 1,25 och är således förenliga med Stockholms stads dagvattenstrategi och Svenskt Vattens riktlinjer. Dagvattenutredningen visar att negativa konsekvenser för recipienterna och Gökdalens våtmark kan undvikas med de åtgärder som omfattas av planförslaget. Det finns olika sätt att utforma åtgärderna, och i det fortsatta arbetet med planens genomförande är det viktigt att säkerställa att de åtgärder som slutligen beslutas motsvarar de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen och ger önskad effekt.

#### Mälaren

Föroreningshalterna minskar något jämfört med det dagvatten som efter rening når Mälaren i nuläget. Även föroreningsbelastningen minskar eller motsvarar dagens nivåer för samtliga ämnen. Alla ämnen kommer att uppnå riktvärdena efter rening. På grund av detta bedöms planen inte påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN. Konsekvenserna för Mälaren bedöms oförändrade jämfört nuläget.

---

### *Magelungen*

Med genomförda åtgärder innebär planförslaget att belastningen på Magelungen minskar jämfört nuläget. För det dagvatten som når Magelungen uppfyller samtliga halter riktvärdena efter rening. Även belastningen av samtliga ämnen minskar efter rening, jämfört med före exploatering. Därför kommer det dagvatten som släpps till Magelungen inte att påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN. Konsekvenserna för Magelungen är oförändrade eller små positiva jämfört nuläget.

### *Gökdalens våtmark och Drevviken*

Åtgärderna innebär att alla halter av förorenande ämnen i dagvattnet når ned till de nivåer som når Gökdalens våtmark i nuläget, med undantag av fosfor, kväve och kadmium som beräknas bli något högre. Alla halter når dock rekommendationerna från Regionplane- och trafikkontoret (2009). Belastningen minskar för ett flertal ämnen, förutom kväve, fosfor, zink, kadmium, nickel, kvicksilver samt olja. Den beräknade ökningen av zink, kadmium, nickel, kvicksilver samt olja är dock marginell och inom felmarginalen. Den ökade belastningen beror på att andelen grönområde med infiltration inom området minskar.

Mängden lakvatten som når våtmarken från förorenad mark kommer att minska efter exploatering eftersom en mindre mängd vatten kommer att infiltrera och urlaka de förorenade områdena. Planförslaget med åtgärdsförslag bedöms medföra små positiva, oförändrade till små negativa konsekvenser för Gökdalens våtmark jämfört med nuläget, beroende på vilken parameter som avses. Den totala mängden föroreningar som senare rinner vidare till Drevviken bedöms vara lägre än nuläget då en viss rening kommer ske i våtmarken, speciellt av kväve och fosfor. Konsekvenserna för Drevviken bedöms vara oförändrade, eftersom förändringen är liten i förhållande till Drevvikens totala volym.

Planförslagets bidrag till den kumulativa effekten på Drevviken bedöms vara positiv, eftersom belastningen från området minskar. Utbyggnaden av tunnelbanedepån kan dock på sikt påverka Drevvikens möjlighet att uppnå god ekologisk och god kemisk status negativt. I MKB:n tillhörande järnvägsplanen för den planerade utbyggnaden av tunnelbanedepån föreslås skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått. Med föreslagna åtgärder bedöms konsekvenserna för recipienten Drevviken i MKB:n för järnvägsplanen vara oförändrade till små negativa. Utan åtgärder finns det viss risk att vattnet från spårtunnlarna ger måttligt negativa konsekvenser för recipienten Drevviken. Risken för brand i anläggningen är sannolikt mycket liten men om det inträffar och släckvatten släpps ut direkt till recipienten, bedöms detta orsaka omfattande negativa konsekvenser. I det fall släckvattnet samlas upp och hanteras separat bedöms inga negativa konsekvenser uppstå för Drevviken. (FUT, 2017.)

### *Sammantagna konsekvenser*

Sammantaget bedöms planförslaget varken öka flödet eller föroreningsbelastningen till Magelungen, Mälaren och Drevviken. För Gökdalens våtmark ökar föroreningsbelastningen för vissa ämnen till följd av planförslaget. Planförslaget bedöms ge oförändrade till små negativa konsekvenser med avseende på dagvatten och



recipient, inklusive Gökdalens våtmark. Då åtgärder för att motverka negativa konsekvenser har inarbetats i planbeskrivningen bedöms planförslaget uppfylla det så kallade ickeförsämringskravet.

#### Skyfall

Fortum Värme's nya värmepanna (panna 7) ligger i en lågpunkt. Det gör att vatten som i nuläget samlas här kommer att samlas på en ny lågpunkt för området. Om inte hänsyn tas vid höjdsättning kan detta på sikt komma att skada byggnader på området.

### 6.1.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

#### Dagvatten

I nollalternativet förväntas ingen större skillnad mot dagens dagvattenhantering och utsläpp från den. Flödena kan komma att öka något då takyta ersätter den befintliga asfalterade ytan där panna 7 ska byggas. Det bedöms dock inte ha någon större effekt på föroreningsbelastningen då endast en liten ökning av flödena kommer att ske. Detta förutsätter dock att inga särskilda nya krav ställs på befintliga verksamheter. Det är inte otänkbart att krav om ytterligare rening av det dagvatten som idag avleds till dagvattennätet kan komma att ställas i framtiden. Sådana krav kan aktualiseras i samband med omprövning av tillstånd eller inom ramen för tillsyn av verksamheterna om gällande villkor inte uppfylls.

Nollalternativet bedöms ge oförändrade konsekvenser för berörda recipienter avseende volymer och föroreningsbelastning via dagvatten.

#### Skyfall

Om den nya panna 7 byggs kan den komma att placeras i en befintlig lågpunkt där större mängder vatten kan samlas. Detta kan leda till att det blir mer stående vatten på andra platser som skulle kunna skada bebyggelse om inte hänsyn tas vid ny höjdsättning.

Nollalternativet bedöms ge små negativa konsekvenser för skyfall, och bidra till ökad risk för vattenansamling inom planområdet.

#### Utbyggnad av tunnelbanan

Nollalternativet innebär att tunnelbanedepån byggs ut enligt gällande förslag. Som nämnts tidigare visar MKB:n för järnvägsplanen för den planerade utbyggnaden av tunnelbanedepån att konsekvenserna för recipienten Drevviken oförändrade till små negativa om åtgärder genomförs för drän- och spolvatten, eller upptill måttligt negativa utan åtgärder om åtgärder inte genomförs. Utsläpp av släckvatten kan ge obetydliga eller upp till omfattande negativa konsekvenser, beroende av i vilken omfattning släckvattnet kan samlas upp och hanteras separat (SLL, 2017.)

---

#### 6.1.4 Förslag till skyddsåtgärder

De åtgärder som har inarbetats i planförslaget bedöms motverka och minska risken för negativa konsekvenser för dag- och ytvatten. För att ytterligare förbättra hanteringen av dagvatten kan följande rekommendationer övervägas:

- Utredda vidare vilka delar av dagvattnet som bör avledas till det kommunala dagvattennätet respektive till Gökdalens våtmark. I nuläget antas att Stockholm Vatten och Avfall AB:s ledningsnät inte klarar av ökade flöden. Genom att leda vatten från biokolanläggningen och sorteringsanläggningen till Gökdalens våtmark istället för till ledningsnätet kan en överbelastning undvikas. Samtidigt bör säkerställas att våtmarken kan hantera eventuellt tillkommande volymer.
- Utredda vidare höjdsättning och avrinning för att undvika risk för översvämning vid utbyggnad av panna 7, t.ex. genom skyfallsmodellering.
- Utredda möjligheter att förse brunnar med tätning för att förhindra utsläpp vid eventuella läckage, spill, olyckor eller förorenat släckvatten.

## 6.2 Naturmiljö

### Samlad bedömning

Det planerande planförslaget bedöms innebära oförändrade till små negativa konsekvenser för naturmiljön. Området har låga naturvärden idag och bedöms endast vara av kommunalt intresse. Den negativa påverkan är liten då det är ett i sammanhanget mindre område som tas i anspråk och som ligger i anslutning till redan exploaterat område.

Vid nedgrävning av luftburen kraftledning kan detta komma att påverka populationer av fjärilar kopplade till de fuktängsliknande miljöer i kraftledningsgatan västsydväst om planområdet, vilket riskerar att leda till små negativa konsekvenser för naturmiljön. Med kompensationsåtgärder kan negativ påverkan på dessa populationer minskas.

### 6.2.1 Förutsättningar

#### Områdets betydelse för grön infrastruktur

Delar av planområdet ligger inom Stockholms gröna infrastruktur och Hanvedenkilen som utgör en av Stockholmsregionens gröna kilar. Stockholms gröna infrastruktur består av ett sammanhängande nätverk av ekologiska funktioner såsom kärnområden, de viktigaste spridningszonerna och de områden som bedöms ha tillräckligt stora kvaliteter för att kunna hysa särskilt skyddsvärda arter för Stockholm (Stockholms stad, 2017b).



Figur 9. Fagersjötoppen och Fortums skorsten.

För närvarande pågår arbete med ett förslag till naturreservat i Rågsveds friområde, cirka 1 km från planområdet i sydväst. Området vid Högdalstopparna (Hökarängstoppen, Fagersjötoppen och Högdalstoppen), Fagersjöskogen och grönområden vidare norrut mot de centrala delarna av Stockholm har betydelse för eventuellt kommande reservat utifrån bland annat ekologiska och rekreativa aspekter. Delar av områdets naturmark ingår i habitatnätverken för groddjur, barrskogsfågel samt för eklevande arter (Mörtberg et al. 2007). Habitatnätverkens kvaliteter och sammanbindningsgrad är högst väsentlig för arters möjlighet att överleva på sikt i området.

Det aktuella detaljplaneområdet gränsar till den nordligaste delen av det skogs- och grönområde som ansluter till Fagersjöskogen, vilket är ett stort sammanhängande grönstråk i Stockholms södra delar som även kopplar till Rågsveds friområde samt områden i Huddinge. Fagersjöskogen ingår i den regionala grönstrukturen. De delar av planområdet som omfattar de befintliga verksamheterna är till största delen exploaterade med byggnader och hårdgjorda ytor och saknar huvudsakligen naturmark och naturmiljövärden. Några mindre partier är dock obebyggda. Dessa ligger på den avslutade deponin Högdalstippen.

I anslutning till planområdet på Högdalstopparna har flera fynd av rödlistade arter påträffats såsom vanlig skogsalm (akut hotad), sexfläckig bastardsvärmare (nära hotad), kungsfågel (sårbar) och tornseglare (sårbar) (ArtPortalen, 2017). Högdalstopparna utgör livsmiljö för skyddsvärda arter och är kärnområde för naturmiljö enligt Stockholms gröna infrastruktur.

#### Befintliga naturvärden

Naturmiljön på Högdalstopparna utgörs av gräs, ruderväxter (ruderväxtmark innebär skräpmark, mark störd av mänsklig verksamhet) samt blommande och bärande träd (Figur 10) och buskar som nypon, sälg, druvfläder, vildapel och hägg. Blommande och bärande buskar är viktiga födosöksmiljöer för fåglar och insekter. Vid ett platsbesök den 2 maj påträffades rödhake, sånglärka, taltrast, koltrast samt fjärilar som citronfjäril, påfågelöga, och någon ej artbestämd vitvinge.



Figur 10. Blommande körsbär (t.v.) och svalört på Fagersjötoppen, 2 maj 2017.

I befintlig kraftledningsgata i norra delen av planområdet finns delvis en friskänsvegetation som utgör en attraktiv miljö för fjärilar. Inventering av området har visat på en relativt artrik fjärilsförekomst men samtliga arter är sådana som normalt hittas



i ängsmiljöer i Stockholmsregionen. Den rödlistade sexfläckiga bastardsvärmaren har dock tidigare påträffats i området.

Området öster om deponin är idag huvudsakligen obebyggt med relativt opåverkad naturmark öster om den cykelväg som följer deponifoten. Området inrymmer Gökdalens våtmark med vasspartier och öppen vattenspegel samt omgivande fuktskog. Våtmarken bildades i samband med anläggandet av Hökarängstoppen och täcker en yta av ca 0,36 hektar. Naturvärdesinventering har utförts i området 2007 och 2015 med kompletteringar 2017, och en groddjurs- och reptilinventering 2015 med komplettering 2016 (Conec 2007, FUT 2017). Av de områden som angränsar till planområdet är Gökdalens våtmark det som hyser de högsta ekologiska värdena. Våtmarken bedöms värdemässigt vara av regionalt intresse. I ett Stockholmsperspektiv har våtmarken stora värden då det finns få miljöer av denna typ. Gökdalens våtmark (Figur 11) hyser goda populationer av både vanlig groda och åkergroda, samt mindre vattensalamander. Våtmarken skapar dessutom stora möjligheter för andra organismer att leva och fortplanta sig i området, både genom att konstant hålla vatten, och genom de strukturer som omger våtmarken. Våtmarken omfattas inte av strandskydd (Martin Wernersson, Länsstyrelsen i Stockholm, personlig kommunikation),



Figur 11. Gökdalens våtmark med vass och öppen vattenspegel.

### 6.2.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Det nya planområdet innebär att en del av parkmarken mellan kraftvärmeverket och gasanläggningen, samt en liten del av parkmiljön söder om Fortums anläggning, tas i anspråk för att möjliggöra anläggandet av den nya ackumulatortanken och den nya inre ringvägen. Den parkmark som tas i anspråk består av en slänt på Hökarängstoppen som sluttar ned mot Fortums anläggning i nordvästlig riktning. Naturmiljön består av ruderatmark med gräs, högrörter samt blommande och bärande träd och buskar. Inga fynd av rödlistade arter finns registrerade inom just detta område (ArtPortalen, 2017).

---

I övrigt omfattar det nya planområdet varken natur- och parkmarken öster om Selaövägen, där Gökdalens våtmark ingår, eller övrig parkmark söder om kraftvärmeverket. Dessa områden kommer fortsättningsvis att vara park- och naturmark enligt gällande plan samt ej detaljplanelagd mark. Planbestämmelserna för naturområdet vid Gökdalens våtmark kommer inte att förändras av planförslaget.

Genom att nästan ingen skyddszon finns mellan våtmarken och industriverksamheten kan det finnas viss risk för negativ påverkan på våtmarken i samband med byggfasen eller vid en olycka vid anläggningarna. Påverkan kan ske till exempel genom damning eller utsläpp av förorenat vatten. Med de åtgärdsförslag som tagits fram för dagvatten bedöms konsekvenserna för Gökdalen, kopplat till förorenat dagvatten, vara oförändrade eller små negativa.

Gökdalens våtmark och närliggande sumpskog bedöms inte påverkas av utbyggnaden av tunnelbanan. Järnvägsplanen bedöms inte medföra någon påverkan på eller konsekvenser för Gökdalens naturvärden och funktion som spridningsstråk för groddjur jämfört med nuläget (SLL, 2017).

Utvidgningen av planområdet västerut, vid Suez verksamhetsområde, tar icke-planlagt naturområde i anspråk. Området är en del av kraftledningsgatan vilket innebär att samma typ av fuktängsliknande naturmark som utgör en attraktiv miljö för fjärilar, även kan finnas här. En naturvärdesinventering av denna del av planområdet är dock inte gjord.

Enligt planförslaget ska den luftburna kraftledningen över den västra delen av planområdet markförläggas, vilket kan komma att påverka naturmiljön i kraftledningsgatan under luftledningarna. Planförslaget innebär att marken kan bebyggas och inte längre är skyddad s.k. prickmark. I den befintliga kraftledningsgatan finns fuktängsliknande naturmark och i parkmiljön i den nordöstra delen av planområdet finns även viss friskägsvegetation som utgör en attraktiv miljö för fjärilar. Markförläggningen kan innebära en risk för att skötseln av kraftledningsgatan ändras och att den fuktängsliknande naturmarken växer igen, försvinner eller på annat sätt förändras. Denna typ av miljöer minskar generellt, vilket sammantaget är negativt för många fjärilsarter. Förlusten av just denna miljö i sig bedöms dock inte komma att medföra någon risk för de allmänna bestånden eller överlevnaden av några arter. Det är dock viktigt att i ett större planeringsperspektiv trygga tillräcklig tillgång på denna typ av biotoper i regionen.

Verksamhetsutvecklingen i aktuellt planförslag kommer att ta i anspråk parkmark runt kraftvärmeverket samt naturområden väster om befintligt verksamhetsområde, vilket innebär en något minskad yta av natur- och parkmark i jämförelse med nuläget. Planförslaget innebär att totalt 17 600 m<sup>2</sup> som i nuläget är planlagd som parkmark kommer övergå till kvartersmark. Kvartersmarken kommer delvis bibehållas som grönyta och delvis hårdgöras, men fördelningen är ännu inte fastlagd. Påverkan på den öppna gräs- och buskmarken på den nedlagda deponin bedöms vara negativ för naturmiljön men konsekvenserna bedöms bli oförändrade eftersom området som tas i anspråk är relativt litet och naturvärdena, som främst består av blommande och bärande träd, buskar och örter på Högdalstopparna, bedöms kunna bevaras.

Påverkan på gräsmarkerna under kraftledningsgatan utanför planområdet bedöms bli negativ för de fjärilsarter som är kopplade till de gräsmarksarter som är beroende av den skötsel som görs i kraftledningsgatan. De negativa konsekvenserna bedöms dock att bli små då förlusten av just denna miljö i sig inte bedöms medföra någon risk för de allmänna bestånden eller överlevnaden av några arter. Påverkan på naturområdet väster om Suez bedöms bli negativ för den lokala naturmiljön som riskerar att minska när naturmark tas i anspråk. Konsekvenserna bedöms dock vara oförändrade då området som tas i anspråk är relativt litet i sammanhanget och inga tidigare registrerade naturvärden, såsom rödlistade och skyddade arter, finns inom området.

### 6.2.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet bedöms utbyggnaden av tunnelbanan inte medföra någon påverkan på eller konsekvenser för Gökdalens naturvärden och funktion som spridningsstråk för groddjur jämfört med nuläget (SLL, 2017). I nollalternativet bedöms den övriga naturmiljön i stort sett kvarstå som i nuläget. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms sammantaget som oförändrade.

### 6.2.4 Förslag till skyddsåtgärder

Planförslaget bedöms medföra risk för små negativa konsekvenser för Gökdalens våtmark, kopplat till ökade volymer och föroreningsbelastning från dagvatten. För att förhindra eller begränsa eventuella negativa konsekvenser föreslås följande skyddsåtgärder:

- De skyddsåtgärder som presenterats för dagvattenhanteringen i relation till Gökdalens våtmark är nödvändiga också för att undvika negativa konsekvenser för naturmiljön.
- Säkerställ i fortsatt planering och projektering för dagvattenhantering att vattennivåer och vattenkvalitet i våtmarken bibehålls.
- Skyddsåtgärder presenterade för hantering av förorenade områden för att minska risk för spridning av föroreningar är nödvändiga också för att undvika negativa konsekvenser för naturmiljön, framförallt Gökdalens våtmark.

Planförslaget bedöms innebära oförändrade eller små negativa konsekvenser för naturmiljön i övrigt, vilket inte leder till krav på ytterligare skyddsåtgärder.

För att ytterligare förbättra hanteringen av naturmiljö kan följande rekommendationer övervägas:

- Fortsatt skötsel och röjning av kraftledningsgatan eller omkringliggande områden utanför planområdet bidrar till att behålla förutsättningarna för fjärilar i området.
- Plantera blommande och bärande träd och buskar i anslutning till kraftledningsgatan för att ge bättre miljöer för insekter och fåglars födosök.
- Ta in ekologiska funktioner i dagvattenlösningar i området (val av arter mm)

- 
- Som kompensationsåtgärd för den naturmark som tas i anspråk och den påverkan som uppstår rekommenderas att kvarvarande skogsområden öster och söder om våtmarken skyddas.
  - För att med säkerhet identifiera eventuella naturvärden i de områden som tas i anspråk av planförslaget kan en naturinventering av områdena genomföras.



## 6.3 Buller

### Samlad bedömning

Den planerade sorteringsanläggningen bedöms inte ge upphov till någon märkbar ökning av nuvarande bullernivå då den är utbyggd. Föreslagen omlokalisering av ÅVC Trädgård ligger däremot närmare bostäder, och eventuell störning som verksamheten orsakar kan därmed öka. Suez utökade verksamhetsyta förväntas inte ge någon förändring i bullersituationen.

Den ökade trafiken till och från verksamheterna på planområdet bedöms ge ett försumbart bidrag till trafikbullernivåerna. Området har mycket trafik i nuläget och det tillskott av transporter som förväntas bedöms inte orsaka någon märkbar ökning av dagens bullernivåer för varken industri- eller trafikbuller.

Planförslaget bedöms sammantaget medföra risk för små negativa konsekvenser gällande buller. De negativa konsekvenserna kan lindras genom tekniska eller fysiska bullerdämpande åtgärder.

### 6.3.1 Förutsättningar

#### Riktvärden

##### Industribuller

Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller uppdaterades 2015, numera gäller att följande ljudnivåer inte bör överskridas:

$L_{eq}$  50 dB(A) måndag - fredag (kl. 06.00 – 18.00)

$L_{eq}$  40 dB(A) nattetid (kl. 22.00 – 06.00)

$L_{eq}$  45 dB(A) under övrig tid

$L_{Fmax}$  55 dB(A) maximal ljudnivå (kl. 22 – 06.00) utom enstaka tillfällen (Naturvårdsverket 2015a)

##### Trafikbuller

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder bör enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet följande nivåer underskridas (frifältsvärden):

$L_{eq}$  55 dB(A) vid bostadsfasad

$L_{max}$  70 dB(A) vid uteplats.

Genomgången och utvärderingen av verksamheternas bullerpåverkan är baserade på befintliga bullerutredningar och verksamhetstillstånd för verksamheterna.

---

### Friluftsområden

Människor söker sig till friluftsområden och andra rekreationsområden för att bland annat komma bort från samhällsbullret. Ljudnivåerna behöver vara låga för att ge den kvalitet som eftersöks. Riktlinjerna (Naturvårdsverket 2015b) är följande:

$L_{eq}$  40 dB(A) vardag (kl. 06.00 – 18.00)

$L_{eq}$  35 dB(A) kväll och natt (kl. 18.00 – 06.00) och lördag, söndag, helgdag

$L_{Fmax}$  > 50 dB(A) bör inte förekomma natt (kl. 22.00 – 06.00)

I mer bullerutsatta områden som används för friluftsliv och rekreation, till exempel grönområden och parker i stad och stadsnära miljö, utgör den relativa tystnaden en viktig hälsoaspekt och buller bör begränsas även om ovan angivna ljudnivåer för inte kan klaras.

### Nuläge

Högdalenverket, Suez återvinningsanläggning, ÅVC Vantör och ÅVC Trädgård ger upphov till betydande buller inom området dagtid. I verksamheternas tillstånd ingår villkor för verksamheternas bullerpåverkan genom riktvärden för ljudnivåer som inte bör överskridas vid bostadsbebyggelse. Eftersom verksamhetstillstånden är beviljade före 2015, då riktvärdena för industribuller uppdaterades, skiljer sig verksamheternas riktvärden från nu gällande riktvärden för industribuller. Nu gällande riktvärden är 5 dB(A) lägre än de riktvärden som verksamheterna enligt sina tillstånd bör uppfylla. Det innebär att var och en av verksamheterna, enligt sina tillstånd, har rätt att ge upphov till ljudnivåer som överstiger gällande riktvärden.

Bullermätningar i området samt en bullerkartläggning av Högdalenverket visar på att den ekvivalenta ljudnivån vid närmaste bostäder är 43 dB(A) (Sweco, 2016). Ljudnivån underskrider riktvärdet i verksamhetstillstånden på 45 dB(A). Dock överstiger ljudnivån nu gällande riktvärde för ljudnivåer nattetid något. I mätningen ingår buller från återvinningsverksamheterna som är öppna endast dagtid, vilket kan innebära att ljudnivåerna är något lägre nattetid än den uppmätta nivån. Vid tillsyn av verksamheternas bullerpåverkan beaktas de riktvärden som ingår i villkoren för verksamhetstillstånden.

De bostäder som är närmast den västra delen av planområdet finns på Skrattnåsvägen och Fiskmåsvägen i Fagersjö, och är belägna ca 400 m söder om Suez anläggning (och ca 700 m söder om ÅVC Vantör). De bostäder som är belägna närmast den östra delen av planområdet ligger på Budbärargatan och Hauptvägen i Hökarängen, belägna ca 400 m från gasanläggningen i sydostlig riktning. Högdalstopparna söder om planområdet ger viss dämpning av buller mot de bostäder som ligger sydost om planområdet.

Högdalenverkets befintliga anläggning ska följa bullervillkor enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för befintlig industri, enligt beslut i Miljödomstolen, daterat 2002-06-20 (MD-beslut Mål nr M-284-01). Nyttillkommande eller utökad verksamhet ska konstrueras i enlighet med riktlinjerna för nyetablerad industri. Dagens villkor innebär att buller nattetid inte får

överskrida 45 dB(A). Buller i dagsläget alstras främst av skorstenen (dag- och nattetid). En bullerkartläggning med tillhörande mätningar är genomförd för Högdalenverket under 2016 (Sweco, 2016). Resultatet av denna visar att riktvärdet 45 dB(A) inte överskrider vid närmaste bostäder.

Suez återvinningsanläggning ska följa riktvärden för nyetablerad industri, enligt beslut från Länsstyrelsen daterat 2012-09-27. Rangering av containrar ska ske på ett sådant sätt att onödiga störningar undviks. Buller från anläggningen alstras främst dagtid, från glashantering, containerhantering och arbetsfordon, där både glas- och containerhantering ger upphov till impulsjud. Omkringliggande verksamheter bedöms överrösta Suez verksamhet, som inte heller bedöms bidra till den totala ekvivalentnivån dagtid vid närmaste bostäder. Vid enstaka tillfällen kan dock containerhantering och glashantering eventuellt vara hörbar. Även fliskross kan orsaka märkbart ljud.

Vid ÅVC Vantör utgörs dominerande bullerkällor av containerhantering, kast av metallskrot i tomma containrar och arbetsfordon. Verksamheten ska följa riktvärden för nyetablerad industri enligt beslut från Länsstyrelsen 2002-10-15. Rangering av containrar ska ske så att onödiga störningar undviks. Ingen verksamhet sker nattetid. För att minska verksamhetens bullerpåverkan på omgivningen genomförs bullerdämpande åtgärder.

Vid ÅVC Trädgård genomförs flisning av trädgårdsavfall med en mobil flismaskin som vid körningar orsakar höga ljudnivåer, vilket orsakar att riktvärden riskerar att överskridas. Flisning förekommer ca 10 dagar per år. Drifttiden är vardagar kl. 06.00-16.30. Det finns inga bullermätningar för flisningen. Restriktion finns därför i hur många dagar per år som flisningen får pågå. I övrigt orsakas buller till följd av trafik och transporter.

I östra delen av området har Gasnätet Stockholm en anläggning för gasomblandning. Kontrollmätningar av anläggningen genomförda under våren 2017 visar på att den inte överskrider några bullerriktvärden.

Flera verksamhetsutövare arbetar med att ta fram åtgärder för att minska respektive verksamhets bullerpåverkan.

Trafikbuller i området alstras primärt av trafiken på Örbyleden och Magelungsvägen där trafikflödena är relativt höga, 21 000-22 000 respektive 16 000-18 000 fordon per dygn (Stockholms stad, 2017c). Trafiken till och från planområdet uppgår idag till ca 4 000 fordonsrörelser per dygn. Bostadsområden i planområdets närhet är därmed mest utsatta för dessa trafikleder. För trafikbuller på väg gäller riktvärdet 55 dB(A), medan riktvärdet 50 dB(A) gäller för trafikbuller inom industriområdet.

#### Kumulativa bullernivåer

De befintliga verksamheterna inom planområdet har individuella tillstånd med avseende på bullernivåer vid närmast belägna bostäder. De tillåtna bullernivåerna i tillstånden är desamma som riktvärdet för ljudnivåer från industribuller vid bostäder. Till följd av detta finns risk att den kumulativa ljudnivån vid bostäder överskrider gällande riktvärden även om samtliga verksamheter följer tillåtna ljudnivåer i sina individuella tillstånd. I detta avseende är nuläget, nollalternativet och planförslaget i princip likvärdiga.

---

Bullermätningar i området visar dock att den kumulativa ljudnivån i normalfallet inte överskrider riktvärdet vid bostäder (Sweco, 2016).

Park- och rekreationsområdet som angränsar söder om planrådet är i nuläget kraftigt bullerstört, främst från omgivande trafikleder. Tystnad bedöms därför inte vara en nyckelkvalitet för områdets rekreationsvärde.

### 6.3.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Enligt planförslaget kommer en sorteringsanläggning för hushållsavfall att uppföras av Stockholm Vatten och Avfall AB i den nordöstra delen av planområdet (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016). Anläggningen förväntas orsaka buller endast till följd av fläktar som går dygnet runt. I övrigt ger anläggningen upphov till buller genom ett ökat antal dagliga transporter till och från anläggningen, som uppskattas uppgå till högst 300 tillkommande fordonsrörelser per dag. I förhållande till de befintliga trafikmängderna i området bedöms den ökade trafiken till och från sorteringsanläggningen inte bidra till en ökad ljudnivå. Utformningen av anläggningen bedöms innebära att riktvärden för nyetablerad industri innehålls vid närmaste bostäder med hänsyn till buller som härrör från anläggningen.

I och med planförslaget kommer ÅVC Trädgård att omlokaliseras för att ge utrymme för sorteringsanläggningen. Föreslagen placering av anläggningen i planområdets sydöstra del ligger närmare bostäder än i nuläget. Då flisning av trädgårdsavfall är vanligt förekommande inom liknande anläggningar finns risk för att bullerstörningen vid närliggande bostäder ökar. Aktuellt planförslag tar inte ställning till om flisning kommer att ingå i verksamheten för ÅVC Trädgård eller inte. Om flisning skulle förekomma finns det risk för att gällande riktvärden inte uppnås vid de tillfällen då flisning sker. Om flisning däremot inte kommer att förekomma bedöms planförslaget inte påverka bullersituationen. En anläggning för mottagning och behandling av trädgårdsavfall genom flisning är anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken. Trafiken till och från ÅVC Trädgård kommer enligt planförslaget att gå väster om gasanläggningen och via Selaövägen, nordost om planområdet. Då trafikmängderna till varken ÅVC Trädgård eller ÅVC Vantör förväntas öka bedöms utvecklingen av dessa verksamheter inte påverka ljudnivåer till följd av trafik.

Högdalenverket kommer vid utbyggnad enligt planförslaget att utöka sin verksamhet med ytterligare en panna. En sådan utbyggnad är tillståndspliktig och förutsätts kunna genomföras utan att gällande riktvärden för anläggningen överskrids. Den planerade ackumulatortanken bedöms inte medföra någon bullerpåverkan. Utvecklingen av Fortums verksamhet samt omdirigeringen av avfallstransporter till sorteringsanläggningen beräknas leda till att trafiken till Fortums anläggning ökar med 150-170 transporter per dygn, det vill säga mellan 300 och 350 trafikrörelser per dygn.

Suez har anmält utvidgning av befintlig områdesyta. Någon påverkan på dagens bullersituation bedöms inte uppkomma av varken utvidgningen eller transporter.

Planförslaget bedöms sammantaget leda till något ökat industribuller jämfört med nuläget. Varken anläggandet av sorteringsanläggningen eller flytten av ÅVC Trädgård som sådan bedöms dock medföra någon betydande bullerpåverkan. Trafikmängden till och från

planområdet beräknas öka med mellan 500 och 600 trafikrörelser per dygn. Ökningen motsvarar drygt 10 % av trafikmängden i nuläget. Trafikökningen kan medföra viss risk för negativ bullerpåverkan. Påverkan bedöms dock vara begränsad med avseende på industribuller till följd av trafik inom planområdet. De tillkommande transporterna till Högdalenverket och sorteringsanläggningen sker vid låga hastigheter i den norra delen av planområdet som kommer att avskärmas mot de närmast belägna bostäderna i sydöst av både anläggningar och terrängen. Planförslaget bedöms inte leda till negativa konsekvenser för ljudnivån vid närmaste bostäder till följd av industribuller.

Transporterna till planområdet kan gå via både Örbyleden i öster och den mindre trafikerade Magelungsvägen i väster. De tillkommande transporterna utgör en marginell ökning av trafikmängderna på de omkringliggande transportlederna, högst 4 % på Magelungsvägen och högst 3 % på Örbyleden, om alla tillkommande transporter skulle gå på endera leden. Magelungsvägen bedöms vara något mer känslig för bullerpåverkan än Örbyleden. På basis av dagens trafikmängder kan man anta att merparten av transporterna kommer att gå via Örbyleden. De ökade transporterna som planförslaget förväntas medföra bedöms inte ha någon betydande påverkan på trafikbuller på de omkringliggande vägarna.

Planförslagets bidrag till den kumulativa ljudnivån bedöms vara obetydlig.

Planförslagets konsekvenser för det närliggande rekreationsområdets värde med avseende på buller bedöms vara oförändrat jämfört med nuläget.

I tillståndet för ÅVC Trädgård ingår flisning upp till 10 dagar per år. Om flisning kommer att ske i motsvarande omfattning bedöms planförslaget ha märkbar negativ bullerpåverkan under de dagar då flisning pågår eftersom bullerkällan flyttas närmare bostäder. Bullerstörningens omfattning (max 10 dagar per år) bedöms dock som relativt begränsad och dess negativa konsekvenser bedöms vara oförändrade till små.

### 6.3.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet kommer den befintliga verksamheten att fortsätta, ytterligare två transformatorstationer att uppföras norr om det aktuella planområdet i den södra delen av det befintliga ställverksområdet, samt en anslutning för tunnelbanan till ny depå byggs under mark. Konsekvenserna för bullerstörning bedöms bli små negativa jämfört med nuläget på grund av de tillkommande transformatorstationerna.

### 6.3.4 Förslag till skyddsåtgärder

Planförslaget bedöms medföra risk för oförändrade till märkbara negativa konsekvenser, beroende på om och i så fall hur flisning sker vid ÅVC Trädgård.

Förslag till skyddsåtgärder:

- Utred vidare för att identifiera och utvärdera möjliga tekniska eller fysiska åtgärder som t.ex. bullerplank, för att minska risken för bullerstörning vid bostäder under flisning

---

För att ytterligare förbättra hanteringen av buller kan följande rekommendationer övervägas:

- Verksamhetsutövarna inom planområdet kan ta egna initiativ till bullerdämpande åtgärder för att begränsa den kumulativa ljudnivån eller momentana störningar
- Vid logistisk planering föreslås att verksamhetsutövarna koordinerar in- och uttransporter för att minska förekomsten av tomma trafikrörelser och därmed även minska bullerpåverkan samt klimatpåverkan.
- För att minska påverkan från trafikbuller föreslås att transporter till och från planområdet i mån av möjlighet går via Örbyleden som anses vara mindre känslig för bullerpåverkan än Magelungsvägen.

## 6.4 Olycksrisk

### Samlad bedömning

Den riskbedömning som har utförts omfattar risker för allvarliga olyckor som de olika verksamheterna medför för omgivningen. Eftersom det i detta fall rör sig om ett flertal verksamheter inom samma område har även risken för att de påverkar varandra och ger upphov till domino- eller kaskadeffekter analyserats och värderats.

Planförslaget bedöms inte medföra några oacceptabla risker för människor (tredje man) eller miljö. De olycksrisker som har identifierats för ackumulatortanken och sorteringsanläggningen, samt den risk som dessa anses utgöra för LNG-anläggningen, bedöms kunna hanteras genom utformning och placering av anläggningar och byggnader. Med de skyddsåtgärder som den planerade verksamhetsutvecklingen omfattar, till exempel skyddsavstånd mellan sorteringsanläggningen och LNG-anläggningen, bedöms planförslagets konsekvenser för olycksrisk sammantaget vara oförändrade.

### 6.4.1 Förutsättningar

Olycksrisker kopplade till planförslaget redovisas mer utförligt i PM Olycksrisk (Sweco, 2017a). PM:et behandlar risk för allvarliga olyckor med omfattande skador på liv, hälsa eller miljö och beskriver de risker för allvarliga olyckor som respektive verksamhet inom och i närheten av planområdet medför. Även domino- eller kaskadeffekter som kan orsakas av eventuell påverkan mellan verksamheter analyseras.

Riskbedömningen utgår från det maximala nyttjande, gällande markanvändning, som planen medger. I bedömningen ingår endast de risker som är knutna till själva markanvändningen, och som planen därmed har möjlighet att reglera. Därför beskrivs endast sådana möjliga riskreducerande åtgärder som är kopplade till detaljplanen och inte detaljerade riskreducerande åtgärder i respektive anläggning eller organisation. Riskbedömningen är kvalitativ och innehåller inte beräkningar av sannolikheter eller konsekvenser. Utifrån risksituationen inom området bedöms detta vara fullt tillräckligt.

### 6.4.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Vid en utbyggnad enligt planförslaget bedöms ackumulatortanken och sorteringsanläggningen medföra en ökad risk för olyckor jämfört med nuläget. Riskerna är relaterade till både den egna verksamheten och till omkringliggande verksamheter inom och i närheten av planområdet, främst gasanläggningen. Dessutom bedöms den ökade trafiken medföra en viss ökad risk för olyckor. De identifierade riskerna beskrivs för respektive verksamhet där en riskanalys bedömts vara relevant.

#### LNG-anläggningen

LNG-anläggningen ligger drygt 25 m från den planerade sorteringsanläggningen. Olyckor vid gasanläggningen som kan leda till skador i omgivningen är gasmolnsbrand, jetflamma

45(86)



---

och BLEVE<sup>2</sup>. Dessa scenarier skulle kunna ge allvarliga konsekvenser för personer som befinner sig på den planerade sorteringsanläggningen. Baserat på den kvantitativa riskanalys som utfördes vid tillståndsprövet för LNG-anläggningen bedöms dock planförslaget inte leda till oacceptabelt höga risknivåer för sorteringsanläggningen, eftersom riskerna på det avstånd som planeras är tillräckligt små. Den planerade placeringen av sorteringsanläggningen tar hänsyn till gällande säkerhetsavstånd till LNG-anläggningen.

#### Sorteringsanläggningen

En brand i sorteringsanläggningen skulle kunna ge värmepåverkan på delar av LNG-anläggningen. LNG-anläggningen är dock utrustad med säkerhetsfunktioner som leder till att en tillräckligt hög värmestrålning för att orsaka utsläpp av gas inte bedöms som trolig. Sorteringsanläggningen placeras dessutom på ett avstånd från LNG-anläggningen som är större än 25 meter, vilket är det avstånd som bör upprätthållas till LNG-anläggningen enligt riktlinjerna i SÄIFS 2000:4.

#### Högdalenverket

För Högdalenverket har bränder, rökgasexplosioner och dammexplosioner i anslutning till värmepannorna identifierats som allvarliga risker. Vid explosioner är det tänkbart att byggnadsdelar kan slungas iväg över längre avstånd. LNG-anläggningen bedöms vara den verksamhet där konsekvenserna vid eventuell påverkan från flygande byggnadsdelar skulle kunna bli stora. Med hänsyn till de säkerhetssystem som finns på LNG-anläggningen, de åtgärder som genomförts vid konstruktion av värmepannorna, samt det långa avståndet mellan anläggningarna (ca 250 meter), bedöms dock sannolikheten att en olycka vid Högdalenverket ger omfattande kaskad- eller dominoeffekter utanför anläggningen som tillräckligt låg. De konsekvenser som är tänkbara vid en eventuell olycka vid Högdalenverket berör främst personer som befinner sig på området. Risken för omgivande bostadsbebyggelse bedöms vara obetydlig.

För anläggandet av ackumulatortanken har risken för läckage av hetvatten identifierats. Gasnätet Stockholm har identifierat ett scenario där gastankarna omsluts med hett vatten med avkokning som följd. Det bedöms dock inte som troligt att LNG-anläggningen skulle påverkas eftersom tankarna står på en två meter hög stålställning. Även risken med att vattnet för med sig stenar och massor med sådan kraft att annan utrustning på LNG-anläggningen utsätts för åverkan har identifierats. Den risken bedöms inte vara allvarlig eftersom avståndet mellan ackumulatortanken och LNG-anläggningen är större än 100 meter. Dessutom utgörs området mellan den planerade ackumulatortanken och LNG-anläggningen till större delen av en plan hårdgjord yta som vattnet skulle spridas över.

#### Transporter och trafik

För fordon som transporterar avfall och containrar bedöms risknivån vara låg, medan risknivån för händelser med biogasfordon bedöms vara något högre eftersom konsekvenserna kan bli allvarligare. Fordon som drivs med biogas bedöms i första hand

---

<sup>2</sup> Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion

utgöra en risk för räddningstjänstens personal baserat på hittills inträffade olyckor i Sverige. Det finns troligtvis tid för att utrymma personer i omgivningen, men vid en brand finns en explosionsrisk som kan leda till en komplicerad insats för räddningstjänsten. De fordon som transporterar LNG är dock utrustade med betydande säkerhetsfunktioner.

Transporter till och från verksamheterna inom planområdet är omfattande och kan på vissa delar komma att samsas med privat fordonstrafik. I området bedöms det finnas risk för vanliga trafikolyckor, så som kollision och avåkning. Riskerna som är kopplade till fordonstyp och transporter är inte avgränsade till ett visst område utan följer med fordonen. Det bedöms inte vara motiverat med några särskilda skyddsåtgärder eller begränsningar avseende trafik med gasfordon inom området.

#### Sammantagna konsekvenser

Utformning av de planerade anläggningarna och byggnaderna bedöms kunna hantera de olycksrisker som har identifierats för ackumulatortanken och sorteringsanläggningen, samt den risk som dessa anses utgöra för LNG-anläggningen. Planförslaget bedöms inte medföra några oacceptabla risker för människor eller miljö. Bedömningen bygger på antagandet att HSMA-anläggningen kommer följa gällande krav och riktlinjer från berörda myndigheter såsom Brandförsvaret och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB, gällande t.ex. utrymningsvägar, teknisk design och annan utformning. Konsekvenserna jämfört med nuläget bedöms vara oförändrade.

#### 6.4.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet byggs varken sorteringsanläggningen eller ackumulatortanken. Därmed förblir olycksriskerna desamma som i nuläget och konsekvenserna för olycksrisk bedöms vara oförändrade.

#### 6.4.4 Förslag till skyddsåtgärder

Bedömningen är att inga ytterligare skyddsåtgärder krävs.

För att ytterligare förebygga olyckor kan följande åtgärder övervägas:

- Bygga HSMA i icke-brännbart material (alternativt brandklass IE30) för att minska sannolikheten för brandspridning vid en eventuell olycka inom LNG-anläggningen.
- Ytterligare analysera trafiksituationen för att minimera risken för trafikolyckor.

## 6.5 Klimatpåverkan

### Samlad bedömning

Den samlade bedömningen är att föreslagen plan bidrar till stora positiva konsekvenser för klimatpåverkan. Det är en betydande påverkan såväl på kommunal nivå, som ur ett regionalt perspektiv, att matavfallsinsamlingen kan intensifieras och bidra till ökade mängder producerad biogas. Platsens lämplighet för ändamålet bedöms som god ur klimatsynpunkt, då de transporter som sker mellan sorteringsanläggningen och förbränningsanläggningen kan minimeras eftersom de ligger sida vid sida. Genom att möjliggöra för en sorteringsanläggning kommer planen skapa förutsättningar för att miljömålet begränsad klimatpåverkan kan nås.

### 6.5.1 Förutsättningar

Stockholms stad har antagit målet att vara fossilbränslefritt år 2040 och i stadens miljöprogram finns målet om en hållbar energianvändning (målområde 1). Stadens tillväxt skapar en efterfrågan på mer energi samtidigt som stadens ökande täthet ger förutsättningar för mer energieffektiva bostäder och transporter. I Stockholm stads miljöprogram ingår även miljöanpassade transporter (målområde 2) med fokus på bl.a. minskad vägtrafik, minskat fossilberoende och minskade utsläpp av växthusgaser (Stockholms stad, 2016).

Den största bidragande orsaken till utsläpp av växthusgaser från Stockholms stad är uppvärmning, transporter och övrig el och gas. Fossila bränslen utgör cirka 30 procent av den totala energianvändningen.

### 6.5.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Genom möjligheten till utökad matavfallssortering medger planförslaget en potentiell reduktion om 30 000 ton CO<sub>2</sub>e årligen<sup>3</sup>. Biogasproduktionen från det utsorterade matavfallet bedöms motsvara 80-100 GWh per år. Reduktionen består i att matavfallet kan omvandlas till biogas och användas för fordonsbränsle (biogas och naturgas) som ersätter bensin och diesel (Ramböll, 2016b). Detta bedöms bidra till att nå målen för både hållbar energianvändning och miljöanpassade transporter.

Trafikmängden till planområdet kommer att öka till följd av planförslaget. Till den nya sorteringsanläggningen kommer det hushållsavfall som idag går till Högdalenverket att transporteras, vilket inte ger upphov till tillkommande transporter. Transporterna av separatsamlad matavfall till sorteringsanläggningen utgör dock tillkommande transporter till planområdet, och beräknas som högst uppgå till mellan 100 och 150 transporter per dygn. Omfördelningen av avfallstransporterna till sorteringsanläggningen samt

<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>e = koldioxidekvivalent

tillbyggnaden av panna P7 vid Högdalenverket beräknas leda till en trafikökning med omkring 150-170 transporter till Fortums verksamhet.

I sammanhanget bedöms den ökade trafikmängden och utsläppen av koldioxid från transporter inte utgöra mer än en marginell del av vinsten från ökad matavfallsinsamling. Samtidigt möjliggör planförslaget effektivare transporter i och med att mottaget hushållsavfall sorteras och packas om i sorteringsanläggningen för vidare transport enligt återvinningsfraktion och slutdestination. De tillkommande transporter till planområdet utgörs dessutom till största delen av transporter som i nuläget går någon annanstans än till planområdet.

Att sorteringsanläggningen dessutom skapar möjlighet för att sortera ut återvinningsmaterial (metall, tidningar, plastförpackningar, pappersförpackningar) ger också ett positivt bidrag till såväl resursutnyttjande som klimatpåverkan. Sammantaget bedöms planförslaget ha stora positiva konsekvenser för påverkan på klimatet.

### 6.5.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet anläggs inte sorteringsanläggningen. Eftersom Högdalen är den enda rimliga placeringen för sorteringsanläggningen kommer inte en motsvarande anläggning att byggas någon annanstans i regionen. Därmed blir målet om att nå en insamling av 70 % av matavfallet till 2020 mycket svårt att genomföra om anläggningen i Högdalen inte kommer till stånd. Det innebär att den potentiella minskningen om 30 000 ton CO<sub>2</sub>e går förlorad. Nollalternativet innebär att dagens utsläppssituation förblir oförändrad.

### 6.5.4 Förslag till skyddsåtgärder

Planförslaget medger en minskad klimatpåverkan inom hela Stockholmsregionen tack vare ökad insamling, sortering och återvinning av hushållsavfall. Bedömningen är att inga ytterligare skyddsåtgärder krävs.

För att ytterligare bidra till minskad klimatpåverkan från verksamheterna i planområdet kan följande rekommendationer övervägas av respektive verksamhetsutövare:

- Utreda möjligheter för lokal energiförsörjning, t.ex. solfångare/solceller. Placera ventilationshuvar och andra uppstickande delar av taket i nordliga lägen på taket för att minimera skuggning av de delar som är lämpade för solfångare/solceller.
- Välja fordon och transporttjänster med förnybara drivmedel.
- Vid logistisk planering föreslås att verksamhetsutövarna koordinerar in- och uttransporter för att minska förekomsten av onödiga trafikrörelser och därmed även minska klimatpåverkan.

## 7 Övriga miljöaspekter

Utöver de miljöaspekter där planförslaget innebär risk för betydande miljöpåverkan har ett antal ytterligare aspekter utretts under planarbetet. Dessa redovisas i detta kapitel.

### 7.1 Markföroreningar

#### Samlad bedömning

De delar av planområdet som omfattar den nedlagda deponin bör betraktas som förorenad. Fyllnadsmaterialet på platsen har en heterogen karaktär och föroreningens omfattning och fyllningens utbredning är varierande inom området.

Spridning och exponering av föroreningar bedöms kunna ske i samband med exploatering och andra markingrepp. Riskerna bedöms generellt vara små förutsatt att undersökningar görs och skyddsåtgärder vidtas. Riskbedömning måste ske för varje specifik exploatering.

Sammanfattningsvis kommer större mängd massor att schaktas bort från området än vad som tillförs, vilket innebär att den totala mängden föroreningar inom området kommer att minska. Utbyggnad enligt planförslaget bedöms även minska infiltration i deponin och därmed läckaget av föroreningar till vatten. Ett genomförande av planförslaget bedöms kunna leda till oförändrade till små negativa konsekvenser under byggskedet, medan konsekvenserna efter genomförandet bedöms vara oförändrade till små positiva, förutsatt att förslagen till skyddsåtgärder beaktas.

#### 7.1.1 Förutsättningar

Större delen av planområdet ligger på en avslutad deponi (Högdalstippen). Enligt uppgift från avfallsplan för Stockholm har schaktmassor, avloppsslam och slagg deponerats inom området. (Stockholms stad, 2013.)

Förutom föroreningar uppkomna från deponin kan markföroreningar också antas ha tillförts området genom befintligt kraftvärmeverk och återvinningsverksamheter. Förutsatt att inga större utsläpp skett antas dock dessa föroreningar vara av underordnad betydelse jämfört med deponins föroreningsinnehåll.

Planerade schaktarbeten i samband med utbyggnaden av tunnelbanan bedöms inte påverka risken för spridning av markföroreningar från området. I MKB:n för järnvägsplanen bedöms inga negativa konsekvenser till följd av föroreningsspridning till grundvatten uppstå. (SLL, 2017.)

#### Bedömningsgrunder

Bedömningen av risken för miljöpåverkan till följd av markföroreningar baseras på Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Riktvärdena finns i två klasser och dessa definieras beroende på markanvändningen:

*Känslig markanvändning (KM)* - Markkvaliteten begränsar inte valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

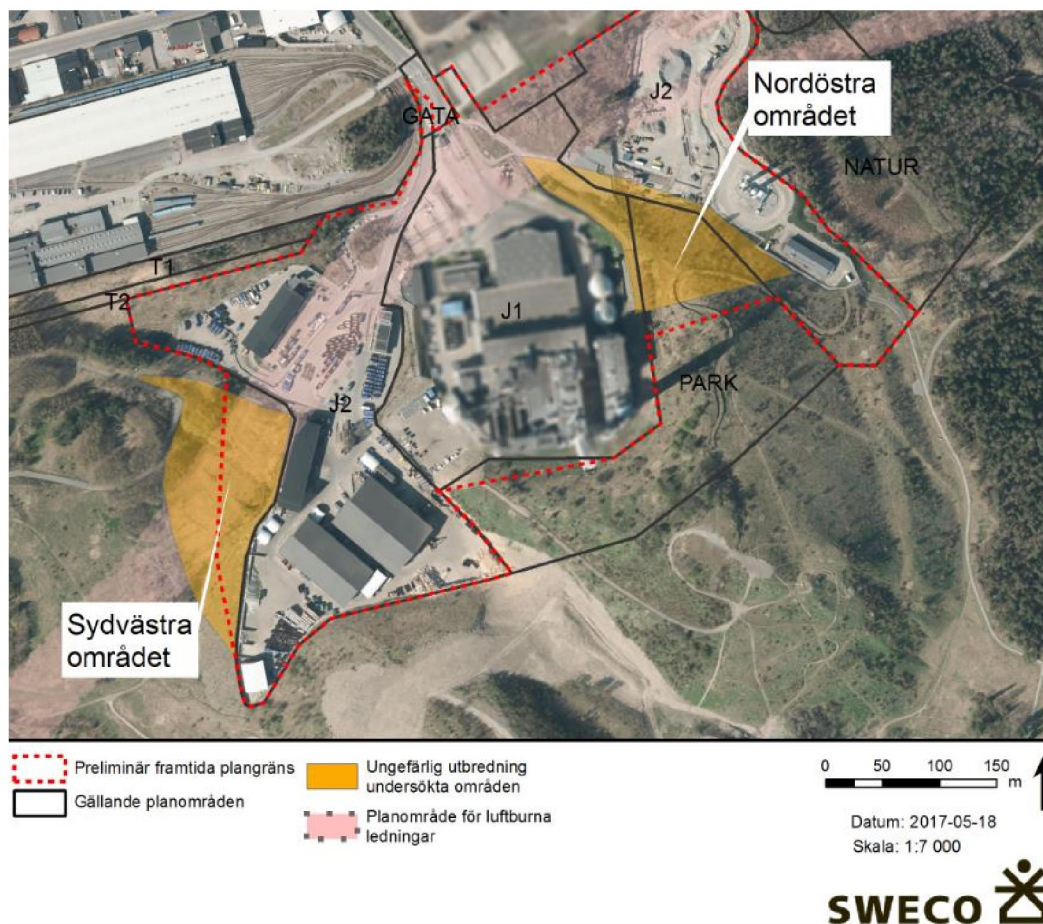
*Mindre känslig markanvändning (MKM)* - Markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar.

De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området.

Det föreslagna planområdet kommer att utgöras av industriområde och föroreningar i jord i området har förekommit under en mycket lång tid (>30 år). Skyddsvärdet för markecosystemet på platsen kan därför anses vara lågt (Ramböll, 2016c). Därför bedöms föroreningar inom aktuellt område mot en jämförelse med mindre känslig markanvändning – MKM.

#### Nuläge

Flertalet miljötekniska markundersökningar har utförts i framför allt två delar av området. Dels området nordost om Fortums verksamhetsområde, där ackumulatortanken och sorteringsanläggningen kommer att placeras enligt planförslaget, dels området väster om Suez nuvarande verksamhetsområde (Figur 12). Dessa områden hänvisas till som det nordöstra området, respektive det sydvästra området.



Figur 12. Ungefärliga områden inom planområdet där markprover har tagits (Den illustrerade plangränsen har justerats något efter datumet för framtagandet av figuren).

#### Nordöstra området

Föroreningssituationen i området är heterogen och på vissa platser förekommer föroreningshalter under KM medan det på andra platser förekommer i nivå med farligt avfall.

Enligt utförda undersökningar förekommer generellt föroreningshalter av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) över riktvärdet för MKM. Enligt en markmiljöundersökning utförd av Sweco 2015 var även de beräknade medelhalterna av PAH-H och PAH-M över MKM. I en punkt har även PCB-halter över MKM hittats i området.

Zinkhalter överstigande riktvärdet för farligt avfall har ställvis påträffats inom området. Även övriga metallhalter överskridande MKM har påträffats. I flertalet undersökta punkter ligger dock föroreningshalten mellan riktvärdena för KM och MKM. Enligt statistiska beräkningar utförda av Ramböll (2016b) överskrider medelhalterna av koppar och zink nivån för MKM.



### *Sydvästra området*

Under 2016 genomfördes två miljötekniska markundersökningar inom området som inte påvisade metallhalter över riktvärdet för MKM. I en undersökning analyserades även halten av PCB, vilket visade att inga detekterbara halter av PCB kunde konstateras inom området. Halter av tunga PAH:er översteg ställvis riktvärdena för KM och MKM. I övrigt konstaterades inga uppmätta föroreningshalter över KM. (Ramböll 2016c, Suez 2016.)

### *Grundvattenundersökningar*

Resultatet av de grundvattenundersökningar som har gjorts inom området visar att grundvattnet i området generellt ligger djupt, och att det i de flesta fall rinner genom berget. Undersökningarna visar att grundvattenströmningen eventuellt tillfälligt kan ske i friktionsjorden längs bergytan i samband med infiltration efter stora regn. Dessa mängder bedöms dock vara små enligt en undersökning och riskbedömning utförd av Ramböll (2016b). Grundvattenströmningen, i den mån det sker i jordlagren, bedöms följa topografin, med huvudriktning mot nordost (mot Gökdalens våtmark).

Enligt en undersökning av grundvatten utförd av Ramböll 2016 påvisades att samtliga detekterade halter av petroleumkolväten och PAH var låga och underskrider gällande bedömningsgrunder. I en mät punkt påvisades hög nickelhalt enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). Två mät punkter påvisade måttliga halter av zink och i övrigt var de undersökta halterna låga eller mycket låga. (Ramböll, 2016b). Undersökningarna indikerar att grundvattnet i nuläget inte är förorenat på ett sätt som medför risk för betydande miljöpåverkan vid exempelvis markarbeten.

### *Deponigas*

Ramböll har 2016 utfört provtagning av deponigas på den nordöstra delen av området. Någon förekomst av flyktiga ämnen i någon större omfattning eller detektion av metangas har inte påvisats inom aktuell undersökning. (Ramböll, 2016b.)

## **7.1.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025**

Planförslaget innebär exploatering inom delar av deponiområdet, samt utfyllnad av områden utanför befintlig verksamhet. Utfyllnaden planeras ske med schaktmassor från deponiområdet, som alltså återanvänds inom planområdet. Markanvändningen inom det föreslagna planområdet betraktas som mindre känslig.

Schaktmassorna som återanvänds kan vara förorenade, vilket medför risk för spridning av föroreningar. Spridning kan även ske utanför planområdet, t.ex. om förorenade massor används för slänter i utfyllda områden i som angränsar till planområdet.

När förorenade schaktmassor används för mindre känslig markanvändning bedöms detta inte medföra risk för hälsa eller miljö om föroreningshalten maximalt uppgår till riktvärdet för MKM (mindre känslig markanvändning).

Under vissa förutsättningar kan det även bli aktuellt med återanvändning av massor med föroreningshalter över riktvärdena för MKM. Exempelvis ansöker både Suez och Stockholm Vatten och Avfall AB om att få använda massor med föroreningshalter som är

53(86)

---

dubbelt så höga som riktvärdena för MKM (2 x MKM). I nuläget överskrider metaller och PAH 2 x MKM i den nordöstra delen av området. Enligt de undersökningar som har gjorts i den sydöstra delen har det inte framkommit att metaller överskrider 2 x MKM.

Återanvändning av massor med en föroreningshalt över riktvärden för MKM medför högre risker för miljöskador men bedöms i vissa fall kunna genomföras på ett sätt som inte medför oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön. Gällande lagar och praxis för sådana åtgärder måste följas och eventuella åtgärder och masshantering godkännas av tillsynsmyndighet och Exploateringskontoret. Schaktmassor kan förekomma som inte kan återanvändas inom området och därför ska fraktas bort.

Planförslaget medför större andel hårdgjord yta och därmed mer kontrollerad dagvattenavrinning. Detta bedöms kunna leda till viss minskning av infiltrationen i den gamla deponin och därmed minskad urlakning av föroreningar jämfört nuläget.

Sammantaget innebär planförslaget att mängden föroreningar inom området totalt sett kan minska och att risken för spridning av föroreningar till mark- eller grundvatten minskar.

Förutsatt att schaktning och hantering av massor följer gällande riktlinjer för mark som kan vara förorenad bedöms planförslaget ha små negativa till oförändrade konsekvenser jämfört med nuläget med avseende på markföroreningar under byggskedet. Efter genomförande bedöms planförslaget ha oförändrade till små positiva konsekvenser för spridningen av markföroreningar.

#### **7.1.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025**

I nollalternativet antas inga större nya ingrepp i förorenad mark ske. Vissa markarbeten kan dock komma att ske vid byggnation eller underhåll inom befintliga verksamheter för rörledningar och en ny panna för Fortums verksamhet. All mark inom området för den gamla deponin samt dess omedelbara närhet bedöms ha risk för förorening. Även övriga befintliga verksamhetsytor bedöms ha en generell risk för förorening eftersom området används som industrimark. Schaktarbeten eller liknande kan medföra exponering och spridning av föroreningar. Mindre markingrepp bedöms inte ha någon betydande påverkan på spridningsförhållanden.

Pågående urlakning av föroreningar och spridning till bl.a. Magelungen bedöms fortgå ungefär som i nuläget om inte särskilda åtgärder utförs. Nollalternativet omfattar inte byggskede, vilket innebär att de spridningsrisker som i planförslaget finns kopplade till byggskedet undviks i nollalternativet.

Konsekvenserna av nollalternativet bedöms vara oförändrade jämfört med nuläget.

#### **7.1.4 Förslag till skyddsåtgärder**

Resultaten från utförda markundersökningar bedöms vara relativt representativt för vad man kan förvänta sig i denna typ av deponier. Det innebär också att materialslag och föroreningshalter kan förväntas variera kraftigt mellan olika platser och inte följa några tydliga mönster. Förslag till skyddsåtgärder:

- Markingrepp i riskområdet och återanvändning av förorenade massor bör betraktas som efterbehandling och anmälas till tillsynsmyndigheten.
- Följ gällande riktlinjer för förorenad mark vid exploatering eller schaktning inom deponiområdet, och utgå från att marken kan vara förorenad (exv. miljöteknisk markundersökning, riskbedömning, skyddsbehov, bedömning inför hantering av massor, hantering av borttransport av förorenade massor).
- Överskottsmassor med högre föroreningsinnehåll kan behöva omhändertas eller behandlas vid en extern anläggning. Vid varje enskilt fall av återanvändning måste en riskbedömning göras.
- Uppförande av nya anläggningar för infiltration av dagvatten och dylikt bör inte tillåtas inom deponiområdet (se även avsnitt om dagvatten).

För att ytterligare förbättra hanteringen av förorenad mark kan följande rekommendationer övervägas:

- Återanvändning av överskottsmassor inom planområdet bör eftersträvas för att minska risken för ytterligare spridning (och även minska transportbehovet). En avvägning av miljörisker och nytta bör ske i varje enskilt fall för att avgöra vilken hantering som är miljömässigt och resursmässigt mest lämplig, liksom ekonomiskt rimlig, i förhållande till riskerna.

## 7.2 Stads- och landskapsbild

### Samlad bedömning

Området är tydligt präglad av industriell verksamhet och teknisk försörjning. Även det omgivande landskapet med Högdalentopparna är industriellt anlagt. Planförslagets påverkan på stadsbilden beror till stor del av hur verksamheterna inom planområdet gestaltas, samt hur övergången mellan planområdet och kringliggande område utformas, exempelvis med slänter och typ av avgränsning. Att kraftledningar förläggs i mark bedöms vara positivt för upplevelsen i området. Förslaget bedöms i huvudsak ha lokal påverkan. Avseende landskapsbild kommer planförslagets ackumulatortank vara synlig över ett stort område. Påverkan bedöms dock som liten eftersom det redan finns en befintlig hög skorsten inom området.

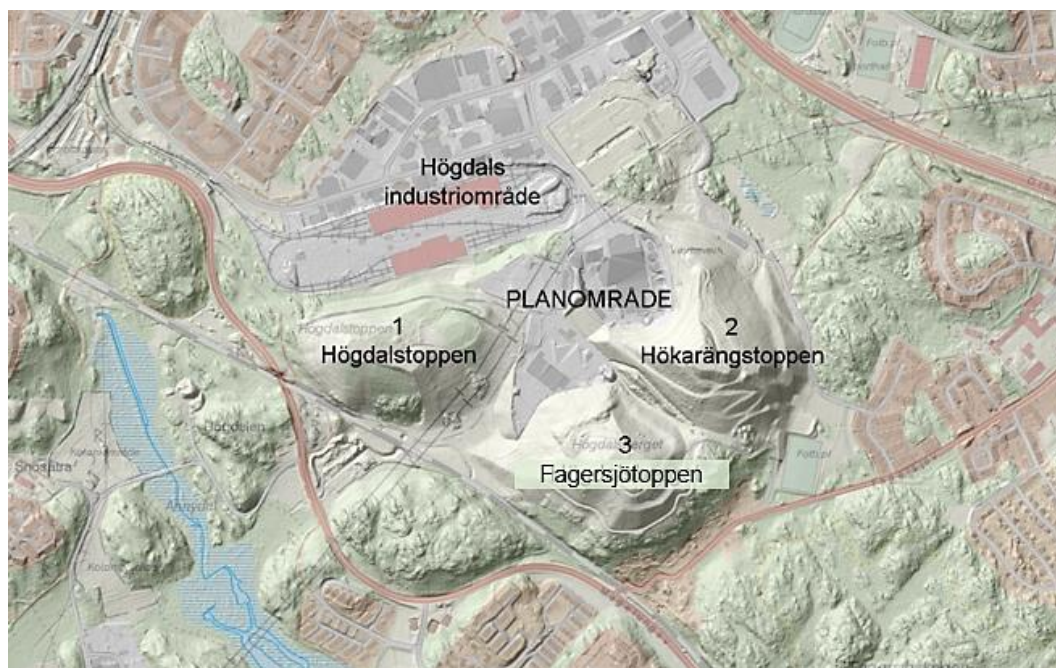
Konsekvenserna för stadsbilden bedöms sammantaget kunna bli små negativa eller små positiva, beroende på utformning. Konsekvenserna för landskapsbilden bedöms sammantaget bli små negativa.

### 7.2.1 Förutsättningar

Beskrivningen av stads- och landskapsbilden, samt bedömningen av planförslagets konsekvenser för den, är baserad på ett underlags-PM framtaget av Sweco (2017b).

#### Nuläge

Planområdet domineras av pågående verksamhet inom teknisk försörjning och återvinningshantering. Området är till stora delar hårdgjort och avstängt för allmänheten att beträda. Området ger till viss del möjlighet till inblickar genom det avgränsande staketet och upplevs på sina håll som skräpigt. Landskapet i anslutning till planområdet är delvis mycket kuperat. Norr om det plana planområdet ligger Högdalens verksamhetsområde med tydlig industriell karaktär. Inom området märks fyra stora anläggningar: Högdalsdepån, ett elektriskt högspänningsställverk, Högdalenverket med Högdalsgasverket och Återvinningscentral. I resterande riktningar omgärdas planområdet av ett natur- och friluftslivsområde med stora höjdskillnader. Högdalstoppen har en höjd på 72 meter över havet, Fagersjötoppen 95 meter, samt Hökarängstoppen 102 meter. Planområdet är beläget i släntfoten av Högdalstoppen och Hökarängstoppen (Figur 13).



Figur 13. Illustrering av terrängförhållanden vid planområdet. Kartöverlägg, Lantmäteriet, 2017.

Planområdets närområde medger rekreativ vistelse men kan på sina håll upplevas som skräpigt, otillgängligt och otryggt. Lokala gång- och cykelstråk för rekreation finns runt planområdet. Industriområdet är totalt avgränsat av säkerhetsstaket och oåtkomligt för rekreationssökande.

Grönområdet som angränsar till planområdet avgränsas av tydliga infrastrukturanläggningar i form av järnvägen och Magelungsvägen (271) i söder, samt av Örbyleden i nordost. Staketen runt de industriella områdena begränsar rörelsen i området. I grönområdet fås istället rumsbildningar genom avgränsning av vegetation och den kuperade markytan.

Det finns stor variation i de befintliga byggnadernas skalor och utformning i och omkring planområdet. Fortums anläggning dominerar stadsbilden med sina storskaliga byggnader och framför allt av den 140 meter höga skorstenen. Även Högdalsreservoaren sydost om planområdet är ett tydligt landmärke som är synligt från långt håll. De övriga industriella byggnaderna i området har också stora volymer men lägre höjder och ingen enskild byggnad dominerar eller benämns som ett landmärke.

De stora höjdskillnaderna samt högre vegetation gör att utblickarna i stora delar av grönområdet blir begränsade. Från höjderna syns dock stora delar av Stockholms stad över planområdet och horisontlinjen ligger långt bort från betraktaren (Figur 14). Från längre avstånd, främst från norr, syns skorstenen så långt som till Stockholms innerstad.



Figur 14. Utblick norrut över Högdalenverket mot centrala Stockholm.

### Bedömningsgrunder

Stads- och landskapsbildsanalysen leder till en bedömning av landskapets sårbarhet. Sårbarhet är här ett mått på hur känsligt det lokala landskapet är vid förändringar. I fall med hög sårbarhet har det lokala landskapet en lägre kapacitet att inrymma effekter av en förändring. Betydelsen av effekten av planförslaget bedömdes genom att beakta omfattningen av effekten i förhållande till känsligheten av landskapet.

Planområdet och dess omgivning präglas av industriell påverkan i norr och omkringliggande infrastruktur (väg och järnväg). Det närliggande grönområdet bedöms ha det högsta värdet, men även outnyttjad potential. Landskapsbilden vid det aktuella planområdet bedöms ha en måttlig känslighet för förändring medan känsligheten för förändringar i stadsbilden bedöms vara låg.

### 7.2.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

#### Planförslaget

Förslaget till ny detaljplan medger nya pannor vid Högdalenverket, P7 och P8. Dessutom medger planförslaget en ackumulatortank med en höjd av ca 125 meter över havet samt utbyggnad av kontorshus och parkeringsplats. Utvecklingen av Fortum värmes verksamhet illustreras i Figur 15 och Figur 16.





Figur 15. Fotomontage av planförslaget, vy från Harpsundsvägen med ackumulatortanken (t.v) och panna 7 i mitten (Liljewall Arkitekter, 2017).

Planförslaget medför även en sorteringsanläggning för hushållsavfall i den östra delen av planområdet (Figur 16). De högspänningsledningar som passerar planområdet kommer enligt planförslaget att markförläggas.





Figur 16. Fotomontage av planförslaget, vy från Kvicksundsvägen sorteringsanläggningen (t.v.), ackumulatortanken samt nya panna 7 och kontorshus vid Högdalenverket (Liljewall Arkitekter, 2017).

### Konsekvenser

Den nya ackumulatortanken kommer att vara synliga över ett stort område (Sweco, 2017b). Högdalstopparna skärmar dock av mycket av den visuella påverkan söderut.

Figur 15 visar byggnader inom befintligt industriellt sammanhang. Ur denna synvinkel anses förändringarna inte nämnvärt ändra nuvarande karaktär. Planförslaget bedöms dock medföra en uppenbar förändring av landskapsbilden. Figur 16 visar en stor förändring eftersom byggnaderna är mer glest placerade och siluetten påverkas mer av tillkommande byggnader. Ur denna synvinkel är det dock märkbart att en markförläggning av kraftledningarna skulle förbättra landskapsbilden. Sett ur dessa perspektiv bedöms planförslaget ha små negativa konsekvenser.

Beträffande siktlinjer och upplevelsen från utsiktsplatser bedöms planförslaget kunna ha liten till märkbar påverkan på landskapsbilden, beroende på varifrån planområdet betraktas. Planförslaget bedöms kunna påverka och förändra den övergripande karaktären i området. Planförslaget bedöms ge upphov till små negativa konsekvenser.

På avstånd på över 1 kilometer skulle planförslaget komma att utgöra en mindre del av en utbredd vy (Figur 17). Medvetenhet om den förändrade landskapsbilden hos en observatör får ingen märkbar effekt på upplevelsen av den övergripande landskapsbilden. Planförslaget bedöms ha oförändrade konsekvenser för synligheten på långt avstånd.



*Figur 17. Fotomontage av planförslaget, vy från Skebokvarnsvägen i Högdalen nordost om planområdet med ackumulatortanken skymtandes i bakgrunden (Liljewall Arkitekter, 2017).*

Det mer småskaliga och närliggande landskapet kommer att delvis förändras. Här kommer ny mark att tas i anspråk och slänterna kommer därmed att behöva förskjutas ut i grönområdet och delvis förändra kuperingen av landskapet. Utvidgningen sker på bekostnad av kringliggande grönyta, vilket inte går i linje med Stockholms stads tidigare intentioner av att utveckla natur- och rekreationsområdet. Släntutjämningen innebär dock, främst i sydvästra delen, att kontrasten mellan topp och dal försvagas. Det kommer att finnas möjlighet att närliggande gångvägar förblir terränganpassade och tillgängliga (Figur 18). Det finns även möjlighet att skapa en bättre koppling här, samt i hela området, som skulle skapa positiv landskapspåverkan för området.



Figur 18. Ett av tre förslag för utformning av staketet mot rekreationsområdet (Liljewall Arkitekter, 2017b).

Planområdets påverkan på det närliggande landskapet beror på hur avgränsningen av planområdet utformas (slänterna, plank, vegetation m.m.). Planförslaget bedöms ha små negativa konsekvenser för närområdet och stadsbilden.

Planområdets utökning kommer sammantaget att innebära att verksamheterna närmar sig betraktare inom det rekreativa landskapet som minskar i areal. Planen bestämmer inte form av avgränsning mot kringliggande område och slår inte fast var olika funktioner ska placeras. Konsekvenserna av ett genomförande av planen är därför svåra att precisera, men planen medger utformning som medför risk för negativ påverkan på landskapet. Konsekvenserna bedöms därför sammantaget bli små till måttligt negativa, med hänsyn taget till både områdets nuvarande värde men delvis även till områdets potential som båda påverkas något negativt i och med att större areal tas i anspråk.

Området är, främst genom skorstenen, idag synligt på långt håll och utgör ett landmärke. Detta kommer att förtydligas ytterligare i och med ett genomförande av planen. Dock kommer, så som i dagsläget, lägre byggnader att delvis döljas bakom topparna. Markförläggandet av kraftledningen bedöms bidra till positiva konsekvenser för både landskapsbilden och stadsbilden.

När påverkan på landskapsbilden från varje vypunkt bedöms och jämförs med den måttliga känsligheten hos detta område anses utvecklingen kunna ge små till märkbara negativa konsekvenser.

Denna bedömning utgår från att detaljutformning görs med hänsynstagande till befintlig bebyggelse och ackumulatortanken är skapade som ett landmärke som läsas ihop men den befintliga skorstenen.

### 7.2.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

Nollalternativet bedöms inte påverka landskapsbilden jämfört med nuläget. Luftburna kraftledningarna kvarstår. Närliggande grönområde bedöms bibehålla potentialen att utvecklas med värdehöjande åtgärder.

### 7.2.4 Förslag till skyddsåtgärder

Sammantaget bedöms planförslaget innebära oförändrade till små konsekvenser med avseende på stads- och landskapsbild. Planförslaget innebär gestaltning av nya slänter som bör ta hänsyn till samverkan mellan omgivningens skapade landskap och naturmiljön. Skyddsåtgärder för att säkerställa att planförslaget inte medför betydande miljöpåverkan med avseende på stads- och landskapsbild krävs ej.

Samtidigt finns möjlighet att ytterligare mildra eller förbättra planförslagets konsekvenser med avseende på stads- och landskapsbild. Följande rekommendationer kan övervägas:

- Gestaltning och utformning av nya byggnader, liksom färgsättning och materialval kan genom kontrast mot bakgrund, solreflexer med mera påverka upplevelsen av området. För att kunna anpassa planförslaget till omgivningen såväl som möjligt rekommenderas att gestaltningen av byggnader i planområdet preciseras i planbeskrivningen eller genom ett gestaltungsprogram.
- Växtklädda stödmurar eller tak, noggranna materialval och en allmän upprustning i planområdet är exempel på åtgärder som skulle kunna vidtas vid anpassningen för att minimera negativ påverkan på landskapsbilden. En strävan för att minska påverkan på landskapsbilden kan dessutom vara att teknik och natur integreras både innanför och utanför planområdet.
- Avskärmningen av området påverkar hur mjuk övergången blir mellan planområdet och omkringliggande mark. Kompensationsåtgärder i närområdet är nära anknutna till åtgärder för att stärka områdets natur- och friluftslivsvärden. Tillgängligheten och tryggheten kan ökas med stigar och vägar, belysning och skyltning. Genom en översyn av vegetation kan både biologisk och upplevelsemässiga värden stärkas. Kopplingar till området för att minska barriäreffekterna kan utvecklas.

## 7.3 Rekreation

### Samlad bedömning

Planförslaget bedöms innebära oförändrade till små negativa konsekvenser för rekreation, med möjlighet till små positiva konsekvenser.

Rekreativsvärdena i planområdets direkta omgivning bedöms vara låga och av lokalt intresse idag.

Planförslaget kan innebära något ökad bullerpåverkan om flisning kommer att ske vid ÅVC Trädgård. Området är redan bullerstört och konsekvenserna bedöms som oförändrade eller små negativa. När Suez utvidgar sin verksamhet kan det leda till en upplevelse av att verksamhetsområdet kommer närmare det intilliggande rekreativsområdet. Markytan som ianspråkats är begränsad och en anpassad gestaltning planeras. Konsekvensen bedöms därför som liten negativ. Markförläggning av kraftledning bedöms ge märkbara positiva konsekvenser för områdets rekreativsvärde.

### 7.3.1 Förutsättningar

Befintliga verksamhetsområden inom planområdet är inhägnade och otillgängliga från omgivande mark och rekreativstråk. Planområdet med närliggande naturmark anses inte vara av regionalt eller nationellt värde med avseende på rekreation.

De sammanhängande skogsområdena väster, söder och öster om planområdet har dock ett kommunalt rekreativt värde. De besöks till största delen av människor från omkringliggande stadsdelar. Tillgängligheten till grönområdena är dock låg på grund av barriärer i form av vägar (bl.a. Örbyleden) och befintligt industriområde. Det finns planer på att skapa ett mer attraktivt rekreativsområde i området.

Högdalstopparna fungerar idag som ett rekreativsområde med kvaliteter som grön oas, naturlek, promenad, rofylldhet, bollspel, bollek, picknick, solbad, pulkaåkning, löpträning och utsikt (Stockholms sociotopkarta, 2017). Områdets kvaliteter påverkas dock negativt av igenväxning, dåligt underhåll av gång- och cykelvägar och promenadstråk, periodvis nedskräpning och informella bosättningar.

En gång- och cykelväg som tar besökaren från utsiktspunkten på Hökarängstoppen tar abrupt slut vid staketet söder om Högdalenverket (Figur 19). Ingen naturlig ingång till rekreativsområdet på Hökarängstoppen finns från bostadsbebyggelsen i Hökarängen och toppen kan bara bestigas från branta små upptrampade stigar på toppens sydöstra sida. Det finns varken anlagda gång- eller cykelbanor mellan de tre topparna. Fungerande gång- och cykelstråk i området utgör en viktig koppling till närliggande skogsområden och knyter an till andra betydelsefulla stråk.

Planområdet gränsar till den nordligaste delen av ett skogs- och grönområde som ansluter till Fagersjöskogen, som är ett stort sammanhängande gröonstråk. Gröonstråket är



ett av kommunens större naturområden och är en del av Hanvedenkilen som utgör en viktig del av Stockholms regionala grönstruktur.



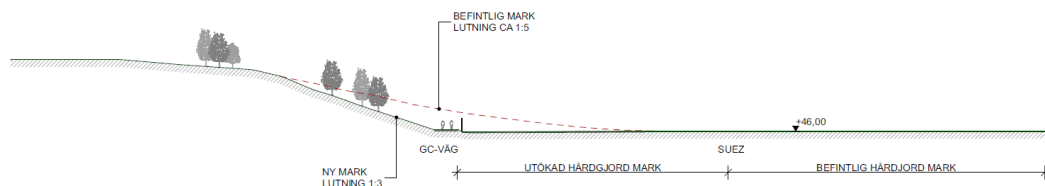
*Figur 19. Gångvägen som leder från utsiktspunkten på Hökarängstoppen tar abrupt slut vid anläggningens staket. Se också Figur 2 för placering på kartan.*

De övergripande sociala värdena i grönstrukturen förhöjs av närheten till Fagersjöskogen, Majroskogen och till dessa angränsande skogs- och grönområden. Dessa områden används som bostadsnära rekreationsytor där man hittar värden som *grön oas*, *naturlek*, *ro*, *skogskänsla* och *vild natur* (Stockholms stad 2017).

Angränsande till planområdet utgör Gökdalens våtmark en viktig målpunkt och rekreationsvärde. Våtmarken och angränsande skogsmark bildar tillsammans med en rad andra markanvändningar en svag länk mellan de båda stora skogsområdena. Kopplingar och stråk kan upplevas som otrygga och försvagas av buller, barriäreffekter, vägar och verksamhetsområden. Periodvis har tillfälliga bosättningar i området påträffats (platsbesök Mari Nilsson maj 2017, Anna Isberg aug 2017).

### 7.3.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Den del av rekreationsområdet som kommer att påverkas av det nya planförslaget, i och med ackumulatortanken, ligger nordväst om Hökarängstoppen i slänten ned mot Högdalenverket. Här finns rester av en gammal rodelbana. Planförslaget innebär även att en liten del av naturmarken direkt söder om Högdalenverket kommer att tas i anspråk för en ny inre ringväg. Längre västerut, vid Suez utvidgade verksamhetsområde, kommer ett nytt gångstråk tas fram i och med att verksamhetsområdet för Suez utvidgas. (*personlig kommunikation, Johan Skutin, Exploateringskontoret*).



SEKTION A-A  
1:400

Figur 20. Sektionsbild från nordost av den planerade gång- och cykelvägen väster om Suez verksamhetsområde. (Liljewall Arkitekter, 2017c)

Utökningen av industriområdet sker delvis på bekostnad av mark på Högdalstoppen, vilket innebär att verksamhetsområdet kan upplevas komma närmare rekreationsområdet. De gång- och cykelstråk som finns i området är dåligt underhållna och verkar inte leda till någon speciell punkt. Enligt planförslaget kommer planområdet att utökas endast något, vilket i sig inte bedöms innebära någon negativ förändring för rekreationsmöjligheterna.

Konsekvenserna av planförslaget avseende bullersituationen i rekreationsområdet bedöms vara oförändrade jämfört med nuläget. Därmed bedöms även risken för att de rekreativa värdena påverkas negativt av ytterligare buller som liten.

Verksamhetsutvecklingen i aktuellt planförslag kommer att ta parkmark i anspråk runt kraftvärmeverket samt naturområden väster om befintligt verksamhetsområde. Som en följd kommer rekreationsytan minska något och gångstråk förskjutas. Konsekvenserna för rekreationsmöjligheterna bedöms dock vara små om gångstråken dras om och rustas upp med skyltning och tydliga målpunkter.

Markförläggning av kraftledning bedöms göra att det närliggande rekreationsområdet upplevs som mer attraktivt och mindre påverkat av industriell verksamhet, och ge märkbart positiva konsekvenser för rekreation.

Utvecklingen av verksamheter inom området innebär att verksamhetsutövarna kommer se över olika aspekter som exempelvis belysning. I samband med detta kan även påverkan på rekreation beaktas. Planförslagets satsning har lett till att Exploateringskontoret inlett en översyn av åtaganden för att förbättra rekreationsmöjligheterna. Planförslaget bedöms inte försvåra möjligheten att skapa ett attraktivt rekreationsområde.

### 7.3.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet bibehåller industriområdet sin nuvarande utbredning. Otydliga och undermåligt underhållna entrépunkter och gångstråk innebär att rekreationssökande inte hittar till de punkter eller stråk som innehåller rekreativa kvalitéer som promenadvägar, utsiktspunkter och platser för picknick.



Planområdet ingår i Högdalens industriområde, vilket idag utgör ett utpräglat industriområde och arbetsplatsområde – befolkat dagtid men nästan tomt kvällar och helger. Det gör att planområdet och vissa delar av befintligt parkområde och tillhörande gång- och cykelstråk inte känns som en särskilt trygg miljö att vistas i. Buller från befintliga verksamheter påverkar delvis de rekreativa kvaliteterna i området. I nollalternativet bedöms konsekvenserna för rekreation vara oförändrade.

I nollalternativet kvarstår de luftburna kraftledningarna. Inga nya satsningar kommer att göras för att öka rekreationsvärdet i området, varken av verksamhetsutövare eller av Exploateringskontoret.

### 7.3.4 Förslag till skyddsåtgärder

Planförslaget innebär gestaltning av nya slänter som tar hänsyn till samverkan mellan omgivningens skapade landskap och naturmiljön. Markförläggning av kraftledningar ger positiva konsekvenser för rekreationsvärdet. Utöver gestaltningen av slänterna bedöms inte ytterligare åtgärder krävas för att säkerställa att planförslaget inte medför negativa konsekvenser med avseende på rekreation.

För att ytterligare förbättra planförslagets konsekvenser med avseende på rekreation kan följande rekommendationer övervägas:

- Undvik eller begränsa verksamheternas ljusstörning på omgivningen i möjlig mån med hänsyn till verksamhetens behov, t.ex. genom att välja låga belysningsstolpar med riktat ljus inom industriområdet.
- Dämpa verksamheternas påverkan på omgivningen och bättre integrera området i den angränsande grönstrukturen, till exempel genom att förebygga nedskräpning samt att anlägga gröna skärmar i form av jordvallar, bryn och enstaka buskar, häckar eller träd.
- Lyfta Högdalstopparnas och omgivningens historia som industrilandskap, samt de positiva miljöeffekter som avfallshanteringsanläggningarna ger idag, och skapa ett område med både spännande industrihistoria och nutida naturmiljö. Utveckla rekreativa målpunkter med informationsskyltar, förstärk målpunkter och stråk på de olika topparna (Hökarängstoppen, Fagersjötoppen och Högdalentoppen), utveckla tydligare och säkrare entréer från framför allt Hökarängshållet och öka tillgängligheten via gång- och cykelvägar samt stigar till skogsområden och utsiktspunkter.

## 7.4 Elektriska och magnetiska fält

### Samlad bedömning

Planförslaget innebär att luftledningar rivs och ersätts med en ny markförlagd 400 kV ledning. Den nya 400 kV ledningen kommer att ge upphov till ett magnetfält, huvudsakligen precis ovanför kabelschaktet. Det innebär att utbredningen av magnetfält minskar markant och att områden frigörs för bebyggelse. Magnetfältet avtar snabbt med ökat avstånd till ledningen och vid 5 m avstånd kommer magnetfältet att uppgå till 0,4  $\mu\text{T}$ , det värde som Stockholms Stad rekommenderar vid nybyggnation. Byggnation av verksamheter där personer och personal vistas stadigvarande är reglerade i planförslaget och innebär att ingen nybyggnad kan ske inom ett avstånd om minst 5 m från den nya ledningen. Då ingen stadigvarande vistelse är planerad att finnas närmare än 5 m från ledningen bedöms planförslaget ha märkbara positiva konsekvenser.

### 7.4.1 Förutsättningar

Elektromagnetiska fält uppkommer där det finns elkraft, dvs. kring kraftledningar, elinstallationer och elektriska apparater. Elektromagnetiska fält mäts i mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ).

Elektromagnetiska fält varierar med mängden ström. Storleken på fältet runt en kraftledning beror på hur den är byggd och fasavståndet mellan de tre ledarna i ledningen och kan också variera över dygnets timmar och mellan årstiderna beroende på belastning. Styrkan hos magnetfält avtar snabbt med avståndet, normalt minskar magnetfält med kvadraten på avståndet från ledningen.

Det är sedan länge känt att mycket starka fält (mer än 1000  $\mu\text{T}$ ) kan påverka människor. Hittills har forskning kring hälsorisker beträffande magnetiska fält inte kunnat påvisa att exponering för svaga elektromagnetiska fält innebär ökade hälsorisker, även om enstaka epidemiologiska studier ger viss anledning att misstänka att ett sådant samband kan finnas. Elektromagnetiska fält avskärmas inte av väggar och tak.

#### Riktvärden

Beträffande akuta effekter av elektromagnetiska fält har Statens strålskyddsinstitut givit ut allmänna råd för allmänhetens exponering och nivåer för magnetiska fält. För lågfrekventa magnetiska fält, dvs. fält som har frekvensen 50 Hz, anges ett riktvärde på 100  $\mu\text{T}$  och avser korttidsexponering/tillfällig exponering. Dessa allmänna råd bygger på rekommendationer från EU. Detta värde kan jämföras med till exempel det magnetiska fält som finns rakt under en 400 kV kraftledning, vilket ligger kring 20-30  $\mu\text{T}$ . Magnetfält upp till 0,2  $\mu\text{T}$  är att betrakta som normala för boendemiljöer (Publikation "2012:69 Magnetfält i bostäder" från Strålsäkerhetsmyndigheten).

Internationella riktlinjer för gränsvärden finns utarbetade av ICNIRP<sup>4</sup> som arbetar tillsammans med WHO<sup>5</sup>. ICNIRP anger gränsvärden på 500 µT för arbetsplatser och 100 µT för offentlig exponering. Värdena avser korttidsverkningar och är inte bindande för medlemsländerna.

Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar att myndigheter tillämpar försiktighetsprincipen i fråga om lågfrekventa och magnetiska fält vid samhällsplanering. Det är särskilt viktigt att platser där barn vistas under längre tid inte har onödigt starka magnetfält. Anledningen till detta är att det finns epidemiologiska studier som visar en förhöjd förekomst av leukemi hos barn som bor nära kraftledningar. Det finns en svag misstanke om att det är kraftledningarnas magnetfält som orsakar riskökningen. Forskare har däremot inte funnit någon biologisk mekanism som kan förklara hur exponering för magnetfält skulle kunna orsaka leukemi. (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2016a och 2016b)

Miljöförvaltningen i Stockholms stad (2017) rekommenderar som försiktighetsprincip att nya byggnader där människor vistas mer än tillfälligt inte bör byggas där årsmedelvärdet för magnetfält överskrider 0,4 µT. Vid värden under 0,4 µT finns det inga studier som visar på förökad risk för leukemi hos barn.

#### Nuläge

Inom det aktuella detaljplaneområdet alstras magnetfält från befintliga kraftledningar samt från elställverk och transformatorstationer norr om planområdet. I dagsläget finns ett befintligt 220 kV ställverk tillhörande Ellevio norr om planområdet och ett antal 220 kV luftledningar passerar genom planområdet. De luftledningar som går i sydvästlig riktning är planerade att rivas och ersättas med en 400 kV markförlagd ledning. För att ansluta denna till det befintliga elnätet kommer två nya transformatorer att uppföras i den södra delen av det befintliga ställverket norr om planområdet. Rivning av luftledningarna och förläggning av ny markkabel regleras i detaljplanen och är en förutsättning för att verksamheterna inom området ska kunna utvecklas. Den nya 400 kV ledningen erfordrar även att de nya 400 kV transformatorerna uppförs norr om planområdet. Ändring av detaljplanen är en förutsättning för att få tillstånd att markförlägga den nya 400 kV ledningen och således även för att ta bort de befintliga luftledningarna.

#### Projekt Stockholms Ström

I Stockholm pågår omfattande ombyggnationer av elnätet i syfte att långsiktigt säkra den framtida elförsörjningen, ett projekt som kallas Stockholms Ström. Arbetet är ett samarbete mellan Svenska Kraftnät, Ellevio (tidigare Fortum Distribution) och Vattenfall. En del i projektet utgörs av City Link, en ny markförlagd 400 kV förbindelse, som utgör en viktig del i att förbättra driftsäkerheten och binda samman stamnätet i norra och södra Stockholmsområdet, från Upplands Väsby till Huddinge. En etapp i City Link, är en ny 400 kV ledning mellan Örby och Snösätra, den senare en knutpunkt och stamnätsstation som planeras något väster om det aktuella planområdet. En ansökan om tillstånd för denna ledning har inlämnats till prövande myndighet, Energimarknadsinspektionen,

<sup>4</sup> International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

<sup>5</sup> Världshälsoorganisationen

---

under december 2016. För att knyta samman det nya stamnätet med det befintliga regionnätet, genom anslutning till det befintliga ställverket norr om aktuellt planområde, planerar Svenska Kraftnät en ny markförlagd 400 kV ledning från Snösättra in till Högdalen. Samråd och planering för denna nya ledning har skett parallellt med arbetet med att ta fram föreliggande miljökonsekvensbeskrivning och detaljplan för området. För att kunna ta befintliga luftledningar ur drift och riva dem måste den nya ledningen erhålla tillstånd och hela City Link måste tas i drift så att elöverföringen säkras. Denna ombyggnation är en förutsättning för att genomföra delar av detaljplanen.

#### 7.4.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

Den befintliga luftledningen mot Nacka, som återfinns i nordöstra delen av planområdet, kommer att kvarstå i befintligt utförande. I denna del av området planeras inte för några förändringar av markanvändningen och ingen förändring avseende magnetfält uppstår.

Enligt tidigare MKB (2002) för återvinningsanläggningen för sortering och mellanlagring av avfall och elektroniskt avfall (Suez), bedöms magnetiska fält från de kraftledningar som löper väster om anläggningen inte påverka de personer som vistas i området. Enligt tillståndet från länsstyrelsen (2012-09-27) tillåts endast tomma containrar och inerta material att lagras under elledningen (villkor 10). För att förändra markanvändningen i de centrala och västra delarna av planområdet, i anslutning till de befintliga luftledningarna, måste luftledningarna rivas och ersättas med en ny markförlagd 400 kV ledning. Den nya 400 kV ledningen kommer att ge upphov till ett magnetfält, huvudsakligen precis ovanför kabelschaktet. Det innebär att utbredningen av magnetfält minskar markant och att områden frigörs för bebyggelse. Magnetfältet avtar snabbt med ökat avstånd till ledningen och vid 5 m avstånd har magnetfältet beräknats uppgå till 0,4 µT. Byggnation av verksamheter där personer och personal vistas stadigvarande rekommenderas således uppföras på ett avstånd om minst 5 m från den nya ledningen.

Två nya 400 kV transformatorer är planerade att uppföras norr om det aktuella planområdet i den södra delen av det befintliga 220 kV-ställverket. Dessa var del i den tidigare detaljplanen från 2009 men ingår inte i aktuellt detaljplaneförslag, som inte heller omfattar ställverket i den norra delen av i nuläget gällande planområde. Inga nya verksamheter planeras i den norra delen av planområdet och magnetfälten från transformatorerna bedöms inte påverka detaljplanen.

Samtliga planerade verksamheter inom området kommer att uppföras på behörigt avstånd från befintlig luftledning (i nordöstra delen av planområdet) och planerad markförlagd ledning. Inga förhöjda magnetfält uppkommer därmed på platser där människor vistas stadigvarande. Planförslaget innebär att de elektromagnetiska fält som luftledningarna i nuläget ger upphov till försvinner. Enligt planförslaget planeras ingen stadigvarande vistelse inom områden där markledningen ger upphov till elektromagnetiska fält.

Den markförlagda ledningen kommer till största delen att gå utanför planområdet i friluftsområdet sydväst om planområdet. Friluftsområdet utgörs av icke-planlagd mark. Även om friluftsområdet nyttjas för rekreation bedöms det inte vara avsett för

stadigvarande vistelse inom områden där markledningen ger upphov till elektromagnetiska fält.

Under planprocessens gång har ett åtgärdsförslag inarbetats i planförslaget. Ett skyddsområde, markerat i plankartan som prickmark, medför att inga byggnader kan uppföras på ett avstånd om minst 5 meter från den planerade 400kV markförlagda ledningen.

Konsekvenserna av planförslaget bedöms vara märkbart positiva jämfört med nuläget.

#### 7.4.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

Nuvarande verksamheter ligger huvudsakligen på behörigt avstånd från ställverk och högspänningsledningar och bedöms inte medföra påverkan på personer som vistas inom anläggningarna. Nollalternativet bedöms innebära oförändrade konsekvenser med avseende på elektromagnetiska fält jämfört med nuläget.

#### 7.4.4 Förslag till skyddsåtgärder

Planförslaget innebär märkbart positiva konsekvenser med avseende på elektriska och magnetiska fält. Under planprocessens gång har åtgärdsförslag inarbetats i planförslaget och inga övriga rekommendationer anses nödvändiga.

## 7.5 Övriga störningar: lukt, nedskräpning, damm och skadedjur

### Samlad bedömning

Planförslaget bedöms ha oförändrade konsekvenser för störningar i form av nedskräpning, damning och förekomst av skadedjur, med potential för små positiva konsekvenser för förekomsten av skadedjur. Mottagningen och hanteringen av matavfall är planerad för att undvika att luktolägenhet från sorteringsanläggningen uppstår.

### 7.5.1 Förutsättningar

Återvinningsverksamheterna och hanteringen av avfall inom planområdet innebär vissa potentiella risker för störning i form av spridning av lukt och damm, nedskräpning samt förekomst av skadedjur. De flesta avfallsfraktioner och återvinningsbara material hanteras vid de olika verksamheterna, bland annat organiskt avfall, papper, plast och grovavfall. Vid ÅVC Trädgård hanteras dessutom trädgårdsris, trädgårdskompost och fallfrukt. Vid både Suez anläggning och ÅVC Trädgård kan flisning förekomma. Såväl det flisade materialet som lättare återvinningsmaterial kan röras upp i luften av t.ex. vinddrag eller i samband med att det flyttas inom området. Viss luktolägenhet kan uppstå vid hantering av återvinningsmaterialen samt av lastmaskiner. Trafikrörelserna till och från samt inom planområdet ger upphov till damning, framför allt till följd av att damm som ligger på marken rörs upp av vinddraget av transporter. Risker för dessa typer av störning har beaktats i samband med tidigare planläggning och vid tillståndsprövning enligt miljöbalken för verksamheterna (Sweco, 2009).

### 7.5.2 Konsekvenser av planförslaget år 2025

En utbyggnad enligt planförslaget innebär att stor mängd organiskt material hanteras vid sorteringsanläggningen och vid ÅVC Trädgård samt ökade trafikmängder. Detta höjer generellt risken för störningar i form av lukt, nedskräpning, damning och förekomst av skadedjur.

#### Lukt

Transporterna av hushållsavfall till sorteringsanläggningen kommer att ske med slutna sopbilar. All mottagning och hantering av avfallet kommer att ske inomhus i lokaler med möjlighet till uppsamling och kontinuerlig behandling av ventilationsluft kommer utföras. Kvarnat matavfall från verksamheter och andra flytande fraktioner tas emot i separat mottagningstank. Mottagningsplatsen är lokaliserad utomhus och luktspridning minimeras genom att tankbilarna töms via slanganslutning till mottagningstanken i ett slutet system. Sorteringsanläggningen förses med ett avancerat luktbehandlingssystem som renar utgående ventilationsluft. Luften i byggnaden samt från tankar och tippfickor samlas in till luktbehandling (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016). Vid ÅVC Trädgård finns viss risk för spridning av lukt. Luktstörningen anses dock vara i det närmaste obefintlig (Trafikkontoret, 2011).

Vid sorteringsanläggningen lossas, sorteras och packas inkommande avfallsfraktioner om för transport till vidare hantering på annan anläggning och plats. Då all hantering av hushållsavfallet sker inomhus bedöms risken för luktspridning till omgivningen vara liten. Vid anläggningen kommer ingen vidare behandling av avfallet, så som rötning, att ske. Därmed undviks eventuella olägenheter kopplade till sådan behandling.

#### Nedskräpning

Enligt planförslaget flyttas ÅVC Trädgård närmare rekreationsområdet kring Hökarängstoppen. Framför allt flisat trädgårdsmaterial kan komma att spridas med vinden till det intilliggande rekreationsområdet. Spridningen bedöms dock vara begränsad samtidigt som en begränsad mängd trädgårdsmaterial inte nödvändigtvis uppfattas som störande i en naturmiljö. Den övriga utvecklingen av verksamheterna bedöms inte öka risken för nedskräpning tack vare att all hantering av inkommande avfall sker i slutna utrymmen, inklusive transporten av brännbart avfall från sorteringsanläggningen till Högdalenverket.

#### Damning

Damning kan uppstå vid hanteringen av avfall och återvinningsmaterial vid återvinningsanläggningarna, framför allt vid flisning av trä- och trädgårdsmaterial, samt vid lossning av brännbart avfall och uttransport av restprodukter vid Högdalenverket. Hanteringen av inkommande avfall till Högdalenverket kommer efter genomförande av planförslaget att ske vid sorteringsanläggningen. Det kommer att minska mängden avfall som lossas vid Högdalenverket, vilket även bedöms leda till att damningen som lossningen orsakar minskar.

Ökat vinddrag till följd av ökade trafikmängder kan komma att röra upp damm i luften och således förstärka den störning som damningen orsakar. Existerande verksamheter har dock inte orsakat några olägenheter för personer i omgivningen eller inom planområdet tidigare och planförslaget bedöms inte medföra någon ökad risk för ytterligare damning.

#### Skadedjur

Skadedjur, så som råttor och fåglar, kan attraheras både av avfallet som går till förbränning och av det som går till sorteringsanläggningen. Det inkommande hushållsavfallet hanteras enligt planförslaget inomhus i sorteringsanläggningen. Detta innebär dels att hanteringen av matavfall uteslutande sker i sorteringsanläggningen innan vidare transport, dels att övriga utsorterade avfallsfraktioner är renare än om sortering inte skulle genomföras. Sorteringen i kombination med att fraktionerna fortlöpande transporteras vidare för behandling på annan plats minskar avfallets tillgänglighet för skadedjur. Det bedöms leda till att förekomsten av skadedjur minskar inom och omkring planområdet.

#### Sammantagna konsekvenser

De största riskerna för störning som planförslaget kan medföra bedöms vara kopplade till luktolägenhet och förekomst av skadedjur i samband med hantering av matavfall, samt till

---

damning. I planeringen av sorteringsanläggningen har åtgärder för att hantera och minska riskerna för lukt vidtagits. Dessa åtgärder bedöms leda till att anläggningen inte orsakar luktproblem för omgivningen (Ramböll, 2016a). Renare avfallsfraktioner tack vare sorteringen av hushållsavfallet bedöms ha positiv påverkan på förekomsten av skadedjur medan planförslaget bedöms ha en liten negativ till oförändrad påverkan på damning och nedskräpning jämfört med nuläget.

Planområdets direkta omgivning bedöms vara relativt okänsligt för störningar och konsekvenserna av planförslaget bedöms vara oförändrade jämfört med nuläget, förutsatt att de försiktighets- och skyddsåtgärder som är planerade för verksamheterna vidtas vid utformning och drift.

#### 7.5.3 Konsekvenser av nollalternativet år 2025

I nollalternativet byggs inte sorteringsanläggningen och återvinningsanläggningarna behåller i stora drag sina nuvarande verksamheter. Nollalternativets konsekvenser för störningar i form av luktspridning, nedskräpning, damning och förekomst av skadedjur bedöms vara oförändrade jämfört med nuläget.

#### 7.5.4 Förslag till skyddsåtgärder

Den största risken för lukt och skadedjur bedöms vara kopplat till det inkommande hushållsavfallet till sorteringsanläggningen, och särskilt hanteringen av matavfallet. De åtgärder för att motverka luktolägenhet som ingår i den tekniska beskrivningen av sorteringsanläggningen (Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016) bedöms vara tillräckliga för att inte orsaka negativa konsekvenser.

I övrigt bedöms utvecklingen enligt planförslaget inte ge upphov till ytterligare störningar jämfört med nuläget.

För att ytterligare förbättra effekterna kan följande rekommendation övervägas:

- Verksamhetsutövarna kan stärka rutiner för att hålla markområden både inom och omkring anläggningarna rena från skräp.



## 7.6 Kumulativa och indirekta konsekvenser

Med kumulativa effekter och konsekvenser menas effekterna (och konsekvenser) av hur en verksamhet eller åtgärd tillsammans med andra pågående, tidigare och framtida verksamheter eller åtgärder kan påverka miljön i ett område. Att enbart behandla varje enskild effekt, eller konsekvens, kan leda till att man får en ofullständig bild av summan av de enskilda delarna. Kumulativa effekter har i tidigare avsnitt beskrivits i relation till en specifik aspekt. I detta avsnitt summeras de aspekter som bedöms beröras av kumulativa eller indirekta konsekvenser.

Gällande buller innebär planförslaget risk att riktvärden för buller vid närliggande bostäder överskrids om alla verksamheter nyttjar sina tillstånd till fullo, vilket även nämnts tidigare. Den kumulativa effekten av buller i nollalternativet bedöms vara likvärdig med den i planförslaget.

Planförslaget innebär att de områden som finns under dagens luftburna ledningar inte längre kommer hävdas på samma sätt, vilket kan påverka habitat för t.ex. fjärilar. Konsekvenserna av förändringen bedöms som små, eftersom området är litet och inga särskilt skyddsvärda arter har identifierats. Samtidigt försvinner liknande områden på många olika platser i landet, framförallt i samband med att arealerna ängs- och hagmarker minskar. Planförslaget bidrar, om än i mycket liten utsträckning, till en sammanlagd minskning av habitat för fjärilar. I ett större sammanhang utgör många små i anspråkstagna naturområden tillsammans en större areal. Lokala kompensationsåtgärder är därför viktiga för att mildra kumulativa effekter.

Gällande dagvatten och eventuella effekter på närliggande våtmark och andra recipienter innebär planförslaget att mängden hårdgjorda ytor ökar, vilket bedöms medföra risk för ökade flöden och ökad belastning av föroreningar. Det specifika bidraget från planområdet bedöms vara litet, men i takt med att andelen hårdgjord yta ökar i stora delar av staden ökar även belastningen på många av stadens recipienter. Planförslaget kan på så vis bidra till en kumulativ effekt av ökad exploatering av grönytor i staden.

Planförslaget bedöms medföra ökad trafik i området jämfört nuläget. Ökningen bedöms inte medföra betydande konsekvenser, men tillsammans med andra aktiviteter, t.ex. förtätning och utbyggnad av bostäder, kan en kumulativ effekt uppstå.

För klimatpåverkan bedöms planförslaget ge positiva konsekvenser, eftersom det ger väsentligt förbättrar möjligheterna till ett resurseffektivt omhändertagande av matavfall i Stockholmsregionen och minskade utsläpp, både jämfört nuläget och nollalternativet.

Planförslaget bedöms medföra positiva indirekta effekter genom att förtätning och effektivare nyttjande av befintlig industrimark innebär att ny mark inte behöver tas i anspråk. Goda transportmöjligheter och närhet till uppsamlingsområdet ger också minskade transportbehov jämfört nollalternativet.

## 8 Samlad bedömning

Detaljplanens syfte är att säkerställa fortsatt utveckling av verksamhetsområdet, dels med möjlighet till utvidgning av befintliga industrier, dels att möjliggöra etablering av helt nya verksamheter inom området. Förändringarna leder till en rad effekter vars konsekvenser för miljö och hälsa har analyserats i miljöbedömningen. Jämförelsen görs med nuläget och slutsatserna summeras i Tabell 4. I Tabell 5 summeras analysen av nollalternativets konsekvenser.

*Tabell 4. Sammanfattning av bedömningen av planförslagets konsekvenser för studerade miljöaspekter. En färglagd ruta visar bedömning av aktuellt planförslag inklusive de skyddsåtgärder som planförslaget omfattar. Möjliga ytterligare skyddsåtgärder kan leda till att konsekvenserna mildras, undviks helt eller blir positiva, vilket visas med pilar i diagrammet.*

PLANFÖRSLAG	POSITIVA KONSEKVENSER			NEGATIVA KONSEKVENSER			
	Stora	Märkbara	Små	Oförändrade	Små	Märkbara	Stora
MILJÖASPEKTER							
Dag- och ytvatten							
Naturmiljö				←			
Buller				←			
Olycksrisk							
Klimatpåverkan							
Markföroreningar			←				
Stads- och landskapsbild			←				
Rekreation			←				
Elektriska och magnetiska fält							
Övriga störningar			←				

Planförslaget innebär risk för små negativa konsekvenser för dag- och ytvatten, men med kompletterande skyddsåtgärder bedöms konsekvenserna kunna minskas väsentligt eller undvikas helt. Risk för små negativa konsekvenser bedöms även finnas för buller. Detta är kopplat till att ÅVC Trädgård flyttas närmare bostadsområden och att verksamheten

under vissa perioder kan omfatta flisning av trädgårdsavfall. Även här finns möjlighet att med kompletterande skyddsåtgärder minska störningen av buller. Med åtgärder kan dessa negativa konsekvenser minskas eller undvikas.

För klimatpåverkan och elektriska och magnetiska fält bedöms planförslaget innebära positiva konsekvenser jämfört med nuläget. Förslaget möjliggör effektivare avfallshantering med ökad resurseffektivitet och minskade klimatgasutsläpp i regionen som följd, och markförläggning av idag luftburna ledningar.

För övriga aspekter bedöms konsekvenserna av planförslaget som oförändrade eller små. Med skyddsåtgärder eller ytterligare rekommendationer kan risken för små negativa konsekvenser minskas eller undvikas. För flera miljöaspekter finns dessutom möjlighet att åstadkomma små positiva konsekvenser vid genomförande av planförslaget.

*Tabell 5. Sammanfattning av bedömningen av nollalternativets konsekvenser för studerade miljöaspekter.*

NOLLALTERNATIV	POSITIVA KONSEKVENSER			NEGATIVA KONSEKVENSER			
	Stora	Märkbara	Små	Oförändrade	Små	Märkbara	Stora
MILJÖASPEKTER							
Dag- och ytvatten							
Naturmiljö							
Buller							
Olycksrisk							
Klimatpåverkan							
Markföroreningar							
Stads- och landskapsbild							
Rekreation							
Elektriska och magnetiska fält							
Övriga störningar							

Nollalternativet beskriver den sannolika utvecklingen av planområdet utan att den nya planen antas. Bedömningen är att nollalternativet medför oförändrade konsekvenser för

---

samtliga aspekter utom buller (Tabell 5). Skälet till att buller kan öka i nollalternativet är att två ytterligare transformatorstationer sannolikt byggs inom planområdet.

Med avseende på nationella miljökvalitetsmål bedöms planförslaget bidra till miljömålen Begränsad klimatpåverkan, Giffri miljö, Säker strålmiljö, God bebyggd miljö.

Planförslaget bedöms varken bidra till eller motverka de nationella miljömålen Frisk luft, Giffri miljö, samt Grundvatten av god kvalitet.

Planförslaget bedöms riskera att motverka eller i någon mån begränsa möjligheterna att nå miljömålen Levande sjöar och vattendrag och Myllrande våtmarker. Skyddsåtgärder för dagvatten är en nyckelfråga för dessa miljömål. Även miljömålet Ett rikt växt- och djurliv riskerar att motverkas. MKB:n ger rekommendationer för ytterligare åtgärder att beakta för att minska den risken.

Gällande kommunala miljömål bedöms planförslaget bidra till målen om Hållbar energianvändning (t.ex. genom minskade utsläpp av växthusgaser), Miljöanpassade transporter (t.ex. genom minskat transportbehov p.g.a. lokalisering av sorteringsanläggning), Resurseffektiva kretslopp (ökade möjligheter till resurseffektivt omhändertagande av avfall) samt Giffritt Stockholm (minskad risk för spridning av föroreningar).

Gällande kommunala miljömålet Hållbar mark- och vattenanvändning bedöms planförslaget medföra ett negativt bidrag till den kumulativa belastningen av föroreningar på recipienterna Drevviken, Magelungen och Mälaren. Även för det kommunala miljömålet Sund inomhusmiljö bedöms planförslaget kunna ge ett negativt bidrag, om bullernivåerna ökar jämfört nuläget.

En mer detaljerad summering av konsekvensbedömningarna ges nedan.

## 8.1 Dagvatten

Planförslaget medför en större andel hårdgjord och bebyggd yta, vilket skapar ett behov av och möjlighet för en kontrollerad avledning av dagvatten. Planförslaget omfattar åtgärder för att rena dagvattnet från de nya verksamhetsytorna innan det släpps till dagvattennätet, Gökdalens våtmark eller övriga recipienter. Rening för att inte försämra miljökvalitetsnormerna för de påverkade recipienterna bedöms kunna ske genom anläggande av krossdiken respektive växtbäddar på området. De negativa konsekvenserna av planförslaget för Gökdalens våtmark och slutliga recipienter bedöms sammantaget bli små eller obefintliga.

Nollalternativet bedöms ge oförändrade konsekvenser.

## 8.2 Naturmiljö

Risken för konsekvenser på naturmiljön av den utökade verksamheten bedöms vara störst i samband med byggfasen och vid eventuella olyckor vid anläggningarna. Planförslaget tar endast ett par mindre bitar parkmark i anspråk. Områdenas naturvärden bedöms kunna bevaras och konsekvensen bedöms därför som obetydlig. Att

kraftledningsgatan grävs ner kan innebära att naturmark som är en attraktiv miljö för fjärilar går förlorad. Genom åtgärder kan förlusten av habitat återskapas. Den största konsekvensen bedöms vara på Gökdalens våtmark, och här är det framgent mycket viktigt att säkerställa ett långsiktigt skydd för de områden som verkar buffrande kring våtmarken såväl som hur dagvattenhanteringen inom planområdet sker. Sammantaget bedöms planen medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön.

Nollalternativet bedöms ge oförändrade konsekvenser.

### 8.3 Buller

Området är i nuläget bullerutsatt av befintliga verksamheter och omfattande trafik, och på grund av det kumulativa bullret finns risk för att ljudnivån vid bostäder överskrids. Vid drift bedöms den nya sorteringsanläggningen inte ha betydelse för den samlade bullerpåverkan från verksamheterna inom området. Däremot kommer omlokaliseringen av ÅVC Trädgård innebära att verksamheten hamnar närmare bostäder, vilket kan medföra ökad risk för bullerstörning vid närliggande bostäder under max 10 dagar per år.

Planförslagets konsekvenser bedöms vara små negativa med avseende på buller, jämfört nuläget. Planförslaget bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan med avseende på buller. Avseende miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* bedöms planförslaget inte innebära oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

I nollalternativet bedöms konsekvenserna bli oförändrade eller små negativa jämfört nuläget, till följd av att två ytterligare transformatorstationer byggs.

### 8.4 Olycksrisk

Planförslaget bedöms inte medföra några oacceptabla risker för människor (tredje man) eller miljö. Eftersom det i detta fall rör sig om ett flertal verksamheter i samma område har även risken för att de påverkar varandra och därmed leder till kumulativa effekter analyserats och värderats. De olycksrisker som har identifierats för ackumulatortanken och sorteringsanläggningen, samt den risk som dessa anses utgöra för LNG-anläggningen, bedöms kunna hanteras genom utformning av anläggningar och byggnader. Riskerna bedöms som hanterbara förutsatt att erforderliga riskreducerande åtgärder vidtas. Planförslaget bedöms därmed inte motverka uppfyllelse av miljömålet *God bebyggd miljö* avseende på risk och säkerhet.

Planförslaget bedöms medföra oförändrade konsekvenser med avseende på risk.

Även nollalternativet bedöms medföra oförändrade konsekvenser med avseende på risk.

### 8.5 Klimatpåverkan

Den samlade bedömningen är att föreslagen plan bidrar till stora positiva konsekvenser för klimatpåverkan. Det är en betydande påverkan både kommunalt och regionalt att matavfallsinsamlingen kan intensifieras och bidra till ökade mängder producerad biogas och biogödsel. Platsens lämplighet för ändamålet bedöms som god ur klimatsynpunkt, då de transporter som sker mellan sorteringsanläggningen och förbränningsanläggningen

---

kan minimeras eftersom de ligger sida vid sida. Genom att möjliggöra för en sorteringsanläggning kommer planen skapa förutsättningar för att miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* kan nås. Planen bidrar även till att stadens mål för hållbar energianvändning och miljöanpassade transporter kan nås.

Nollalternativet medger inte en utbyggnad av sorteringsanläggningen, och insamlingen av matavfall kan då inte öka. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms vara oförändrade.

## 8.6 Markföroreningar

De delar av planområdet som omfattar den nedlagda deponin bör betraktas som förorenad. Fyllnadsmaterialet på platsen har en heterogen karaktär och föroreningens omfattning och fyllningens utbredning är varierande inom området.

Spridning och exponering av föroreningar bedöms kunna ske i samband med exploatering och andra markgrepp. Riskerna bedöms generellt vara små förutsatt att undersökningar görs och skyddsåtgärder vidtas. Riskbedömning måste ske för varje specifik exploatering.

En större mängd massor kommer att schaktas bort från området än vad som tillförs, vilket innebär att den totala mängden föroreningar inom området kommer att minska. Planförslaget bidrar således till att mängden förorenade områden minskar, vilket är positivt för miljö kvalitetsmålet *Giffri miljö*. Utbyggnad enligt planförslaget bedöms även minska infiltration i deponin och därmed läckaget av föroreningar till vatten. Konsekvenserna bedöms sammantaget som oförändrade, med möjlighet till små positiva eller små negativa, beroende på hur väl förorenade massor hanteras.

I nollalternativet bedöms föroreningssituationen och därmed även konsekvenserna som oförändrad.

## 8.7 Stads- och landskapsbild

Planförslaget medför oförändrade till små negativa konsekvenser för stadsbilden jämfört med nuläget. De negativa konsekvenserna bedöms vara begränsade och främst av lokal betydelse. När det gäller stadsbild är det av betydelse hur verksamheterna inom planområdet gestaltas, samt hur övergången mellan planområdet och kringliggande område utformas, exempelvis med slänter och typ av avgränsning.

Avseende landskapsbild bedöms det att planförslaget, genom ackumulatortanken, är synlig över ett stort område men eftersom det finns en befintlig hög skorsten medför planen en förstärkning av befintlig påverkan. Rivningen av luftburen kraftledning bedöms medföra positiva konsekvenser för landskapsbilden.

Konsekvenserna av planförslaget bedöms sammantaget bli oförändrade till små negativa.

## 8.8 Rekreation

Planförslaget bedöms innebära oförändrade till små negativa konsekvenser för rekreation, med möjlighet till positiva konsekvenser.

Områdets rekreativsvärden är idag låga och bedöms vara av lokalt intresse. Utvecklingen av planområdet och verksamheterna kan innebära utökat buller och en känsla av att verksamhetsområdet kommer närmare in på rekreativsområdet. Rekreativsområdet kan idag upplevas otryggt på grund av dåligt underhållna gång- och cykelstråk utan tydliga målpunkter. Planförslaget innebär att endast en liten areal rekreativsområde tas i anspråk, vilket gör att de negativa konsekvenserna bedöms bli små. Inom planområdet kan de negativa konsekvenserna begränsas genom bullerskydd kring verksamheterna. I själva rekreativsområdet kan rekreativsvärdena stärkas genom förbättrade målpunkter och sammankoppling av befintliga gång- och cykelstråk. Förläggning av kraftledning i mark bedöms ge märkbart positiva konsekvenser för området rekreativsvärde. Sammantaget bedöms planförslaget ha oförändrad eller liten negativ inverkan på miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* på grund av att natur- och grönområden i närhet till bebyggelse tas i anspråk.

Planförslaget kan leda till små positiva konsekvenser, om ytterligare åtgärder vidtas som t.ex. översyn av belysning inom industriområdet, eller om Exploateringskontoret rustar upp parkområdets gång- och cykelstråk.

## 8.9 Elektriska och magnetiska fält

För att förändra markanvändningen i de centrala och västra delarna av planområdet, i anslutning till de befintliga luftledningarna, måste luftledningarna rivas och ersättas med en ny markförlagd 400 kV ledning. Den nya 400 kV ledningen kommer att ge upphov till ett magnetfält, huvudsakligen precis ovanför kabelschaktet. Det innebär att utbredningen av magnetfält minskar markant och att områden frigörs för bebyggelse. Magnetfältet avtar snabbt med ökat avstånd till ledningen och vid 5 m avstånd kommer magnetfältet att uppgå till 0,4 µT, det värde som Stockholms Stad rekommenderar vid nybyggnation. Byggnation av verksamheter där personer och personal vistas stadigvarande rekommenderas således att uppföras på ett avstånd om minst 5 m från den nya ledningen. Planförslaget bidrar positivt till miljö kvalitetsmålet *Säkert strålmiljö* då risk för exponeringen av elektromagnetiska fält för människor och miljön minskar i och med att kabeln markförläggs.

## 8.10 Övrig störning och miljö påverkan

De potentiella risker för störning genom lukt, nedskräpning, damning och förekomst av skadedjur som planförslaget medför bedöms vara små eller oförändrade jämfört med nuläget. Det finns en liten risk kopplad till luktolägenhet till följd av hanteringen av matavfall i den nya sorteringsanläggningen. Den planerade utformningen av anläggningen har dock uppmärksammat risken för lukt och vidtagit åtgärder för att förhindra eller begränsa den. Planförslaget bedöms inte medföra negativa konsekvenser för övriga miljö störningar, och inte heller motverka kommunala eller nationella miljö mål.



---

## 9 Uppföljning och fortsatt arbete

Syftet med kravet på uppföljning är att myndigheten eller kommunen som antar planen ska skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Uppföljningen ska ge visa om det finns behov av ytterligare avhjälpande åtgärder, och det gäller både miljöaspekter där man känt till risk för miljöpåverkan och även annan, tidigare okänd eller oväntad negativ miljöpåverkan som kan uppstå. Fokus är i detta fall endast negativ miljöpåverkan (prop. 2003/04:116 s 68-69). Det yttersta ansvaret för uppföljningen har den kommun som antagit planen (6 kap. 18§ Miljöbalken).

I kapitel 6 redogörs dels för planförslagets konsekvenser (både positiva och negativa), dels ges förslag till skyddsåtgärder för att negativa miljökonsekvenser ska kunna begränsas. I genomförandet av planen bör dessa förslag till åtgärder och anpassningar följas upp.

Uppföljningen bör ske kontinuerligt och planerat från det att detaljplanen har antagits. Härmed kan man fånga upp vad som händer från och med detaljplanering via projekterings- och genomförandefasen och slutligen till dess att planområdet är fullt utbyggt. Kontinuerlig uppföljning är viktig, inte minst för att fånga upp erfarenheter genom hela planprocessen. Syftet är också att erfarenheter från denna plan ska kunna återföras till andra likvärdiga detaljplaner.

Stockholms stad, genom stadsbyggnadskontoret, har det yttersta ansvaret för att föreslagna utredningar, åtgärder och anpassningar följs upp. Detta behöver inte nödvändigtvis innebära att staden själv genomför åtgärderna, utan de kan i sin tur ålägga intressenter eller verksamhetsutövare att genomföra åtgärderna. Eventuell kostnad för uppföljningen av föreslagna åtgärder kan fördelas mellan byggherrar etc. och staden.

Ansvaret för uppföljning gällande miljö och hälsa för Stockholm finns fördelat på flera olika instanser. För eventuell påverkan från Kv Tippen kan t.ex. följande myndigheter beröras: Stockholm stads Miljökontor och Miljöbarometern, Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund, Mälarens Vattenvårdsförbund, Stockholms Länsstyrelse.

## 10 Referenser

Conec 2007. Fauna och flora i kvarteret Tippen.

ArtDatabanken 2017. ArtPortalen <https://www.artportalen.se/>, 2017-05-19.

Fortum Värme, 2017. Trafikflöden Högdalenverket med respektive utan panna P7, 2017-06-15.

FUT, Förvaltning för Utbyggd Tunnelbana. Stockholms Läns Landsting. 2017. Miljökonsekvensbeskrivning. Järnvägsplan för ökad depåkapacitet Högdalen. Granskningshandling leverans till Länsstyrelsen 2017-06-22. Dnr FUT 2017-0134.

FUT, Förvaltning för Utbyggd Tunnelbana. Stockholms Läns Landsting. 2017. PM Naturmiljö. Ökad depåkapacitet Högdalen. Granskningshandling leverans till Länsstyrelsen 2017-06-22. Dnr FUT 2017-0134.

Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Isberg, Anna. Sweco platsbesök augusti 2017.

Lantmäteriet, 2017. <https://kso.etjanster.lantmateriet.se>.

Liljewall Arkitekter, 2017. Vyer för detaljplan. Högdalen, Tippen 1 (även pärm bild).

Liljewall Arkitekter, 2017b. Landskapsvision. Högdalen, Suez.

Liljewall Arkitekter, 2017c. Suez, sektioner. Högdalen, Tippen 1.

Miljöförvaltningen, 2017, HJÄLPREDA för miljöfrågor i stadsplaneringen i Stockholms stad – en vägledning från miljöförvaltningen i Stockholm Avsnitt BYGGNADEN – version 2017-06-01, Stockholms stad.

Mörtberg, U., Zetterberg, A. & Gontier, M. 2007. Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.

Naturvårdsverket, 2015a. Riktvärden för externt industribuller, 2015.

Naturvårdsverket, 2015b. Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Rapportnummer 6538.

Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark, Rapportnummer 5976.

Nilsson, Mari. Sweco platsbesök maj 2017.

Personlig kommunikation, Johan Skutin, Exploateringskontoret, Stockholms stad.

Ramböll, 2016. Ramböll Sverige AB, 2016. Trafikutredning – HSMA.

Ramböll, 2016a (b). Miljökonsekvensbeskrivning, Stockholm Vatten Avfall AB Högdalens sorteringsanläggning.

Ramböll 2016 b, HSMA projektering, Miljöteknisk markundersökning och inledande riskbedömning.

---

Ramböll 2016 c, Tippen 4 och Örby 4:1 Högdalens industriområde, Stockholm.  
Översiktlig miljöteknisk markundersökning.

Ramböll, 2016e. Teknisk beskrivning, Högdalens sorteringsanläggning. Stockholm Vatten och Avfall AB. 2016-11-28.

Regionplane- och trafikkontoret, 2009. Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp. Stockholm läns landsting.

SGU-rapport 2013:01.

Stadsbyggnadskontoret, 2017. Planbeskrivning Detaljplan för del av fastigheterna Tippen 4 och Örby 4:1 m.fl. i stadsdelen Högdalen, S-Dp 2015-19270.

Stockholm Vatten och Avfall AB, 2016 - Högdalens sorteringsanläggning – Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017a - muntligen Anna Folkesson, projektledare, Högdalens sorteringsanläggning för matavfall.

Stockholm Vatten och Avfall AB, 2017b. Transporter, Stockholm Vatten och Avfall, underlag till detaljplan, 2017-08-21.

Stockholms stad, 2010 – Promenadstaden – Översiktsplan för Stockholm. Tillgänglig på [http://vaxer.stockholm.se/globalassets/tema/oversiktsplanen/promenadstaden\\_oversiktsplan-for-stockholm.pdf](http://vaxer.stockholm.se/globalassets/tema/oversiktsplanen/promenadstaden_oversiktsplan-for-stockholm.pdf).

Stockholms stad, 2013. Avfallsplan för Stockholm 2013-2016.

Stockholms stad, 2015. Dagvattenstrategi, Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering. 2015-03-09.

Stockholms stad, 2016. Strategi för fossilbränslefritt Stockholm 2040.

Stockholms stad, 2017. Stockholms stads kartor, <http://www.stockholm.se/ByggBo/Kartor-och-lantmater/>.

Stockholms stad, 2017b. Miljöbarometern <http://miljobarometern.stockholm.se/natur/> 2017-05-19.

Stockholms stad, 2017c. Stockholms stads öppna data <http://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/>.

Stockholms stad, 2017d. Sociotopkarta, [http://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust\\_sth/sbk/sociotopkarta/DPWebMap.html](http://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust_sth/sbk/sociotopkarta/DPWebMap.html), 2017-05-19.

Stockholm stads skyfallskartering.

Stockholm Stad, Miljöförvaltningen (2017). *Tjänsteutlåtande 2017-03-17. Underlag för miljö- och hälsofrågor för detaljplan för Tippen 4 i stadsdelen Högdalen, Dp 2015- 19270.* Dnr 2017-001579.

Stockholm Stad, Stadsbyggnadskontoret (2017). *Samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län enligt Miljöbalken kap 6. Detaljplan för del av fastigheterna Tippen 4 och Örby 4:1. Dnr 2015-19270.*

Strålsäkerhetsmyndigheten. (2012). Magnetfält i bostäder. Publikation 2012:69.

Svenska kraftnät, 2017 - <http://www.stockholmsstrom.net/vad-hander-i-din-kommun/stockholm/etapp-3-av-city-link-fran-skanstul-till-ekudden-i-haninge/>.

SÄIFS 2000:4 - Sprängämnesinspektionens föreskrifter om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas, 2000:4.

Sweco, 2009, Miljökonsekvensbeskrivning inför detaljplanen till Kv tippen 1 mfl i Högdalen.

Sweco, 2015, Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Bränsleberedningsanläggning Högdalen, uppdragsnummer: 2112041000.

Sweco, 2016, Bullermätning Högdalenverket, Sweco Environment AB. 2016-07-04.

Sweco, 2016b, Bränsleberedningsanläggning, Högdalen. Översiktlig markundersökning.

Sweco, 2017. Dagvattenutredning kv. Tippen mfl.

Sweco, 2017a. PM Olycksrisk.

Sweco, 2017b. PM Stads- och landskapsbild.

Trafikkontoret, 2011. Anmälan om ny verksamhet, DNR T2011-702-03125.

Weserdomen, Referat från dom i EU-domstolens mål C-461/13.

Westerberg, M. Miljöansvarig SUEZ. Mailkontakt.

Wernersson, Martin. Länsstyrelsen i Stockholm. Personlig kommunikation 24 augusti 2017.

Bilaga 1. Lösningsförslag för dagvattenhantering (Sweco, 2017).

