



**STADSBYGGNADSKONTORET**  
PLANAVDELNINGEN

Jonas Claeson  
Tfn 08-50827592

SAMRÅDSHANDLING  
DNR 2011-16149  
2013-11-26  
I(25)

**Planbeskrivning**  
**Detaljplan för Brofästet, del av Norra**  
**Djurgårdsstaden i stadsdelen Hjorthagen,**  
**Hjorthagen 1:3 mfl, S-Dp 2011-16149-54**



Bilagor: Illustrationsbilaga  
Handlingsprogram, miljö- och hållbarhetskrav vid markanvisning, Brofästet

## Sammanfattning

Planen omfattar ca 600 lägenheter i ett utav Norra Djurgårdsstadens bästa lägen. Ambitionen har varit att uppnå den högsta arkitektoniska kvaliteten i gestaltningen och samtidigt inarbeta de miljö- och hållbarhetskrav som staden ställer. Många byggherrar, arkitekter och landskapsarkitekter har i samarbete med stadens förvaltningar utvecklat en varierad etapp med rikt utbud av intryck. Höga och låga byggnader, tegel, trä och glas, noggrannhet i detaljutformning, flexibla bottenvåningar, lokal service i form av två förskolor, restauranger, äldreboende mm är alla delar som kännetecknar etappen.

Hur bebyggelsen förhåller sig till Husarvikens vattenrum och landskapen på Norra Djurgården samt mötet med gasverksbebyggelsen har legat till grund för den planstruktur som legat till grund för arbetet. Utblickar, genomgående stråk, solljusinfall, mötet mellan privat och offentligt är frågor som studerats inför planstarten. Strukturplanen har efter parallella uppdrag tagits fram av Tengbom i samarbete med stadsbyggnadskontoret.

Efter studier av struktur och volymer genomförde exploateringsnämnden markanvisningar för åtta byggherrar, Micasa Fastigheter, Einar Mattsson Projekt AB, Tobin Properties AB tillsammans med Ebab AB, Oscar Properties Förvaltnings AB, Besqab Projektutveckling AB, HSB, Åke Sundvall Projekt AB samt Riksbyggen ekonomisk förening. Ytterligare en byggherre avses markanvisas under planprocessens gång genom markanvisningstävling avseende hållbarhetsprestanda och arkitektonisk kvalitet.

För utformningen av byggnaderna har byggherrarna genomfört parallella uppdrag eller arkitekttävling. Parallella uppdragen omfattade 14 olika arkitektkontor och tävlingen för vård- och omsorgsboende åt Micasa omfattade 5 tävlande arkitektkontor vilka till slut resulterade i åtta arkitektteam samt tre landskapsarkitektkontor. Till grund för både tävling och parallella uppdrag har gestaltungsprinciper för etappen framtagits av stadsbyggnadskontoret.

### Planens syfte och huvuddrag

Syftet är att möjliggöra uppförande av blandad stadsbebyggelse för ca 600 bostäder samt lokaler för publika verksamheter på mark som tidigare använts för industriändamål

Planens huvuddrag består i tre u-formade kvarter som vänder sig ut mot Nationalstadsparken. Sex gårdar bildas av en genomgående gångväg i östvästlig riktning samt omkringliggande lokalgator och en kvartersgata. Bebyggelsen är varierad i både utformning och volym där våningsantalet utgår från två till tio våningar.

### Miljöbedömning

Stadsbyggnadskontoret har efter samråd med Länsstyrelsen bedömt att detaljplanens genomförande kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL eller MB att en miljöbedömning behöver göras.

Kontoret har gjort bedömningen att en mer omfattande beskrivning ska göras där också sociala och ekonomiska konsekvenser av planförslaget vägs in. Därför har vi valt att kalla denna rapport för Fördjupning av MKB med



hållbarhetsbedömning, vilken relateras till den övergripande MKB som tagits fram för programområdet Hjorthagen.

### **Tidplan**

Samråd	kvartal 4, 2013 – kvartal 1, 2014
Granskning	kvartal 3, 2014
Godkännande Sbn	kvartal 4, 2014
Antagande KF	kvartal 4, 2014

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>2</b>
Planens syfte och huvuddrag.....	2
Miljöbedömning.....	2
Tidplan.....	3
<b>Inledning .....</b>	<b>5</b>
Handlingar .....	5
Planens syfte och huvuddrag.....	5
Plandata .....	6
Tidigare ställningstaganden .....	6
<b>Förutsättningar .....</b>	<b>9</b>
Planområdets historia .....	9
Natur .....	9
Geotekniska förhållanden .....	12
Hydrologiska förhållanden.....	12
Befintlig bebyggelse.....	10
Landskapsbild/stadsbild.....	11
Kulturarhistoriskt värdefull miljö.....	11
Offentlig service .....	11
Kommersiell service.....	12
Gator och trafik .....	12
Störningar och risker .....	13
<b>Planförslag .....</b>	<b>13</b>
Ny bebyggelse.....	13
Park och vattenområden.....	14
Gator och trafik .....	14
Teknisk försörjning.....	15
Gestaltungsprinciper .....	15
<b>Konsekvenser .....</b>	<b>19</b>
Behovsbedömning.....	19
Naturmiljö .....	19
Miljökvalitetsnormer för vatten .....	20
Stads- och landskapsbild.....	20
Kulturarhistoriskt värdefull miljö.....	20
Störningar och risker .....	20
Barnkonsekvenser .....	21
<b>Tidplan .....</b>	<b>21</b>
<b>Genomförande .....</b>	<b>21</b>
Organisatoriska frågor.....	21
Fastighetsrättsliga frågor .....	23
Ekonomiska frågor.....	23
Tekniska frågor.....	24
Genomförandetid .....	25

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

Planförslaget består av plankarta med bestämmelser. Där höjder förekommer redovisas dessa i höjdsystemet RH2000. Till planen hör denna planbeskrivning, fördjupnings PM av MKB samt en illustrationsbilaga.

#### Utredningar

Utredningar som tagits fram under eller inför planarbetet är

- *Trafikbullenutredning* (Structor, 2013-03-12)
- *Förstudie Geoteknik* (WSP, 2011-12-20)
- *Miljökrav vid byggande av bostäder och lokaler – etapp Brofästet.* (Stockholms stad, exploateringskontoret)
- *Antikvarisk förundersökning gasverket i Värtan* (Nyréns Arkitektkontor, 2010-04-20)
- *Grönytefaktor version 1.0* (Stockholms stad, 2010)
- *Dagvattenstrategi för Norra Djurgårdsstaden* (Sweco, 2011)
- *Dagvattenhantering för Norra Djurgårdsstaden – LOD i växtbäddar på gata och på gårdar* (Sweco, 2011)
- *Handelsutredning* (wester+elsner, 2009)
- *Sociotopstudie* (Andersson Jönsson Landskapsarkitekter, 2010)
- *Barnkonsekvensanalys för Hjorthagen* (Stockholms stad, 2008)
- *Övergripande Miljökonsekvensbeskrivning för programområdet Hjorthagen* (Sweco, 2008)

#### Övrigt underlag

- *Illustrationsbilaga*

#### Medverkande

Planen är framtagen av Jonas Claeson och Malin Klåvus på stadsbyggnadskontoret, Anders Widerberg och Gösta Olsson på exploateringskontoret samt Stina Airijoki på Trafikkontoret. Övergripande MKB för Hjorthagen är framtagen av Sweco. Fördjupning av MKB med hållbarhetsbedömningen är framtagen av WSP.

### Planens syfte och huvuddrag

Syftet är att möjliggöra uppförande av blandad stadsbebyggelse för ca 600 bostäder samt lokaler för publika verksamheter på mark som tidigare använts för industriändamål

Planens huvuddrag består i tre u-formade kvarter som vänder sig ut mot Nationalstadsparken. Sex gårdar bildas av en genomgående gångväg i östvästlig riktning samt omkringliggande lokalgator och en kvartersgata. Bebyggelsen är varierad i både utformning och volym där våningsantalet utgår från två till tio våningar.



## Plandata

### Läge, areal, markägoförhållanden

Planområdet omfattar ca 4,2 ha i den norra delen av stadsutvecklingsområdet Norra Djurgårdsstaden. Mot norr avgränsas området av Husarvikens vatten. I söder avgränsas området mot gasverksområdet som kommer att omfattas av annan detaljplan.

Planområdet berör del av fastigheterna Hjorthagen 1:3 samt Norra Djurgården 1:14.

Staden äger all mark inom planområdet.



*Illustrationsplan Hjorthagen, planområdet markerat med gul linje.*

## Tidigare ställningstaganden

### Promenadstaden - Översiktsplan för Stockholm

Stockholms översiktsplan, Promenadstaden, antogs av kommunfullmäktige i mars 2010. I översiktsplanen tydliggörs behovet av förtätning och sammankoppling i och mellan Stockholms olika stadsdelar för att möta den fortsatta tillväxten i regionen. Stadsutvecklingsområdets markanvändning och utbredning bekräftas i den nya översiktsplanen och aktuell detaljplan överensstämmer därmed även med denna.

### Kungliga nationalstadsparken

Planområdet ligger i närhet till Kungliga nationalstadsparken som är av riksintresse och skyddas av hushållningsbestämmelse i miljöbalken 4 kap § 7. Kungliga nationalstadsparkens gräns på land framgår av Översiktsplan 1999 samt Promenadstaden och ger vägledning för detaljplaneringen i det aktuella området. Översiktsplanen har preciserat gränsen i förhållande till hur den översiktligt angetts av riksdag och regering och följer därmed intentionerna vid lagregleringen. Fördjupning av Översiktsplan 1999 för Kungliga nationalstadsparken föreslår smärre justeringar av gränsen. Det gäller gränsen sydväst om Husarviken där den föreslagits ansluta till nuvarande fastighetsgränser,

befintliga staket och vägar. Fördjupningen av översiktsplanen för Kungliga Nationalstadsparken antogs av kommunfullmäktige den 20 april 2009.

### **Program för stadsutvecklingsområdet 2001**

Ett program för planering av området Hjorthagen-Värtahamnen-Frihamnen och Loudden utarbetades under 2001 och antogs 2003. Programmet behandlar övergripande förutsättningar och mål för planering av området och redogör för dess resurser, potential och restriktioner i tid och rum. I programmet visas hur området tillsammans med energi- och hamnanläggningar kan inrymma omkring 10 000 nya bostäder och arbetsplatser för 30 000 personer med en utbyggnad över en 20-årsperiod. I programmet anges att området kring Hjorthagen ska användas för bostadsbebyggelse, med lokaler för kommersiell och social service i bottenvåningar. Området beräknas innehålla ca 5000 lägenheter i blandad bebyggelse med lokaler för verksamheter och annan offentlig service

### **Fördjupat program för Hjorthagen och miljökonsekvensbeskrivning 2007**

Mot bakgrund av inkomna synpunkter under plansamrådet för den första detaljplanen i området, samt införandet av ny MKB-lagstiftning, beslutade stadsbyggnadsnämnden i november 2006 att ett fördjupat program för Hjorthagen skulle arbetas fram parallellt med framtagandet av en MKB för hela området. Det fördjupade programmet förtydligar innehållet i programmet för hela stadsutvecklingsområdet från 2001.

En omvandling och utbyggnad av Hjorthagen har för vissa frågor bedömts kunna innebära risk för betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en MKB, med särskilda krav på bland annat samrådsförfarandet, har upprättats. Samråd kring MKB:n genomfördes under vintern 2007/2008 och revideringar genomfördes under våren 2008. Upprättad MKB avses ligga till grund för de detaljplaner som är nödvändiga för områdets omvandling. Avsikten är att till varje detaljplan inom området upprätta områdesvisa fördjupningar av MKB:n, så kallade fördjupnings-PM. MKB:n i sin helhet samt fördjupnings-PM till den aktuella detaljplanen utgör delar av planhandlingarna.

### *Planeringsmål*

I det fördjupade programmet för Hjorthagen har 16 mål för områdets utveckling utarbetats. Utgångspunkten för målformuleringarna är bl.a. de 16 nationella miljökvalitetsmålen, Stockholms miljöprogram, Vision 2030 – ett Stockholm i världsklass samt stadens budget för 2008 med inriktning för 2009-10. Nedan sammanfattas de 16 målen i korthet:

#### **Sociala mål:**

- God tillgång till offentlig och kommersiell service.
- En trygg boendemiljö för såväl vuxna som barn.
- En god integration mellan befintligt och nytt i Hjorthagen samt dess omgivningar.
- Närhet till park- och grönområden samt goda rekreationsmöjligheter.

#### **Ekonomiska mål:**

- Återanvända marken.
- Effektivt använda marken.

- Tillvarata Hjorthagens centrala läge i regionen.
- Verka för ett gott företagarklimat.

Ekologiska och miljömässiga mål:

- Begränsa klimatpåverkan.
- Åtgärda förorenade områden.
- En hälsosam boendemiljö.
- Värna och utveckla biologisk mångfald.

Fysiskt-rumsliga mål

- En tillgänglig, levande och varierad stadsbebyggelse med identitet.
- Värna och tillvarata den kulturhistoriska bebyggelsemiljön.
- Tillvarata den värdefulla stads- och landskapsbilden.
- En mycket god kollektivtrafikförsörjning och gång- och cykelstråk.

### Detaljplan

Planområdet är beläget på mark som tidigare inte är detaljplanelagd.

### Riksintressen

Området ingår i riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården (MB 3 kap 6§). Inom detta riksintresse är Gasverksområdet samt Abessinien utpekade som kulturhistoriskt intressanta miljöer i närområdet. Planområdet ligger i närheten av och gränsar till Kungliga nationalstadsparken som är av riksintresse för det historiska landskapets natur- och kulturvärden (MB 4 kap 7§).

### Beslut om miljöprofilering

Kommunfullmäktige beslutade i budget 2009 och i stadens miljöprogram 2008-2011 att Norra Djurgårdsstaden ska utvecklas som ett miljöprofilerat stadsutvecklingsområde. Ett övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden har godkänts av kommunfullmäktige den 11 oktober 2010. I det övergripande programmet föreslås fem fokusområden. Dessa är energi, kretslopp, klimatanpassning, hållbara transporter samt livsstilsfrågor. Visionen i arbetet med miljöprogrammet är att stadsdelen ska vara en miljöstadsdel i världsklass.

### Markanvisning

Exploateringsnämnden har markanvisat åtta byggherrar. Micasa Fastigheter, Einar Mattsson Projekt AB, Tobin Properties AB tillsammans med Ebab AB, Oscar Properties Förvaltnings AB, Besqab Projektutveckling AB, HSB, Åke Sundvall Projekt AB samt Riksbyggen ekonomisk förening. Ytterligare en byggherre avses markanvisas under planprocessens gång genom markanvisningstävling avseende hållbarhetsprestanda och arkitektonisk kvalitet.

### Miljökrav för bostäder och lokaler

För etappen har ett antal preciserade miljökrav för bostäder och lokaler tagits fram utifrån områdets miljöprofilering. Dessa miljökrav har godkänts av aktuella byggherrar i samband med markanvisningen. Bland annat eftersträvas en låg energiförbrukning i den nya bebyggelsen. Energianvändningen ska inte överstiga 55 kWh/m<sup>2</sup>. För att läsa mer om de miljökrav som ställs i etappen hänvisas till dokumentet "Handlingsprogram - Miljö- och hållbarhetskrav vid markanvisning Brofästet".



### Strandskydd

Strandskydd råder inte för Husarvikens södra strand med hänvisning till Länsstyrelsebeslut den 18 oktober 1977, 11.123-75, (beslut om omfattning av strandskyddet) och den 3 juni 1999, 18611-99-22769, (förordnande om strandskydd med anledning av ändring i naturvårdslagen). Strandskydd råder således inte inom planområdet och ska även fortsättningsvis inte gälla inom planområdet. Längs Husarvikens södra strand planeras att en offentlig park ska anläggas vilken möjliggör allmänhetens tillträde till Husarvikens strand.

### Startpromemoria

Stadsbyggnadsnämnden godkände startpromemorian den 17 januari 2013 §8 i enlighet med kontorets tjänsteutlåtande.

## Förutsättningar

### Planområdets historia

Planområdet är beläget inom det kulturhistoriskt intressanta gasverksområdet i Hjorthagen. Byggnationen av gasverket startade 1889 och anläggningen byggdes sedan ut i etapper. Den ursprungliga planen upprättades av arkitekt Ferdinand Boberg och syftade till att trygga stadsgasförsörjningen i Stockholm under överskådlig tid. Gasverket har sedan genomgått ytterligare tre utbyggnadsfaser utifrån den tekniska utvecklingen i gasproduktionen. Arkitekturen var under de två första utbyggnadsfaserna (1892-1918) formad på ett sätt som kraftfullt manifesterade Stockholms stad som en ny och handlingskraftig aktör i samhällsbyggandet.

Den arkitektoniska konsekvensens betydelse minskade successivt under nästkommande utbyggnadsfaser (1919-). Nya funktioner, byggnader och anläggningar uppfördes, vilket resulterade i en brokig helhet där utformningen av varje del var strikt funktionsbetingad. Den planstruktur som ursprungligen lades ut och som successivt har fyllts i, har en kraft som burit gasverksbebyggelsen vidare genom historien. Planstrukturen är i sin tur sprungen ur gastillverkningens produktionslinje som lades ut i öst-västlig riktning med råvaruintag i öster och färdig produkt med distribution i väster. Trots omfattande utbyggnad och ändring i senare tid präglas ännu området av det initiala anslaget.

Vid uppförande av gasverket omformades marken kraftigt genom sprängning, fyllning och planschaktning av den befintliga tomten. Endast den höjd där kontorsparken planerades, som ligger utanför planområdet, behölls. Gasverket har startat sin avveckling som beräknas slutföras under vintern 2014.

Avvecklingen är en del i omställningen till att leverera gas som bidrar till en uthållig, klimat- och miljöriktig energiförsörjning i Stockholm. Omställningen innebär en övergång till naturgas och biogas vilket ur miljöhänseende är en stor vinst jämfört med dagens oljebaserade produktion. Omlokaliseringen av verksamheten för naturgas och biogas till Nynäshamn och Högdalen pågår.

### Natur och rekreation

Vegetation och naturvärden



*Bilden visar tidigare markanvändning då gasverket samt verksamheterna vid Fisksjöäng fortfarande var i drift. Planområdet markeras med gul linje.*

### Naturvärden

Aktuellt planområde saknar till stor del vegetation, utöver strandbrynet, och endast ett svagt ekologiskt samband återfinns i planområdets östra del. Under mars-april 2004 genomfördes en faunainventering inom hela programområdet för att dokumentera djurlivet och hur detta kan påverkas av exploateringen. Inom ramen för inventeringen har det påträffats ett flertal rödlistade och skyddsvärda arter i landskapet omkring planområdet, många kopplade till vegetationen och främst till ekbestånden. Inventeringen konstaterar att själva gasverkstomten är starkt påverkad av tidigare industriverksamhet. Stora ytor är kala och djurlivet är ytterst begränsat.

Förutsättningarna för en spontan etablering av en varierad växtlighet, vilket gynnar djurlivet, bedöms som ogynnsamma. Undantaget utgörs av strandbrynet mot Husarviken. Strandbrynet är en del av den trädridå bestående av al, björk, sälg och rönn som växer närmast stranden. Trädridån har bedömts som mer lågvuxen än den alridå som finns längre västerut.

Inom planområdet finns det idag i princip ingen natur med bevarandevärden. Undantaget är strandkanten mot Husarviken.

### Rekreation och friluftsliv

Närheten till de stora rekreationsytorna inom Nationalstadsparken är uppenbara kvaliteter för planområdet. Även närheten till rekreation på vatten och is upplevs som utmärkta.

### Befintlig bebyggelse

Inom planområdet finns idag ingen befintlig bebyggelse.

## **Stads- och landskapsbild**

Landskapet inom Kungliga nationalstadsparken har sitt höga värde genom att flera olika värden samverkar och att området till stora delar, genom det kungliga ägandet, förblivit oexploaterat och till synes orört genom århundradena. Ändå är landskapet i högsta grad präglad av människan och nyttjandet, och utseendet och upplevelsen har förändrats med tiden. Olika delar har i olika hög grad präglats av en viss tids användning och parkens olika delar har därigenom en värdefull historisk tydlighet från olika epoker. Naturvärdena är till stor del förknippade med parkens bestånd av stora och gamla ekar som dessutom ger upplevelse av tiden och historien. Det kulturpåverkade sprickdalslandskapet på Norra Djurgården med hävdade dalgångar och skogsklädda höjder upplevs av de flesta som vackert och ger stora rekreationsvärden. Konstnärer, diktare och musiker har genom århundradena skildrat Kungliga nationalstadsparkens landskap i bilder, ord och toner, som bevarats och som lever än i dag.

Gasverksområdet är en värdefull och sammanhållen industrihistorisk miljö som har ett stort arkitektoniskt värde med sin enhetliga tegelarkitektur där arkitekten Ferdinand Boberg står bakom flertalet av de detaljrika industribyggnaderna och gasklockorna från omkring 1890-1910. Den höga karaktäristiska skorstenen i tegel är ett landmärke som är väl synligt från en vid radie kring gasverksområdet. Från stora delar av Kungliga nationalstadsparken sticker skorstenen upp ur trädråder och grönska. De massiva gasklockorna är även de befintliga landmärken trots att de är betydligt lägre, och kommer att bli viktiga orienterande element i ett förändrat sammanhang som planförslaget innebär. Gasverksområdet är i sin helhet ett eget landskap med en topografi av byggnader i varierande volym och skala som står i relation till Kungliga nationalstadsparkens natur- och kulturlandskap.

## **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

### **Bebyggelse**

Gasverksområdet är särskilt utpekat i riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården som en värdekärna. Stadsmuseet beslutade 2009-06-22 om klassificering för byggnader inom gasverksområdet i Hjorthagen. Planområdet omfattar inte någon utav de byggnader som är klassificerade.

### **Offentlig service**

#### **Skola och förskola**

I Hjorthagen finns en 0-5 skola, Hjorthagsskolan. Skolan har idag utrymme för att ta emot fler elever och kommer att fyllas med barn som flyttar in i etapp 1 i Norra Djurgårdsstaden. I Hjorthagen finns även förskola med cirka 70 barn.

Den 16 maj 2013 invigdes en ny förskola för 72 barn i ett av de nybyggda kvarteren. Under hösten 2013 kommer ytterligare två förskolor att öppna, inom kvarteret Abisko samt Villa Ekbacken. I etapp Norra 2 som ligger intill planområdet planeras ytterligare en förskola med fyra avdelningar.

Inom gasverksområdet planeras för en f-6 skola för ca 900 elever.

#### **Sjukvård**

En husläkarmottagning och vårdcentral finns på Artemisgatan i Hjorthagen.

### **Kommersiell service**

Längs Artemisgatan i Hjorthagen, ca 800 meter från planområdet, finns merparten av Hjorthagens kommersiella service lokaliserad. Bland annat finns här en livsmedelsbutik, kebab/pizzeria, tobaksaffär, videobutik, frisörsalonger, catering, restaurang och en hälsovårdsbutik. På Kolargatan finns andrahandsförsäljning och i Storängskroken finns en lågprisbutik. Utöver den kommersiella servicen som nämns ovan så finns ett antal små kontors- och butikslokaler i gatu- och källarplan, spridda över hela Hjorthagen.

I etapp Norra 2 som ligger intill planområdet planeras för en livsmedelsbutik vid områdets huvudgata.

### **Gator och trafik**

#### **Gatunät**

Planområdet nås idag endast av väg inom gasverkets avspärrade industriområde. Omvandlingen av gasverket och byggnationen av områdets huvudgata begränsar i dagsläget möjligheterna till gång- och cykeltrafik i närområdet. Befintligt cykelstråk längs Husarviken mellan Ropsten och Roslagstull / Universitetet / Fiskartorpsvägen nyttjas dock i stor omfattning. Även sträckningen Ropsten mot KTH och city nyttjas.

#### **Kollektivtrafik**

Planområdet ligger ca 400-500 meter ifrån Ropstens tunnelbanestation där många busslinjer också ansluter.

#### **Tillgänglighet**

Området är idag inte fysiskt tillgängligt och avgränsas av staket.

### **Geotekniska förhållanden**

#### **Markförhållanden**

Jorden består av ca 1 - 10 m fyllning på 0 - 8 m lera ovan friktionsjord och berg. Bergnivåerna inom det aktuella området varierar från ca +5 till ca -25, vilket motsvarar ca 1 - 25 m djup under markytan. Berget faller mot norr, med störst djup utmed Husarvikens strand. Inom en stor del av området fanns ursprungligen berg på en högre nivå än dagens marknivå. Detta berg har dock avsprängts och täcks i dag av ett tunt fyllningslager.

Fyllningens mäktighet ökar norrut och består i huvudsak troligen av friktionsjord med sten och block samt även kol, koks, rivningsmassor m.m. Fyllningen är troligen delvis löst lagrad och innehåller ett stort antal sten och block. Områden där fyllning nedpressats och uppblandats med lera förekommer troligen också. Inom partier där muddring utförts har man troligen inte lyckats muddra bort all lera, varför det ställvis kan förekomma lera i och under fyllningen.

### **Hydrologiska förhållanden**

#### **Översvämningsrisker**

Bebyggelsen är planerad utifrån beräknad havsnivåhöjning och de lägsta entréerna är placerade på +3,0 meter över stadens nollpunkt.



### **Miljökvalitetsnormer för vatten**

Planområdet är beläget inom avrinningsområdet för Lilla Värtan (SE 658352-163189) med avrinning mot Husarviken som är planområdets primära recipient. Enligt VISS juni 2013 har Lilla Värtan måttlig ekologisk potential och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Miljökvalitetsnormer som ska uppnås för övergångsvattnet är god ekologisk potential 2021 och god kemisk ytvattenstatus 2015 med tidsfrist till 2021 på grund av tributyltennföreningar.

I ett förslag till nya vattenförekomster, framtaget av Vattenmyndigheten, föreslås Husarviken bli en egen vattenförekomst. Beslut om ny indelning förväntas 2015 och innebär att nya miljökvalitetsnormer kan komma att gälla.

### **Dagvatten**

Idag avrinner dagvatten från planområdet till Husarviken. För tillkommande bebyggelse i Norra Djurgårdsstaden ska särskild dagvattenstrategi följas som innebär att dagvatten inom planområdet ska fördröjas inom kvartersmark och nyttjas för bevattning innan det når recipient.

### **Störningar och risker**

#### **Förorenad mark**

Planområdet ingår i ett större område som tidigare hyst industriell verksamhet och marken inom området är till största del förorenad. Innan exploatering påbörjas ska marken renas, eftersom detaljplanen innebär att bostäder och rekreationsytor anläggs inom området vilket ställer högre krav på markens kvalitet.

Marken kommer saneras så att framtagna åtgärds mål nås, vilka syftar till skydd för människors hälsa och omgivande miljö. Generellt sett kan därför en stor förbättring av föroreningsituationen förväntas.

#### **Buller, vibrationer**

De dygnsekvivalenta ljudnivåerna uppgår som högst till 62-63 dBA vid de mest bullerutsatta fasaderna. På samma fasader uppgår den maximala ljudnivån orsakad av bussar och andra tunga fordon till omkring 84 dBA. Spårvagnar ger ca 10 dBA lägre maximal ljudnivå.

## **Planförslag**

### **Ny bebyggelse**

Planförslaget innehåller ca 600 lägenheter fördelade på åtta olika byggherrar. En av byggherrarna är ännu inte utsedd, vilket kommer att göras genom särskild markanvisningstävling där miljöprestanda och arkitektonisk kvalitet kommer utgöra bedömningskriterier.

Planförslaget innehåller också lokaler för centrumverksamhet mot områdets huvudgata samt i strategiska lägen. Övriga bottenvåningar möjliggör butiker eller lokaler utan att ha tvingande bestämmelser.

Två förskolor med vardera fyra avdelningar (ca 80 barn) inryms i kvarteren.



Både byggnader och gårdar strävar efter att uppnå hög arkitektonisk kvalitet utifrån angivna hållbarhetskrav och lokala förutsättningar. Områdets karaktäriseras av varierade hushöjder, varierade fasadutformningar och grönskande gårdar och tak.



*Bild: Flygfotomontage över Hjorthagen med etappen Brofästet i bildens mitt.*

### **Park och vattenområden**

Planområdet ligger nära både Hjorthagsberget och Norra Djurgårdens naturområden, vilket ger goda förutsättningar för tillgängligheten till större offentliga rum och rekreationsområden. För ytterligare illustrationer och beskrivning hänvisas till illustrationsbilagan.

### **Gator och trafik**

I enlighet med miljöprofilering av Norra Djurgårdsstaden utgår planeringen i området utifrån en trafikhierarki där gående och cyklister prioriteras högst sedan kollektivtrafik och varutransporter, sedan bilpoolstrafik och sist de privata biltransporterna. Ambitionen är att skapa ett attraktivt och tryggt stadsrum och prioritera de miljömässigt goda transportalternativen i staden.

I den fysiska miljön syns detta genom uppförandet av bra cykelbanor inom området, förbättrande av cykelstråk utanför området för att skapa god tillgänglighet till den centrala staden och andra målpunkter, högt cykelparkeringstal för bostäder och verksamheter, låga parkeringstal för bilar, planering för god tillgång till bilpoolsbilar, bilpoolsparkeringsplatserna ses i attraktiva lägen.

Cykelparkering placeras i goda lägen, säkra och väderskyddade. Förutsättningarna för de gående är goda med breda trottoarer, attraktiva promenadstråk och god tillgänglighet. Trygghet för gående och cyklister prioriteras bland annat genom upphöjda korsningar, trygga passager över gatorna och åtgärder som sänker bilarnas hastighet, ex avsmalning av körbanor.

### **Biltrafik**

Områdets huvudgata, Bobergsgatan planeras för blandad trafik i en hastighet av 30 km/h. Huvudgatan innehåller trottoar, cykelbana, parkeringsyta, körbana,

planteringsstråk (framtida utrymme för spårvagnsstolpar) vilket speglas mot gasverksbebyggelsen. Områdets huvudgatan är i sitt smalaste snitt 32 m bred.

Lokalgator inom planområdet utformas som gåfartsgator.

Inom planområdet gäller att all bostadsparkering ska ske i garage under mark. Parkeringsstalet är satt till 0,5 plats per lägenhet. På omkringliggande gator anordnas besöksparkering. Besöksparkeringsstalet är ca 0,1 plats per lägenhet.

#### **Gång- och cykeltrafik**

Inom planområdet är cykelparkeringsstalet satt till 2,5 platser per lägenhet. Det förbereds också för låncyklar på den torgyta som planeras.

#### **Kollektivtrafik**

Inom planområdet planeras för en hållplats längs Bobergsgatan. Initialt kommer hållplatsen användas för på- och avstigande bussresenärer men har utformats för att även kunna betjäna en framtida spårvagn.

Gångavståndet till Ropstens tunnelbanestation är ca 450 meter.

#### **Tillgänglighet**

All mark inom planområdet ska vara tillgänglig och följa riktlinjerna i handboken *Stockholm – en stad för alla*.

#### **Teknisk försörjning**

Se kap. Genomförande

#### **Gestaltningsprinciper**

##### **Mellan kultur och natur**

Brofästet är en etapp i utbyggnaden av Gasverksområdet i Hjorthagen. Området har en tydlig struktur med öst-västliga stråk som följer landskapets form. Söder om Brofästet ligger Gasverket, med värdefull industrihistorisk bebyggelse. Bebyggelsen varierar i höjd, volym och arkitektoniskt uttryck, men hålls samman av det röda tegel som med få undantag utgör fasadmateriäl. Områdets tydliga struktur organiserad i östvästliga bebyggelsestråk, på en helt plan yta, är också karaktäristisk.

Norr om Brofästet utgör Husarviken gräns mot Nationalstadsparken. Marken sluttar svagt mot det smala vattenrummet, där trädråder skapar ett intimt landskapsrum. Mellan bebyggelsen och vattnet planeras för en smal strandpark. Genom trädråder anas Norra Djurgårdens kulturlandskap.

Dessa båda miljöer utgör de viktigaste gestaltungsforutsättningar för området, både när det gäller att forma ett hänsynsfullt möte och att ta tillvara värdefulla utblickar och andra kvalitéer.

##### **Övergripande planstruktur**

Planen utgår från en enkel struktur med stråk av olika karaktär som delar in området i sex små kvarter, varav några tillsammans bildar större kvarter. De nord-sydliga stråken medger raka siktlinjer mellan huvudgatan och Husarviken. De öst-västliga stråken utgörs av områdets huvudstråk:

huvudgatan och Husarviksgatan, samt ett internt stråk som löper genom kvarteren.

### Skala och höjder

Principen för höjdsättning av byggnader i området innebär att högre byggnader (ca 6-10 vån) placeras utmed huvudgatan och att lägre bebyggelse (4 vån) placeras mot Husarviken. Syftet är att förstärka områdets befintliga nivåskillnader, att markera områdets huvudstråk med en högre skala samt att möta Husarvikens småskaliga landskapsrum med lägre bebyggelse.



*Bild: Rendering av fasader mot Bobergsgatan, slutna kvarter mot områdets huvudgata med varierade byggnadshöjder.*

För att skapa en varierad stadsbild, som speglar gasverksområdets variation i volymer, samt att möjliggöra goda solljusförhållanden råder på vissa platser det omvända förhållandet: enstaka högre byggnader (7-8 vån) placeras utmed Husarviken och luckor med låga byggnader placeras utmed huvudgatan, för att möjliggöra solinfall på gårdarna

### Märkesbyggnader och små volymer

Variationen i volymer ger möjlighet att skapa en stadsbild som är avläsbar på håll, och samtidigt ger möjlighet till upplevelser i den lilla skalan, upplevd av den gående längs trottoaren.



*Bild: Perspektiv från väst av Tobin Properties och Ebab genom arkitekterna Semrén Månsson.*

Ett antal högre byggnader placeras längs huvudgatan och Husarviksgatan, bland annat i fonden på huvudgatan där den byter riktning. Särskild omsorg bör ägnas gestaltningen av dessa karaktärsskapande exponerade byggnader i området.

Ett antal 8 meter långa och 18 meter djupa byggnader utgör länkar mellan de större volymerna längs huvudgatan. Avsikten är att dessa, genom att utgöra egna små fastigheter, skall kunna ges ett tydligt individuellt uttryck, präglad av den som bygger och bebor huset. Den lilla skalan medger stor frihet i gestaltningen.

#### **Gestaltning för en levande stadsmiljö**

Stadsliv skapas i mötet mellan byggnader och offentliga rum. Medlen att uppnå detta är flera och berör både byggnadernas innehåll och form. Avsikten är att ge området en tydlig och överblickbar struktur som erbjuder möjlighet till social interaktion i olika hög utsträckning.

Generellt gäller att lokaler för verksamheter ska placeras i mötet med områdets huvudgata. I övrigt gäller att arbeta med ljusa och öppna entréer, bokaler, cykelrum, gemensamhetslokaler såsom tvättstugor eller föreningsrum samt i de delar där förgårdsmark pekats ut med entréer till lägenheter.

#### **Mötet mellan offentligt och privat**

Bebyggelsen organiseras enligt principen med en mer offentlig gatusida och en privat gårdssida, som på olika vis skapar förutsättningar för rekreation, lek och vardagliga möten. Gränsen mellan privat och offentligt skall vara avläsbar, men kan innehålla zoner med olika grad av offentlighet.

Längs områdets huvudgata möter byggnaderna direkt den offentliga gatumiljön. Längs de mindre gatorna anordnas förgårdsmark av mer eller mindre privat karaktär. De halvprivata zonerna bidrar till att befolka och variera gatumiljön i de delar där verksamhetslokaler saknas. Förgårdsmarken ger möjlighet både att uppehålla sig och sätta personlig prägel på stadsbilden.



### Korta byggnader, flera entréer

Byggnaderna skall så långt som möjligt ”landa på marken” och ges en tydlig koppling till gatan. Entréer skall placeras tätt för att bidra till öppna och levande bottenvåningar.

Korta byggnadskroppar skall eftersträvas. Detta är särskilt angeläget längs de sluttande gatorna i området, där en mjuk nedtrappning av bebyggelsen är önskvärd.

### Balkonger och uteplatser

Bostäder som ligger i bottenplan skall förses med uteplatser eller förhöjda terrasser som ansluter till angränsande gård eller gata. Frihängande balkonger bör anordnas minst ett våningsplan (minst 3,6 meter) över marknivå, även inne på kvartersmark. Balkonger skall utformas som en medvetet gestaltad del av fasaden.



*Bild: Vård-, omsorgs- och äldreboende av Micasa genom White Arkitekter.*

### Butiker, lokaler och flexibla bottenvåningar

Ambitionen är att skapa förutsättningar för verksamheter i bottenvåningarna på så många platser som möjligt. Längs områdets huvudgata, samt i strategiskt belägna hörnlägen, skall verksamhetslokaler inrymmas i bottenvåningarna. Längs övriga gator bör entréförhållanden och våningshöjder i bottenvåningarna så långt som möjligt utformas så att en flexibel användning möjliggörs, dvs att bostäder i bottenvåningarna på sikt skall kunna omformas för att rymma mer publika verksamheter.





*Bild: Exempel på bostadsgård genom Urbio.*

### Mötesplatser, lekplatser, gårdar

Gårdarna utformas för att fylla sociala funktioner såsom småbarnslek, sittplatser, mötesplatser för vuxna, möjlighet till picknick, odling, växthus, utegymnastik, bikupor mm. Trädgrönska, blommor och gräsmattor är viktiga delar i en upplevelserik gårdsmiljö. För kvarteren ska grönytefaktor om minst 0,6 uppnås. Faktorn nås genom den beräkningsmodell staden upprättat för kvartersmark som utgår från tomtens storlek i förhållande till byggnader och anlagd grönyta.

## Konsekvenser

### Behovsbedömning

Stadsbyggnadskontoret bedömer efter samråd med Länsstyrelsen att detaljplanens genomförande kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL(2010) 4 kap 34§ eller MB 6 kap 11§ att en miljöbedömning behöver göras. Kontoret har därefter velat beskriva konsekvenserna i ett bredare hållbarhetsperspektiv och därmed vägt in sociala och ekonomiska konsekvenser tillsammans med de traditionellt ekologiska, se *Fördjupnings PM av MKB för Brofästet*.

Övriga miljöfrågor som har betydelse för projektet har studerats under planarbetet och redovisas i planbeskrivningen.

### Naturmiljö

Bebyggelsen anläggs huvudsakligen inom de delar av gasverksområdet som tidigare nyttjats som upplagsområde för kol och som idag utgörs av stora öppna ytor som är starkt påverkade av tidigare industriverksamhet. Enligt utförda inventeringar och bedömningar bedöms förutsättningarna för en spontan etablering av en varierad växtlighet som ogynnsamma.

Inga hotade, sällsynta eller hänsynskrävande arter har påträffats. I nuläget saknar området, med undantag för strandbrynet, i stort sett vegetation och de ekologiska sambanden är svaga. Den fysiska påverkan som sker till följd av ny bebyggelse medför med anledning av ovanstående inte någon påverkan på särskilt skyddsvärd eller värdefull vegetation inom dessa delar av planområdet.

Exploateringen ger möjlighet att förstärka områdets svaga ekologiska samband som, förutom albrynet, i stort sett saknar grönytor och vegetation. Trädplanteringar längs med gatorna och grönytor inom kvarteren, om de utformas genomtänkt med lämpliga träd, buskar och perenner, ger förutsättningar för att förstärka spridningsmöjligheterna och den biologiska mångfalden i området. Gårdsrummen inom kvarteren kommer att utformas så att de innehåller en stor andel grönska.

### **Miljökvalitetsnormer för vatten**

Planförslaget innebär att marken kommer att renas och därmed bidrar till bättre möjligheter att uppnå uppsatta miljökvalitetsnormer.

### **Stads- och landskapsbild**

Det är framför allt de lägre industribyggnaderna som kommer att döljas av den nya bebyggelsen, medan gasklockorna och skorstenen fortfarande kommer att dominera horisontlinjen från många håll och fortfarande utgöra den rådande silhuetten. Från Fisksjöäng utgör den höga bebyggelsen inom detaljplanen ett framträdande inslag i stads- och landskapsbilden även på håll. I nuläget spelar den låga gasverksbebyggelsen en tillbakadragen roll, även om man uppehåller sig längs med Husarviken, då den även ligger på ett visst avstånd. Planförslaget innebär dels en mer omfattande bebyggelse men också att denna kommer närmare Nationalstadsparken jämfört med gasverksbebyggelsen. Kopplingen till den moderna staden blir mycket mer påtaglig med planförslaget jämfört med nuläget.

I och med att Nationalstadsparken redan idag är omgärdad av stadsbebyggelse, och att planområdet inte utgör någon skyddsvärd natur, bedöms planförslaget inte medföra någon betydande skada på Nationalstadsparkens kulturvärden, givet att de åtgärder som planeras för att dämpa påverkan genomförs, såsom upprustning av strandvegetationen och färgsättningen av byggnaderna.

### **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

Bedömningen är att den kulturhistoriska miljön i området som helhet inte kommer att påverkas betydande av detaljplanen. Planen motverkar inte förutsättningarna för ett långsiktigt bevarande av den kulturhistoriskt och arkitektoniskt värdefulla bebyggelsen inom gasverksområdet.

### **Störningar och risker**

#### **Buller**

Fasaderna längs med Bobergsgatan samt delar av fasaderna mot kvartersgatorna kommer ha ekvivalenta bullernivåer över riktvärdet 55 dBA, både med buss- och spårvägstrafik. Busstrafik medför högre ekvivalenta bullernivåer än spårvägstrafik. Vid den värst utsatta fasaden, mot Bobergsgatan, blir den sammanlagda ekvivalenta ljudnivån upp mot 63 dBA med väg- och busstrafik och 62 dBA med väg- och spårvägstrafik. Baksidan

mot gårdarna är relativt tysta. Detta är ett central läge med bra kollektivtrafik och vilket motiverar att avstegsfallen tillämpas.

Det finns goda förutsättningar för att med genomtänkt planlösning uppfylla riktvärdena med avsteg. Med rätt val av väggmaterial, fönster och uteluftsdon kan kraven på ljudnivån inomhus klaras. Balkonger med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på gårdssidan. På esplanadens tvärgator kan uteplatser med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå anordnas med hjälp av t ex delvis inglasning.

För ett kvarter inom etappen föreslås vård- och omsorgsboende där den mest rationella planlösningen innebär korridorstruktur med ensidiga lägenheter. För dessa lägenheter uppnås tyst sida endast med hjälp av tekniska lösningar där avstegsfallen inte är tillämpliga.

### Översvämningsrisker

Områdets höjdsättning tar hänsyn till översvämningsrisken i form av ökade havsvattennivåer vilket ingår i utformningen av dagvattenhanteringen av området.

### Barnkonsekvenser

En övergripande barnkonsekvensanalys för programområdet togs fram under hösten 2008 och våren 2009. Studien visar att stadens planer för utvecklingen i Hjorthagen i sin helhet är tillfredsställande ur ett barnperspektiv. Även om den föreslagna stadsutvecklingen i Hjorthagen är positiv kvarstår ett antal aspekter som behöver åtgärdas för att förbättra situationen för dagens och framtidens barn och ungdomar i Hjorthagen. Dessa aspekter är mer övergripande och hanteras inom det fortsatta arbetet med programområdet. Läs mer i *Det fördjupade programmet för Hjorthagen, tredje versionen maj 2009*.

## Tidplan

Samråd	kvartal 4, 2013
Granskning	kvartal 3, 2014
Godkännande Sbn	kvartal 4, 2014
Antagande KF	kvartal 4, 2014
Inflyttning	kvartal 1, 2017

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Ansvarsfördelning

Stadsbyggnadsnämnden genom dess stadsbyggnadskontor ansvarar för upprättande av detaljplan med tillhörande handlingar samt för efterföljande bygglovgivning.

Exploateringsnämnden, så som markägare, ansvarar för avtal och överenskommelser om exploatering och upplåtelse/försäljning av mark.

Staden ansvarar för anläggande, drift och skötsel av allmän platsmark.

Byggherrar ansvarar för uppförande, drift och skötsel av bebyggelse på kvartersmark liksom anslutningar mot allmän platsmark.

Staden anlägger en sopsugsanläggning som betjänar alla utbyggnadsetapper i Hjorthagen. Anläggningen överläts etappvis till en samfällighetsförening varefter den tas i bruk.

#### Huvudmannaskap

Staden är huvudman för allmän platsmark såsom gator, torg och park genom berörda förvaltningar.

Berörda fastighetsägare utför och bekostar kvartersgatan med tillhörande gångstråk.

#### Avtal

Följande avtal har av staden träffats med anledning av planerad exploatering av området:

- Samarbetsavtal med Fortum Värme (rörande LNG)
- Ramavtal med Fortum Värme, Fortum Distribution, och Stockholms hamnar AB avseende omlokalisering av gasverksamhet samt tunnelförläggning av kraftledning mm. (KF 2004-06-17)
- Tilläggsavtal nr 1 till RAMAVTAL (ExplN 2007-08-15) rörande nedläggning av gashantering.
- Samarbets- respektive genomförandeavtal med Stockholm Vatten avseende ny dagvattenledning genom området.
- Avtal med svenska staten genom Statens Fastighetsverk och med Kungliga Djurgårdens förvaltning (om terminalpunkt på Fisksjöäng samt servitutsavtal mm)

Markanvisningsavtal har tecknats med 8 byggherrar. Ytterligare en byggrätt avses markanvisas efter det att planerad markanvisningstävling genomförts.

Följande kompletterande avtal måste träffas för att planen skall kunna genomföras:

- Överenskommelse om exploatering med tomträttsupplåtelse alternativt markförsäljning, mellan exploateringsnämnden och respektive byggherre. Överenskommelserna reglerar kommande tomträttsupplåtelse alternativt markförsäljning samt frågor i samband med exploateringen (genomförande, tidplan mm).
- Avtal med ledningsägare avseende genomförande och upplåtelse i mark eller kulvert.
- Överenskommelse med samtliga byggherrar inom detaljplaneområdet avseende inrättande av gemensamhetsanläggning för sopsug.

#### Verkan på befintliga detaljplaner

För planområdet finns idag ingen detaljplan.



## **Fastighetsrättsliga frågor**

### **Fastighetsplan**

Fastighetsplan bedöms inte behöva upprättas för planområdet.

### **Fastigheter, marksamfälligheter och ägoförhållanden**

Planområdet berör del av fastigheterna Hjorthagen 1:3 och Norra Djurgården 1:14. Planområdet uppgår till ca 4,2 ha.

### **Fastighetsbildning**

I samband med genomförandet av detaljplanen kommer nya bostadsfastigheter att bildas genom avstyckning. En fastighet för pumpstation för avlopp kan bildas genom så kallad 3D-fastighetsbildning. Bygglov kan inte ges förrän erforderlig fastighetsbildning är genomförd.

### **Gemensamhetsanläggningar**

För gemensamma funktioner inom kvarteren, såsom gård och garage samt sopsug kommer gemensamhetsanläggningar att bildas.

### **Ledningsrätter och servitut**

För gemensamma funktioner inom kvarteren, såsom gård, garage, sopsug eventuellt andra ledningsslag och nyttigheter kommer behov av ledningsrätt och/eller servitut att utredas och inrättas.

## **Ekonomiska frågor**

### **Gatukostnader**

Fastighetsägaren är efter fullgörande av åtaganden enligt exploateringsavtal befriat från gatukostnadsersättning enligt detaljplan. Detta gäller inte kostnader för framtida förbättringar av gator eller andra allmänna platser med därtill hörande anordningar. Ovanstående regleras i exploateringsavtal.

### **Anslutningsavgifter**

Anslutningsavgifter för VA, el, tele, fjärrvärme med mera debiteras respektive byggherre enligt vid var tid gällande taxa hos respektive leverantör. Staden bekostar en anslutning för VA till byggherrar med fastigheter upplåtna med tomträtt.

### **Planläggnings- och bygglovavgift**

Kommunen tar ut avgifter för bygglov och bygganmälan. Kostnad för planläggning är reglerad genom upprättat planavtal med respektive byggherre.

### **Fastighetsbildning**

Blivande fastighetsägare svarar för respektive fastighets fastighetsbildningskostnader.

### **Ersättning vid markförvärv/försäljning**

Staden är markägare och upplåter mark med tomträtt vid hyresrätt och säljer mark för bebyggelse med bostadsrätt.

Planen bedöms ha en god ekonomisk genomförbarhet med den föreslagna exploateringen och därmed bidra till stadens kostnader för tidigare markförvärv och allmänna anläggningar inom stadsutbyggnadsområdet Hjorthagen.



**Kostnader för miljöskyddsåtgärder**

Staden svarar för markrening och anläggningar inom allmän platsmark samt schakt och markrening inom kvartersmark. Det ekonomiska ansvaret regleras i exploateringsavtal.

**Grönkompensation**

Inom detaljplaneetappen kommer två parker att anläggas av staden, Båthusparken och Strandparken. I avtal med byggherrarna åtar sig dessa att tillämpa grönytefaktor enligt etappens hållbarhetskrav och därmed bidra till att ny vegetation etableras såväl på gårdar som tak.

**Tekniska frågor****Vägar**

Kvarteren ansluts till det allmänna gatunätet via Bobergsgatan. Bilparkeringar för de boende anordnas i garage inom kvartersmark. På gatumark anordnas parkeringsplatser för besökare samt bilpool. Cykelvägar kommer att anläggas på allmän platsmark. Cykelparkering för boende och besökare anordnas inom kvartersmark samt på allmän platsmark.

**Vatten, avlopp, el, fjärrvärme m.m.**

Byggnaderna inom planområdet kommer att anslutas till det kommunala VA-ledningsnätet. Köksavfall kommer att borttransporteras via separat ledningsnät för separat omhändertagande i tank för biogasproduktion alternativt via spillvattenledningen fraktionerat via avfallsskvarn.

Inom området kommer en pumpstation för avlopp anläggas vilken avses betjäna fler utbyggnadsetapper.

Inom området kommer en elnätstation att anläggas för byggnadernas försörjning med elkraft.

Planområdet kommer att försörjas med fjärrvärme.

Området kommer att försörjas med bredbandsfiber.

Byggnaderna kan anslutas till respektive ledningsslag när förbindelsepunkter är upprättade.

**Dagvatten**

Allt dagvatten bildat inom området ska fördröjas för kontrollerad avledning dels via enskild ledning till perkulationsmagasin i Strandparken och dels via kommunal dagvattenledning. Respektive byggherre svarar för fördröjning av dagvatten inom sin fastighet. Staden svarar för omhändertagande av trafikdagvatten. Dagvattenstrategi för Hjorthagen tillämpas.

**Avfallshantering**

Hushållssopor kommer att omhändertas dels via sopsug med tre olika fraktioner (restavfall, tidningar, förpackningar) för återvinning av material, dels via spillvattenledning för köksavfall fraktionerat med avfallsskvarn i kök.



Soprum ska anläggas för hantering av fraktioner som ej ska borttransporteras med sopsug.

### **Genomförandetid**

Genomförandetiden för detaljplanen är 5 år.