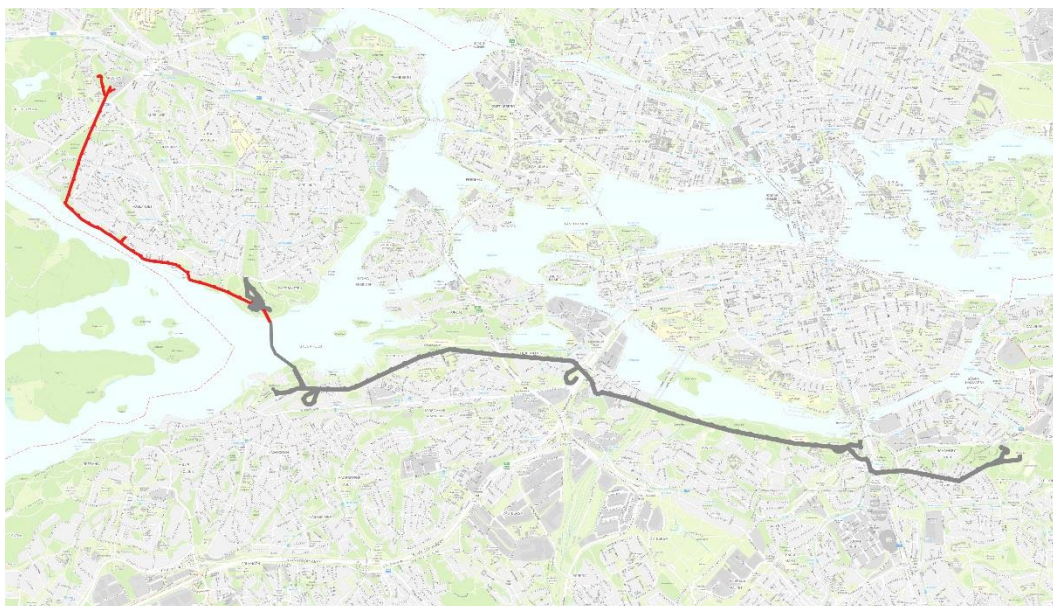


## Planbeskrivning

### Ändring av 12 detaljplaner - Avloppsledning från Brommaplan till Ålstensskogen ÄDp 2015-19082



*Område inom vilket detaljplaner ändras (röd markering).*

#### **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 väsentligt förbättra reningsresultaten. Denna detaljplan är en av fem detaljplaner som tas fram för att möjliggöra projektet *SFA*.

Syftet med denna detaljplan är att ge stöd åt den del av ny avloppsledning som går från Brommaplan till Ålstensskogen. Detaljplanen tas fram som ändring av gällande detaljplaner som redan i dag finns inom planområdet. Detta innebär att gällande detaljplaner ändras så att utbyggnaden av ledningen möjliggörs, men att de i övrigt fortsätter att gälla.

### Miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning

En behovsbedömning har gjorts i detaljplanearbetet. Stadsbyggnadskontoret bedömer att ändringens 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 för 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 .....	7
Tidigare ställningstaganden .....	10
Kommunala beslut i övrigt .....	12
<b>Förutsättningar</b> .....	<b>14</b>
Natur .....	14
Geotekniska förhållanden.....	14
Hydrologiska förhållanden .....	15
Dagvatten .....	16
Kulturhistoriskt värdefull miljö .....	16
Gator och trafik .....	16
Störningar och risker .....	17
<b>Planförslag</b> .....	<b>18</b>
Avloppsledningen .....	18
Gator och trafik .....	20
Teknisk försörjning .....	20
<b>Konsekvenser</b> .....	<b>21</b>
Behovsbedömning .....	21
Miljökonsekvensbeskrivning .....	21
Bedömning och val av alternativ .....	21
Övergripande miljökonsekvenser .....	24
Naturmiljö .....	25
Miljökvalitetsnormer för vatten.....	25
Vattenskyddsområde.....	26
Rekreation och friluftsliv .....	26
Kulturhistoriskt värdefull miljö .....	26
Störningar och risker .....	26
Miljökvalitetsmål .....	27
<b>Genomförande</b> .....	<b>29</b>
Organisatoriska frågor .....	29
Verkan på befintliga detaljplaner .....	30
Fastighetsrättsliga frågor .....	30
Ekonomiska frågor.....	32
Tekniska frågor .....	32
Genomförandetid .....	33

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

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

#### Underlag

- *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 väsentligt 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 stöd åt den del av ny avloppsledning som går från Brommaplan till Ålstensskogen. Detaljplanen tas fram som ändring av gällande detaljplaner som redan i dag finns inom planområdet. Detta innebär att gällande detaljplaner ändras så att utbyggnaden av ledningen möjliggörs, men att de befintliga i övrigt fortsätter att gälla.

### Plandata

#### Läge, areal, markägoförhållanden

Planområdet är beläget i stadsdelen Bromma. Aktuellt område är ett långsmalt område som sträcker sig från Bromma reningsverk i Åkeshov söderut ned till Mälarens strand och österut mot Ålstensskogen. Området är cirka 4000 meter långt och 15 meter brett och berör ett antal fastigheter. Dessa redovisas i Genomförandekapitlet samt i fastighetsförteckningen.

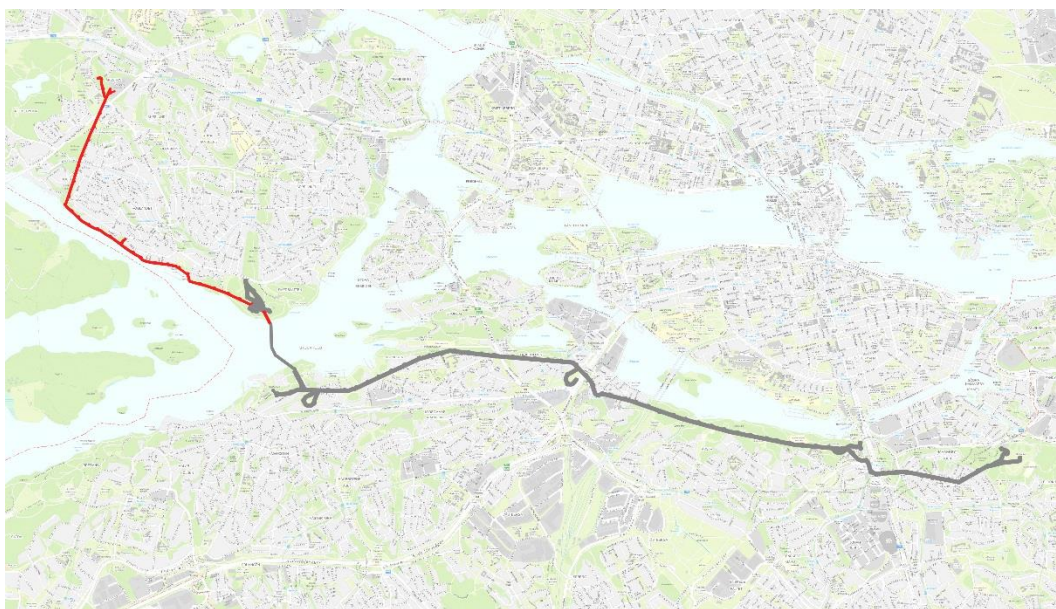


Illustration över hela sträckningen samt område denna detaljplan berör och inom vilket detaljplaner ändras (röd markering). Inom området ändras detaljplaner endast på kvartersmark.

### Detaljplanens sammanhang

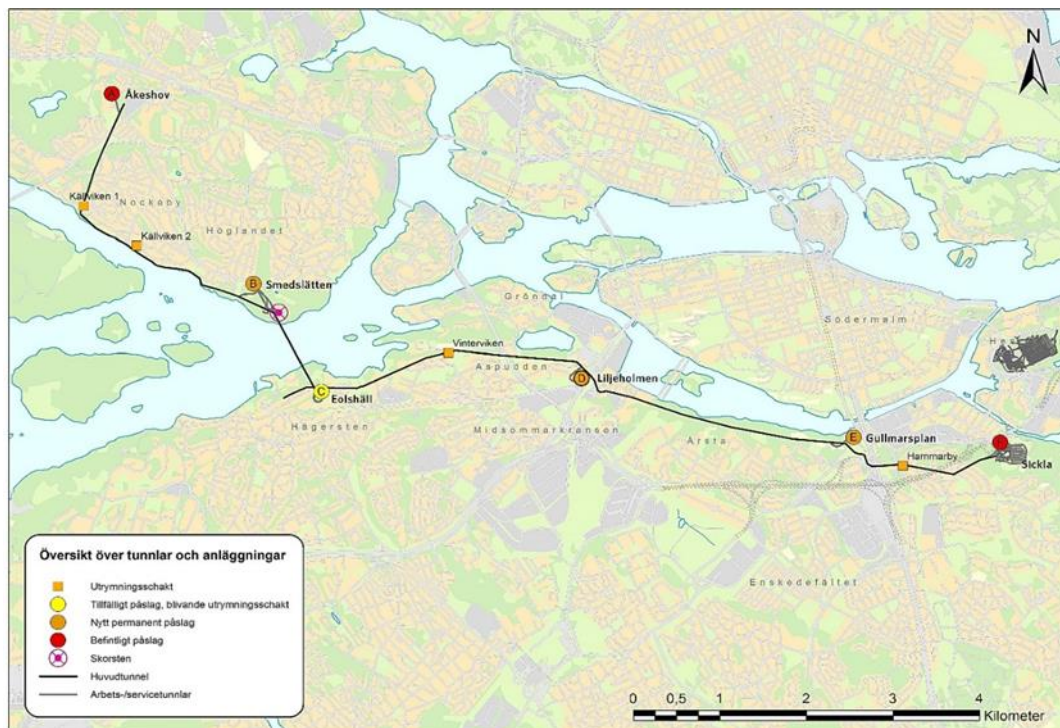
Denna detaljplan är en av fem detaljplaner som tas fram för att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening, SFA*. Projektet syftar till att möta behoven hos en ökande befolkning och att klara uppsatta miljökrav. Projektet innebär modernisering

av avloppshanteringen, 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 30-90 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 tunnelmynning 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 att stängas och ersättas av ett mindre utrymningschakt. Ytterligare fyra utrymningschakt, som mynnar i marknivå, kommer att anläggas längs sträckan.

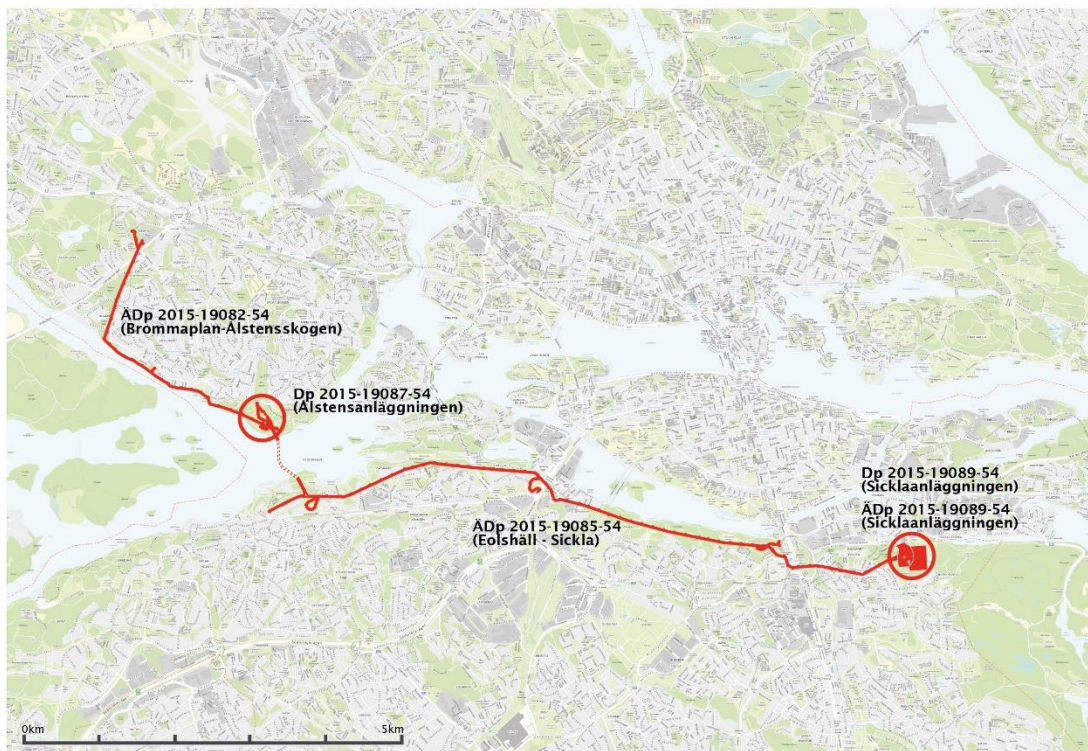




Översikt över hela projektet, avloppsledningen och tillhörande anläggningar (Stockholm Vatten och Avfall).

### Framtagande av detaljplaner

Parallellt med denna detaljplan tas ytterligare fyra detaljplaner fram för att möjliggöra projektet *Stockholms framtida avloppsrening*; två tas fram som ändring av befintliga detaljplaner och två som nya detaljplaner. Generellt gäller att avloppsledningen kommer att planläggas 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. Denna detaljplan och ytterligare en detaljplan hanterar avloppsledningens sträckning genom ändring av befintliga detaljplaner. För anläggningarna i Ålsten och Sickla tas två nya detaljplaner fram. Del av Sicklaanläggningen planläggs även genom ändring av befintlig plan. Ny plan och ändring av befintlig plan för Sicklaanläggningen tas fram i gemensamt plandokument. Mälarpassagen planläggs inte.

## Tidigare ställningstaganden

### Regionplan

Den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFS 2010 består av sex strategier med tillhörande planeringsmål och åtaganden.

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

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

### Översiktsplan

Stockholms stads översiktsplan, *Promenadstaden*, antogs år 2010. I översiktsplanen är aktuellt område utpekade som *natur*, *park*, *större idrottsområde* och *begravningsplats* samt *Gles stadsbebyggelse*. Stadens planeringsinriktning är att säkerställa en god tillgång till attraktiva parker och grönområden, säkerställa

ett rikt utbud av idrottsytor och idrottsanläggningar i hela staden samt värna och utveckla stadens ekologiska infrastruktur.

*Den Gröna Promenadstaden*, som är ett tillägg till Stockholms översiktsplan, antogs 2013. Del av aktuellt område är utpekad som ett ekologiskt särskilt betydelsefullt område och som även är en del av Stockholmsregionens gröna kilar (Görvälnkilen).

### Detaljplan

Föreliggande detaljplan kommer utgöra en ändring av 12 gällande detaljplaner. Detta innebär att gällande detaljplaner fortsätter att gälla tillsammans med denna ändring. Gällande detaljplaner redovisas i tabell och karta nedan. Aktuell ändring av detaljplanerna utgör ingen begränsning av de byggrätter gällande detaljplanerna medger.

	<b>Plan</b>	<b>Genomförandetid pågår t.o.m</b>
1	6075, 1963-02-22	Utgått
2	2659	Utgått
3	5768C, 1985-03-14	Utgått
4	5077B, 1959-12-18	Utgått
5	5884, 1963-10-05	Utgått
6	437B, 1936-12-18	Utgått
7	5717, 1962-05-30	Utgått
8	88026, 1990-01-25	Utgått
9	P1998-05489	Utgått
10	6351	Utgått
11	5695	Utgått
12	6211, 1969-01-27	Utgått

*Tabellen redovisar de 12 detaljplaner som ändras. Ändringen sker endast på kvartersmark.*





Kartan visar de 12 detaljplaner som ändras. Ändring sker endast på kvartersmark.

## Kommunala beslut i övrigt

### Genomförandebeslut

Stockholm Vatten AB (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 av 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

Vid Ålsten ligger planerad avloppsledning under område av riksintresse för rörligt friluftsliv (4 kap 2§ MB). Riksintresset bedöms inte påverkas av ändringen av detaljplanerna.

Planerad avloppsledning går längs strandlinjen till Mälaren som är av riksintresse för både kommunikationer, sjöfart (3 kap 8§ MB), och för yrkesfiske (3 kap 5§ MB). Riksintressena bedöms inte påverkas av ändringen av detaljplanerna. Planerad avloppsledning ligger under Nockebyskogen som är ett riksintresse för naturvård. Riksintresset bedöms inte påverkas av ändringen av detaljplanerna.

## Förutsättningar

### Natur

#### Mark och vegetation

Planerad avloppsledning sträcker sig från Brommaplan till Ålstensskogen och passerar främst under park- och naturmark i Nockebyskogen, Folkaredalen, Ålstensparken, Ålstensängen och Ålstensskogen samt under bebyggelse längs Mälarens strand i Nockeby och Höglandet.

#### Naturvärden

Tunneldragningen kommer delvis att gå under mark som är av särskild betydelse för den biologiska mångfalden i Stockholm, så kallade Ekologiskt Särskilt Betydelsefulla områden (ESBO). ESBO- områden kan antingen vara områden med särskild artrikedom, men också områden i strategiska lägen i landskapet som länkar samman gröna områden med varandra.

Planerad avloppsledning går under delar av Nockebyskogen och Ålstensskogen, som har ett visst naturvärde.

### Geotekniska förhållanden

#### Markförhållanden

Den första sträckningen av den planerade avloppsledningen är lokaliserade på lerområden. Leran omgärdas av och vilar på morän som på sina håll går i dagen.

Den södra sträckningen av den planerade avloppsledningen söderöver och längs Bromma strand domineras ytligt av stora häll- och moränpartier med inslag av lera. Lokalt förekommer svallsediment och organiska jordarter allra överst.

Inom projektet har en ledningsutredning tagits fram, vilken belyser förutsättningarna för ledningar inom området. Utredningen belyser dagvatten, vatten, avlopp, el, tele, opto, gas och fjärrvärme.

Frekvensen av borrade energibrunnar längs sträckningen är hög, med undantag för Nockebyskogen och Ålstensskogen.

#### Ras/skred

Lerpartier av nämnvärd utbredning och mäktighet finns i trakterna av Ålstensgatan på Smedslätten.

## Hydrologiska förhållanden

### Grundvatten

Grundvattnet i Stockholmsregionen är starkt påverkat. Befintliga tunnlar och andra undermarksanläggningar har inverkan på grundvattennivåer och strömningsriktningar. I tätbebyggda delar är grundvattenbildningen ofta begränsad eftersom stora ytor täcks av hårdgjorda ytor där nederbörden leds bort via dagvattensystem.

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

### Översvämningsrisker

Planområdet ligger inom ett markområde med låg sannolikhet för översvämnning 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). Enligt VISS 2015 har Mälaren-Fiskarfjärden god ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Miljökvalitetsnormer som ska uppnås för ytvattenförekomsten/övergångsvattnet är god ekologisk potential 2021 och god kemisk ytvattenstatus 2021. Effekterna av utbyggnaden av *Stockholms Framtida avloppsrening* kommer dock även och främst att påverka vattenförekomster nedströms avloppsreningens verken, 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-	SE658229-	Måttlig	God 2021	Uppnår ej	God kemisk

Ulvsundasjön	162450			god	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 miljö kvalitetsnormer (2016-12-21) för recipienter som påverkas av projektet Stockholms Framtida avloppsrening.*

### Dagvatten

Inom berörd sträckning finns både exploaterad och oexploaterad mark och olika system för avvattning, både till dagvattennät och till avvattning lokalt i marken.

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.

### Kulturhistoriskt värdefull miljö

#### Bebyggelse

Det finns inga byggnadsminnesförklarade byggnader eller bebyggelsemiljöer längs sträckningen. Sträckningen löper dock i stora stycken över områden som enligt Stockholms Stadsmuseums Kulturhistoriska klassificering anses vara kulturhistoriskt värdefulla.

I Åkeshov och Nockeby finns utbredd bebyggelse av positiv betydelse för stadsbilden och/eller av visst kulturhistoriskt värde (gul klass), inslag av bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt (grön klass) samt en fastighet med bebyggelse vars kulturhistoriska värde motsvarar fordringarna för byggnadsminne (blå klass).

#### Fornlämningar

Enstaka kända fornlämningar återfinns längs planområdet, särskilt i runt Åkeshov och i Ålstensskogen.

### Gator och trafik

#### Gatunät

Befintligt gatunät berörs inte av planerad avloppsledning.



#### Gång- och cykeltrafik

Befintlig gång- och cykeltrafik berörs inte av planerad avloppsledning.

#### Biltrafik och kollektivtrafik

Befintlig biltrafik eller kollektivtrafik berörs inte av planerad avloppsledning.

### **Störningar och risker**

#### Förorenad mark

En inventering av förorenad mark har gjorts inom arbetet med MKB till tillståndsansökan. Syftet med inventeringen har varit att kontrollera om potentiellt förorenad jord kan förekomma vid de områden där markanspråk (tunnelmynningar, utrymningschakt och ventilation) planeras. I övriga områden, där tunneln går i berg och där markanspråk inte kommer att ske, bedöms tunneln inte påverka eller påverkas av eventuella markföroreningar.

Inom aktuellt område för denna plan finns inga identifierade riskområden för förorenad mark.

## Planförslag

Ändringen av detaljplanerna möjliggör en avloppsledning från Brommaplan till Ålstensskogen.

Avloppsledningens sträckning går både under kvartermark och under allmän platsmark. Denna ändring av 12 gällande detaljplaner ger planstöd till avloppsledningen på kvartermark. På den allmänna platsmarken görs inget tillägg till detaljplanerna, då marken redan är menad att användas till allmänt ändamål.

### Avloppsledningen

Bromma reningsverk och Nockebyanläggningen läggs ner. Avloppsvatten leds istället i en ny avloppsledning som dras söderut förbi Nockebyanläggningen ned till Mälarens strand. Sträckningen i detta avsnitt går nästan uteslutande i den obebyggda korridor som tidigare utgjorts av kraftledningsreservatet, under mark som ägs av staden. Vid stranden viker ledningen av åt öster och följer strandzonen ända till Ålstensskogen. Innan ledningen nått skogen går den mestadels under privat mark. Vid Ålstensskogen tar detaljplanen för de tekniska anläggningarna under mark vid.

Markreservatets (avloppsledning + skyddszon) placering i djupled varierar något längs sträckan, se plankarta. Markreservatets övre del, längs sträckan Brommaplan-Ålstensskogen, ligger 12-15 meter under nollplanet (RH 2000). Detta innebär att fastigheter i tabell i genomförandekapitlet kommer att få ett intrång av markreservat för allmännyttig underjordisk avloppsledning från 15-20 meter under marknivån och cirka 25 meter därunder.

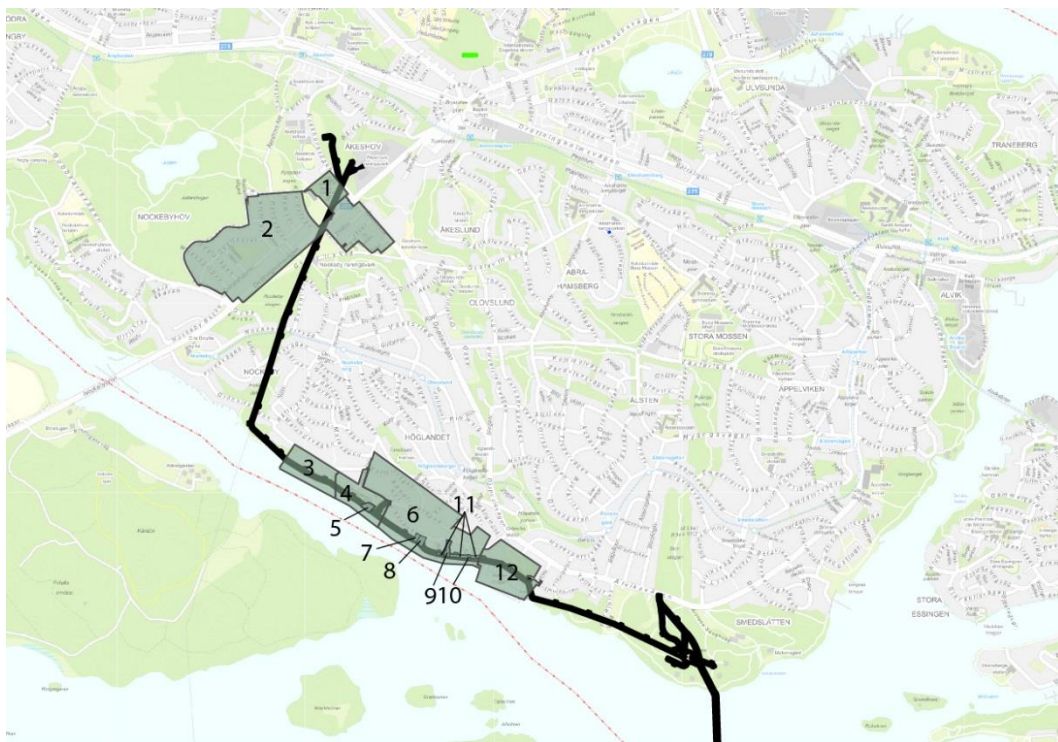
Avloppsledningen är en sprängd/borrad tunnel med innermått cirka 5 x 5 meter (bredd x höjd). Avloppsledningen består av ett tätt betongrör och avloppsvattnet kommer att rinna fritt i detta. På vardera sidan om avloppsledningen behövs en fem meter bred skyddszon. Under och över avloppsledningen är skyddszonen cirka 10 meter, se principillustration nedan. Skyddszonen under och över ledningen varierar lite längs sträckan beroende på ledningens svaga lutning och är som mest 11 meter under och över ledningen.

Avloppsledningen är försedd med utrymmen som under byggfasen gör det möjligt för arbetsfordon att vända och att mötas. Dessa finns fördelade längs hela ledningens sträckning, var 150:e meter.

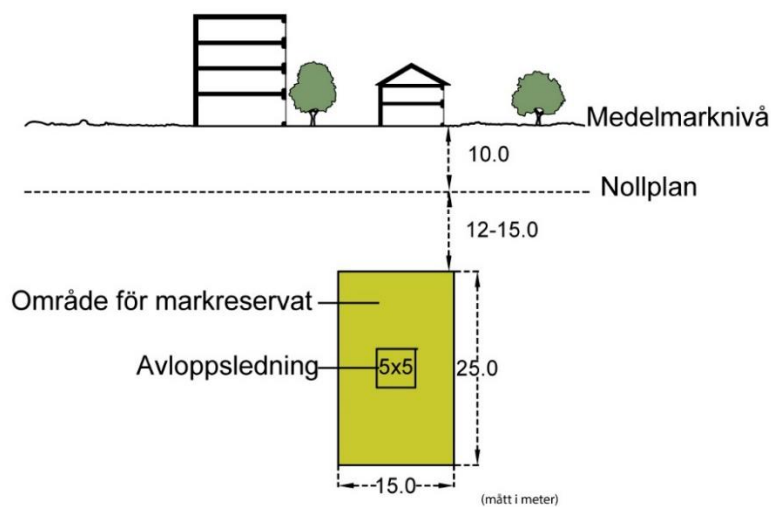
Inom område för avloppsledningen och dess skyddszon (Markreservat för allmännyttigt ändamål) får inga ingrepp från

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 markreservatet.

Inga befintliga schaktdjupsbegränsningar i befintliga detaljplaner berörs av ledningen.



Ändring av 12 befintliga detaljplaner möjliggör avloppsledning från Brommaplan till Ålstensskogen.



Principsektion- Markreservat för allmännyttigt ändamål, gult område (Avloppsledning med skyddszon). Redovisade nivåer är medelnivåer längs sträckan Brommaplan-Ålstensskogen.

**Gator och trafik**

Tillägget innebär ingen förändring för biltrafiken, kollektivtrafiken eller gång- och cykeltrafiken.

**Teknisk försörjning**

Vattenförsörjning, spillvatten

Ingen vattenförsörjning behövs i avloppsledning.

Energiförsörjning

Ingen elförsörjning behövs i avloppsledning.

Räddningstjänst

Vid anläggande av avloppsledningen beaktas behovet av framkomlighet och uppställningsplats för räddningstjänstens utryckningsfordon och övriga servicefordon.

Avloppsledningen (sträckan Brommaplan-Ålstensskogen) anläggs via två olika tunnelmynningar; Åkeshov och Ålstensskogen. En av dessa mynningar är befintlig (Åkeshov) och en är ny (Ålstensskogen). De tunnelmynningar som anläggs under byggskedet är också tänkta att fungera som tunnelmynningar när ledningen är i drift. I detta tillägg ingår inga av mynningarna. Mynningen i Ålstensskogen planläggs i detaljplan för Ålstensskogen 1:1, 2015- 19087.

Utrymningsschakt kommer att finnas i Nockeby (Källviken 1) och i Höglandet (Källviken 2).

## Konsekvenser

### Behovsbedömning

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

Ändringen överensstämmer med gällande översiktsplan och 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 vardera 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 membrantekniken 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 bräddar 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 miljö kvalitetsnormer för ytvatten, miljö kvalitetsmålen 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-, äganderätts- 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.

Direkta ingrepp på marknivån finns inte längs sträckan eftersom avloppsledningen endast ligger under mark. Naturvärden bedöms generellt sett löpa liten risk för påverkan av permanent grundvattensänkning se nedan under *Störningar och risker/Grundvattensänkningar*.

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

### **Miljökvalitetsnormer för vatten**

Området för avloppsledningen är beläget inom avrinningsområdet för Mälaren-Fiskarfjärden (SE657865-161900) för vilka fastställda miljökvalitetsnormer ska följas. Effekterna av utbyggnaden av *Stockholms Framtida avloppsrening* kommer dock även och främst att påverka vattenförekomster nedströms avloppsreningsverken, se tabell 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.*

### **Rekreation och friluftsliv**

Påverkan på friluftsliv sker främst i byggskedet i samband med ovanjordsarbeten och åtgärder innefattar att avskärma etableringsytor med plank och stängsel. Under driftskedet bedöms varken rekreation eller friluftsliv komma att påverkas nämnvärt.

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

### **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

De viktigaste påverkansaspekterna för kulturmiljön bedöms vara direkta ingrepp på marknivå samt potentiella grundvattensänkningar och effekterna av dessa. Den negativa konsekvensen för kulturmiljö anses vara liten eller försumbar och kulturvärden bedöms löpa en mycket liten risk för påverkan av permanent grundvattensänkning när ledningen är i drift.

Etableringsytor samt utrymningsschakt har lokaliserats till områden utan kända fornlämningar. Fasta fornlämningar i avloppsledningens närhet ligger på berg eller icke sättningskänslig mark. Fornlämningar bedöms därför inte påverkas av sättningar till följd av grundvattensänkning. Den övervägande delen av de övriga kulturhistoriska lämningarna i avloppsledningens närhet ligger på berg, icke sättningskänslig mark eller inom områden där tätningskraven på avloppsledningen är extra höga. Övriga kulturhistoriska lämningar bedöms därför inte påverkas av sättningar till följd av grundvattensänkning.

*Hänvisning: MKB Kap 6.4 Kulturmiljö, sid 198.*

### **Störningar och risker**

#### **Grundvattensänkning**

Stockholm Vatten och Avfall har gjort omfattande Geohydrologiska undersökningar och bedömningar som ligger till grund för tunnelns 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.*

#### **Buller**

Buller över gällande riktvärden bedöms inte uppstå.

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

#### **Översvämningrisk**

Ingen risk för översvämning av avloppsledningen föreligger.

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

#### **Miljö kvalitetsmål**

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 miljö kvalitetsmålen 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

Avloppsledningen sprängs i berg under jord. Åtkomst till området sker genom arbetstunnlar som börjar i tunnelmynningar vid Åkeshov (Befintlig tunnelmynning) och Smedslätten (Ny tunnelmynning vid Alviksvägen). Där möjlighet finns sprängs ledningen fram med två fronter från båda arbetstunnlarna för att få en så kort byggtid som möjligt. Arbetet rör sig sedan framåt med cirka 20 m i veckan. Efter avslutade sprängningar utförs tillhörande tekniska installationer och betongarbeten. Arbetet beräknas påbörjas i slutet av 2018 och pågå i cirka tre år.

#### Ansvarsfördelning

Stadsbyggnadskontoret ansvarar för upprättande av ändring 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 lantmäteriatgärder efter ansökan från Stockholm Vatten och Avfall.

Stockholm Vatten och Avfall bekostar och ansvarar för byggnation enligt detta tillägg till detaljplaner.

#### Huvudmannaskap

Stockholm stad är huvudman för allmän plats inom aktuellt område.

#### Avtal och samordning

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

- Genomförandavtal med Stockholms stad

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 brandförsvaret, 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 är en ändring av gällande detaljplaner, vilket innebär att ändringar ersätter bestämmelser i gällande planer inom angivna områden, men att de i övrigt fortsätter att gälla. De befintliga detaljplaner som ändras anges på sida 11 i denna planbeskrivning.

### Fastighetsrättsliga frågor

Fastigheter, marksamfälligheter och ägoförhållanden  
Fastigheter inom aktuellt område redovisas i tabellerna nedan.

För tomträtter upplåtna av Stockholms kommun redovisas endast tomträtthavaren. Är tomträtten upplåten av någon annan redovisas både lagfaren ägare och tomträtthavaren.

Uppgifter om ägare m.m. grundar sig på redovisning i inskrivningsregistret 2016-09-16. För mer information se fastighetsförteckningen.

Fastighet	Övrigt
Alligatorn 1	Tomträtthavare
Högländet 1:15, 1:18	
Insändaren 1,5,6,7,12	
Konceptet 3	
Kåsören 3,6,8,9, 10,11,12,14,15,16	
Matrisen 1,2, 4	
Mattan 5,6	Tomträtthavare
Nockeby 1:25, 1:26, 1:28	Lagfartsförhållandena ej utredda
Nockebyhov 1:1	
Redaktören 4,6, 8	
Riksby 1:1	
Ålsten 1:1	
Ålstenshamnen 4,5,6	

### Användning av mark

Föreliggande planförslag redovisar ändring av gällande detaljplaner genom ändring av pågående markanvändning i gällande detaljplaner. Ändringen innebär att markreservat för allmännyttigt ändamål läggs till inom dessa planområden.

### Fastighetsbildning

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder, på fastighetsägarens initiativ och bekostnad.

### Konsekvenser för fastigheter

Markreservatets (avloppsledning + skyddszon) placering i djupled varierar något längs sträckan, se plankarta.  
Markreservatets övre del, längs sträckan Brommaplan-

Ålstensskogen, ligger 12–15 meter under nollplanet (RH 2000). Detta innebär att fastigheter angivna ovan i tabell kommer att få ett intrång av markreservat för allmännyttig underjordisk avloppsledning från 15–20 meter under marknivån och cirka 25 meter därunder.

Stockholm Vatten och Avfall kommer att ansöka om officialrättighet hos Lantmäterimyndigheten. Genom beslut om officialrättighet skapas rätt för ledningsägare att anlägga, nyttja och underhålla ledningarna.

Avloppsledningen kommer att begränsa fastigheterna på så vis att de inte tillåts göra några ingrepp inom markreservatet, det vill säga i avloppsledningen eller avloppsledningens skyddsområde. Detta för att inte skada avloppsledningen. För markintrånget utgår ersättning för marknadsvärdesminskning enligt expropriationslagens bestämmelser.

Inom området finns 22 fastigheter identifierade med energibrunn (se tabell nedan). Energibrunnar riskerar att påverkas om grundvattennivåerna i området sänks, att borrhålen förstörs av injekteringsbruk eller direkt kollision med ledningen. En sänkning av grundvattennivån leder till minskat energiuttag ur energibrunnen.

Eventuella skador på icke förstörda energibrunnar bedöms utifrån faktisk grundvattensänkning i förhållande till aktiv borrhålslängd och bortledning av grundvatten. Förstörda energibrunnar kommer att ersättas med nya för att kompensera skadan. Skador kommer att kontrolleras genom att pejla grundvattennivån i utvalda energibrunnar samt referensbrunnar för att identifiera om grundvattennivån påverkas.

Uppstår andra oförväntade skador på andra anläggningar och byggnader än energibrunnar ersätts dessa. Inför byggstart och efter genomförd byggnation besiktigas samtliga byggnader inom planområdet och inom ett område som omfattar cirka 150 meter ut från ledningen.

<b>Fastigheter med energibrunn</b>	
Mattan 6	Kåsören 3
Alligatorn 1	Kåsören 6
Matrisen 1	Kåsören 9
Redaktören 4	Insändaren 1
Redaktören 6	Insändaren 12
Redaktören 8	Insändaren 5
Kåsören 10	Insändaren 6
Kåsören 11	Ålstenshamnen 4
Kåsören 14	Ålstenshamnen 5
Kåsören 15	Ålstenshamnen 6
Kåsören 16	Ålsten 1:1

### Rättigheter

Planförslaget innebär att ett markreservat för allmännyttig underjordisk avloppsledning har avsatts inom ett angivet, avgränsat område under mark. Rätten kan säkras genom inrättande av servitut eller ledningsrätt. Inrättande av officialservitut eller ledningsrätt prövas i lantmäteriförrättning, då prövas även ersättningsfrågan för markintrånget. Avsikten är att träffa överenskommelser mellan ledningsägaren och fastighetsägare.

Inom aktuella områden för ändring av detaljplaner är ett flertal rättigheter lokaliserade (servitut och ledningsrätter). De flesta rättigheterna är rättigheter ovan mark eller ytligt under mark och kommer inte att beröras. Samtliga rättigheterna fortsätter att gälla oförändrat och påverkas inte av planens genomförande. För lista över rättigheter se fastighetsförteckningen.

### Övrigt inom planområdet

Inom planområdet finns även några arrenden. Arrendena fortsätter att gälla oförändrat och påverkas inte av planens genomförande. För lista över arrenden se fastighetsförteckningen.

## Ekonomiska frågor

### Exploateringskostnader

Genomförande av planen förväntas inte medföra några kostnader för staden som organisation. Stockholm Vatten och Avfall står för exploateringskostnader inom aktuellt område.

### Vatten och avlopp

Inget permanent vatten och avlopp behövs för genomförande av planen, endast byggvatten/avlopp, vilket bekostas av Stockholm Vatten och Avfall.

### Ledningsrätt

Ledningsägaren ansöker om och bekostar ledningsförrättning.

### El

Inget permanent elförsörjning behövs för genomförande av planen, endast bygg- el, vilket bekostas av Stockholm Vatten och Avfall.

### Kostnader för miljöskyddsåtgärder

Bekostas i förekommande fall av Stockholm Vatten och Avfall.

## Tekniska frågor

### Vatten och avlopp

Inget permanent vatten och avlopp behövs för genomförande av planen, endast byggvatten/avlopp.



El

Inget permanent elförsörjning behövs för genomförande av planen, endast bygg- el.

**Genomförandetid**

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