

**Laga kraft 2018-11-16**

## Planbeskrivning

**Detaljplan och ändring av detaljplaner för del av fastigheten Hjorthagen 1:5 m fl, bergrums-garage i Hjorthagsberget, del av Norra Djurgårdsstaden i stadsdelen Hjorthagen i Stockholm, Dp/ÄDp 2015-10858-54**



*Utdrag ur stadskarta med planområdet markerat.*

**Stadsbyggnadskontoret**

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

### **Sammanfattning**

Planområdet ligger i Hjorthagsbergets norra del och är en del av stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden. Planförslaget möjliggör byggandet av ett nytt bergrumsgarage samt återanvändning av delar av ett befintligt bergrum för garage. Garaget planeras försörja nya bostäder och verksamheter i detaljplanerna för Gasverksområdet, Kolkajen och Ropsten. Ett gemensamt bergrumsgarage ger möjlighet till en hög grad av samnyttjande av parkeringsplatser.

Detaljplanen innebär att cirka 82% av det befintliga bergrummet återanvänds och tillsammans med tillkommande bergutrymmen som är något större än det befintliga, skapas ett garage för upp till cirka 1600 bilplatser. I befintligt bergrum har tidigare lagrats nafta för gasframställning. Idag är lagret avvecklat och under sanering.

Marken inom planområdet ägs av Stockholms stad. Stockholm Parkering har fått markanvisning av exploateringsnämnden 2015-05-21 för parkeringsändamål.

In- och utfart till garaget sker från den framtida Bobergsgatan i nordöst, där ny infart med portar anläggs. Förslaget innebär även nya gångentréer från bl a Gasverksområdet, Artemisgatan, Rådjursstigen och Gasverksvägen. Vid entréen vid Rådjursstigen anordnas även garagets till- och frånluft (ventilationstorn). Gångentrén vid Gasverksvägen ska kunna nyttjas av allmänheten som tillgänglig gångpassage ner till gasverksområdet och på så sätt överbrygga nivåskillnaderna mellan Gasverksvägen och gasverksområdet.

Förslaget innebär påverkan på grundvattnet och en ansökan om tillstånd för grundvattenbortledning har lämnats hos Mark- och miljödomstolen. Konsekvenserna för grundvattnet bedöms vara små negativa till oförändrade jämfört med idag eftersom grundvattennivåerna redan är kraftigt påverkade av befintliga undermarksanläggningar och saneringen av befintligt bergutrymme. I samband med planprocessen har riskfrågor förknippade med eventuellt kvarvarande nafta i sprickor i berget prövats. Även upplevd trygghet i garaget har studerats och trygghetsskapande åtgärder har tagits fram.

**Miljöbedömning**

Stadsbyggnadskontoret har bedömt 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. I upprättad fördjupad miljökonsekvensbeskrivning som är ett komplement till den övergripande miljökonsekvensbeskrivningen för Norra Djurgårdsstaden, belyses följande aspekter: risk och säkerhet, markföroreningar, vattenkvalitet, grundvattensänkningar samt kulturmiljö.

**Planförfarande**

Detaljplanen hanteras genom utökat förfarande.

Planområdet ligger på flera olika nivåer. Bergrumsgaraget med sina tillfarter ligger inne i Hjorthagsberget. Gångentréer samt ventilationstorn är lokaliserade uppe på Hjorthagsberget respektive i nivå med Gasverksområdet och Bobergsgatan. De delar som ligger under mark planläggs som ändring av detaljplan (ÄDp), delar ovan mark detaljplaneläggs med ny detaljplan (Dp). Därutöver måste några mindre zoner i planområdets norra del som i dagsläget saknar gällande detaljplan också planläggas som ny detaljplan. Detaljplanen benämns som både Dp och ÄDp.

## Innehåll

<b>Sammanfattning.....</b>	<b>2</b>
Miljöbedömning .....	3
Planförfarande .....	3
<b>Innehåll .....</b>	<b>4</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
Handlingar .....	6
Planens syfte och huvuddrag .....	6
Läge, areal, markägoförhållanden.....	7
Tidigare ställningstaganden .....	8
<b>Förutsättningar .....</b>	<b>11</b>
Geotekniska förhållanden.....	13
Hydrologiska förhållanden .....	14
Dagvatten .....	15
Befintlig bebyggelse .....	15
Stads- och landskapsbild .....	15
Kultuhistoriskt värdefull miljö .....	15
Gator och trafik .....	16
<b>Planförslag .....</b>	<b>17</b>
Övergripande ställningstaganden i projektet .....	17
Bergrumsgaraget.....	17
Infart till bergrumsgaraget .....	21
Bergrumsgaragets inre utformning .....	21
Ny bebyggelse, gångentréer .....	22
Biltrafik .....	24
Gångtrafik .....	25
Parkering .....	25
Referensprojekt .....	26
Risker .....	27
Tillgänglighet .....	28
Teknisk försörjning .....	28
<b>Konsekvenser .....</b>	<b>29</b>
Behovsbedömning och miljökonsekvensbeskrivning .....	29
Landskapsbild/ stadsbild .....	33
Störningar och risker .....	33
Barnkonsekvenser.....	34
Stadsbyggnadskontorets samlade bedömning av konsekvenser för alternativen .....	34

<b>Genomförande .....</b>	<b>35</b>
Organisatoriska frågor .....	35
Huvudmannaskap .....	36
Avtal .....	36
Övriga nödvändiga beslut .....	36
Verkan på befintliga detaljplaner .....	36
Fastighetsrättsliga frågor .....	37
Ekonomiska frågor .....	39
Tekniska frågor .....	40
Genomförandetid .....	41

## Inledning

### Handlingar

#### Planhandlingar

Planförslaget består av plankarta för både Dp och ADp med bestämmelser. Där höjder förekommer redovisas dessa i höjdsystemet RH2000. Till plankartan hör denna planbeskrivning. Eftersom planerat genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan har en fördjupning av MKB för programområdet Hjorthagen tagits fram. De aspekter som berörs är miljökonsekvenser som risk och säkerhet, markföroreningar, vattenkvalitet och grundvattensänkningar samt kulturmiljö.

#### Utredningar

Utredningar som tagits fram under planarbetet är

- *Fördjupning av MKB för Norra Djurgårdsstaden, Bergrumsgaraget* (SWECO, 2018-03-08)
- *Luftutredningen Hjorthagsgaraget* (SLB-ANALYS, 2018-03-06)
- *PM Bergteknik* (WSP 2018-03-13)
- *Sammanfattande riskbedömning och åtgärdsplan* (Stockholm Parkering, 2018-02-13)
- *Teknisk beskrivning Hjorthagsgaraget* (Stockholm Parkering, 2018-01-24)

#### Medverkande

Planen är framtagen av Nikara Movafaghi (stadsplanerare) och Sanna Norrby (Kartingenjör) på stadsbyggnadskontoret. Följande har också medverkat i arbetet: Per Andersson för exploateringskontoret och Jenny Simonsson för trafikkontoret.

### Planens syfte och huvuddrag

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra anläggandet av ett bergsrums garage för cirka 1 600 bilar dels genom att återanvända stora delar av ett före detta naftalager, som ligger cirka 30 meter under mark, dels genom att spränga ut ett nytt bergrum. Planen innebär att befintliga bergrum saneras fullständigt och stora delar av det nyttjas för ett nytt användningsområde.

En viktig fråga för detaljplanen är besökarens upplevda trygghet. Trygghetsfrågan har studerats noggrant under planprocessen och Stockholm Parkering har utifrån erfarenheter från tidigare projekt samt förutsättningar för det nya garaget tagit fram en lista av åtgärder som skapar en hög nivå av trygghet i anläggningen.

Planområdet gränsar till Gasverksområdet, Kolkajen och Ropsten vilka är föremål för pågående detaljplaneläggning för blandad stad med bostäder, handel, kontor osv. Den nu aktuella planen syftar till att lösa en stor del av parkeringsbehovet som förväntas i dessa etapper. I bergrumsgaraget planeras cirka 1 600 bilplatser i två separata delar med sex respektive tolv våningar. Ett garage för boendeparkering en bit från planerade bostäder stödjer målen om ett hållbart stadsbyggande i Norra Djurgårdsstaden då det kan bidra till en minskad andel biltrafik i det lokala gatunätet, stödja hållbara resvanemönster och möjliggöra en hög grad av samnyttjande av parkering.



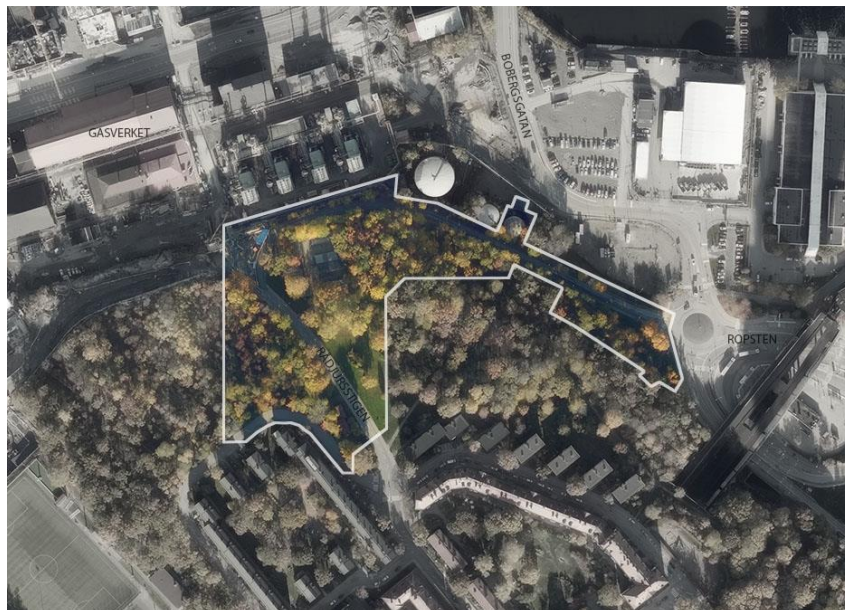
*Planområdet i Norra Djurgårdsstaden.*

### **Läge, areal, markägförhållanden**

Planområdet ligger i Hjorthagen och ingår i stadsutvecklingsområdet Norra Djurgårdsstaden där planering pågår för minst 12 000 nya bostäder och 35 000 nya arbetsplatser. Hjorthagen utgör den norra delen av stadsutvecklingsområdet och beräknas innehålla cirka 6 000 lägenheter blandat med lokaler för kontor, butiker, kultur och service.

Marken inom planområdet ägs av Stockholms stad. En mindre del av det befintliga bergrummet, som inte ingår i planen men omfattas av sanerings- och återställningsarbetena är belägen under mark som ägs av bostadsrättsföreningar och ingår i deras fastigheter.





Ortofoto med planområdet i vitt.

### Tidigare ställningstaganden

#### Riksintressen

Planområdet ingår i riksintresset *Stockholms innerstad med Djurgården* (MB 3 kap 6§) där Gasverksområdet är utpekad som en kulturhistoriskt intressant miljö, och ett kärnområde i riksintresset. Befintliga portar i Hjorthagsbergets bergvägg utgör planområdes gräns norrut och ingår som en del av den kulturhistoriskt värdefulla miljön. Inom riksintresset utpekas också så kallade stockholmska särdrag. Det rör sig om stadens anpassning till naturen, stadens årsringar, fronten mot vattenrummet, stadens siluett, unika topografi och vyerna från viktiga utsiktspunkter samt kontakten med vattnet. Stockholms förutsättningar och historiska skeende har gett upphov till dessa särdrag, eller specifika karaktärsdrag, i stadsmiljön. Vyer från utsiktspunkter samt befintlig bebyggelse på Hjorthagsberget samt den parklika inramningen räknas som viktiga inslag i området.

#### Översiktsplan

I översiktsplanen som antogs den 19 februari 2018, ingår planområdet i stadsutvecklingsområdet Norra Djurgårdsstaden som är ett av stadens profilområden som ska karaktäriseras av innerstadens kvaliteter och täthet, en utpräglad blandning samt av strategisk infrastruktur.

#### Program för stadsutvecklingsområdet

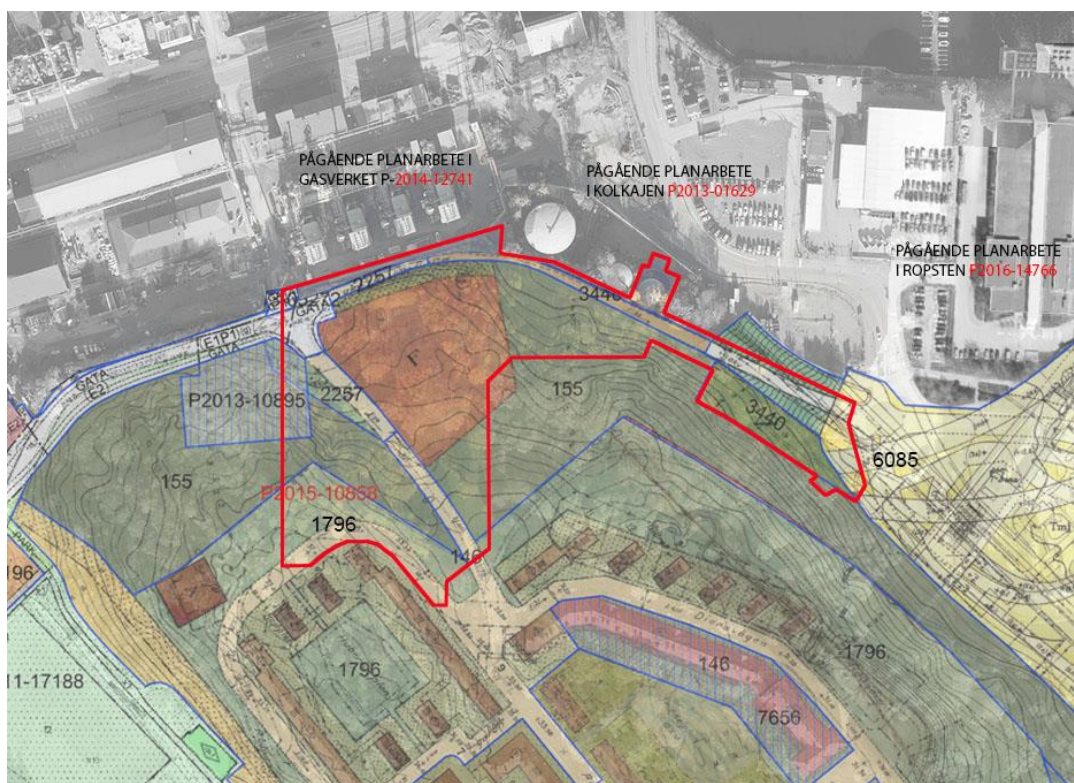
Ett program för planering av området Hjorthagen – Värtahamnen – Frihamnen – Loudden (dnr 1999-08607-53) togs fram 2001 och



godkändes 2003 av stadsbyggnadsnämnden. Programmet behandlar övergripande förutsättningar och mål och visar hur området tillsammans med energi- och hamnanläggningar kan inrymma omkring 10 000 nya bostäder och arbetsplatser för 30 000 personer.

#### Fördjupat program

Ett *Fördjupat program för Hjorthagen* togs fram 2007 tillsammans med en *miljökonsekvensbeskrivning*, MKB, för hela området. Programmet var på samråd vintern 2007/2008 och reviderades våren 2008. MKB:n ligger till grund för kommande detaljplaner och avses kompletteras med fördjupningar av MKB. För att utgöra ett aktuellt underlag för kommande detaljplaner har det fördjupade programmet reviderats, senast 2009. Bergrumsgaraget finns inte med i det fördjupade programmet.



Bilden ovan visar gällande detaljplaner inom och kring planområdet.

#### Detaljplan

##### Äldre planer

Största delen av området, bland annat delar av naturområdet och en fastighet för industriändamål vid Gasverksvägens västra del, omfattas av detaljplan pl 155 från år 1919. Delar av naturområdet, Artemisgatan och delar av Rådjursstigen omfattas av detaljplan pl 1796 från 1937. Detaljplan 3440 gäller i östra delen av planområdet och omfattar delar av naturmark samt Gasverksvägen. Detaljplan 2257 omfattar delar av naturmark, Rådjurs-

stigen och Gasverksvägen. En mindre del av planområdet (Gasverksvägen) omfattas av Dp 2011-17188 Gasverket västra mm. En mindre del av planområdets östra del omfattas av detaljplan 6085 från 1964.

*Planer med genomförandetid kvar*

Dp 2013-05272 /T-Dp 2013-10895 Detaljplan och tilläggsplan för Bergrum under Hjorthagsparken omfattar utrymme för sopsugsanläggning.

*Angränsande pågående detaljplaneläggning*

Planområdet gränsar i öster till pågående detaljplaner för Kolkajen Dp 2013-01629 samt för Ropsten Dp 2016-14766. Området gränsar i norr till pågående detaljplaneläggning Dp 2014-12741, Gasverket Östra.

*Hållbarhetsprofilering*

Ambitioner och riktlinjer för Norra Djurgårdsstaden avseende hållbart stadsbyggande beskrivs i dokumentet Program för hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden som godkänts av kommunfullmäktige den 22 mars 2017. I programmet konkretiseras fem strategier, ett antal stadsbyggnadsprinciper och hållbarhetsmål för områdets långsiktiga utveckling. Programmet ligger till grund för separata handlingsprogram med hållbarhetskrav kopplade till respektive detaljplan och exploateringsavtal. Bergrummet har ett eget handlingsprogram upprättat i april 2015 i samband med markanvisningsavtalet.

*Mobilitetsindex och gröna parkeringstal*

Mobilitetsindex är ett verktyg som innebär att byggherrar kan påverka vilka åtgärder som de vill genomföra på kvartersmark för att främja ett hållbart resande. I stadens mobilitetsindex för området finns en kravnivå för parkeringslösningar i omgivande bebyggelse. Värt att notera är att planerad bebyggelse i omgivande områden kommer att ha mycket god standard på kollektivtrafik. Utgångspunkten i omgivande områden är ett parkeringstal på 0,5 parkeringsplatser per lägenhet. Trafikkontoret, exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret har därutöver gemensamt tagit fram förslag till riktlinjer för projektspecifika och gröna parkeringstal i Stockholms stad. I denna anges parkeringsnormen till ett intervall mellan 0,4 och 0,6 bilplatser per lägenhet som kan justeras med mobilitetstjänster och bli gröna p-tal.

### Markanvisning

Stockholm Parkering har fått markanvisning av exploateringsnämnden 2015-05-21, för bergrumsgarage inom fastigheten Hjorthagen 1:5 och 1:6.

### Förutsättningar

#### Övergripande områdesbeskrivning

Planområdet ligger till övervägande del under mark i Hjorthagsberget, under Hjorthagsparken. Planförslaget omfattar bergrumsgarage samt mindre tillkommande byggnader för gångentréer och teknik som planläggs ovan mark på Hjorthagsparkens befintliga nivåer.

Parken innehåller värdefull vegetation, främst i form av ekar, men utgör även en del av ett ekologiskt värdefullt område för arters spridning. Området används idag i huvudsak som naturmark. Under marken finns ett före detta naftalager som är under sanering.



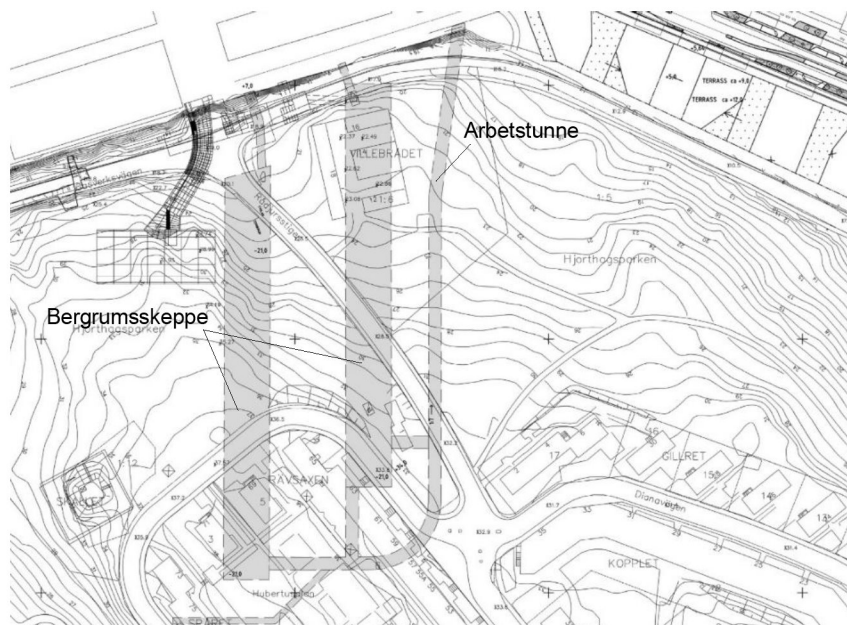
*Flygfoto över planområdet och omgivningen, juli 2014*

#### Befintliga bergrum

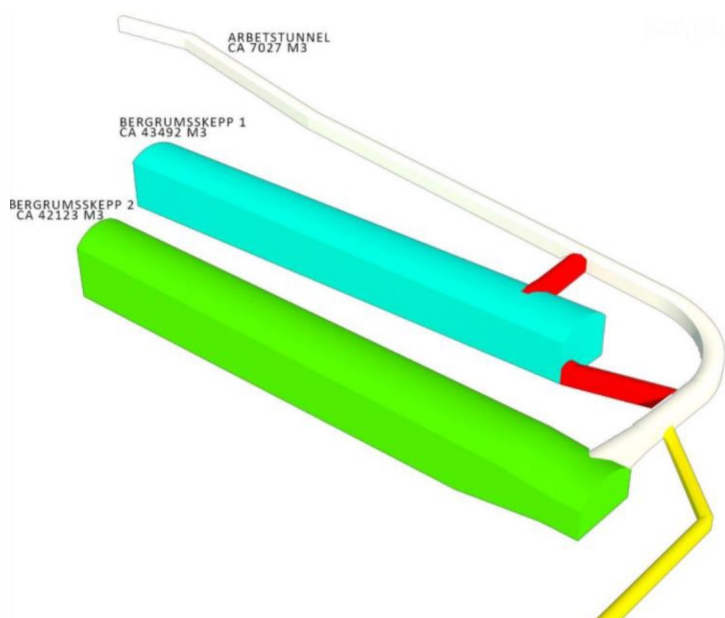
Bergrummet består av två avlånga skepp belägna nere i berget med en sammanlagd volym på cirka 85 500 kubikmeter. Golvytenivån ligger på cirka -33 meter och taknivån på cirka -16 meter med en lutning på 1:50 samt en arbetstunnel som löper parallellt med lagren från -33 meter upp till marknivån. Tre mindre utrymmen under marken för drift av bergrummen finns i Gasverksområdet på nivån +6 meter. Naftalagret är idag avvecklat och vattenfylt. Ett saneringsarbete pågår till en nivå som miljöförvaltningen beslutat för att avvecklingen av gasverksamheten ska anses avslutad.



I Hjorthagsberget väster om planområdet har en sopsugsterminal förlagts i berget.



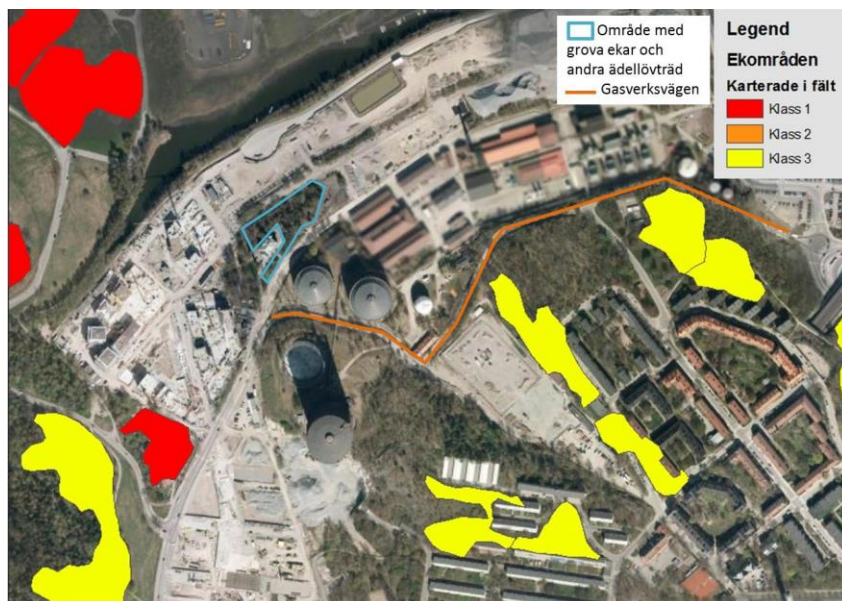
*Situationsplan nuläge, befintliga bergrum gråskrafferade med infart från Gasverket. I väster syns sopsugsterminalen. Illustration Wählin arkitekter.*



*3D-volym över befintliga bergrum. illustration Wählin arkitekter.*

### Naturvärden

På Hjorthagsberget finns värdefull ädellövskog med lång kontinuitet. Naturområdet innehåller skyddsvärda ekar och ädellövträd som är habitat för bland annat den bredbandade ekbarkbocken och groddjur. I västra kanten, invid Hjorthagens IP, gränsar planområdet till en värdekärna inom spridningsväg.



Värdefulla ekmiljöer enligt utredningen *Stockholms unika ekmiljöer*.  
Illustration Stockholms stad.

Naturmarken inom planområdet befinner sig i en spridningszon inom stadens ESBO-nätverk (Ekologiskt Särskilt Betydelsefulla Områden). Särskilt värdefulla ekar ska värnas vid planering av garaget.

### Rekreation och friluftsliv

Planområdet på marknivå, omfattar del av Hjorthagsparken som används av boende för rekreation.

### Geotekniska förhållanden

Området utgörs av en markerad höjd i landskapet. Den byggnadsgeologiska kartan visar att området utgörs av berg i dagen med moränfyllda svackor. Högsta punkten ligger på cirka +35 meter. Höjden delas i två mindre områden av en svacka som går nordväst-sydost och under Rådjursstigen.

Den dominerande bergarten inom området är granit, främst en finkornig ljusgrå granit men med inslag av grovkorniga partier. I de östra delarna finns tendens till en mer gnejsig bergart.

Tidigare erfarenheter från utbyggnad av befintliga berganläggningar i det aktuella berget visar att det generellt har en god kvalitet och benämns ”normalt Stockholmsberg”.

### **Hydrologiska förhållanden**

#### **Grundvatten**

I berget förekommer grundvattnet främst i sprickor och svaghetszoner. Berggrunden har relativt få sprickor. Den tidigare verksamheten, lagring av nafta, innebär att det vatten som måste ledas bort från bergutrymmet är påverkat av oljeföroreningar. För bergutrymmet pågår idag saneringsarbete. Grundvatten som leds bort under saneringen renas i en befintlig reningsanläggning innan vattnet släpps vidare till Lilla Värtan. Provtagning sker löpande enligt upprättat kontrollprogram. Syftet är att mäta och följa avvecklingens påverkan på grundvatten i området avseende flöden, kemisk påverkan, halter och mängder. Kontrollen omfattar nivåmätningar och provtagning av markvatten och grundvatten i berg samt provtagning av ytvatten i Värtan. Provtagningar innefattar ämnen som är relevanta för att uppnå miljökvalitetsnormen för vatten i Lilla Värtan. Tillstånd enligt 11 kap 9§ Miljöbalken har sökts för grundvattenbortledning och skyddsinfiltration. Den aktuella grundvattensituationen är sedan tidigare mycket påverkad av befintliga undermarksanläggningar, inklusive de befintliga bergrummen.

I upprättad miljökonsekvensbeskrivning hanteras grundvattenfrågan och influensområde för planförslaget, inläckage under bygg- och driftsfaserna, skaderisker och skyddsåtgärder för att motverka negativa konsekvenser av garagets grundvattensänkning.

#### **Miljökvalitetsnormer för vatten**

Aktuellt planområde avrinner mot Husarviken, som står i förbindelse med Lilla Värtan. Lilla Värtan är en klassad vattenförekomst medan Husarviken inte är det. Husarviken har under lång tid utsatts för kraftig föroreningsbelastning, främst från Gasverkets verksamheter. Lilla Värtan har problem med föroreningar från industrier inom avrinningsområdet och övergödning från jordbruk. Målet enligt fastställd miljökvalitetsnorm idag är att vattenförekomsten senast till 2021 ska uppnå god ekologisk status. Enligt preliminär statusklassning daterad 2016 har målet för ekologisk status sänkts så att vattenförekomsten endast ska uppnå måttlig ekologisk status senast 2027 samt att den kemiska statusen ska uppnå god kemisk status med undantag för

kvicksilver och bromerade difenyleter. Miljökvalitetsnormerna för god kemisk och ekologisk status uppnås därmed inte.

### **Dagvatten**

Dagvatten från planområdets hanteras i befintliga system.

### **Befintlig bebyggelse**

I planområdets övre nivå och inom fastigheten Hjorthagen 1:6 (Villebrådet) finns fyra envånings garagebyggnader. Förutom dess garagebyggnader finns bara ett envånings hus i naturområdet vid Artemisgatan som används som manskapsbyggnad för parken.

### **Stads- och landskapsbild**

Planområdet utgörs av del av Hjorthagsberget som är väl synligt i staden med sin gröna vegetationsbevuxna kant. Marknivåerna för Gasverksområdet, ligger på omkring +5-6 meter. Hjorthagsberget reser sig som en rygg med en marknivå på omkring +30 meter på höjden.

### **Kulturhistoriskt värdefull miljö**

#### **Bebyggelse och anläggningar**

I planområdets norra del mot Gasverksområdet finns befintliga portar i Hjorthagsbergets bergvägg. De ingår i ett område av riksintresse för kulturmiljö och vittnar om att det varit aktiviteter inne i berget under gasindustrins tid. Även staketet mellan Gasverksvägen och bergväggen har ett kulturhistoriskt värde.

Bostadskvarteren inom fastigheterna Rävaxen och Spåret, som ligger utanför planerade bergrum, är gulklassade vilket innebär ”byggnad av positiv betydelse för stadsbilden”

#### **Kulturlandskap**

Planområdet med Hjorthagsbergets siluett och vegetation är en del i det större landskapsrummet med närhet till och samspel med Nationalstadsparken. Området ingår i Riksintresse för ”Stockholms innerstad med Djurgården”.



## **Gator och trafik**

### Gång- och cykeltrafik

I Hjorthagen och Hjorthagsparken finns befintliga gång- och cykeltvägar som avses behållas vid planens genomförande och de bedöms inte få någon negativ påverkan.

### Kollektivtrafik

Ropsten är en viktig knutpunkt för kollektivtrafiken med omstigning mellan tunnelbana, bussar och Lidingöbanan (spårväg). En infartsparkering finns i dagsläget i området. I den pågående detaljplanen för Ropsten planeras för en ny spårvägsdragning i framtiden, vilken skulle innebära en sammanbindning av Lidingöbanan med en förlängning av spårväg City från den centrala staden via de södra delarna av Norra Djurgårdsstaden.

### Gatunät

Öster om planområdet finns påfarter till Lidingöbron. Trafikverket studerar för närvarande lägen för en kommande östlig förbindelse i anslutning till Ropsten.

Bobergsgatan och Gasverksvägen är angränsande gator till området idag. Båda är föremål för pågående projekterings- och utbyggnadsarbeten för att passa i den kommande stadsstrukturen.

### Biltrafik

Trafikflödena är svåra att uppskatta då stadsdelen planeras med nya prioriteringar av trafikslag i trafikplaneringen. Beräknat flöde för Bobergsgatan år 2025 i en max-scenario är 15 000 fordon per dygn.

### Tillgänglighet

Bergrummet är idag inte tillgängligt för allmänheten.

## **Förorenad mark**

Berget inom det aktuella planområdet är förorenat. Föroreningarna härrör framför allt från lagringen av nafta i bergrummen. På grund av tidigare naftalagring kan bortsprängda bergmassor innehålla föroreningar, även från andra ämnen än nafta, vilket kommer att kontrolleras i samband med exploatering. Provtagningar kommer att ske i bygg- och driftskede.

## **Planförslag**

### **Övergripande ställningstaganden i projektet**

Ett samnyttjat garage för arbetsplats-, evenemangs- och boendeparkering en bit ifrån planerade kvarter i intilliggande Gasverksområdet, Ropsten och Kolkajen bedöms stödja målen om ett hållbart stadsbyggande och hållbart resande i Norra Djurgårdsstaden.

Grundläggande för planeringen i området är den trafikprioritering som ska gälla med en tydlig prioritering av gående, cyklister och kollektivtrafik. Genom att flera olika typer av parkeringsbehov samlas i ett garage finns stora möjligheter till samnyttjade. Gatumarken i de planerade intilliggande bostadskvarteren kan därmed användas för annat än parkering av bilar. Gårdar kan utföras med mer grönska och bli mer kvalitativa när de inte blir underbyggda med garage, vilket är ett alternativ till en samlad parkeringslösning i bergrumsgaraget.

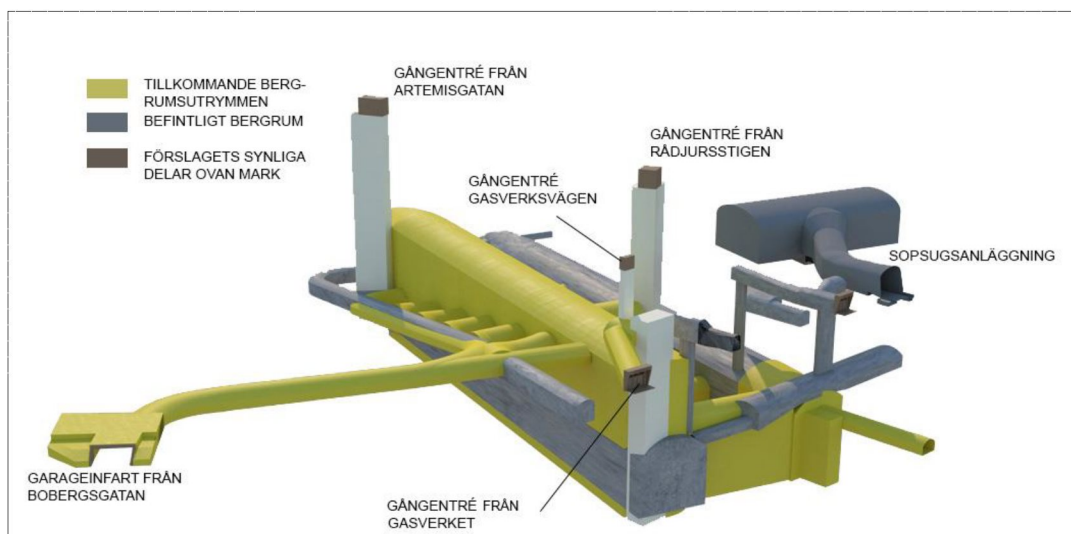
Syftet med detaljplanen är att möjliggöra anläggandet av bergsrumsgarage för bilparkering. Bergrumsgarage möjliggörs i planförslaget genom att återanvända bergrummet i Hjorthagsberget samt genom att ny bergschaktning för ett nytt bergrum, ingångar och infarter. Planförslaget innebär en god återanvändning av redan i anspråkstagna naturresurser.

### **Bergrumsgaraget**

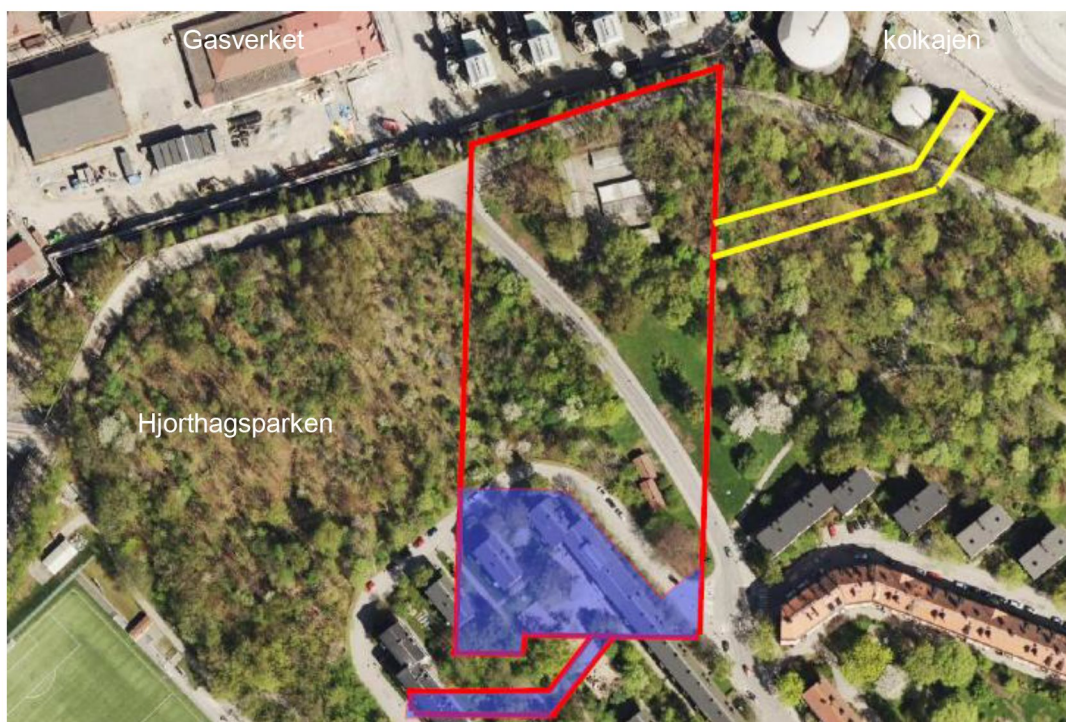
Förslaget innebär i huvudsak sanering och upprustning av bergrum som beräknas kunna rymma cirka 1600 parkeringsplatser. I dagsläget finns det en smal transporttunnel från Gasverksvägen ner till bergrummen, vilken utvidgas. Ytterligare bergutrymmen behöver sprängas ut för att skapa in- och utfart mot Bobergsgatan samt för fläktrum, trappor, hissar och gångtunnlar. Längs in- och utfarten planeras en gångzon så att gångtrafikanter tryggt ska kunna passera trots att detta inte är den huvudsakliga gågentrén.

Befintligt bergrum med tillhörande transporttunnel är cirka 96 500 kubikmeter varav 87 500 kubikmeter (cirka 82 %) återanvänds. Resterande delar av befintligt bergrum som ligger under bostadsrättsföreningars mark kommer efter saneringen att fyllas med sten och massor från nya sprängningar och förseglas med en vattentät betongvägg i fastighetsgräns. Tillkommande bergrumsutrymmen är cirka 115 000 kubikmeter.

Nya betongbjälklag för bilparkering i sex respektive tolv våningar uppförs inuti det befintliga bergrummet. Fläktrum, evakueringstrappor och andra för anläggningen nödvändiga teknikutrymmen kommer att uppföras. Synliga anläggningar ovan mark blir en ny in- och utfart mot Bobergsgatan och fyra nya gångentréer. I en av entrébyggnaderna inryms garagets ventilationsfunktion.

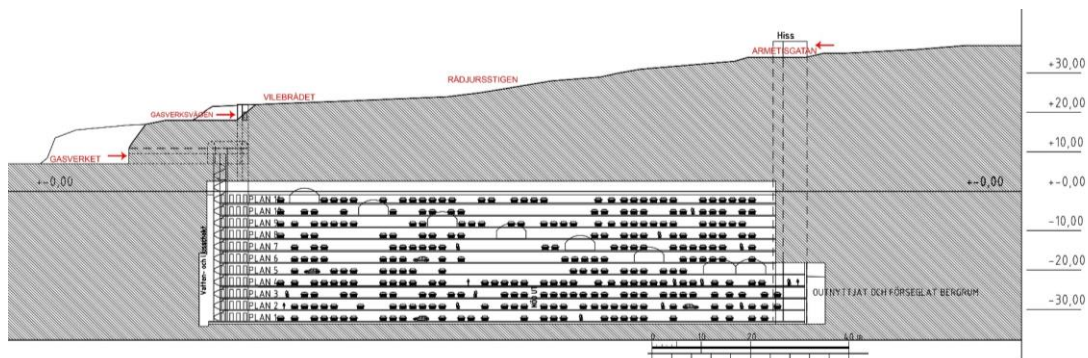
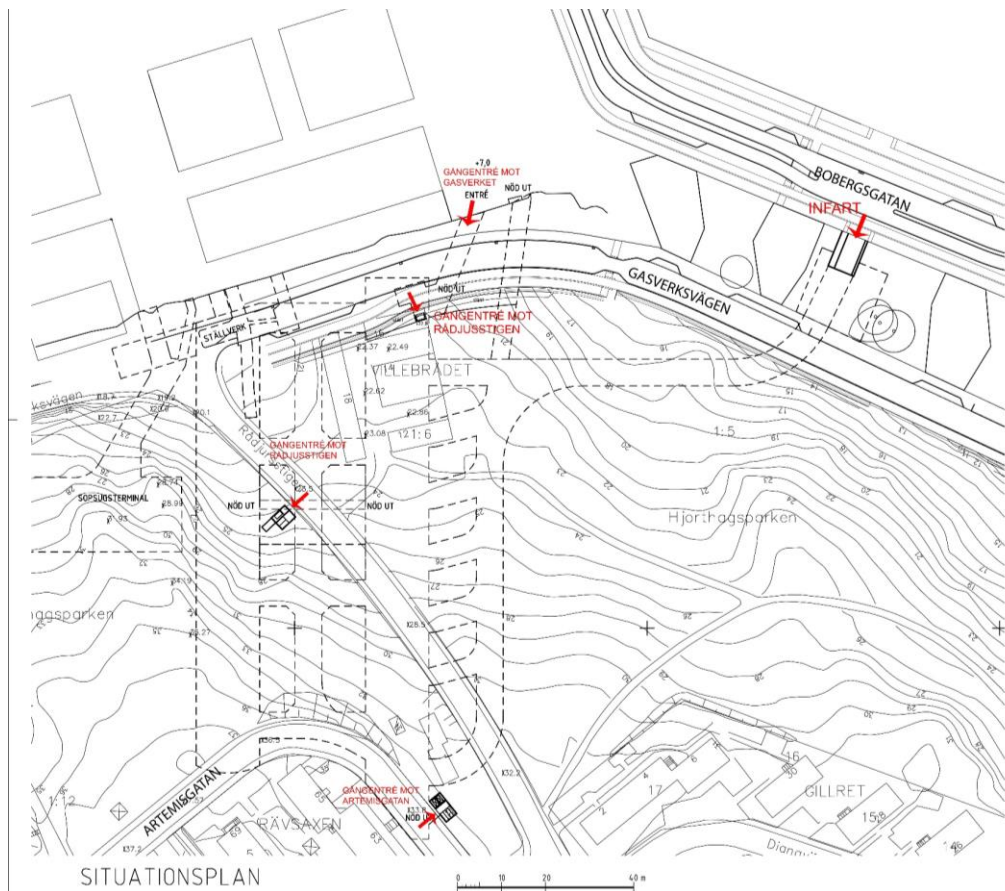


*3d-bild som visar befintligt bergrum och tillkommande delar enligt planförslaget. Illustration Wählin arkitekter.*



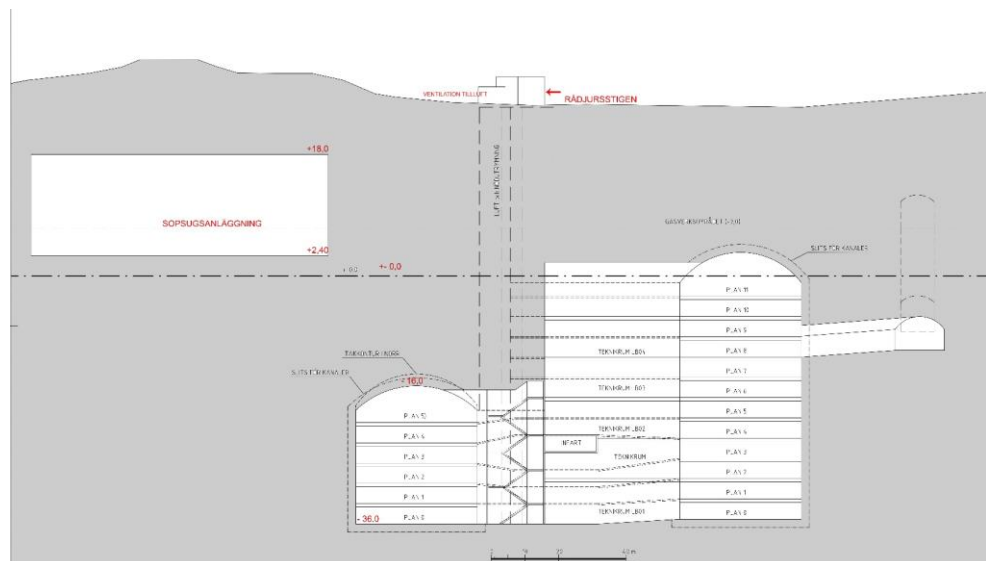
*Röd markering visar ungefärligt område för befintliga bergrum, gul markering visar område för tillkommande infartstunnel och blå markering visar bergrum som saneras och återställs genom stenfyllning*





*Situationsplan och längdsektion över berggrumsgaraget som visar placering av infart och gångentréer samt placering av garaget under mark. Illustration Wåhlin arkitekter.*

Gångentréer planeras vid Gasverksområdet, Gasverksvägen, Artemisgatan och vid Rådjurstigen. Från Gasverksvägen planeras en koppling till Gasverksområdet i form av gångtunnel och hissar som ska kunna nyttjas som allmän passage mellan områdena. För att kunna bygga denna gångentré måste delar av befintliga carportar i kv Vilebrådet rivas. Det är staden som äger dessa carportar och arrenderar ut dem med korta kontraktstider.



*Tvärsektion över bergrumsgaraget som visar placering av garaget i relation med den befintliga sopsugsanläggningen. Illustration Wåhlin arkitekter.*



*Illustration av infart vid Bobergsgatan. Marken kring och ovanför infarten planläggs som park. Bobergsgatan och Gasverksvägen förbinds med trappa. Illustration Adept & Mandaworks.*

#### Infart till bergrumsgaraget

In och utfart planeras under en park som ingår i pågående detaljplanläggning vid Kolkajen. In och utfarten samt parken planeras mellan planerade bostadshus vid Bobergsgatan.

Från Bobergsgatan till Gasverksvägen, bredvid infarten och genom parken, planeras en trappa för gångpassage.

Bobergsgatan kommer att förse med separat vänstersvängsfält så att det blir möjligt att göra en vänstersväng till garaget från gatan utan att stoppa upp trafiken bakom. Infartsläget är lokaliserat så att det stödjer principen att uppmana till hållbara resmönster eftersom det innebär ungefär samma avstånd och bekvämlighet att ta sig till kollektivtrafiknoden garaget som till garaget.

Planområdet sträcker sig österut bort mot trafikplatsen Hjorthagskopplet, detta för att möjliggöra ett infartsläge längre österut.

#### **Bergrumsgaragets inre utformning**

Garaget utformas som två parallella skepp cirka 18 meter breda med en bergpelare i mitten samt mellanbjälklag i sex respektive tolv plan. Entrédörrar samt dörrar i trapphus utförs som rostfria stålpartier med glasöppning som uppfyller brandtekniska krav. Gångentréer utformas med ljussättning som efterliknar dagsljus. Dörrar med glas bidrar till förståelsen att bakom den är man ute i ”det fria”. Hissar kommer att utföras enligt Stockholm Parkerings byggbeskrivning, och vara snabbgående. Cirka 5% av bilplatserna utformas för rörelsehindrade och placeras närmast utgångarna.



*Referensbild, interiör från bergrumsgarage. Gångentré med glasad entrédörr för gående. Illustration från Stockholm parkering.*

Trygghetsfrågan är viktig och utformningen ska göras med största omsorg. Det är av stor vikt att alla framtida användare ska

vilja använda garaget och känna sig trygga vid sitt besök. Stockholm Parkering har en väl utarbetad åtgärdslista som avses följas för att skapa ett så tryggt garage som möjligt. Listan omfattar:

- God belysning, luxtal runt 200
- Glasade infartsportar
- Glasade dörrar och glas i hissdörrarna
- Ljusa väggar och tak gärna vit med glanstal 60
- Inga mörka hörn eller prång/skrymslen (konstnärlig belysning i mörka bergutrymmen)
- Tydlig skyltning av in-/ och utgångar mm
- Hög nivå på städningen
- Spegel t.ex i hörn så man ser vad som väntar efter hörnet
- Sektionera anläggning för besöksplatser och förhyrda platser
- Musik vid entréer
- Mobiltäckning
- Informationsskytning
- Passagesystem
- Kameraövervakning samt skyltning om att kameraövervakning sker
- Rondering med väktare (natttid), parkeringsvakt och driftspersonal (dagtid)
- Felanmälan dygnet runt
- ”Låsta öppna garage” (Endast parkerande som uppger kontokort eller har tag kommer in.)
- Låst anläggning för besökare mellan 24:00 – 06:00

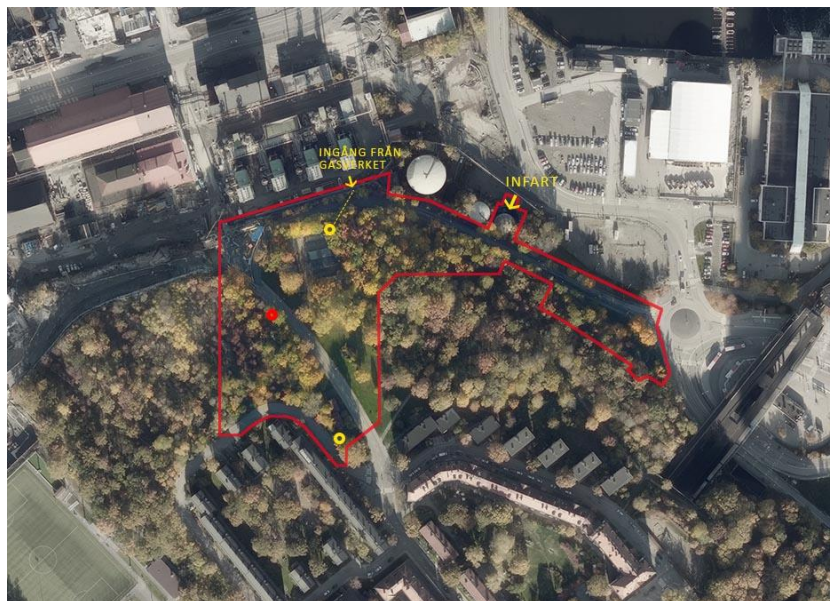
### **Ny bebyggelse, gångentréer**

Genomförandet av planen innebär att tre mindre gångentréer byggs i och omkring befintlig bebyggelse och naturmark. Gångentrén mot Gasverksvägen och Rådjursstigen som höjer sig cirka 4,5 meter ovan mark, kommer huvudsakligen att utföras med träpaneler för att anpassas till befintlig naturmiljö. Gångentrén mot Artemisgatan utförs i röd träpanel för att samspela med den före detta maskapsbyggnaden. Samtliga ovannämnda gångentréer ska utföras med vegetationstak. Dessa regleras i plankartan med bestämmelser  $f_1$ ,  $f_2$  och  $f_3$ . Ventilationsfunktionen inryms i ett av dessa trapphus och bör utföras så att de underordnar sig omgivande natur på Hjorthagsberget.





*Gångentréer mot Rådjursstigen (ovan) mot Artemisgatan (mitten) och mot Gasverket (nedan). Illustrationer Wåhlin arkitekter.*



Synliga delar av anläggningen. Gul cirkel motsvarar planerade trapphuslägen, röd cirkel trapphus med ventilationstorn. Streckad linje avser tunnel till hiss och trappa mellan Gasverksområdet och Rådjursstigen. Heldragen röd linje visar planområdets gräns.

Ventilationen samordnas med gångentrén vid Rådjursstigen. Uteluften kommer in via utrymningstrappan och har vertikala galler och sedumtak. Avluften leds ut i lägre enhet på baksidan av hisschaktet. Utformningen anpassas till befintliga, större träd. Eventuella befintliga hålträd ska inte påverkas.

Gångentrén mot Gasverket placeras i en planerad park i detaljplanen för Kolkajen och utförs som håll i bergskärningen. Entrén utförs huvudsakligen med betong för att likna befintliga portar i bergskärningen mot Gasverket.

### **Biltrafik**

In- och utfart utformas för att minimera risken för köer på det allmänna vägnätet. Anslutning till vägnätet har utretts och hänsyn tagits till kapacitet i omgivande vägnät. In- och utfart sker till Bobergsgatan som planeras för blandad trafik med hastigheten 30 km/h. Bobergsgatan planeras som huvudgata innehållande trottoar, cykelbana, angöringsyta, körbana och planteringar. Bobergsgatan planläggs i angränsande detaljplan, Dp Kolkajen.





*Referensbild, interiör från garage. Infart för bilar. Bild från Stockholm parkering.*

Varje bilplats beräknas generera cirka 2 resor per dygn. Under vardagar är fordonsrörelserna koncentrerade mellan kl 06 och 20. Under en enskild timme sker maximalt 10 % av fordonsrörelserna. Det innebär att garaget kommer att generera ca 2 900 fordonspassager per dag som kommer att belasta Bobergsgatan.

#### Navigering och skyltning i anläggningen

Anläggningen kommer att innehålla många parkeringsplatser, och ett tydligt system för att minimera rundkörning för att söka ledig plats behövs. Detta planeras ske genom skyltning i gatuplan samt etagevisning av lediga platser.

#### Gångtrafik

Gångtrafik till och från garaget sker via tre gångentréer enligt beskrivning ovan. Gående kan sedan röra sig längs trottoarer och genom parkmark i stadsdelen.

I intilliggande detaljplan för Gasverket Östra planeras två lägen för ramp och trappa. Via dessa förbinds Gasverket med Gasverksvägen och Hjorthagsberget som ligger på en högre nivå. Utformning och genomförande av dessa ligger i utbyggnads-etappen Gasverket Östra.

#### Parkering

Parkeringsgaraget kommer att ligga djupt i berget och bedöms därför främst vara lämpligt för bilar. Plats för cykelparkering planeras men är främst tänkt för kunder som väljer att ta cykeln till bilen.

Bergrumsgaraget bedöms kunna innehålla cirka 1 600 bilplatser. Cirka 30 % av bilplatserna skall vara försedda med laddstolpar för elbilar. Förberedelser görs för att kunna utöka antalet laddstolpar om behovet uppstår. Parkeringsantalet för boende baseras på de 0,4-0,6 platser/lägenhet som anges i hållbarhetsprogrammet. Parkeringsgaraget kommer även att användas av besökare till olika verksamheter, boende, arbetsplatser och för bilpoolsbilar.

Uppskattat parkeringsbehov för boende, verksamheter och besökare från områdena Kolkajen, del av Ropsten och Gasverksområdet (inklusive gästspelsscen och Hjorthagens idrottsplats) är sammanlagt ca 1900 parkeringsplatser. Bergrumsgaraget tillgodoser cirka 1600 platser av detta p-behov. Resten löses inom respektive delområde.

I de befintliga delarna av Hjorthagen finns parkeringsplatser, som inte påverkas av planens genomförande.

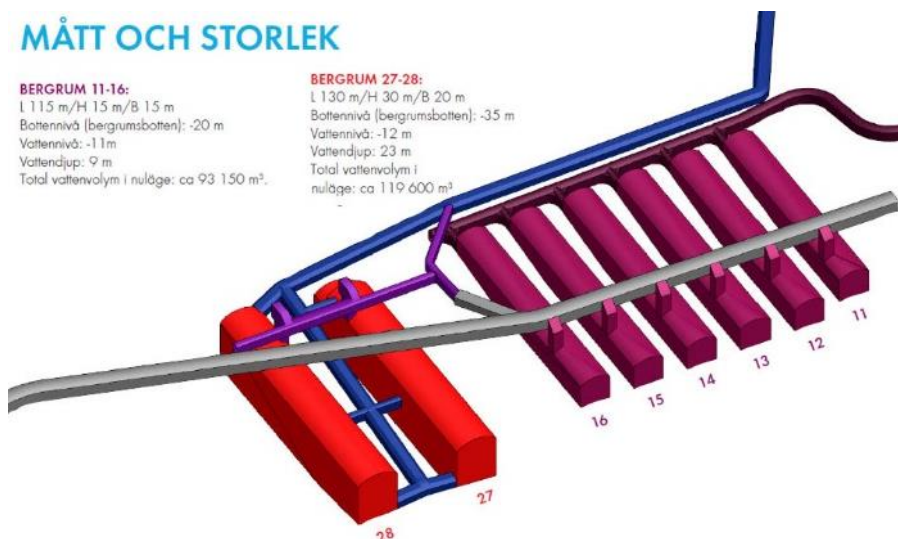
### **Referensprojekt**

Projektet har inte kunnat hitta liknande referensprojekt där ett förorenat bergrum återanvänds till parkeringsgarage. Stockholm Exergi (före detta Fortum) har i området konverterat ett av sina gamla oljelager till lager för flis, och ett oljebergrum i Hudiksvall har sanerats men användningsområdet är inte beslutat. Det finns också ett pågående planarbete/saneringsarbete för några befintliga bergrum i Finnberget i Nacka. KUAB (Kvarnholmen Utvecklings AB) arbetar sedan 2009 med saneringen av oljebergrummen i Finnberget i syfte att skapa möjligheter för parkeringsverksamhet om ca 1000 parkeringsplatser. Saneringen pågår med kommersiell sluttömning, skimning och avslutande kontroll. Bergrummen töms på bäddvatten, sediment (5 000 kubikmeter) och krossat berg samt rengörs med exempelvis högttryck. Bergrummen besiktigas och bergsäkras därefter. Pumpning bibehålls till nivå med bergrumsbotten, ventilation uppdateras även i oljelagerrummen.

## MÅTT OCH STORLEK

**BERGRUM 11-16:**  
L 115 m/H 15 m/B 15 m  
Bottennivå (bergrumsbotten): -20 m  
Vattennivå: -11 m  
Vattendjup: 9 m  
Total vattenvolym i nuläge: ca 93 150 m<sup>3</sup>.

**BERGRUM 27-28:**  
L 130 m/H 30 m/B 20 m  
Bottennivå (bergrumsbotten): -35 m  
Vattennivå: -12 m  
Vattendjup: 23 m  
Total vattenvolym i nuläge: ca 119 600 m<sup>3</sup>.



Referensprojekt i Finnberget i Nacka. Illustration från Kvarnholmen Utvecklings AB.

### Risker

Hantering av risker har utretts både avseende bergrummets framtida användning som garage och dess påverkan på omgivande, planerad bebyggelse. Därutöver finns risker vid sanering och under anläggningsarbeten behandlas. Sanering av nafta pågår och beräknas vara slutförd under Q4 2018. Risker under anläggningsskedet bedöms inte vara en planfråga, i detaljplanen fokuseras därför på riskbilden under driftsfasen.

Utgångspunkten i riskbedömningen är att bergrummet saneras klart enligt de fastställda åtgärds målen innan anläggningen tas i bruk. Detta har säkerställts genom en planbestämmelse vilken kräver att saneringen bergrummet måste vara sanerad innan slutbesked beviljas och anläggningen tas i drift.

*Risker avseende brand och explosion under bygg- och driftsfas*  
Riskbedömning avseende brand och explosion under genomförande- och driftsfas av bergrumsgaraget har genomförts. Där konstateras att slutförandet av avvecklings- och saneringsfasen är viktig för att arbetsmiljön vid anläggande av garaget ska betraktas som acceptabel. Vid de nivåer på föroreningar som gäller för godkänd arbetsmiljö så är risken för brand och explosion mycket låg. Föreslagna åtgärder för att bidra till en säker anläggning skall följas upp och ett kontrollprogram upprättas och genomföras. Ett uppförande av bergrumsgaraget bedöms vara fullt genomförbart när avvecklings- och saneringsprocessen är slutförd och kvalitetssäkrad. Tillgängliga tekniker bedöms ge förutsättningar för att

skapa en väl fungerande sanering och säker anläggning i driftskedet.

I utredning om brandskyddsåtgärder föreslås åtgärder i de tre faserna sanering, bygg och driftskede. Bl a nämns att inläckande vatten i driftskedet samlas upp och pumpas ut så att brandfarliga ämnen lättare kan detekteras och vädras ut.

Miljödom för tillstånd att sänka grundvattennivån måste finnas innan produktionsstart. Krav på åtgärder och uppföljning av dessa är byggherrens ansvar.

### **Tillgänglighet**

Bergrumsgaraget angörs med bil via infart från Bobergsgatan. Lutningen på infarten planeras som högst bli 1:10, sedan får arbetstunneln en lutning mellan 1:7 och 1:8 vilket bedöms vara acceptabelt. Gångtrafik sker via gångentréer där hissar, trappor och gångtunnlar byggs så att besökaren kan gå till sin bil. Gångentrén från Gasverket utförs utan någon lutning. Bilplatser för rörelsehindrade placeras i anslutning till utgångar och hissar.

### **Teknisk försörjning**

Vattenförsörjning, spillvatten

Garaget planeras anslutas till det kommunala vatten- och avlopps nätet.

Hjorthagsgaraget utförs utan toalett eller köksfaciliteter. Det spillvatten som uppstår i anläggningen kommer främst härröra från vatten och snö från parkerade bilar, spolvatten vid rengöring av parkeringsytor och inläckande grundvatten. Spill- och dräneringsvatten inom garaget leds till pumpgrop med oljeavskiljare och filter för att sedan pumpas till det kommunala spillvattennätet. Pumpgrop kommer att övervakas kontinuerligt av gaslarm för att säkerställa säkerhet och att övervaka att nafta inte kommer ut i spillvattensystemet.

El och tele

Försörjning med el och tele sker med anslutning till befintliga nät. Reservkraft planeras så att bergrumsgaraget inte blir mörklagt vid ett strömavbrott och så att övervakning av luftkvaliteten i garaget blir kontinuerlig. Anläggningen kommer att förses med fibernät.

### Energiförsörjning

Första delen av in- och utfartsramperna förses med värmeslingor. Även gångpassager och trapphus förses med värme via temperatursstyrda värmeslingor i golvet. Tilluft värms med återvunnen värme från frånluft.

### Luft

Inne i bergrumsgaraget eftersträvas ett gott inomhusklimat där bergets egen värme används som värmebatteri. Återvinning av frånluften sker och tilluften avfuktas. För att säkerställa att naftagas inte kan ansamlas över tid i lågpunkter ska sugande frånluft installeras i brunnar, dräneringsledningar och pumpgrop.

Påverkan på luftkvalitet i omgivningen har utretts och ett genomförande av planen bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna för luft överskrids. Beräkningar har gjorts för ett nuläge och ett framtida läge där garaget har etablerats och därmed ökad trafik och ventilation. Se vidare under Konsekvenser (sida 32).

Frånluften från garaget kommer att placeras vid Rådjursstigen i anslutning till trapphuset samt vid rampen vid Bobergsgatan.

### Sprinkler

Anläggningen kommer på grund av sin storlek och sitt avstånd till utrymningsvägar utföras som en helsprinklad anläggning där garaget utgör en brandcell och trapphus och teknikrum utgör brandceller.

## Konsekvenser

### Behovsbedömning och miljökonsekvensbeskrivning

Stadsbyggnadskontoret har bedömt 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. En MKB har upprättats, *Fördjupning av MKB för detaljplan för del av Norra Djurgårdsstaden, Bergumsgaraget* (SWEKO 2018-03-08). I denna beskrivs de aspekter som antas medföra betydande miljöpåverkan: vattenkvalitet och grundvattensänkning, markföroreningar, kulturmiljö samt risk och säkerhet.

MKB:n ska även innehålla en beskrivning av miljöförhållanden och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs, ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet innebär att ingen ny detaljplan antas för bergutrymmet. Parkering kommer istället



behöva etableras i de omkringliggande detaljplaneområdena inom Norra Djurgårdsstaden.

I MKB:n belyses hantering av risker avseende bergrummets framtida användning som garage och dess påverkan på omgivande, planerad bebyggelse. Därutöver belyses risker vid sanering och anläggningsarbeten. Det redovisas hur riskfrågor relaterade till nafta har omhändertagits inom projektet.

Bedömningen av miljökonsekvenser har skett utifrån den tidshorisont då det område som berörs av detaljplanen beräknas vara fullt utbyggt, vilket bedöms vara år 2022. Även en översiktlig beskrivning av miljökonsekvenser under byggskedet har gjorts för relevanta miljöaspekter.

Sanering av nafta pågår i dagsläget i bergrummet för att göra det tillgängligt ur hälsosynpunkt och för att hindra spridning av nafta till grundvatten och berg. Miljöförvaltningen är involverad i ärendet (DNR: 2011-000819) i egenskap av tillsynsmyndighet och Provtagning av vattnet sker redan idag kontinuerligt, i detta ärende.

Bergrummet kommer att saneras ner till följande gränsvärden: vatten < 8 µg/l och luft < 5 µg/m<sup>3</sup>. Gränsvärde för vatten på 8µg/l, för både byggande och drift, är satt utifrån AA-EQA2-värdet för marint ytvatten och är i sin tur baserat på att vattnet från anläggning skall vara tillräckligt rent för att få släppas i dagvattenssystemet som mynnar ut i Värtan. Vid halter över detta skall vatten hanteras enligt Stockholm Vatten och avfalls riktlinjer för spillvatten.

Motsvarande gränsvärde för luft är satt till 0,5 ppm Bensen (1,5 mg/m<sup>3</sup>) under byggskedet vilket är arbetsmiljöverkets gränsvärde för långtidsexponering (AFS 2011:18). Aktuellt gränsvärde är satt utifrån att byggnadsarbetare kommer att vistas i garaget under längre tider än 15min vilket gör att kraven enligt långtidsexponering bör tillämpas. I driftskedet är gränsvärdet för korttidsexponering (3 ppm / 9mg/m<sup>3</sup>) möjligt att tillämpa då vistelse-tiden är kortare än 15min. Larmutrustningen kommer dock att fortsatt vara inställd på långtidsvärdets 0,5 ppm.

I det kontrollprogram som kommer att beslutas avseende provtagning av vatten, kommer vatten från förseglad del att ingå. Vattnet i denna del skall uppfylla samma krav som övrigt vatten dvs 8 µg/l. Möjlighet till sanering av vattnet genom rundpump-

ning, med rening, kommer att föreskrivas för den förseglade delen för att minimera den risk för människors hälsa.

Nedan följer en sammanfattning av planförslaget samt nollalternativets miljökonsekvenser enligt MKB:n. MKB:n i sin helhet finns med i planhandlingarna.

#### Vattenmiljö

Sanering av nafta är en förutsättning för att bergutrymmet ska göras om till garage och kommer att slutföras både i planförslaget och i nollalternativet. Konsekvenserna av planförslaget bedöms till små positiva för ytvatten till följd av att bensenhalten i bortlett grundvatten med tiden kommer att sjunka och för grundvatten bedöms konsekvensen innebära små negativa konsekvenser avseende skador på byggnader inom influensområdet till följd av grundvattenbortledning. Genomförs inte garaget kommer Stockholms Stad behöva hitta andra parkeringslösningar inom kvartersmark vilket kan medföra en ökad belastning av föroreningar i dagvatten till Husarviken och Lilla Värtan. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms därför till små negativa.

Ett särskilt kontrollprogram kommer att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten (Miljöförvaltningen) i syfte att övervaka grundvattennivåerna i bygg- och driftskedet.

#### Markföroreningar

Planförslaget bedöms ha små positiva konsekvenser då markföroreningar undersöks och åtgärdas till acceptabla nivåer i och med saneringen av både bergrummen och bergmassor. Eftersom saneringen genomförs oberoende detaljplanläggningen bedöms konsekvenserna vara små positiva även i nollalternativet.

Åtgärder ska vidtas för att minska risken för att människor inte ska kunna komma i kontakt med naftarester i gasform. Detta kan göras genom att kontrollera schaktmassor under byggskedet

#### Kulturmiljö

Planförslaget bedöms medföra risk för små – märkbara negativa konsekvenser till följd av påverkan på bergväggen som avgränsar planområdet mot Gasverksområdet. Påverkan bedöms dock vara begränsad till den enskilda bergväggen och planförslaget bedöms inte leda till negativa konsekvenser för den övergripande kulturmiljön eller för riksintresset. I nollalternativet påverkas varken kulturmiljön eller kulturhistoriska värden och konsekvenserna av nollalternativet bedöms därav vara oförändrade.

### Risk och säkerhet

Planförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser vilket är en sammanvägning av att risken för negativa konsekvenser för de som arbetar i bergrummen under byggskedet är märkbar och av att individrisk samt samhällsrisk under driftskede klassas som små och med låg sannolikhet. Konsekvenserna av nollalternativet är oförändrade avseende risker kopplade till nafta. Dock kan bergrummen komma att användas för andra ändamål för vilka en bedömning av riskerna inte är möjlig.

För att minimera ovannämnda risker tas kontroller och skyddsprinciper fram som måste följas och kontrolleras. Vissa risker är tydligt koppade till den mänskliga faktorn, dessa är omöjliga att helt eliminera, men kan minskas genom kontroller och tydliga anvisningar för vad som gäller i garaget.

### Samlad bedömning av planförslagens miljökonsekvenser

Planförslagens konsekvenser för vattenkvaliteten i recipienterna bedöms vara små positiva eftersom allt dagvatten som uppstår i garaget kommer att renas för att inte försämra miljökvalitetsnormen i recipienten och bensenhalterna i bortlett grundvatten sannolikt kommer sjunka med tiden. Den planerade dagvattenparken bedöms även bidra till en positiv konsekvens på vattenkvalitén i och med den ytterligare fördröjning och rening av dagvatten som parken innebär. För vattenkvaliteten bedöms planförslaget vara fördelaktigare än nollalternativet eftersom parkering sker i kvartersområden utan särskild dagvattenrening.

Planförslagens konsekvenser för grundvatten bedöms vara obetydlig till följd av grundvattensänkningen, medan konsekvenserna av nollalternativet bedöms vara oförändrade jämfört med nuläget. Området runt planområdet är redan starkt påverkat av annan grundvattenbortledning, vilket minskar den relativa påverkan från planförslaget.

Nollalternativet bedöms inte leda till några konsekvenser för kulturmiljön, medan planförslaget bedöms medföra risk för små-märkbara negativa konsekvenser. Inom och omkring planområdet finns både kulturhistoriskt värdefulla byggnader, riksintresse, samt värdekärnan Gasverksområdet. Planförslagens påverkan är dock begränsad och de små-märkbara negativa konsekvenserna bedöms inte sänka de kulturhistoriska värdena i omgivningen som helhet, som bärs upp av betydligt mer värdefulla objekt i angränsande områden som inte påverkas av planförslaget.

Trots genomförda och planerade åtgärder för att minska förekomsten av föroreningar bedöms planförslaget medföra en viss sannolikhet för att människor utsätts för nafta som inte har avlägsnats ur berget vid saneringen, med negativa hälsoeffekter som tänkbar följd. Detta avser främst byggskedet. De risker för bland annat brand och olyckor som planförslaget riskerar medföra bedöms kunna hanteras i tillräcklig omfattning, enligt den riskbedömning som har genomförts (Stockholm Parkering, 2016), för att sannolikheten ska ligga på en acceptabel nivå.

I och med den sanering av föroreningarna som förekommer i bergrummet och i det omkringliggande berget bedöms både nollalternativet och planförslaget leda till små positiva konsekvenser för markföroreningar.

### **Landskapsbild/ stadsbild**

Tillkommande byggnader ovan mark är så pass småskaliga att de inte bedöms ha någon påverkan på den övergripande kulturmiljön. De kommer sannolikt inte att synas från utsiktsplatser från vilka Nationalstadsparken och Hjorthagsbergets silhuetter framträder.

### **Störningar och risker**

#### **Buller**

Under byggskedet kommer det finnas risk för buller vid sprängning och borrhning i berget. Under driftskedet bedöms inga bullerrisker som följd av planens genomförande.

#### **Luftkvalitet**

En luftkvalitetsutredning har tagits fram i samband med detaljplanen. Utredningen redovisar spridningsberäkningar för hur planförslaget kommer att påverka luftkvaliteten i området. Beräkningarna har gjorts för halter i luften av partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO<sub>2</sub>, för ett nollalternativ utan garage och ett utbyggnadsalternativ med garage, båda för år 2025. Utredningen har tagit hänsyn till tillkommande bebyggelse vid Bobergsgatan i pågående detaljplanen för Kolkajen.

#### *Miljökvalitetsnormer för PM10 och NO<sub>2</sub>*

Miljökvalitetsnormen för PM10 klaras enligt utredningen i hela plan- och beräkningsområdet. Högst dygnsmedelhalter beräknas för Bobergsgatan där de ligger i intervallet 30-33 µg/m<sup>3</sup>. I direkt anslutning till ventilationsplatserna för garagets frånluft är halterna något förhöjda, 2-3 µg/m<sup>3</sup>. Haltökningen beräknas vara

mycket lokal och halterna avtar snabbt från källan för utsläppet. Inom övriga delar av beräkningsområdet är halterna oförändrade jämfört med nollalternativet.

Miljökvalitetsnormen för NO<sub>2</sub> klaras i hela plan- och beräkningsområdet i utbyggnadsalternativet då garagets haltbidrag tas med i beräkningarna. Haltbidraget av NO<sub>2</sub> från garaget till de totala dygnsmedelhalterna från nollalternativet beräknas vara mellan 10-16 µg/m<sup>3</sup> i direkt anslutning till ventilationsplatserna. Vid in- och utfarten på Bobergsgatan beräknas dygnsmedelhalter på 55-58 µg/m<sup>3</sup>, nära miljökvalitetsnormen för dygn, men haltökningen är mycket lokal och halterna avtar snabbt från källan för utsläppet. För resterande del av Bobergsgatan ligger halterna i intervallet 40-44 µg/m<sup>3</sup> räknat som dygnsmedelhalt för NO<sub>2</sub>. Vid ventilationsplatsen på Rådjursstigen blir haltbidraget lägre på grund av den mer effektiva omblandningen med renare luft som sker direkt vid utsläppet.

#### *Miljökvalitetsmål för PM<sub>10</sub> och NO<sub>2</sub>*

I utbyggnadsalternativet beräknas dygnsmedelhalten av PM<sub>10</sub> på Bobergsgatan att vara strax över det nationella miljökvalitetsmålet 30 µg/m<sup>3</sup>. Årsmedelhalten på Bobergsgatan beräknas till 17 µg/m<sup>3</sup>, vilket är klart under normen på 40 µg/m<sup>3</sup> men strax över miljömålet på 15 µg/m<sup>3</sup>. I resterande delar av plan- och beräkningsområdet är halterna lägre, 18-25 µg/m<sup>3</sup>, och därmed klaras miljömålet både för dygn och år. Miljömål för NO<sub>2</sub> dygnsmedelvärde saknas, men mål finns för NO<sub>2</sub> årsmedelvärde, 20 µg/m<sup>3</sup>, och timmedelvärde, 60 µg/m<sup>3</sup>. I utbyggnadsalternativet överskrids miljömålet för års- respektive timmedelvärde i direkt anslutning till frånluftsutsläppet vid Bobergsgatan. Årsmedelvärdet beräknas till 27 µg/m<sup>3</sup> och timmedelvärdet till 82 µg/m<sup>3</sup>. För resterande del av Bobergsgatan och övriga delar inom beräkningsområdet klaras miljömålet för både års- och timmedelvärde.

#### **Barnkonsekvenser**

Genomförandet av planen bidrar till att skapa en trygg trafikmiljö i angränsande stads kvarter genom att biltrafik i dessa områden minimeras och gator kan användas för vistelse.

#### **Stadsbyggnadskontorets samlade bedömning av konsekvenser för alternativen**

Stadsbyggnadskontoret bedömer att ett samnyttjat parkeringsgarage för både bostäder och verksamheter stödjer målen om ett hållbart stadsbyggande genom att användaren har lika långt eller

längre till garaget som till kollektivtrafikhållplatsen med följden att flera sannolikt väljer kollektivtrafik före bil. En annan fördel med att bilplatser samlas i ett garage, är att gatumarken kan användas för möten och vistelse för människor i stället för parkering. Att återanvända bergrummen är i sig en hållbarhetsaspekt. En ny användning medför att naftan saneras till lägre nivåer än om det inte görs något med bergrummen. Alla miljö- och säkerhetskrav kan uppfyllas och naftan tas om hand på ett kontrollerat och kontinuerligt övervakat sätt. Kontoret bedömer att planförslaget innebär en säker och ur resurshushållningsperspektiv hållbar användning av mark.

Naturmiljön på Hjorthagsberget bedöms inte påverkas negativt av de anläggningar för entréer och ventilation som föreslås.

## **Genomförande**

### **Organisatoriska frågor**

Stadens ansvarsområden  
Stadsbyggnadsnämnden genom dess stadsbyggnadskontor ansvarar för upprättande av detaljplan med tillhörande handlingar. Kontoret ansvarar även för efterföljande bygglovgivning.

Staden så som markägare, genom dess exploateringskontor, är beställare av detaljplanen och ansvarar för avtal och överenskommelser om exploatering och upplåtelse/försäljning av mark.

Lantmäterimyndigheten ansvarar för fastighetsbildningsåtgärder, servitut och bildande av gemensamhetsanläggningar på initiativ och bekostnad av Stockholm Parkering.

Övriga aktörers ansvar  
Exergi (före detta Fortum) ansvarar för inledande arbeten med sanering av naftalagret samt anpassning för logistik.

Stockholm Parkering ansvarar för uppförande av bebyggelse och anläggningar på kvartersmark.

Stockholm Parkering ansvarar för infart och gångentréer till planerat bergrumsgarage.

Ledningsbolagen ansvarar för planeringen av sina respektive anläggningar, samt projekterar och bekostar nya ledningsdragningar.

**Huvudmannaskap**

Planområdet innehåller mindre områden för Gata och Natur som en följd av anpassning till omgivande planområden. Kommunen är huvudman för allmän plats.

**Avtal**

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

- Markanvisningsavtal för bergrumsgarage till Stockholm parkering
- Rådighetsavtal
- Avtal mellan staden och Trafikverket avseende Trafikverkets bevakning av planområdets anslutning till Hjorthagskopplet samt stängningen av befintlig trappa utanför planområdet.

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

- Exergi (före detta Fortum) och staden skall teckna avtal om flytt av servitut för utfart från bergrum.
- Slutligt köpeavtal
- Servitutsavtal för allmän passage
- Exploateringsavtal mellan Stockholm Stad och Stockholm Parkering
- Avtal mellan Stockholm Exergi (före detta Fortum), Staden och Stockholm Parkering för överlämning av ansvaret för efterbehandling av bergrummet.

**Övriga nödvändiga beslut**

- Genomförandebeslut i Kommunfullmäktige.
- Miljödöm för vattenverksamhet
- Inriktningsbeslut taget i Kommunfullmäktige 2016-10-17

**Verkan på befintliga detaljplaner**

Detaljplanen är till övervägande del en ändringsplan (ÄDp 2015–10858) som berör områden belägna under mark. Det innebär att i befintliga planer upphävs gällande markanvändningen (NATUR, GATA och INDUSTRI) under mark och ersätts av användningen parkeringsgarage under mark (P3), som gäller i ändringsplanen. Det gäller följande detaljplaner:

- PL 155 från år 1919
- PL 1796 från 1937
- PL 2257 från 1940



- Dp 2011-17188
- Dp 2013-05272

T-Dp 2013–10895 Detaljplan och tilläggsplan för Bergrum under Hjorthagsparken som omfattar utrymme för sopsugsanläggning påverkas inte av aktuell detaljplan. Då garaget ligger i lägre nivå och sopsugsanläggningen delvis kommer att hamna ovanpå garaget.

Byggnadsdelar för gångentréer eller teknik till bergrumsgaraget planläggs som en ny detaljplan och ersätter i dessa delar gällande planer. Ny detaljplan (Dp 2015–10858) påverkar följande planer:

- PL 155 från år 1919
- PL 1796 från 1937
- PL 2257 från 1940
- PL 3440 från 1947
- PL 6085 från 1964

### **Fastighetsrättsliga frågor**

Fastigheter och ägoförhållanden

Marken inom planområdet ägs av Stockholms stad. Stockholm Parkering har fått markanvisning av exploateringsnämnden 2015-05-21 för bergrumsgaraget.

Planområdet omfattar delar av fastigheterna: Hjorthagen 1:3, Hjorthagen 1:5 och Hjorthagen 1:6.

Användning av mark

Föreliggande planförslag redovisar avgränsning mellan kvartersmark och allmän platsmark. Planförslaget möjliggör markanvändning för parkeringsändamål, parkeringsinfart samt teknik- och serviceanläggningar inom kvartersmark. På allmän platsmark medges gata, park och natur.

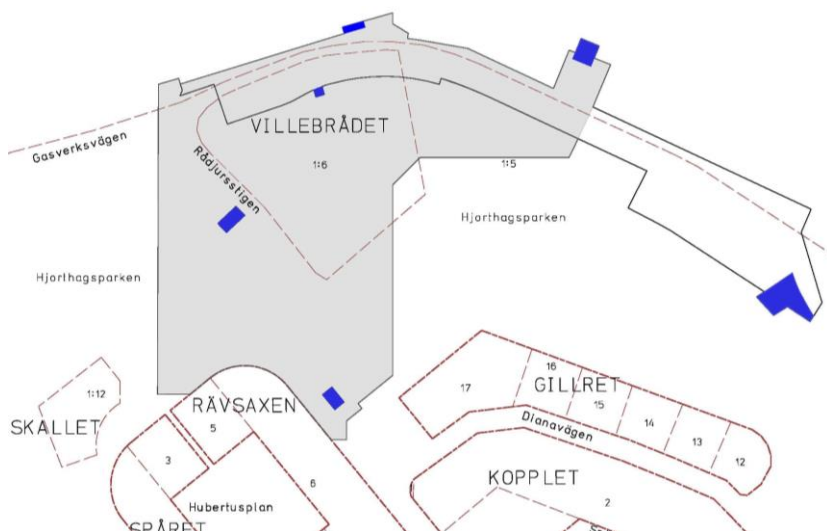
Fastighetsbildning

Lantmäterimyndigheten ansvarar för erforderliga fastighetsbildningsåtgärder, på fastighetsägarens initiativ och bekostnad. Lämplighet avseende fastigheters utformning m.m. provas vid lantmåteriförrättning.

För planens genomförande krävs fastighetsbildning. Område utlagt som kvartersmark (Parkering) ska utgöra en separat fastighet som bildas genom avstyckning och fastighetsreglering. Planen möjliggör tredimensionell fastighetsbildning. Områden utlagda som kvartersmark i planförslaget är till största delen

beläget inom område utlagt som allmän plats (Park, Natur, Gata), men även inom områden utlagda som kvartersmark (Industriellt ändamål, Teknisk anläggning under mark, Parkering under mark). Några mindre områden ändras från ej detaljplanlagd mark till kvartersmark (Parkering). Fastigheten omfattar cirka 10 m fast berg runt utsprängda bergrum enligt illustrationslinje och angivna höjder för skyddszon i plankartan.

Områden utlagda som allmän platsmark (Gata, Natur, Park) ska ingå i av Stockholm stad ägd fastighet. Fastighetsreglering krävs för att överföra den delen av fastigheten Hjorthagen 1:6 som är utlagda som allmän platsmark, vilken ändras från kvartersmark (industriellt ändamål) till allmän plats (Gata). Kommunen äger marken och inlösenrätt/-skyldighet enligt PBL avseende allmän plats gäller för detta område.



*Förslag till nya fastighetsbildningar*

*Teckenförklaring:*

*Röda streckade linjer – gällande fastighetsgränser*

*Svarta heldragna linjer – Planområdesgräns*

*Blå markerade ytor – Vanlig fastighet i marknivå (2D)*

*Grått område – 3D-fastighet under marknivå*

Tillträde till kvartersmark genom allmänplats (Gata) har säkrats i detaljplanen.

Område utlagt som teknik- och serviceanläggning till parkeringsgarage berör mark som idag är utlagd som park i nu gällande plan.

Bygglov får inte ges förrän erforderlig fastighetsbildning är genomförd.

Konsekvenser för dagens fastigheter

Som en konsekvens av planen kommer stadens fastigheter att urholkas av ett tredimensionellt utrymme för parkeringsändamål.

Ledningsrätter och servitut

Inom planområdet finns ett avtalsservitut för väg lokaliserat (aktnr 0180IM-11/15520.1) som belastar Hjorthagen 1:3. Rättigheten påverkas av förslaget till ny bebyggelse och hanteras avtalsmässigt i samband med denna detaljplan. Avtal servitutet kommer att ändras i samband med detaljplanen.

Behov av rättigheter prövas i samband med fastighetsbildningen i lantmäteriförrättning. Vid bildande av tredimensionellt avgränsad fastighet krävs att ett flertal rättigheter inrättas. Servitut för allmän passage mellan gångentrén vid Gasverksvägen och gångentré mot gasverksområdet via gångtunnel och hiss bedöms behöva inrättas, alternativt avtalas den allmänna passagen i annat avtal. Servitut eller avtal för att utföra sanering och återställning i intilliggande berg behöver inrättas.

Gemensamhetsanläggningar

Inga gemensamhetsanläggningar bedöms behöva upprättas inom planområdet.

## **Ekonomiska frågor**

Gatukostnader

Fastighetsägaren är efter fullgörande av åtaganden enligt exploateringsavtal befriat från gatukostnadsersättning enligt detaljplan. Ovanstående regleras i exploateringsavtal.

Anslutningsavgifter

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

Planläggnings- och bygglovavgift

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

Fastighetsbildning

Fastighetsägaren svarar för respektive fastighets fastighetsbildningskostnader.

#### Ersättning vid markförvärv/försäljning

Stockholm parkering kommer till exploateringsnämnden betala ersättning för fastigheten baserat på antal parkeringsplatser som kan byggas. För att projektet ska vara ekonomiskt genomförbart för Stockholm Parkering förbinder sig exploateringsnämnden att exploatörer i kommande planetapper genomför parkeringsköp för att täcka underskottet i anläggningen.

#### Kostnader för miljöskyddsåtgärder

I ett inledande skede ska bergrummet saneras till den nivå miljöförvaltningen beslutat för att avvecklingen av gasverksamheten ska anses avslutad. I samarbete med Stockholm Parkering och efter miljöförvaltningens godkännande kan andra mål komma att sättas upp när bergrummen omvandlas till parkeringsgarage.

#### Tillkommande riktlinjer

Stockholm Parkering ska avtala om och följa handlingsprogram för miljö- och hållbarhetskrav för bergrumsgaraget.

### **Tekniska frågor**

#### Gator

Garagets utfart ansluts till det allmänna gatunätet, Bobergsgatan.

#### Vatten, avlopp, el, fjärrvärme mm

Anläggningen kommer att anslutas till det kommunala dagvattennätet. Inom området kommer flera pumpstationer för avlopp anläggas.

Inom området kommer sannolikt separat elnätstation att anläggas för anläggningens försörjning med elkraft. Reservkraft kommer att behövas för övervakning av ventilation mm.

Anläggningen kommer att försörjas med bredbandsfiber.

Byggnaderna kan anslutas till respektive ledningsslag när förbindelsepunkter är upprättade.

#### Grundvatten

Projektet kommer att medföra behov av grundvattensänkning. Stockholm Parkering är ansvarig för ansökan om tillstånd för grundvattenbortledning samt för att identifiera och eliminera risk för negativ påverkan.

#### Övriga Tillstånd

Innan överlämnande av ansvar mellan Stockholm Exergi (före detta Fortum) och Stockholm Parkering sker ska en gasfrihets-

förklaring utföras och rapportering till Räddningstjänsten ska ske. Behov av tillstånd för förvaring av brandfarlig bedöms inte vara aktuellt, men ska prövas i samband med överlämnandet. Krävs tillstånd ska detta sökas av Stockholm Parkering.

**Genomförandetid**

Genomförandetiden är 5 år efter det att detaljplanen och ändring av detaljplan vunnit laga kraft.