



SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

## Planbeskrivning

Detaljplan för Slagsta strand, etapp 1, plannummer 54-66

### Antagandehandling



*Figur 1 Miljöbild över stadsdelsparken i Slagsta strand etapp 1. Källa: CF Möller*

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

**Post** Botkyrka kommun, 147 85 TUMBA · **Besök** Munkhättevägen 45 · **Kontaktcenter** 08-530 610 00

**Direkt** 0703429869 · **Sms** 0703429869 · **E-post** gio.olla@botkyrka.se

**Org.nr** 212000-2882 · **Bankgiro** 624-1061 · **Fax** 08-530 616 66 · **Webb** www.botkyrka.se

## Innehåll

Detaljplan för Slagsta strand, etapp 1, plannummer 54-66 .....	1
Antagandehandling.....	1
<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
Planens syfte.....	4
Planens huvuddrag.....	4
Planförfarande.....	4
Plandata .....	4
Planhandlingar .....	5
<b>Tidigare ställningstaganden .....</b>	<b>6</b>
RUFSS .....	6
Översiktliga planer.....	6
Riksintressen.....	7
Områdesskydd enligt 7 kapitlet MB .....	7
Planprogram.....	7
Detaljplaner .....	10
Områdesbestämmelser och fastighetsplaner.....	11
Miljöbedömning .....	11
Kommunala beslut.....	11
<b>Förutsättningar och förändringar .....</b>	<b>12</b>
Natur .....	12
Miljöförhållanden .....	26
Risk och säkerhet.....	51
Bebyggelseområden.....	55
Friytor.....	60
Trafik .....	64
Teknisk försörjning .....	69
Administrativa frågor.....	71

<b>Genomförande.....</b>	<b>72</b>
Organisatoriska frågor .....	72
Fastighetsrättsliga frågor .....	75
Ekonomiska frågor.....	78
<b>Konsekvenser av planens genomförande .....</b>	<b>79</b>
Ekonomiska konsekvenser .....	79
MKB – sammanfattning av MKB .....	79

## **Inledning**

### **Planens syfte**

Detaljplanen syftar till att möjliggöra bostäder och en förskola; den nya bebyggelsen ska integreras i landskapet.

### **Planens huvuddrag**

Planen omfattas av cirka 600-850 bostäder med centrumverksamheter i bottenvåningen, en förskola, ett vårdboende och en stadsdelspark. I planområdets norra del sparas ett grönområde som utgör ett stråk i öst-västlig riktning som binder ihop Korpberget norr om planområdet med bergsbranten i söder.

Tegelängsvägen bräddas för att ge plats för trottoar och cykelfält. En busshållplats föreslås ligga på Tegelängsvägen mellan förskolan och bostadskvarteren.

Bostadskvarterna utformas med byggnader längs gatorna för att skapa tydliga gränser mellan privat och offentligt rum. Byggnadshöjderna varierar: bostadskvarter byggs i fyra till åtta våningar med två radhuslängor på tre våningar; vid bergsslutningen i södra delen av planområdet prövas punkthus på nio till fjorton våningar som följer den kuperade topografi.

Bostadsbebyggelsen ligger i största delen på redan exploaterad mark som har visat vara förorenad. I och med att området bebyggs kommer dessa föroreningar att saneras. Utbyggnaden är tillräcklig stor för att en busslinje ska kunna förlängas till området; SL avgör hur nya bussträckningar passar in i deras linjesystem.

### **Planförfarande**

Detaljplanen upprättas enligt PBL SFS 2010:900 i dess lydelse efter 1 januari 2015. Planen genomförs enligt utökat förfarande, då förslaget bedöms medföra betydande miljöpåverkan.

### **Plandata**

Planområdet ligger i Slagsta i Botkyrka kommun. Områdets areal är 113 hektar. Anges med en noggrannhet av 0,5 hektar. Marken ägs av Slagsta Utveckling 2 AB och Botkyrka kommun.

### **Planhandlingar**

- Plankarta med grundkarta och bestämmelser
- Denna planbeskrivning
- Fastighetsförteckning
- Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

### **Övriga handlingar**

- Behovsbedömning
- Detaljplaneprogram för Slagsta strand
- MKB tillhörande detaljplaneprogram för Slagsta strand
- Programsamrådsredogörelse
- Riskanalys
- Solstudie
- Tillgänglighetsanalys
- Gestaltningprogram
- Landskapsanalys
- Miljöteknisk markundersökning (MMU)
- Riskbedömning markmiljö
- Naturvärdesinventering
- Luftkvalitetsutredning
- Luktutredning
- Dagvattenutredning
- Geoteknikutredning
- Bullerutredning
- Trafikutredning
- Parkeringsutredning
- Länsstyrelsens yttrande om arkeologisk förundersökning
- Arkeologisk utredning och förundersökning
- Avfallsutredning
- Luftkvalitetsutredning Fittjaverkets påverkan på planerad bebyggelse

## Tidigare ställningstaganden

### RUFS

I den gällande regionala utvecklingsplanen för Stockholms län (RUFS 2010) redovisas planområdet som regional stadsbygd med utvecklingspotential då hög regional tillgänglighet råder.

### Översiktliga planer

Botkyrkas översiktsplan antogs i maj 2014. Översiktsplanens avsikt för planområdet är att utveckla en blandad stadsmiljö längs Slagsta strand. Slagsta Marina vill omvandlas till en sjönära stadsdel med bostäder, service och marina verksamheter. Kommunen vill kunna kombinera verksamheten vid Fittja värmeverk med utbyggnad av bostäder i närområdet. Kommunen vill utveckla Mälarstranden inklusive marinan och badet till ett attraktivt stråk.

I översiktsplanens markanvändningsstrategi är planområdet beskrivet som en medeltät stadsbygd. Förslaget innehåller bebyggelse i form av öppna kvarter med kompletterande radhus, lameller och punkthus. Stor del av planområdet exploateras inte och regleras som naturmark. En stadsdelspark kopplad till landskapet föreslås anläggas. Kommunens bedömning är att förslaget följer översiktsplanens inriktning för medeltät stadsbygd.

I översiktsplanen framgår flera utvecklingsstrategier. Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att förslaget följer strategi ”Plats att växa” eftersom det innebär bostäder nära en planerad busshållplats i direkt anslutning till ett redan bebyggt område och ge möjlighet till centrumverksamhet i bottenvåning och en förskola. Strategi ”Hemma i storstaden” följs genom att skapa en stadsdelspark och genom att föreslå bostadsbebyggelse intill befintliga bebyggda områden i Slagsta och Fittja. Även om ett naturområde i södra delen av planområdet tas i anspråk bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att strategin ”Nära till storstadsnatur” följs eftersom bostadsbebyggelse ligger i största delen på redan exploaterat mark. Förslaget skapar flera bostäder nära till naturområde som Korpberget i norr och berget i södra delen av planområdet och nära till Mälaren och genom att koppla ihop grönområden med en stadsdelspark och skapa flera nya gångstråk mot kajen.

*Sammanfattningsvis är kommunens bedömning att förslaget inte avviker från översiktsplanen.*

### **Riksintressen**

Planområdet ingår i riksintresset *Mälaren och dess öar och strandområden*, ett område som är utpekad som riksintresse för rörligt friluftsliv.

Korpberget, som är beläget nordväst om detaljplaneområdet, samt Mälarstranden västerut ingår i området *FAB 10 Bornsjön* som är ett område av riksintresse för friluftslivet.

Sydväst om detaljplaneområdet finns området *AB 16 Bornsjön* som är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården. Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att detta riksintresseområde inte berör detaljplaneområdet på grund av att den visuella kopplingen är väldigt svagt eller inte existerande.

Cirka 400 meter söder om detaljplaneområdet stäcker sig motorvägen E4/E20. Denna väg utgör ett riksintresse för kommunikation.

Planområdet är belägen i sekundärzonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde.

### **Områdesskydd enligt 7 kapitlet MB**

Se kapitel om Strandskydd; Mark, vegetation och djurliv; Vatten.

### **Planprogram**

Kommunstyrelsen gav under 2011 kommunledningsförvaltningen i uppdrag att ta fram ett förslag till detaljplaneprogram. Uppdraget handlade om att skapa förutsättningar för en attraktiv stadsdel som i sin struktur kan samexistera med verksamheterna vid Slagsta marina och Fittja Värmeverk.

Ett detaljplaneprogram och en miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram och planförslaget har varit på samråd. I stadsdelen Slagsta strand (etapp 1 och 2) ingår 800 - 1200 bostäder i form av hyresrätter och bostadsrätter, en förskola, gruppbofästigheter, hamn och marinverksamhet med ett torg och en stadsdelspark.

Detaljplaneprogrammet för Slagsta strand har godkänts i kommunstyrelsen den 7 maj 2017. Därefter har arbetet uppdelats i två etapper. Södra delen utgör den första.



Figur 2: Planprogrammet över Slagsta strand

Enligt planprogrammet ska området utvecklas till en ny attraktiv stadsdel med tydlig identitet och väl fungerande kopplingar för gående och cyklister till angränsande områden, stranden och vattnet. Detaljplaneprogrammet visar hur denna omvandling skulle kunna lyfta Mälarstrandens tillgänglighet och attraktivitet. Förädlingen av Slagsta har potential att bli navet i den pågående utvecklingen av stadsdelarna i norra Botkyrka med en blandning av naturmiljöer och modern, hållbar arkitektur av hög standard. I programmet har stor omsorg lagts på utformningen av offentliga platser, mötesplatser och stråk. Dessa utgör en mycket viktig del i att lyfta Slagstaområdet och integrera det med de övriga stadsdelarna. Sammanhållen struktur och tydliga gaturum är viktiga element. Programmet prövar förutsättningarna för nya bostäder med service och verksamheter som organiseras så att olika kvaliteter kan erbjudas. Bostädernas utformning och karaktär varierar. Sjöutsikt, närhet till naturen och markkontakt med intima uterum är kvaliteter som värderas högt. Genomförandefrågor som tas upp i programmet är bland andra hur man ska skapa en fungerande trafikstruktur för det nya området och hur förhållandet till de olika närliggande miljöerna ska se ut. Programområdet omfattar marinan och intill finns både industri, villaområde och naturmark.



### Avsteg från planprogrammet

Detaljplanen för Slagsta strand, etapp 1 tar avsteg från planprogrammet i vissa punkter:

- Funktioner med stadigvarande vistelse har planerats med ett avstånd av 100 meter från Fittja värmeverkets användningsgräns för att bemöta riskerna
- Ett skogsområde i mitten av programområdet har sparats från exploateringen för att ge bättre förutsättningar till ett grönt samband mellan bergsbranten i södra delen och Korpberget. En aktivitetspark planeras för att binda ihop skogsområdet och bergsbranten. Spridningskorridor för djurlivet har skjutits mot öster om planområdet efter resultatet av naturvärdesinventering som visar två områden med tallar med visst och respektive påtagligt naturvärde.
- En förskola har lagts till i planering öster om planområdet för att tillgodose förskoleplatser till följd av exploateringen.
- Gestaltningen av parkering mot Slagstabadet norr om kvarter Tegelstenen revideras för att anpassas till förskolan och integreras i bebyggelsen.
- Samhällsbyggnadsförvaltningen har övervägt att ta bort ett stort parkeringshus öst om området mot ett parkeringstorg och möjlighet till garage under kvartersbebyggelsen.
- I övrigt har bebyggelsestrukturen reviderats för att skapa mindre kvarter.

## Detaljplaner



Figur 3: Detaljplaner i och angränsande planområdet

Redovisning av planer som gäller för planområdet:

- Detaljplan Hallunda 4:34, del av (54-19.3-1) från 1986-02-10 möjliggör småindustri, parkering och båtuppläggning, transformatorstation och park. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för Hallunda 4:38 m.m (54-37) möjliggör småindustri, parkering och båtuppläggning, transformatorstation och natur. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för kvarter Tegelstenen (54-50) från 2012-03-30 möjliggör huvudgata, lokalgata, naturområde, parkering och bostäder. Genomförandetiden för detaljplanen för Tegelstenen gäller fram till 2022-03-30.
- Detaljplan för Hallunda XIX (54-19-1A) från 1975-02-24 möjliggör friluftsbad, specialområde. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för Fittja 17:13,17:23 och Hallunda 4:34 (56-39) från 2000-04-18 möjliggör industri. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för Fittja XXII (56-22-1A) från 1972-04-04 möjliggör industri, värmeverk, byggnadskvarter; industri, kontor, byggnadskvarter och park. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.

- Detaljplan för Skjutshållet 1 (E56-50) från 2011-07-19 möjliggör restaurang, transformatorstation, bilservice. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för Fittja XXI (56-21.2-1) från 1976-03-22 möjliggör gata, park, allmän plats; industri, kontor byggnadskvarter; bilservice, bilverkstad, parkering, byggnadskvarter. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.

Redovisning av planer som angränsar planområdet:

- Detaljplan för VÄXTHUSET 1 mm (E54-48X) från maj 2007 som möjliggör handelsträdgård och natur. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut.
- Detaljplan för Botvidsgymnasiet 4 och 5 m.m (56-36) möjliggör småindustri med hantverk möjlig att integrera med övriga ändamål, kontor, handel, vuxenundervisning
- Detaljplan för Hallunda XXIII (53-23-1A) från 2974-05-19 möjliggör handelsträdgårdändamål, byggnadskvarter, parkmark, allmän plats, gatumark allmän plats.

### **Områdesbestämmelser och fastighetsplaner**

Det finns ingen områdes- eller fastighetsplaner för området.

### **Miljöbedömning**

I varje förslag till detaljplan ska kommunen göra en *behovsbedömning*.

Bedömningen redovisar om detaljplanens genomförande antas medföra en *betydande miljöpåverkan* eller inte. Om planförslaget innebär sådan miljöpåverkan ska kommunen göra en *miljöbedömning*.

Sammantaget bedöms detaljplanen ge upphov till betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför utförts och finns med bland planhandlingar.

### **Kommunala beslut**

Ett detaljplaneprogram och en miljökonsekvensbeskrivning tillhörande programmet har tagits fram för området. Programmet godkännades av kommunstyrelsen 2017-06-07.

## Förutsättningar och förändringar

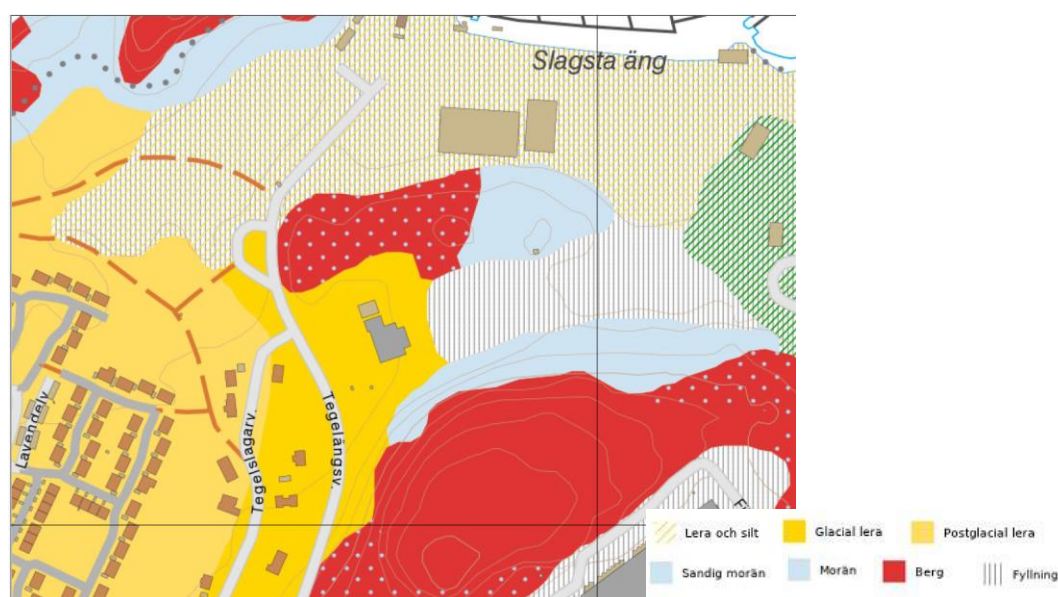
I texten har konsekvenserna skrivits med *kursiv* still efter varje stycke.

### Natur

#### Mark

##### *Geotekniska förhållanden*

Jordarterna inom planområdet varierar, men mycket består av fyllnadsmassor. Den östra delen av planområdet består av fyllningsmassor med en mäktighet på cirka 1-2 meter, på enstaka platser upp till 4 meter. Skogsområdet norr om den består av berg, sandig morän och ett tunt osammanhängande lager morän. Enligt SGU:s jordarskarta består de lägre plana delarna av det södra skogsområdet i söder av morän. Provtagning visar dock att marken består av fyllnadsmassor med hög andel organiskt material i det ytligaste jordlagret. I mittendelen av planområdet består jorden också av fyllnadsmassor blandat med sand, lera, silt och grus med en mäktighet på 1,5 – 2 meter som överlagrar lera. Även inom förskoleområdet består marken av fyllnadsmassor och siltig, grusig sand. Figur 1 visar en översikt SGU:s jordarskarta över området. Vid åkeriverksamheten är marken belagd med asfalt, på husvagns-uppställningen är det grus, delvis gräsbeväxt. Övriga ytor är naturmark.



Figur 4 Jordarter enligt SGU:s jordarskarta (1:25 000 – 1:100 000). Svart linje är ungefärlig gräns för planområdet. SGU

Med anledning av förslag till detaljplanen har en geoteknisk undersökning tagits fram.

*Utifrån resultatet av undersökningen bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att jorden i detaljplaneområdet är lämplig för planerat ändamål.*

Stor del av planerade byggnationer kommer att behöva grundläggas med pålar för att minimera och undvika sättningsproblematik som kan orsaka en otillfredsställande stabilitet. Gator och eventuella upphöjningar måste planeras noggrant i projekteringsskedet för att minimera differenssättningar i jorden mellan pålade konstruktioner och intilliggande mark.

Vid en eventuell grundvattenförändring med ett förändrat klimat förändras inte förutsättningarna för jordens lämplighet avseende ras och skred nämnvärt på grund av pålgrundläggning som främsta grundläggningsalternativ. Där pålgrundläggning ej anses behövas kan istället plattgrundläggning och i viss mån kompensationsgrundläggning utföras. Vid dessa områden finns ingen bedömd problematik med ras och skred med en förändrad nederbörds mängd och grundvattenförändring enligt verifierade sättnings- och stabilitetsberäkningar.

#### *Vibrationer*

*Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer planområdet till viss del som vibrationskänslig på grund av leran som förekommer. Bilar och tung trafik som passerar runt omkring och i området kan ge upphov till vibrationer i marken. Då byggnaderna som planeras att uppföras på leran förordas grundläggas med pålar försvinner eventuella risker som förekommer i samband med vibrationer.*

Vibrationer kan vara ett problem under byggtiden då t.ex. större maskiner kommer köra på området, markarbeten och pålning utförs. Ett kontrollprogram, avseende vibrationer under byggtiden ska upprättas av entreprenören och ska utföras enligt SS-EN 1997-2:2017 (Eurokod) kapitel 2.5 Kontroll och uppföljning.

*E4:an ligger ca 350–400 m sydöst om planområdet. Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att eventuella vibrationer från E4:an ej påverkar planområdet*

*på grund av rådande jordförhållanden emellan. T.ex. det uppåt stickande berget söder om planområdet samt att leran inom planområdet inte har kontakt med E4:an.*

#### Vegetation och djurliv

De stora naturvärdena ligger främst i de av Skogsstyrelsen identifierade områdena vid Korpberget tillsammans med bältet av tallar i branten i områdets södra del.

Ett bälte med tallar, längs en brant och ett tiotal tallar med ca 160 cm omkrets inte senvuxna men relativt gamla och grova sparas samt att större träd (tall, lönn, lind och eventuellt enstaka ek) planteras längs gator och i parkmark.

Ett bredare parkstråk skapas från berget och tallarna i inventeringsområdets södra del nordnordost upp mot Korpberget genom ett skogsområde som sparas som parkmark.

I området hittades en ask som idag starkt hotad (EN) enligt rödlistan. Asken planeras att ligga på parkmark.

*De högsta naturvärdena i området runt Slagsta finns vid Korpberget som ligger utanför detaljplaneområdet och därför lämnas orört. Exploateringen inom detaljplanen kommer till största delen att förläggas på redan i anspråkstagen mark. Ett genomförande av planen med byggande av bostäder medför dock att en del naturmark tas i anspråk och försvinner permanent.*

*I områdets södra del kommer en remsa av skogen att behöva avverkas, uppskattningsvis cirka 50 meter brett. Några av de stora tallarna i planens sydöstra del behöver avverkas men de flesta sparas och skyddas med bestämmelse och avtal med fastighetsägaren.*

*Mindre delar av skogen i planområdets norra del kommer också tas i anspråk av den nya bebyggelsen, men den största delen av området blir kvar. Asken kan bevaras och de fridlysta kärleväxterna som noterats växte i de delar av skogen som blir kvar. Skogsområdet kommer sannolikt röjas och göras lite mer rekreativt.*

*Naturområdet där förskolan förläggs tas i anspråk. Beroende på utformning av gårdsmiljön kan vissa träd sannolikt bevaras. Inga särskilda naturvärden finns här.*

*Längs norra delen av Tegelängsvägen växer en yngre tall som kommer att avverkas i samband med utbredning av Tegelängsvägen. Tallen har dock inte högt naturvårdsvärde.*

*Längs Tegelängsvägen sparas en liten äldre tall omgiven av yngre ekar som har ett naturvårdsvärde, inte minst för återväxten av tall och ek i området och för de organismer som är beroende av dessa träslag. Träden har också stor betydelse som landskapselement.*

*Längs den södra delen av Tegelängsvägen sparas en liten grövre tall som har naturvärde och värde som landskapselement.*

*I samband med exploateringen kommer fler människor att utnyttja omkringliggande naturområden för rekreation och lek. För Korpberget, som är ett populärt område med vackra utblickar över Mälaren, medför det ett ökat slitage i områden med naturvärden. Även berget söder om den nya bebyggelsen kan förväntas användas.*

*Eftersom stora delar av skogsområdena bevaras kan spridningsfunktionerna i området till övervägande del bibehållas. Med många människor i området och anpassning av miljön därefter, minskar dock den funktionella kvarvarande ytan för djur och andra organismer. Vissa spridningskorridorer, även utanför detaljplaneområdet, kan dock förstärkas.*

*Viktigt att notera är att om detaljplanen med industri- och verksamhets-bebyggelse på berget söder om etapp 1 genomförs kommer endast ett smalt stråk av skogen, i branten, att kvarstå av hela det södra skogsområdet. De negativa konsekvenserna för naturmiljön bedöms i ett sådant fall bli större än av enbart detaljplanen. Det är därför extra viktigt att så mycket som möjligt av skogen och de äldre tallarna bevaras så att ett spridningssamband kan bibehållas i detta parti.*

*Enstaka exemplar av blåsippa, liljekonvalj och gullviva observerades vid inventeringen. Dessa arter är fridlysta enligt bilaga 2 till Artskyddsförord-*

*ningen. Samhällsbyggnadsförvaltningens bedömning är att förslaget till detaljplan inte kommer att försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredning varken på kort eller lång sikt på lokal, regional eller nationell nivå. Efter samråd med länsstyrelsen har det kommit fram att ingen dispensansökan från Artskyddsförordningen behövs.*

*Sammanfattningsvis bedöms detaljplaneförslaget resultera i små negativa konsekvenser för naturmiljön i området med anledning av att endast mindre naturområden med måttliga naturvärden kommer tas i anspråk och att flera spridningsvägar kan bibehållas.*

#### Landskapsbilden



Figur 5 Topografien, källa CF Möller

Med anledning av förslag till detaljplanen har en landskapsanalys tagits fram. Två särskilda intressen har studerats och dessa är eventuell visuell påverkan på Hallunda gård, samt riksintresset Mälaren.



### Påverkan för Hallunda gård



*Figur 6 Hallunda gård. Vy mot nordost, mot detaljplaneområdet. Källa: C.F. Möller*

Området runt Hallunda gård har en rik fornlämning med pampigt bronsåldersröse och gravfält från järnåldern som främsta kännetecken. Den välbevarade Hallunda gård, med sina kulturhistoriskt värdefulla byggnader, har medeltida ursprung och en intressant historia som säteri. Gården åskådliggör tillsammans med de förhistoriska gravarna på ett konkret sätt den starka platskontinuitet som präglat området under 3000 år, från bronsålder och framåt.

*Detaljplanen gör inget direkt intrång i riksintresset Bornsjön [AB 16], men berör indirekt riksintresseområdet genom att den nya bebyggelsen påverkar siktlinjer till och från riksintresset.*

*Visuell påverkan på Hallunda gård har studerats med utgångspunkt i den översiktliga sammanställningen av fornlämningar och historik inför detaljplan runt Hallunda gård Dnr 5.1.5-2016-00883.*

*Dessutom har platsbesök 2017-11-13 utförts för att utvärdera visuella kopplingar mellan gården och planområdet. Platsbesöket är utfört vid en tid på året då lövfällning skett. En övergripande bild av topografi och platsbesök visar på att den visuella kopplingen mellan planområdet och Hallunda gård ej*

*existerar på grund av den radande topografin. Topografianalys visar att särskilt den större kullen som ligger mellan områdena kommer att skymma en tillkommande bebyggelse i planområdet. I fornminnessammanställningen lyfts särskilt fram röse/stensättningarna benämnda Botkyrka 70:1,2,4. Inte heller från dessa kommer en ny bebyggelse synas pga mellanliggande topografier.*

*I den översiktliga sammanställningen pekas vikten av att behålla den visuella siktlinjen mot gården behållas för att miljön som helhet fortsatt ska kunna upplevas och förstås. Dessa är fortsatt öppna ytor i det känsliga partiet söder - väster om Hallunda gård. Detta beror ej planområdet i Slagsta Strand.*

#### Påverkan för Mälaren



*Figur 7 Slagstabadet, vy mot öster, det vill säga mot detaljplaneområdet. Den nya bebyggelsen har markerats med ett kontur för att bli tydligare. C.F. Möller*



*Figur 8 Vy från Mälaren. Källa: C.F. Möller*



*Figur 9 Vy från Mälaren. Källa: C.F. Möller*

*Bebyggelsen kommer att bryta det relativt obebyggda gröna kustlandskapet mot Mälaren. Detta kommer att upplevas från Mälaren som utgör en gammal farled och från Vårby.*

*Från riksintresset sker en liten visuell påverkan men den begränsas lokalt till områdets östligaste del. Detaljplanens högre bebyggelse kan till viss del vara synlig från riksintresseområdets östliga del vid Slagstabadet under vinterhalvåret, men avskärmas av lövträdsvegetationen under vår-höst, se Figur 2.*

*Mot Mälaren kommer kvarterbebyggelsen att döljas något bakom det bevarade skogsområdet i detaljplanens norra del men de högre punkthusen som planeras i södra delen av planområdet kommer att synas tydligt från vattnet. Punkthusen har gestaltats för att inte sticka upp över trädtopparna på berget i södra delen så att siluetten för området fortsätter att karakteriseras av naturen.*

*Terrassering i bebyggelse gör att husen upplevs mindre volymskapande och färgsättning och materialval gör att husen smälter in i landskapet.*

#### Fornlämningar

Samhällsbyggnadsförvaltningen har beställt en arkeologisk utredning som finns till grund av bedömningen. En stor del av planområdet har tagits i bruk av uppställningsplats för husvagnar och ett företagsområde med bl.a. bussuppställning. De områden som idag utnyttjas för dessa verksamheter är tydligt avplanade och/eller nedschaktade samt ytorna är hårdgjorda. Inom dessa områden bedöms inga möjliga fornlämningar kunna finnas kvar.

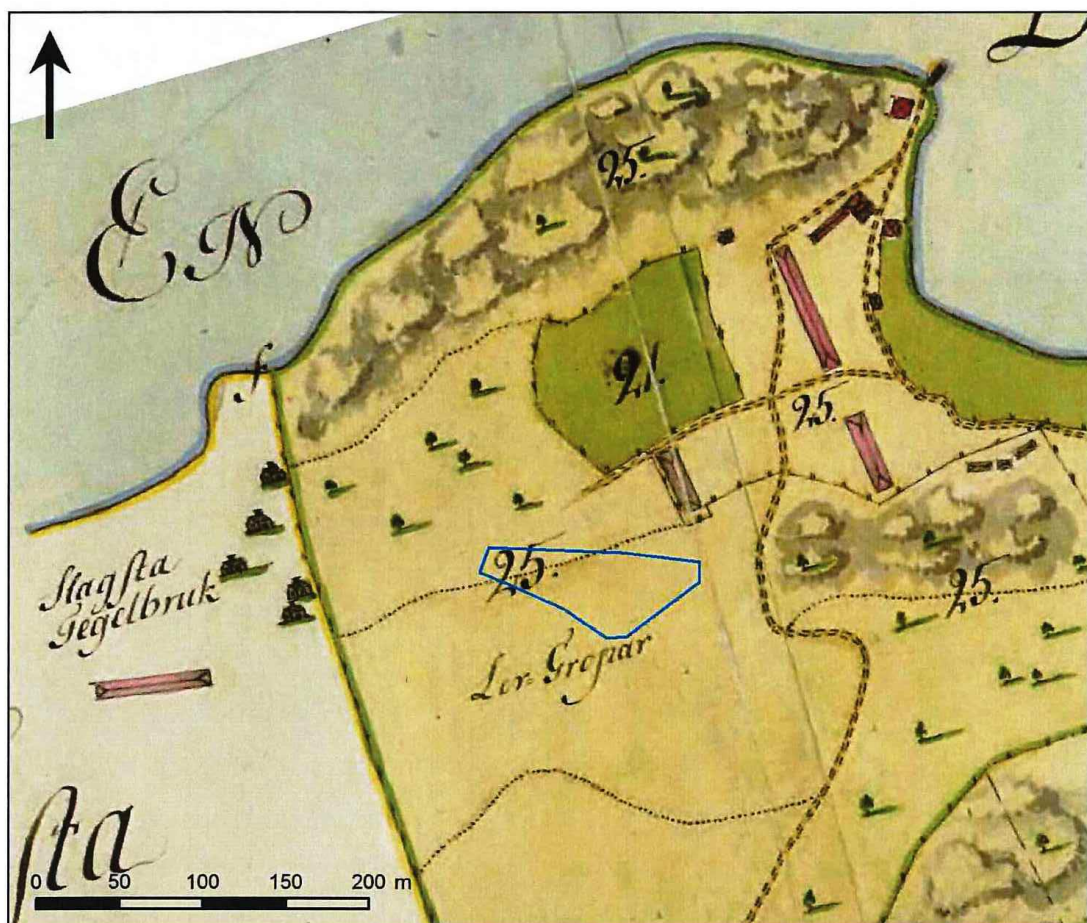
De områden som inte har påverkats av sentida markarbeten i någon högre grad utgörs av ett större område i den västra delen kring resterna av tegelbruket (Botkyrka 379:1), ett långsmalt mindre höjdläge centralt norr om bussterminalen och husbiluppställningen.

I södra delen av planområdet fanns även Botkyrka 280:1 som nu är borttaget enligt uppgifterna från FMIS (Riksantikvarieämbetet). Botkyrka 280:1 var en övrig kulturhistorisk lämning som inte uppfyllde kriterier för fornlämning bestående av en 1x9 m storkvartsåder.



Det västra området kring Botkyrka 397:1 kunde redan i kart- och litteraturanalysen konstateras innehålla fler, och mer vidsträckta, lämningar än vad som är registrerat i Fornminnesregistret. Den polygon, som i dagsläget finns registrerad, täcker endast in en del av de anläggningar som har tillhört bruket. Synliga husgrunder, rester av en stor ringugn samt transportvägar finns mellan marinan och Korpberget. Stora vallar av tegel finns i det snåriga buskaget. Enligt de äldre kartorna skall det ha legat arbetarbostäder i, och kring, området som utgör utredningsområdets västligaste spets. Vid utredningsgrävningen framkom ytterligare en husgrund. Inom den fanns porslin, obrända ben, en sölja från ett bälte samt ett mynt präglat år 1724.

Kartanalysen visade att bruket, som har varit igång i nästan 300 år, har byggts om flera gånger. Dock har det hela tiden förhållit sig till den naturliga topografin och det flacka området mellan bergshöjderna har utnyttjats väl. Botkyrka 397:1 är i dag registrerad som Övrig kulturhistorisk lämning men uppfyller kriterierna för att klassas som fornlämning istället.



Figur 10 Utsnitt ur storskifteskarta från 1780 över Fittja (akt A9-6:1). Den blå linjen visar läget för undersökningsområdet. Skala 1:5 000.

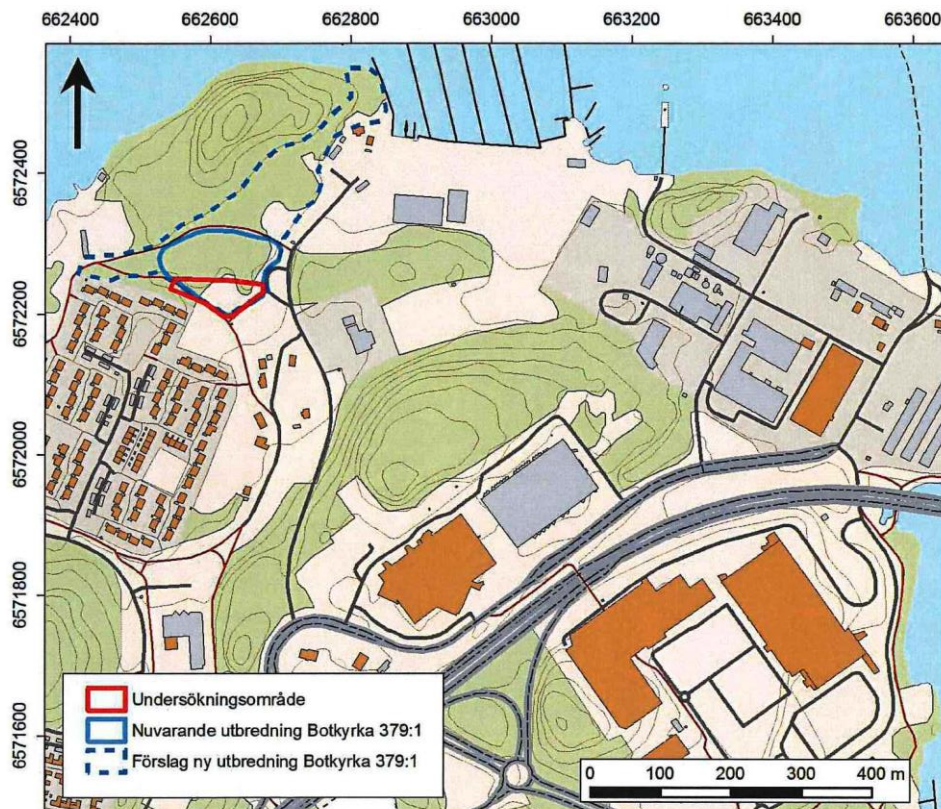
Inom det långsmala läget i den centrala delen av utredningsområdet framkom inget av arkeologiskt intresse. Ett objekt, vilket liknade ett röse, torvades delvis av men konstaterades utgöra en naturbildning.

Inom det bergiga området åt sydost identifierades två lägen vilka bedömdes kunna rymma eventuella boplatser. Båda lägena utredningsgrävdes med provrutor, då de ej var åtkomliga för maskin, men inget av dem uppvisade något av arkeologiskt intresse.

Under granskningstiden har det kommit in en uppdaterad avgränsande förundersökning som visar att det inom området som planeras som förskola finns en fornlämning i form av en husgrund, objekt 5. Det påträffades även fem övriga kulturhistoriska lämningar i form av en stenlagd yta, en täktgrop, en husgrund, en husgrund/tegelugn, en bruksväg och (objekt 1 - 4 och 6). Dessa är inte lagskyddade fornlämningar enligt 2 kap kulturmiljölagen, men är kulturhistoriskt intressanta och omfattas av den hänsyn till kulturmiljön som ska tas enligt 1 kap kulturmiljölagen. I den västra delen av området finns även lämningar efter arbetarboställen, som utgör fornlämning och som påträffades vid den arkeologiska utredningen 2017.

*Inför planens genomförande kommer exploatören att ansöka om borttagande av fornlämningen till Länsstyrelsen för vidare prövning. Ett tillstånd till borttagande kommer att vara villkorat med arkeologisk undersökning, som ska bekostas av den som utför exploateringen. Undersökningen kan inte utföras innan detaljplanen är antagen.*

*I plankartan har lagts till en information att fornlämningar är skyddade enligt kapitel 2 i kulturmiljölagen och samråd med Länsstyrelsen ska ske vid alla typer av ingrepp.*



Figur 11 Översikt av närområdet vid Slagsta äng. Det aktuella undersökningsområdet är markerat med en röd linje och tegelbrukslämningen Botkyrka 379:1 med blå linjer. Utdrag ut Fastighetskartan.

### Strandskydd

I Slagsta strand är strandskydd upphävt med detaljplan 54-19-3-1 beslutat 3 oktober 1985. Enlig planbestämmelse:

”Strandskydd är endast motiverat inom vatten området (V) eftersom allemansrätten i övrigt ser utesluten där den ej säkras genom angiven parkfunktion”.

Beslut från Länsstyrelsen med datum 1986-02-10 stärker kommunens beslut.

*Planområdet ligger längre än 100 meter från strandkanten och strandskyddet återinträder inte.*

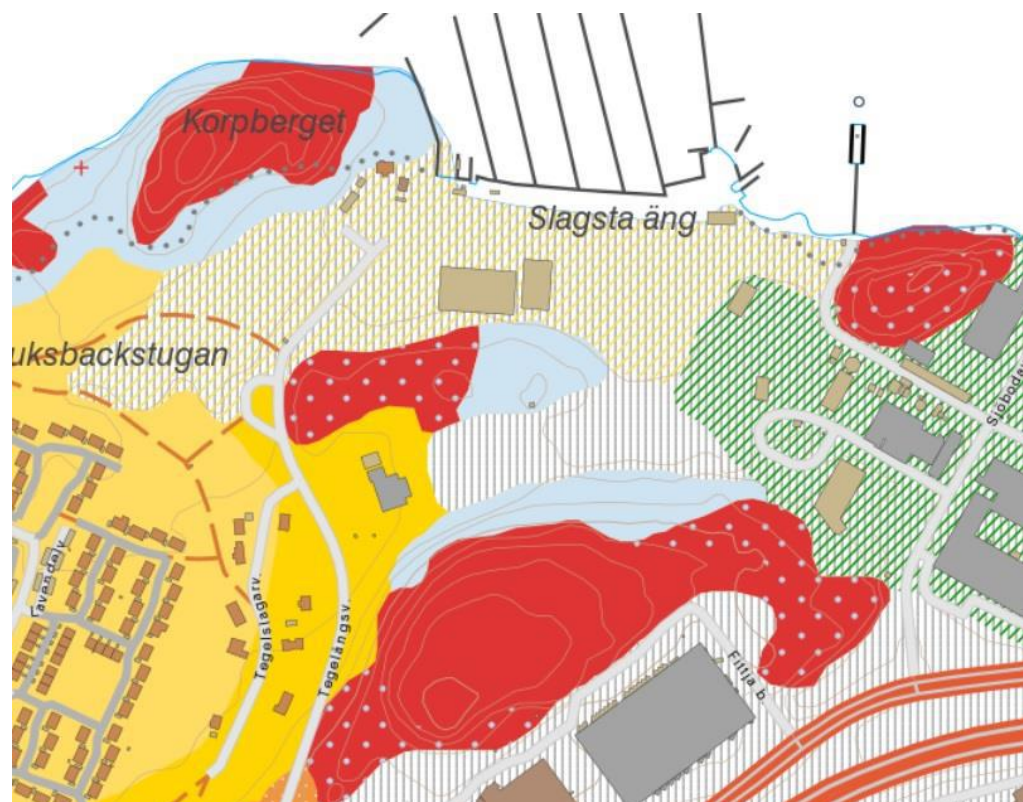


### Lokalklimat

Planområdet är inte utpekad som ett svagvindsområde eller område med risk för inversion. Det innebär också att planområdet i Slagsta inte är en kallluftssjö. Området gränsar dock i väster till ett område där det på grund av dåliga ventilationsförhållanden är olämpligt att elda i braskaminer (Lokalklimatutredning för Botkyrka, BERGAB 1988).

### Hydrologiska förhållanden

Planområdet består till stor del av lera. I de nordöstra och sydvästra delarna består planområdet av fyllnadsmassor, och det finns inslag av urberg. Detta innebär att infiltrationsmöjligheterna är mycket små inom planområdet.



Figur 12 Jordartskarta med urberg (rött), morän (blått), urberg med yttligt lager av morän (rött med blå prickar) lera (gult), fyllnadsmassor (randigt), isälvsediment med lager av fyllnadsmassor ovanpå (grönt sträckat), lera med lager av fyllnadsmassor

*Grundvattennivåerna i området är inte kända. Med ledning av utförda undersökningar och tidigare utförd provtagning bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att grundvattenytan ligger mellan ca 1 och 2 m under markytan.*

Grundvattenytan varierar naturligt med årstid och nederbörd.

### **Miljöförhållanden**

#### **Mark**

De verksamheter som har varit lokaliserade i planområdet innefattar åkeri- verksamhet, fordonstvätt och fordonsverkstad samt en uppställningsplats för husvagnar. Tidigare har det funnits bränslecisterner på platsen. Där en förskola planeras och norr av förskolområdet fanns tidigare två tegelbruk som lades ner år 1914. Idag är detta området ett grönområde. Inga ytterligare tidigare verksamheter inom planområdet har framkommit.

En miljöteknisk markundersökning har tagits fram för detaljplanen och det står till grund av kommunens bedömning. Markundersökningen har uppdaterats inför granskningsskede. Resultaten visar att föroreningskällor i jord bedöms främst vara orsakade av tidigare verksamheter och eventuellt tillförda fyllnadsmassor. Ämnen som förekommer i jord i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) är arsenik, kobolt, nickel, bly, vanadin, kadmium, zink, alifater >C16-C35, PAH-M, PAH-H och PCB-7. Ämnen som påträffades i halter över KM i fler än ett prov är PAH-H, bly och zink. Halter över KM påträffades framförallt i fyllning och ytligt (<1 m u my) i omättad zon. Fyllningen bedöms vara genomsläpplig. Av totalt 7 prov uttagna i djupare fyllnadsmaterial (>2 m u my) påvisade två prov halter vanadin, kadmium, PAH-M och PAH-H över KM.

Halter av kobolt över KM förekommer utbrett på området i bedömt naturligt lagrad lera både i ytligare (<1 m u my) och djupare (>1 m u my) lager. Halt arsenik något över KM förekommer i en punkt i ytlig (<1 m u my) lera. Dessa halter bedöms vara naturliga då de ligger inom intervallet av uppmätta halter kobolt och arsenik i sedimentära jordarter i Mälardalen, varför ämnena utesluts ur beräkning av platsspecifika riktvärden och efterföljande utvärdering.

Resultat av två utförda TOC analyser på fyllnadsmaterial visar lågt organiskt innehåll (1,3 och 1,4% av TS).

### *Risk för spridningar*

Den ytliga jorden inom delar av planområdet består främst av genomsläppligt fyllnadsmaterial med lågt organiskt innehåll, varför spridningsförutsättningarna för föroreningarna bedöms kunna vara gynsamma. Spridning av föroreningar kan ske via infiltrerad nederbörd och utlakning till grundvattnet. Uppmätta halter i grundvatten inom området visar dock på liten påverkan från förekommande föroreningar i jorden, vilket indikerar att spridningen från området är begränsad.

Hydrogeologin i området är inte kartlagd, varför det finns osäkerheter i hur grundvattnet rör sig. Baserat på områdets topografi bedöms det dock som möjligt att grundvattnet i området till delar kan nå grundvattenförekomsten Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten, som ligger ca 50 m från området. Via grundvattnet kan förorening spridas vidare till sediment och ytvatten i mottagande recipient (Mälaren- Rödstensfjärden).

Då förorening påträffats främst ytligt i jord och delar av ytorna inte är asfalterade finns risk för spridning även via ytavrinning. Nuvarande och framtida ledningsgravar i området kan påskynda spridningen. Vid eventuell framtida ledningsanläggning finns risk för föroreningsspridning genom masshantering.

Flyktiga föroreningar kan spridas genom förångning och påverka inomhusmiljön. Flyktiga föroreningar har inte påträffats inom området, men halvflyktiga föroreningar såsom PAH M förekommer.

### *Riskbedömning*

*Inom området som regleras i plankartan med bestämmelsen "Bygglov får inte ges för ändrad markanvändning förrän markens lämplighet har säkerställts genom att markföroreningar har avhjälpats" bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att det finns ett åtgärdsbehov (PAH-M, PAH-H, kvicksilver) i det ytliga fyllnadsmaterialet. I området har även hittats en hot spot (PAH-L, PAH-M, PAHH och tyngre aromater) i djupare jord. I det ovannämnda området förekommer kvicksilver halter som kan vara naturliga.*

En stor del av ytligare belägna föroreningar kommer att avlägsnas i samband med exploateringen då massor planeras schaktas bort för grundläggning av byggnader och anläggning av parkmarker, vägar med mera.

*För det sydvästra bostadskvarteret och förskolan bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att det inte finns något åtgärdsbehov.*

#### *Genomförande*

I och med exploateringen av området kommer grundläggning av hus, anläggning av vägar, park och parkering att ske generellt ned till 0,5 - 3 m under markyta (där det inte förekommer berg), vilket gör att en stor del av den fyllningsjord där föroreningar påträffats kommer att grävas bort.

*Bedömningen är därför att påträffade föroreningar på område etapp 1 kommer att åtgärdas i samband med grund- och anläggningsschakterna i genomförandeskedet.*

Exploatören är ansvarig för markföroreningarna på sin egen fastighet samt övertar ansvar för i de fall förekommande föroreningar på mark som tillfaller exploatören efter genomförd fastighetsreglering. Vid arbete i förorenad mark är exploatören skyldig att undersöka marken och göra en anmälan till Miljöförvaltningen.

Punkterna nedan beskriver hur markföroreningarna ska hanteras.

- Förorenade massor kommer inte hanteras fritt i samband med schaktarbeten utan kommer att hanteras utifrån föroreningsgrad.
- En masshanteringsplats på området upprättas (förslagsvis bussgaraget eller husvagnsuppställningen), alternativt att förklassificering görs efter att detaljplanen antagits och i god tid innan schaktarbeten planeras.
- Provtagning och klassificering av jord, med en selektiv enhetsvolym (SEV) om 300 ton.
- Schaktbottenkontroll efter avslutad schakt av förorenade massor på schaktbotten i enhetsrutor om 400 m<sup>2</sup>. Även kontrollprov tas i schaktväggar efter avslutad schakt av förorenade massor på en yta om maximalt 100 m<sup>2</sup>.
- Avstämning av halter i schaktbotten ska göras mot platsspecifika riktvärden (alternativt mätbara åtgärds mål) för området.
- Vid påträffande av halter över platsspecifika riktvärden eller mätbara åtgärds mål görs ytterligare schaktning och provtagning till dess att riktvärden/åtgärds mål nås.

*Om halterna av flyktiga PAHer efter genomförda grundläggningsschakter underskrider framtagna platsspecifika riktvärden bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att det inte förekommer oacceptabel risk för hälsofarliga halter av flyktiga föroreningar till planerade bostäder.*

#### *Länshållningsvatten*

I samband med kommande schaktarbeten kommer det eventuella länshållningsvatten som uppkommer kunna hanteras inom entreprenaden utan att schaktarbetena i sig innebär en ökad risk för belastning på ytvatten- och grundvattenförekomster. Anläggningsschakt för bostadshus planeras till maximalt 3 m under markyta och grundvatten har påträffats djupare än så inom områden där bostadshus planeras. Därför förväntas ingen större mängd länsvatten förekomma inom planområdet förutom tillkomst av regnvatten.

Uppkommer länshållningsvatten i sådan mängd att det behöver hanteras inom entreprenaden kommer att länsvattnet genomgå rening innan det släpps ut i enlighet med Botkyrka kommuns Allmänna Material- och Arbetsbeskrivning för lednings- och markarbeten (BOTVAMA). Område och metodik för utsläpp av renat länsvatten samt gällande utsläppskrav bör stämmas av med och godkännas av tillsynsmyndighet innan schaktarbetet påbörjas.

#### *Klimatpåverkan*

Klimatförändringar kan leda till förändrade nederbördsmonster och -mängder vilket i sin tur kan leda till att ökade föroreningsmängder sprids med yt- och grundvatten. Inom planområdet kommer föroreningsmängden att minska genom urschaktning vilket också kommer minska risken för föroreningsspridning från området till Mälaren. I och med exploateringen kommer även mer ytor att vara hårdgjorda vilket minskar infiltrationen mot i dagsläget. Eventuella klimatförändringar kopplat till exploateringen av området innebär sammantaget att föroreningsutsläpp till Mälaren minskar.

#### **Luft**

Människors hälsa och miljö påverkas negativt av luftföroreningar. De dominerande källorna till emissioner av luftföroreningar i planområdets närområde är trafiken på E4/E20, söder om området, samt verksamheterna i industriområdet på Fågelviksvägen och Sjöbodavägen, i första hand Fittja värmeverk. Fittja värmeverk är lokaliserat på ett avstånd av 300-600 meter öster om den planerade bebyggelsen. Värmeverkets två pannor drivs av eldningsolja från träpellets.

och eldningsolja (Eo5). Värmeverkets rökgasrör (pipor) mynnar ut högst upp i en 106 meter hög skorsten.

Samhällsbyggnadsförvaltningen har beställt en spridningsberäkning för partiklar (PM10), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>). Beräkningarna baseras på utsläpp från Fittja Värmeverkets skorsten och totala halter av luftföroreningarna (haltbidrag från Fittja värmeverk och bakgrundshalt) har jämförts med gällande miljö kvalitetsnormer (MKN).

Beräkningshöjden för halten luftföroreningar ansattes till 2 meter samt 42 meter över mark (42 meter motsvarar höjden på det högsta planerade bostadshuset).

I området för planerad bebyggelse inom Slagsta strand detaljplan med avseende på medel- och maxemissioner från Fittja värmeverk för år 2014/2016 och meteorologi för femårsperioden 2012-2016 beräknas totala halterna (bakgrundshalten och haltbidrag från Fittja värmeverk) av NO<sub>2</sub>, PM10 och SO<sub>2</sub>, vid 2 m och 42 m över mark, vara i enighet med MKN med avseende på samtliga undersökta medelvärdestider. Enligt genomförda beräkningar föreligger vid dessa förutsättningar ingen risk för problem med luftföroreningar vid planerade framtida bebyggelse och därmed ingen negativ hälsopåverkan för framtida boende med avseende på att MKN klaras.

Vid meteorologiska data för värsta fall-scenario beräknas majoriteten av undersökta föroreningar och tidsmedelvärden vara lägre än rådande MKN. För några av utredningsalternativen beräknas halterna ligga över de gränsvärden som MKN anger. De meteorologiska förhållanden samt emissionsmängder och flöden som antagits vid scenarierna vid överskridanden bedöms ske under korta perioder. Risken att samtliga dessa förhållanden skall inträffa samtidigt bedöms som mycket liten.

Transporter på E4/E20 som är en primär transportled för farligt gods ligger så långt bort från planområdet att det inte utgör en risk för negativ påverkan av luftföroreningar.

Den lokala trafiken kommer att generera luftföroreningar i markplan. Om detaljplanen söder om planområdet är utbyggd med industri- eller lagerändamål

bedöms det inte påverka luftkvaliteten eftersom det finns en planbestämmelse som anger att de inte får medföra olägenhet för närboende.

*Därmed bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att det inte föreligger risk för spridning i luften av farliga partiklar för den planerade bebyggelse jämfört med gällande miljökvalitetsnormer.*

I samråd med Söderenergi har samhällsbyggnadsförvaltningen beställt en kompletterande luftkvalitetsutredning som visar att Fittjaverkets påverkan på planområdet är låg i marknivå, där utsläppen från vägtrafiken dominerar totalhalten i beräkningsområdet. Miljökvalitetsnormen och miljömålet för NO<sub>2</sub> klaras i marknivå för plan- och beräkningsområdet för alla kostenshöjder som studerats vid beräkningarna.

Även i höjd med det högsta planerade husets tak är haltbidraget från Fittjaverket lågt. De planerade byggnadshöjderna understiger med god marginal höjden för maximalt haltbidrag från de olika kostenshöjderna. Maximala haltbidraget beräknas till ca 140 m ovan mark, d.v.s. klart över det högsta husets takhöjd på 41 m ovan mark.

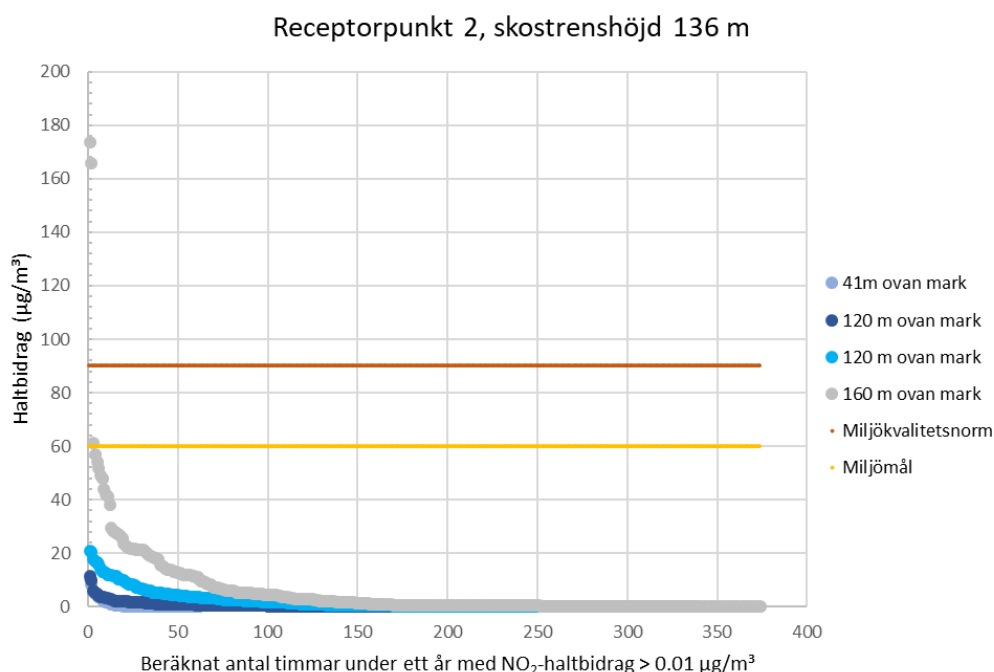
Ett fåtal överskridanden av gränsvärdet 90 µg/m<sup>3</sup> för NO<sub>2</sub> timmedelvärde beräknas på höjder ovan 120 m för de olika receptorpunkterna. Miljökvalitetsnormen klaras dock, med god marginal, för alla undersökta receptorpunkter och skorstenshöjder. Årsmedelvärdet för haltbidraget i marknivå är mycket lågt, vilket indikerar låga dygn- och timmedelvärden.

Beräkningsresultaten visar att haltbidrag från Fittjaverket kan förekomma i planområdet under 26–29 % av Fittjaverkets drifttimmar. Dock är värmeverket inte i drift under många av årets månader, vilket innebär att haltbidrag från Fittjaverket kan förekomma, i taknivå vid de planerade husen, under ca 5 % av det totala antalet timmar på ett år. Den förhärskande vindriktningen i Stockholmsområdet är sydliga till västliga vindar vilket gör att de nya husen ligger geografisk bra till för att om möjligt minimera risken för ett stort haltbidrag av utsläpp från Fittjaverket. Maximala haltbidraget i marknivå återfinns ca 1 km öster om Fittjaverket, ca 1,5 km öster om planområdet.

Beroende på väder och vindförhållanden kan haltbidraget från Fittjaverket bli förhöjt även i marknivå under mycket korta perioder och ge upphov till högre

halter än de som rapporterats här. För sådana kortvariga toppar finns dock inga gränsvärden att jämföra med.

Om rökgaserna som når huset orsakar olägenheter för de boende, t ex i form av lukt eller synlig plym, har inte bedömts. Antal dagar då en synlig plym träffar huset går inte att beräkna då halten föroreningar i plymen inte direkt kan kopplas till att rökgaserna är synliga.



Figur 13 Haltbidrag från Fittjaverket vid receptorpunkt 2, närmaste huset för skorstenhöjd på 136 m. Figuren visar antal timmar under ett normalår då haltbidraget beräknas vara större än  $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$  på 41, 80, 120 och 160 meters höjd ovan mark. Gränsvärdena för miljö kvalitetsnorm samt miljö mål för timme, 90 respektive  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , är markerade med röd respektive orange linje.

Samhällsbyggnadsförvaltningen upplyser att det finns flera händelser som måste inträffa samtidigt för att det ska uppstå olägenheter för de framtida boende i planområdet:

- Fittjaverket ska vara i drift vilket betyder att största delen av året finns ingen risk för nedslag av rökgaser



- *Väder ska vara ofördelaktig: ostlig vindriktning, låg vindstyrka eller vid inversion*
- *Det ogynnsamma vädret måste vara beständig*
- *Plymen ska vara synligt eller ge lukt. Antal dagar då en synlig plym träffar huset går inte att beräkna då halten på föroreningar i plymen inte direkt kan kopplas till att rökgaserna är synliga.*
- *Någon boende eller verksam i området måste betrakta plymen som en olägenhet.*

*Vidare kommer olägenheten vara till skada för Söderenergi i fall att*

- *Någon boende eller verksam i området anmäler olägenheten till miljö-tillsynsenhet*
- *miljö-tillsynsenheten bedömer att olägenheten är en olägenhet enligt miljöbalken*
- *miljö-tillsynsenheten beslutar att åtgärder för att förebygga, hindra eller motverka att olägenheten uppkommer igen, är skäliga med hänsyn till kostnaden för åtgärderna (MB 4 kap 4§).*

*Utifrån beräkningen från SLB är haltbidraget som kan förekomma i planområdet mycket nära noll (se bild 13) och samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att risken att rökgaser från Fittjavärmeverket kan bli en olägenhet är acceptabel enligt PBL. Därmed bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att planområdet är lämpligt för bebyggelse avseende luftkvalitet.*

*Enligt utredningen kan haltbidraget i det befintliga småhusområdet väst om planområdet, vara i samma storleksordning som haltbidraget inom planområdet. Därför har samhällsbyggnadsförvaltningen resonerat att risken för nedslag av rökgaser i planområdet är godtagbar och det får tålas också för att det inte avviker från vad som är vanligt i området.*

*Med hänsyn för barn som är särskilt känsliga för luftföroreningar, har förvaltningen planerat för förskolan i planområdets utkant bort från Fittjaverket.*

*Eftersom föroreningshalterna ökar med höjden har förvaltningen reglerat i plankartan att tilluftintag för byggnader inte placeras i taknivå.*

## Lukt

Vid Fittja värmeverk finns två bergrum där olja förvaras. Avluftning av bergrummet sker genom självdrag. Det finns även möjlighet för personal att gå ner i bergrummet då forcerad ventilation sätts igång. Mellan oljelagret i bergrummet och de utrymmen ovan där personal kan röra sig finns ingen stadigvarande öppning. Oljan i bergrummet är cirka 60 °C och värms upp genom en värmeväxlare en gång per månad. I bergrummets anslutning finns en oljeavskiljare med syfte att rena lakvatten från oljelagret. Oljeavskiljaren är placerad under mark och det reade vattnet leds efter behandling till en bassäng placerad under mark. Avluftning av oljeavskiljaren sker med hjälp av en fläkt som mynnar ovan mark. Det finns två oljetankar vid driftcentralen som fylls när olja används i pannorna. Förträngningsluften vid fyllning av tankarna mynnar ovanför marknivå. Temperaturen i tankarna hålls vid 60 °C. Pellets förvaras i en silo på anläggningen. Vid drift av pannorna fylls pellets på vilket leder till att förträngningsluft avgår.

Luktkällor är:

- Oljelager bergrum
- Forcerad ventilation bergrum
- Efter oljeavskiljare
- Tjockoljetank avluftning
- Avluftning pulver-silo

En luktutredning har tagits fram för området. Luktutredningen följer den danska vägledningen (*Miljöstyrelsen, 1985, Begrensning af lugtgener fra virksomheter*) för acceptabel maximal luktconcentration vid bostäder då det i Sverige inte finns generella regler för lukt från olika verksamheter.

*Luktconcentration från Fittja värmeverk inom planområdet på 2 m och 42 m höjd beräknas klara omgivningsriktvärden enligt dansk vägledning. Därmed bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att verksamheten i Fittja värmeverk inte orsaka några olägenheter med avseende på lukt inom planområdet.*

*För att minska risken för olägenhet inom detaljplaneområdet på grund av lukt från oljeförvaring i bergrummet, ska ett kolfilter installeras för att rena luften från bergrummet på Fittjaverket.*

En vanligt förekommande teknik för luktreduktion är att leda luften, med hjälp av en fläkt, genom filter som består av aktivt kol som adsorberar luktämnena. När det aktiva kolet är mättat så byts detta ut. Det mättade kolet regenereras eller kasseras.

#### *Genomförande av åtgärder*

Genomförandet av kolfiltret regleras i avtal mellan kommunen och Södere-  
nergi.

#### Vatten

Botkyrka kommun har tagit fram en dagvattenstrategi 2012 med mål för dagvattenhanteringen. En dagvattenutredning har tagits fram för detaljplanen och står till grund av kommunens bedömningen.

#### Recipients och MKN

Dagvattnet från detaljplaneområdet leds och avrinner naturligt till ytvattenförekomsten Mälaren-Rödstensfjärden. Beroende på hur grundvattnet flödar kan även delar av dagvattnet nå grundvattenförekomsten Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten.

#### Ytvattenförekomst

Ekologisk status i recipienten Mälaren-Rödstensfjärden är god. Kemisk status är bedömd till ”uppnår ej god” på grund av överallt överskridande ämnen (kvicksilver och bromerad difenyleter), förhöjda halter av polybromerade difenyletrar (PBDE) och Irgarol (cybutryn). Kvalitetskravet för både ekologisk och kemisk status är ”god”, med undantag för överallt överskridande ämnen (kvicksilver och bromerad difenyleter). De förhöjda halterna av PBDE och Irgarol (cybutryn) beror på förorenad mark och/eller gammal industrimark i anslutning till recipienten. Detta är inte en typ av föroreningar som normalt genereras från bostadsbebyggelse.

#### Grundvattenförekomst

Strax öster om planområdet ligger grundvattenförekomsten Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten. Eventuellt infiltrerar en del dagvatten i planområdets östra del till grundvattenförekomsten. Den kvantitativa statusen är god medan den kemiska statusen är otillfredsställande på grund av förhöjda halter PFOS.

### Östra Mälarens Vattenskyddsområde

Planområdet ingår i sekundärzonen för Östra Mälarens Vattenskyddsområde. För vattenskyddsområdet finns skyddsföreskrifter. Skyddsföreskrifterna syftar till att reglera och förhindra verksamheter som kan medföra risk för vattenförorening och negativ påverkan på råvattenkvaliteten. Vattenskyddsområdet består av en primär och en sekundär skyddszon. Den sekundära skyddszonen består av ett landområde inom vilket det sker en direkt avrinning mot Mälaren eller där dagvatten naturligt eller tekniskt (via ledningar) avrinner mot Östra Mälaren. Planområdet är beläget inom ett landområde som ingår i den sekundära skyddszonen, och dagvattnet från planområdet avrinner naturligt och tekniskt mot Östra Mälaren.

Planområdet kommer att generera föroreningar, men i väsentligt lägre mängd än vad de verksamheter som lyfts upp som exempel i skyddsföreskrifterna (större vägar, broar och parkeringsanläggningar) genererar. Därmed är det rimligt att utgå från att de planerade verksamheterna inte är den typ av verksamhet som kräver rening enligt skyddsföreskrifternas krav i sekundär skyddszon. Det är trots detta relevant att i möjligaste mån rena dagvattnet från planområdet för att inte påverka råvattenkvaliteten i Östra Mälaren negativt.

*Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att genom de bestämmelser som föreslås kommer möjligheten att uppnå MKN för yt- och grundvattenförekomster i anslutning till planområdet, eller Mälarens funktion som råvattentäkt inte att påverkas negativt av planförslaget.*

### Dagvattenhantering

Följande dagvattenhantering föreslås med detaljplanen:

- Takvatten från bostadskvarter leds till växtbäddar i nedsänkt konstruktion
- Vatten från bostadsinnergårdar ska fördröjas innan det avleds till allmänna ledningar
- Dagvattnet som uppstår på gatorna inom kvartersmark avleds och renas genom växtbäddar i nedsänkt konstruktion
- Dagvatten från parken fördröjs i översvämningssyta
- Växtbäddar i nedsänkt konstruktion anläggs i ny lokalgata
- Växtbäddar i nedsänkt konstruktion anläggs för Tegelängsvägen, i mån av möjlighet behålls befintliga diken
- Svackdike anläggs vid förskolan
- Dagvatten från parkeringarna leds till växtbäddar i nedsänkt konstruktion

För att inte riskera ett utsläpp vid en eventuell kemikalieolycka, planeras att dagvatten från Tegelängsvägen samlas upp i översvämningssyta med tillslutningsbar brunn.

Gator i området planeras med en regnträdgård längs med körbanan för dränering och rening av gatuvattnet.

På kvartersmark ska takvatten och övrigt dagvatten fördröjas och renas inom fastigheten innan det avleds till det allmänna dagvattenledningsnätet.

För den planerade förskolan planeras att dagvatten leds från takytor och gårdstutor via ytliga rännor mot ett svackdike. Detta svackdike anläggs med svag lutning med en dräneringsledning i botten, och ansluts till ledningssystem. Förskolan placeras så att den höjdmässigt ligger ovanför översvämningssytor.

Dagvattnet från parken leds mot en central översvämningssyta med en kupolbrunn i botten. Efter fördröjning i översvämningssyta leds dagvattnet till dagvattenledningsnätet.

Dagvatten från parkering ska renas. För att uppfylla dessa krav planeras att parkeringen lutar svagt mot intilliggande nedsänkta växtbäddar med en brunn i botten som kopplas till ledningsnätet.

*Med tillämpning av de renande åtgärder bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen inte att möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för recipienterna påverkas negativt.*

*Resultaten av föroreningsberäkningarna för planområdet visar på att föroreningsmängderna inte överstiger nuläget ifall dagvattnet från kvartersmark renas lokalt samt att större andelen av den allmänna platsmarken renas via växtbäddar eller dagvattenanläggningar med motsvarande reningseffekt på dagvattnet innan det leds vidare till recipienten Mälaren-Rödstensfjärden. Det innebär att ingen enskild kvalitetsparameter för Mälaren-Rödstensfjärden riskerar att påverkas negativt.*

*Vad gäller grundvattenförekomsten öster om planområdet, Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten, bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att ingen av kvalitetsparametrarna påverkas negativt på grund av planförslaget. Eventuellt infiltrerar en del dagvatten i planområdets östra del till grundvattenförekomsten och kommer i så fall fortsättningsvis göra så från de områden som behålls som grönområde fränsett parkeringen.*

*Dagvattnet som uppstår på parkeringen ska ledas till renande och fördröjande vattenlösningar i form av växtbäddar vars dräneringsledning kopplas på ledningsnätet och ska inte infiltreras i marken. Ingen infiltration tillåts i övrigt. Den kvantitativa statusen i grundvattenförekomsten är god och en eventuellt minskad infiltration från den nuvarande markanvändningen bedöms inte påverka den kvantitativa statusen i Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten negativt.*

*Med tillämpning av de renande åtgärder för gatumark kombinerat med övriga planerade åtgärder, bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen inte att råvattnets kvaliteten i Mälaren påverkas negativt.*

#### *100-årsregn*

Inom och i anslutning till planområdet finns det ytor som blir översvämmade vid 100-årsregn (se figur nedan). Därför har samhällsbyggnadsförvaltningen höjdsatt i plankartan den planerade bebyggelsen så att ytliga avrinningsvägar skapas.

#### *Skyfall*

För att klara extrema flöden, som inte kan avledas genom VA-systemet, har höjdsättningen gjorts så att höga flöden kan avrinna ytligt mot gator och ner mot marinan. Fastigheter ska ha sin lägsta punkt vid öppning mot gata, så att dagvattnet kan ta sig ytligt från fastigheten mot gator.

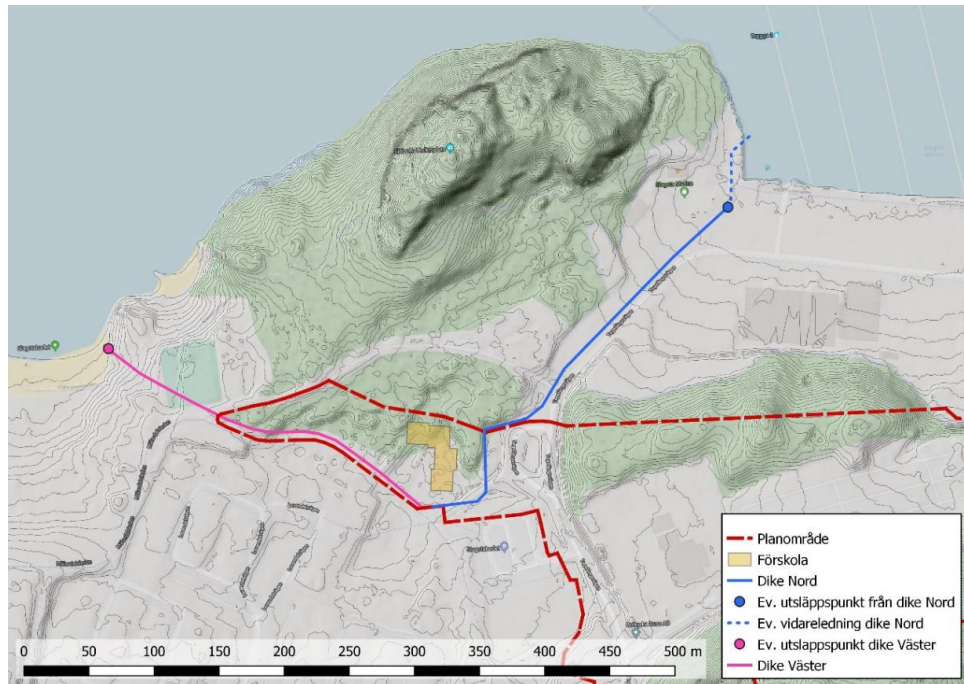


Figur 14: Skyfallskartering med beräknade maximala vattendjup vid 100-årsregn (rött >0,5 m, gult 0,3-0,5 m, grönt 0,1-0,3 m) och skiss över planområdesgränser i rött

#### Översvämning vid Skoltomten

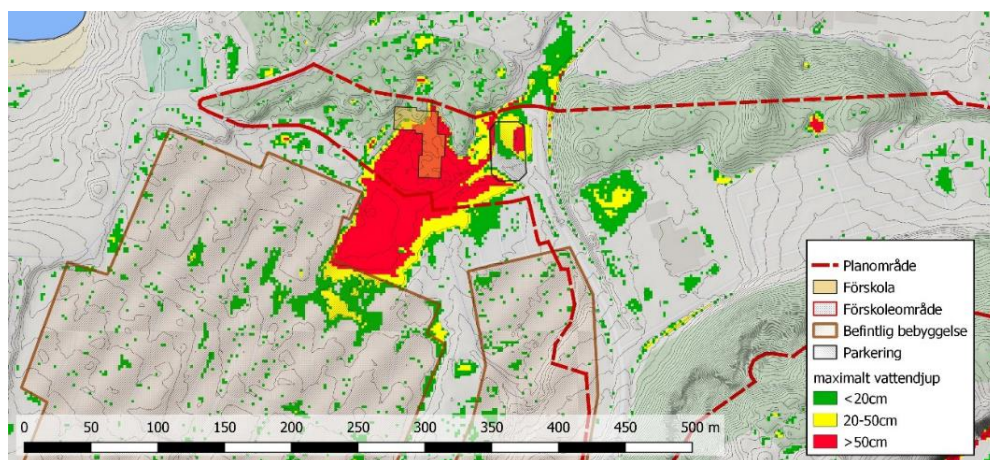
Området där förskola planeras ligger idag inom ett område med risk för översvämning vid skyfall. Detta är ett problem då förskolor inte bör ha stående vatten eftersom det innebär en drunkningsrisk. Inom riskområde för översvämning finns även befintlig bebyggelse som inte får drabbas negativt av den planerade exploateringen.

Samhällsbyggnadsförvaltningen överväger att vattnet ska ledas bort från området via ett öppet dike mot Mälaren. Ett sådant dike kan anläggas antingen norrut eller västerut.



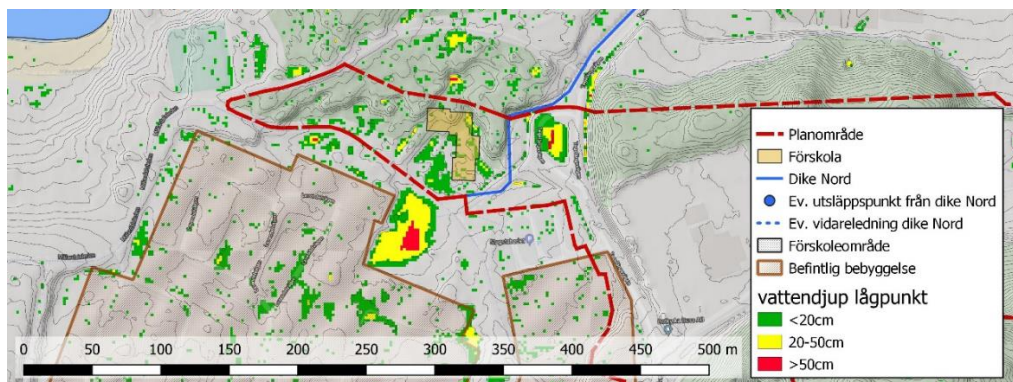
Figur 15 Dikesalternativ Väst och Norr

Vid en nordlig dragningen behöver vatten ledas till en punkt 25m från Mälaren. Från den platsen kan vattnet antingen ledas vidare i dike till Mälaren eller t.ex. släppas längst väg med ytavrinningsbräddning. Dikets funktion oavsett dragning innebär att lågpunktens maximala vattennivå minskar kraftigt.



Figur 16 Maximalt vattendjup inom lågpunkterna i dagsläget.





Figur 17 Maximalt vattendjup inom lågpunkterna efter dikning.

Detta gör att förskoleområdet inte längre riskerar att bli stående under vatten. Sänkningen av den maximala vattennivån i lågpunkten innebär även att riskerna för översvämningar vid befintlig bebyggelse minskar jämfört med dagsläget.

En nordlig dragning av diket skulle innebära att 2 trummor alternativt cykelbroar måste anläggas. Ytterligare trummor kan behövas beroende på utformning av etapp 2.

Åtgärden ligger utanför planområdet och kan därför inte regleras i detaljplanen. Åtgärden har lagts in i förprojektering av området och regleras i exploateringsavtalet.

#### Störningar / Buller

En bullerutredning har tagits fram för planområdet och har uppdaterats inför granskning av detaljplanen. Området är påverkat av trafikbuller huvudsakligen från E4/E20 och Tegelängsvägen samt industribuller från ett närliggande värmeverk.

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida:

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid

bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359)

Om ljudnivån överskrider 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad bör:

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

#### *Redovisning av trafikbullernivån*

Planområdet påverkas huvudsakligen av trafikbuller från två vägar. I söder av buller från E4/E20 och i väster av buller från Tegelängsvägen.

Den föreslagna kvartersbebyggelsen uppfyller genomgående riktvärdet högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Samtliga byggnader kan i anslutning till egna byggnaden anordna en gemensam uteplats som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå.

En majoritet av byggnaderna kan genom att placera balkonger på bullerskyddad sida även erbjuda enskilda uteplatser som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå.

Den föreslagna bebyggelsen uppfyller därmed **3§** i Trafikbullerförordningen.

### 6.1.1 Ljudutbredningskartor

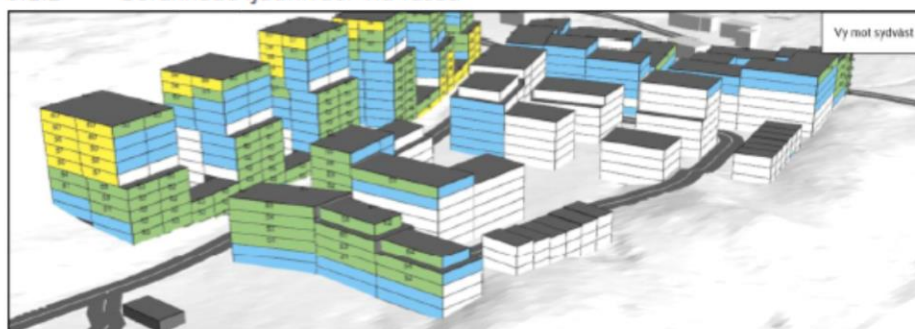


Figur 2. Beräknad ekvivalent ljudnivå 2 m över mark för vägtrafik.



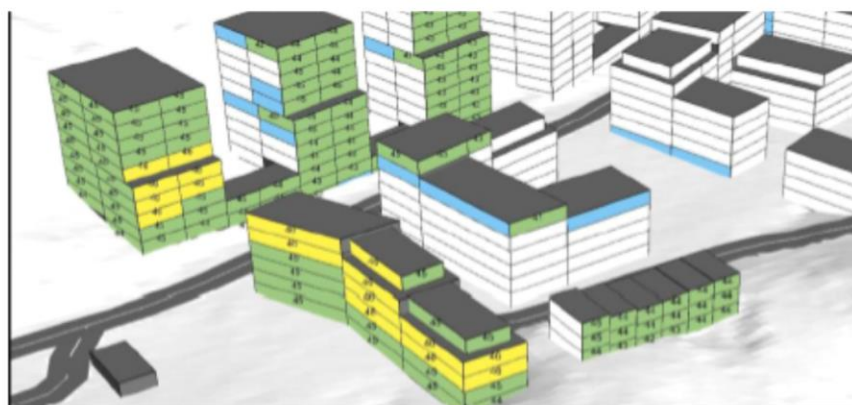
Figur 3. Beräknad maximal ljudnivå 2 m över mark för vägtrafik dag/kväll.

### 6.1.2 Beräknade ljudnivåer vid fasad

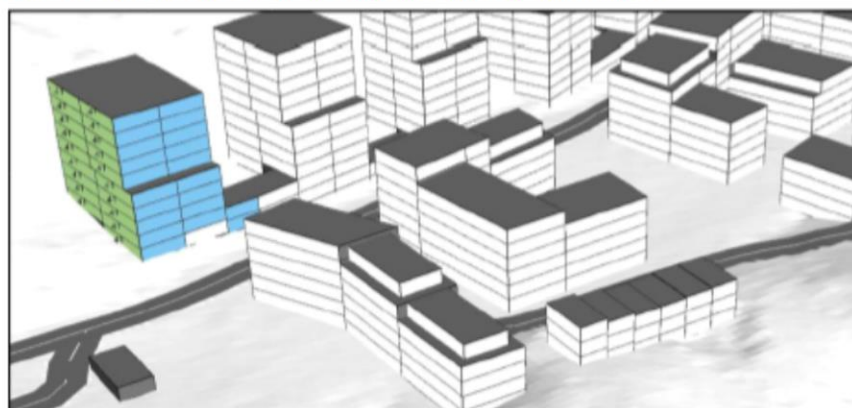


Figur 4. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad avseende vägtrafik.

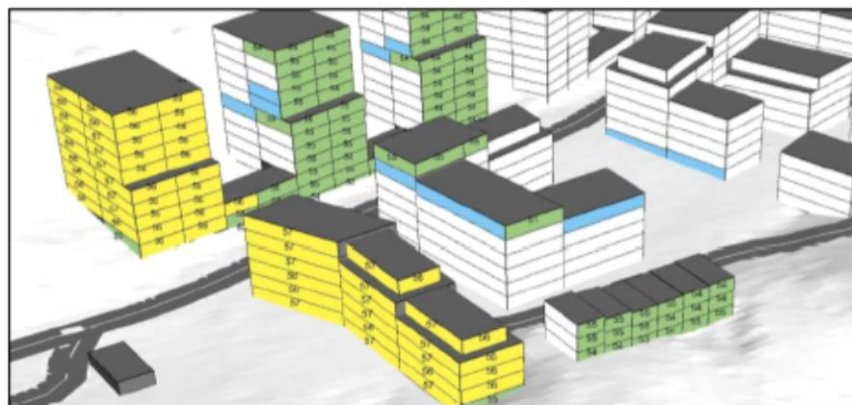
Figur 18 Trafikbullernivåerna redovisade avser prognosår 2040. (Källa: Akustikkonsulten 2018-11-15)



**Figur 11. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad vid full drift - vinterhalvåret.**



**Figur 12. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad med enbart kylmedelkylare - sommarhalvåret.**



**Figur 13. Beräknad maximal ljudnivå vid fasad natt avseende inlastning av pellets.**

*Figur 19 Beräknade ljudnivåer vid fasaden (Källa: Akustikkonsulten 2018-11-15)*

#### *Redovisning av buller från färjetrafik*

Farleden utanför planområdet trafikeras av vägfärjor. Buller från vägfärjorna förväntas dock inte medföra så höga ljudnivåer att någon särskild hänsyn behöver tas till detta vid planering av bostäder.

#### *Redovisning av industribuller från Fittja värmeverk och kylmedelkylare*

Fittja värmeverk är en del i ett större nätverk av fjärrvärmeanläggningar söder om Stockholm. Verket är normalt i drift periodvis under den kallare delen av året och är ett så kallat spetsvärmeverk.

Under sommarhalvåret är verket normalt inte i drift. På området finns dock en större kylmedelkylare som orsakar buller till omgivningen sommartid.

Bostäder närmast Fittja värmeverk kommer att påverkas av ekvivalenta ljudnivåer upp till 46 dBA under vinterhalvåret. Under sommarhalvåret kan dessa bostäder påverkas av ekvivalenta ljudnivåer upp till 41 dBA från den kylmedelkylare som står inne på Fittjaverkets område.

Inlastning av träpellets på Fittjaverket, vilket sker 2 ggr/timme, kan medföra att närmsta bostäder exponeras av maximala ljudnivåer kring 55–60 dBA.

Kommunen har undersökt risk för störningar från lågfrekvent buller och varken kontrollmätningar på plats eller beräkningar visar på något betydande inslag av ljud med lågfrekvent karaktär som kan upplevas som störning.

#### *Övervägande för industribuller från Fittja värmeverk*

Den sammantagna bedömningen är att planerade bostäder i bebyggelsen närmast verket inte klarar riktvärden enligt Zon A för kvällar och nätter, dvs 45 dBA ekvivalent ljudnivå. Maximal ljudnivå 55 dBA natt kan komma att överstridas i samband med inlastning av pellets.

Att hänvisa till byggande enligt Zon B med genomgående lägenheter och tyst sida är lämpligt för delar av bebyggelsen, men för punkthuset närmast verket är genomgående lägenheter inget gångbart alternativ då eventuella tysta sidor istället påverkas av buller från vägtrafik.

Förvaltningen har därför inlett en dialog med Söderenergi som äger Fittjaverket för att vidta tre åtgärder inne på Söderenergi:s fastighet. Åtgärderna syftar att reducera ljudpåverkan från tre källor:

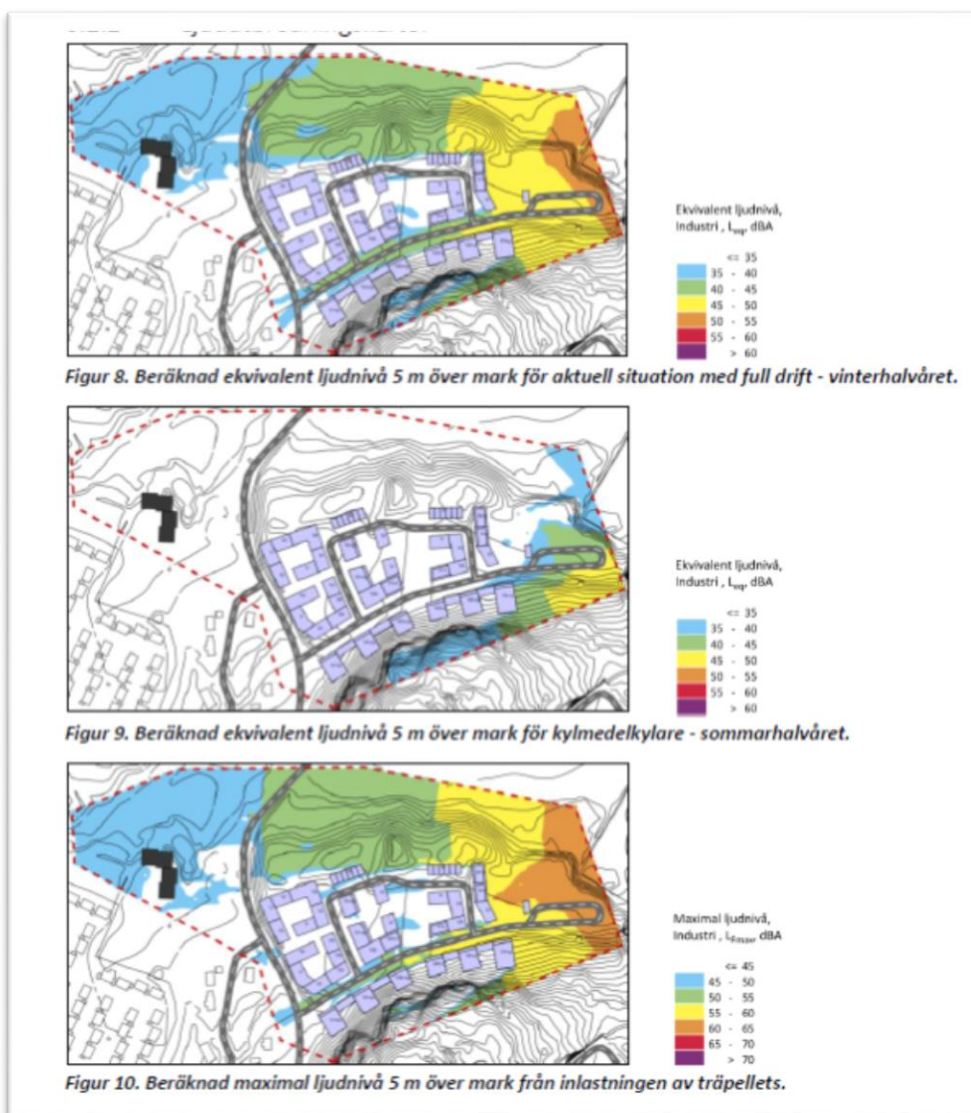
- 1) Ljudkälla 5 - Ventilation
- 2) Ljudkälla 1 - Inlastningsficka för pellets
- 3) Ljudkälla 2 – Vertikalskruv

Föreslagna åtgärder möjliggör ekvivalenta ljudnivåer kring 40 dBA vid full drift under vinterhalvåret. Maximala ljudnivåhändelser över 55 dBA kan begränsas till undantagsfall nattetid.

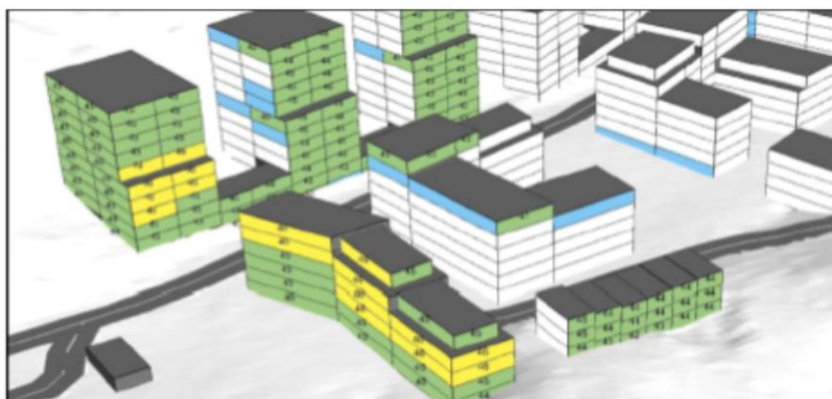
Genomförandet av åtgärderna säkras i avtal med Söderenergi.

Enligt avtalen kommer kommunen att beställa en uppföljningsutredning efter att åtgärderna har kommit till stånd för att undersöka om bullernivåer inom detaljplaneområdet klarar Naturvårdsverkets gällande riktlinjer vid denna tidpunkt.

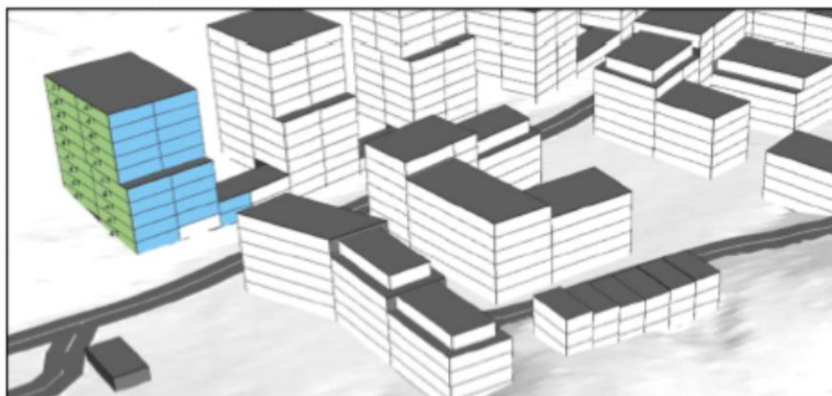
Kommunen kommer att genomföra eventuella bullerdämpande tilläggsåtgärder i fall att dessa behövs för att klara Naturvårdsverkets bullerriktvärden för bostadsbebyggelse gällande vid denna tidpunkt.



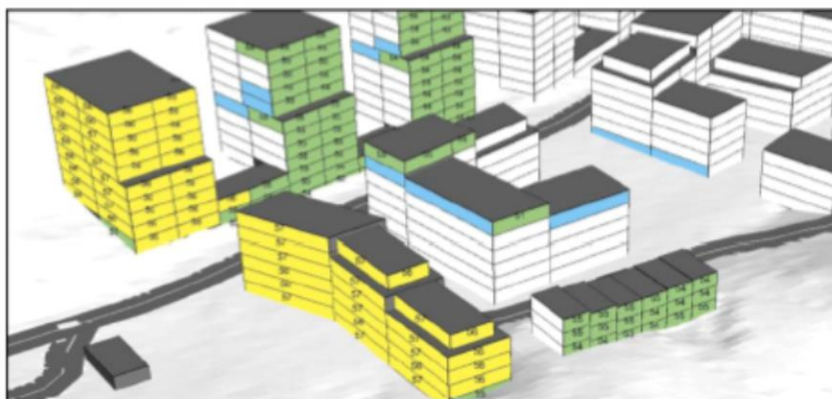
Figur 20 Beräknade ljudnivåer från industri (Källa: Akustikkonsulten 2018-11-15)



*Figur 11. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad vid full drift - vinterhalvåret.*



*Figur 12. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad med enbart kylmedelkyllare - sommarhalvåret.*



*Figur 13. Beräknad maximal ljudnivå vid fasad natt avseende inlastning av pellets.*

*Figur 21 Beräknade ljudnivåer vid fasad för industribuller (Källa: Akustikkonsulten 2018-11-15)*



### *Övrig industriverksamhet*

Detaljplaneområdet ligger i nära anslutning till en marina. Från marinan kan buller av olika slag uppkomma. Det som inom marinan kan betecknas som yrkesverksamhet regleras av riktvärden enligt ”Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)”, alternativt om individuella miljötillstånd föreligger. Det innebär exempelvis att bullrande verksamhet kan behöva förläggas inomhus eller skärmat samt anpassas efter lämpliga tider på dygnet för att minimera eventuell störning till planområdet.

Inom marinan kan även annan aktivitet förekomma men som för marinan är svårt att råda över och inte självklart kan anses vara verksamhet av det slag som riktvärden enligt ”Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)” avser. Det kan exempelvis vara buller från:

- Privatpersoner som arbetar med sina båtar på land
- Presenningar och riggar som slår i vinden
- Båttaktiviteter i hamnen

Normalt tas inte hänsyn till denna typ av ljud. Det måste dock tydliggöras för dem som flyttar till området att i nära anslutning till en marina, som det är i detta fall, kan denna typ av ljud kan förekomma.

### *Buller för förskolan*

Den tänkta förskolan och dess gårdsyta ligger vänt bort från Tegelängsvägen. Det medför att dygnsekvivalenta ljudnivån och maximala ljudnivån under en maxtimme från trafik beräknas vara lägre än 50 dBA respektive 70 dBA på hela gårdsytan.

Förskolans egna verksamhet ger dock upphov till ljud som kan påverka främst närliggande befintlig bostadsbebyggelse. I förskolans verksamhet ingår att barnen är utomhus en del av tiden. I samband med det är det ofrånkomligt att ljud uppkommer.

I det aktuella fallet är avståndet till närmsta bostäder 40-50 m. Exakt vilka ljudnivåer som kan uppkomma går inte att avgöra, men erfarenhetsmässigt är ekvivalenta ljudnivåer kring 45-50 dBA och maximala ljudnivåer kring 60-70 dBA vid fasad till bostäder inte ovanliga i perioder dagtid. Förutsättningar att uppfylla krav på högsta ljudnivåer inomhus från yttre storkällor enligt BBR är goda med en förväntad normal ljudisolering hos befintliga bostäder.

### *Planens påverka på befintlig bebyggelse*

Påverkan på befintlig bebyggelse utgörs främst av en ökad vägtrafik på Tegelängsvägen.

Befintliga fastigheter i nära anslutning till Tegelängsvägen kommer sannolikt få 3 dBA högre ekvivalenta ljudnivåer. Ökningen utgörs sannolikt främst av lätta fordon som ska till det nya området och i kombination med reducering av tillåten hastighet på Tegelängsvägen från 50 km/h till 30 km/h i framtiden behöver inte förväntad exponering av trafikbuller bli så stor.

### *Sammanfattning*

- Den föreslagna kvartersbebyggelsen uppfyller genomgående riktvärdet högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Samtliga byggnader i planområdet kan i anslutning till egna byggnaden anordna en gemensam uteplats som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå. En majoritet av byggnaderna kan genom att placera balkonger på bullerskyddad sida även erbjuda enskilda uteplatser som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå utan överdrivna tekniska lösningar såsom inglasningar etc.
- Med de tre föreslagna åtgärderna på ljudkällor tillhörande Fittja värmeverk kan krav enligt Zon A klaras. För delar av bebyggelsen kan byggande enligt Zon B åberopas, dvs där högre ljudnivåer tillåts under förutsättning att byggnaderna utformas med genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen förläggs mot en bullerskyddad sida. Åtgärderna säkras i avtal med Söderenergi som planeras att slutas inför antagande av detaljplanen. Andra bullerskyddsåtgärder än de tre utpekade åtgärderna är inte nödvändiga för att följa bullerriktlinjer.
- Med lämpliga val av ytterväggskonstruktioner, fönster och ventiler finns goda möjligheter att kunna åstadkomma BBR:s krav för en god ljudmiljö inomhus i de planerade bostäderna.
- Med föreslagen utformning uppfylls kraven på de delar av förskolans gårdsyta som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet.

### **Risk och säkerhet**

En riskanalys har tagits fram för att utvärdera vilka risker som människor inom planområdet kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås. Riskanalysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. Riskanalysen har uppdaterats inför granskning av detaljplanen. En inventering har gjorts av omgivande verksamheter. Utifrån denna konstateras att det huvudsakligen är verksamheten vid Slagsta marina inklusive drivmedelstransporter till marinans sjömack via Tegelängsvägen som kan innebära påverkan mot det planerade området.

Slagsta marina ligger utanför planområdet och har hantering av drivmedel vid den sjömack som marinan driver. Även uppläggningsen av båtar innebär viss risk för brandspridning till omgivningen eftersom mängden trä och plastmaterial, båtbränslen samt övrig utrustning kan innebära ett snabbt och omfattande brandförlopp. De delar inom Fittjaverket där farliga ämnen hanteras ligger på ett relativt stort avstånd från planerad bebyggelse. Minsta avstånd till värmeverkets användningsgräns är 100 meter och till hantering av farliga ämnen är det ytterligare minst ca 70 meter.

Riskanalysen har studerat identifierade olycksscenarier främst ur ett konsekvensperspektiv. Det innebär att strålningsberäkningar har genomförts för att se hur påverkan mot omgivningen kan bli. Genomförda beräkningar visar att risk för vidare brandspridning in i intilliggande byggnader i värsta fall kan uppkomma inom ca 25 meter från lossningsplatsen vid sjömacken och Tegelängsvägen samt inom 20 meter från båtförvaring utomhus.

I Riskanalysen har kompletterats med spridningsberäkningar för hanteringen av ammoniaklösning vid Fittjaverket som påvisar resonemangen.

Lastning och lossning av rör samt bearbetning av rör (kapning, svetsning) som bedrivs inom Södertörns Fjärrvärmes fastighet mot planområdet har tagits i beaktande.

En rimlighetsbedömning av vilka delar av verksamheten anses vara flyttbara har gjorts och de uppdaterade beräkningarna har tagit höjd för dessa. eventuella förändringar av Fittja värmeverkets verksamhet. Spridningsberäkningarna

visar att inga dödliga koncentrationer uppstår över 55 meter från ett tänkt läckage. Det innebär att en olycka med utsläpp av ammoniak inte kommer att innebära några allvarliga konsekvenser för den planerade bebyggelsen, oavsett om förändringar görs inom Fittjaverket som innebär att ammoniaktanken skulle flyttas inom verksamhetens område. Även för andra riskfyllda anläggningsdelar är förvaltningens bedömning att de inte har skadeområden som överstiger 100 meter, vilket är det kortaste avståndet mellan planerad bebyggelse och Fittjaverkets fastighetsgräns.

Utifrån riskanalysen som har tagits fram för detaljplanen bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att förslaget inte begränsar Fittja värmeverkets utveckling inom fastigheten.

För att hantera riskerna från sjömacken och båtupplaget är samhällsbyggnadsförvaltningens bedömning att säkerhetshöjande åtgärder är nödvändiga.

Här kommer en redovisning av skyddsavstånd och byggtekniska åtgärder som följs i planen:

- Verksamheter med stadigvarande vistelse (bostäder, kontor etc.) ska inte placeras närmare sjömackens lossningsplats än 25 meter. Förskola (inkl gård) bör dock placeras minst 50 meter från denna.
- Förskola (inkl gård) ska ur ett försiktighetsperspektiv inte placeras närmare Tegelängsvägen än 25 meter.
- Områden utomhus inom 25 meter från Tegelängsvägen och sjömackens lossningsplats samt plats för tankfartyg ska utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. För förskolegård bör dock avståndet uppgå till minst 50 meter.
- Bebyggelse inom 25 meter från Tegelängsvägen ska utformas med möjlighet att utrymma bort från vägen.
- Friskluftsintag till bebyggelse inom 25 meter från Tegelängsvägen placeras mot trygg sida, det vill säga bort från vägen.
- Verksamheter bör inte placeras närmare båtupplag än 20 meter med hänsyn till risken för brandspridning. Bostäder och kontor kan placeras inom 20 meter men ska då utföras enligt följande: Fasader och fönster ska utföras i lägst brandteknisk klass EI 30
- Avståndet mellan planerade verksamheter och Fittjaverkets användningsgräns bör inte understiga 100 meter. Garage i ett plan och verksamheter utomhus med kort vistelsetid (t ex bostadsgård) kan placeras

inom 100 meter från verket, dock ej närmare än 25 meter. Bostadsgård bör inte placeras närmare än 80 meter i enlighet med studerat förslag.

*Genom att följa dessa åtgärder bedömer samhällsbyggnadsförvaltningen att en acceptabel säkerhet för människor inom planområdet uppnås.*

Risken analysen har kompletterats med information om miljö tillståndet för Fittjaverket från 2012 vilket omfattar tillåtna utsläppsmängder av stoft, kväveoxider och ammoniak från panna 3 och 4.

Möjligheten för omplacering av verksamhetsdelar inom Fittjaverket har studerats ur ett riskperspektiv. I teorin är samtliga verksamhetsdelar hos Fittjaverket möjliga att flytta inom verksamhetens område. I praktiken är det dock mycket kostsamt att flytta en stor del av hanteringen då pannor, cisterner, flisanläggning m.m. kräver stora investeringar. Avståndet mellan verksamhetsdel och bostäder kan dock aldrig bli mindre än 100 meter enligt planförslaget. *Utifrån genomförd bedömning innebär avståndet att en olycka vid Fittjaverket inte utgör en betydande risk mot planområdet oavsett placering inom verksamhetens område.*

#### Förutsättningar för brandskyddet

En utredning om förutsättningar för brandskyddet har tagits fram för området och står till grund av kommunens bedömning.

Räddningstjänstens insatstid till området kan förutsättas vara < 10 minuter. Däremot är det tveksamt om räddningstjänsten har tillräcklig utrustning för att klara stegutrymning inom 10 minuter i och med att närmaste station på Lindvreten inte har höjdfordon utan endast en styrka om 1+3 personer i nuläget. Under bygglovsprocessen kommer kommunen att begära exploitören att utreda förutsättningar för brandskyddet vid projektering av stegutrymning som alternativ utrymningsväg eftersom kommunen bedömer det som tveksamt om det är acceptabelt för annat än trevåningsbyggnader där 20 minuters insatstid accepteras.

Generellt skall lokaler där personer vistas mer än tillfälligt förses med två av varandra oberoende utrymningsvägar varav minst en utrymningsväg i varje plan. En av utrymningsvägarna från lägenheter i flerbostadshus kan utgöras av räddningstjänstens stegutrustning.

En enda utrymningsväg kan accepteras från bostäder upp till 16 våningar om trapphuset utgörs av Tr2-trapphus, dvs. trapphus med sluss i varje plan. Eftersom räddningstjänstens höjdfordon endast når 23 meter ovan mark (normalt 8 våningsplan) är Tr2-trapphus ett krav för bostadshusen i 9-14 våningsplan ovan mark. Det är även aktuellt med Tr2-trapphus för lägre våningsantal där samtliga lägenheter inte kan nås av räddningstjänstens stegutrustning. Detta gäller exempelvis för enkelsidiga lägenheter som bara vetter mot innergård och som ligger högre än att bärbar stege kan nå eller där utanförliggande mark inte möjliggör uppställning med höjdfordon mot gata p.g.a. plantering eller dylikt.

Bärbara stegar når 11 meter ovan mark, vilket normalt innebär 4 våningsplan ovan marknivån för uppställningsplatsen till fönster. Se avsnitt nedan om krav på räddningsvägar och uppställningsplatser för höjdfordon.

Tr2-trapphus som utgör den enda utrymningsvägen får ej förbindas med källare utan ska mynna till det fria i markplanet. Källarplan måste dock kunna nås via separat trappa av räddningstjänsten på ett sådant sätt att insats kan ske i källarplanet utan att Tr2-trapphuset slås ut (rökfylls). Detta ska studeras vidare i detaljprojektering.

För radhus i byggnadsklass Br3 och Br2 ska utrymning kunna ske utan räddningstjänstens assistans.

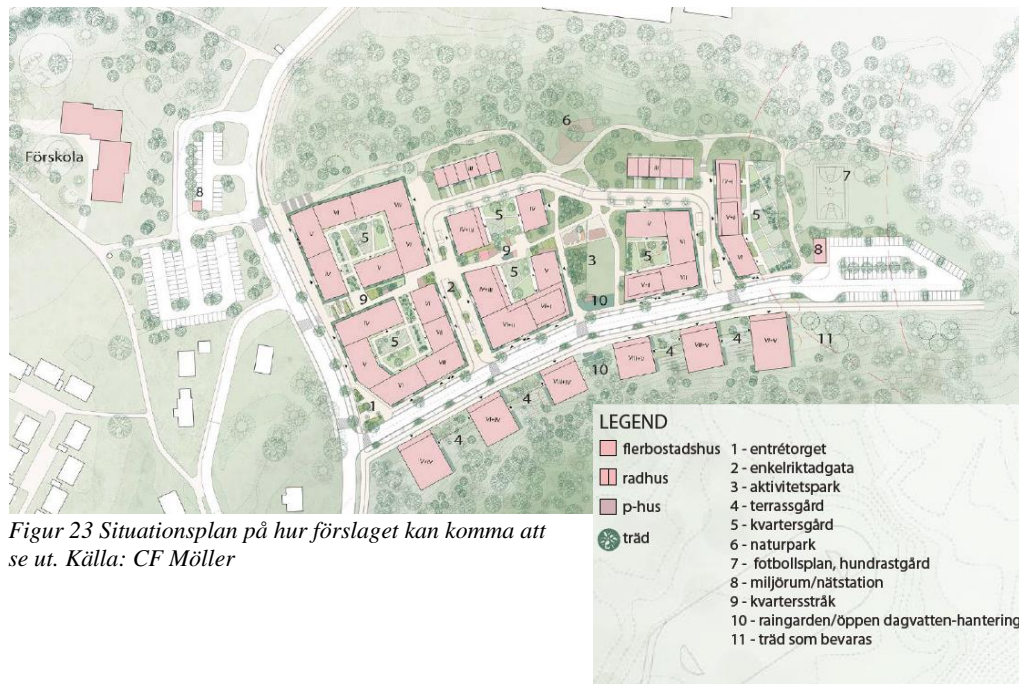
Från förskola ska utrymningsvägar utgöras av avskilda utrymningsvägar/trappor som leder till det fria, alternativt dörrar i fasad. Fönster accepteras ej.

Publika lokaler ska frångänglighetsanpassas. Det innebär att lokalerna förses med utrymningsplatser, tillgängliga utrymningsvägar utan nivåskillnader eller heltäckande sprinklerskydd.

Gångavstånd skall ej överstiga 45 meter för bostäder, garage och lokaler där personer med god lokalkännedom vistas, samt 30 meter för förskola och publika lokaler. Sammanfallande gångväg multipliceras med faktor 1,5. För publika lokaler och förskola gäller faktor 2.

## Bebyggelseområden

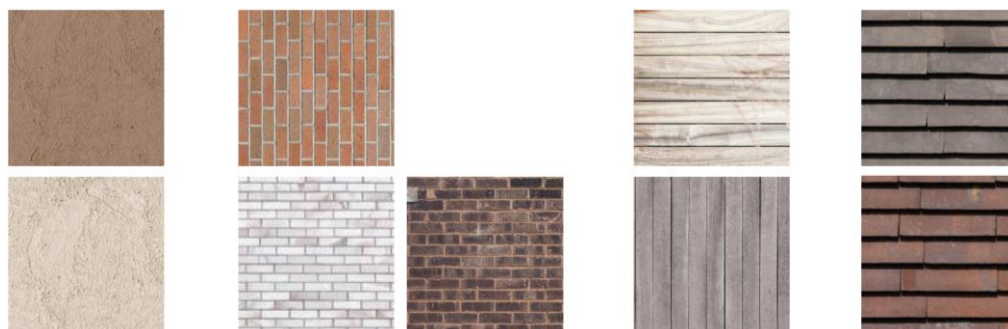
Figur 22 Situationsplan på hur förslaget kan komma att se ut. Källa: CF Möller



## Bostäder

Bebyggelse planeras i kvartersstruktur med halvslutna kvarter. I planområdets södra del planeras punkthus.

Variation skapas genom att skapa olika huskroppar med olika höjder och fasadmateriell. Tegel, trä och puts har valts som fasadmateriell för att smälta in i landskapet.



Figur 24 exempel på dova jordnära kulörer. Källa: CF Möller

Fasadkulörer har valts utifrån syfte med detaljplan att integrera bebyggelsen i landskapet. Därför husen utformas i toner i *dova jordnära kulörer* som till exempel: ljusbeige, laxrosa, varm terrakotta, brun, varm grå och andra nyanser som tar inspiration från toner av jord. Exempel på kulörval visas i bilden ovan.

Med ”dova” färger menas att färgen ska vara lågt mättad. Färgen ska alltså vara en nyans av grått i förhållande till nyansens fulla styrka.

Intilliggande fasadkulörer ska ha en låg kontrast för att skapa en helhets känsla i stadsdelen.

Vid Tegelängsvägen planeras hus i puts i ljus kulör för att knyta an till de vita enfamiljshusen på kvarter Tegelstenen.



Figur 25. Vita villor i kvarter Tegelstenen

Fasader i tegel/trä och puts planeras oftast inte intill varandra och putsfasader utformas enfärgade. Detta för att skapa ett gaturum utan överflöde av detaljer där husets identitet underordnas stadsdels helhets uttryck.

Takutformning är inte reglerat i plankartan förutom nockhöjden. Det innebär att taklandskapet kan variera med olika takutformningar såsom terrasser, in-dragna våning/våningar, pulpettak eller sadeltak. Däremot ska taken ha ett tydligt avslut. Genom materialbyte, distinkt artikulering av formen kan takavslutet göras både enkelt, tydligt och elegant och bryta av mot fasaden; samtidigt skall takfoten ej råda över helheten.

Takavslut för högre bebyggelse som punkthusen ska utformas högre än takavslut av kvartersbebyggelsen för att anpassas och gestaltas i proportion till fasadhöjden och kunna synas tydligt från gata.





Figur 26 Vy från Slagsta marina. Källa: CF Möller



Figur 27 Vy mot torget. Källa: CF Möller

### Arbetsplatser

Centrumverksamheter är medgiven i bottenvåningar. Längs Tegelängsvägen ska bottenvåningen inrymma centrumverksamheter för att skapa en välkommande entré till området.

### Vård

I ett centralt kvarter i området ges möjlighet att bedriva vårdverksamhet som till exempel ett vårdboende eller vårdcentral.

### Förskola

En förskola planeras i västra delen av planområdet. Förskolan kan byggas i etapper efter behov och ge plats upp till ca 180 barn. Inlastning och personalparkering är tänkt att ske mot Tegelängsvägen medan friytan för barn lämnas i västra delen av tomten. Planen möjliggör en friyta på ca 7 396 kvm vilket ger 41 kvm friyta per barn.

### Barnkonsekvensanalys

Förskolan placeras i ett naturområde där ges möjlighet till barn att vistas i både plana och kuperade ytor, ytor med träd och gräsytor. Om förskolan placeras enligt illustration i plankartan med den långa sidan parallell med Tegelängsvägen kommer förskolegården att bestå av en stor sammanhängande yta som kan överblickas från byggnaden.

Förskolan har tillgång till intilliggande Korpberget som är ett större naturområde kopplat till Mälarpromenaden. Vid hamnen i Slagsta marina finns även en befintlig lekplats. På andra sidan Tegelängsvägen har förskolebarnen tillgång till en stadsdelspark med lekutrustning och möjlighet att promenera till ett bergsområde i södra delen av planområdet.

### Sociala konsekvenser och trygghet

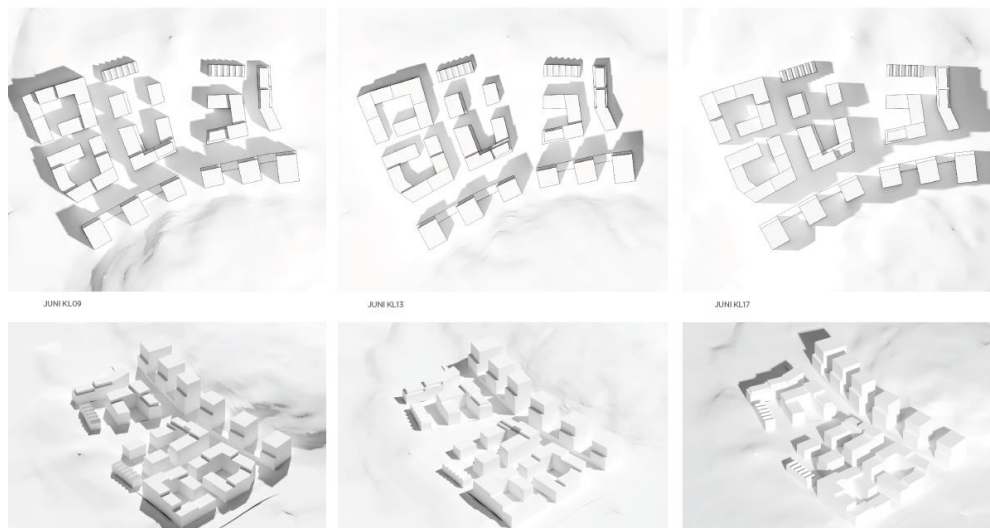
Genom att bygga nytt inom befintliga stadsdelar förbättras de fysiska och de sociala kopplingarna mellan olika områden. Bostäder nära vatten, en väl utformad stadsdelspark och offentliga platser ger stora positiva konsekvenser för boende och för en större allmänhet i stadsdel Slagsta och Fittja.

Planens sociala konsekvenser är svåra att bedöma eftersom fysisk planering bara är en av många faktorer som påverkar social hållbarhet. Detaljplanen möjliggör en mellantät bebyggelsemiljö med tydliga kvarter och offentliga rum med olika funktioner så som vårdlokaler, centrumverksamheter och en förskola. Att många människor bor i stadsdelen ger underlag till en kollektivtrafikutbyggnad och tillsammans med servicefunktioner ger förutsättningar för ett befolkat område under olika tider på dygnet vilket är positivt för det sociala livet och kan bidra till trygghet.

Entrén till området från Fittja består av Tegelängsvägen som breddas upp med trottoar och cykelbana. De idag något ödsliga och till viss del otrygga husbilparkeringsytorna och bussterminalen ersätts med bostäder och gröna gårdar, vilket ökar tryggheten. I Slagsta strand etapp 1 finns redan ett stort utbud av småhus och detta kompletteras i förslaget med lägenheter och några radhus. Samhällsbyggnadsförvaltningen avsikt är att skapa en blandning av bostadsrätter och hyresrätter som möjliggör för människor med olika inkomstnivåer och husförhållanden att flytta in i området.

De mänskliga rättigheterna är en grundläggande utgångspunkt i Botkyrka kommuns arbete med hållbar utveckling. I Botkyrka ska alla flickor och pojkar, kvinnor och män ha samma rättigheter. Det betyder att vi arbetar aktivt för att alla ska kunna aktivera sina grundläggande medborgerliga rättigheter och uppleva att de har möjlighet att nå sina drömmar på lika villkor. Detta oavsett ålder, social eller etnisk bakgrund, språklig eller religiös tillhörighet, hudfärg, funktionsnedsättning, sexuell läggning, politisk eller annan uppfattning.

### Solstudie



Figur 28 Solstudie för juni.. Källa: CF Möller

Kommunen har anpassat kvartersutformning och hushöjder så att varje kvarter får sol på gården minst några timmar om dagen under juni-månad. Bilden ovan visar skuggavtryck på gårdarna kl. 9:00, 13:00 och 17:00. Flera bilder finns tillgängliga i solstudie-utredning som har tagits fram och som står till grund av kommunens bedömning. Efter att utredningen hade tagits fram har förslaget justerats men inte i den mån att det skulle påverka skuggavtrycket avsevärt.

### **Friytor**

Lek och rekreation

En stadsdelspark planeras i området och anslutas till ett bevarad skogsområdet i norra delen av planområdet och till en bergsbrant i södra delen.

Föreslagna gång- och cykelvägar ska kopplas samman med gång-och cykelvägar i park- och naturområden. Odlingsmöjligheter bör finnas integrerat i bebyggelsen.

Den mittersta delen av stadsdelsparken planeras för aktiviteter och skapar en nod och central punkt för vuxna, barn, boende i området och besökande att mötas, leka samt sysselsätta sig. Detta är även en zon för insekter, och fågelarter att förflytta sig i nord-sydlig riktning genom området. I söder, söder om de planerade punkthusen står idag äldre tallar som av naturvärdeintresse bör bevaras.

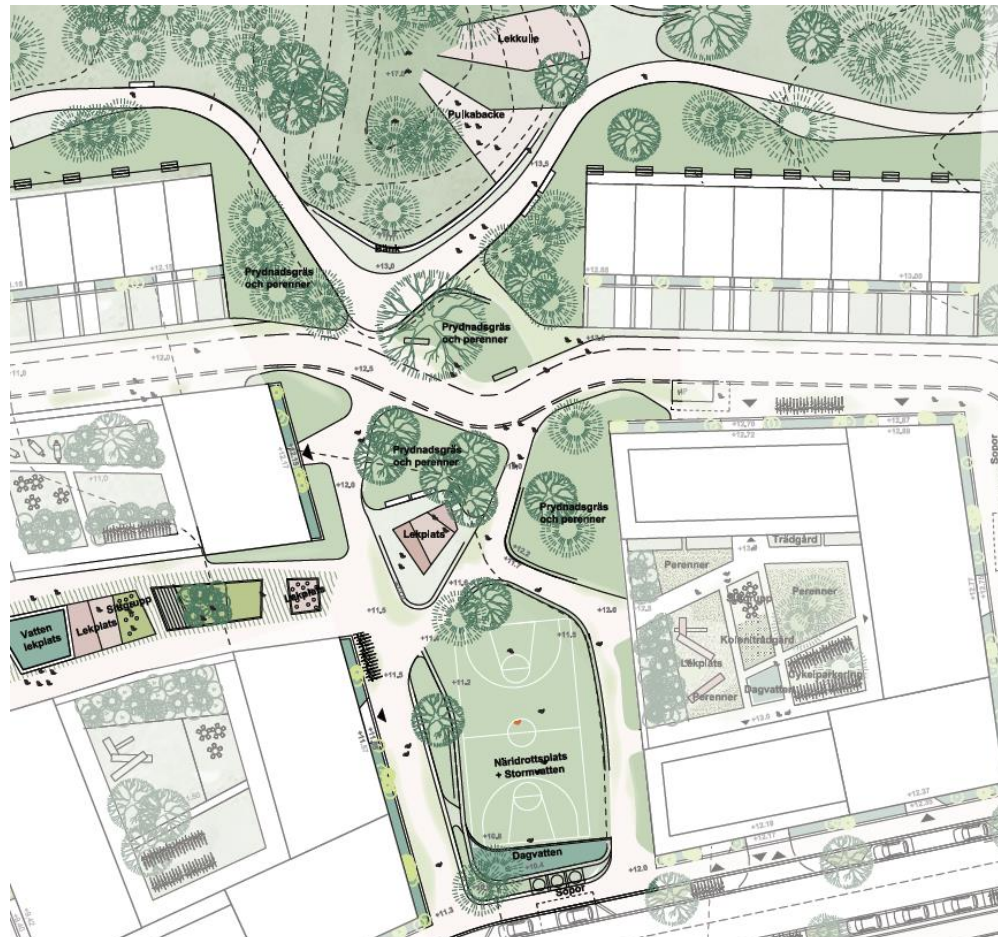


Figur 29 Kopplingar mellan naturvärde. Källa: CF Möller

I parkens södra del finns en flexibel gräsyta som kan användas till såväl picknick och spontanidrott. Ytan kan vid stora regnederbörd fungera som vattenfördröjning och uppsamling av dagvatten genom dess markbeläggning och infiltration.

Det befintliga grönstråket kan med enkla medel få ett nytt liv. Här kan plats göras för jogging, promenader och kanske ett utegym. För att stimulera den biologiska mångfalden berikas parken med död ved, utlagda stenblock. I gynnsamt läge och där topografin kan nyttjas, skapas plats för lek, pulkabacken och även en amfiteater.

Parken fortsätter väster om bostäder där området används som huvudspridningskorridor för naturlivet.



Figur 30 Aktivitetsparken i Slagsta strand. Källa: CF Möller

### Entrétorget

Entrétorget i sydväst, ger plats för möten mellan lokala invånare, besökare, barn och vuxna. Platsen har flertal funktioner, så som plats för möten, lek och uppehåll. Plantering och utformning av platsen möjliggör fördröjning av dagvatten, grönska som skapar tilltalande miljöer med sol, skugga och genom plantering ger god akustik.

Ett trivsamt torg som förmedlar gemenskap och lokal förankring, där man möts och känner igen de boende i området. Torget skall även ge mervärde åt de befintliga invånarna, ge dem en kvalitativ plats, i anslutning till sitt naturområde och utökad kollektivtrafik men också skapa förutsättningar för nya möten med nya invånare samt väcka en nyfikenhet till den ny-gamla parken, pocketparken med dess mångfacetterade delar.



Ett konstverk planeras på allmän plats och kommer att studeras närmare under genomförande av detaljplanen. Konstverket ska vara platsspecifikt och ha en lokal förankring.

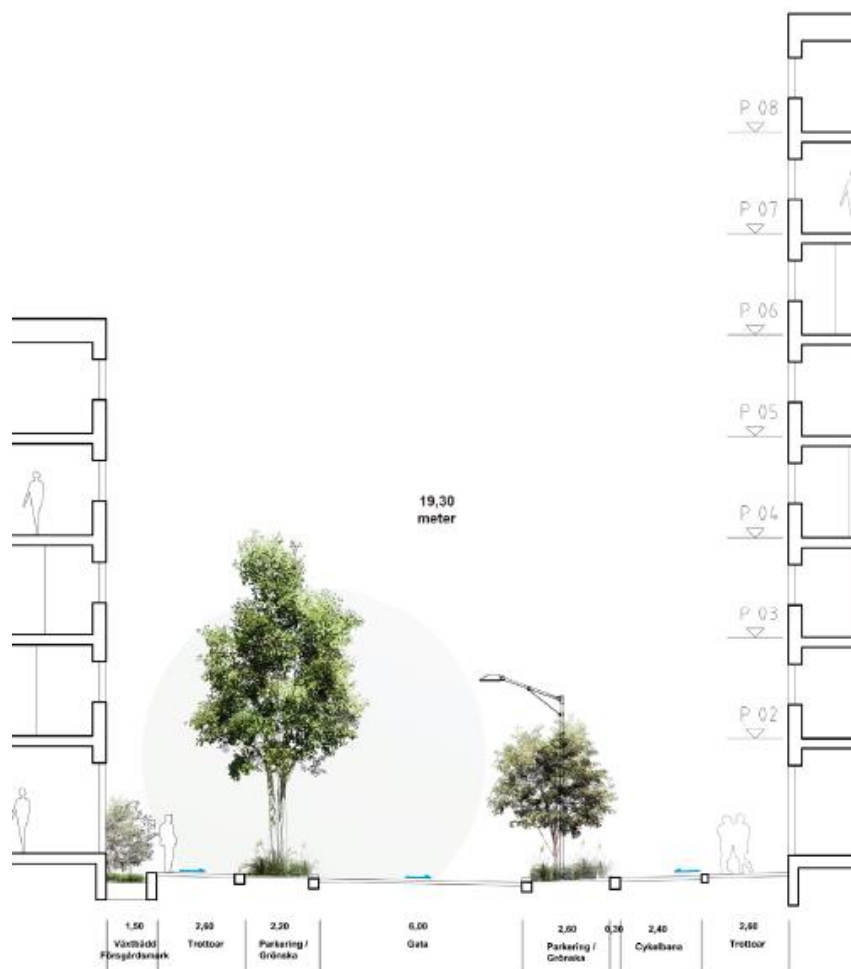
#### Naturmiljö

I Slagsta strand finns god tillgång till natur- och rekreationsområden. Området är välförsett med stråk, spår och leder för friluftsliv och motionsändamål. Mälaren som angränsar till utbyggnadsområdet pekas ut som riksintresse för friluftsliv. Slagsta marina är en stor fritidsbåtshamn som spelar en stor roll för båtlivet för boende både inom och utanför kommunen. Förutom båthamnen nyttjas framförallt Korpberget, beläget nordväst om planområdet, som ett rekreationsområde. I skogsområdet Korpberget finns ett större antal stigar och från berget erhålls en storslagen utsikt. I området finns också en badplats, Slagstabadet.

*Detaljplanen minskar, till viss del möjligheten till rekreation för boende i närområdet då det södra skogspartiet bebyggs. I och med att det närliggande skogsområdet Korpberget lämnas orört finns även fortsättningsvis goda möjligheter till rekreation och friluftsliv för närboende i befintlig bebyggelse, för de som flyttar in i den nya bebyggelsen inom planområdet och för andra som utnyttjar området.*

## Trafik

Gatunät, gång-, cykel- och mopedtrafik



Figur 31 En gatusektion i området. Källa: CF Möller

I området planeras olika typer av gator som finns redovisade i gestaltungsprogrammet. En konsekvens av detaljplanen är att Tegelängsvägen bräddas ut för att skapa plats för trottoar och cykelfält. I de flesta gatusektioner finns ett område för trädplanteringar som minskar gatuskalan och skapar en trevligare miljö för de gående.



En ny gångbana kopplar Tegelängsvägen med kv Tegelstenen och nya stigar kopplar trottoarer med naturområdet i västra delen av planområdet och mot vattnet.

För bilar är Tegelängsvägen den enda in- och utfarten till området. En ny lokal gata kopplas till Tegelängsvägen och angöra punkthusen och kvarterna i östra delen av planområdet. Till detta kopplas en mindre gata som anläggs i marksten och avser angöringstrafik med dämpad hastighet.

Förgårdsmarken ligger på kvartersmark och sköts av fastighetsägaren.

#### Biltrafikflöden för ramper Trafikplats 147 Fittja

Med 600-850 lägenheter i Slagsta strand etapp 1 beräknas 1400 - 1970 nya bilrörelser per dygn. Flödet tar hänsyn till att ett mobilitetspaket genomförs och att området är fullt utbyggt. Antalet bilrörelser har justerats pga en mindre ändring av antal lägenheter som gjorts efter det att tidigare trafikanalysrapport fastställdes (se Trafikutredningsbyrån 2017).

Trafikfördelningen till och från området beräknas ske med cirka 60 % av resorna inom Fittja, Norsborg och Eriksberg mm via det lokala vägnätet. 30 % av resorna beräknas gå norrut via Vårby alle och E4 samt 10 % i riktning mot Södertälje.

*Samhällsbyggnadsförvaltningen bedömer att exploateringen inte ha någon signifikant påverkan på kapaciteten på Trafikverkets ramper till E4 eftersom majoriteten bilrörelser bedöms använda det kommunala vägnätet.*

### Kollektivtrafik



Figur 32 Planområdet för Slagsta strand med de två närmaste busshållplatserna, samt en ny föreslagen hållplats. Cirklar visar avstånd fågelvägen för 200, 400 och 600 meter. Källa TUB

Från närområdet går två busslinjer, 151 och 702. Buss 702 har flest avgångar och går mellan Hallunda och Fittja centrum med anslutning till tunnelbanan. Bussen går ca var 15:e minut i rusningstrafik och var 30:e mitt på dagen. Buss 151 är en pendlarbuss in till City som går vare 30:e minut på förmiddagen, och tillbaka var 30:e minut på eftermiddagen. På kvällar och helger finns nattbuss 795 men tas inte med i beräkningarna. Nattbussen ansluter till pendeltåg vid Tumba station.

Närmaste tunnelbanestation ligger i Fittja med 160 avgångar under dagtid på vardagar. Kopplingen mellan Slagsta Strand och Fittja går under Essingeleden genom en serie gångtunnlar.

I samband med utvecklingen av etapp 1 kommer en gångväg upp för kullen anläggas som ger en kortare och mer direkt koppling till hållplatsen Slagsta Strand, och den nya kortare sträckan anges för bedömning av kollektivtrafikutbudet.

Utformningen av busshållplatsen har inspirerats av busshållplatsen Åmänningevägen på Årstavägen.



Figur 33 Busshållplatsen Åmänningevägen i Årsta

*Botkyrka kommun undersöker tillsammans med SL en ny linjedragning från Slagsta Strand, via Fittja, mot Tumba. För att stärka kopplingen på tvären inom kommunen samt få en snabbare resa till pendeltåg. Planeringen är i ett tidigt skede, inga detaljer är ännu klara. Kommunen föreslår ett nytt hållplatsläge för kommande kollektivtrafiklinjer vid etapp 1 på Tegelängsvägen som visas i bilden ovan.*

Bil- och cykelparkering, varumottagning, utfarter

Förslaget främjar mobilitetstjänster och andra åtgärder för att begränsa bilresor. Åtgärderna är:

- Målgruppsanpassat marknadsföring av cykel- och kollektivtrafiken vid försäljning och uthyrning av bostäder
- Avtal om uppkopplande leveransskåp för att underlätta varuleveranser och minska bil behov vid inköp online
- Avtal som garanterar bilpoolstjänst till boende med fritt medlemskap utan fast avgifter
- Avtal om årlig mobil cykelservice vid fastigheten under fem år
- Avtal om cykelpool med både ellastcykel och elcykel för att underlätta större matinköp och andra vardagssysslor
- Intyg på kvalitetscentriflerad cykelparkering av hög kvalitet för boende och besökare, inklusive stöldsäker parkering för lastcyklar.

Förslaget innebär att ett flexibelt parkeringstal tillämpas enligt Botkyrka styrdokument för parkering. Parkeringstal är 0,66 parkeringsplatser för bil per lägenhet. Det innebär att minst 531 p-platser för boende och besökare förutsätt att mobilitetstjänster kommer till stånd. Utan rabatter för mobilitetstjänster innebär förslaget 625 P-platser.

Parkering anläggs i garage under kvarterna. Det finns också möjlighet att bygga ett parkeringstorg mot Fittja värmeverk. Besöksparkering sker längs gatorna. Parkering för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan anordnas längs gatan eller i parkeringsgarage.

Cykelparkering ska alltid prioriteras och lokaliseras närmare målpunkt jämfört med bilparkering. För enbostadshus är cykelparkeringstal 3,5 cpl och för flerbostadshus 2 cpl/lägenhet.

#### *Påverkan på den statliga infrastrukturen*

Det tillkommande flödet med den planerade exploateringen beräknas bli 30-40 fordon på E4 Trafikplats 147 Fittja norrut under morgonens maxtimme. Aktuell ramp har 430 fordonsrörelser i morgonens maxtimme och fritt flöde (genomsnittshastighet på runt 50 km/h alla timmar hela dygnet).

På E4 Trafikplats 147 Fittja söderut beräknas det kommande flödet med den planerade exploateringen bli 15-20 fordon under morgonens maxtimme. Aktuell ramp har 640 fordonsrörelser i morgonens maxtimme och fritt flöde (genomsnittshastighet på drygt 50 km/h alla timmar hela dygnet).

### *Bilprognos för 2040*

Bilrörelseprognoser drivs av två antagande om framtiden: ökade realinkomster och billigare bilanvändning (lägre inköpspriser, lägre bränselkostnader, mm). Biltrafiken ökar annars vanligen mest p.g.a. ökad befolkning i regionen, något som naturligtvis inte ska räknas med i prognosen för ett utbyggnadsområdet.

Enligt trafikutredningen som har tagits fram för detaljplanen är det mest sannolika scenariot fram till år 2040 en nolltillväxt i antalet bilrörelser och samhällsbyggnadsförvaltningen instämmer med det. Allt eftersom inflyttningen sker i Slagsta strand etapp 1 så kommer kollektivtrafikutbudet att stärkas och cykelinfrastrukturen buggas ut. Därtill kommer ett mobilitetspaket som bl. a. möjliggör samordnade varuleveranser till fastigheten under lågtrafiktid. Uppkopplade leveransskåp och digitalisering beräknas minska antal varuleveranser till de aktuella bostäderna på sikt. Att boende ges tillgång till bilpool förväntas i sig bidra till att antalet bilrörelser per person kommer att minsta något över tiden, åtminstone under rusningstid.

Över en längre tid har antal boende per rumsenhet i flerbostadshus i riket som helhet minskat betydligt, en minskning med 21% per rumsenhet på bara 15 år (SCB 2010). Om den långsiktiga trenden fortsätter kommer antalet boende i husen över tid att minska p.g.a. ökad ytstandard per person, vilket i sin tur kommer minska det totala antalet resor som genereras.

### **Teknisk försörjning**

Vatten, avlopp och dagvatten

Möjlighet till VA- och dagvattenledningar finns inom planområdet.

För att tillgodose den planerade spillvattenförbrukningen kommer självfallsledningen till pumpstationen i Tegelängsvägen att dimensioneras upp. Pumparna i Tegelängsvägen och Slagstavägen samt dess utgående tryckledningar kommer också att dimensioneras upp.

Enligt kommunens rörnätsmodell för dricksvatten finns kapacitet för kommande exploatering i Slagsta Strand. För byggnaderna som planeras med 14 våningar krävs dock tryckstegringsstationer för att erhålla erforderligt minsta tryck i högsta tappställe.

*Med föreslagen uppdimensionering bedömer Samhällsbyggnadsförvaltningen att den planerade exploateringen är genomförbar.*

### Värme

Möjlighet till anslutning till Södertörns Fjärrvärme AB ledningar för tillkommande bebyggelse finns i anslutning till planområdet.

### EI

Möjlighet till elnätanslutning finns i direkt anslutning till planområdet och det finns markförlagda el-kablar inom planområdet.

Ledningarna kan behöva flyttas. En eventuell flytt eller förändring av befintliga elnätanläggningar utförs av Vattenfall, men bekostas av exploitören.

E-området i plankarta avser transformatorstationer och miljöstation.

### Avfall

En avfallsutredning har tagits fram för planområdet och står till grund av samhällsbyggnadsförvaltningens bedömning.

Samhällsbyggnadsförvaltningens föreslår att i samtliga punkthus söder om lokalgatan byggs miljörum som har behållare för matavfall, restavfall och kärl för returpapper och förpackningar samt små behållare för smått elavfall.

Miljörummen placeras i byggnadernas markplan och det ska finnas rangerytor för hämtningspersonalen när kärltömning ska ske.

För att ge god tillgänglighet för de boende i bostäderna norr om lokalgatan, ska 7-8 miljörum byggas i markplan med tillgänglighet för de boende som saknar miljörum i sina byggnader.

### *Alternativ lösning för bostäderna norr om lokalgatan*

En alternativlösning är att skapa två ytor inom kvartersmark där det är möjligt att placera djupbehållare för avfall och återvinning.

### Tele och IT

Möjlighet till anslutning för tele och IT för tillkommande bebyggelse finns i anslutning till planområdet.

Skanova har markförlagda teleanläggningar inom detaljplaneområdet. Så långt

som möjligt kommer befintliga teleanläggningar att behållas i nuvarande läge för att undvika olägenheter och kostnader som uppkommer i samband med flyttning. Tvingas Skanova vidta undanflyttningsåtgärder eller skydda telekablar för att möjliggöra exploatering kommer den part som initierar åtgärden även bekostar den.

Botkyrka Stadsnät är intresserade att leverera fiber till den nya byggelsen.

### **Administrativa frågor**

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Söder om punkthusen ska ett avskärningsdike anläggas för att skydda bebyggelser från dagvatten som rinner från berget. Anläggningarna ska vara fungerande innan slutbesked kan ges.

Markförundersökningar har utförts i planområdet och föroreningshalter har visats överskrida nivå för känslig markanvändning (se avsnittet om mark). Massorna inom bostadskvarter kan renas på plats eller förs ut från planområdet. Bygglov får inte ges för ändrad markanvändning förrän markens lämplighet har säkerställts genom att markföroreningar har avhjälpats.

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

Preliminär tidplan

Beslut om antagande SBN juni 2019

### Genomförandetid

För allmän plats samt kvartersmark för Parkering (P), Tekniska anläggningar och Förskola är genomförandetiden 5 år efter det att planen har vunnit laga kraft. För kvartersmark för Bostäder, Centrumverksamheter, Parkeringsgarage och Vård är genomförandetiden 10 år efter det att planen har vunnit lagakraft.

Samhällsbyggnadsförvaltningen är inriktad på att ta fram en detaljplan för Slagsta strand etapp 2 som eventuellt kan påverka etapp 1. Därför har samhällsbyggnadsförvaltningen valt olika genomförandetider för del av planområdet.

### Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmänna vägar och allmänna anläggningar inom området. Exploatören är huvudman för enskilda anläggningar inom kvartersmark.

### Ansvarsfördelning

Kommunen upprättar detaljplanen med tillhörande handlingar. Exploatören ansvarar för all utbyggnad inom kvartersmark. Kommunen tillämpar lokalt omhändertagande av dagvatten inom kvartersmark som exploatören utför och underhåller.

### Avtal

#### Plankostnadsavtal:

Gällande plankostnadsavtal mellan kommunen och exploatören, daterat 2017-04-27 utgör grunden för pågående detaljplanearbete.

#### Ramavtal:

Gällande ramavtal mellan kommunen och exploatören, daterat 2017-04-27, utgör grunden för pågående detaljplanearbete. Ramavtalet reglerar ett antal övergripande frågor kopplade till framtagandet av detaljplanen, bland annat fördelningen av parternas åtaganden och kostnader.



#### Genomförandeavtal:

Genomförandeavtal skall upprättas mellan kommunen och exploatören. I genomförandeavtalet regleras ansvars- och kostnadsfördelning, tidpunkt för färdigställande av erforderliga åtgärder, avstående av mark, finansiering av omdragning av ledningar, att bebyggelsen ska gestaltas i enlighet med gestaltungsprogrammet samt övriga förekommande exploateringsfrågor. Nedan redovisas avtalets huvudsakliga innehåll.

#### Allmän plats

Kommunen ansvarar för och utför anläggning av allmän plats inom detaljplanen på exploatörens bekostnad. Allmän plats inom planen har kommunalt huvudmannaskap och kommunen svarar för kostnader för framtida drift och underhåll. Kostnader för utbyggnad av allmän plats regleras i genomförandeavtal och bekostas av exploatören som har nytta av planen. Justering eller återställande av allmän plats till följd av byggnationen av kvartersmark bekostas av exploatören.

#### Kvartersmark

Exploatören ansvarar för och bekostar nödvändiga tillståndsansökningar samt anläggning av kvartersmark avsedd för bostadsbebyggelse. Fastighetsägarna ansvarar för och bekostar de fastighetsbildningsåtgärder som krävs för att genomföra detaljplanen.

#### Vatten och avlopp

Exploatören ansvarar för att nytillkommen bebyggelse ansluts till det kommunala vatten- och avloppsnätet. Kostnader tas ut i enlighet med kommunens taxa.

#### El, tele och bredband

Samordning sker med respektive ledningsägare om tillfälliga åtgärder behöver göras under byggskedet. Befintliga ledningar ska hållas tillgängliga för berörda ledningsägare under byggtiden.

#### Utredningar

Utredningar som är nödvändiga för genomförandet tas fram och bekostas av exploatören.

#### Bygglovsavgift och fastighetsbildning

Myndighetsavgifter i form av bygglovsavgift och fastighetsbildningskostnader avseende bostadsbebyggelse, tekniska områden, markparkering samt allmän plats svarar exploatören för. Kommunen svarar för förrättningskostnader avseende fastighetsbildning av förskoletomt.

#### Sanering

Exploatören är ansvarig för markföroreningarna på sin egen fastighet samt övertar ansvar för i de fall förekommande föroreningar på mark som tillfaller exploatören efter genomförd fastighetsreglering. Vid arbete i förorenad mark är exploatören skyldig att undersöka marken och göra en anmälan till Miljöförvaltningen. Arbetsgången i stora drag ser ut enligt nedan.

1. Provtagning på fastigheten i samråd med Miljöförvaltningen.
2. Om det finns föroreningar ska detta anmälas till Miljöförvaltningen.
3. Beslut från Miljöförvaltningen, ett föreläggande om försiktighetsmått vid sanering av fastigheten.
4. Slutredovisning till Miljöförvaltningen, egenkontroll sker via konsult.

#### Ledningar

Exploatören ansvarar för anläggning inom kvartersmark avsedd för bostadsbebyggelse, inklusive ledningar. Det framtida drift- och underhållsarbetet ansvarar den enskilda fastighetsägaren för.

#### El, vatten, avlopp, bredband och tele

Den tillkommande bebyggelsen ska anslutas till befintliga el-, vatten- och avloppsledningar. Möjlighet att ansluta till SFAB fjärrvärmeledningar finns. Möjlighet till anslutning för tele och IT finns i anslutning till planområdet. Det kan finnas ytterligare av kommunen okända ledningar som berörs av detaljplanen. Det åligger exploatören att undersöka om ytterligare ledningar finns.

#### Åtgärder för buller ock lukt från Fittja värmeverk

Exploatören bekostar upphandling, projektering och utförande av bullerdämpande åtgärder samt installation av kolfilter i bergtrum för att minska lukt i området från verksamhet som bedrivs inom Fittja värmeverk.

#### Överenskommelse om fastighetsreglering:

Överenskommelse om fastighetsreglering ska träffas mellan Kommunen och Exploatören, innan detaljplanen antas avseende överlåtelse av mark samt ersättning.

### **Fastighetsrättsliga frågor**

#### Markägoförhållanden

Detaljplanen berör fastigheterna Fittja 17:13, Fittja 17:23 och Hallunda 4:34 ägda av Botkyrka kommun, samt fastigheten Botvidsgymnasiet 9, ägd av Slagsta utveckling 2 AB.

#### Användning av mark

Detaljplanen visar avgränsningar mellan kvartersmark och allmän platsmark. Planförslaget möjliggör markanvändning för bostäder, parkering, centrumverksamhet, vård, tekniska anläggningar och förskola.

#### Fastighetsbildning

När detaljplanen har vunnit laga kraft kan fastighetsbildning ske i enlighet med detaljplanen.

Kommunen ansöker i egenskap av markägare om fastighetsbildning för allmän platsmark inom planområdet. Exploatören ansöker i egenskap av markägare om fastighetsbildning för kvartersmark inom planområdet.

Detaljplanen möjliggör avstyckning för bostadsfastigheter. Detaljplan möjliggör vidare avstyckning för en fastighet förskoleverksamhet.

Kommunen avser att överföra 8897 kvm från fastigheten Hallunda 4:34 till fastigheten Botvidsgymnasiet 9.

Mark som i detaljplanen avser allmän platsmark skall genom fastighetsreglering överföras från Botvidsgymnasiet 9 till Botkyrka kommuns fastighet Hallunda 4:34.

Detaljplanen möjliggör inrättandet av gemensamhetsanläggning för bostadsgård och avskärningsdike.

#### Fastighetskonsekvenser

Nedan följer en redovisning av konsekvenserna för de fastigheter som påverkas av förslaget till detaljplan.

#### Botvidsgymnasiet 9

Den största delen av kvartersmarken i detaljplanen består av fastigheten

Botvidsgymnasiet 9 som ägs av Slagsta utveckling 2 AB. Fastigheten är i gällande detaljplan reglerad som småindustri. Förslagen detaljplan innebär att delar av fastigheten planläggs som kvartersmark för att möjliggöra bebyggelse för bostads- och centrumverksamhet, parkering och vård. Område utlagt som kvartersmark ska utgöra flera separata bostadsfastigheter, delvis med centrumverksamhet i bottenplan, som bildas genom avstyckning och/eller fastighetsreglering. Övriga delar planläggs som allmän plats. Den mark inom Botvidsgymnasiet 9 som blir allmän platsmark, totalt 19 200 kvm, kan regleras över till en av kommunens fastigheter, Hallunda 4:34 eller annan lämplig fastighet. Mark som utgör allmän plats överläts utan ersättning till kommunen.

#### Hallunda 4:34

Fastigheten Hallunda 4:34 ägs av Botkyrka kommun. Förslagen detaljplan innebär att ett område om ca 8 900 kvm planläggs som kvartersmark med användningen bostäder och centrumverksamhet som kan överföras till Botvidsgymnasiet 9 genom fastighetsreglering.

Vidare innebär föreslagen detaljplanen att ett område om 8 350 kvm planläggs för förskoleverksamhet som kan avstyckas till en separat fastighet.

Förslagen detaljplan innebär att ett område om ca 380 kvm planläggs som kvartersmark med användningen parkering som kan bilda en fastighet tillsammans med del av Fittja 17:13 och upplåtas mednyttjanderätt.

Fastigheter för tekniska anläggningar som transformatorstation och återvinning kan bildas genom avstyckning från Hallunda 4:34, totalt ca 360 kvm.

Ersättning och andra villkor regleras i avtal mellan parterna.

#### Fittja 17:13

Fastigheten Fittja 17:13 ägs av Botkyrka kommun. Förslagen detaljplan innebär att ett område om ca 1460 kvm planläggs som kvartersmark med användningen parkering som kan bilda en fastighet tillsammans med del av Hallunda 4:34 och upplåtas med nyttjanderätt.

Ersättning och andra villkor regleras i avtal mellan parterna.

### Fittja 17:23

Fastigheten Fittja 17:23 ägs av Botkyrka kommun. Förslagen detaljplan innebär att området reglerat som gata bräddas ut mot området reglerat som parkmark. Resterande området reglerat som parkmark omregleras till naturmark.

### Rättigheter

Enligt fastighetsförteckning belastas fastigheterna av följande rättigheter som kan ha koppling till planområdet:

Servitut	Ändamål	Belastad fastighet	Förmånsfastighet
0127-87/42.1	Väg	Hallunda 4:34	Botvidsgymnasiet 9
0127-93/1.2	Väg	Hallunda 4:34	Hallunda 4:39
0127-99/8.2	Väg	Hallunda 4:34	Hallunda 4:44
01-IM7-2000/15156.1	Underjordiska högspänningskablar mm	Botvidsgymnasiet 9 Fittja 17:13 Fittja 17:23 Hallunda 4:34	
01-IM7-75/1476.1	Bergrumsanläggning mm		Sjöboda 4
		Botvidsgymnasiet 8 Botvidsgymnasiet 9 Vagnslidret 1	
01-IM7-81/6107.1	Bergrumsanläggning mm	Botvidsgymnasiet 8 Botvidsgymnasiet 9 Fittja 17:23	Sjöboda 4
D201700546217:1.1	Kraftledning	Fittja 17:23	Tumba 8:21

I den mån gemensamhetsanläggningar, servitut och ledningsrätt kommer att behövas inom planområdet kommer dessa att upprättas i samband med fastighetsbildningen. Fastighetsägaren ansvarar för att ansöka till lantmäteriet för rättigheter inom kvartersmark.

## **Ekonomiska frågor**

### Planekonomi

Plankostnadsavtal har upprättats mellan kommunen och Exploatören angående kostnaderna för upprättande av detaljplan.

### Inlösen och ersättning

De markområden som planläggs som allmän plats överförs till Kommunens fastighet Hallunda 4:34 genom fastighetsreglering. Villkoren för marköverföringen regleras i överenskommelse om fastighetsreglering som upprättas mellan Kommunen och Exploatören.

Kommunen kommer att överlåta en kvartersmark för bostadsändamål till Exploatören. Marken kommer att överlåtas till ett pris som motsvarar marknadsvärdet för marken vid försäljningstillfället och ersättningen kommer att regleras i avtal med fastighetsägaren.

### Gatukostnader

Utbyggnaden av allmänna anläggningar bekostas av Exploatören och regleras i exploateringsavtalet mellan Exploatören och Kommunen.

### Förrättningskostnader

För fastighetsbildningsåtgärder som utförs av Lantmäteriet erläggs avgift enligt lantmäteritaxan. Kommunen ansöker om och Exploatören bekostar fastighetsbildning gällande allmän platsmark. Fastighetsbildning som avser exploateringsområdet bekostas av Exploatören.

### Bygglovavgift

Bygglovavgift kommer att debiteras enligt den bygglovtaxa som gäller vid debiteringstillfället.

### VA-kostnader

Kommunen utför utbyggnad av vatten- och avloppsförsörjning till anslutningspunkt. Exploatören erlägger anslutningsavgifter samt utför och bekostar utbyggnad inom kvartersmark.

## **Konsekvenser av planens genomförande**

### **Ekonomiska konsekvenser**

Detaljplanen bedöms leda till ett effektivt utnyttjande av befintliga resurser. Omvandling från industriområde och med relativt låg utnyttjandegrad till kvartersmark för bostäder, vård, centrumverksamhet, förskola samt allmänna rekreationsytor i form av stadsdelspark och naturområde bidrar till utvecklingen av Slagsta. Exploateringen innebär att marken kommer saneras på exploatörens bekostnad, vilket annars skulle belastat kommunen. Intäkt från markförsäljning kommer att överstiga intäkt från arrende för husvagnsuppställning inom planområdet.

Sammantaget bedöms förslaget vara ett samhällsekonomiskt klokt exempel på fastighetsutveckling.

### **MKB – sammanfattning av MKB**

#### **Planförslaget**

Botkyrka kommun tar fram en detaljplan i Slagsta, Detaljplan för Slagsta strand etapp 1. Detaljplanen har varit ute på samråd under våren 2018. Efter samrådet har vissa revideringar gjorts till följd av samrådssynpunkter. Denna miljökonsekvensbeskrivning ingår i granskningshandlingarna för detaljplanen. Planområdet är beläget nära Mälaren i kommunens norra del. Planen omfattar byggandet av första delen av en ny stadsdel och omfattar cirka 600-850 bostäder med centrumverksamheter i bottenvåningen, en förskola och två parker. I planområdets norra del sparas ett grönområde som utgör ett stråk i öst-västlig riktning. Bostäderna består av flerfamiljshus i fem till åtta våningar, två radhuslängor på tre våningar och punkthus på nio till tretton våningar. Vägen in till området breddas för att ge plats för cykelfält och trottoar. En busshållplats föreslås i området.

#### **Miljökonsekvenser**

##### ***Landskapsbild***

Utbyggnaden av planområdet kommer att medföra en mycket stor förändring av landskapsbilden. Området får också en helt annan karaktär i jämförelse med nuläget som till största delen präglas av småskalighet i form av låg bebyggelse och natur.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttlig påverkan på landskapet. Den största påverkan sker lokalt och konsekvenserna av förändringen bedöms

komma att upplevas både som positiva och negativa. Det positiva bedöms vara att området förlorar sitt otrygga, något stökiga intryck medan det negativa bedöms vara förändringen från småskalighet och känslan av att vara nära naturen till storskalig bostadsbebyggelse.

### **Naturmiljö**

Den norra delen av planområdet utgörs av ett skogsområde främst bestående av lövskog. Den södra delen av planområdet är ett bland- och barrskogsområde som karaktäriseras av en brant nordsluttning med äldre tallar. Exploateringen inom detaljplanen kommer till största delen att förläggas på redan i anspråkstagen mark men även en del naturmark tas i anspråk och försvinner permanent. Med ett tillkommande bostadsområde kommer fler människor att utnyttja omkringliggande naturområden för rekreation och lek vilket medför det ett ökat slitage på kvarvarande områden med naturvärden.

Sammanfattningsvis bedöms detaljplaneförslaget resultera i små negativa konsekvenser för naturmiljön i området med anledning av att endast mindre naturområden med måttliga naturvärden kommer tas i anspråk och att flera spridningsvägar kan bibehållas.

### **Kulturmiljö**

Slagsta ligger i en av Sveriges rikaste fornlämningsmiljöer. Delvis inom planområdet ligger lämningar efter ett av traktens två tegelbruk, Slagsta östra tegelbruk som var ett av Mälardalens äldsta och största tegelbruk. Inga lämningar har dock hittats inom den del av fornlämningen som berörs av detaljplanen. Cirka 100 meter väster om planområdet ligger ett område av riksintresse för kulturmiljövården, Bornsjön [AB 16].

Detaljplaneförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser på kulturmiljön till följd av intrång i fornlämning, dock utan att påverka lämningar, samt att denna fornlämning har en indirekt koppling till riksintresset, liten påverkan på vissa siktlinjer till och från riksintresset samt visuell påverkan på befintlig bebyggelsemiljö.

### **Markföreningar**

Utförd undersökning visar att huvuddelen av undersökta föreningssämnen underskriver Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning, KM, vilket tillämpas för bostäder. Däremot förekommer vissa föreningar som över-



skriker KM. I området för den planerade förskolan påträffades inga föroreningar. Uppmätta halter av förekommande föroreningar utgör inte hinder för att bebygga området i enlighet med planförslaget förutsatt att föreslagna åtgärder utförs.

En planbestämmelse reglerar att bygglov inte får ges förrän markens lämplighet har säkerställts genom att markföroreningar har avhjälpes.

Sammantaget innebär planförslaget en liten positiv konsekvens avseende markföroreningar eftersom markföroreningar kommer att behöva åtgärdas inom delar av området för att uppnå kraven för acceptabla nivåer vid ändrad markanvändning till mark för bostäder och parkmark.

#### **Ytvatten och grundvatten**

En dagvattenutredning har gjorts och de åtgärder för att fördröja och rena dagvattnet som beskrivs i dagvattenutredning tas upp i planbeskrivningen och regleras delvis på plankartan. Dagvatten från hårt belastade ytor som gatumark och föreslagen parkeringsyta behöver renas. Detta kan exempelvis göras i diken eller växtbäddar varigenom vattnet renas och fördröjs.

Eftersom stora delar av planområdets mark redan är hårdgjort kommer dagvattenflödena från området endast att förändras marginellt jämfört med idag. Genomförs alla dagvattenåtgärder beräknas föroreningarna minska kraftigt. Detta får positiva konsekvenser för recipienten Mälaren-Rödstensfjärden som utgör en ytvattenförekomst och dricksvattentäkt. Detaljplanen försvårar därmed inte möjligheten att klara miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten, snarare tvärtom.

Eftersom ingen infiltration av förorenat dagvatten kommer att ske bedöms grundvattenförekomsten *Tullingeåsen-Ekebyhov Riksten* (som är belägen öster om planområdet) och dess status inte påverkas negativt.

#### **Buller**

Planområdet påverkas framförallt av trafikbuller och av buller från Fittja värmeverk. Detaljplanen anger att trafikbullerförordningens riktvärden ska tillämpas. Att detta kan klaras har utretts i en bullerkartläggning. Bostadsbebyggelsen klarar genomgående riktvärdet för trafikbuller, 60 dBA ekvivalent ljudnivå. In mot gårdarna i kvartersstrukturen blir de ljudnivåerna i huvudsak under 45 dBA.

Utmed Tegelängsvägen blir de maximala nivåerna upp till 80 dBA. Då trafiken i framtiden kan komma att öka rekommenderas därför att lägenheterna utformas genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot gården (dämpad sida) eller att lägenheterna görs små (<35 kvm).

För samtliga lägenheter kan en gemensam uteplats anordnas som uppfyller kraven i förordningen, och en majoritet av byggnaderna kan ha balkong mot en bullerdämpad sida.

Förskolegården i planområdets östra del klarar riktvärdena för trafikbuller. Värmeverket ger upphov till buller som överstiger gällande riktvärden och bullerdämpande åtgärder behöver genomföras. Med åtgärder kan riktvärdena klaras. Eftersom åtgärderna inte kan regleras i detaljplan behöver kommunen innan antagande säkerställa att dessa åtgärder genomförs, exempelvis genom avtal.

#### **Luftkvalitet**

De dominerande källorna till emissioner av luftföroreningar i planområdets när-område är trafiken på E4/E20 samt verksamheterna i Slagsta industriområde, i första hand Fittja värmeverk.

En luftspridningsberäkning av värmeverkets utsläpp har gjorts. Den visar att exponering som boende inom planområdet kommer att få är i samma storleksordning som boende i större delen av Storstockholm har. Samtliga miljökvalitetsnormer klaras inom planområdet. Risken för nedslag av rökplym är liten och planområdet kommer inte påverkas negativt vid tillfällen med inversion. Sammantaget bedöms luftkvaliteten inom planområdet medföra acceptabel hälsopåverkan.

#### **Lukt**

Den dominerande källan för olägenhet gällande lukt i planområdets närområde är Fittja värmeverk. Luktconcentration från Fittja värmeverk inom områden för planerad bebyggelse beräknas klara omgivningsriktvärden för luktstörning. Om luktstörning ändå skulle uppkomma reglerar detaljplanen att åtgärder kommer att genomföras. Verksamheten i Fittja värmeverk bedöms därmed inte orsaka olägenheter med avseende på lukt inom planområdet för Slagsta strand.

### ***Risk***

I planområdets närhet har två riskkällor identifierats, Slagsta marina och Fittjaverket. Inom Fittjaverket finns bland annat ett bergrum med cisterner för lagring av eldningsolja, vilken omfattas av Sevesolagstiftningen. Planområdet ligger tillräckligt långt bort för att inte påverkas av verksamheten inom marinan. Dock förekommer transporter av drivmedel på Tegelängsvägen vilket medför förhöjd risk. Detaljplanen reglerar ett flertal riskreducerande åtgärder för bebyggelse intill vägen, bland annat gällande minsta avstånd till vägen. Detaljplanen reglerar även riskreducerande åtgärder kopplat till värmeverket, bland annat finns ett skyddsavstånd för bostadsbebyggelse på 100 meter. Sammanfattningsvis bedöms risker kopplade till olyckor vid värmeverket, drivmedelshantering- och transport samt båtförvaring bli acceptabla inom planområdet.

### ***Ras och skred***

I delar av planområdet finns stabilitetsproblem. Med pålning som grundläggningsmetod för byggnader på lera bedöms totalstabiliteten inom området bli tillfredsställande. För uppfyllnader på upp till två meter föreligger inte något stabilitetsproblem enligt nuvarande projektering. En förändrad grundvattenyta bedöms inte heller påverka områdets stabilitet nämnvärt. Sammanfattningsvis bedöms risken för ras och skred med planerad grundläggning vara acceptabel inom planområdet. Grundläggningen kommer att kontrolleras vid kommunens bygglovsprövning.

### ***Vibrationer***

Planområdet bedöms till viss del som vibrationskänsligt på grund av förekommande lera. Då byggnaderna på leran planeras grundläggas med pålar försvinner risken för vibrationer.

Vibrationer kan däremot vara ett problem under byggtiden då t.ex. större maskiner kommer köra på området samt att markarbeten och pålning utförs. Då ett kontrollprogram avseende vibrationer under byggtiden ska upprättas bedöms vibrationer hanteras och en acceptabel nivå gällande vibrationer uppnås.

### ***Risk för översvämning***

Den östra delen av förskoletomten ligger inom ett område som riskerar att översvämmas. En byggnad inom detta område riskera även att förvärra situationen för närliggande byggnader. Detaljplanen reglerar en lägsta höjd för förskolebyggnaden och en avledning av vatten via ett öppet dike i nordlig riktning

mot Mälaren kommer att regleras i avtal. Med dessa åtgärder bedöms risken för översvämning vara acceptabel, både vid förskolan och vid närliggande bebyggelse.

## SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Charlotte Rickardsson  
Planchef

Gio Olla  
Planarkitekt

### Medverkande tjänstepersoner

Lisa Bodinger, projektledare	SBF, mark- och exploateringsenhet
Julia Stålnacke, konsult projektledare	SBF, mark- och exploateringsenhet
Ebrahim Khajeh Zadeh, trafikplanerare	SBF, gata- och parkenheten
Kerstin Langnefeldt, landskapsarkitekt	SBF, gata- och parkenheten
Pinar Orhan, VA-ingenjör	TEF, va-enheten
Dan Arvidsson	SBF, miljöenheten
Gio Olla, planarkitekt	SBF, planenheten