

## Planbeskrivning

### Detaljplan för Ålsten 1:1 och Smedslätten 1:26, i stadsdelen Smedslätten i Stockholm Dp 2015-19087



Planområdet markerat med röd linje

#### Stadsbyggnadskontoret

Fleminggatan 4  
Box 8314  
104 20 Stockholm  
Telefon 08-508 27 300  
stadsbyggnadskontoret@stockholm.se  
stockholm.se

## Sammanfattning

### Planens syfte och huvuddrag

Det övergripande syftet med planförslaget är att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*, som innebär modernisering av stadens avloppshantering, att säkra kapaciteten för avloppsrening på lång sikt och att förbättra reningsresultaten.

Denna detaljplan är en av fem detaljplaner som tas fram för att möjliggöra projektet. Syftet med denna detaljplan är att ge planstöd åt en teknisk bergrumsanläggning under en del av Ålstensskogen, en tunnelmynning vid Alviksvägen och en skorsten för avluftning.

### Miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning

En behovsbedömning har gjorts i detaljplanearbetet. Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i plan- och bygglagen (PBL) eller miljöbalken (MB) att en miljöbedömning behöver göras.

Enligt MB och PBL ska arbetet med miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar samordnas där så är möjligt. Stadsbyggnadskontoret och Stockholm Vatten och Avfall har samverkat kring innehållet i den MKB som utgör underlag för både tillståndsprövning hos Mark- och miljödomstolen och föreliggande detaljplaner, så att den täcker in frågor relevanta både för tillståndsansökan och detaljplanerna.

Stadsbyggnadskontoret har tagit hänsyn till allmänna och enskilda intressen enligt PBL och bedömer att projektet SFA har ett stort allmänintresse. Den dominerande positiva miljöeffekten av projektet SFA är minskade utsläpp till Östersjön till följd av en effektivare avloppsreningsprocess och förbättring av vattenkvaliteten i Mälaren till följd av minskade bräddutsläpp. Projektet skapar också en mer robust avloppshantering i Stockholm och tar höjd för befolkningsökning med tillhörande bostadsförsörjningsbehov.

Val av ledningssträckning och lägen för mynningar har bland annat handlat om att väga samman de tekniska aspekterna avseende VA- och bergteknik med miljövärden såsom natur- och kulturvärden. Företrädesvis har ledningssträckningen placerats under befintliga tunnlar, park- och gatumark, det vill säga allmän platsmark för att reducera graden av intrång på privata

fastigheter. På vissa sträckor har dock intrång på privata fastigheter inte kunnat undvikas.

Den miljökonsekvens som blir mest märkbar för närboende uppstår vid byggskedet för tunneln. Denna påverkan är begränsad i tid (3 år). Byggskedets konsekvenser behandlas inte i en detaljplan, men innebär störningar i form av framförallt sprängningar och transporter av bergmassor. Ansvaret för risk och störning under byggtiden åläggs, enligt PBL (10 kap 5§), den som utför åtgärderna- i detta fall Stockholm Vatten och Avfall- som har att följa gällande lagar och regler vid genomförandet. Konsekvenserna under byggskedet, som de förklaras i miljökonsekvensbeskrivningen, är också föremål för prövning inom ramen för det pågående tillståndsärendet för SFA, som förväntas reglera störningar och annat.

Stadsbyggnadskontoret bedömer att konsekvenser av planens genomförande till övervägande del är positiva och att förekommande allmänna intressen överväger de begränsande effekter det får på enskilda intressen. Stadsbyggnadskontoret bedömer att planerna har begränsad påverkan på enskilda intressen och är utformad med skälig hänsyn till befintliga bebyggelse-, äganderätts- och fastighetsförhållanden som kan inverka på planens genomförande enligt PBL.

### **Tidplan**

Planen upprättas med utökat planförfarande. Förfarandet har efter samrådet växlat från standard förfarande till utökat förfarande enligt PBL 5:18 §.

## Innehåll

<b>Sammanfattning.....</b>	<b>2</b>
Planens syfte och huvuddrag .....	2
Miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning.....	2
Tidplan .....	3
<b>Inledning .....</b>	<b>5</b>
Handlingar .....	5
Planens syfte och huvuddrag .....	7
Plandata .....	7
Detaljplanens sammanhang .....	8
Tidigare ställningstaganden .....	10
Kommunala beslut i övrigt .....	11
<b>Förutsättningar .....</b>	<b>13</b>
Natur .....	13
Geotekniska förhållanden.....	14
Hydrologiska förhållanden .....	14
Dagvatten .....	15
Befintlig bebyggelse .....	16
Landskapsbild.....	16
Kultuhistoriskt värdefull miljö .....	16
Gator och trafik .....	16
Störningar och risker .....	17
<b>Planförslag .....</b>	<b>18</b>
Teknisk anläggning.....	18
Tunnelmynning .....	19
Skorsten .....	21
Park och vattenområden .....	22
Gator och trafik .....	23
Teknisk försörjning .....	23
<b>Konsekvenser .....</b>	<b>24</b>
Behovsbedömning .....	24
Miljökonsekvensbeskrivning .....	24
Bedömning och val av alternativ .....	24
Övergripande miljökonsekvenser .....	27
Naturmiljö .....	28
Rekreation .....	29
Miljökvalitetsnormer för vatten.....	29
Vattenskyddsområde.....	29
Landskapsbild.....	30
Störningar och risker .....	34
Miljökvalitetsmål .....	36
<b>Genomförande .....</b>	<b>37</b>
Organisatoriska frågor .....	37
Verkan på befintliga detaljplaner .....	37
Fastighetsrättsliga frågor .....	38
Ekonomiska frågor.....	39
Tekniska frågor .....	40
Genomförandetid .....	40

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

Planförslaget består av plankarta med bestämmelser. Där höjder förekommer redovisas dessa i höjdsystemet RH2000. Till planen hör denna planbeskrivning.

#### Underlag

- *Gestaltningssprogram skorstenen Smedslätten* (Stockholm Vatten och Rundquist, 2016-05-26)
- *Underlag för miljö- och hälsofrågor (Miljöförvaltningen, Stockholms stad 2014-10-21)*
- *Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken, Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolen* (Stockholm Vatten, 2015-07-13). Ärendenumret hos MMD för tillståndsfrågorna är M3980-15
- *Stockholms framtida avloppsrening- Miljökonsekvensbeskrivning för tillståndsansökan enligt 9 och 11 kap. miljöbalken* (Stockholm Vatten AB, 2015-11-04). Till miljökonsekvensbeskrivningen hör följande bilagor:

- *Bilaga g1, Stockholms recipienter*
- *Bilaga g2, Samrådsredogörelse från samråd mellan april 2014- maj 2015, reviderad 2016-06-27*
- *Bilaga g3, Barnkonsekvensanalys, 2014-11-26*
- *Bilaga g4, Luktutredningar i samband med utbyggnad av tunnelsystem och reningsverk, 2015-03-02*
- *Bilaga g5, Transporters påverkan på luftmiljön i byggskedet, 2015-01-28*
- *Bilaga g6, Tillfällig hamn Eolshäll- Teknisk beskrivning för vattenverksamhet och hamnverksamhet, 2015-03-02*
- *Bilaga g7, Tillfällig hamn Eolshäll- konsekvensbeskrivning ur ett miljöperspektiv för vattenverksamhet och hamnverksamhet, 2015-03-02*
- *Bilaga g8, Riskanalys yttre miljö, 2015-03-02*

## Kompletterande bilagor till tillståndsansökan:

- 1. Naturvärdesinventering, 2015-12-18
- Bilaga 1, Kompletterande riskanalys, 2016-02-22
- Bilaga 2, Ny version av åtgärdsplanen, 2016-02-24
- Bilaga 3, Grundvattenberoende objekt, 2016-02-18
- Bilaga 4, Natura 2000, 2016-02-05
- Bilaga 5, PM, Tekniska och ekonomiska förutsättningar för andra begränsningsvärden, 2016-02-05
- Bilaga 6, Historiska data Koviksudde 1995-2014, 2016-02-05
- Bilaga 7, Systematiskt arbete med att åtgärda felkopplingar, 2016-02-05
- Bilaga 8, PM naturvärden och ekologiska spridningssamband, 2016-02-24
- Bilaga 9, Reviderad sammanfattande konsekvensbedömning- miljö, 2016-02-05
- Bilaga 10, PM ändringar avloppstunneln, 2016-02-19
- Bemötande av inkomna inlagor, 2017-01-10
- Uppdaterad samhällsekonomisk kalkyl, 2017-06-09

Efter samråd om detaljplanerna har MKB:n även kompletterats med ytterligare bilagor:

- Översiktlig miljöteknisk markprovtagning Hammarbybacken, 2017-01-30
- PM Naturvärden och samband vid Liljeholmen och Gullmarsplan, reviderad 2017-03-21

## Medverkande

Planen är framtagen av Niklas Zetterberg, Abdallah Azam och Emma Engleson projektledare, stadsplanering. Plankonsult är Tyréns AB genom Hilda Kenneby, Anna Vindelman, Torkel Lindgren och Elouise Le Veau. Från kommunala Lantmäterimyndigheten har Eva Ölund deltagit och från Stockholm Vatten och Avfall har Göran Thimberg deltagit.

### Planens syfte och huvuddrag

Det övergripande syftet med planförslaget är att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*, som innebär modernisering av stadens avloppshantering, att säkra kapaciteten för avloppsrening på lång sikt och att förbättra reningsresultaten.

Denna detaljplan är en av totalt fem detaljplaner som tas fram för att möjliggöra projektet SFA. Syftet med denna detaljplan är att ge planstöd åt en teknisk bergrumsanläggning under en del av Ålstensskogen, en tunnelmynning vid Alviksvägen och en skorsten för avluftning.

### Plandata

Läge, areal, markägoförhållanden

Planområdet är beläget i stadsdelen Smedslätten i Ålstensskogen. Planområdet gränsar i norr till Alviksvägen och i övrigt till Ålstensskogen. Detaljplanen berör del av fastigheten Ålsten 1:1 och Smedslätten 1:26 som ägs av Stockholms stad. Planområdet är totalt cirka 12500 kvm.



Ortofoto. Planområdet markerat med röd linje.

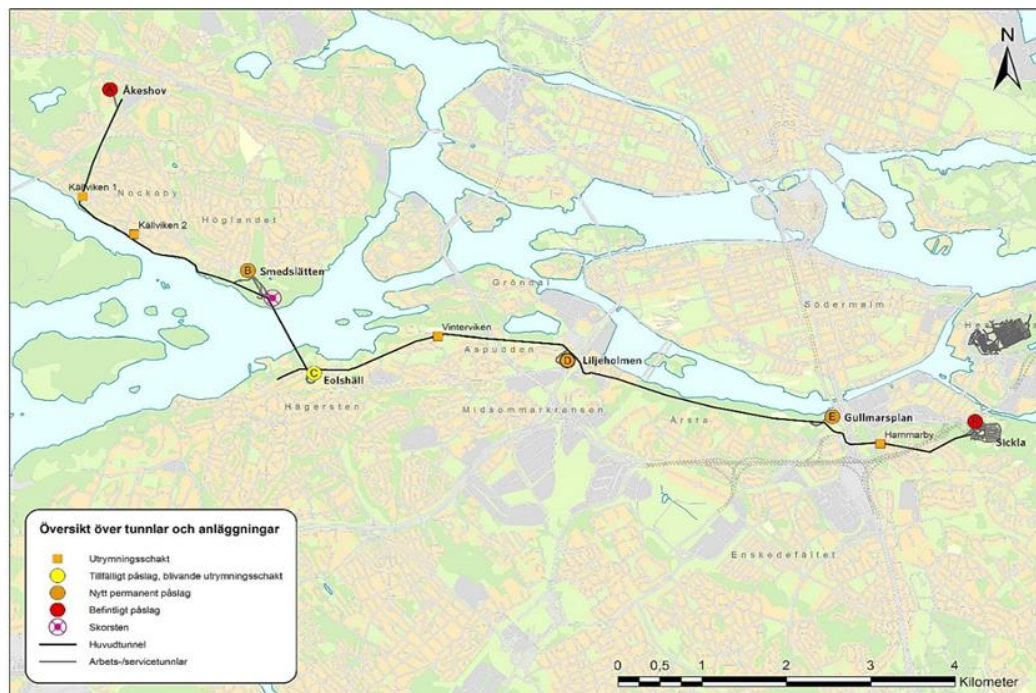
### **Detaljplanens sammanhang**

Denna detaljplan är en av fem detaljplaner som tas fram för att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*. Projektet syftar till att möta behoven hos en ökande befolkning och att klara uppsatta miljökrav. Projektet innebär modernisering av avloppshantering, säkring av kapacitet för avloppsrening på lång sikt och förbättrat reningsresultat. Projektet innebär att Bromma reningsverk läggs ned och att avloppsvatten istället leds i en ny avloppsledning till anläggningen i Sickla. Det innebär också att Sicklaanläggningen byggs ut och att anläggningen i Henriksdal moderniseras. I Sickla planeras bland annat för en ny pumpstation under Hammarbybacken. I Henriksdal utökas och moderniseras avloppsreningen – åtgärder som kan ske med befintligt planstöd.

Den nya avloppsledningen kommer att gå från Bromma reningsverk via Brommas sydvästra strand, under Mälaren till Eolshäll och österut till pumpstationen i Sickla. Ledningen, som är i form av en bergtunnel, kommer att drivas fram med borrhning och sprängning 25 - 90 meter under marken. Den blir cirka 14 kilometer lång, med en tvärsnittsarea på cirka 21 m<sup>2</sup>. I Ålstensskogen kommer bland annat en tunnelmynning vid Alviksvägen och en skorsten för avluftning behöva byggas.

Avloppsledningen anläggs via sex olika arbetstunnlar med tunnelmynningar i marknivå. Dessa tunnlar finns i: Åkeshov, Smedslätten, Eolshäll, Liljeholmen, Gullmarsplan och Sickla. Två av infarterna är befintliga (Åkeshov och Sickla) och fyra är nya (Smedslätten, Liljeholmen, Eolshäll och Gullmarsplan). De tunnlar som under byggskedet fungerar som tunnelmynningar till huvudledningen och genom vilka uttransporter av bergmassor kommer att ske är också tänkta att fungera som servicetunnlar och utrymningsvägar när ledningen är i drift. Undantaget är arbetstunneln i Eolshäll som kommer stängas och ersättas av ett mindre utrymningsschakt. Ytterligare fyra utrymningsschakt, som mynnar i marknivå, kommer att anläggas längs sträckan.

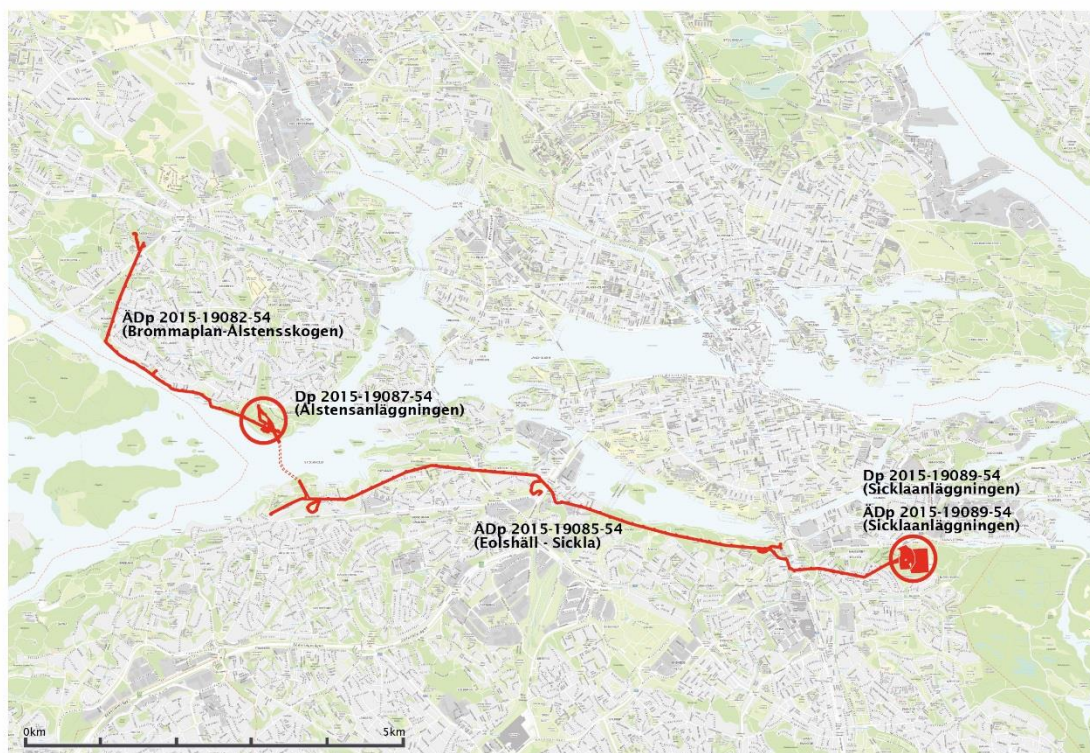




Översikt över hela projektet, avloppsledningen och tillhörande anläggningar (Stockholm Vatten och Avfall).

### Framtagande av detaljplaner

Parallellt med denna detaljplan tas ytterligare fyra detaljplaner fram för att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening*; tre tas fram som ändring av befintliga detaljplaner och en som ny detaljplan. Generellt gäller att avloppsledningen kommer att planläggs genom att befintliga detaljplaner ändras, medan bergrumsanläggningar under mark och större anläggningar ovan mark ges stöd i nya detaljplaner. Mälarpassagen är sedan tidigare inte planlagd och planläggs inte för avloppsledningen.



För projekt SFA tas fem detaljplaner fram, dels denna detaljplan för anläggningen i Ålsten, dels två detaljplaner (Dp och ÄDp) för anläggningen i Sickla (tas fram i gemensamt plandokument) samt två ändringar av befintliga detaljplaner för avloppsledningen från Brommaplan till Ålsten och från Eolshäll till Sickla. Mälarpassagen planläggs inte.

## Tidigare ställningstaganden

### Regionplan

Den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFS 2010 består av sex strategier med tillhörande planeringsmål och åtaganden. Två av sex strategierna berörs i detta projekt.

Strategi 3, *Säkra värden för framtida behov*, beskriver bland annat åtaganden att skydda Mälaren och Östersjön samt expandera, förstärka och koppla samman försörjningssystem.

Strategi 4, *Vidareutveckla en flerkärnig och tät region*, beskriver bland annat om vikten att bevara och förstärka gröna kilar i regionen. Planområdet är en del av Görvälnkilen.

### Översiktsplan

Stockholms stads översiktsplan, *Promenadstaden*, antogs år 2010. I översiktsplanen är planområdet utpekad som *natur, park, större idrottsområde och begravningsplats*.

*Den Gröna Promenadstaden*, som är ett tillägg till Stockholms översiktsplan, antogs 2013. Planområdet är utpekad som ett

ekologiskt särskilt betydelsefullt område och som även är en del av Stockholmsregionens gröna kilar, Görvälnkilen.

#### Detaljplan

Planområdet ligger inom planlagd mark. Planområdet utgör en del av detaljplan 0180- 3392. Planområdet är i gällande plan utpekad som park, allmän plats.

#### Markanvisning

Fastighetsplan saknas inom planområdet.

### Kommunala beslut i övrigt

#### Genomförandebeslut

Stockholm Vatten (numera Stockholm Vatten och Avfall) tog den 13 februari 2013 ett genomförandebeslut som innebär att Bromma reningsverk läggs ned och att avloppsvattnet istället överförs till Henriksdals reningsverk som moderniseras för att också ta hand om det slam som idag hanteras i Sicklaanläggningen. Både Henriksdalsberget och berget i Sickla (under Hammarbybacken) har goda möjligheter till framtida utbyggnad, även i ett längre tidsperspektiv. Man räknar med att framtida anläggningar kommer kunna klara behovet hos en fördubblad befolkningsmängd.

#### Beslut i Kommunfullmäktige

Kommunfullmäktige beslutade den 26 maj 2014 enligt kommunstyrelsens förslag att godkänna Stockholm Vattens (numera Stockholm Vatten och Avfall) projekt *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*.

#### Ansökan om miljötillstånd

För de förändringar som *SFA* innefattar har Stockholm Vatten och Avfall sökt om miljötillstånd enligt miljöbalken i Mark- och miljödomstolen för 9 kap. Miljöbalken *Miljöfarlig verksamhet* samt 11 kap. Miljöbalken *Vattenverksamhet*. Tillståndet inkluderar byggnationen och driften av befintliga och nya avloppsledningar och reningsverk. Stockholm Vatten och Avfall har tagit fram förslag på villkor som ska styra kommande kontrollprogram. Dessa innehåller bland annat:

- Kontrollprogram för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet för den samlade verksamhetens byggskede samt driftskede. I kontrollprogram avseende vattenverksamhet ska det framgå hur grundvattentryck och sättningar i byggnader i omgivningen ska kontrolleras. I kontrollprogram avseende miljöfarlig verksamhet ska det anges mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod för de emissioner som verksamheten ger upphov till

- Luftburet buller, stömljud och vibrationer under bygg- och driftskede
- Lukt under bygg- och driftskede
- Kemiska produkter och farligt avfall under bygg- och driftskede
- Utsläpp av obehandlat bräddat avloppsvatten under bygg- och driftskede
- Grundvattenpåverkan under bygg- och driftskede

I arbetet med tillståndsansökan har Stockholm Vatten och Avfall bedrivit samråd med dem som berörs av ledningsbygget. Det har genomförts fyra olika samråd under tiden april 2014 – maj 2015. Synpunkterna belyses i en samrådsredogörelse som är en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

#### Riksintressen

Planområdet ingår i riksintresset för rörligt friluftsliv, 4 kap 2§ MB. Exploatering av och andra ingrepp i miljön får ske endast om det inte möter något hinder enligt MB och det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. Riksintresset bedöms inte påverkas av förslag till detaljplan.

#### Strandskydd

Det generella strandskyddet är 100 meter på land och i vatten. Under förutsättning att föreliggande detaljplan vinner laga kraft upphävs den nu gällande detaljplanen inom planområdet. Det innebär att strandskydd räknat från Mälarens strand återinträder och blir gällande för planområdet.

## Förutsättningar

### Natur

#### Mark och vegetation

Planområdet består av kuperad hållmarksskog. Inom planområdet finns en mindre våtmark. Våtmarken ligger i barrskog på gränsen mellan berg och morän. Föreslagen servicetunnel inom planområdet går under våtmarken.

#### Naturvärden

I arbetet med MKB har naturvärdesinventering utförts som klassar delar av Ålstensskogen som visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Värde är knutet till en tätortsnära blandskog med gamla tallar. Ett område ovanför själva tunnelmynningen klassas som högt naturvärde (naturvärdesklass 2). Värde är knutet till en hållmarkstallskog och äldre barrskog. Naturvärdesinventeringar har utförts i omgångar från 2013-2017 för att hitta lämpliga lägen för tunnelmynningar och etableringsytor för byggskedet.

#### Tunnelmynning

Tunnelmynningen lokaliseras med infart direkt från Alviksvägen. Naturvärdesinventering visar att höga naturvärden saknas närmast Alviksvägen. Ett högt naturvärde (naturvärdesklass 2) finns söder om området. Naturvärdet består av en hållmarksskog dominerad av gammal tall, död ved och hållar.

Planerad tunnelmynning ligger inom kärnområde Ålsten (ESBO 39). Arbetsyta under byggtiden föreslås inom kärnområdet, men på en gräsyta som saknar värden.

#### Område för skorsten

Skorsten för ventilation planeras inom kärnområde Ålsten (ESBO 39). Skorstenen anläggs i direkt anslutning till en befintlig grusparkering i området.

#### Rekreation och friluftsliv

Planområdet är en del av Ålstensskogen. Ålstensskogen har flera grusade stigar varav några elbelysta som knyter samman bland annat Ålstensparken, Ålstensskogen och Solviksbadet. I Ålstensskogen finns även ett utegym. Planområdet gränsar till Ålstensängen i väster. Ängen är en lokal samlingspunkt och används för utflykter och närrekreation.





*Grusad motions- och promenadslina norr om parkeringen i Ålstensskogen.*

## **Geotekniska förhållanden**

### **Markförhållanden**

Jordlagerföljden består allmänt av glacial lera och urberg.

Berggrunden inom planområdet består av bland annat granitoid, underordnad syeitoid, metagråvacka, glimmerskiffer och grafit.

## **Hydrologiska förhållanden**

### **Grundvatten**

I tätbebyggda delar är grundvattenbildningen ofta begränsad eftersom stora ytor täcks av hårdgjorda ytor där nederbörden leds bort via dagvattensystem. Inom stora delar av planområdet finns tämligen goda uttagsmöjligheter för grundvatten.

Stockholm Vatten och Avfall har gjort omfattande geohydrologiska undersökningar och bedömningar som ligger till grund för tunnels sträckning (Tillståndsansökans Bilaga F, PM Geohydrologi).

### **Översvämningsrisker**

Planområdet ligger inom ett område med låg sannolikhet för översvämmning över ett 100-årsflöde, enligt Länsstyrelsens Geodata.

### **Vattenskyddsområde**

Planområdet ingår i den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde, för vilket särskilda skyddsföreskrifter gäller. I föreskrifterna regleras bland annat hantering av spillvatten, dagvatten och mark- och anläggningsarbeten.

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Planområdet är beläget inom avrinningsområdet för Mälaren-Fiskarfjärden (SE657865-161900). Effekterna av utbyggnaden av *Stockholms Framtida avloppsrening* kommer dock även och främst att påverka vattenförekomster nedströms avloppsreningsverken, se tabell nedan. Det finns inga definierade grundvattenförekomster inom område med beslutade miljökvalitetsnormer.

Recipient	Vattenförekomst	Aktuell Ekologisk status	Beslutad Ekologisk status	Aktuell Kemisk status*	Beslutad Kemisk status (exkl. undantag)
Mälaren-Rödstensfjärden	SE657330-161320	God	God	God	God kemisk ytvattenstatus
Mälaren-Årstaviken	SE657834-162783	God	God	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Mälaren-Fiskarfjärden	SE657865-161900	God	God	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Mälaren-Riddarfjärden	SE658020-162623	Måttlig	God 2021	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Mälaren-Ulvsundasjön	SE658229-162450	Måttlig	God 2021	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Strömmen	SE591920-180800	Otillfredställande	Måttlig 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Lilla Värtan	SE658352-163189	Måttlig	Måttlig 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Askrikefjärden	SE592290-181600	Måttlig	God 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Status och beslutade miljökvalitetsnormer (2016-12-21) för recipienter som påverkas av projektet SFA.

### Dagvatten

Planområdet, som i dag består av oexploaterad mark avvattnas lokalt i marken och i befintliga diken i omgivningen.

Stadens dagvattenstrategi ger inriktningen för en hållbar och därmed långsiktig hantering av dagvattenflöden och föroreningar. I korthet innebär hållbar dagvattenhantering att så långt det är möjligt efterlikna naturliga system. En målsättning är att allt dagvatten inom en fastighet omhändertas lokalt, exempelvis genom att vattnet passerar en gräsyta, växtbädd eller en genomsläpplig beläggning.

### **Befintlig bebyggelse**

Inom planområdet finns ingen bebyggelse. Strax norr om planområdet finns villabebyggelse i Smedslätten. Bebyggelsen är en del av Bromma trädgårdsstad från 1920-talet. Sydost om planområdet ligger Skogsbo gård, som ägs av Stockholms stad. Gården består av två äldre villor; *Röda Huset* är uthyrt som bostad, medan *Gula Villan* erbjuder lokaler för möten, konferenser och fester. Öster om planområdet ligger även en förskola intill Ålstens skogsväg.

### **Landskapsbild**

Ålstensskogen, som planområdet ligger i, är ett natur- och friluftsområde med bevarad skogsmark. Ålstensskogen består av blandskog med flera områden med berg i dagen. På högre höjder kan man åt väster skymta de små holmarna, Fågelön och Kärsön. Från andra sidan vattnet i Eolshäll syns Ålstensskogen och närliggande Solviksbadet.

### **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

#### **Bebyggelse**

Inom planområdet finns ingen kulturhistorisk värdefull bebyggelse. Nordväst om planområdet ligger Ålstensgatan som är ett riksintresse. Vid Ålstensgatan ligger ett funktionalistiskt radhusområde från 1932-33.

#### **Fornlämningar**

Inom planområdet finns en identifierad fornlämning RAÄ Bromma 3:1.

### **Gator och trafik**

#### **Gatunät**

Norr om planområdet går Alviksvägen som kopplar samman Alvik och Högländet. Öster om planområdet, från Alviksvägen och söderut, går Ålstens skogsväg som leder till Skogsbo gård, en förskola, Solviksbadet och en parkering till motionsspår.

#### **Tillgänglighet**

Planområdet är tillgängligt med bil via Alviksvägen och Ålstens skogsväg.

#### **Biltrafik och parkering**

Alviksvägen har 2 600 fordon/dygn, 5% tung trafik samt 50 respektive 30 km/h för olika sträckor. Ingen bilparkering finns inom planområdet. Precis utanför planområdet innan infarten till Skogsbo gård finns en grusplan som används som parkering av de som ska använda motionsspåren i området.



#### Gång- och cykeltrafik

Längs Alviksvägen finns separat gångbana på ena sidan vägen.  
Cykelbana finns på delar av vägen.

#### Kollektivtrafik

Nockebybanan går från Nockeby till Alvik. Närmsta hållplats är Smedslätten spårvägsstation på Alviksvägen och är belägen cirka 10 minuters promenadavstånd från planområdet.

### **Störningar och risker**

#### Förorenad mark

Inom planområdet finns inga identifierade riskområden för förorenad mark.

#### Luft

Trafiken är den största källan till luftföroreningar i Stockholm. Generellt är halterna av luftföroreningar låga i anslutning till det lokala vägnätet. Inom och vid planområdet överskrids inte dygnsnormerna för partiklar och kvävedioxid.

#### Buller

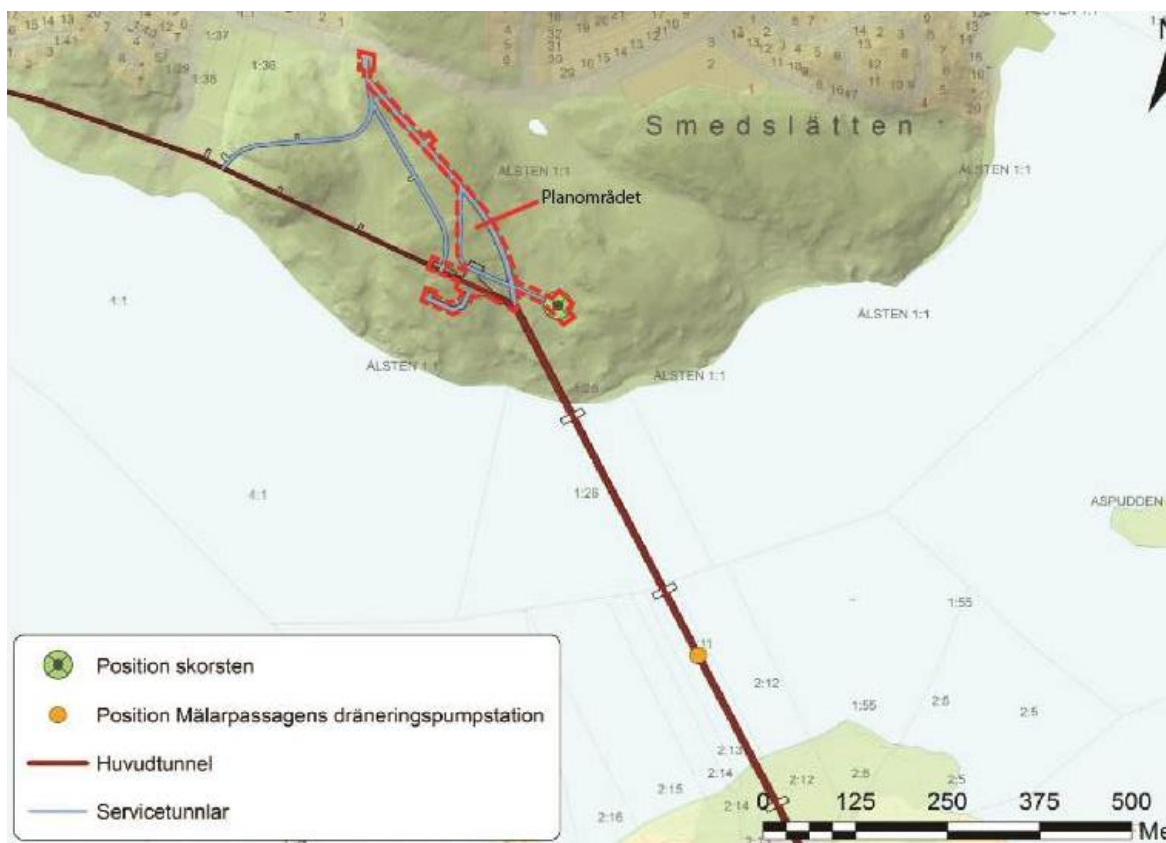
Den summerade dygnskvivalenta ljudnivån från spår- och vägtrafik för planområdet är uppmätt till <45 dBA.

#### Lukt

Det finns ingen luktutredning gjord för Bromma reningsverk, som ligger 3 kilometer ifrån planområdet. Men klagomål från boende i Bromma på lukt från reningsverket förekommer i dag.

## Planförslag

Detaljplanen möjliggör en teknisk anläggning under mark, inklusive serviceväg, under Ålstensskogen, en tunnelmynning med port och infart till servicevägen i anslutning till Alviksvägen samt en skorsten för avluftning i Ålstensskogen.



Planområdet markerat med röd streckad linje. Översikt över teknisk anläggning, skorsten och tunnelmynning.

### Teknisk anläggning

Planen möjliggör för en teknisk anläggning under naturmarken i del av Ålstensskogen. Den tekniska anläggningen med tillhörande skyddszon kommer att bestå av tunnlar och magasin som behövs för avloppsledningens passage under Mälaren och för ventilation av avloppsledningen. Den tekniska anläggningen består också av en servicetunnel för tillsyn och underhåll av magasin och ventilation samt tunnelmynning med infart och port till servicetunneln. Nivåer för den tekniska anläggningen och dess skyddszon framgår av plankartan.

Från Bromma till Smedslätten kommer avloppsvattnet att rinna med självfall till den tekniska anläggningen vid Ålsten. För att undvika sedimentation vid Mälarpassagen installeras här ett spolmagasin som kan öka flödet i ledningar under Mälaren till Eolshäll. Från Eolshäll rinner avloppsvattnet sedan med självfall

till en ny pumpstation vid Sickla, där vattnet lyfts upp till ett första reningssteg.

Avloppsledningen på sträckan Bromma-Smedslätten kommer att ventileras via den tekniska anläggningen i Ålsten. Här finns en ventilationstunneln som leder vidare till en ventilationsskorsten (om skorstenen se under rubrik skorsten nedan).

Inom område för den tekniska anläggningen och dess skyddszon får inga ingrepp från övrig verksamhet, så som schaktning, spontning, borring eller liknande, ske. Framtida ingrepp i närheten, i form av till exempel pålning, är inget hinder så länge det sker utanför angivna nivåer.

### **Tunnelmynning**

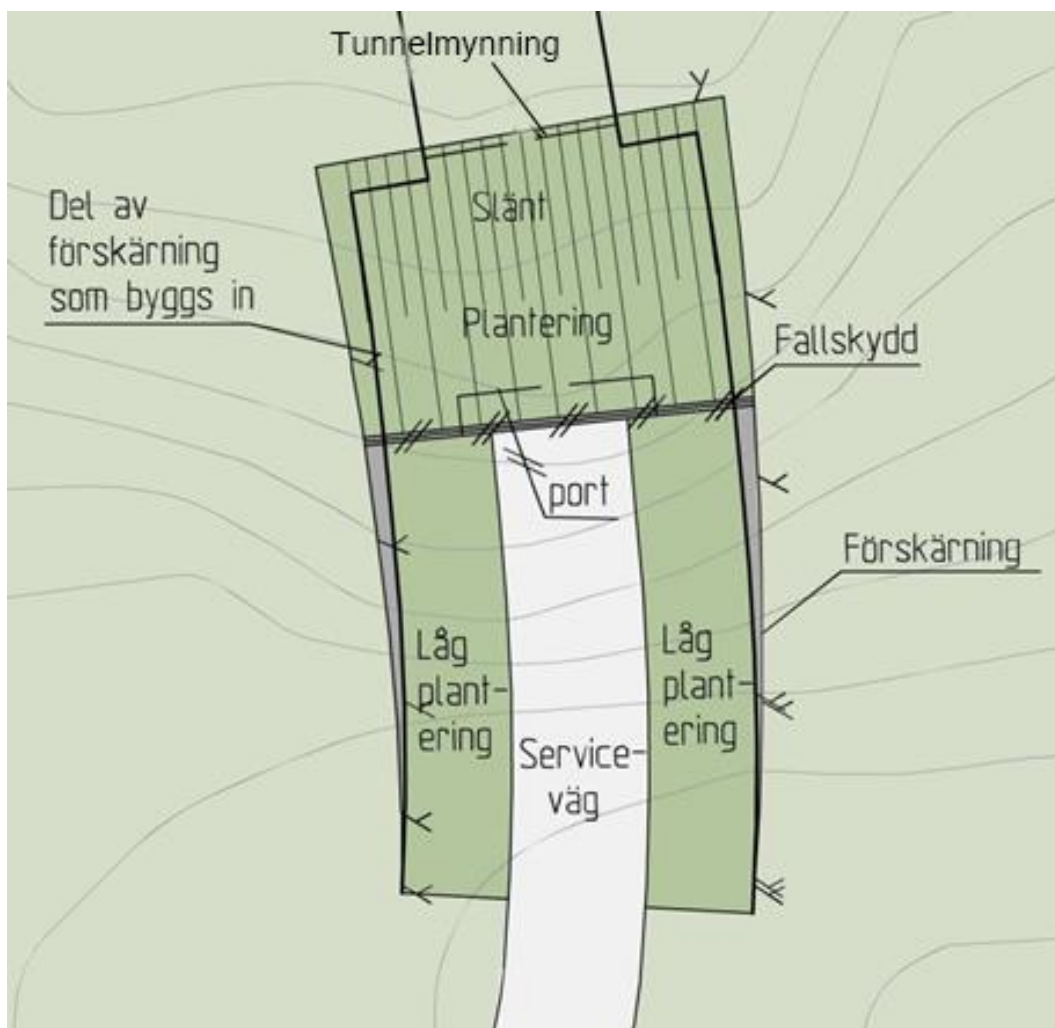
Detaljplanen tillåter en tunnelmynning med port och infartsväg i berget i skogspartiet vid Alviksvägen. Porten leder till en servicetunnel som går från markytan ned till spolmagasin, ventilationstunnel och avloppsledning. Servicetunneln kommer under bygget av avloppsledningen mellan Brommaplan och Eolshäll att användas som arbetstunneln för uttransport av bergmassor. Tunnelmynningen kommer under drifttid nyttjas ca 1 gång/vecka.

### **Gestaltungsprinciper**

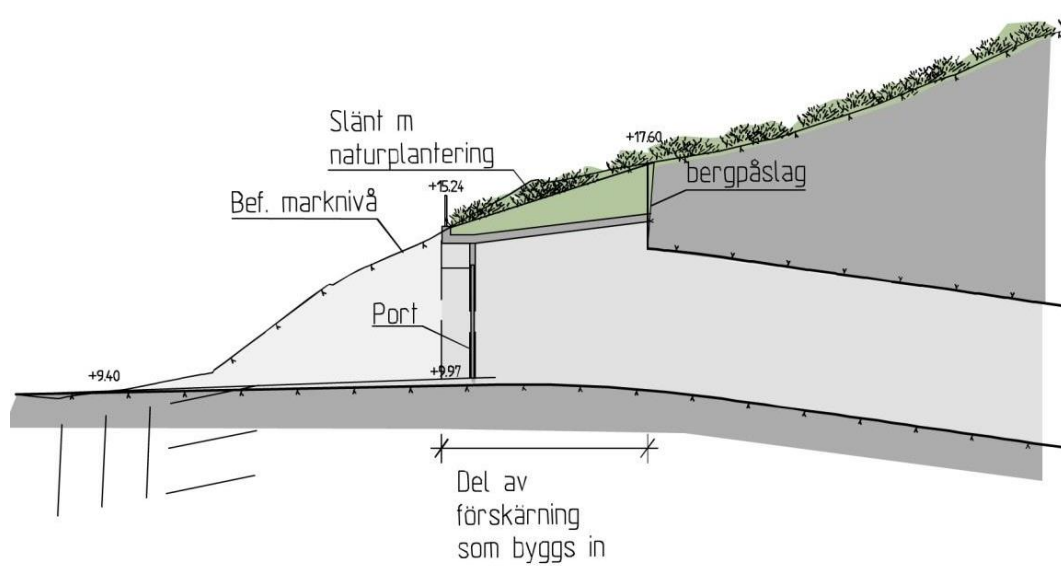
Tunnelmynningen utformas efter en gemensam princip för tunnelmynningar inom projektet *Stockholms framtida avloppsrening* men som anpassas till respektive plats. Grundtanken med gestaltningen är att minska intrycket av tunnelmynningarna och få dem att smälta in i omgivningen. Detta görs främst genom att porten skjuts fram framför tunnelmynningen. Mynningen kräver minst tre meter bergtäckning, men genom att dra fram porten blir den lika hög som omgivande marknivåer. Anläggning av naturmark ovanpå mynningen medför att det visuella intrycket reduceras något.

Konstruktionen kring tunnelmynningen utförs i betong. Portarna utförs i stål med pardörrar och med mått anpassade för servicefordon, till exempel spolbilar, som ska kunna ta sig in i tunnarna. Ovanpå betongkonstruktionen anläggs en växtbädd.

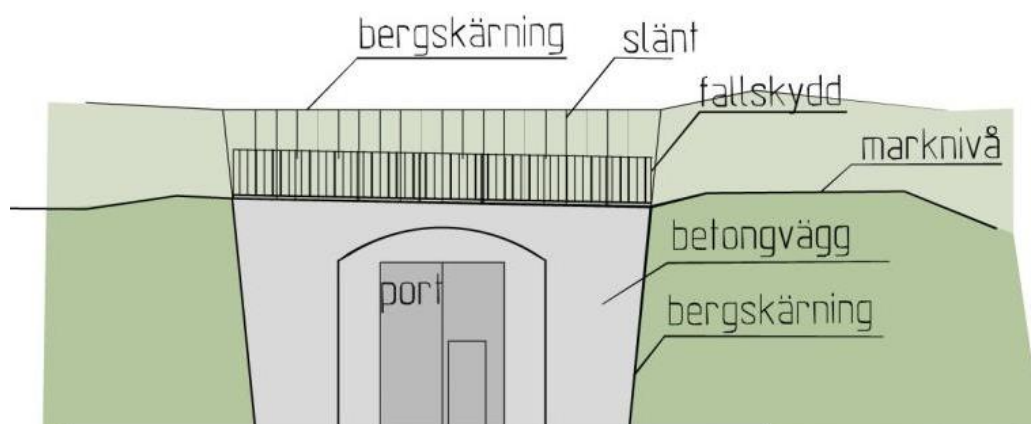
För att förhindra att någon faller ner från höjden ovan portkonstruktionen eller längs de högre delarna av bergskärningen sätts fallskyddsstängsel vid bergväggen på nivå över två meter ovan anlagd marknivå.



Principutformning för en tunnelmynning i plan.



Principutformning av en tunnelmynning i sektion.



*Principutformning av en tunnelmynning.*



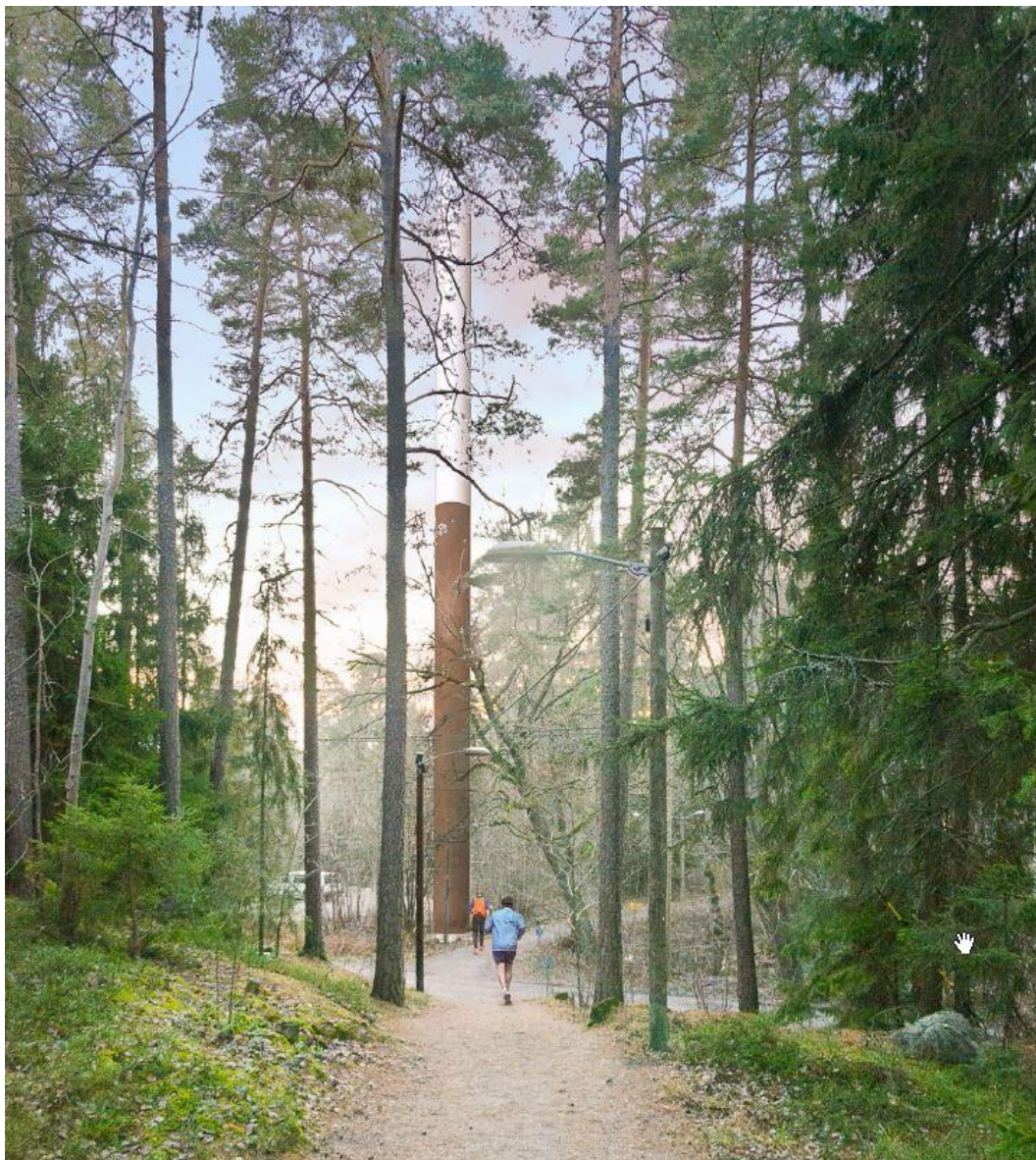
*Fotomontage över tunnelmynningen från Alviksvägen.*

### **Skorsten**

Planförslaget tillåter en 30 meter hög skorsten i planområdets sydöstra del. Avloppsledningen på sträckan Brommaplan-Smedslätten kommer ventileras via skorstenen. Skorstenen placeras intill en befintlig grusparkering och befintlig väg, Ålstens Skogsväg. Skorstenen kommer att ha en diameter på cirka 1,4 meter och förankras i berget. Den teknik som kommer användas för skorstenen är rening i form av filter.

Enligt framtaget gestaltungsprogram utgår utformningens grundidé från att inte pocka på uppmärksamheten i närmiljön och åstadkomma ett enkelt och stilrent nyttobyggnadsobjekt. Skorstenen skiftar i ytan från corten till rostfritt stål strax över halva höjden.





Visualisering över föreslagen skorsten, Stockholm Vatten och Avfall och Rundquist 2016-05-26.

## Park och vattenområden

### Natur, park

Hela planområdet, bortsett från område kring skorstenen och tunnelmynning, har som användning natur för allmänt ändamål.

### Strandskydd

Delar av planområdet är beläget inom område där strandskydd återinträder i och med att nu gällande plan upphör att gälla inom planområdet. Genomförandet av detaljplanen bedöms inte påverka allmänhetens tillgång till strandområde eller livsvillkoren för djur och växter, eftersom den föreslagna anläggningen huvudsakligen, inom strandskyddat område ligger under mark och nederbörd och närhet till Mälaren bedöms kunna kompensera

de övre grundvattenmagasinen för de förluster som skulle kunna ha påverkan på livsvillkor för växt- och djurarter.

### **Gator och trafik**

Gatunät, biltrafik, gång- och cykeltrafik, kollektivtrafik  
Planförslaget innebär ingen förändring i biltrafiken, kollektivtrafiken eller gång- och cykeltrafiken. Tillfart till föreslagen skorsten på grusparkeringen i Ålstensskogen sker via Ålstens skogsväg. Infart till avloppsledningen sker via tunnelmynningen från Alviksvägen. Åtkomsten till skorstenen via markytan krävs endast vid enstaka underhållstillfällen. Primärt sker tillfarten via tunnelmynningen och via den underjordiska anläggningen.

### **Teknisk försörjning**

#### **Vattenförsörjning, spillvatten**

Anläggningen förses med vatten från ledningsnätet i gatan. Brutet vatten förs ner till anläggning för spolposter, WC och för att kunna fylla spolvattenreservoaren för spolning av inhängda ledningar. Spillvattenledningen från WC leds till avloppstunneln.

#### **Energiförsörjning**

Föreslagen teknisk anläggning behöver permanent elförsörjning. Energiförsörjningens effektbehov för anläggningen är 159,4 kW.

#### **Räddningstjänst**

Planförslaget beaktar behovet av framkomlighet och uppställningsplats för räddningstjänstens utryckningsfordon och övriga servicefordon. Räddningsfordon har möjlighet att komma ända fram till tunnelmynningar och vägarna dit klarar räddningsfordon (BK2-väg).

## Konsekvenser

### Behovsbedömning

Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL (2010) 4 kap 34§ eller MB 6 kap 11§ att en miljöbedömning behöver göras.

Planförslaget överensstämmer med gällande översiktsplan. Planförslaget bedöms inte strida mot några andra kommunala eller nationella riktlinjer, lagar eller förordningar.

### Miljökonsekvensbeskrivning

Stadsbyggnadskontoret och Stockholm Vatten och Avfall har samverkat kring innehållet i den MKB som utgör underlag för både tillståndsprövning hos Mark- och miljödomstolen och föreliggande detaljplaner, så att den täcker in frågor relevanta både för tillståndsansökan och för detaljplanerna.

Samråd om projekt SFA och miljökonsekvensbeskrivningen hölls mellan den 22 april och 28 maj 2014. Särskilt berörda och allmänhet bjöds in till fyra öppna samrådsmöten på olika platser längs med den planerade avloppsledningen och i Henriksdal. Inbjudan och information om projektet skickades ut till cirka 3 000 fastigheter inom 150 meter om vardera sida av den planerade avloppsledningen, samt 150 meter runt om anläggningarna i Sickla och Henriksdal. Synpunkterna från samråden finns i *Bilaga g2, Samrådsredogörelse från samråd mellan april 2014- maj 2015, reviderad 2016-06-27*.

Nedan redovisas konsekvenser av planen sammanfattat. Under vartdera sakområdet görs hänvisningar till MKB:n och övriga utredningar.

### Bedömning och val av alternativ

Fyra huvudalternativ samt ett nollalternativ har utretts. Val av planerad ledningssträckning och lägen för mynningar har bland annat handlat om att väga samman de tekniska aspekterna avseende VA- och bergteknik med miljövärden. Tillfälliga och permanenta markanspråk har i största möjliga utsträckning lokaliserats till områden som redan är hårdgjorda eller som vid kompletterande naturinventering har bedömts sakna naturvärden. Ledningssträckningen är anpassad till bergtäckning och befintliga anläggningar. Sträckningen har företrädesvis placerats under befintliga tunnlar och park- och gatumark, det vill säga allmän platsmark för att reducera graden av intrång på privata fastigheter.



### Nollalternativ

Enligt 6 kap. 7 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning redovisa konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Detta brukar kallas ”nollalternativ”.

Nollalternativet för Stockholms avloppsrening innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt gällande tillstånd. Verksamheten vid Stockholm Vatten och Avfalls två avloppsreningsverk i Bromma och Henriksdal drivs då vidare inklusive avledningen till Himmerfjärdsverket via Eolshäll. Då förutsättningarna för avloppsreningen kommer att förändras då allt fler personer kommer anslutas på grund av Stockholms tillväxt behöver vissa åtgärder ändå vidtas vid ett så kallat nollalternativ. För att klara gällande tillstånd uthålligt till 2040 krävs, utöver löpande reinvesteringsbehov, omfattande nya investeringar i ledningsnät och reningsverk (främst i Bromma reningsverk). Detta både för att klara en ökad belastning och för att kunna hantera kraftiga regn och klara gällande bräddvillkor.

Konsekvenser av föreslaget alternativ jämfört med nollalternativet har sammanfattande bedömts enligt följande:

#### Positiva konsekvenser:

- Ökad biologisk mångfald genom minskade kväveutsläpp i Östersjön
- Renare ytvatten i Mälaren och Östersjön genom minskade utsläpp
- Minskad klimatpåverkan; moderniseringen ger minskade utsläpp av metan och lustgas
- Ökad biogasproduktion ger förbättrad resurshållning
- Minskad lukt och färre transporter i Bromma och Sickla med ny tunnel
- Sammantaget förbättrad landskapsbild – Bromma reningsverk och slamsilon i Sickla försvinner
- Möjligt bygga nya bostäder där Bromma reningsverk finns idag

#### Negativa konsekvenser:

- Ljud, vibrationer och transporter påverkar närboende under byggtiden
- Påverkan på fastigheter och bergvärmeanläggningar
- Den nya membrantechniken använder mer el och kemikalier än dagens teknik
- Skorsten i Ålstensskogen tillkommer

### Alternativa utbyggnadsförslag

För att utreda hur Stockholms avloppsrening ska kunna säkras i ett långsiktigt och hållbart perspektiv, såväl kvalitets- som kapacitetsmässigt, har fyra alternativ, utöver nollalternativet utretts.

I alternativ 1 bedömdes möjligheten att behålla och bygga ut Brommaverket med syfte att uppfylla de skärpta kraven och minimera omgivningspåverkan (till skillnad från nollalternativet där verksamheten bedrivs enligt gällande tillstånd). I alternativet skulle Henriksdals- och Himmelfjärdsverket finnas kvar.

I alternativ 2 utreddes nedläggning av Brommaverket och nybyggnation av två stycken tunnlar, en från Bromma till Eolshäll och en från Eolshäll till Södertörn. Förslaget innehåller även anläggningen av ett nytt reningsverk från vilket utloppsledningen skulle mynna ut mot Landsortsdjupet. Förslaget innebär att Henriksdalsverket skulle kompletteras med bräddvattenrening och Himmelfjärdsverket byggas ut med membranfiltrering, bräddvattenfiltrering och rening av rejektvatten.

I alternativ 3 utreddes en nedläggning av Brommaverket och nybyggnation av två stycken tunnlar, en från Bromma till Eolshäll och en från Eolshäll till Alby. En ny ledning skulle anläggas från Alby till Vårsta och Himmelfjärdsverket byggas ut med membranfiltrering, bräddvattenrening, slamhantering och rening av rejektvatten. Utloppsledningen från det nya verket skulle mynna ut mot Landsortsdjupet. Henriksdalsverket skulle kompletteras med bräddvattenrening.

I alternativ 4 utreddes nedläggningen av Bromma reningsverk och anläggandet av en ny tunnel från Bromma till pumpstation i Sickla. Henriksdalsanläggningen byggs ut med grovrening samt försedimentering i Sickla och uppgraderar den biologiska reningen med membranteknik. Slamavvattning och utlastning flyttas från Sickla till Henriksdal. Himmelfjärdsverken byggs ut.

Vid en sammanvägd bedömning av miljöeffekter (recipientpåverkan) och kostnader var alternativ 4 det mest fördelaktiga. Alternativ 4 har tillsammans med alternativ 2 och 3 de mest positiva miljöeffekterna och den lägsta kostnaden av de fyra huvudalternativen. Alternativ fyra är det alternativ som på lämpligast sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön, enligt kommunens bedömning.

#### Alternativ tunnelsträckning för valt alternativ

Vid fastställande av sträckning för avloppsledningen i alternativ fyra genomfördes en alternativutredning där sex alternativa sträckningar undersöktes med beaktan på markrådighet, berg, VA-teknik, hydrologiska aspekter samt miljöpåverkan. Planförslagets alternativ medför en dragning under planlagd mark och gator, längs Mälaren och Årstaskogen samt under befintliga tunnlar och/eller ledningar. Framtida anslutningar av ledningar och pumpstationer, som i dag bräddas till Mälaren, möjliggörs

genom lokaliseringen längs Brommas sydvästra strand. Lokaliseringen är styrd till en höjdrygg i Mälaren med syfte att undvika de djupaste partierna och dragningen genom vatten är den kortast möjliga.

*Hänvisning MKB: Kap 4 Alternativ lokalisering och utformning. Sid 99- 127. I 4.5 redovisas alternativ lokalisering för tunnelmynningar. I 4.6. sammanfattas alternativutredningar.*

### **Övergripande miljökonsekvenser**

Den dominerande miljöeffekten av projektet *Stockholms framtida avloppsrening* är minskade utsläpp till Östersjön till följd av en effektivare avloppsreningsprocess och förbättring av vattenkvaliteten i Mälaren till följd av minskade bräddutsläpp. Den nya reningstekniken ger också förbättrade förutsättningar för att rena virus och en stor del bakterier, läkemedelsrester, hormonstörande ämnen och mikrokräp. Åtgärderna i projektet kommer att fördubbla kapaciteten som blir högre än vad båda verken har idag, och mer än halvera utsläppen av fosfor och kväve till Östersjön. Projektet skapar en mer robust avloppshantering i Stockholm och tar höjd för befolkningsökning.

Verksamheten innebär också bättre förutsättningar att nå miljökvalitetsnormer för ytvatten, miljökvalitetsmålen för hav och sjö samt ambitionen i Baltic Sea Action plan, *BSAP*.

Den miljökonsekvens som blir mest märkbar för närboende uppstår vid byggskedet för tunneln. Denna påverkan är begränsad i tid (3 år). Byggskedets konsekvenser behandlas inte i en detaljplan, men innebär störningar i form av framförallt sprängningar och transporter av bergmassor. Ansvar för risk- och störning under byggtiden åläggs, enligt Plan- och bygglagen (10 kap 5§), den som utför åtgärderna- i detta fall Stockholm Vatten och Avfall- som har att följa gällande lagar och regler vid genomförandet. Konsekvenserna under byggskedet, som de förklaras i miljökonsekvensbeskrivningen, kommer också att vara föremål för prövning inom ramen för det pågående tillståndsärendet för SFA.

Stadsbyggnadskontoret har tagit hänsyn till allmänna och enskilda intressen enligt Plan- och bygglagen och bedömer att projektet SFA har ett stort allmänintresse och att konsekvenser av planens genomförande till övervägande del är positiva. Projektet möjliggör nödvändig infrastruktur som bidrar till att förbättra miljön och säkerställa avloppskapaciteten i Stockholm. Stadsbyggnadskontoret bedömer att planen har begränsade påverkan på enskilda intressen och är utformad med skälig hänsyn till befintliga bebyggelse-, äganderäts- och

fastighetsförhållanden som kan inverka på planens genomförande enligt Plan- och bygglagen (4 kap 36 §).

*Hänvisning: Tillståndsansökan Bilaga G1, Stockholms recipienter Påverkan av Stockholms framtida avloppsrening samt MKB kap 6 Miljökonsekvenser (konsekvenser under byggskedet).*

### **Naturmiljö**

Direkta ingrepp på marknivån samt potentiella grundvattensänkningar och dess effekter är de viktigaste aspekterna för naturmiljön i detta projekt.

Ålstensskogen kommer att kvarstå som skogs- och rekreationsmark, eftersom planförslagets anläggningar till största del befinner sig i berg under skogen. Det som kommer att ta mark i anspråk och medföra påverkan på naturmiljö är infart och tunnelmynning till servicetunnel vid Alviksvägen samt skorstenen på grusparkeringen vid Ålstens skogsväg.

Vid område för planerad tunnelmynning saknas höga naturvärden. Endast ett fåtal yngre löv- och barrträd behöver avverkas och ska ersättas efter byggtiden. Ekologiska spridningssamband bedöms inte påverkas. De höga naturvärdena återfinns söder om tunnelmynningen och påverkas inte av markanspråket. Etablering för arbetsyta under byggskedet förläggs till en gräsyta och bedöms inte påverka ekologiska spridningssamband.

Planerad skorsten förläggs i direkt anslutning till befintlig grusparkering och tar begränsad mark i anspråk. En gran behöver avverkas för anläggande av skorstenen. Granen kommer att ersättas. Övriga träd beläggs med vite och ska skyddas under byggtiden. Ekologiska spridningssamband bedöms inte påverkas.

Naturvärden bedöms generellt sett löpa liten risk för påverkan av permanent grundvattensänkning, se nedan under *Störningar och risker/Grundvattensänkningar*.

Väster om och utanför planområdet, men ovanpå en servicetunnel som inte planläggs, finns en mindre våtmark. Våtmarken ligger i barrskog på gränsen mellan berg och morän. Biotopen kan vara beroende av både grundvatten och tillrinnande nederbörd. Bortledningen av grundvatten beräknas bli en liten del av grundvattenbildningen. Servicetunneln kan medföra att vattentillgången i biotopen minskar något, men biotopen kan också vara så pass tät i botten att den inte påverkas alls. Små till måttliga negativa och lokala konsekvenser kan uppkomma. I närområdet finns ytterligare fem våtmarker som inte bedöms påverkas av grundvattensänkning.

*Hänvisning: MKB kap 6.2 Naturmiljö, sid 189-191.  
Se även Bilaga 8, PM naturvärden och ekologiska  
spridningssamband, daterad 2015-12-18.*

### **Rekreation**

Befintlig väg som föreslås breddas och föreslagen skorsten bedöms medföra att rekreationsupplevelsen försämras lokalt. Samtidigt ökar tillgängligheten något via en förbättrad väg. Den negativa konsekvensen bedöms sammantaget som liten.

Infart och mynning vid Alviksvägen bedöms ta förhållandevis lite mark i anspråk. Mynningen medför därmed små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

*Hänvisning: MKB 6.3 Rekreation och friluftsliv, sid 194-195.*

### **Miljökvalitetsnormer för vatten**

Området är beläget inom avrinningsområdet för vattenförekomsten Mälaren-Fiskarfjärden (SE657865-161900) för vilken fastställda miljökvalitetsnormer ska följas. Effekterna av utbyggnaden av *Stockholms Framtida avloppsrening* kommer dock även och främst att påverka vattenförekomster nedströms avloppsreningsverken, se tabell ovan under Förutsättningar/ Hydrologiska förhållanden.

*Stockholms Framtida avloppsrening* bedöms få en positiv påverkan på vattenkvaliteten i Mälaren. Den planerade verksamheten minskar näringsbelastningen och utsläppsmängder samt innebär att bräddningar kan kontrolleras i högre grad. Påverkan på ytvatten minimeras genom att avloppsreningen förbättras i och med införandet av membranfiltrering.

Det finns inga definierade grundvattenförekomster inom område med beslutade miljökvalitetsnormer. Projektet påverkar inte grundvattenkvalitet. Eventuella permanenta skyddsinfiltrationer kommer att göras med dricksvatten

Projektet kommer inte att anlägga nya dagvattenledningar relaterade till det sökta planområdet. Den verksamhet som kommer att bedrivas inom planområdet har ingen påverkan på dagvattenkvaliteten.

*Hänvisning: MKB Kap 6.7 Ytvatten, sid 209–221.*

### **Vattenskyddsområde**

Anläggningen ligger inom den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde, vilket betyder vissa restriktioner för hanteringen av kemiska produkter med mera, för att inte riskera utsläpp av farliga ämnen till Mälaren. Utsläppen av

obehandlat bräddat spillvatten till Mälaren minskar till följd av projektet *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*.

*Hänvisning: MKB Kap 6.7 Ytvatten, sid 215.*

### **Landskapsbild**

I planen är tunnelmynningen och skorstenen det som innebär permanent visuell påverkan över marknivån. För mynningen och dess port uppkommer en liten negativ konsekvens på landskapsbilden. För skorstenen är konsekvensen liten till stor, beroende bland annat på säsong och betraktelsepunkt.

Grundtanken med gestaltningen av tunnelmynningen och porten är att minska intrycket av dem och få dessa att smälta in i omgivningen. Detta görs främst genom att porten skjuts fram framför mynningen och naturmark anläggs ovanpå porten. Detta medför att man visuellt får bort tre meter bergskärning mellan portar och markyta liksom ett antal kvadratmeter sprängda bergslänter.

Skorstenens gestaltsidé är att försöka att inte plocka upp uppmärksamheten från omgivningen. Skorstenens helcylindriska form skiftar i ytan från corten till rostfritt stål strax över halva höjden. Den första delen som består av corten anpassar sig till skogens dunkla färger och den övre delen som består av rostfritt stål anpassar sig till den ljusa himlen.

Föreslagen skorsten medför påverkan på landskapsbilden. Effekten blir en förändrad landskapsbild och kommer att upplevas olika beroende på varifrån man observerar landskapet. Från Alviksvägen skymms skorstenen av träden i Ålstensskogen och förändringen bedöms bli liten i förhållande till i dag. Enligt upprättad MKB bedöms landskapets värde som måttligt, vilket sammantaget ger en liten negativ konsekvens. Konsekvensen bedöms som lokal.

Sett från markplan i direkt anslutning till skorstenen kommer förändringen däremot att vara stor. Den befintliga grusparkeringen som hittills upplevts som ganska småskalig och väl anpassad till omgivande skog belastas nu med ett storskaligt objekt. Landskapet bedöms ha måttligt värde, vilket ger en stor negativ konsekvens. Konsekvensen bedöms lokal. Detta medför i sin tur att vägen kommer att upplevas som mer dominant lokalt sett istället för att underordna sig landskapet som tidigare. Träd behöver avverkas och slänter kommer att skapas. Förändringen bedöms som måttlig efter återvegetering av slänter. Landskapet bedöms ha ett måttligt värde, vilket betyder att den kvarstående konsekvensen blir måttlig.

Sett från Mälaren eller Eolshällssidan blir effekten av skorstenen en förändrad landskapsbild. Föreslagen skorsten kommer synas ovanför trädtopparna. Förändringen bedöms som liten och landskapets värde som stort, vilket medför en måttlig negativ konsekvens. Konsekvensen bedöms som regional. Påverkan på landskapet kan periodvis öka under de kalla månaderna, då avgående vattenånga kan bilda en vit rök. Röken kommer att medföra att skorstenen syns tydligare, vilket bedöms medföra att konsekvensen under dessa perioder bedöms som stor. Förhållanden med rök från skorstenen bedöms dock uppkomma förhållandevis sällan.

Projekt *Stockholms framtida avloppsanläggning, SFA* medför att Bromma avloppsreningsverk som är beläget utanför planområdet läggs ner. Att reningsverket försvinner bedöms medföra en positiv konsekvens för stadsbilden, men beroende på vad som planeras i området kan konsekvensen bedömas vara av olika grad.

*Hänvisning: MKB 6.1 Landskap, sid 182-184.*



*Flygbild på 3D-modell från Mälaren mot Ålstensskogen och Skogsbo Gård. Till höger i bild syns Röda Huset och ner mot vattnet ligger Gula Villan. Skorsten inom streckad linje.*



*Flygbild på 3D-modell. Vy från väst. Skorsten inom streckad linje.*



*Flygbild på 3D-modell. Vy från öst. Skorsten inom streckad linje.*





*Flygbild på 3D-modell. Vy från nordöst. Skorsten inom streckad linje.*



*Vy söderut mot skorstenen från Solviksvägen. Röd streckad linje representerar skorstenen som inte syns från denna vy.*



Vy söderut från Ålstens Skogsväg. Röd streckad linje representerar skorstenen som inte syns från denna vy.

## Störningar och risker

### Grundvattensänkning

Stockholm Vatten och Avfall har gjort omfattande Geohydrologiska undersökningar och bedömningar som ligger till grund för tunnels sträckning (Tillståndsansökans Bilaga F , PM Geohydrologi).

De geohydrologiska konsekvenserna (påverkan på grundvatten och de miljöeffekter som kan uppstå) av tunneln med arbets-, och servicetunnlar har beräknats och resulterat i ett kontroll- och åtgärdsprogram som genom olika skyddsåtgärder skall styra mot att skadliga grundvattensänkningar inte uppstår.

Stockholm Vatten och Avfall har förslag på riktvärden för inläckage och kommer att tillsammans med tillsynsmyndigheten ta fram kontrollvärden för maximal tillåten sänkning av grundvattennivåer i känsliga områden. Stockholm Vatten och Avfalls arbete med grundvattenpåverkan kommer att prövas av Mark- och miljödomstolen.

Skyddsåtgärder initierade av de olika kontrollvärdena är inriktade på att undvika sättningsskador på byggnader (skyddsobjekt).



Påverkan på de övre grundvattenmagasinen bedöms på grund av tunnelns djup som liten och därmed även påverkan på de naturområden och våtmarker som finns inom påverkansområdet för tunneln. Generellt påverkar tunneln mindre än 2% av grundvattenflödet. Nederbörd och närhet till Mälaren och Sicklasjön bedöms kunna kompensera de övre grundvattenmagasinen för de förluster som skulle kunna ha påverkan på livsvillkor för växt- och djurarter i strandskyddat område och de våtmarksområden som finns inom planområdena.

*Hänvisning: MKB kap 6.5, Grundvattenrelaterad miljöpåverkan. Sid 198-199. Se även tillståndsansökans Bilaga F, PM Geohydrologi.*

### Översvämningssrisk

Ingen risk för översvämning av avloppsledningen föreligger. Tunnelmynningar till avloppsledningen är placerade på nivåer för att klara framtida klimatförhållanden och höjda vattennivåer, utan risk för att avloppsledningen översvämmas.

*Hänvisning: MKB kap 6.18 Anpassning till klimat och extrema vädersituationer, Sid 293.*

### Lukt

Luft från ny avloppsledning mellan Brommaplan och Ålstensskogen kommer att ventileras via den 30 meter höga skorstenen.

Lukt- och spridningsberäkningar har utförts. I Sverige finns inga riktlinjer för luktemissioner, därför har de danska omgivningsriktvärdena använts, vilka innebär att värden inte bör överskrida 0,2-0,5 l.e/m<sup>3</sup>.

Projektet har beslutat att ha högre ambitioner än vad de danska omgivningsvärdena medger, eftersom skorstenen ligger i ett frekvent använt fritidsområde och att man nu har möjlighet att reducera luktpåverkan. De lösningar som har valts för att hantera luktkällorna, till exempel rening av utsläpp via kolfilter, regelbunden rensning av rötkammare och en 30 meter hög skorsten leder till haltnivåer under 0,2-0,5 l.e/m<sup>3</sup> vid olika receptorpunkter. (Receptorpunkt 1; 60 m öster om utsläppspunkten, Receptorpunkt 2; Intill fastigheten 70 m söder om utsläppspunkten, Receptorpunkt 3; Vid grillplats intill Mälaren ca 140 m syd utsläppspunkten.)

Sammantaget är bedömningen att inga luktrisker av betydelse föreligger. De åtgärder som genomförs i enlighet med Stockholm Vatten och Avfalls anmälan till tillsynsmyndigheten i oktober 2014 gör att risken för luktstörningar i omgivningarna är mindre

än under tidigare år. Överlag bedöms små positiva konsekvenser uppkomma, då potentiell luktstörning från slamhanteringen i Bromma försvinner.

*Hänvisning: MKB kap 6.9 Lukt, sid 225-227.*

#### **Buller**

Under driftsfasen kommer tunnelmynningen endast att öppnas cirka 1 gång/vecka, vilket innebär en mycket liten trafikökning på Alviksvägen. Buller över gällande riktvärden bedöms inte uppstå.

*Hänvisning: MKB kap 6.12 Buller, Sid 266-267.*

#### **Miljökvalitetsmål**

Möjligheten att uppnå vissa mål påverkas positivt av den nya avloppsledningslösningen i förhållande till nollalternativet medan andra mål inte påverkas alls. Av de som påverkas positivt kan begränsad klimatpåverkan, giftfri miljö, ingen övergödning, hav i balans och levande kust och skärgård samt god bebyggd miljö räknas in. Inga mål påverkas negativt av en ny ledningsdragning.

Ökad utvinning av biogas som ersätter fossila drivmedel bidrar till att uppnå målet för begränsad klimatpåverkan och tillsammans med att verksamheten utformats för att minska resurs- och energianvändning, klimatpåverkan, övergödning av ytvatten samt hälso- och säkerhetsrisker, påverkas även miljömålet för god bebyggd miljö positivt.

Den i Henriksdal planerade reningstekniken med membran kommer väsentligt att minska utsläppen till vatten och har därför en positiv påverkan på miljökvalitetsmålen giftfri miljö och ingen övergödning. En effektivare rening har även en positiv påverkan på miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Främst påverkas vattenförekomsten Mälaren-Fiskarfjärden då övriga vattenförekomster även påverkas av andra källor.

Möjligheterna att uppnå målet Levande sjöar och vattendrag förbättras genom att bräddpunkten i Mälaren byggs bort.

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Genomförande av och tidplan för byggnation

Ålstensanläggningen sprängs i berg under jord. Åtkomst till området sker från ny tunnelmynning och arbetstunnel vid Alviksvägen. Efter avslutade sprängningar utförs tillhörande tekniska installationer och betongarbeten. Arbetet beräknas påbörjas i slutet 2018 och pågå i cirka tre år.

#### Ansvarsfördelning

Stadsbyggnadskontoret ansvarar för upprättande av detaljplaner samt eventuellt efterföljande prövningar enligt plan- och bygglagen (bygglov-, genomförandekontroll enligt 10 kapitlet och ev. tillsyn enligt 11 kapitlet.

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder efter ansökan från Stockholm Vatten och Avfall.

Stockholm Vatten och Avfall bekostar och ansvarar för byggnation enligt genomförandet av detaljplanen.

#### Huvudmannaskap

Stockholm stad är huvudman för allmän plats inom planområdet.

#### Avtal och samordning

För detaljplanens genomförande erfordras att följande avtal upprättas innan detaljplanen antas:

- Genomförandavtal med Stockholms stad
- Avtal med Stockholms stad för tillgänglighet via väg till teknisk anläggning (E<sub>2</sub>) och tunnelmynning

Vid behov avser Stockholm Vatten och Avfall även att teckna genomförandavtal med andra aktörer som berörs av den planerade avloppsledningen. Det gäller bland annat Stockholms läns landsting-Trafikförvaltningen (SLL), Trafikverket, Fortum värme, Ellevio, Skanova, Storstockholms brandförvar, Svenska kraftnät och Sjöfartsverket. Det kan också gälla fastighetsägare, rättighetshavare, verksamheter m.fl. Syftet är att kunna uppnå en bra samordning och att regleraansvarsfrågor och kostnader i samband med utbyggnaden av avloppsledningen.

#### Verkan på befintliga detaljplaner

Planförslaget innebär att befintlig detaljplan 0180- 3392 helt upphör att gälla inom planområdet.

## Fastighetsrättsliga frågor

### Fastigheter och ägoförhållanden

Planområdet omfattar del av fastigheterna Ålsten 1:1 och Smedslätten 1:26 som ägs av Stockholms kommun.

### Användning av mark

Föreliggande planförslag redovisar avgränsning mellan kvartersmark och allmän platsmark. Planförslaget möjliggör markanvändning för teknisk anläggning tillhörande allmännyttig underjordisk avloppsledning inom kvartersmark. På den allmänna platsmarken medges naturmark.

### Fastighetsbildning

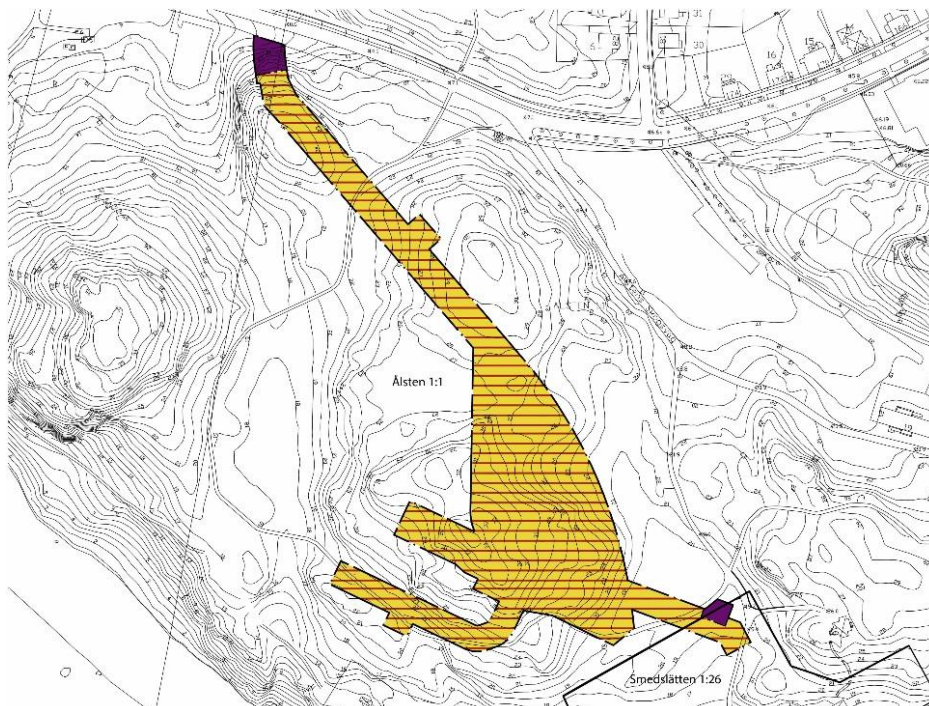
Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder, på fastighetsägarens initiativ och bekostnad. Lämplighet avseende fastigheters utformning med mera prövas vid lantmäteriförrättning.

Planen möjliggör att en fastighet bildas med ändamål teknisk anläggning tillhörande allmännyttig underjordisk avloppsledning inom område E<sub>1</sub>-E<sub>3</sub> delvis belägen under mark där planen möjliggör att ett tredimensionellt utrymme bildas (E<sub>3</sub>).

Avsikten är att område utlagt som allmän platsmark (natur) inom planområdet ska ingå i fastighet ägd av Stockholms stad. Område utlagt som kvartersmark (teknisk anläggning) kan upplåtas med servitut till Stockholm Vatten och Avfall eller ny fastighet kan bildas och ägas av Stockholm Vatten och Avfall. Avstyckning krävs för att bilda en ny fastighet med ändamål teknisk anläggning. Del av Ålsten 1:1 och Smedslätten 1:26 utlagd som kvartersmark för teknisk anläggning (område E<sub>2</sub>) behöver då avstyckas.

### Konsekvenser för fastigheter

Planförslaget innebär att ett 115 kvm stort område av Smedslätten 1:26 och ett 395 kvm stort område av Ålsten 1:1 blir kvartersmark. Utöver det ändras ett 3D utrymme under mark berörande Ålsten 1:1 från allmän plats till kvartersmark, 3D utrymmet utgör cirka 18 600 kvm. Se karta nedan över ändringar mellan allmän plats och kvartersmark.



*Lila: Mark som ändras från allmän platsmark till kvartersmark.*

*Svart linje: Befintliga fastighetsgränser.*

*Gult/röd skraffering: Tredimensionell fastighetsbildning möjliggörs. Allmän platsmark under marken och mellan vissa nivåer ändras till kvartersmark.*

Inför byggstart och efter genomförd byggnation besiktigas samtliga byggnader inom ett område som omfattar cirka 150 meter ut från anläggningen. Uppstår oförväntade skador på anläggningar och byggnader under genomförandet ersätts dessa.

### Rättigheter

Inom planområdet är inga befintliga rättigheter belägna.

Planen möjliggör att ledningsrätt eller servitut bildas för teknisk anläggning tillhörande allmännyttig underjordisk avloppsledning för hela eller delar av områden som utlagts inom E<sub>1</sub>-E<sub>3</sub>.

### Ekonomiska frågor

#### Exploateringskostnader

Genomförande av planen förväntas inte medföra några kostnader för staden som organisation. Stockholm Vatten och Avfall står för exploateringskostnader inom planområdet samt för anslutningar till omgivande gatu- och parkmark som eventuellt påverkas av projektet.

#### Vatten och avlopp

Stockholm Vatten och Avfall bekostar.

**Ersättning vid markförvärv/försäljning**

Område utlagt som allmän platsmark (natur) inom planområdet ska ingå i fastighet ägd av Stockholms stad. Område utlagt som kvartersmark (teknisk anläggning) kan upplåtas med servitut till Stockholm Vatten och Avfall eller ny fastighet kan bildas och ägas av Stockholm Vatten och Avfall.

**Fastighetsbildning**

Stockholm Vatten och Avfall bekostar.

**EI**

Stockholm Vatten och Avfall bekostar.

**Kostnader för miljöskyddsåtgärder**

Bekostas i förekommande fall av Stockholm Vatten och Avfall.

**Tekniska frågor****Vatten och avlopp**

Anläggningen förses med vatten från ledningsnätet i gatan. Brutet vatten förs ner till anläggning för spolposter, WC och för att kunna fylla spolvattenreservoaren för spolning av inhängda ledningar. Spillvattenledningen från WC leds till avloppstunneln.

**Dagvatten**

Planområdet, som i dag består av oexploaterad mark avvattnas lokalt i marken och i befintliga diken vid Alviksvägen.

**EI**

Föreslagen teknisk anläggning behöver permanent elförsörjning. Energiförsörjningens effektbehov för anläggningen är 159,4 kW.

**Genomförandetid**

Genomförandetiden slutar fem (5) år efter att planen vunnit laga kraft.