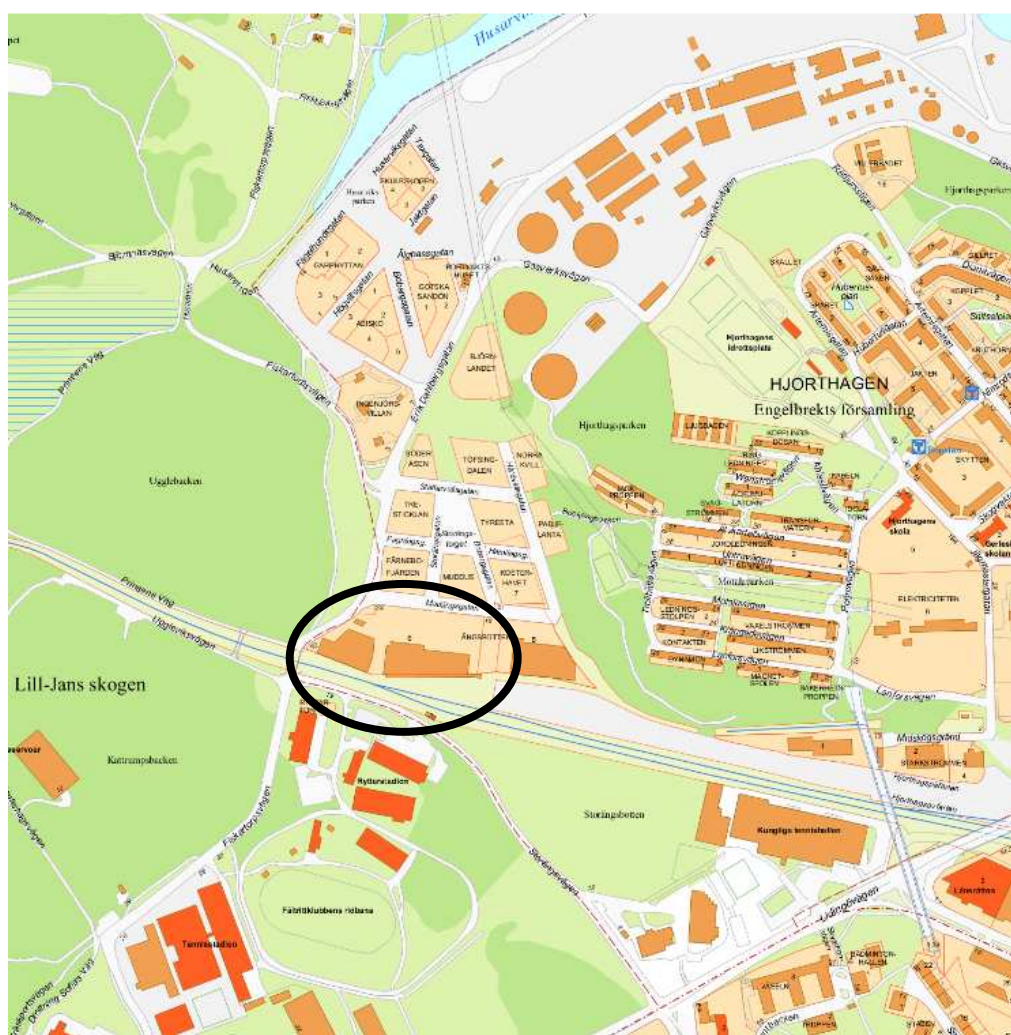


## Planbeskrivning Detaljplan för Ängsbotten i stadsdelen Hjorthagen, Dp 2011-10341



## Sammanfattning

Detaljplanen ingår i ett större område som staden identifierat för övergripande stadsomvandling för blandad bebyggelse, Norra Djurgårdsstaden. Ambitionen är att utveckla en stadsdel som är en del av innerstaden med en stark attraktionskraft och en identitet som präglas av god arkitektur och hållbarhet. Planområdet omfattar två av tre kvarter i den avslutande etappen mot söder i den nya stadsbebyggelsen i Hjorthagen.

Planen syftar till att möjliggöra bebyggelse för i huvudsak bostadsändamål på mark som tidigare använts för industri- och handelsändamål. Detaljplanen innehåller två kvarter med ca 500 lägenheter, varav ca 290 studentbostäder, en dagligvaruhandel samt mindre lokaler för annan verksamhet i bottenvåningarna. Planen innehåller även en ny vägsträckning av nuvarande Fiskartorpsvägen med ett nytt läge för vägbro över Värtabanan. Mellan bebyggelsen och Värtabanan anordnas ett parkstråk.

Norra Djurgårdsstaden är ett miljöprofilerat stadsutvecklingsområde och i samband med framtagande av denna detaljplan har särskilda miljökrav ställts på inblandade aktörer, se dokumentet *Miljökrav vid byggande av bostäder och lokaler – etapp Ängsbotten*.

## Miljöbedömning

Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL att en miljöbedömning enligt miljöbalken behöver göras.

## Tidplan

Projektet arbetas fram i enlighet med följande preliminära tidplan:

Samråd	kv 4, 2012
Granskning	kv 3, 2013
Godkännande SBN	kv 4, 2013
Antagande KF	kv 4, 2013
Beräknad byggstart	kv 4, 2015

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>2</b>
Miljöbedömning.....	2
Tidplan.....	2
<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
Handlingar .....	4
Planens syfte och huvuddrag.....	4
Plandata .....	5
Tidigare ställningstaganden .....	6
<b>Förutsättningar .....</b>	<b>8</b>
Övergripande landskapsbild och stadsbild .....	8
Befintlig bebyggelse.....	9
Natur .....	10
Geotekniska förhållanden .....	10
Hydrologiska förhållanden.....	10
Kultuhistoriskt värdefull miljö.....	11
Offentlig service .....	11
Kommersiell service.....	11
Gator och trafik .....	11
Störningar och risker .....	12
<b>Planförslag .....</b>	<b>13</b>
Ny bebyggelse.....	15
Gestaltungsprinciper, bebyggelse .....	17
Park .....	21
Trafik.....	23
Teknisk försörjning.....	26
<b>Konsekvenser .....</b>	<b>27</b>
Behovsbedömning.....	27
Naturmiljö .....	28
Mark och vattenmiljö .....	28
Framtida klimat och översvämningsrisker .....	29
Landskapsbild/ stadsbild .....	29
Störningar och risker .....	29
Konsekvenser för barn.....	31
Inverkan på Kungliga nationalstadsparken .....	31
Inverkan på angränsande fastighet Ängsbotten 8.....	31
<b>Tidplan .....</b>	<b>32</b>
<b>Genomförande .....</b>	<b>32</b>
Organisatoriska frågor.....	32
Fastighetsrättsliga frågor .....	32
Ekonomiska frågor.....	33
Tekniska frågor.....	34

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

Planförslaget består av plankarta med bestämmelser. Till planen hör denna planbeskrivning samt miljökonsekvensbeskrivning.

#### Utredningar

Utredningar som tagits fram under planarbetet är

- Trafikbullerutredning (ÅF-konsult, 120612 samt 130619)
- Översiktlig riskbedömning, utgåva 2.0 (FAVEO, 130531)
- Bedömning av luftföroreningssituationen, PM 10 och NO2 (SLB-analys 120823)
- Spridningsanalys Ängsbotten och Storängsbotten (Ekologigruppen 120628)
- Geotekniskt PM (WSP, 120920)

#### Medverkande

Planhandlingar, plankarta och planbeskrivning, är framtagna av Anna-Stina Bokander på stadsbyggnadskontoret, samt Lena Hall på exploateringskontoret, i samarbete med en projektgrupp från exploateringskontoret. Övergripande MKB för Hjorthagen samt Fördjupning av MKB är framtagna av Sweco.

Illustrationsplan och perspektiv har tagits fram av Nivå landskap.

Upphovsman för övriga illustrationer och ritningar framgår vid respektive bild (stadsbyggnadskontoret om inte annat anges).

### Planens syfte och huvuddrag

Detaljplanen ingår i ett större område som staden identifierat för övergripande stadsomvandling för blandad bebyggelse, Norra Djurgårdsstaden. Planen syftar till att möjliggöra bebyggelse för i huvudsak bostadsändamål på mark som tidigare använts för industriändamål.

Detaljplanen innehåller i sin helhet cirka 500 lägenheter, varav ca 290 studentbostäder. Dessutom omfattar planen en livsmedelsbutik samt mindre lokaler i kvarterens bottenvåningar. Planen innehåller även en ny vägsträckning av nuvarande Fiskartorpsvägen med ett nytt läge för vägbro över Värtabanan. Mellan bebyggelsen och Värtabanan anordnas ett parkstråk.

Norra Djurgårdsstaden är ett miljöprofilerat stadsutvecklingsområde och i samband med denna detaljplan har särskilda miljökrav ställts på inblandade aktörer, se dokumentet *Miljökrav vid byggande av bostäder och lokaler – etapp Ängsbotten*.

Ambitionerna för stadsutvecklingen i detta område är höga, både för utvecklingen av stadens mark med parker, gator och torg och för utvecklingen av den privata kvartermarken med byggnader och gårdsmiljöer. De övergripande målsättningarna är att skapa en stadsdel med stark attraktionskraft som präglas av god arkitektur och hållbarhet.



Planområdet ligger i direkt anslutning till nationalstadsparken och kan dessutom påverkas negativt av flera omgivningstörningar, bland annat buller, risker och luftföroreningar från Norra länken och Värtabanan.

Stadsbyggnadskontoret har i ett tidigt skede genomfört samråd med Länsstyrelsen kring frågan om huruvida detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Slutsatsen är att planens påverkan, på grund av den komplexitet som området rymmer, kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL(1987) 5 kap 18§ eller MB 6 kap 11§ och att en miljöbedömning därför behöver göras.

En övergripande miljökonsekvensbeskrivning för hela programområdet har tagits fram 2007. Till denna kopplas miljökonsekvensbeskrivningar, så kallade fördjupnings-PM, som fokuserar på för varje detaljplan relevanta frågor.

## Plandata

### Läge, areal, markägförhållanden

Planområdet berör huvudsakligen fastigheten Ängsbotten 6, samt delar av Ängsbotten 9, Hjorthagen 1:1, Norra Djurgården 1:1 samt Norrmalm 5:1. Planområdet uppgår till ca 3 ha. Planområdet ingår i ett större utbyggnadsområde som framgår av illustrationen nedan.



*Programområdet Hjorthagen med planområdet utmärkt. Bild: Andersson Jönsson Landskapsarkitekter, kompletterad av SBK 130618*

Stockholms stad är lagfaren ägare till all mark inom det avgränsade detaljplaneområdet, utom Norra Djurgården 1:1 som ägs av staten och förvaltas av Kungliga Djurgårdens Förvaltning och Norrmalm 5:1 som ägs av staten genom Trafikverket. De nybildade bostadsfastigheterna kommer att upplåtas med tomträtt vid uppförande av hyreslägenheter samt säljas vid uppförande av bostadsrättslägenheter. Av de 500 lägenheterna är ca 70 bostadsrätter och resterande 430 hyresrätter.

## 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 Loudan 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.

#### 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.

#### 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/kvm. För att läsa mer om de miljökrav som ställs i etappen hänvisas till dokumentet "Miljö och hållbarhet vid markanvisning - HANDLINGSPROGRAM - Vid planering, projektering, byggande och förvaltning av bostäder, kontor och handel inom Ängsbotten".

#### Detaljplan och områdesbestämmelser

Huvuddelen av planområdet är detaljplanerat och omfattas av pl 5256 (laga kraft 1961) som anger industriändamål. Planområdet berörs även av 93002A, Norra länken (laga kraft 1996) och en mindre del av dp 2008-12203, etapp Västra (laga kraft 2010). Planområdet berör även områdesbestämmelser Ob87032, Norra Innerstaden. När denna detaljplan vinner laga kraft upphör underliggande detaljplaner och områdesbestämmelser att gälla i berörda delar. Detta gäller även detaljplan för etapp Västra för vilken genomförandetiden löper ut 2015.

#### Norra Länken

Våren 2007 påbörjades byggandet av Norra länken som avgränsar planområdet mot söder. Hela Norra länken planeras vara i drift tidigast fjärde kvartalet 2015.

#### Markanvisning

Exploateringsnämnden anvisade den 20/10 2011 mark till Primula bostads AB och Wallenstam, samt den 19/1 2012 till Aros bostad AB.

#### Startpromemoria

Start-PM för detaljpaneläggning godkändes av stadsbyggnadsnämnden 2012-01-19.

#### Ställningstagande efter samråd

I samrådsredogörelse och tjänsteutlåtande efter plansamråd föreslog Stadsbyggnadskontoret bland annat en minskning av byggnadshöjden för den högsta byggnaden i kvarteret från femton till tio våningar, främst för att hantera bullerfrågan. Detta innebar en stor minskning av antalet studentbostäder. Stadsbyggnadsnämnden beslutade 2013-05-23 att i huvudsak bifalla kontorets förslag, men uppdrog till kontoret att genom att en större variation i byggnadshöjder eller andra åtgärder öka antalet bostäder, främst studentbostäder. I granskningsförslaget har därför den femton våningar höga volymen behållits, men gjorts något smalare.

## Förutsättningar

#### Övergripande landskapsbild och stadsbild

Ängsbotten ligger i dalsänkan mellan Hjorthagsberget och Ugglebacken och utgör den avslutande etappen söderut på den bostadsbebyggelse som planeras i anslutning till Gasverket i Hjorthagen. Bebyggelsen i dalgången inramas av vegetationsklädda höjdryggar i öster och väster, men exponeras mot Värtabanan, Norra länken och Storängsbottens öppna landskapsrum i söder. Idrottsparken, som rymmer glest placerade byggnader och olika typer av idrottsverksamhet, ligger mellan den nya bebyggelsen och innerstadens täta kvarter. De planerade kvarteren i Ängsbotten kommer därmed att utgöra en



viktig entré till den nya stadsdelen och skapa en ny stadsfront norr om Idrottsparken.



Flygfotomontage över planerad bebyggelse i Hjorthagen. Ångsbotten inom markerat område till höger i bilden.



Principskiss, övergripande stads- och landskapsrum

### Befintlig bebyggelse

Inom planområdet finns idag en större livsmedelsbutik. Ett tidigare handel- och kontorshus har rivits och ersatts med tillfälliga parkeringsplatser för livsmedelsbutiken. Den befintliga byggnaden är uppförd i ett plan och bedöms ha ett lågt stadsbildsmässigt värde.

Öster om planområdet bedrivs handel, bland annat en större livsmedelsgrossist, i en låg byggnad utan stadsbildsmässigt värde. Även denna del väntas på sikt ges en högre exploatering och blandat innehåll.

## Natur

### Mark och vegetation

Planområdet ingår i ett dalstråk och ligger rumsligt inpassat mellan Ugglebackens och Hjorthagsparkens vegetationsbeksäddade höjdparter. Huvuddelen av planområdet har utgjorts av ängsmark som under hand har fyllts ut och bebyggt för industriell verksamhet. Planområdet har ursprungligen sluttat från väster ner till en lågpunkt i sydöst, men är idag relativt plant då det i huvudsak utgörs av bebyggd och hårdgjord mark. Öster och väster om planområdet finns skogsmark med värdefulla bestånd av grova ekar. I den västra delen av området, mot Ugglebacken, finns rester av villabebyggelse och stödmurar. I söder ansluter området till Storängens och Storängsbottens öppna parklandskap.

### Naturvärden

Planområdet saknar i princip helt naturvärden, med undantag för ett par grova ekar i områdets västra del. I anslutning till planområdet finns områden med bland annat högvärdig ekvegetation. Området ligger inom ett område där de ekologiska spridningssambanden mellan norra och södra Djurgården behöver stärkas, och är därför av betydelse för naturvärden i området.

## Geotekniska förhållanden

### Markförhållanden

Området utgörs av en nord-sydlig lerfylld dalgång som gränsar mot fastmarksparter, med delvis berg i dagen, i väster och öster. Marken består av fyllnadsmassor som ligger ovan lösa lerlager på ett djup av 0 till -13 meter ovan morän och berg.

### Grundvatten

Det kan förekomma olika grundvattenmagasin i området. Dels finns undre magasin som avspeglar grundvattnets trycknivå i friktionsjorden/moränen under leran och dels finns övre magasin i fyllningen där grundvatten är instängt av täta underliggande jordlager. Nivåerna inom de olika grundvattenmagasinen sammanfaller emellanåt.

## Hydrologiska förhållanden

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Planområdet avvattnas mot Husarviken som står i förbindelse med Lilla Värtan via en hundra meter lång kanal. För Lilla Värtan har två kvalitetskrav, miljökvalitetsnormer, fastslagits. Kvalitetskraven innebär att god ekologisk potential skall uppnås 2021 och god kemisk status till 2015. Den ekologiska potentialen i Lilla Värtan klassas som måttlig. Den kemiska statusen klassas som ej god beroende på kvicksilver och tributyltenn. Lilla Värtan bedöms ligga i riskzonen för att inte klara miljökvalitetsnormen.

### Dagvatten

Dagvatten avleds idag till befintligt dagvattensystem utan rening. Detta innebär att föroreningar från marken och grundvattnet avleds till recipienten, Lilla Värtan, med grundvattnet.

## **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

### **Bebyggelse och landskap**

Planområdet saknar i sig kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. I omgivningen finns emellertid kulturhistoriskt värdefulla miljöer i Gasverket, smalhusområdet Abessinien samt inom nationalstadsparken, som angränsar till området. Kulturmiljöerna inom de delar av nationalstadsparken som ligger i närheten av planområdet omfattar ett antal värdefulla byggnader inom idrottsparken.

### **Fornlämningar**

Marken inom området utgörs av gammal sjöbotten och inga kända fornlämningar finns inom området.

## **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. För stadsdelens framtida behov planeras en 0-9 skola i Gasverksområdet. I Hjorthagen finns även förskola med cirka 70 barn. Ytterligare förskolor är planerade inom de tidigare etapperna Norra 1 och Västra.

## **Kommersiell service**

Längs Artemisgatan i Hjorthagen, en knapp kilometer meter från planområdet, finns merparten av Hjorthagens kommersiella service, bland annat en mindre livsmedelsbutik samt ett par restauranger. I planområdet finns idag en stor livsmedelsbutik som avses inrymmas i nya lokaler i den planerade bebyggelsen.

## **Gator och trafik**

### **Gatunät**

Idag nyttjas områdets närliggande vägar i hög utsträckning för genomfartstrafik mellan Ropsten och Roslagstull/Universitetet via Gasverksvägen och Björnnäsvägen. Gatunätet fungerar också som trafikmatning till handels- och servicefunktioner som ligger i området så som dagligvaruhandel och grosshandel.

### **Biltrafik**

Biltrafiken uppgår till ca 14 000 fordon/dygn på Gasverksvägen och knappt 20 000 fordon/dygn på Fiskartorpsvägen/Björnnäsvägen.

### **Gång- och cykeltrafik**

Pågående entreprenader begränsar i dagsläget framkomligheten för gång- och cykeltrafik inom området. Befintligt cykelstråk längs Husarviken mellan Ropsten och Roslagstull/Universitetet/Fiskartorpsvägen nyttjas dock i stor omfattning. Även sträckningen Ropsten mot KTH och city nyttjas.

### **Kollektivtrafik**

Området trafikeras idag av busstrafik, linje 55, med sluthållplatser i Hjorthagen och Sofia. Närmaste tunnelbanestation är Ropsten med uppgång



Artemisgatan/Jägmästargatan på ett gångavstånd ca 800 meter från planområdet.

#### Planerade förändringar i området

Just nu pågår förändringar i närområdet som ännu ej är klara men inom kort kommer att vara planföresättningar för Ängsbotten. Norra länken öppnar år 2015. Ca 75 000 fordon per vardagsdygn kommer att passera förbi och ner i tunnel i höjd med planområdet. I den bulleranalys som genomförts för detaljplanen har dock en trafikvolym om 80 000 fordon per dygn använts som beräkningsunderlag efter samrådsyttrande från Länsstyrelsen. I samband med drifttagandet av Norra länken kommer trafik på Gasverksvägen och Fiskartorpsvägen/Björnässvägen att minska jämfört med idag. Trafiken kommer här i första hand bestå av lokal trafik som genereras av den nya bebyggelsen i Norra Djurgårdsstaden.

Ett antal detaljplaner i Norra Djurgårdsstaden är nu antagna och uppförande av bostadshus pågår. Arbetet med förbindelser för biltrafik mot befintliga gatunätet pågår och detta kommer stå klart innan uppförande av Ängsbotten. Likaså kommer förbindelser för gång- och cykeltrafik från/till city och universitetsområdet finnas på plats då denna detaljplan är antagen. Kollektivtrafiken kommer att utvecklas och komplettera busslinje 55.



Ortofoto över planområdet (2010) under byggandet av Norra länken

#### Störningar och risker

Störningar och risker beskrivs ingående i tillhörande MKB, men sammanfattas i korthet nedan.

### Förorenad mark

Marken inom planområdet är delvis förorenad genom tidigare industriell verksamhet och genomförda utfyllnader. Markundersökningar har genomförts i olika delar av Ängsbotten vid olika tillfällen som visar på förhöjda halter av metaller, olja och PAH. Vid senaste genomförda mätning har i två punkter påvisats värden av zink som överskrider samtliga riktvärden.

### Djurhållning

Ca 120 meter söder om området ligger Ryttarstadion med stallplats för ca 130 hästar samt tre ridhus. Vid ryttarstadion finns även hagar, ridstigar och gödselhantering. Gödselhanteringen sker på sydsidan, bortom Ryttarstadion räknat från den planerade bebyggelsen, och samlas i containrar för borttransport.

### Luft

Planområdet gränsar mot Norra länken där den kommer fram i dagen söder om Hjorthagen. När Norra länken öppnas för trafik 2015 kommer området att utsättas för luftföroreningar, bland annat partiklar och kvävedioxid. Beräkningar av luftkvaliteten har genomförts, som visar på ett överskridande av miljökvalitetsnormen närmast tunnelmynningen.

### Buller, vibrationer

Planområdet är idag utsatt för buller från tågtrafik på Värtabanan och vägtrafik på Fiskartorpsvägen (blivande Bobergsgatan). När Norra länken öppnar kommer denna att utgöra den främsta bullerkällan i området. Såväl Bobergsgatan som Norra länken kommer att alstra bullernivåer som innebär överskridande av riktvärdet 55 dBA ekv/ årsmedeldygn och därmed påverka den planerade bostadsbebyggelsen.

### Farligt gods

Idag trafikeras Värtabanan av ett litet antal transporter med farligt gods (1-2% av vagnarna). När Norra länken öppnas tillkommer ytterligare transporter av farligt gods i anslutning till planområdet.

## Planförslag

Planområdet utgör den avslutande etappen mot söder i den nya stadsbebyggelsen i Hjorthagen. Ambitionen är att utveckla en stadsdel som är en del av innerstaden med en stark attraktionskraft och en identitet som präglas av god arkitektur och hållbarhet. Stadsdelen ska innehålla ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser och service samt ha god tillgång till parker och rekreatiomsområden.

Inom Ängsbotten skapas två nya kvarter med en blandning av bostäder, livsmedelsbutik och mindre lokaler. Planen medger byggande av omkring 45000 kvm BTA med bland annat ca 500 bostäder, varav 290 studentlägenheter. I kvarterens bottenvåningar ges utrymme för ca 2500 kvm handel i en stor livsmedelsbutik, samt ytterligare ca 550 kvm övrig lokalyta. Ytterligare ett kvarter med bostäder och verksamheter väntas på sikt planläggas öster om det aktuella planområdet.





*Illustrationsplan*

Ny parkyta skapas i ett stråk mellan bebyggelsen och Värtabanan. Planen innehåller även en ny vägsträckning av nuvarande Fiskartorpsvägen med en ny, bredare vägbro över Värtabanan, i princip i befintligt broläge.

#### *Övergripande stads- och landskapsbild*

Planförslaget markerar början på den nya bebyggelsen i Hjorthagen, sett från centrala staden, och innebär att en ny stadsfront skapas mot Idrottsparken. Kvarteren ligger inpassade mellan och underordnar sig Ugglebacken och Hjorthagsbergets höjdsträckningar, Landskapsgestaltningen utgår från den grundläggande landskapsanalysen för området (Landskapsutredning för området Hjorthagen Värtahamnen Frihamnen Loudden, Andersson & Jönsson, februari 2002), där visuella samband i dalstråken och det historiska landskapets läsbarhet betonas. Det öppna stråket i landskapet bebyggs, men de skogsklädda höjdsträckningarna dominerar fortfarande landskapsbilden och utgör fond i de öst-västliga gatorna.

För att minska intrycket av bebyggelsemur ges den nya stadsfronten en variation i byggnadshöjder. Högre bebyggelse placeras i mitten av området medan lägre byggnader placeras i anslutning till Ugglebergets höjd. Avsikten är att skapa en karaktärsfull bebyggelse vid entrén till Hjorthagen, som möter de storskaliga landskapsrummen i Storängsbotten, mot Norra länken, och samtidigt inte tränger sig på och dominerar över de skogsklädda höjdryggar som utgör de landskapsmässiga ramarna för området.

Samtidigt som den nya bebyggelsen är en tydlig förlängning av kvartersstrukturen i etapp Västra, direkt norr om planområdet, ges den en egen identitet som formats med inspiration av Djurgårdens ängslandskap: kvarteren öppnar sig i mindre släpp och gatu- och gårdsplantering gestaltas friare i anslutning till den karaktär som anges av de kraftiga ekarna i väster.



*Axonometri från sydväst*



*Axonometri över området från sydöst*

## **Ny bebyggelse**

### **Kvartersstruktur**

Bebyggelsen i området utgör en förlängning på kvartersstrukturen i den bebyggelse som planeras norr om området, etapp Västra, men har en större variation i byggnadshöjder och mer oregelbundna kvartersformer.

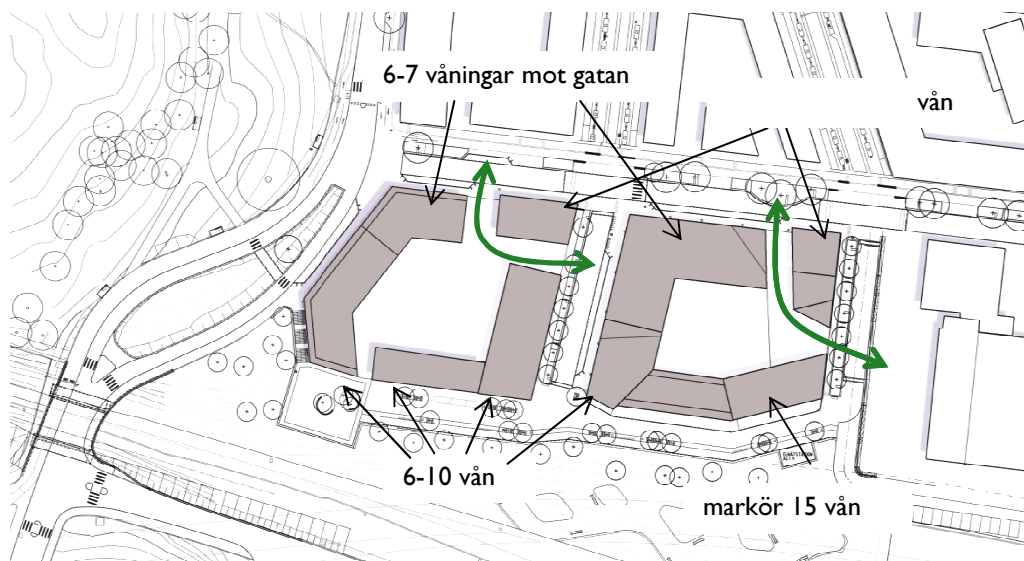
Fasaderna mot Värtabanan har brutits i olika riktningar för att skapa en uppbruten bebyggelsfront med flera tydligt avläsbara volymer. Detta medför också att fasaderna inte bara riktas mot Värtabanan, utan också kan uppfattas från sidan i dalgången, från Norra länken och den bro som kommer att utgöra entrén till området.

Byggnadshöjderna mot söder varierar mellan 6 och 15 våningar. Därmed skapas ett visuellt djup i kvarteren där högre bebyggelse kan anas bakom den



lägre bebyggelsen. Ett antal högre volymer möter det öppna landskapet, bland annat vid bron över Värtabanan och mitt i blickfånget för Norra länken.

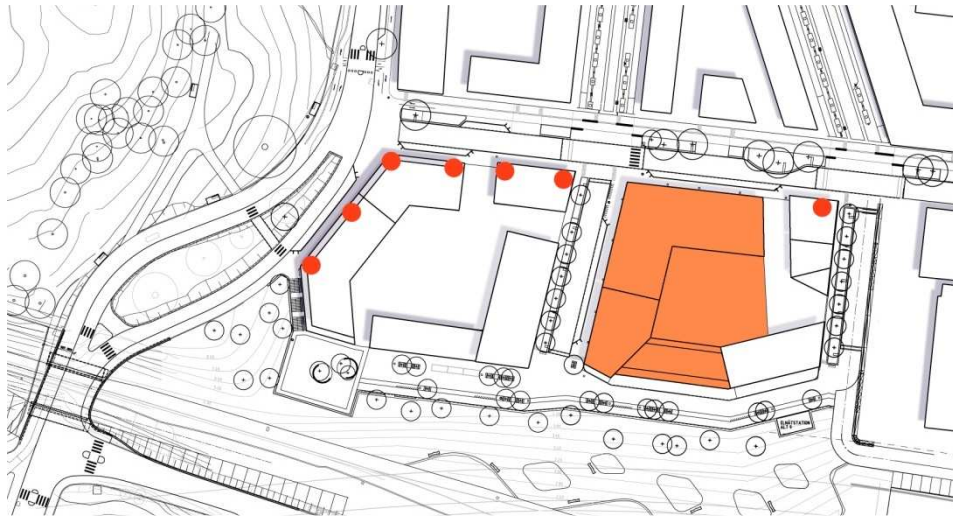
Längs Madängsgatan utförs byggnaderna huvudsakligen i 7 våningar för att möta den planerade bebyggelsen i etapp Västra. Ett par högre, solitära volymer i ca 10 våningar bryter detta mönster, dels genom sin höjd och dels genom att skjutas fram något i gatan. Runt de högre byggnaderna skapas öppningar i kvarteren som skapar variation i gatubilden och ger möjlighet att berika gatumiljön med ljusinfall och kvartersgrönska. Marken kring de fristående byggnaderna skall ges en mer offentlig karaktär än den övriga gården och kunna rymma till exempel en uteservering.



*Principskiss kvartersstruktur med byggnadshöjder. De gröna pilarna visar på öppna, halvprivata samband.*

### Markanvändning

Kvarteren utformas för att rymma i huvudsak bostadsbebyggelse, i vilka bostadskomplement som till exempel garage under mark och gemensamma lokaler får inrymmas. Butiker och andra verksamheter får generellt anordnas i entréplanet. Mot Bobergsgatan och Madängsgatan skall lokaler med entré från gatan anordnas utmed minst en tredjedel av gatufasaden. I första hand avses lokaler placeras i väl exponerade hörnlägen. I det östra kvarteret skall en större butiksyta, livsmedelshall, anordnas. Denna yta ges dock en flexibel användning så att den även kan nyttjas för till exempel förskola. Kvarteren ges även bestämmelsen P (Garage under mark). Syftet med detta är att möjliggöra en eventuell 3-dimensionell fastighetsbildning där garage under mark utgör en egen fastighet.



*Lokaler i rött, större livsmedelsbutik i orange*

## **Gestaltungsprinciper, bebyggelse**

### **Kvalitetsprogram för gestaltning**

Upprättande av ett kvalitetsprogram för områdets yttre gestaltning ingår som en del i avtalen med byggherrarna och avses tas fram i anslutning till planarbetet. I detta kommer de gestaltungsmissiga ambitionerna att fastställas. Syftet med programmet är dels att underlätta samordning av olika gestaltungsfrågor, dels att utgöra ett underlag vid projektering, bygglov och genomförande.

### **Färg och fasadmateriäl**

Bebyggelsen ska mot områdets större gator (Bobergsgatan och Madängsgatan) utformas med fasader av puts, tegel, natursten eller annat stenmateriäl. Mot gård, parkstråk och sidogator kan även skivmateriäl samt trä förekomma. Bebyggelse som vetter mot naturområde inom nationalstadsparken skall utformas med en dämpad, naturnära färgskala. Alla materiäl, produkter och kemikalier som krävs i byggprocessen ska vara dokumenterat bra miljö- och hälsoval i ett livscykelperspektiv. Återvunna byggmateriäl och anläggningsmassor ska så långt som möjligt användas. Byggnadsmaterialen ska även vara återvinningsbara för framtida användning.

### **Balkonger och burspråk**

Utformningen och omfattning av balkonger och burspråk ska ske med utgångspunkt i fasadernas orientering. Mot gator, i synnerhet områdets huvudgator, skall en tydligt stadsmässig karaktär ges, där balkonger och burspråk skall vara väl integrerade i fasaden. Upp till en höjd av minst 3,60 meter från gatunivå skall hållas fritt från balkonger och burspråk. Mot gårdarna kan fasaderna ges en friare karaktär med ett mer varierat fasadliv. Följande riktlinjer gäller:

- Mot områdets Bobergsgatan får balkonger ej gå ut över gatan.
- Mot övriga gator får balkonger skjuta ut maximalt 1,0 meter.
- Mot bostadsgårdar får balkonger, burspråk och utskjutande entrépartier utföras inom ett avstånd av högst 2,5 meter från fasaden. Burspråk mot gårdssida får gå ner till gårdsbjälklagets nivå.
- Inglasning av utskjutande balkonger mot gata får inte ske i efterhand.

Riktlinjerna är avsedda att vara vägledande och tydliggöra skillnaden mellan gårdssidan och gator med olika karaktär. Riktlinjerna är inte avsedda att vara vägledande för större utskjutande partier i fasaden som utgör en del av en övergripande gestaltningsidé. Det övergripande syftet är att balkonger mot gata inte skall upplevas som dominerande eller att de hänger ut över gatan.

### Tak

En del av byggnaderna föreslås utformas med gemensamma takterrasser. Detta ställer krav på att hiss och trapphus tillgängliggörs för taket. Volymer för hiss, trapphus eller fläktrum ska placeras centralt på taket så att de inte upplevs som dominerande från gatunivå. I de fall volymer på tak förekommer ska de arkitektoniskt integreras i byggnadens helhet. I samverkan med dessa volymer får ytor för gemensamma ändamål, t.ex. gemensamhetslokal, växthus eller liknande anordnas. De tak som inte nyttjas för fastighetsgemensamma, sociala funktioner kan med fördel bekläs med vegetation eller nyttjas för energiproducerande ändamål.

### Gårdsmiljöer – grönytefaktor som verktyg i planeringen

Som ett verktyg i utformningen av gårdsmiljöer och grönska integrerat i bebyggelsen har en grönytefaktor utvecklats i projektet. Faktorn är ett verktyg som premierar grönska som fyller flera funktioner. De funktioner som eftersträvas med hjälp av grönska och hantering av dagvatten är att dämpa effekten av negativa klimatförändringar, att tillföra sociala värden i gårdsmiljön och att gynna områdets biologiska mångfald. Enligt miljökraven för denna etapp ska en lägsta grönytefaktor om 0,6 uppnås. För vidare information om verktyget se utredning om grönytefaktor.

Gårdarna skall huvudsakligen ges en privat karaktär, förutom de halvoffentliga stråk som skapas mellan öppningarna i kvarteren. Gårdarna ska utformas så att de innehåller en stor andel träd och grönska, bland annat med inslag av fasadgrönska eller gröna tak. Ett planteringsdjup om cirka 0,8 meter rekommenderas. En stor del av gårdsytan är underbyggd av garage, vilket ställer krav på gårdarnas bjälklagskonstruktioner. På gårdarna ska utrymme för småbarnslek anordnas. Även ytor för utomhusvistelse på själva byggnaden är av stor betydelse, exempelvis kan gröna takterrasser eller gemensamma balkongterrasser anläggas.

### Västra kvarteret

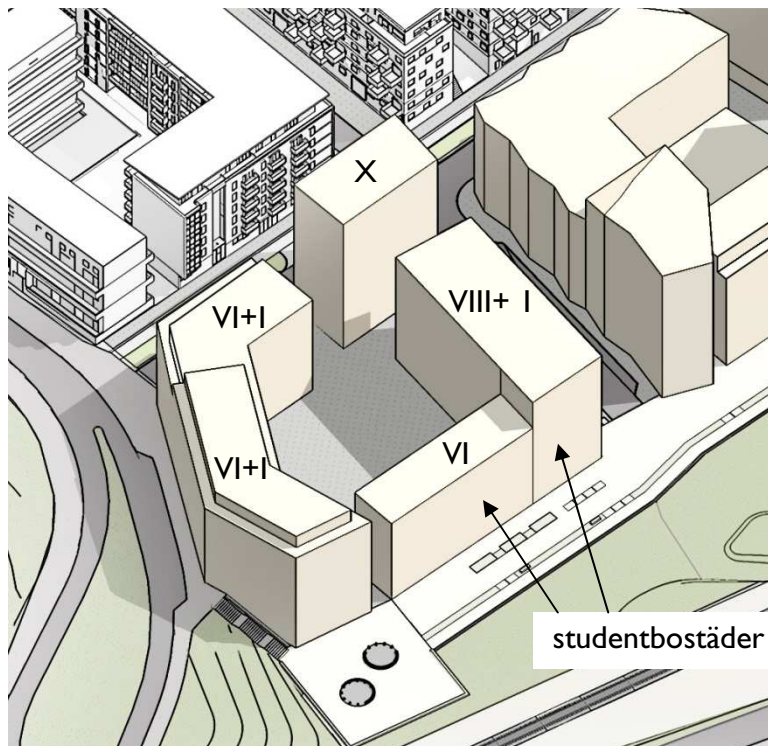
Västra kvarteret delas mellan två byggherrar. Längs Bobergsgatan och Madängsgatan avses uppföras bostadshus med omkring 70 lägenheter av varierande storlek samt lokaler i bottenvåningarna. Mot Storängsgatan och parkstråket planeras ca 180 studentbostäder. Byggnaderna i kvarteret ges olika fasadmateriell och uttryck, med en mer tung, solid karaktär mot områdets huvudgator och en lättare och enklare karaktär mot parken och Storängsgatan.

De större lägenheterna placeras i en lång, vinklad byggnad i sex-sju våningar och ett punkthus i tio våningar längs Bobergsgatan och Madängsgatan. Gatufasaderna avses att utföras i ett mörkt tegel och nedtill avslutas med en sockelvåning av ljus betong. Väst- och norrfasaden skall bilda en lugn fond mot de stora ekarna på andra sidan Bobergsgatan i väster. Sockelvåningen har större glasade fält som främst innehåller lokaler men eventuellt även cykelrum.



Mot gården i sydost öppnar sig volymerna med generösa balkonger och större glasade ytor.

Byggnaden som rymmer studentlägenheterna är utformad som två volymer, sammanlänkade i kvartershörnet. Den södra volymen utförs i sex våningar med en loftgång mot gården. Den djupare volymen mot gatan uppförs i åtta våningar med en nionde våning som får nyttjas på halva byggnadsytan. Där volymerna möts kan delar av fasaden kraga ut över gatan, för att skapa ett tydligare gavelmotiv och bryta upp fasaden. Uppe på den lägre byggnaden placeras en gemensam takterass, med plats för vistelseytor och planteringar.

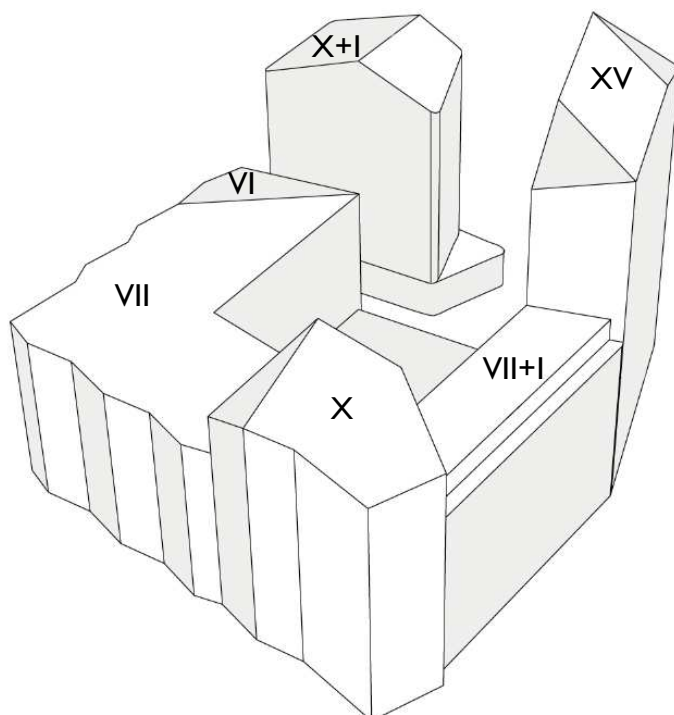


*Axonometri som visar volymer i västra kvarteret*

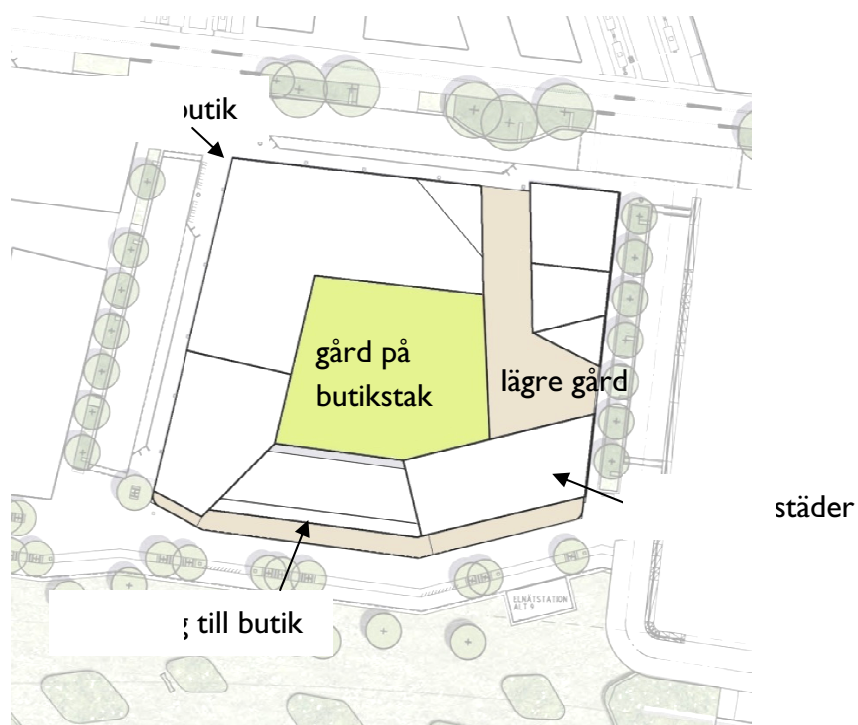


*Förslag till bebyggelse i västra kvarteret – högre byggnad mot Madängsgatan. (AML arkitekter)*

## Östra kvarteret



*Axonometri som visar volymer i östra kvarteret*



Kvarterets väster- och norrfasad sträcker sig över hörn i form av en horisontal byggnadskropp. I hörnet finns en markerad entré i till butiken, som fyller hela gatuplanet. I det nordöstra hörnet av kvarteret placeras ett fristående, tio våningar högt punkthus. Punkthuset är tänkt att få ett asymmetriskt sadeltak med varierad takfot.

Kvarterets taklandskap ges en karaktärsfull modulering, med såväl sluttande som flacka partier. Genom avfasningar tas skalan på den förhållandevis höga bebyggelsen ner och samtidigt ges utrymme för olika funktioner på taket. De plana takytorna kan nyttjas för takvegetation och sociala ytor. En särskild planbestämmelse (v1) reglerar utformningen av taklandskapet. Följande principer skall gälla:

- 7-våningsbebyggelsen mot Madängsgatan skall i en mindre del utformas med en lägre taknivå, så att även en 6-våningsskala kan avläsas i fasaden.
- Fristående punkthus skall utföras i tio våningar mot Madängsgatan, men kan ges en högre våningshöjd på mitten av byggnaden.
- Högre volymer i den långa huskroppen (15 respektive 10 våningar) skall utföras med avfasade tak som bidrar till att ta ner den högre skalan.



Östra kvarteret – vy från nordväst mot butikscentrum. (Dinell-Johansson arkitekter)

## Park

En ny parkyta skapas väster om den planerade bebyggelsen, på mark som tidigare utgjorts av Fiskartorpsvägen och angränsande industrimark. Här förlängs ängsmarkskaraktären och landskapets fallande linje fram till den nya gatusträckningen i ett enkelt möte med bebyggelsefronten. Landskapskaraktären länkas vidare i en mjuk ekplanterad släntning ner mot den nya parken. De äldre, grova ekar som växer intill den nuvarande Fiskartorpsvägen får en ökad symbolisk betydelse för området i den samlande, gröna refugytan som skapas då Bobergsgatans körfält separeras.

I söder möter kvarteren Värtabanans rangerbangård och spårområde och Norra länkens tunnelmynning. Den smala gräsbevuxna parken som löper söder om kvarteren ger en grön ekologisk korridor mellan Ugglebacken och Hjorthagsbergets naturmark. Stråket, som med hänsyn till luftkvaliteten, inte utgör primär vistelseyta, ger goda möjligheter att nå omgivande naturområden via trappor till Bobergsgatan i väster och via gång/cykelstråket i öster. Parkstråket ges en enkel naturlig karaktär som utgår från det omgivande ängslandskapets formspråk. Södra gatans fritt grupperade grönska länkar kvarterens byggda volymer till parkens öppna ängsstråk. Solitärt placerade ekar planteras utanför gatuplanteringen för att stärka det ekologiskt viktiga eksambandet. Naturlika planteringar med lokala svenska bryn-arter som slån, nypon, måbär och getapel planteras för att mjuka upp mötet med spårområdet och för att reducera stoft partiklar.

En nätstation placeras i anslutning till det östra kvarteret.

I väster avslutas parkstråket av en hårdgjord trädplanterad yta med torgkaraktär. Ytan skall ges en flexibel utformning som signalerar gångfartsmiljö, men kan nyttjas som vändplan. Från torgytan leder en generöst utformad trappa med barnvagnsramp upp till Bobergsgatans gatunivå, varifrån gångstråk, via den stora ek-refugen, leder vidare mot angränsande naturområde.

### **Gatuplantering**

Madängsgatan, norr om kvarteren, ges en asymmetrisk sektion och planteras strött med lind och ek i en bottenplantering av perenna gräs, för att manifestera gestaltungsprincipen med "hus i ängslandskap" och ge en symbolisk "grön koppling" mellan Ugglebacken och Hjorthagsberget. Stommen i Madängsgatans asymmetriska sektion utgörs av det sammanhängande planteringsbandet i den norra delen, som skiljer körbanan från den dubbelriktade cykelbanan i norr. I mittenkvarteret kragar planteringen ut i körbanan som ett hastighetsbegränsande element och för att skapa en koppling till intilliggande skogspartier.

Lövängsgatan och Storängsgatan utformas med mer stadsmässiga gatusektioner med enkelsidiga trädplanteringar, och fullföljer därmed den gestaltning som dessa redan fått inom etapp Västra.

Alla träd planteras i enlighet med principerna i "Dagvattenstrategi – riktlinjer och principlösningar, (Exploateringskontoret 2011-10-07) i pimpstensväxtbäddar för att fördröja och tillgängliggöra dagvattnet för träd och planteringar.

### **Ny bro**

Den nya bron ges ett läge som ansluter till Fiskartorpsvägens informella karaktär, i princip vid nuvarande broläget. Med hänsyn till framkomligheten för såväl gång- och cykeltrafikanter som spårtrafik är den nya bron bredare och ligger något högre över järnvägsspåren än den befintliga. Genom viss landskapsmodulering inordnas bron i befintliga höjdförhållanden. Mötet med Norra Djurgårdsstaden från bron ger utblick både över Storängsbotten och över bebyggelsefronten. Tågtunneln som leder in under bron ges en relativt smal öppning, men dimensioneras för att kunna rymma ett framtida dubbelspår.



## Trafik

### Framtida trafikmängder

Efter öppnandet av Norra länken 2015 kommer trafik inom och i anslutning till planområdet utgöras av i huvudsak av lokal trafik. Framtagna trafikprognoser pekar på att trafikmängden på den planerade huvudgatan, Bobergsgatan, kommer att uppgå till 8 500 fordon/dygn i höjd med den nya bron över Värtabanan. Vidare norrut på Bobergsgatan, norr om detaljplaneområdet, kommer trafikflödet att uppgå till ca 6 000 fordon/dygn.

Madängsgatan kommer att bli områdets huvudtillfart och bedöms få en trafikmängd på ca 3 000 fordon vid infarten från Bobergsgatan som minskar längre in/österut i området till ca 1000 fordon/dygn. På lokalgatorna söder om Madängsgatan bedöms trafiken uppgå till 200-1000 fordon/dygn.



*Vy över Madängsgatan västerut (Nivå landskapsarkitekter)*

### Utformning av gator inom området

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 med bra och tydliga anslutningar mot cykelstråk utanför området för att skapa god tillgänglighet till den centrala staden och andra målpunkter.

Förutsättningarna för de gående blir goda med breda trottoarer, attraktiva promenadstråk och god tillgänglighet. Trygghet för gående och cyklister prioriteras bland annat genom upphöjda korsningar, som sänker bilarnas hastighet, för att skapa tryggare passager över Madängsgatan.

Planområdet inkluderar i väster den framtida huvudgatan genom stadsdelen, Bobergsgatan, med tillhörande bro och anslutning mot Fiskartorpsvägen och Storängsvägen. Gatan delar sig norr om bron kring en bred, grön refug i vilken



befintliga träd, däribland en gammal ek bevaras. Detta skapar ett tydligt entrémotiv till området, med eken i fonden. Samtidigt underlättar refugen för gående som skall korsa gatan. På Bobergsgatans norra sida placeras en bred trottoar och dubbelriktad cykelbana. Mot bebyggelsen anordnas parkering längs gatan. Gatans bredd och utformning ska ge förutsättningar för att framtida stadsspårväg skulle kunna dras här och förbättra tillgången till kollektivtrafik ytterligare. Vid en sådan lösning dras spåren i delad körbana med bil och buss. Planområdet trafikmatas från Bobergsgatan via Madängsgatan, som förses med dubbelriktad cykelbana.

Den planerade dagligvarubutiken i Ängsbottens mittenkvarter kommer att trafikförsörjas via Madängsgatan till gatan längs parken, där infart till garage ligger samt varifrån varuförsörjning kommer att ske.

De övriga planerade gatorna inom planområdet utformas för lokal trafik. De tvärgående kvartersgatorna i nord-sydlig riktning utformas med sektion 16,5-20 m. Alla gatorna har växtbädd med trädplantering på ena eller på båda sidorna. De väl tilltagna växtbäddarna har skapats för att på ett effektivt sätt hantera dagvattnet lokalt i området. På bl a Storängsgatan har denna växtbädd prioriterats framför kantstensparkering.

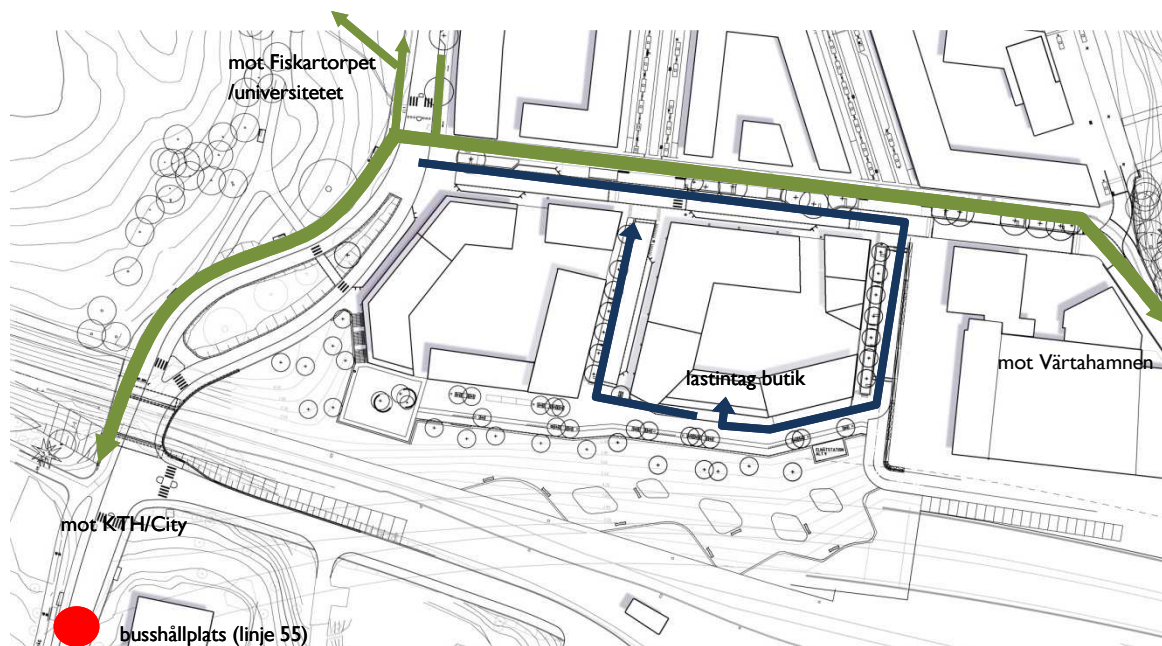


Exempel på gatusektioner: Madängsgatan och Storängsgatan

### Gång- och cykeltrafik

Möjligheterna till gång- och cykeltrafik inom och till området kommer att förbättras, dels genom förstärkning av befintligt gång- och cykelvägnät, dels genom anordnandet av nya gator och stråk. Cykeltrafik planeras dels på cykelbanor och dels i blandtrafik. Befintligt cykelstråk mellan Ropsten och Universitetet förbättras genom anläggandet av cykelväg söder om Hjorthagsberget i den s k Midskovsvägens sträckning. Denna nya cykelförbindelse tas om hand på ett tydligt sätt genom en dubbelriktad gång- och cykelbana på norra sidan av Madängsgatan som leder vidare mot Bobergsgatan.

I planarbetet arbetas också för att stärka sambandet mellan Ängsbotten och Storängsbotten.



*Illustration som visar cykelstråk (grönt), bushållplats (röd) samt inlastning till butik*

### Kollektivtrafik

I takt med att området utvecklas avses bussförsörjningen förbättras primärt genom tätare turer och nya linjer. I planeringen ingår initialt utökade turer för buss 55. I planeringen har beaktats möjligheten att anordna stomlinjetrafik, på spår eller som buss, i området.

Planerad hållplats för både buss och ev framtida stadsspårväg är förlagd norr om planområdet samt på södra sidan om den nya bron. Avstånd till hållplats från kvarteren i denna detaljplan blir mellan 100 och 300 meter.

### Parkering

Området har höga cykelparkeringstal för bostäder och verksamheter, låga parkeringstal för bilar, samt planering för god tillgång till bilpoolsbilar. Bilpoolsparkeringsplatserna förläggs i attraktiva lägen. Ambitionen är att cykelparkering placeras i goda lägen, säkra och väderskyddade.

### Cykelparkering

För att främja ett högt användande av cykel som transportmedel planeras en god tillgänglighet till cykelparkering. På kvartersmark anordnas cykelparkering till ett parkeringstal om 2,2 cykelparkeringar per lägenhet, 2,0 cykelparkering för studentbostäder. Cykelparkeringen kommer dels att ske i garage, dels i cykelparkeringsrum i bottenvåning på byggnaderna och dels i gårdsmiljön. Säkra och väderskyddade parkeringar eftersträvas. Utöver detta kommer staden att anlägga cykelparkeringar i den offentliga miljön, exempelvis vid butiker, längs huvudgatan samt vid studentbostäderna.

### Bilparkering

Garage placeras under respektive kvarter. Boendeparkering ska ske i garage medan parkering för besökare samt parkering för bilpoolsbilar kan ske som gatuparkering. Antalet platser för bilpoolsbilar dimensioneras som 0,012 plats/lägenhet. För att säkerställa parkeringsplatser för bilpoolen planläggs en del av gatuparkeringsplatserna som kvartersmark. De kan därmed utgöra en

egen fastighet. Boendeparkeringen ska förberedas för laddning av elfordon. Parkeringstalet för boendeparkering är 0,5 plats/lägenhet och för studentlägenheter 0,1 plats/lägenhet. Det relativt låga parkeringstalet för bil motiveras av höga ambitioner i miljöprofilsarbetet och den höga exploateringsgraden. För livsmedelsbutiken finns det möjlighet att i framtiden anordna cirka 60 parkeringsplatser i kvarterets garage. Inga specifika platser reserveras för livsmedelsbutiken längs gatan, men längs Madängsgatan är ambitionen att det ska vara korttidsparkering som ska fungera som besöksparkering. För dimensionering av besöksparkering inom området har parkeringstalet 0,1 bpl/lgh använts. Alla gator inom området har mer eller mindre besöksparkering längsgående utmed gata.

### **Tillgänglighet**

Vid planering, projektering och anläggande ska stadens riktlinjer i "Stockholm - en stad för alla" följas. Inom planområdet har eftersträvat att angöring kan ske inom 10 meter från entré.

Tillgängligheten inom planområdet bedöms vara mycket god utan några svårforcerade höjdskillnader. Lutningarna på lokalgatorna följer stadens riktlinjer. Dock blir det större nivåskillnader ut från området in mot staden där anslutning är via Bobergsgatans bro över Värtabanan. Höjden här kommer att landa på ca +11 m vilket gör att lutningen kommer att närma sig 5% på några kortare sträckor. Vilplan och sittbänkar kommer att anläggas utmed dessa sträckor.

Boendeparkering sker i garage, alla trapphus har möjlighet till direkt access till garageplanet och i garagen finns möjlighet att anordna handikapplats inom 10 meter från entré.

Den offentliga miljön, gator, torg och parker tillgänglighetsanpassas enligt stadens riktlinjer. Stadsstrukturen innebär att gårdarna har flera öppningar ut till gaturummen. Alla dessa öppningar kommer att vara tillgänglighetsanpassade på grund av förutsättningarna med omgivande plushöjder. Sopsugsnedkast samt miljörum nås inom högst 30 meter från entré.

### **Teknisk försörjning**

#### **Vattenförsörjning, spillvatten**

Byggnaderna inom området kommer att förses med kommunalt VA. Inom området är även en pumpstation för omhändertagande av spillvatten för angränsande planområden placerad. Varje nybildad fastighet kommer att förses med egna anslutningspunkter för vatten och spillvatten. Merparten av fastigheterna kommer att kunna anslutas till det kommunala spillvattennätet med självfallsledningar. Om avlopp från källarvåningar önskas anslutas kan enskilda pumpstationer behöva anläggas.

#### **Dagvatten**

Det dagvatten som uppkommer inom området ska fördröjas/magasinerats för att användas för bevattning av vegetation vid torrare perioder och för att möjliggöra yttlig avrinning. Dagvatten omhändertas huvudsakligen i växtbäddar i trädraderna på gatemark. En mindre del bräddas och infiltreras i parkytan. Dagvatten ska ej infiltreras till grundvatten för att minska risken för utlakning av eventuellt förekommande föroreningar i marken. Dagvattenledningar och

födröjningsmagasin ska planeras för att klara stora mängder regnvatten vid extrema regntillfällen. ”Dimensioneringsstrategi för NDS – riktlinjer och principlösningar, 2011-01-17” ska tillämpas.

#### **El/Tele**

Inom området kommer en elnätstation för områdets försörjning att anläggas. Området kommer att förses med tele- och optoledningar för telefoni och datakommunikation.

#### **Energiförsörjning**

För området har miljökrav satts upp för att åstadkomma en miljövänlig stadsdel. Byggnader inom området ska ha klimatskal med hög energiprestanda som innebär ett mycket lågt energibehov. Byggnaden ska utformas för att minimera behovet av kylning med hjälp av solavskärmning, minskade interna värmelaster (t.ex. energieffektiv belysning) och liknande åtgärder. Bostäder ska ej behöva kylas. I den mån komfortkyla för lokaler ej helt kan undvikas ska passiva kylkoncept, som t.ex. frikyla tillämpas.

Följande nivåer har preciserats i miljökrav, som regleras i avtal mellan staden och byggherren:

- Energianvändningen i byggnader för bostäder ska vara max 55 kWh/m<sup>2</sup> år. El för uppvärmning och tappvarmvatten viktas med en faktor 2.
- Energianvändningen i byggnader för kontor och handel ska vara max 45 kWh/m<sup>2</sup> år. El som används till uppvärmning viktas med faktorn 2.

Under förvaltningsskedet ska 100 % av fastighetsenergin vara miljömärkt enligt Miljöstyrningsrådets föreskrifter ”Elektricitet från förnybara energikällor” Nivå 2. En mindre del solel alternativt solvärme skall genereras på byggnaden.

#### **Avfallshantering**

Hushållssopor kommer att omhändertas via sopsug med tre olika fraktioner (restavfall, tidningar, förpackningar) för återvinning av material. Organiskt avfall ska sorteras i hushållet och i verksamheter för senare framställning av biogas och biomull. Avfallskvarn ska installeras i samtliga bostäder. Soprum kommer att anläggas för fraktioner som ej ska borttransporteras med sopsug.

#### **Räddningstjänst**

Detaljplanen har utformats så att god framkomlighet ska finnas för räddningstjänsten till samtliga byggnader och verksamheter.

## **Konsekvenser**

Nedan följer en kort sammanfattning av planens miljökonsekvenser, vilka finns mer utförligt beskrivna i tillhörande fördjupnings-PM av MKB.

#### **Behovsbedömning**

Stadsbyggnadskontoret bedömer efter samråd med Länsstyrelsen av upprättad behovsbedömning 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.

Planområdet är komplext och påverkas av flera olika miljöfaktorer: luftkvalitén från blivande Norra länken, buller och risker från Norra länken och Värtabanan, vattenkvalité, klimatfrågor, närhet till hästverksamhet och eventuella markföroreningar. Detta i kombination med läget alldeles intill Kungliga nationalstadsparken med stora natur- och kulturmiljövärden, i ett viktigt ekologiskt spridningssamband, innebär att miljöfrågorna bör samordnas och redovisas i en regelrätt upprättad MKB.

### **Naturmiljö**

Området saknar idag nästan helt naturvärden, förutom ett par grövre ekar som avses bevaras i planområdets västra del. Då området gränsar till nationalstadsparken, vars ekbestånd är ett av sveriges sista sammanhängande ekstråk och därför av nationellt intresse, är vikten av att stärka naturvärdena och spridningsmöjligheterna stora.

Området mellan södra och norra Djurgården har tidigare pekats ut som en svag och känslig länk avseende spridning av eklevande arter. De ekologiska spridningsvägarna är mycket viktiga, framför allt för eklevande insekter som är beroende av död ekved och så kallade mulmekar. Idag utgör planområdet en barriär i spridningsvägarna. Om inga åtgärder vidtas kommer konsekvenserna av planförslaget att vara oförändrat i förhållande till nuläget. Planförslaget ger dock möjlighet att förstärka spridningssambanden genom plantering av träd och naturlig buskvegetation i gator och det parkstråk som placeras mellan Hjorthagsberget och Uggleviksberget. Ytterligare åtgärder som till exempel utplacering av död ved och mulmholkar, planeras också i området för att stärka spridningssambandet. Totalt bedöms därför planförslaget ha en positiv effekt på naturvärdena.

### **Mark och vattenmiljö**

Planområdet ligger på gammal industrimark vilket innebär att en exploatering och omvandling till bostadsområde kommer att innebära minskade föroreningshalter oavsett om dagvattnet kommer att renas eller inte.

Innan nybyggnation kan påbörjas kommer staden att sanera marken ner till schaktbottendjup, vilket innebär en förbättring av markmiljöförhållanden inom området. Markrening skall ske enligt framtagna Markreningstrategi för Norra Djurgårdsstaden (Gatu- och fastighetskontoret, 2005-09-30).

För Norra Djurgårdsstaden har en dagvattenstrategi tagits fram. De riktlinjer som tagits fram för dagvattenhanteringen innebär bland annat att dagvattnet skall fördröjas, lösningarna skall ha en renande effekt och infiltration skall minimeras för att minska risken för spridning av eventuella markföroreningar. Genom föreslagna dagvattenstrategi bedöms både föroreningar till recipienten kunna minimeras och dimensionerande regn (mellan 2-årsregn och 10-årsregn) kunna hanteras. Planförslaget bedöms inte heller motverka uppfyllande av miljökvalitetsnormen, att Lilla Värtan skall uppnå god ekologisk potential till 2021 och god kemisk ytvattenstatus till 2015.



## **Framtida klimat och översvämningsrisker**

För att minska energianvändningen inom området har ett antal krav ställts på kommande bostäder och lokaler. Om dessa uppfylls kan energianvändningen minimeras och en hög andel av energianvändningen komma från förnybara energikällor. Genom att det inom området finns bra och enkla möjligheter till att nyttja kollektivtrafik eller gång och cykel finns goda förutsättningar för att biltrafiken till och från området kan minimeras. Planen medför att bostadsbebyggelse anläggs i ett område som riskerar att översvämmas. Med anledning av detta ställs ett antal krav på till exempel gas – och vattentäta konstruktioner upp till marknivå (regleras genom gatornas höjdsättning i detaljplanen) och ett ledningsnät anpassat till framtida vattenstånd i havet. Sammantaget bidrar kraven till att skapa en miljömässigt hållbar stadsdel och konsekvenser på ett framtida klimat bör vara minimerade till följd av en utbyggnad av planområdet.

## **Landskapsbild/ stadsbild**

Området ligger i direkt anslutning till nationalstadsparken. Själva planområdet beskrivs i den övergripande MKBn för fördjupat program för Hjorthagen som "landskapsrum med låga upplevelsevärden". Områdena närmast söder och väster om planområdet beskrivs som mindre värdefullt parkrum. Längre västerut beskrivs parkrummet som mycket värdefullt.

Den föreslagna bebyggelsen inom Ängsbotten avslutar den nya delen av stadsdelen Hjorthagen söder ut mot Norra Länken och Värtabanan. Bebyggelsen ersätter tidigare uppförd industribebyggelse men med en högre byggnadshöjd. Den nya bebyggelsen kommer att "fylla ut" dalgången i högre omfattning än tidigare och den gamla sjöbottnen som brukats som slåtteräng krymps rent visuellt. Omvandlingen från industrikaraktär till föreslagen bebyggelse bedöms på lokal nivå medföra positiva konsekvenser för stads- och landskapsbilden. De upplevelsemässiga kvaliteterna kommer att öka jämfört med dagens situation.

På håll kommer den planerade bebyggelsen främst att påverka intrycket av landskapet sett från Storängsbotten, Lidingövägen och Norra länken. Från de centrala delarna av Idrottsparken kommer endast delar av den nya bebyggelsen att skymta fram ovan Ryttarstadions tak, men fortfarande underordna sig intilliggande skogb eklädd höjdrygg.

På Storängsbotten, söder om planområdet, finns tidiga planer på att uppföra ytterligare bebyggelse. Kompletterat med den bebyggelse som föreslås inom Storängsbotten kommer bebyggelsen inom Ängsbotten upplevelsemässigt att flytta fram och utöka omfattningen av Hjorthagsberget. En ny stadsfront bildas därmed mot Idrottsparken. Detta bedöms dock endast marginellt påverka de och miljöskapande värdena inom Storängen och Idrottsparken.

## **Störningar och risker**

### **Buller**

Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå överskrider vid fasader längs Bobergsgatan och mot Norra länken varför avstegsfall måste tillämpas inom området. Bitvis kommer bullernivåerna att vara mycket höga och överskrida 65 dBA (dygnsekvivalent) vid fasad om inga åtgärder vidtas. Med bra planering av husen, såsom genomgående lägenheter, anpassad planlösning och lokala

skärmar på balkonger kan dock en god ljudmiljö enligt avstegsfall B erhållas. Inga enkelsidiga bostäder får anordnas mot Norra länken och Värtabanan. Vid ett fåtal bostäder, avsedda som studentbostäder, kommer bullernivån att överstiga 65 dBA ekvivalent nivå vid fasad. Detta gäller genomgående studentbostäder på våning 10-15 i det mest bullerutsatta läget mot Norra länken. För dessa skall samtliga boningsrum ha fönster mot tyst sida. Gemensam tyst uteplats kan anordnas på gården i samtliga kvarter. Bullerutredning framtagen till plansamråd (120612) har uppdaterats till granskning av planen (130619) och ovanstående slutsatser baseras på en sammanvägning av dessa två.

### Farligt gods

En riskbedömning har gjorts som belyser riskerna med farligt gods på Värtabanan och Norra länken. De risker som analyserats är urspårning/avåkning, kollision och brand. Slutsatsen är att sannolikheten för att en olycka sker är mycket liten men att konsekvenserna i så fall blir mycket allvarliga. För att minimera riskerna och undvika särskilda åtgärder i bebyggelsens fasadutformning har ett minimiavstånd om 35 m till Värtabanan tillämpats. För känslig verksamhet, till exempel förskoleverksamhet, skall utrymningsvägar särskilt beaktas. Parkområdet mellan bebyggelsen och Värtabanan utformas så att det inte inbjuder till stadigvarande vistelse.

### Luft

Miljökvalitetsnormen för PM10 kommer att överskridas inom Norra Länkens vägområde samt ca 25-30 meter på båda sidorna om vägbanekant efter att Norra Länken har tagits i drift. Detta berör planområdet inom parkmark närmast Norra länken. Planförslaget bidrar inte till att miljökvalitetsnormen för PM 10 överskrids. Miljökvalitetsnormen, då inga bostäder eller ytor för stadigvarande utevistelse placeras inom område där miljökvalitetsnormen överskrids. Vid bebyggelsens fasad mot Norra länken bedöms halterna ligga i haltintervallet 40-49 µg/m<sup>3</sup>, strax under miljökvalitetsnormens gränsvärde 50 µg/m<sup>3</sup>, räknat som dygnsmedelvärde av PM10. I grönområdet närmast mynningen bedöms halterna ligga över normen, inom haltintervallet 50-60 µg/m<sup>3</sup> PM10 dygn. Osäkerheten i bedömningen är stor, främst beroende på bedömningen av mynningsutsläppets storlek samt hur utsläppet sprids i höjd och sidled.

Planförslaget bedöms i sig inte innebära en försämring för luftkvaliteten i området. Största konsekvenserna för människors hälsa uppstår i området närmast Norra länken. Grönstråket avses ges en utformning närmast Norra länken så att människor inte stadigvarande vistas där, utan endast använder det för passage. Vid bearbetning av planförslaget har avståndet mellan Norra länken/ Värtabanan och bebyggelsen utökats och zonen däremellan försetts med mer vegetation. Vidare avses luftintag för bebyggelsen närmast Norra länken placeras på innergården, för att ytterligare minska risken för exponering av höga luftföroreningshalter. Därmed bedöms konsekvenserna för människors hälsa sammantaget bli måttliga/små.

### Djurhållning

Hästverksamheten vid Rytтарstadion ligger på ca 120 meters avstånd från planerade bostäder. Verksamheten är utformad på ett sådant sätt att hästarna främst rör sig inom området, till stora delar avskärmat mot aktuellt planområde. Gödselhantering sker på södra sidan om stallet, vilket minskar

risken för luktolägenhet i riktning mot planområdet. Konsekvenserna för de boende inom planområdet i form av allergener och olägenhet i form av lukt och flugor bedöms sammantaget som liten.

### **Konsekvenser för barn**

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*.

### **Inverkan på Kungliga nationalstadsparken**

Genom planförslaget planläggs delar av vägnätet inom Kungliga Nationalstadsparken såsom allmän platsmark, gata. De anpassningar av vägnätet som behöver göras för att möjliggöra byggnation av en ny bro över Värtabanan bedöms vara förenliga med skyddsbestämmelserna i Miljöbalken 4 kap 7§. Plangränsen väster om Bobergsgatan och planlagt broläge kommer att utgöra begränsningslinje för Kungliga nationalstadsparken norr om Värtabanan. Vägnätet söder om den nya bron över Värtabanan kommer fortsatt att vara beläget inom Kungliga nationalstadsparken och ha enskilt huvudmannaskap.

### **Inverkan på angränsande fastighet Ängsbotten 8**

Befintlig marknivå inom Ängsbotten 6 och Ängsbotten 8 ligger ca 2 meter lägre än angränsande Madängsgatan i detaljplan Västra och blivande gatunivåer inom detaljplan Ängsbotten. Staden och tomträttshavaren avtalade 2009 om planläggning även av Ängsbotten 8 och om tänkbara tillfartslösningar under en övergångsperiod till dess ny detaljplan för fastigheten antagits.

För att lösa fortsatt tillfart till Ängsbotten 8 som i nuläget inte kommer att planändras och utvecklas i enlighet med resterade stadsdel har alternativa tillfartslösningar och förslag på omlokalisering av parkeringsytor tagits fram. En tillfartsramp för kunder (personbilar) till Ängsbotten 8 i dess sydvästra hörn kommer att anläggas och anslutas mot Lövängsgatan. Tillfartsrampen planläggs inte då den är att betrakta som en tillfällig lösning i avvaktan på kommande planändring för Ängsbotten 8. En ny tillfartsramp för leveransfordon kommer att byggas från Madängsgatan, öster om Ängsbotten 8 för tillfart till lastintag i fastighetens sydöstra del. En trappa/ramp för gående besökare kommer att anläggas i fastighetens nordvästra hörn mot Madängsgatan. Föreslagna alternativa tillfartslösningar är tillfyllest ur trafiksäkerhets- och stadsbyggnadsperspektiv och tomträttshavaren kan, med vissa justeringar av de anpassningsåtgärder som avtalades 2009 och som tomträttshavaren planerar att utföra under 2013, fortsätta bedriva sin verksamhet i befintliga lokaler.

## Tidplan

Samråd	kv 4, 2012
Granskning	kv 3, 2013
Godkännande SBN	kv 4, 2013
Antagande KF	kv 4, 2013
Beräknad byggstart	kv 4, 2015

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Genomförandetid

Genomförandetiden för detaljplanen är 5 år.

#### Ansvarsfördelning

Staden ansvarar för utbyggnad av allmänna gator och anläggningar samt för rivning av byggnader inom Ängsbotten 6, samt markrening inom planområdet. Byggherrarna svarar för all byggnation inom kvartersmark.

#### Huvudmannaskap

För detaljplanen gäller delat huvudmannaskap. Kommunen är huvudman för allmän platsmark för den norra delen av detaljplanen. Söder om Värtabanan är Kungliga Djurgårdens förvaltning huvudman för allmän platsmark.

#### Ägoförhållanden

Planområdet berör fastigheterna Ängsbotten 6, Ängsbotten 9 samt del av fastigheterna Hjorthagen 1:1, Hjorthagen 1:2, Norra Djurgården 1:1 och Norrmalm 5:1. Planområdet uppgår till ca 20 ha. Stockholms stad är lagfaren ägare av all kvartersmark inom planområdet. Blivande kvartersmark kommer dels att överlätas till byggherrar, dels att upplåtas med tomträtt.

#### Avtal

Markanvisningsavtal har tecknats med Primula Byggnads AB, Wallenstam AB och Aros Bostadsutveckling AB avseende kvartersmark. Avtal ska tecknas med Martin Olsson Fastigheter AB som är innehavare av tomträtt inom Ängsbotten 8 för omläggning av tillfartsväg. Planavtal är tecknat avseende Stadens kostnader för planläggning. Exploateringsavtal kommer att tecknas med byggherrarna inför antagande av detaljplanen. Genomförandavtal kommer att tecknas med Kungliga Djurgårdens förvaltning avseende anpassningsåtgärder för gatunätet inför antagande av detaljplanen. Genomförandavtal kommer även att tecknas med Trafikverket avseende byggnation av den nya bron över Värtabanan.

### Fastighetsrättsliga frågor

#### Fastighetsbildning

I samband med genomförande av detaljplanen kommer nya fastigheter att bildas genom avstyckning. Planen medger även att tredimensionella fastigheter kan bildas. Nya fastigheter kommer att bildas för var och en av de nya



markanvisningarna. Fastighetsbildning skall vara genomförd innan bygglov beviljas.

För elnätstation i södra parkstråket föreslås en egen fastighet bildas. Bron över Värtabanan föreslås bildas som en 3D-fastighet över spårområdet då staden är huvudman för bron.

Pumpstation inom västra kvarteret kan komma att utgöra en egen 3D-fastighet.

Mark som planläggs som allmän platsmark kommer genom fastighetsreglering att föras till stadens gatufastighet, förslagsvis Hjorthagen 1:1. Delar av Norrmalm 5:1, avsedd att utgöra allmän platsmark gata respektive park kommer att föras till Hjorthagen 1:1. Särskild överenskommelse härom kommer att tecknas med Trafikverket.

#### **Servitut, gemensamhetsanläggning och ledningsrätter**

Ängsbotten 9, Norra Djurgården 1:1 och Hjorthagen 1:1 är belastade med servitut till förmån för Norra Djurgården 1:8 avseende åtkomst för drift och underhåll av tunnarna för Norra Länken. Inom servitutsområdet har en elnätstation placerats efter samråd med Trafikverket. Detta är möjligt då kvarlämnad spont för åtkomst av Norra Länken ligger på tillräckligt stort avstånd för att en körbar arbetsyta ändå finns kvar mellan nätstationen och spontlinjen. För elnätstationen föreslås en egen fastighet bildas och servitutet avlyftas den nybildade fastigheten.

Inom respektive nybildade kvarter kan servitut eller gemensamhetsanläggningar komma att bildas för att säkra rättigheter för framdragande och ev samägande av vissa servisledningar samt tillfarter till garage och parkeringsplatser.

Gemensamhetsanläggning kommer att bildas för ägande, drift och underhåll av sopsugsanläggning i området.

Ledningsrätt alternativt servitut kommer att bildas för avluftning av VA-pumpstation inom västra kvarteret. Själva pumpstationen säkerställs antingen genom ledningsrätt eller som 3D-fastighet.

#### **Ekonomiska frågor**

Planen bedöms ha en tillfredsställande ekonomisk genomförbarhet med den föreslagna exploateringen.

Exploatörerna bekostar all byggnation inom kvartersmark. Staden svarar för anläggningar inom allmän platsmark. Det ekonomiska ansvaret för rivning, sanering, byggnationer och anläggningar regleras i exploateringsavtal.

#### **Gatukostnader**

Regleras i samband med exploateringsavtal.

#### **Anslutningsavgifter**

Anslutningsavgifter för VA, el, tele, fjärrvärme med mera debiteras respektive byggherre enligt vid var tid gällande taxa hos respektive leverantör.

**Planläggnings- och Bygglovavgift**

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

**Fastighetsbildning**

Blivande fastighetsägare svarar för respektive fastighets fastighetsbildningskostnader.

**Tekniska frågor****Vägar**

Kvarteren kommer att anslutas till det allmänna gatunätet via Madängsgatan mot Fiskartorpsvägen/Bobergsgatan. Bilparkeringar för de boende ska anordnas inom kvartersmark. På gatumark kommer parkeringsplatser för besökare att anordnas. Parkering för kunder till livsmedelsbutiken anordnas i garage inom kvartersmark. Cykelvägar kommer att anläggas på allmän platsmark. Cykelparkering för boende och besökare anordnas inom kvartersmark. Allmänna cykelparkeringar kommer även att anordnas intill livsmedelsbutiken samt i gatustråket "Södra gatan".

En ny bro med utrymme för såväl kollektivtrafik som gång – och cykelbanor kommer att byggas över Värtabanan. Bron placeras något öster om befintlig bro och med högre frihöjd över järnvägsspåret.

Anpassning av korsning och höjdläge för Storängsvägen söder om Värtabanan kommer att göras för att anpassa anslutningen mot den nya bron.

**Vatten, avlopp, el, fjärrvärme mm**

Byggnaderna inom planområdet kommer att anslutas till det kommunala VA-ledningsnätet. Även köksavfall kommer att borttransporteras via spillvattennätet fraktionerat via avfallskvarn. Inom området kommer en elnätstation att anläggas för byggnadernas försörjning med elkraft. Planområdet kommer att försörjas med fjärrvärme. Byggnaderna kan anslutas till respektive ledningsslag när förbindelsepunkter är upprättade. Avloppspumpstation inom det västra kvarteret kommer att avluftas över takhöjd för att undvika att olägenheter uppstår för boende i området.

**Dagvatten**

Allt dagvatten bildat inom området ska fördröjas för kontrollerad avledning via kommunal dagvattenledning. Respektive byggherre svarar för fördröjning av dagvatten inom sin fastighet. Staden svarar för omhändertagande av trafikdagvatten.

**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 avfallskvarn i kök. Soprum ska anläggas för hantering av fraktioner som ej ska borttransporteras med sopsug.