

**MARKGENOMFÖRANDEAVTAL
AVSEENDE UTVECKLING AV
PROJEKT HENRIKSDALSBACKEN I
NACKA KOMMUN**

Innehållsförteckning

1.	Parter.....	0
2.	Bakgrund och exploateringsområde	0
3.	Detaljplan	0
4.	Överlåtelse av kvartersmark	1
5.	Fastighetsrättsliga frågor	1
5.1.	Fastighetsbildning.....	1
5.1.1.	Servitut och rättigheter	1
5.2.	Markföreningar	2
6.	Genomförande av exploatering	2
6.1.	Genomförande, samordning och tidplan.....	2
6.1.1.	Genomförande i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandeavtalet.....	2
6.1.2.	Huvudtidplan	3
6.1.3.	Samordning	3
6.1.4.	Startmöte	4
6.2.	Bebyggelse och anläggningar inom kvartersmark.....	4
6.2.1.	Klimatpåverkan för byggskedet enligt tävlingsanbud	5
6.2.2.	Speciallägenheter och lokaler	6
6.2.3.	System för avfallshantering.....	6
6.2.4.	Bebyggelser och anläggningar i anslutning till allmän plats	7
6.3.	Utbyggnad av allmänna anläggningar.....	7
6.4.	Parkering	7
6.5.	Återställande och anslutningsarbeten.....	9
6.6.	Lov, tillstånd och markåtkomst.....	9
6.7.	Ledningsarbeten.....	9
6.8.	Dagvatten	10
6.9.	Miljöåtgärder	10
6.9.1.	Grönytefaktor.....	10
6.9.2.	Träd, vegetation och naturmark	11
6.10.	Gestaltungsprinciper.....	11
6.11.	Proaktiv bygglovsprocess.....	11

6.12.	Kommunikation	12
6.13.	Byggnadsskyldighet och vite i förhållande till tidplan och utförande	12
6.14.	Byggetablering	13
6.15.	Byggtrafik och framkomlighet.....	14
6.16.	Informationsskyltar	14
6.17.	Krav på tillgängliga anläggningar under byggtiden.....	14
7.	Ersättning	15
8.	Säkerhet	15
9.	Överlåtelse av fastighet inom Exploateringsområdet	15
10.	Överlåtelse av Markgenomförandeavtalet	16
11.	Utkrävande av vite	16
12.	Ansvar för skada	16
13.	Giltighet och avtalets eventuella upphörande	17
14.	Ändringar och tillägg	17
15.	Tvist	17

1. Parter

Nacka kommun (organisationsnummer 212000–0167) ”**Kommunen**”, ägare till fastigheten Nacka Sicklaön 37:11.

Och

Klövern Henriksdal 1 AB(organisationsnummer 559546-9940)

Klövern Henriksdal 2 AB(organisationsnummer 559546-9957)

Klövern Henriksdal 3 AB(organisationsnummer 559546-9965)

Klövern Träklippan AB(organisationsnummer 559507-6596)

Klövern Henriksdal 1 AB, Klövern Henriksdal 2 AB , Klövern Henriksdal 3 AB och Klövern Träklippan AB benämns gemensamt för ”**Exploatörerna**”

Kommunen och Exploatörerna benämns gemensamt för ”**Parterna**”

2. Bakgrund och exploateringsområde

Kommunstyrelsen har 2024-09-02 beslutat att till Klövern AB anvisa det på bilagd karta, bilaga 1, rödmarkerade markområdet genom att ingå markanvisningsavtal. Det rödmarkerade markområdet utgör del av fastigheten Sicklaön 37:11. Det rödmarkerade markområdet kallas härnäst ”**Kvarter 4**”.

Detta avtal ”**Markgenomförandeavtalet**” fullföljer och ersätter markanvisningsavtalet i sin helhet.

Utöver Kvarter 4 anvisar Kommunen genom detta avtal de på bilaga 1 blåmarkerade markområdena. Det blåmarkerade markområdena utgör del av fastigheten Sicklaön 37:11 och kallas härnäst ”**Kvarter 1–3**”.

Kvarter 4 och Kvarter 1–3 benämns gemensamt för ”**Exploateringsområdet**”.

3. Detaljplan

Ett detaljplaneförslag, KFKS 2019–00416, nedan kallat ”**Detaljplanen**” har tagits fram för Exploateringsområdet. Det geografiska område som omfattas av Detaljplanen benämns nedan ”**Planområdet**”.

4. Överlåtelse av kvartersmark

Kommunen ska till Exploatorerna överlåta Exploateringsområdet på de villkor som framgår av bilaga 2, ”Överlåtelseavtal”. Överlåtelseavtalen ingås mellan Parterna parallellt med detta avtal.

Parterna är överens om att tilläggsavtal till Överlåtelseavtalen avseende förlängning av tidpunkten för tillträde ska ingås för det fall att Detaljplanen vinner laga kraft senare än 2026-12-31 och/eller om det inte finns förutsättning för Exploatorerna att vid de datum för tillträde som anges i respektive Överlåtelseavtal påbörja planerad byggnation. Tidpunkten för tillträde enligt Överlåtelseavtalen ska då förlängas i motsvarande mån som Detaljplanens lagakraftvinnande förskjuts respektive hinder att påbörja planerad byggnation föreligger.

5. Fastighetsrättsliga frågor

5.1. Fastighetsbildning

Kommunen ska ansöka om erforderlig fastighetsbildning avseende avstyckning av Exploateringsområdet och servitutsupplåtelse enligt punkt 5.1.1. *Servitut och rättigheter*. Kommunen ska bekosta samtliga förrättningskostnader.

Ansökan ska lämnas in till lantmäteriet snarast efter det att Överlåtelseavtal har undertecknats av Parterna. Parterna ska medverka till att fastighetsbildning sker snarast efter att Detaljplanen vunnit laga kraft.

5.1.1. Servitut och rättigheter

Exploatorerna ska, till Kommunen eller den Kommunen sätter i sitt ställe, utan ersättning upplåta nödvändiga servitut, ledningsrätter eller annan rättighet för allmänna ändamål.

Parterna är överens om att servitut ska upplåtas inom Exploateringsområdet till förmån för Kommunens fastighet Sicklaön 37:11 för infästning av armaturer i fasad.

Parterna är överens om att servitut ska upplåtas, till förmån för den nybildade fastigheten som utgörs av Exploateringsområdet, i Kommunens fastighet Sicklaön 37:11 avseende byggnadsdelar utanför fastighetsgräns. De byggnadsdelar som ska omfattas av servitutsupplåtelsen är stödmur, dekorativa friser samt del av taket.

5.1.1.1. Annan rättighet för genomförande eller drift

I den mån ytterligare servitut eller annan rättighet krävs för genomförandet eller drift och underhåll av allmän plats, ska Exploatorerna säkerställa sådant servitut eller sådan annan rättighet på kvartersmark inom Exploateringsområdet. Sådant

servitut eller sådan annan rättighet får dock inte innebära en oskäligen inskränkning av kvartersmarksanvändningen.

5.2. Markföroreningar

Vid behov beställer och bekostar Kommunen erforderliga utredningar för att klarlägga och bedöma behovet av sanerings- och efterbehandlingsåtgärder inom Exploateringsområdet och vid behov tar fram och bekostar en plan för erforderliga efterbehandlingsåtgärder. Kommunen bekostar inga utredningar eller åtgärder beställda av Exploatörerna om Kommunen i förväg inte godkänt detta.

Exploatörerna svarar för alla kostnader förknippade med hantering och avsättning av massor som har sådan kvalitet att de kan användas utan att medföra skada för människors hälsa eller miljön. Exploatörerna svarar för alla kostnader förknippade med hantering och avsättning av massor med halter upp till och med MKM.

Kommunen svarar för merkostnader för transport och deponi för massor med halter över MKM som det inte finns någon avsättning för. Kommunen svarar även för merkostnad för schakt av dessa massor och eventuell återfyllnad, såvida det inte handlar om kostnader kopplat till planerad anläggningsschakt som ändå ska ske oaktat föroreningsgrad.

För att Exploatörerna ska få ersättning krävs verifikat. Exploatörerna ska till Kommunen bland annat redovisa uppgifter om totalt schaktad mängd jord, mängden jord som har omhändertagits på mottagningsanläggning i halter över MKM, mottagningskostnader kopplat till dessa massor, mängd återanvända massor, samt mängd tillförda fyllnadsmassors och dessa massors ursprung.

I övrigt ersätter Kommunen inte Exploatörerna för direkta eller indirekta kostnader i samband med eventuell efterbehandlingsåtgärd, såsom eventuella stilleståndskostnader.

Kommunens åtagande avser endast markföroreningar som påträffas i samband med den i Markgenomförandavtalet överenskomna exploateringen och avser enbart sådana föroreningar som uppkommit före Exploatörernas övertagande av Exploateringsområdet.

6. Genomförande av exploatering

6.1. Genomförande, samordning och tidplan

6.1.1. Genomförande i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandavtalet

Kommunen och Exploatörerna förbinder sig ömsesidigt att genomföra exploateringen inom Exploateringsområdet och intilliggande allmän plats i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandavtalet.

6.1.2. Huvudtidplan

Exploatörerna ska, gemensamt med Kommunen och övriga exploatörer inom Planområdet, upprätta en huvudtidplan för exploateringen senast tre månader från det att Detaljplanen har vunnit laga kraft.

Av huvudtidplanen ska preliminära tidpunkter för de aktiviteter som Parterna anser relevanta framgå, exempelvis följande: proaktiv bygglovsprocess, byggstart, färdigställande av de allmänna anläggningarna, inflyttning inom kvartersmark och ansökan om överenskommelse om fastighetsreglering. Om byggnationen bedrivs etappvis ska huvudtidplanen utformas utifrån etapperna. Exploatörerna och Kommunen ska informera varandra om förändringar som påverkar tidplanen och kontinuerligt uppdatera tidplanen.

Huvudtidplanen ska utgå från preliminär utbyggnadsordning enligt, Bilaga 3 *Produktionsförutsättningar*.

6.1.3. Samordning

Parterna är skyldiga att samordna sina entreprenader med Kommunens olika entreprenörer avseende exempelvis tid och utformning. Exploatörerna är även skyldig att samordna sina entreprenader med övriga exploatörer inom Planområdet och med de ledningsdragande bolagen.

Parterna ska samarbeta i syfte att åstadkomma bästa möjliga utbyggnadstakt avseende etableringsytor, bygglogistik, skedesplaner för allmän plats och kvartersmark, kommunikation, kollektivtrafik, säkra skolvägar, befintliga verksamheters behov med mera. För detta ska Parterna kontinuerligt hålla samordningsmöten. Vid behov ska Parternas entreprenörer delta vid samordningsmötena.

Parterna ska gemensamt ta fram en promemoria om produktionsförutsättningar som ska innehålla en produktionstidplan med bland annat hålltider för planerad inflyttning i de bostäder som Exploatörerna ansvarar för och färdigställande av de allmänna anläggningarna. Promemorian ska också innehålla en kartbild som visar Parternas arbetsområde och vilken part som nyttjar vilka markytor under vilken tidsperiod. Promemorian ska utgå från att Kommunen behöver minst 2 månader före inflyttning för att slutföra de allmänna anläggningarna i anslutning till de byggnader som Exploatörerna uppför.

Exploatörerna ska tillse att boende från och med inflyttning har en tillgänglig entré utan att nyttja Kommunens arbetsområde. Eventuella tillfälliga lösningar som krävs för att boende ska ha en tillgänglig entré ska Exploatörerna ansvara för och bekosta.

Exploatörerna får inte nyttja allmän plats när Kommunen ska utföra entreprenadarbeten utan Kommunens skriftliga godkännande eller enligt överenskommelse i den promemoria om produktionsförutsättningar som ska tas

fram av Parterna gemensamt. För varje tillfälle som Exploatörerna, eller av Exploatörerna anlitad entreprenör, tar den allmänna platsen i anspråk för upplag eller på annat sätt etablerar sig inom den allmänna platsen utan Kommunens, eller Kommunens anlitade entreprenörs skriftliga samtycke, utge ett vite till Kommunen med ett belopp om 10 000 kronor. Om Exploatörerna eller av Exploatörerna anlitad entreprenör, trots Kommunens eller Kommunens anlitade entreprenörs uppmaning inte avlägsnat sig eller sitt upplag från platsen i fråga, ska Exploatörerna till Kommunen utge ytterligare 20 000 kronor per dygn som den allmänna platsen fortsatt är ianspråktagen.

Promemorian ska tas fram i god tid inför att Parternas bygghandlingar färdigställs och ligga till grund för genomförandet av Parternas exploateringsåtgärder och entreprenadupphandlingar. Promemorian ska utgå från överenskomna produktionsförutsättningar enligt bilaga 3, *Produktionsförutsättningar*, som tagits fram till Markgenomförandeavtalet.

Promemorian ska kontinuerligt följas upp.

Exploatörerna är införstådd med att en samordning med ledningsägare och andra exploatörer och Kommunens arbeten inom ramen för andra projekt kan behövas och att detta kan påverka tidplan och genomförandeplanering för exploateringen av Exploateringsområdet.

6.1.3.1. Samordnad sprängning

Parterna är skyldiga att samordna sprängnings- och bergschaktsarbeten inom exploateringsområdet. Samordningen ska genomföras så att kostnads-, tids- och miljövinster maximeras. Avsteg från samordning får endast ske om båda parter skriftligen godkänner detta, efter att en gemensam utredning visat att samordning inte är möjlig eller fördelaktig för Parterna.

Detaljerad utformning och ansvarsfördelning för samordningen ska fastställas genom särskild överenskommelse mellan Parterna innan arbetena påbörjas.

6.1.4. Startmöte

I samband med att Exploatörerna ansöker om bygglov ska Parterna hålla ett startmöte. Syftet med startmöte är att bestämma formerna för det fortsatta arbetet, uppföljning av Exploatörernas åtaganden enligt Markgenomförandeavtalet samt upprätta rutiner för ekonomisk uppföljning. Exploatörerna ansvarar för att kalla till startmötet.

6.2. Bebyggelse och anläggningar inom kvartersmark

Inom Exploateringsområdet avser Exploatörerna uppföra bostadsbebyggelse omfattande 27 672 kvadratmeter ljus BTA bostad motsvarande cirka 315 bostäder och lokalbebyggelse om 1836 kvadratmeter BTA. BTA beräknas enligt svensk standard SS 021054:2009. Vad som utgör ljus BTA definieras närmare i bilaga 4 *Definition av ljus BTA*.

Exploatörerna ska genomföra exploateringen på kvartersmarken i enlighet med Detaljplanen och detta Markgenomförandavtal.

Exploatörerna ska ansvara för och bekosta projektering och utförandet av bygg- och anläggningsarbeten inom kvartersmark. Exploatörerna ska anpassa sig efter befintlig och projekterad allmän plats inom och i angränsning till Exploateringsområdet. Eventuella fränsteg från detta får inte göras utan Kommunens godkännande. Merkostnader som eventuella fränsteg leder till för Kommunen svarar Exploatörerna för. Exploatörerna ska tillse att byggnader och anläggningar inom kvartersmark klarar marktryck och trafiklaster från omkringliggande allmänna anläggningar och allmän plats.

Exploatörernas konstruktioner ska vara fristående och får därmed inte sammanbyggas med allmänna anläggningar.

Exploatörerna svarar för alla övriga utgifter som uppstår med anledning av den exploatering som sker inom Exploateringsområdet. Detta innefattar, men är inte begränsat till, kostnader för anslutning av vatten- och avlopp, el och fjärrvärme. Exploatörerna ska träffa erforderliga avtal med berörda ledningsägare.

6.2.1. Klimatpåverkan för byggskedet enligt tävlingsanbud

Exploatörerna ska för Kvarter 4 följa de krav på utlovad klimatprestanda som följer av Klövern AB anbud, bilaga 5. Klimatprestanda ska vara 95 kg CO₂e/m² BTA och följas upp i samband med bygglov samt vid slutbesked.

Klimatprestandan avser en byggnad med bostäder, lokaler och mobilitetsanläggning enligt förutsättningarna i tävlingsinbjudan, bilaga 6.

Om avtalad klimatprestanda (uttryckt som maximalt 95 kg CO₂e/m² BTA) för Kvarter 4 överskrider för den färdiga byggnaden utgår vite med 1 000 000 (en miljon) kronor för varje 5 kg CO₂e/m² BTA som klimatprestandan överskrider avtalad klimatprestanda. Verifiering av klimatprestanda ska ske i enlighet med beräkningsanvisningarna som beslutats inom Klimatarena Stockholm och HS30 eller annan överenskommen beräkningsanvisning. HS30 eller annan överenskommen beräkningsanvisning.

Parterna noterar att vissa förutsättningar har förändrats sedan markanvisningsavtalet ingicks, vilket kan medföra mindre avvikelser från Klövern AB anbud, bilaga 5. Parterna är överens om följande förändringar:

- Grundläggning och stomsystem uppförs i ecobetong i stället för trä
- Exploatörerna bedöms inte kunna uppnå Energiklass A men ska sträva efter att uppnå så hög energieffektivitet som möjligt.
- Exploatörerna har som målsättningen att uppnå BREEAM Outstanding, för detta krävs i nuläget att Energiklass A enligt 2025 års definition uppnås. Om BREEAM:s kriterier ändras, ska Exploatörerna fortsatt verka för att projektet når högsta möjliga certifieringsnivå.

- Exploatörerna ska tillhandahålla en (1) bilpool per 50 boende inom Kvarter 4.
- Exploatörerna uppför publika lokaler i lokaler som i anbud angavs som co-workingtor

Parterna är överens om att ovanstående förändringar utgör ett tillägg till och kompletterar Klöver AB anbud. I övrigt ska vad som anges i Klöver AB anbud, bilaga 5, samt i förutsättningarna för tävlingsinbjudan, bilaga 6, fortsatt gälla oförändrat.

Förändringarna medför ingen påverkan på Exploatörerna åtagande att uppnå en klimatprestanda om 95 kg CO₂e/m² BTA för Kvarter 4.

För Kvarter 1–3 har Exploatörerna som ambition att klimatprestandan ska vara maximalt 145 kg CO₂e/m² BTA, enligt samma beräkningsmodell som för Kvarter 4.

6.2.2. Speciallägenheter och lokaler

Inom Kvarter 1–3 ska Exploatörerna uppföra en förskola, med kapacitet för cirka 100 barn, under förutsättning att det finns ett behov av förskoleplatser inom upptagningsområdet. Kommunen ska senast 12 månader innan tillträde av kvarter 2, markerat på bilaga 1, meddela Exploatörerna huruvida det, enligt kommunens behovsprognos för förskoleplatser i Nacka, finns ett behov att uppföra en förskola inom Exploateringsområdet.

Om Kommunen meddelat Exploatörerna att det finns ett behov av förskola ska Exploatörerna påbörja förhandling med förskoleaktörer i syfte att träffa avtal om att bedriva förskoleverksamhet inom Kvarter 1–3. Senast vid tillträde av Kvarter 1–3 ska Exploatörerna ha tecknat avtal med förskoleaktör.

I det fall Exploatörerna och Kommunen är oense om behovet av förskola ska Exploatörerna senast 6 månader innan tillträde visa att det inte varit möjligt att ingå avtal med förskoleaktör på marknadsmässiga villkor. Om Kommunen bedömer att det inte varit möjligt att ingå avtal på marknadsmässiga villkor och Kommunen inte önskar ingå avtal om förskola utgår kravet om förskola inom Kvarter 1–3.

6.2.3. System för avfallshantering

Exploatörerna förbinder sig att följa och utföra de åtgärder som krävs för en god avfallshantering och ska säkerställa att lösningen är godkänd av Nacka vatten och avfall AB.

Inför ansökan om bygglov ska Exploatörerna samråda med Kommunen genom exploateringsenheten i enlighet med vad som anges i punkt 6.11. *Proaktiv bygglovsprocess*. Exploatörerna ska även samtidigt samråda med Nacka vatten och avfall AB avseende valda åtgärder.

6.2.4. Bebyggelser och anläggningar i anslutning till allmän plats

Socklar mot allmän plats gata utformas med hänsyn till den maskinella renhållningen. Socklarna ska därför tåla påkörning och vara minst 0,3 meter höga. Socklarna får inte innehålla ojämnheter eller utstickande delar som en renhållningsmaskin kan köra på. De nedersta 0,3 meter av sockeln får inte heller innehålla luckor eller fönster/glaspartier.

Stuprör utförs indragna i fasadliv nedersta våningen om fasaden ligger i nära anslutning till allmän platsmark.

En avgränsande plogkant ska anläggas mellan kvartersmarksplanteringar och allmän plats gata. Syftet med plogkanten är att Kommunens snöröjningsmaskiner ska kunna sköta hårdgjorda ytor på allmän plats utan att förstöra anläggningar på kvartersmark.

Val av träd, buskar och perenner som planteras i anslutning till allmän plats ska göras så att de inte inkräktar på framkomligheten och sikt på allmän plats. Krav på fri höjd över gångbanor och körytor på allmän plats gäller för planterad växtlighet inom kvartersmark.

Entréer inklusive tillgänglighetsanpassning ska i sin helhet rymmas inom kvartersmark vilket kan innebära indragna entréer.

I direkt anslutning till garageporten i Kvarter 4 ska rampen inom kvartersmark inte luta mer än som mest 5 %. Denna lutning ska vara en sträcka som motsvarar längden på de fordon som har tillgång till garaget, dock alltid minst 5 meter. Om garaget innehåller färre än 70 bilplatser, och ansluter till allmän plats, kan in- och utfarten vara enfältig. Exploatörerna förbinder sig att utföra garageramp enligt ovan eller annan av Kommunen godkänd lösning.

6.3. Utbyggnad av allmänna anläggningar

Kommunen ska ansvara för och bekosta projektering och utbyggnad av erforderliga allmänna anläggningar.

6.4. Parkering

Samtliga kvarter inom Projektområdet ska ha en gemensam mobilitetsanläggning som anordnas inom Kvarter 4. Parkeringsbehovet för Exploateringsområdet och Projektområdet ska anordnas i den gemensamma mobilitetsanläggningen. Exploatörerna ska finansiera sin andel av mobilitetsanläggningen utifrån det parkeringsbehov bebyggelsen inom Exploateringsområdet genererar.

Parkeringsbehovet har beräknats med utgångspunkt i den mobilitetsutredning som Trivector tog fram som underlag till detaljplanens granskningsskede. Beräkningen baseras på den i utredningen tillämpade modellen och ska inför bygglovsansökan justeras utifrån eventuella förändringar i bebyggelseförslag och lägenhetsfördelning.

Exploatörerna förbinder sig att tillsammans med övriga exploatörer inom Projektområdet arbeta aktivt och framåtsyftande med att minimera parkering och utveckla effektiva mobilitetslösningar som implementeras i mobilitetsanläggningen, bland annat bilpoolplatser, i syfte att minimera klimatpåverkan.

Exploatörerna förbinder sig att agera byggherre för mobilitetsanläggningen och driva både planering och byggnation, vilket ska ske i samarbete med övriga exploatörer inom Projektområdet.

Exploatörerna ska äga mobilitetsanläggningen eller sälja den till en långsiktig och stabil mobilitetsägare som har ambition och förmåga att fortsatt förvalta anläggningen i samma linje som framgår av anbudet

Exploatörerna åtar sig att inom den gemensamma mobilitetsanläggningen mot ersättning upplåta rättighet för parkering till den exploatör som ingår markgenomförandeavtal avseende kvarter 5. Upplåtelsen ska omfatta det antal parkeringsplatser som motsvarar bebyggelsens parkeringsbehov, och ska utformas så att rättigheten kan inskrivas i fastighetsregistret. Enligt nuvarande bebyggelseförslag bedöms parkeringsbehovet för kvarter 5 vara cirka 37 platser.

Kommunen åtar sig att i det markgenomförandeavtal som tecknas med exploatören för kvarter 5 införa följande bestämmelse avseende parkering:

”Samtliga kvarter inom Projektområdet ska ha en gemensam mobilitetsanläggning som anordnas inom kvarter 4. Parkeringsbehovet för Markområdet ska anordnas i den gemensamma mobilitetsanläggningen.

Den exploatör som ingått markgenomförandeavtal avseende kvarter 4 ansvarar för att agera byggherre för mobilitetsanläggningen och driva både planering och byggnation, vilket ska ske i samarbete med övriga exploatörer inom Projektområdet.

Exploatören ska finansiera sin andel av mobilitetsanläggningen utifrån det parkeringsbehov bebyggelsen inom Markområdet genererar och avtal avseende detta ska tecknas mellan den exploatör som ingår markgenomförandeavtal för kvarter 4 och Exploatören.

Parkeringsbehovet har beräknats med utgångspunkt i den mobilitetsutredning som Trivector tog fram som underlag till detaljplanens granskningsskede. Beräkningen baseras på den i utredningen tillämpade modellen och ska inför bygglovsansökan justeras utifrån eventuella förändringar i bebyggelseförslag och lägenhetsfördelning.

Exploatören förbinder sig att tillsammans med övriga exploatörer inom Projektområdet arbeta aktivt och framåtsyftande med att minimera parkering och utveckla effektiva mobilitetslösningar som implementeras i

mobilitetsanläggningen, bland annat bilpoolplatser, i syfte att minimera klimatpåverkan.”

I övrigt vad avser mobilitet ska Exploatörerna följa vad som anges i Klöver AB anbud enligt bilaga 5.

6.5. Återställande och anslutningsarbeten

Exploatörerna ska ansvara för och bekosta projektering och utförande av de återställande- och anslutningsarbeten på allmän platsmark som är en följd av Exploatörernas bygg- och anläggningsarbeten inom Exploateringsområdet. Projektering och utförande av återställande- och anslutningsarbeten ska ske enligt Kommunens standard. Exploatörerna ska inhämta Kommunens godkännande av samtliga handlingar som ligger till grund för återställande- och anslutningsarbetena. Exploatörerna ska kalla Kommunen till besiktning för godkännande när återställande- och anslutningsarbetena är färdigställda.

6.6. Lov, tillstånd och markåtkomst

Det åligger Exploatörerna att ansöka om och bekosta de lov och tillstånd, inklusive nybyggnadskarta, som krävs för de delar av exploateringen som Exploatörerna har ansvar för. Det åligger även Exploatörerna att ingå avtal avseende markåtkomst för det fall sådant avtal krävs för de delar av exploateringen som Exploatörerna ansvarar för.

6.7. Ledningsarbeten

Inom Exploateringsområdet finns idag ledningar för dagvatten, el och belysning. Kommunen, tillsammans med ledningsägarna, ansvarar för och bekostar omläggningen av ledningarna. Exploatörerna är införstådd med att ledningsomläggningen innebär att ledningar/ledningsrester tagna ur drift kan ligga kvar inom Exploateringsområdet. Exploatörerna tar på sig ansvaret för att om så krävs för genomförandet av exploateringen, utan ersättning avlägsna dessa ledningar/ledningsrester.

Exploatörerna är införstådd med att Kommunen alternativt ledningsägare/-na måste omlägga ovannämnda ledningar innan Exploatörerna kan påbörja sin byggnation. Ledningsomläggningen påbörjas först då Detaljplanen vunnit laga kraft. Hänsyn till denna förutsättning ska tas i huvudtidplanen enligt punkt 6.1.2. *Huvudtidplan.*

Befintliga ledningar invid fastighetsgräns ska beaktas vid Exploatörernas byggverksamhet. Exploatörerna måste iaktta försiktighet vid genomförande av byggnation och schaktarbeten i närheten av ledningar i drift. Exploatörerna ska ta kontakt med respektive ledningsägare för planering av dessa arbeten.

Anläggningar för dagvatten och infiltration som Exploatörerna ansvarar för ska planeras och utföras med hänsyn till befintliga ledningar vid fastighetsgräns. Exploatörerna ska ta kontakt med ledningsägarna för planering av dessa arbeten.

6.8. Dagvatten

Exploatorerna förbinder sig att utföra de förslag på dagvattenåtgärder enligt de principer som redovisas i genomförd dagvattenutredning i enlighet med bilaga 7, eller annan av Kommunen godkänd likvärdig dagvattenåtgärd.

Inför ansökan om bygglov ska Exploatorerna samråda med Kommunen genom exploateringsenheten i enlighet med vad som anges i punkt 6.11. *Proaktiv bygglovsprocess*. Exploatorerna ska även samråda med Nacka vatten och avfall AB avseende valda åtgärder, avledning av dagvatten och anslutningspunkter med mera. Avledning till Nacka vatten och avfall AB:s ledningsnät för dagvatten och anslutningspunkt ska ske enligt Nacka vatten och avfall AB:s anvisningar.

Exploatorerna ska tillse att planerad exploatering enligt Markgenomförandavtalet genom val av byggnadsmaterial eller annan bygg- och anläggningsåtgärd inte medför en ökning av dagvattnets föroreningsbelastning. Detta innebär bland annat att utomhusmiljön ska utformas med material som inte uppenbart bidrar till att dagvattnet tillförs näringsämnen, tungmetaller och andra miljögifter till Nacka vatten och avfall AB:s ledningsnät för dagvatten eller till vattenförekomsten Strömmen.

6.9. Miljöåtgärder

Kommunen och Exploatorerna har gemensamt tagit fram en överenskommelse om miljöåtgärder för Exploateringsområdet, se bilaga 8 *Miljökontrakt*.

Exploatorerna förbinder sig att följa bilaga 8 vid exploateringen av Exploateringsområdet. Exploatorerna är skyldig att på Kommunens begäran redovisa hur krav enligt bilagan kommer att uppfyllas eller har uppfyllts.

Exploatorerna är medveten om att vad som anges i denna bestämmelse eller i miljökontraktet inte påverkar Exploatorernas skyldighet enligt gällande lagstiftning vad gäller miljö- och omgivningspåverkan eller dylikt i samband med genomförandet av exploateringen.

6.9.1. Grönytefaktor.

Exploatorerna ska tillse att kvartersmark inom Exploateringsområdet, efter färdigställd exploatering enligt Markgenomförandavtalet, uppfyller en balanserad grönytefaktor om minst 0,6 enligt Kommunens planeringsverktyg.

Exploatorerna ska redovisa sina planerade åtgärder enligt Kommunens planeringsverktyg vid proaktiv bygglovsprocess enligt avsnitt 6.11. *Proaktiv bygglovsprocess*. Exploatorerna ska också redovisa genomförda åtgärder vid slutbesked.

6.9.2. Träd, vegetation och naturmark

Parterna har som ambition att, i den mån det är möjligt, skydda och bevara träd och annan vegetation vid utveckling av Exploateringsområdet.

Parterna är överens om att vid exploatering av naturmark ska kompensationsåtgärder till följd av nedtagna träd och annan vegetation som utgångspunkt ske inom Projektområdet.

Exploatörerna ska vidta skyddsåtgärder och i den mån det är möjligt tillse att anlitade entreprenörer, underentreprenörer eller annan som agerar på Exploatörernas uppdrag, inte skadar träd och vegetation inom allmän platsmark eller enligt Detaljplanen skyddade träd inom kvartersmark. Exploatörerna ska innan tillträde av respektive kvarter samråda med Kommunen om vilka skyddsåtgärder som ska vidtas.

I god tid före etablering ska Parterna gemensamt göra en inventering av befintlig vegetation inom det område som påverkas av exploateringen för att fastställa markens och vegetationens status. Exploatörerna ansvarar för att kalla till samt dokumentera inventeringen i en skriftlig rapport med tillhörande fotodokumentation.

När byggnationen inom Exploateringsområdet är färdigställd och avetablering har skett ska Exploatörerna kalla Kommunen till en besiktning. Vid denna besiktning ska eventuella skador på träd och vegetation bedömas.

6.10. Gestaltungsprinciper

För att samordna och skapa gemensamma kvaliteter i utformningen av byggnader och anläggningar inom planområdet har gestaltungsprinciper tagits fram vilka framgår av planbeskrivningen, bilaga 9. Gestaltungsprinciperna ska utgöra ett för Exploatörerna och Kommunen gemensamt underlag för projektering, bygglovsansökan och utbyggnad på både kvartersmark och allmän plats inom Detaljplanen.

6.11. Proaktiv bygglovsprocess

Exploatörerna ska samråda med Kommunen genom exploateringsenheten avseende planerad byggnation innan ansökan om bygglov respektive marklov inlämnas till ansvarig myndighet. Syftet är att samråda om bebyggelseförslagets förenlighet med Detaljplanen, grönytefaktor, dagvattenåtgärder, miljökontrakt, gestaltungsprinciper/gränssnitt mellan kvartersmark och allmän plats och andra krav på utformning enligt Markgenomförandeavtalet samt ge stöd åt Exploatörerna inför bygglovsansökan. Samråd ska initieras av Exploatörerna när Exploatörerna påbörjar arbetet med att ta fram bygglovshandlingarna.

Kommunen ska beredas möjlighet att lämna synpunkter på Exploatörernas bebyggelseförslag i skälig tid innan bygglovshandlingarna lämnas in till ansvarig myndighet.

Om Exploatörerna inte innan bygglovsansökan har lämnats in har tillhandahållit utkast på ansökan till Kommunen samt lämnat Kommunen skälig tid att lämna synpunkter, ska Exploatörerna till Kommunen erlægga vite om 1 000 000 (en miljon) kronor. Skälig tid enligt denna punkt ska vara femton (15) arbetsdagar.

6.12. Kommunikation

Parterna är överens om att samverka kring den information till allmänheten, näringsidkare med flera som kan komma att behövas i samband med genomförandet av Detaljplanen.

Exploatörerna ska delge Kommunen erforderlig information som Kommunen behöver för sin kommunikation avseende Detaljplanen och närliggande utbyggnadsområden.

Med kommunikationsinsatser enligt denna paragraf avses kommunikationsinsatser utöver de som ryms inom planprocessen och miljö- och stadsbyggnadsnämndens myndighetsutövning.

Kommunikationen kan bland annat innebära följande aktiviteter

- nyhetsbrev
- webbartikel
- en kort informationsfilm

6.13. Byggnadsskyldighet och vite i förhållande till tidplan och utförande

Exploatörerna ska tillträda Exploateringsområdet etappvis i enlighet med vad som anges i bilaga 2.

För varje delområde/kvarter av Exploateringsområdet som Exploatörerna tillträder ska Exploatörerna ha erhållit startbesked för bygglov inom två år från respektive tillträdesdag enligt vad som anges i bilaga 2 samt inom tre år från respektive startbesked erhållit interimistiskt slutbesked i enlighet med Detaljplanen och av Exploatörerna upprättat förslag till bebyggelse i bilaga 10

1. Vid bristande fullgörelse ska Exploatörerna erlægga vite enligt nedan, varvid samtliga vitesbelopp ska beräknas per kvarter och utifrån respektive köpeskilling enligt Överlåtelseavtalet. Har startbesked inte meddelats inom två år från respektive tillträdesdag enligt vad som anges i bilaga 2 ska Exploatörerna utge vite till Kommunen med 0,3 procent av den aktuella köpeskillingen för det aktuella kvarteret enligt Överlåtelseavtal per påbörjad månad som startbeskedet försenas.
2. Om bebyggelsen inte har färdigställts så att interimistiskt slutbesked meddelas inom tre år från respektive erhållet startbesked ska Exploatörerna utge vite till Kommunen med 0,3 procent av den slutliga

köpeskillingen för det aktuella kvarteret, enligt Överlåtelseavtal, per påbörjad månad som slutbesked försenas.

3. Om byggnader eller anläggningar inte har utförts i enlighet vad Parterna i detta avtal överenskommit ska Exploatörerna utge vite till Kommunen med 1 procent av den aktuella köpeskillingen enligt Överlåtelseavtal per månad från den tredje (3:e) månaden efter att Kommunen påkallar det till dess att rättelse vidtagits och godkänts av Kommunen, dock längst under 12 månader. Vite ska inte utgå om avvikelsen endast är av mindre betydelse.

Senast trettio (30) dagar efter att slutbesked meddelats för respektive kvarter ska Exploatörerna kalla Kommunen till ett uppföljningsmöte. Vid mötet ska Parterna gemensamt gå igenom om någon omständighet föreligger som kan medföra vite. Kommunen ska i samband med eller senast i nära anslutning till detta möte skriftligen påtala om vite avses utgå och ange på vilken grund. Exploatörerna ska därefter ha tre (3) månader på sig att vidta rättelse. Om rättelse inte vidtagits inom tre (3) månader ska vite utgå enligt ovan.

Parterna ska senast sex (6) månader efter att slutbesked har meddelats genomföra en gemensam genomgång av Markgenomförandeavtalet i syfte att fastställa huruvida samtliga avtalsenliga åtaganden har fullgjorts.

Tidpunkten för när tillträdet ske och vitet ska börja att löpa ska flyttas fram om Exploatörerna hindras att erhålla startbesked eller slutbesked på grund av omständighet som beror på Kommunen eller något förhållande på Kommunens sida eller omständighet utanför Exploatörernas kontroll och som inte vid Markgenomförandeavtalets ingående kunde förutses och inte med rimliga åtgärder kan övervinnas av Exploatörerna.

6.14. Byggetablering

Byggetablering ska i första hand ske på kvartersmark inom Exploateringsområdet. Etablering inom Exploatörernas blivande kvartersmark, Kvarter 1–4, får om det bedöms lämpligt ske vederlagsfritt efter avstämning och skriftligt godkännande från Kommunen, under förutsättning att det inte hindrar genomförande av Kommunens egna arbeten. Om allmän plats behöver tas i anspråk, ska Exploatörerna i god tid före byggstart samråda med Kommunen genom exploateringsenheten om vilka ytor inom allmän plats som behöver tas i anspråk och under hur lång tid. Exploatörerna ska i sådant fall ansöka om och bekosta tillstånd och lov för den med Kommunen överenskomna ytan. Ansökan om upplåtelse för allmän plats ska inges till Trafikenheten i Nacka kommun. Exploatörerna ska samordna sina etableringsytor inom allmän plats med andra byggherrar i Exploateringsområdets omgivning.

Exploatörerna är införstådd med att Kommunen även kommer att ta ut en kostnad enligt taxa fastställd av kommunfullmäktige för upplåtelse av allmän plats, schakttillstånd och trafikanordningsplaner samt att vite eller skadestånd kan

avkrävas Exploatörerna om Exploatörerna eller dess entreprenör nyttjar befintlig allmän plats, schaktar, omlägger trafik eller dylikt utan tillstånd eller inte efterföljer myndighetsbeslut, Nacka kommuns tekniska handbok eller Kommunens skriftligen lämnade instruktioner.

Exploatörerna ansvarar för att Exploateringsområdet och ianspråktagen allmän plats hålls i ett säkert och vårdat skick.

6.15. Byggtrafik och framkomlighet

Exploatörerna är medveten om att byggverksamheten kan påverka närliggande trafikflöden, allmänhetens framkomlighet samt angränsande verksamheter.

Exploatörerna ska därför vid planering och genomförande av bygglogistik till och från Exploateringsområdet särskilt iaktta behovet av att:

- Kollektivtrafiken alltid kan ta sig fram utan förseningar eller hinder
- Övrig biltrafik och godstransporter i området alltid kan ta sig fram utan förseningar eller hinder
- Trygga tillgänglighet och säkerhet för gångtrafikanter och cyklister som alltid kan ta sig fram utan förseningar eller hinder
- Minimera störningar för boende och verksamheter i närheten.

Exploatörerna ska samordna sin byggverksamhet och tidplan med Kommunen och övriga exploatörer i området i syfte att uppnå en effektiv, säker och hållbar genomförandeprocess.

Trafikanordningsplaner och produktionsordning ska samordnas med kommunen och får inte genomföras innan godkännande erhållits från kommunen.

6.16. Informationsskyltar

Exploatörerna förbinder sig att, utan kostnad för Kommunen, med skyltar på plats kontinuerligt informera allmänheten om projektet och byggnadsarbetena. Av informationen ska Kommunens medverkan i projektet framgå. Information om Kommunens medverkan ska utformas efter anvisningar från Kommunen.

6.17. Krav på tillgängliga anläggningar under byggtiden

Exploatörerna ska säkerställa tillgänglighet och tekniska anslutningar under hela utbyggnadstiden för fastigheter utanför Exploateringsområdet som behöver nyttja anläggningar som ligger inom Exploateringsområdet. Samråd med Kommunen ska ske.

7. Ersättning

Exploatorerna ska bekosta del av Kommunens kommunikation enligt 6.12 *Kommunikation* med maximalt 100 000 kronor. Budget för och kostnadsfördelning av kommunikationen ska delges Exploatorerna.

8. Säkerhet

Klövern AB, org.nr. 556733-4379, ”**Borgensmannen**”, har åtagit sig, se bilaga 11, att såsom för egen skuld (proprieborgen) svara solidariskt med Exploatorerna gentemot Kommunen för rätta fullgörandet av samtliga de förpliktelser och åtaganden som åligger Exploatorerna enligt Markgenomförandeaftalet samt de avtal som Kommunen och Exploatorerna ingår som en följd av det, innefattande en skyldighet för Borgensmannen att, för det fall det föreligger något hinder för Exploatorerna, tillträda respektive kvarter enligt Överlåtelseavtal och erlagga köpeskilling enligt respektive Överlåtelseavtal.

9. Överlåtelse av fastighet inom Exploateringsområdet

Vid överlåtelse som innebär att fastighet eller del av fastighet inom Exploateringsområdet övergår i annan juridisk eller fysisk persons ägo förbinder sig Exploatorerna, vid äventyr av vite om 10 000 000 (tiomiljoner) kronor, att tillse att varje ny ägare förbinder sig att efterkomma samtliga förpliktelser enligt Markgenomförandeaftalet genom att i varje avtal angående överlåtelse med denne införa följande bestämmelse:

”Köparen förbinder sig, vid vite om 10 000 000 (tiomiljoner) kronor, i av Nacka kommun påfordrade delar efterkomma mellan Nacka kommun och Exploatorerna träffat Markgenomförandeaftal avseende del av fastigheten Sicklaön 37:11. Markgenomförandeaftalet bifogas i avskrift. Köparen ska vid överlåtelse av äganderätten till fastigheten/del av fastigheten tillse att varje efterföljande ägare binds vid överenskommelsen, vilket ska fullgöras genom att denna bestämmelse, med i sak oförändrad text intages i överlåtelsehandlingen. Sker ej detta ska köparen utge vite till Nacka kommun med 10 000 000 (tiomiljoner) kronor. Motsvarande ansvar ska åvila varje ny köpare.”

Om Exploateringsområdet delats upp i flera fastigheter får vitesbeloppet fördelas i proportion till den totala byggrätten inom Exploateringsområdet. Vid överlåtelse av sådan fastighet äger Exploatorerna rätt att i ovanstående bestämmelse i avtalet angående överlåtelsen ange detta lägre vitesbelopp. Exploatorerna ska samråda med Kommunen om fördelning av vitesbeloppet.

Exploatorerna är inte skyldig att överföra förpliktelser enligt ovan för det fall överlåtelse av fastighet eller del av fastighet inom Exploateringsområdet sker till annan juridisk person inom den koncern som Exploatorerna ingår i vilken utgör

en koncern som ytterst ägs av Exploatörerna, slutkonsument eller bostadsrättsförening, förutsatt att ställd säkerhet enligt avsnitt 8. *Säkerhet* alljämt fortsätter att gälla. Exploatörerna ska i sådant fall skriftligen informera Kommunen om att överlåtelse har skett och även tillse att Borgensmannen skriftligen bekräftar till Kommunen att säkerheten alljämt gäller.

Exploatörernas förpliktelser enligt Markgenomförandeavtalet kvarstår även om Exploatörerna överlåter fastighet eller del av fastighet inom Exploateringsområdet intill dess att även Markgenomförandeavtalet överläts i sin helhet enligt punkt 10 *Överlåtelse av Markgenomförandeavtalet*.

Exploatörerna är skyldig att senast inom fyra veckor efter det att fastighet eller del av fastighet inom Exploateringsområdet övergått i annan ägo, informera Kommunen om överlåtelser

10. Överlåtelse av Markgenomförandeavtalet

Exploatörerna får inte överlåta Markgenomförandeavtalet utan Kommunens skriftliga medgivande, vilket ska lämnas utan oskäligt dröjsmål. Vid förfrågan om överlåtelse ska Exploatörerna tillse att den som överlåtelser avses ske till, ställer för Kommunen godtagbar säkerhet, motsvarande i vart fall den säkerhet som har utställts enligt 8 §.

En överlåtelse av Markgenomförandesavtalet ska formaliseras genom ett tilläggsavtal till Markgenomförandeavtalet.

11. Utkrävande av vite

Vite enligt Markgenomförandeavtalet förfaller till betalning omedelbart då vitesgrundande omständighet inträffar om inte, i det fall det medges, rättelse vidtagits av Exploatörerna inom skälig tid från det att Kommunen skriftligen påtalat den vitesgrundande omständigheten. Med ”skälig tid” avses en tidsperiod som står i rimlig proportion till omständighetens art, omfattning och komplexitet. Rättelse ska innebära att den vitesgrundande omständigheten och effekten av den inte längre föreligger alternativt att Exploatörerna har vidtagit nödvändiga åtgärder för att hantera den vitesgrundande omständigheten i enlighet med Kommunens instruktioner.

Rätten till vite enligt Markgenomförandeavtalet begränsar inte Kommunens möjlighet att erhålla ersättning för skada om Exploatörernas avtalsbrott föranleder en skadeersättning som överstiger i varje fall angivet vitesbelopp.

12. Ansvar för skada

Part ansvarar för skador som åsamkas motpartens egendom.

13. Giltighet och avtalets eventuella upphörande

Markgenomförandesavtalet är till alla delar förfallet utan rätt till ersättning för någondera Parten om Kommunens beslut att anta Detaljplanen eller Markgenomförandeavtalet inte vinner laga kraft.

Exploatörerna är medveten om att sakägare har rätt att anföra besvär mot både beslut om detaljplan och beslut om markgenomförandeavtal och att besluten kan bli föremål för överprövning.

14. Ändringar och tillägg

Ändringar i och tillägg till Markgenomförandeavtalet ska upprättas skriftligen och undertecknas av Kommunen och Exploatörerna.

15. Tvist

Tvist angående tolkning eller tillämpning av Markgenomförandeavtalet och därmed sammanhängande rättsfrågor ska avgöras av svensk allmän domstol på Kommunens hemort och med tillämpning av svensk rätt.

* * * * *

Markgenomförandeavtalet har upprättats i tre likalydande exemplar, av vilka parterna tagit var sitt.

Nacka den

För Nacka kommun

genom kommunstyrelsen

.....

Mats Gerdau
Kommunstyrelsens ordförande

.....

Johan Bergendahl Berggren
Enhetschef exploateringsenheten

Nacka den

För Klöverhögensdal 1AB

Underskrift

.....

Namnförtydligande

.....

Nacka den

För Klöverhögensdal 2 AB

Underskrift

.....

Namnfortydligande

.....

Nacka den

För Klöverhögensdal 3 AB

Underskrift

.....

Namnfortydligande

.....

Nacka den

För Klöverhagen Henriksdal 4 AB

Underskrift

.....

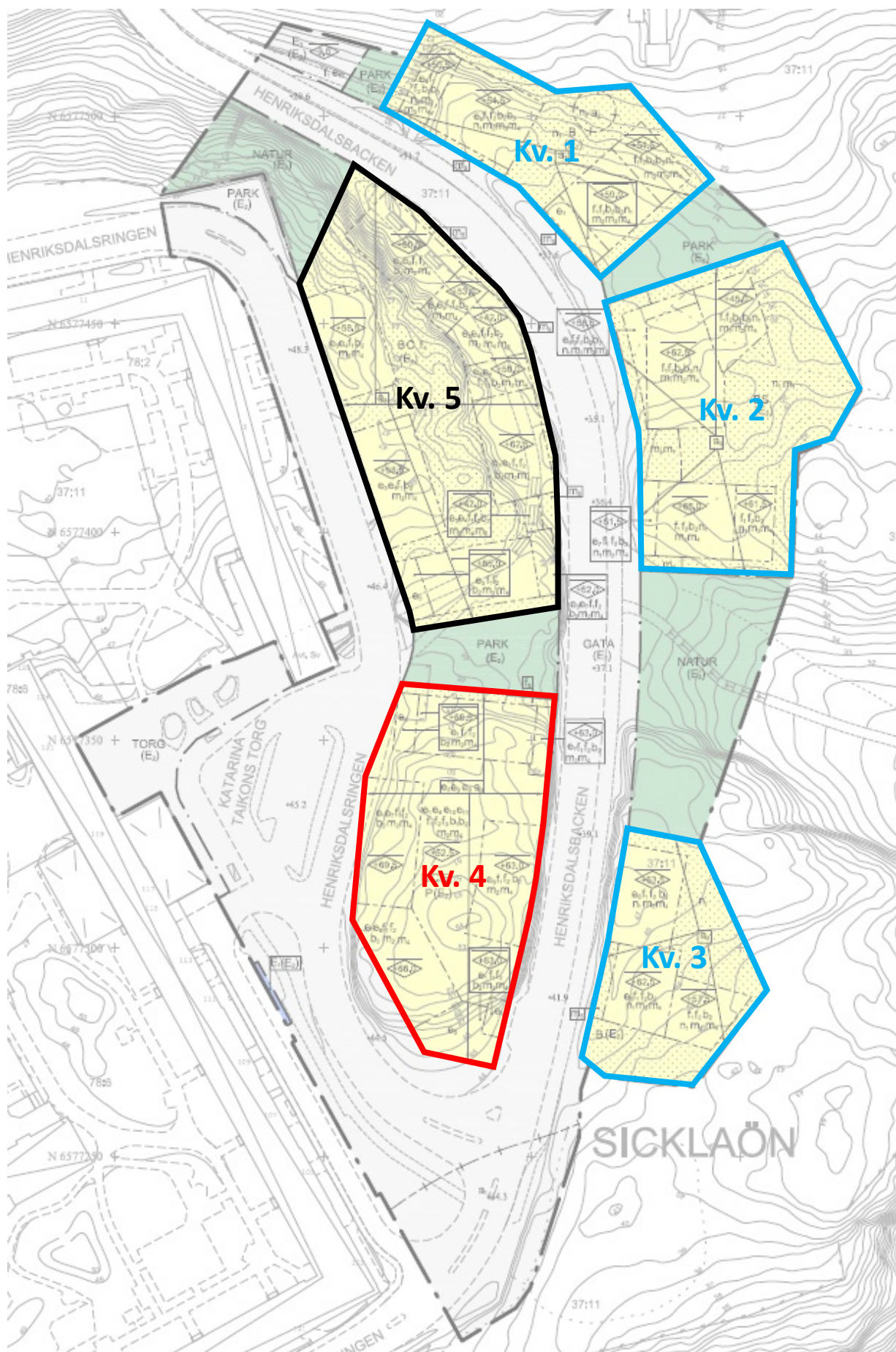
Namnförtydligande

.....

Bilagor

- Bilaga 1 – Kartbilaga
- Bilaga 2 – Överlåtelseavtal
- Bilaga 3 – Produktionsförutsättningar
- Bilaga 4 – Definition av ljus BTA
- Bilaga 5 – Anbud markanvisningstävling
- Bilaga 6 – Tävlingsinbjudan
- Bilaga 7 – Dagvattenutredning
- Bilaga 8 – Miljökontrakt
- Bilaga 9 – Gestaltungsprinciper
- Bilaga 10 – Bebyggelseförslag kvarter 4
- Bilaga 11 – Borgensåtagande

Bilaga 1



Mellan Nacka kommun, (organisationsnummer 212000–0167), ("**Kommunen**"), och Klöverns Henriksdal 1 AB (organisationsnummer 559546–9940), ("**Exploatören**"), har under de förutsättningar som anges nedan träffats följande

AVTAL OM ÖVERLÅTELSE AV FASTIGHET

nedan benämnt "**detta avtal**"

§ 1 BAKGRUND

Kommunen är lagfaren ägare till fastigheten Sicklaön 37:11 ("**Fastigheten**").

Kommunstyrelsen har beslutat att till Exploatören anvisa det på bilagd karta, bilaga 1, angivna Kvarter 1 på Fastigheten ("**Kvarter 1**").

Ett detaljplaneförslag, KFKS 2019/00416, nedan kallat "**Detaljplanen**" har därefter tagits fram för Kvarter 1.

Parterna har samtidigt som ingående av detta avtal ingått markgenomförandeavtal ("**Markgenomförandeavtalet**"), enligt vilket Exploatören har åtagit sig att exploatera Kvarter 1 i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandeavtalet.

§ 2 ÖVERLÅTELSEFÖRKLARING

På de villkor som framgår av detta avtal överlåter Kommunen härmed Kvarter 1, markerat med skraffering på bilaga 1, till Exploatören.

§ 3 TILLTRÄDESDAGEN

Exploatören ska tillträda Kvarter 1 (i) 2031-11-30, eller (ii) den tidigare dag som infaller 30 dagar efter att Exploatören skriftligen påkallat att tillträde ska ske ("**Tillträdesdagen**").

§ 4 KÖPESKILLING

Köpeskillning för Kvarter 1 ("**Köpeskillingen**") ska erläggas på Tillträdesdagen och beräknas utifrån förhållande vid Tillträdesdagen i enlighet med vad som närmare framgår nedan.

För bostad

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 14 500 kronor per kvadratmeter BTA för ljus BTA bostad, vilket ska erläggas för 7 297 kvadratmeter ljus BTA bostad. Köpeskillning per kvadratmeter ljus BTA bostad ska regleras i enlighet med § 4.1.

§ 4.1 Indexreglering av Köpeskillingen för bostad

Köpeskillingen är angiven i värdetidpunkt oktober 2025 ("**Värdetidpunkten**") och ska indexregleras fram till Tillträdesdagen i relation till förändringar i priset på försäljningar av

bostadsrätter på den öppna marknaden. Indexreglering av priset för bostäder ska ske i enlighet med vad som framgår av nedan angiven formel.

$$A = B + 30 \% * (C-D)$$

A = pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad på Tillträdesdagen,

B = det pris som Exploatören enligt ovan ska betala per kvadratmeter ljus BTA bostad vid Värdetidpunkten,

C = senaste månatliga genomsnittspris på bostadsrätter uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea inom Nacka som på Tillträdesdagen kan avläsas ur prisuppgifter från Mäklarstatistik,

D = månatligt genomsnittspris på bostadsrätter inom Nacka enligt Mäklarstatistik uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea vid Värdetidpunkten.

Om ovan angiven formel inte skulle vara användbar på Tillträdesdagen på grund av förändrade statistikredovisningsmetoder eller källor, ska reglering ske enligt likvärdig statistikmetod eller index. Priset ska dock regleras med stöd av ovanstående formel fram till den tidpunkt då statistiken upphör eller förändras.

Trots det som stadgas ovan ska Köpeskillingen under inga förhållanden beräknas på ett lägre pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad än det som Exploatören erbjudit sig att betala vid Värdetidpunkten.

§ 5 TILLÄGGSKÖPESKILLING

Om beviljat bygglov medger ett större antal kvadratmeter ljus BTA bostad än vad Köpeskillingen är beräknad utifrån, ska tilläggsköpeskillning erläggas. Tilläggsköpeskillningen ska utgå med 14 500 kronor per kvadratmeter ljus BTA för bostäder för de antal kvadratmeter ljus BTA bostad som överskrider de antal kvadratmeter ljus BTA bostad som Köpeskillingen är beräknad utifrån. Tilläggsköpeskillningen ska regleras enligt § 4.1 och erläggas till Kommunen senast 30 dagar efter att beviljat bygglov har vunnit laga kraft eller, om Köpeskillingen ännu inte erlagts, det senare datum som Köpeskillingen enligt ovan erläggs.

§ 6 KÖPEBREV

Under förutsättning att Köpeskillingen till fullo erlagts för Kvarter 1 ska Kommunen på Tillträdesdagen överlämna köpebrev till Exploatören.

§ 7 KVARTER 1S SKICK

Kommunen överlåter Kvarter 1 i befintligt skick på Tillträdesdagen till Exploatören.

§ 7.1 Friskrivning

Exploatören har beretts tillfälle att undersöka och besiktiga Kvarter 1. Exploatören har fått del av information avseende Kvarter 1 och Parterna är överens om att Kommunen har fullgjort sin upplysningsplikt. Kommunen har inte lämnat någon garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 1, varken explicit eller implicit, och Exploatören har inte förlitat sig på någon lämnad garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 1. Exploatören har förklarat sig

vara medveten om att Kvarter 1 kan vara behäftat med fel eller brister och att Exploatören godtar Kvarter 1s skick.

Exploatören friskriver Kommunen från allt ansvar för eventuella fel eller brister i Kvarter 1 av vad slag det än må vara, inklusive såväl fel enligt lag eller annan grund, rättsliga fel, rådighetsfel, faktiska fel som dolda fel. Exploatören avstår således med bindande verkan från alla anspråk på Kommunen av vad slag det än må vara gällande fel eller brist hänförlig till Kvarter 1, oavsett om felet eller bristen borde ha uppmärksammats eller ej.

§ 8 FÖRVALTNING FRAM TILL TILLTRÄDESDAGEN

Kommunen förbinder sig att inte träffa nya nyttjanderättsavtal, ingå andra avtal eller fatta viktiga beslut rörande Kvarter 1 utan Exploatörens skriftliga godkännande.

§ 10 VILLKOR FÖR GILTIGHET

Detta avtal är villkorat av att Kommunen senast sex (6) månader efter den dag då detta avtal undertecknats har ansökt hos lantmäterimyndigheten om lantmäteriförrättning innebärande att Kvarter 1 ska utgöra en fastighet och att sådan lantmäteriförrättning sedermera kommer till stånd.

§ 11 TILLÄGG OCH ÄNDRINGAR

Tillägg och ändringar till detta avtal ska göras skriftligen.

§ 12 TVIST

Twist angående tolkning och tillämpning av detta avtal ska avgöras av allmän domstol enligt svensk rätt och på Kommunens hemort.

Detta avtal är upprättat i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Nacka den
För Nacka kommun

..... den
För Exploatören

.....

.....

.....

.....

Kommunens namnteckning bevittnas:

.....

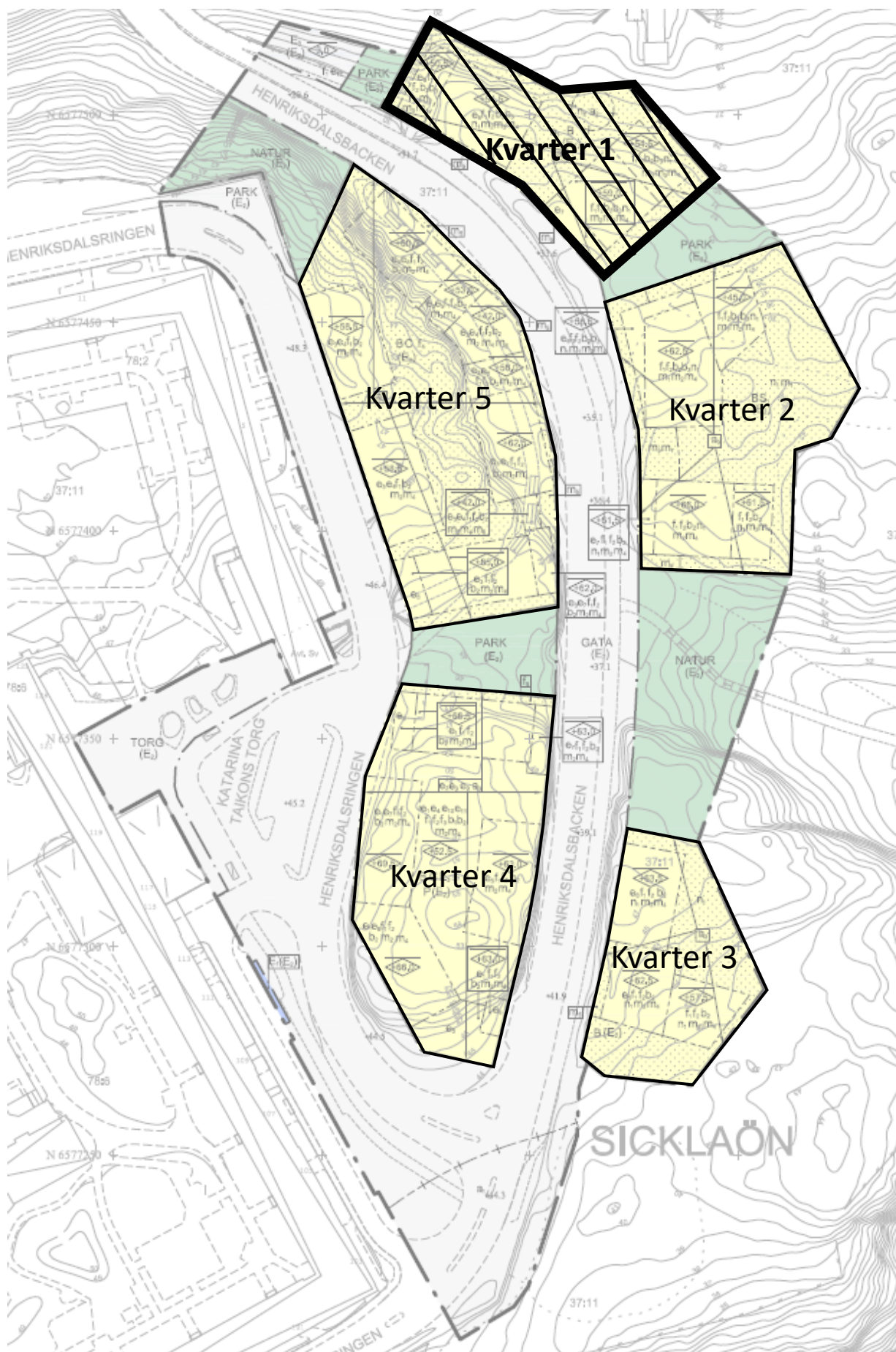
.....

BILAGOR

Bilaga 1 Kartskiss som visar "Kvarter 1"

Bilaga 2 Definition Ijus BTA

Bilaga 1



Ljus bruttoarea

Ljus BTA i våningsplan ovan mark

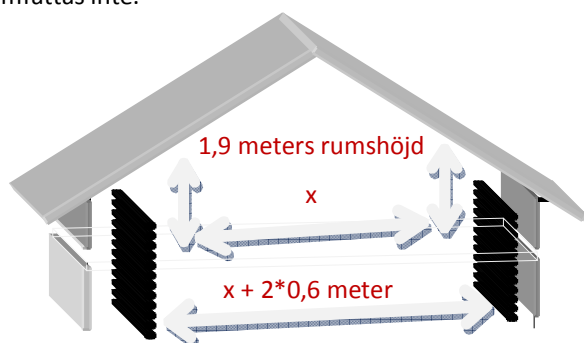
Ljus BTA i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

Ljus BTA som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, garage) i fristående byggnader räknas inte som ljus BTA, undantaget tvättstugor och gemensamhetslokaler som alltid ska medräknas.

Indragna balkonger som är inglasade och klimatskyddade räknas som ljus BTA. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.



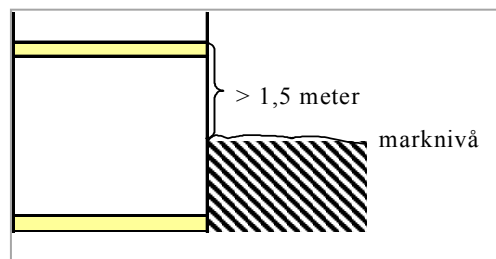
$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2*0,6)$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

Ljus BTA i suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare.

All area inom lägenheter räknas som ljus BTA liksom i förekommande fall innanförhängande förbindelsekorridor.



Som ljus BTA för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som ljus BTA (se fig).



1) Exempel på teknikutrymme som av skälig anledning inte kan förläggas mörkt

För kommersiella eller övriga lokaler räknas ljus BTA till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som ljus BTA. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

Mellan Nacka kommun, (organisationsnummer 212000–0167), ("**Kommunen**"), och Klöver
Henriksdal 2 AB (organisationsnummer 559546–9957), ("**Exploatören**"), har under de
förutsättningar som anges nedan träffats följande

AVTAL OM ÖVERLÅTELSE AV FASTIGHET

nedan benämnt "**detta avtal**"

§ 1 BAKGRUND

Kommunen är lagfaren ägare till fastigheten Sicklaön 37:11 ("**Fastigheten**").

Kommunstyrelsen har beslutat att till Exploatören anvisa det på bilagd karta, bilaga 1,
angivna Kvarter 2 på Fastigheten ("**Kvarter 2**").

Ett detaljplaneförslag, KFKS 2019/00416, nedan kallat "**Detaljplanen**" har därefter tagits fram
för Kvarter 2.

Parterna har samtidigt som ingående av detta avtal ingått markgenomförandeavtal
("**Markgenomförandeavtalet**"), enligt vilket Exploatören har åtagit sig att exploatera Kvarter
2 i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandeavtalet.

§ 2 ÖVERLÅTELSEFÖRKLARING

På de villkor som framgår av detta avtal överlåter Kommunen härmed Kvarter 2, markerat
med skraffering på bilaga 1, till Exploatören.

§ 3 TILLTRÄDESDAGEN

Exploatören ska tillträda Kvarter 2 2030-09-30, eller (ii) den tidigare dag som infaller 30
dagar efter att Exploatören skriftligen påkallat att tillträde ska ske ("**Tillträdesdagen**").

§ 4 KÖPESKILLING

Köpeskillning för Kvarter 2 ("**Köpeskillingen**") ska erläggas på Tillträdesdagen och beräknas
utifrån förhållande vid Tillträdesdagen i enlighet med vad som närmare framgår nedan.

För bostad

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 14 500 kronor per kvadratmeter
BTA för ljus BTA bostad, vilket ska erläggas för 6 446 kvadratmeter ljus BTA bostad.
Köpeskillning per kvadratmeter ljus BTA bostad ska regleras i enlighet med § 4.1.

För förskola

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 2 250 kronor per kvadratmeter
BTA för BTA lokal vilket ska erläggas för 1336 kvadratmeter BTA förskola. Köpeskillning per
kvadratmeter BTA för förskola ska regleras i enlighet med § 4.2.

Vad som utgör ljus BTA definieras närmare i bilaga 2.

§ 4.1 Indexreglering av Köpeskillingen för bostad

Köpeskillingen är angiven i värdetidpunkt oktober 2025 ("Värdetidpunkten") och ska indexregleras fram till Tillträdesdagen i relation till förändringar i priset på försäljningar av bostadsrätter på den öppna marknaden. Indexreglering av priset för bostäder ska ske i enlighet med vad som framgår av nedan angiven formel.

$$A = B + 30 \% * (C-D)$$

A = pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad på Tillträdesdagen,

B = det pris som Exploatören enligt ovan ska betala per kvadratmeter ljus BTA bostad vid Värdetidpunkten,

C = senaste månatliga genomsnittspris på bostadsrätter uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea inom Nacka som på Tillträdesdagen kan avläsas ur prisuppgifter från Mäklarstatistik,

D = månatligt genomsnittspris på bostadsrätter inom Nacka enligt Mäklarstatistik uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea vid Värdetidpunkten.

Om ovan angiven formel inte skulle vara användbar på Tillträdesdagen på grund av förändrade statistikredovisningsmetoder eller källor, ska reglering ske enligt likvärdig statistikmetod eller index. Priset ska dock regleras med stöd av ovanstående formel fram till den tidpunkt då statistiken upphör eller förändras.

Trots det som stadgas ovan ska Köpeskillingen under inga förhållanden beräknas på ett lägre pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad än det som Exploatören erbjudit sig att betala vid Värdetidpunkten.

§ 4.2 Indexreglering av Köpeskillingen för förskola

Köpeskilling per kvadratmeter BTA förskola ska indexregleras från värdetidpunkt oktober 2025 fram till Tillträdesdagen i relation till förändring av Statistiska Centralbyråns generella konsumentprisindex.

§ 5 TILLÄGGSKÖPESKILLING

Om beviljat bygglov medger ett större antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA förskola än vad Köpeskillingen är beräknad utifrån, ska tilläggsköpeskilling erläggas.

Tilläggsköpeskillingen ska utgå med 14 500 kronor per kvadratmeter ljus BTA för bostäder och 2 250 kronor per kvadratmeter BTA för förskola för de antal kvadratmeter ljus BTA bostad/ BTA förskola som överskrider de antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA förskola som Köpeskillingen är beräknad utifrån. Tilläggsköpeskillingen ska regleras enligt §§ 4.1 och 4.2 och erläggas till Kommunen senast 30 dagar efter att beviljat bygglov har vunnit laga kraft eller, om Köpeskillingen ännu inte erlagts, det senare datum som Köpeskillingen enligt ovan erläggs.

§ 6 KÖPEBREV

Under förutsättning att Köpeskillingen till fullo erlagts för Kvarter 2 ska Kommunen på Tillträdesdagen överlämna köpebrev till Exploatören.

§ 7 KVARTER 2S SKICK

Kommunen överlåter Kvarter 2 i befintligt skick på Tillträdesdagen till Exploatören.

§ 7.1 Friskrivning

Exploatören har beretts tillfälle att undersöka och besiktiga Kvarter 2. Exploatören har fått del av information avseende Kvarter 2 och Parterna är överens om att Kommunen har fullgjort sin upplysningsplikt. Kommunen har inte lämnat någon garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 2, varken explicit eller implicit, och Exploatören har inte förlitat sig på någon lämnad garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 2. Exploatören har förklarat sig vara medveten om att Kvarter 2 kan vara behäftat med fel eller brister och att Exploatören godtar Kvarter 2s skick.

Exploatören friskriver Kommunen från allt ansvar för eventuella fel eller brister i Kvarter 2 av vad slag det än må vara, inklusive såväl fel enligt lag eller annan grund, rättsliga fel, rådhetsfel, faktiska fel som dolda fel. Exploatören avstår således med bindande verkan från alla anspråk på Kommunen av vad slag det än må vara gällande fel eller brist hänförlig till Kvarter 2, oavsett om felet eller bristen borde ha uppmärksamats eller ej.

§ 8 FÖRVALTNING FRAM TILL TILLTRÄDESDAGEN

Kommunen förbinder sig att inte träffa nya nyttjanderättsavtal, ingå andra avtal eller fatta viktiga beslut rörande Kvarter 2 utan Exploatörens skriftliga godkännande.

§ 10 VILLKOR FÖR GILTIGHET

Detta avtal är villkorat av att Kommunen senast sex (6) månader efter den dag då detta avtal undertecknats har ansökt hos lantmäterimyndigheten om lantmäteriförrättning innebärande att Kvarter 2 ska utgöra en fastighet och att sådan lantmäteriförrättning sedermera kommer till stånd.

§ 11 TILLÄGG OCH ÄNDRINGAR

Tillägg och ändringar till detta avtal ska göras skriftligen.

§ 12 TVIST

Twist angående tolkning och tillämpning av detta avtal ska avgöras av allmän domstol enligt svensk rätt och på Kommunens hemort.

Detta avtal är upprättat i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Nacka den
För Nacka kommun

..... den
För Exploatören

.....

.....

.....

.....

Kommunens namnteckning bevittnas:

.....

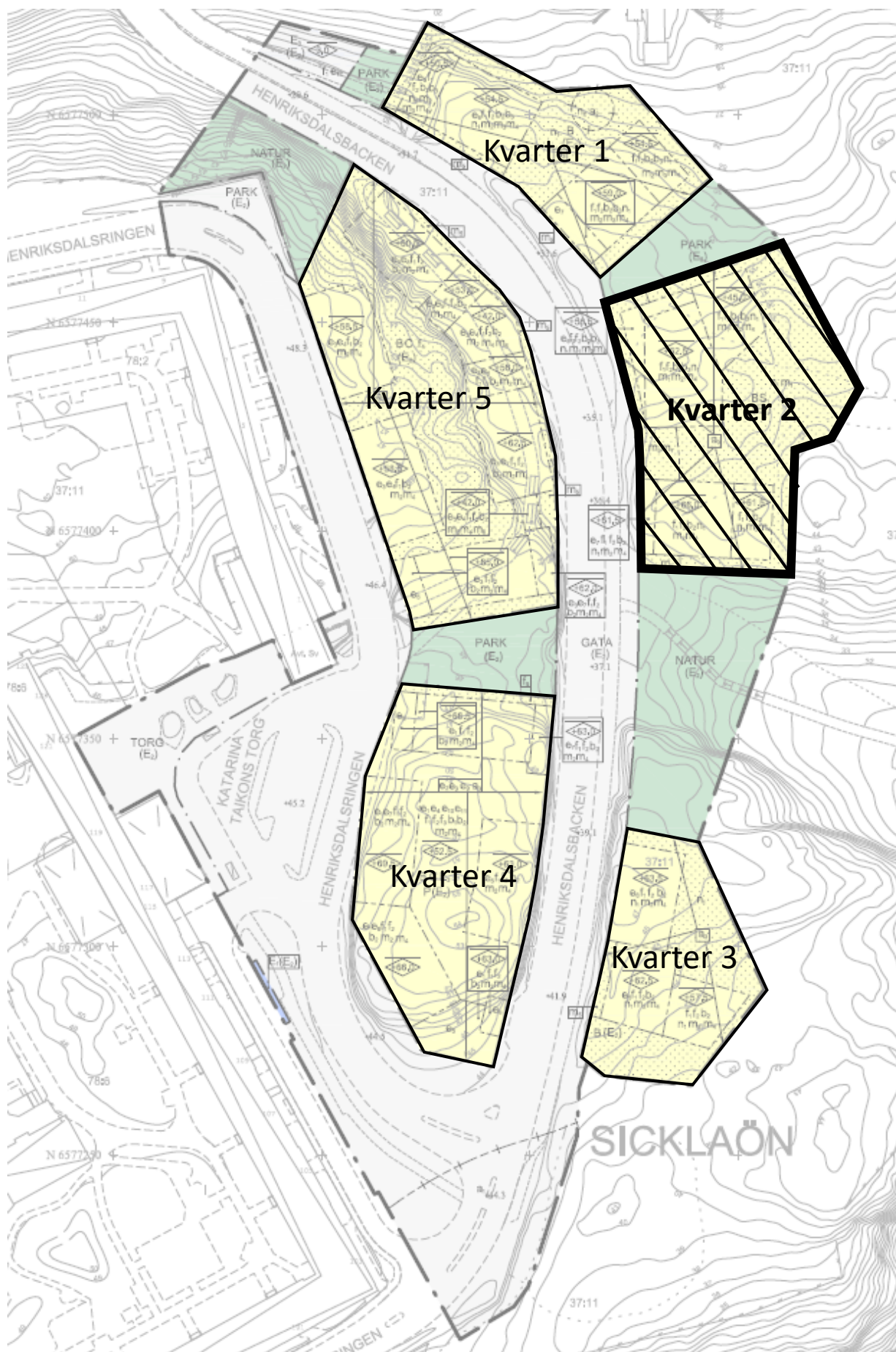
.....

BILAGOR

Bilaga 1 Kartskiss som visar "Kvarter 2"

Bilaga 2 Definition Ijus BTA

Bilaga 1



Ljus bruttoarea

Ljus BTA i våningsplan ovan mark

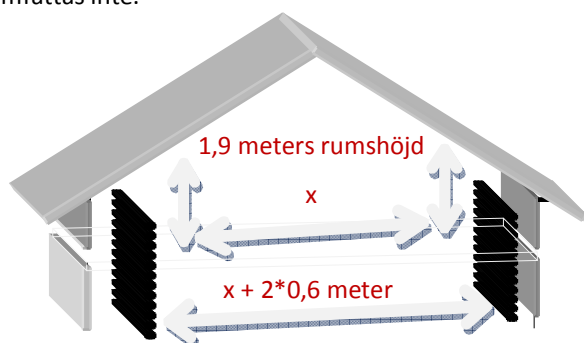
Ljus BTA i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

Ljus BTA som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, garage) i fristående byggnader räknas inte som ljus BTA, undantaget tvättstugor och gemensamhetslokaler som alltid ska medräknas.

Indragna balkonger som är inglasade och klimatskyddade räknas som ljus BTA. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.



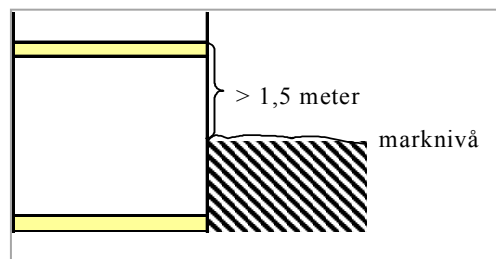
$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2*0,6)$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

Ljus BTA i suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare.

All area inom lägenheter räknas som ljus BTA liksom i förekommande fall innanförhängande förbindelsekorridor.



Som ljus BTA för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som ljus BTA (se fig).



1) Exempel på teknikutrymme som av skälig anledning inte kan förläggas mörkt

För kommersiella eller övriga lokaler räknas ljus BTA till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som ljus BTA. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

Mellan Nacka kommun, (organisationsnummer 212000–0167), ("**Kommunen**"), och Klöverns Henriksdal 3 AB (organisationsnummer 559546-9965), ("**Exploatören**"), har under de förutsättningar som anges nedan träffats följande

AVTAL OM ÖVERLÅTELSE AV FASTIGHET

nedan benämnt "**detta avtal**"

§ 1 BAKGRUND

Kommunen är lagfaren ägare till fastigheten Sicklaön 37:11 ("**Fastigheten**").

Kommunstyrelsen har beslutat att till Exploatören anvisa det på bilagd karta, bilaga 1, angivna Kvarter 3 på Fastigheten ("**Kvarter 3**").

Ett detaljplaneförslag, KFKS 2019/00416, nedan kallat "**Detaljplanen**" har därefter tagits fram för Kvarter 3.

Parterna har samtidigt som ingående av detta avtal ingått markgenomförandavtal ("**Markgenomförandavtalet**"), enligt vilket Exploatören har åtagit sig att exploatera Kvarter 3 i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandavtalet.

§ 2 ÖVERLÅTELSEFÖRKLARING

På de villkor som framgår av detta avtal överlåter Kommunen härmed Kvarter 3, markerat med skraffering på bilaga 1, till Exploatören.

§ 3 TILLTRÄDESDAGEN

Exploatören ska tillträda Kvarter 3 2029-07-31, eller (ii) den tidigare dag som infaller 30 dagar efter att Exploatören skriftligen påkallat att tillträde ska ske ("**Tillträdesdagen**").

§ 4 KÖPESKILLING

Köpeskillning för Kvarter 3 ("**Köpeskillingen**") ska erläggas på Tillträdesdagen och beräknas utifrån förhållande vid Tillträdesdagen i enlighet med vad som närmare framgår nedan.

För bostad

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 14 500 kronor per kvadratmeter BTA för ljus BTA bostad, vilket ska erläggas för 3 750 kvadratmeter ljus BTA bostad.

Köpeskillning per kvadratmeter ljus BTA bostad ska regleras i enlighet med § 4.1.

Vad som utgör ljus BTA definieras närmare i bilaga 2.

§ 4.1 Indexreglering av Köpeskillingen för bostad

Köpeskillingen är angiven i värdetidpunkt oktober 2025 ("Värdetidpunkten") och ska indexregleras fram till Tillträdesdagen i relation till förändringar i priset på försäljningar av bostadsrätter på den öppna marknaden. Indexreglering av priset för bostäder ska ske i enlighet med vad som framgår av nedan angiven formel.

$$A = B + 30 \% * (C-D)$$

A = pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad på Tillträdesdagen,

B = det pris som Exploatören enligt ovan ska betala per kvadratmeter ljus BTA bostad vid Värdetidpunkten,

C = senaste månatliga genomsnittspris på bostadsrätter uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea inom Nacka som på Tillträdesdagen kan avläsas ur prisuppgifter från Mäklarstatistik,

D = månatligt genomsnittspris på bostadsrätter inom Nacka enligt Mäklarstatistik uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea vid Värdetidpunkten.

Om ovan angiven formel inte skulle vara användbar på Tillträdesdagen på grund av förändrade statistikredovisningsmetoder eller källor, ska reglering ske enligt likvärdig statistikmetod eller index. Priset ska dock regleras med stöd av ovanstående formel fram till den tidpunkt då statistiken upphör eller förändras.

Trots det som stadgas ovan ska Köpeskillingen under inga förhållanden beräknas på ett lägre pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad än det som Exploatören erbjudit sig att betala vid Värdetidpunkten.

§ 4.2 Indexreglering av Köpeskillingen för lokal

Köpeskillig per kvadratmeter BTA lokal ska indexregleras från värdetidpunkt oktober 2025 fram till Tillträdesdagen i relation till förändring av Statistiska Centralbyråns generella konsumentprisindex.

§ 5 TILLÄGGSKÖPESKILLING

Om beviljat bygglov medger ett större antal kvadratmeter ljus BTA bostad än vad Köpeskillingen är beräknad utifrån, ska tilläggsköpeskillig erläggas. Tilläggsköpeskillingen ska utgå med 14 500 kronor per kvadratmeter ljus BTA för bostäder för de antal kvadratmeter ljus BTA bostad som överskrider de antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA lokal som Köpeskillingen är beräknad utifrån. Tilläggsköpeskillingen ska regleras enligt § 4.1 och erläggas till Kommunen senast 30 dagar efter att beviljat bygglov har vunnit laga kraft eller, om Köpeskillingen ännu inte erlagts, det senare datum som Köpeskillingen enligt ovan erläggs.

§ 6 KÖPEBREV

Under förutsättning att Köpeskillingen till fullo erlagts för Kvarter 3 ska Kommunen på Tillträdesdagen överlämna köpebrev till Exploatören.

§ 7 KVARTER 3S SKICK

Kommunen överlåter Kvarter 3 i befintligt skick på Tillträdesdagen till Exploatören.

§ 7.1 Friskrivning

Exploatören har beretts tillfälle att undersöka och besiktiga Kvarter 3. Exploatören har fått del av information avseende Kvarter 3 och Parterna är överens om att Kommunen har fullgjort sin upplysningsplikt. Kommunen har inte lämnat någon garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 3, varken explicit eller implicit, och Exploatören har inte förlitat sig på någon lämnad garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 3. Exploatören har förklarat sig vara medveten om att Kvarter 3 kan vara behäftat med fel eller brister och att Exploatören godtar Kvarter 3s skick.

Exploatören friskriver Kommunen från allt ansvar för eventuella fel eller brister i Kvarter 3 av vad slag det än må vara, inklusive såväl fel enligt lag eller annan grund, rättsliga fel, rådighetsfel, faktiska fel som dolda fel. Exploatören avstår således med bindande verkan från alla anspråk på Kommunen av vad slag det än må vara gällande fel eller brist hänförlig till Kvarter 3, oavsett om felet eller bristen borde ha uppmärksamats eller ej.

§ 8 FÖRVALTNING FRAM TILL TILLTRÄDESDAGEN

Kommunen förbinder sig att inte träffa nya nyttjanderättsavtal, ingå andra avtal eller fatta viktiga beslut rörande Kvarter 3 utan Exploatörens skriftliga godkännande.

§ 10 VILLKOR FÖR GILTIGHET

Detta avtal är villkorat av att Kommunen senast sex (6) månader efter den dag då detta avtal undertecknats har ansökt hos lantmäterimyndigheten om lantmäteriförrättning innebärande att Kvarter 3 ska utgöra en fastighet och att sådan lantmäteriförrättning sedermera kommer till stånd.

§ 11 TILLÄGG OCH ÄNDRINGAR

Tillägg och ändringar till detta avtal ska göras skriftligen.

§ 12 TVIST

Tvist angående tolkning och tillämpning av detta avtal ska avgöras av allmän domstol enligt svensk rätt och på Kommunens hemort.

Detta avtal är upprättat i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Nacka den
För Nacka kommun

..... den
För Exploatören

.....

.....

.....

.....

Kommunens namnteckning bevittnas:

.....

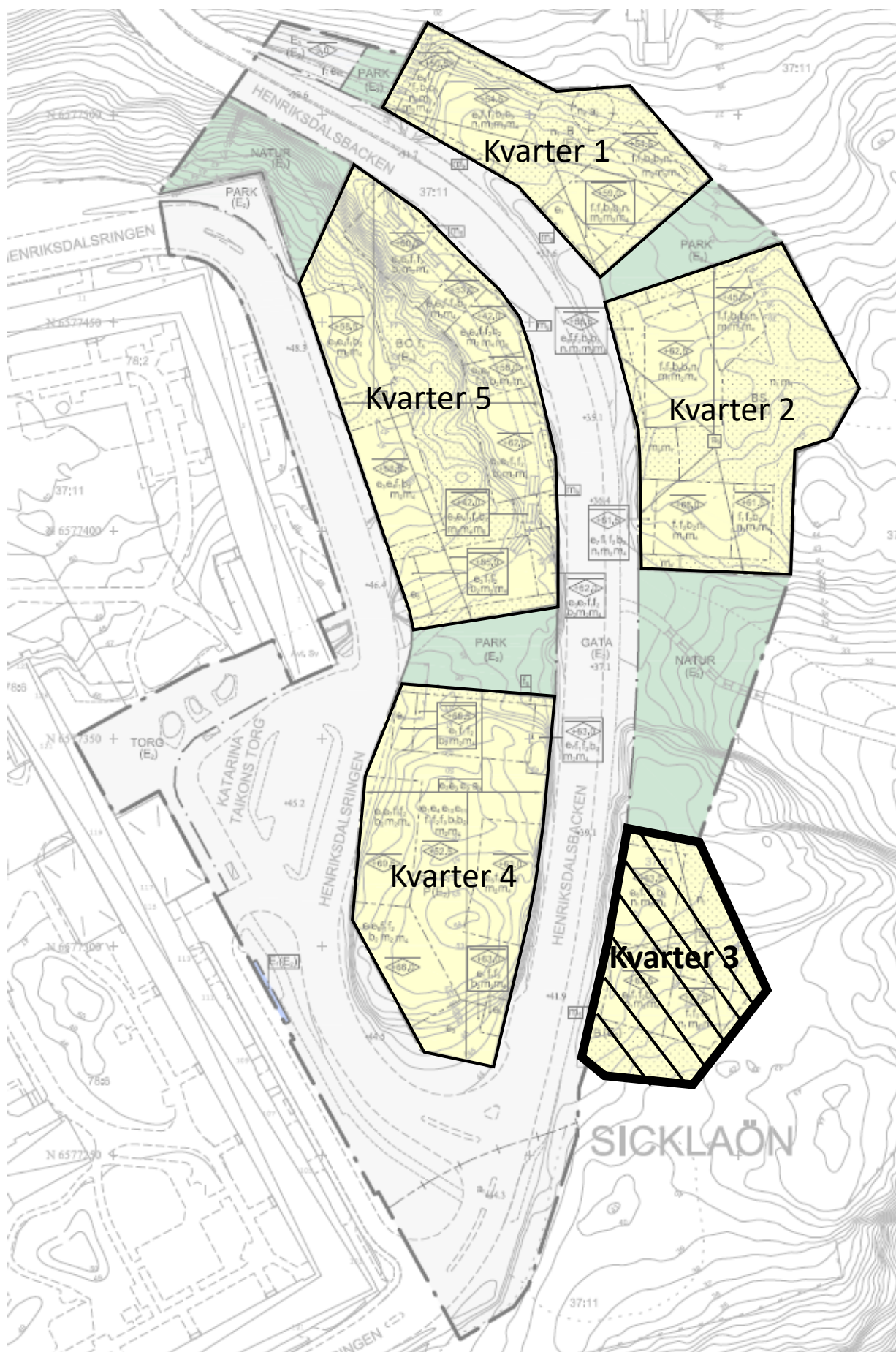
.....

BILAGOR

Bilaga 1 Kartskiss som visar "Kvarter 3"

Bilaga 2 Definition Ijus BTA

Bilaga 1



Ljus bruttoarea

Ljus BTA i våningsplan ovan mark

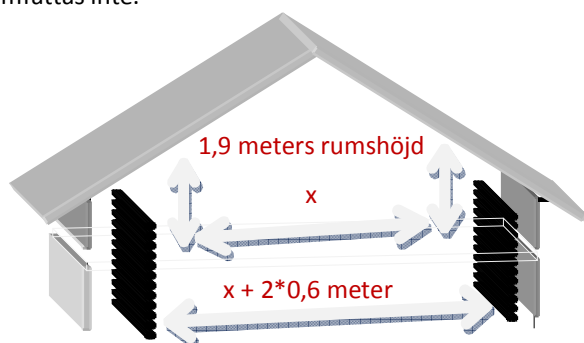
Ljus BTA i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

Ljus BTA som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, garage) i fristående byggnader räknas inte som ljus BTA, undantaget tvättstugor och gemensamhetslokaler som alltid ska medräknas.

Indragna balkonger som är inglasade och klimatskyddade räknas som ljus BTA. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.



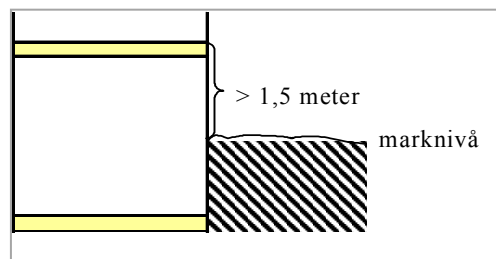
$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2*0,6)$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

Ljus BTA i suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare.

All area inom lägenheter räknas som ljus BTA liksom i förekommande fall innanförhängande förbindelsekorridor.



Som ljus BTA för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som ljus BTA (se fig).



1) Exempel på teknikutrymme som av skälig anledning inte kan förläggas mörkt

För kommersiella eller övriga lokaler räknas ljus BTA till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som ljus BTA. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

Mellan Nacka kommun, (organisationsnummer 212000–0167), ("**Kommunen**"), och Klöverns Henriksdal Träklippan AB (organisationsnummer 559507–6596), ("**Exploatören**"), har under de förutsättningar som anges nedan träffats följande

AVTAL OM ÖVERLÅTELSE AV FASTIGHET

nedan benämnt "**detta avtal**"

§ 1 BAKGRUND

Kommunen är lagfaren ägare till fastigheten Sicklaön 37:11 ("**Fastigheten**").

Kommunstyrelsen har beslutat att till Exploatören anvisa det på bilagd karta, bilaga 1, angivna Kvarter 4 på Fastigheten ("**Kvarter 4**").

Ett detaljplaneförslag, KFKS 2019/00416, nedan kallat "**Detaljplanen**" har därefter tagits fram för Kvarter 4.

Parterna har samtidigt som ingående av detta avtal ingått markgenomförandeavtal ("**Markgenomförandeavtalet**"), enligt vilket Exploatören har åtagit sig att exploatera Kvarter 4 i enlighet med Detaljplanen och Markgenomförandeavtalet.

§ 2 ÖVERLÅTELSEFÖRKLARING

På de villkor som framgår av detta avtal överlåter Kommunen härmed Kvarter 4, markerat med skraffering på bilaga 1, till Exploatören.

§ 3 TILLTRÄDESDAGEN

Exploatören ska tillträda Kvarter 4 2029-01-31, eller (ii) den tidigare dag som infaller 30 dagar efter att Exploatören skriftligen påkallat att tillträde ska ske ("**Tillträdesdagen**").

§ 4 KÖPESKILLING

Köpeskillning för Kvarter 4 ("**Köpeskillingen**") ska erläggas på Tillträdesdagen och beräknas utifrån förhållande vid Tillträdesdagen i enlighet med vad som närmare framgår nedan.

För bostad

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 11 000 kronor per kvadratmeter BTA för ljus BTA bostad, vilket ska erläggas för 10 180 kvadratmeter ljus BTA bostad. Köpeskillning per kvadratmeter ljus BTA bostad ska regleras i enlighet med § 4.1.

För lokal

Exploatören ska till Kommunen erlagga en köpeskillning om 2 250 kronor per kvadratmeter BTA för BTA lokal vilket ska erläggas för 500 kvadratmeter BTA lokal. Köpeskillning per kvadratmeter BTA för lokal ska regleras i enlighet med § 4.2.

Vad som utgör ljus BTA definieras närmare i bilaga 2.

§ 4.1 Indexreglering av Köpeskillingen för bostad

Köpeskillingen är angiven i värdetidpunkt oktober 2025 ("Värdetidpunkten") och ska indexregleras fram till Tillträdesdagen i relation till förändringar i priset på försäljningar av bostadsrätter på den öppna marknaden. Indexreglering av priset för bostäder ska ske i enlighet med vad som framgår av nedan angiven formel.

$$A = B + 30 \% * (C-D)$$

A = pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad på Tillträdesdagen,

B = det pris som Exploatören enligt ovan ska betala per kvadratmeter ljus BTA bostad vid Värdetidpunkten,

C = senaste månatliga genomsnittspris på bostadsrätter uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea inom Nacka som på Tillträdesdagen kan avläsas ur prisuppgifter från Mäklarstatistik,

D = månatligt genomsnittspris på bostadsrätter inom Nacka enligt Mäklarstatistik uttryckt i kronor/kvadratmeter lägenhetsarea vid Värdetidpunkten.

Om ovan angiven formel inte skulle vara användbar på Tillträdesdagen på grund av förändrade statistikredovisningsmetoder eller källor, ska reglering ske enligt likvärdig statistikmetod eller index. Priset ska dock regleras med stöd av ovanstående formel fram till den tidpunkt då statistiken upphör eller förändras.

Trots det som stadgas ovan ska Köpeskillingen under inga förhållanden beräknas på ett lägre pris kronor/kvadratmeter ljus BTA bostad än det som Exploatören erbjudit sig att betala vid Värdetidpunkten.

§ 4.2 Indexreglering av Köpeskillingen för lokal

Köpeskilling per kvadratmeter BTA lokal ska indexregleras från värdetidpunkt oktober 2025 fram till Tillträdesdagen i relation till förändring av Statistiska Centralbyråns generella konsumentprisindex.

§ 5 TILLÄGGSKÖPESKILLING

Om beviljat bygglov medger ett större antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA lokal än vad Köpeskillingen är beräknad utifrån, ska tilläggsköpeskilling erläggas. Tilläggsköpeskillingen ska utgå med 11 000 kronor per kvadratmeter ljus BTA för bostäder och 2 250 kronor per kvadratmeter BTA för lokal för de antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA lokal som överskrider de antal kvadratmeter ljus BTA bostad/BTA lokal som Köpeskillingen är beräknad utifrån. Tilläggsköpeskillingen ska regleras enligt §§ 4.1 och 4.2 och erläggas till Kommunen senast 30 dagar efter att beviljat bygglov har vunnit laga kraft eller, om Köpeskillingen ännu inte erlagts, det senare datum som Köpeskillingen enligt ovan erläggs.

§ 6 KÖPEBREV

Under förutsättning att Köpeskillingen till fullo erlagts för Kvarter 4 ska Kommunen på Tillträdesdagen överlämna köpebrev till Exploatören.

§ 7 KVARTER 4S SKICK

Kommunen överlåter Kvarter 4 i befintligt skick på Tillträdesdagen till Exploatören.

§ 7.1 Friskrivning

Exploatören har beretts tillfälle att undersöka och besiktiga Kvarter 4. Exploatören har fått del av information avseende Kvarter 4 och Parterna är överens om att Kommunen har fullgjort sin upplysningsplikt. Kommunen har inte lämnat någon garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 4, varken explicit eller implicit, och Exploatören har inte förlitat sig på någon lämnad garanti eller utfästelse beträffande Kvarter 4. Exploatören har förklarat sig vara medveten om att Kvarter 4 kan vara behäftat med fel eller brister och att Exploatören godtar Kvarter 4s skick.

Exploatören friskriver Kommunen från allt ansvar för eventuella fel eller brister i Kvarter 4 av vad slag det än må vara, inklusive såväl fel enligt lag eller annan grund, rättsliga fel, rådhetsfel, faktiska fel som dolda fel. Exploatören avstår således med bindande verkan från alla anspråk på Kommunen av vad slag det än må vara gällande fel eller brist hänförlig till Kvarter 4, oavsett om felet eller bristen borde ha uppmärksamats eller ej.

§ 8 FÖRVALTNING FRAM TILL TILLTRÄDESDAGEN

Kommunen förbinder sig att inte träffa nya nyttjanderättsavtal, ingå andra avtal eller fatta viktiga beslut rörande Kvarter 4 utan Exploatörens skriftliga godkännande.

§ 10 VILLKOR FÖR GILTIGHET

Detta avtal är villkorat av att Kommunen senast sex (6) månader efter den dag då detta avtal undertecknats har ansökt hos lantmäterimyndigheten om lantmåteriförrättning innebärande att Kvarter 4 ska utgöra en fastighet eller flera fastigheter och att sådan lantmåteriförrättning sedermera kommer till stånd.

§ 11 TILLÄGG OCH ÄNDRINGAR

Tillägg och ändringar till detta avtal ska göras skriftligen.

§ 12 TVIST

Twist angående tolkning och tillämpning av detta avtal ska avgöras av allmän domstol enligt svensk rätt och på Kommunens hemort.

Detta avtal är upprättat i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Nacka den
För Nacka kommun

..... den
För Exploatören

.....

.....

.....

.....

Kommunens namnteckning bevittnas:

.....

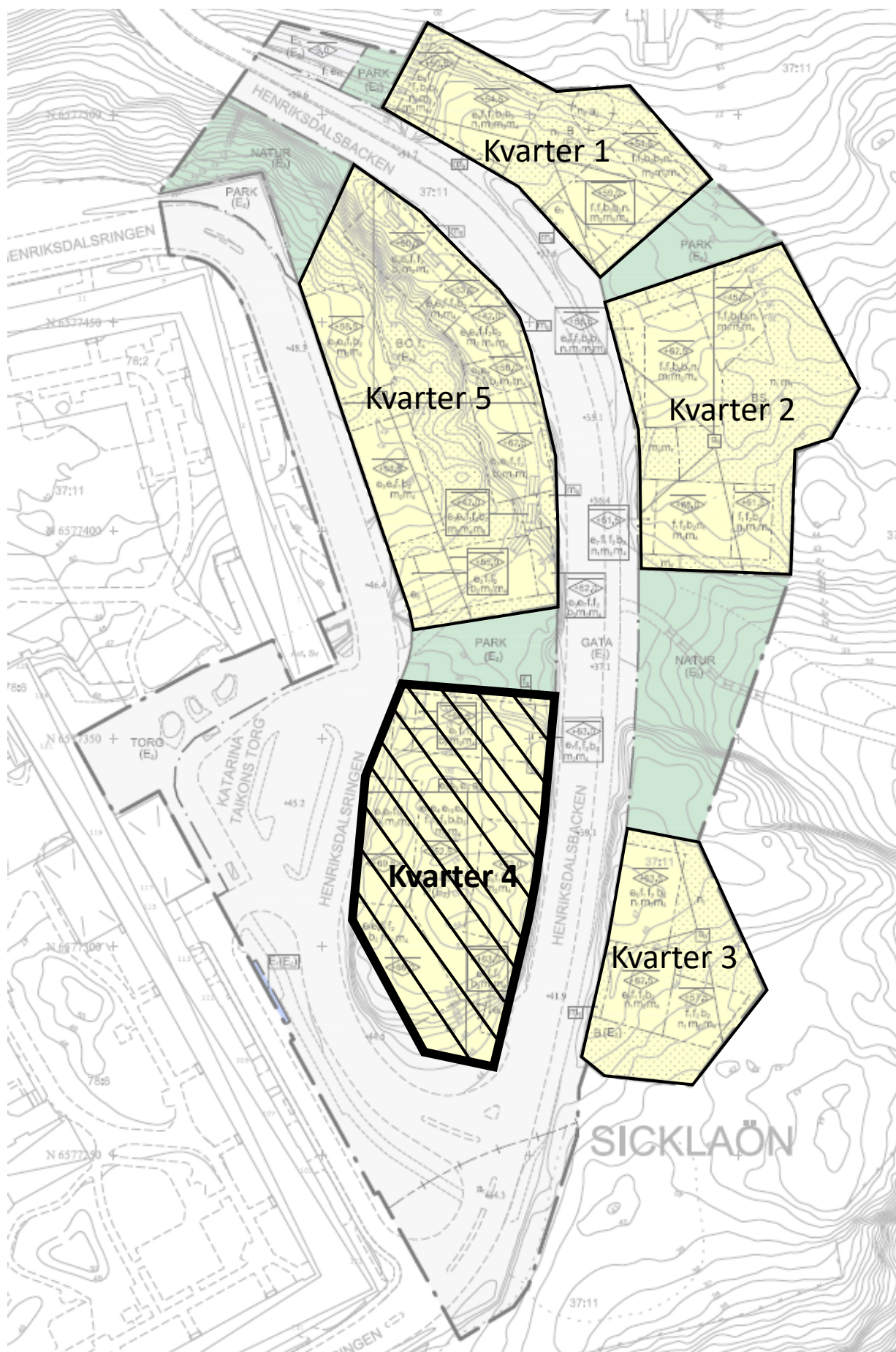
.....

BILAGOR

Bilaga 1 Kartskiss som visar "Kvarter 4"

Bilaga 2 Definition Ijus BTA

Bilaga 1



Ljus bruttoarea

Ljus BTA i våningsplan ovan mark

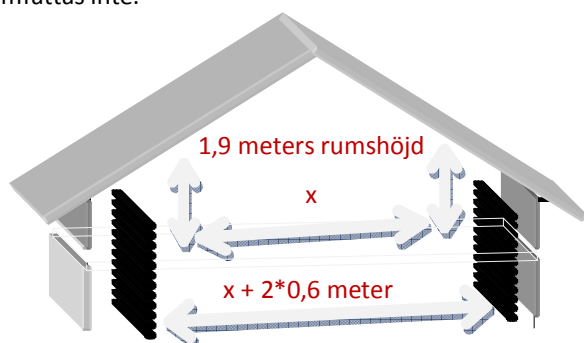
Ljus BTA i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

Ljus BTA som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, garage) i fristående byggnader räknas inte som ljus BTA, undantaget tvättstugor och gemensamhetslokaler som alltid ska medräknas.

Indragna balkonger som är inglasade och klimatskyddade räknas som ljus BTA. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.



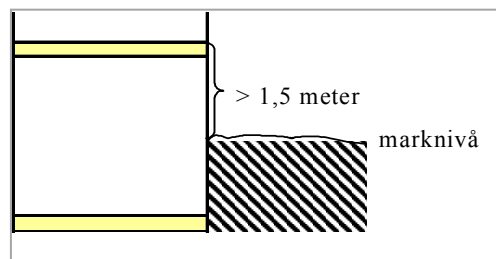
$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2*0,6)$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

Ljus BTA i suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare.

All area inom lägenheter räknas som ljus BTA liksom i förekommande fall innanförhängande förbindelsekorridor.



Som ljus BTA för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som ljus BTA (se fig).



1) Exempel på teknikutrymme som av skälig anledning inte kan förläggas mörkt

För kommersiella eller övriga lokaler räknas ljus BTA till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som ljus BTA. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

**PROMEMORIA OM
PRODUKTIONSFÖRUTSÄTTNINGAR
STADSBYGGGNADSPROJEKT
HENRIKSDALSBACKEN**

Innehållsförteckning

1.	Produktionsförutsättningar för Henriksdalsbacken	2
2.	Utbyggnad	2
2.1.	Allmänna anläggningar	2
2.2.	Kvartersmark	2
2.3.	Produktionsplanering.....	3
2.3.1.	Omgivningspåverkan.....	4
2.3.2.	Trafik och parkering	4
2.3.3.	Fortsatt arbete.....	5

1. Produktionsförutsättningar för Henriksdalsbacken

Utbyggnaden av Henriksdalsbacken har produktionsförutsättningar som styr både utbyggnadsordning och samordning mellan berörda aktörer. Förutsättningarna hänger ihop med såväl berg och geoteknik som gatubyggnad, tekniska system och logistik under byggtiden. Detta dokument beskriver kända förutsättningar för genomförandet av detaljplanen för Henriksdalsbacken vid antagande av detaljplan och tecknande av markgenomförandeavtal, och ska ligga till grund för fortsatt produktionsplanering enligt markgenomförandeavtal. Kommunen planerar att genomföra utbyggnaden av området i etapper. Den första etappen innefattar en groventreprenad för utbyggnad av Henriksdalsbacken och Henriksdalsringen med tillhörande torg och parkmark. Därefter påbörjas utbyggnad av kvartersmark för kvarter 4, följt av kvarter 5, 3, 2 och 1.

2. Utbyggnad

2.1. Allmänna anläggningar

Kommunen ansvarar för utbyggnad av gator och allmän platsmark i anslutning till den nya bebyggelsen på kvartersmark. Befintliga gator breddas och anpassas för att möta behov kopplade till kommande byggnation. Nya ledningar för vatten, avlopp, fjärrvärme, el, tele och opto förläggs i gatan för att försörja den nya bebyggelsen samt två nya elnåtsstationer (varav en inom kommande fastighet kvarter 4). Gaturummen förses med nya träd och trädgropar med skelettjord, vilket både bidrar till en god koppling till den omkringliggande naturen och hantering av dagvatten.

Kommunen ansvarar övergripande för samordning av produktion och tillfälliga trafiklösningar.

2.2. Kvartersmark

Detaljplanen möjliggör uppförandet av cirka 400 bostäder, huvudsakligen i form av kvartersbebyggelse med innergårdar. På båda sidor av Henriksdalsbacken föreslås ny bebyggelse med bostäder, verksamhetslokaler och en förskola med fyra till sex avdelningar. Bebyggelsen planeras bli mellan två och åtta våningar hög och utformas så att Henriksdalsbacken får karaktär av en stadsgata med liv och rörelse på båda sidor.

På den västra sidan planeras bebyggelsen runt två innergårdar, delvis med verksamhetslokaler i bottenvåningarna. I anslutning till det befintliga torget föreslås ny bebyggelse som stärker platsens funktion som knutpunkt och skapar förutsättningar för mer liv genom fler bostäder och lokaler med entréer mot gatan.

På den östra sidan bryts bebyggelsen upp med flera släpp – både i form av allmän plats och kvartersmark som inte får bebyggas – för att skapa fysiska och visuella

kopplingar till det angränsande naturområdet Trolldalen. Genom denna struktur bevaras kontakt med naturen samtidigt som en stadsmässig miljö kan utvecklas, se Figur 1.

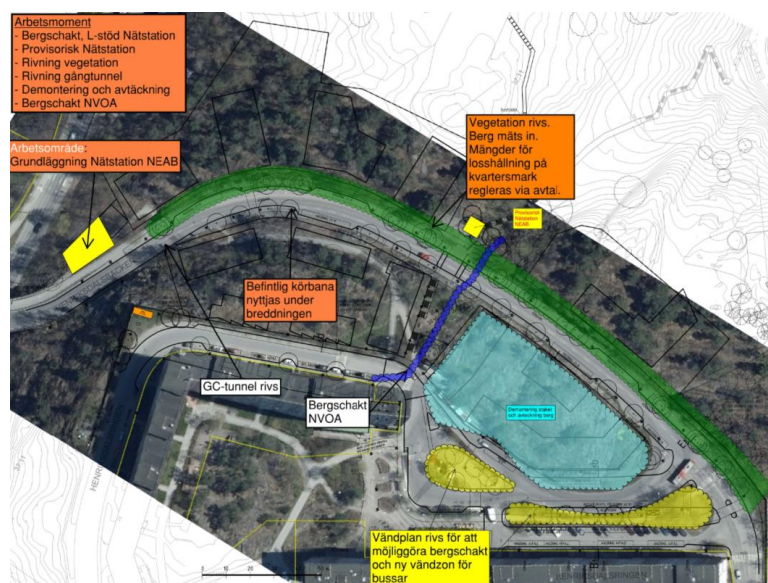


Figur 1. Konceptuell illustration av bebyggelse på kvarterersmark.

Utbyggnaden av området sker med följande ansvarsfördelning: Nacka kommun ansvarar för utbyggnad av allmän platsmark, såsom gator, parker och torg, medan byggherrarna ansvarar för utvecklingen av kvarterersmarken, inklusive bostäder, lokaler och förskola.

2.3. Produktionsplanering

Utbyggnaden sker etappvis med planerad start Q2 2027 för allmänna anläggningar, då den östra delen av Henriksdalsbacken breddas och ledningar, trädgropar med mera anläggs. Under denna period leds trafiken via den västra delen av gatan. När arbetena på den östra sidan är klara och asfalterade flyttas trafiken över dit och motsvarande arbete påbörjas på den västra sidan. Den etappvisa arbetsgången syftar till att säkerställa god framkomlighet för gående, cyklist, bussar, bilar och andra transporter.



Figur 2. Visualisering av förberedande arbeten.

I Q2 2028 planeras utbyggnaden av kvarterersmarken påbörjas med kvarter 4 som första etapp, följt av kvarter 5, 3, 2 och 1. Kommunen ansvarar för

produktionssamordning samt samordning av trafik- och arbetsplatsplaner (TA-planer), vilket är en viktig del i genomförandet.

När kvartersmarkens utbyggnad är klar påbörjas finplaneringen och färdigställandet av allmän platsmark, vilket planeras vara slutfört under Q4 2031.

Senast tre månader från det att detaljplanen har vunnit laga kraft upprättas en mer detaljerad huvudtidplan för produktionen på initiativ av kommunen i samråd med exploatörerna. Se rubrik 6.1 Genomförande, samordning och tidplan i markgenomförandeavtalet.

Förenklad produktionsplanering

1. Kommunen utför förberedande arbeten inom allmän platsmark
2. Kommunen bygger groventreprenad med ledningar, trädgropar, fundament etc. inom allmänna anläggningar
3. Exploatör bygger ut kvarter 4
4. Exploatör bygger ut kvarter 5
5. Exploatör bygger ut kvarter 3
6. Exploatör bygger ut kvarter 2
7. Exploatör bygger ut kvarter 1
8. Kommunen utför finentreprenad

2.3.1. Omgivningspåverkan

Hänsyn ska tas till boende och verksamheter i närområdet. Riktlinjer gällande buller, vibrationer, dammande arbeten etc. ska följas enligt gällande lagar och normer. Samordning och hänsyn måste alltid tas till Stockholm Vatten AB:s anläggning i Henriksdalsberget som ligger i direkt närhet till området. Samtliga arbeten som innebär sondering, borrhning, buller och vibrationsalstrande måste samordnas med Stockholm Vatten AB.

2.3.2. Trafik och parkering

Under byggtiden är trafiksituationen en viktig faktor. Henriksdalsbacken är områdets enda tillfartsväg för gående, cyklister, bil, buss och transporter. Denna väg måste hållas öppen under hela byggtiden med endast kortare avbrott vid sprängning. Busstrafik måste kunna fortlöpa under hela byggtiden med hållplatser, vändmöjlighet och plats för reglering. Detta ställer höga krav på planering av trafikavstängningar, masshantering och logistik. Respektive exploatör tar fram trafikanordningsplaner för sina arbeten och kommunen ansvarar för den övergripande samordningen av dessa.

Med anledning av att parkeringsbehovet för samtliga kvarter inom planområdet ska tillgodoses inom kvarter 4 behöver garaget i kvarter 4 färdigställas innan byggnationen i något av de övriga kvarterna kan ske.

2.3.3. Fortsatt arbete

I samband med att en huvudtidplan tas fram inom tre månader efter det att detaljplanen vunnit laga kraft ses produktionsplaneringen över för att identifiera möjliga effektiviseringar.

Ljus bruttoarea

Ljus BTA i våningsplan ovan mark

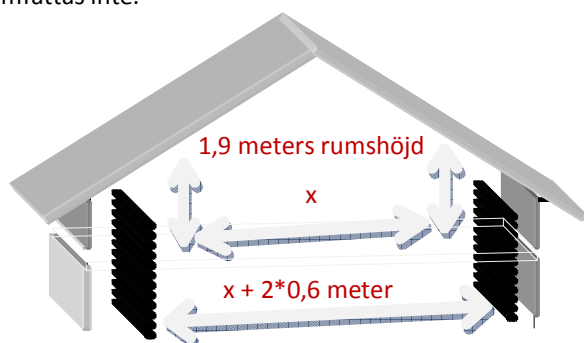
Ljus BTA i bostadshus omfattar i normalfallet samtliga areor förutom teknikutrymmen (utrymmen för fläkt, hissmaskin, el, tele, värme, kyla) på vind.

Teknikutrymmen på ljust våningsplan under vind ska exkluderas om vind och källare saknas eller om dessa utrymmen av skälig anledning inte går att förläggas på vind eller i källare.

Ljus BTA som medges enligt detaljplan men som inte utnyttjas ska medräknas (exempelvis oinredda vindar, bjälklagsöppning till förmån för dubbla våningshöjder (undantaget traditionella ljusgårdar)).

Utrymmen för bostadskomplement (förråd, soprum, garage) i fristående byggnader räknas inte som ljus BTA, undantaget tvättstugor och gemensamhetslokaler som alltid ska medräknas.

Indragna balkonger som är inglasade och klimatskyddade räknas som ljus BTA. Balkonger/loftgångar i övrigt omfattas inte.



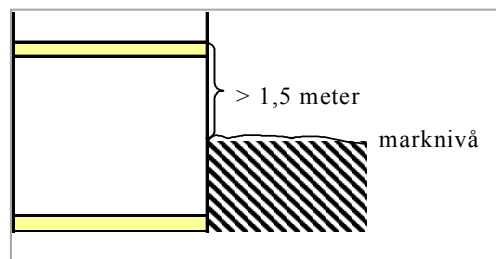
$$\text{Ljus BTA} = \text{huslängden} * (x + 2*0,6)$$

Vid snedtak räknas bruttoarean enligt figuren ovan.

Ljus BTA i suterrängvåning

En våning ska betraktas som en suterrängvåning om - utefter minst en vägg - golvet översida i våningen närmast ovanför ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden. Är avståndet mindre är våningsplanet att betrakta som källare.

All area inom lägenheter räknas som ljus BTA liksom i förekommande fall innanförhängande förbindelsekorridor.



Som ljus BTA för *bostadskomplement* (förråd, tvättstugor, soprum och gemensamhetslokaler) och i förekommande fall teknikutrymmen räknas arean fram till närmaste vägg i den ljusa delen av våningsplanet dock högst till halva husdjupet. Avskiljs mörk och ljus del av en förbindelsekorridor ska hela korridoren räknas som ljus BTA (se fig).



1) Exempel på teknikutrymme som av skälig anledning inte kan förläggas mörkt

För kommersiella eller övriga lokaler räknas ljus BTA till ett husdjup om 10 meter. För bruttoareor inom husdjup 10-30 meter räknas 75 % som ljus BTA. Om våningshöjden är högre än 3 meter ska 10-metersgränsen utökas till vad som bedöms skäligt. Bruttoareor bortom 30 meter räknas inte som ljusa.

Steg 2 - Anbudsblankett

Instruktion

Samtliga fält måste vara ifyllda för att tävlingsbidraget ska beaktas.
Om flera byggnader ingår i tävlingsförslaget redovisas medelvärdet för samtliga byggnaders Klimatpåverkan nedan.
De fält som ska fyllas i är markerade med orange.

Klimatpåverkan från byggmaterial (A1-A3), justerat för ev. dataluckor		
	Klimatpåverkan (kg CO ₂ e/m ² BTA) för A1-A3 för nedanstående byggdelar och totalt för byggnaden/byggnaderna.	Vilka lösningar har ni baserat ert förslag för Henrichsdalsbacken på i denna del av byggnaden? Ser ni risker eller utmaningar med någon av de föreslagna metoderna? (Har förslaget inte ändrats sedan prekvalificeringen behöver inga justeringar göras.)
Del av byggnaden		
Grundläggning (från isolering under platta och uppåt, dvs ej ev. påhning)		Principer för Kv Träklippan: • Klövern avser att uppföra en byggnad i trä där materialet används på ett resurseffektivt sätt för att skogen ska räcka till fler byggnader eller ges möjlighet att stå kvar. I framställningen av högvärdiga träprodukter så som regelvirke, KL-trä samt limträ bildas restprodukter i form av spill och spån som kan användas i andra typer av cellulosabaserade produkter som används i byggnaden. • Vi arbetar systematiskt med att minska mängden nya resurser som behöver byggas in i kvarteret Träklippan. Dimensionering och uppbyggnad av byggdelen inom kvarteret anpassas efter kraven i den specifika byggnadsdelen, vilket minskar risken för överdimensionering och säkerställer resurseffektivitet. • Vid material- och produktval väljer vi i första hand återbruk där tillgång finns, men det är inte något vi har tillgodosåkrat i vår klimaträkyl. • Vi arbetar med att minimera onödiga ytskikt, dels för att minska klimatpåverkan och dels för att underlätta framtida demontering. • Vi ser berget som en resurs vilken kan förädlas på plats genom mobil kross, om tillstånd av Nacka kommun medges, vilket ger lokal produktion av den makadam, grus och sand som kan användas i byggnaden, vilket minskar behov av transporter både till och från platsen. • Vi väger samman lösningar som både ger en låg klimatpåverkan och en låg energiförbrukning för byggnaden. Grundläggning En tidig geoteknisk utredning och inscannad topografi av området ger oss rätt förutsättningar att 3D-projektera rätt och göra strategiska val för att minimera påverkan på berg och omgivning. I garaget undviker vi bottenplatta av betong till förmån för pelare på lokala betongfundament, vilket markant minskar CO ₂ -avtrycket. Fundamenten utförs dessutom av klimatoptimerad betong (optimerad mängd och kvalitet) med armering med 100% återvunnen råvara. Vi fyller ut schaktbotten med dränerande makadam från berget, samt grus o stenmjöl som fixeras och dämbinds med lignin utvunnet ur gran. Om tillstånd för bergkross inte medges, belägger vi KL-trä-bjälklaget med ligninasfalt, vilket minskar CO ₂ -utsläppet med ca 75% jämfört med konventionell asfalt. Det ger en körbana som är funktionell, lätt att underhålla, återbruka och med kraftigt minskad klimatpåverkan.
	1 kg CO ₂ e/m2 BTA	

	Stomme 22 kg CO ₂ e/m ² BTA
Klimatskärm (väggar och tak)	12 kg CO ₂ e/m ² BTA
Innerväggar (även innetak och undergolv)	5 kg CO ₂ e/m ² BTA
Fast inredning, invändiga ytskikt och installationer	28 kg CO ₂ e/m ² BTA

Stomme För att uppnå en resurs- och klimateffektivitet är stomvalet centralt, därför utförs stommen för hela kvarteret till största del i trä. Mobilitetsanläggningens nedre våningar utförs i pelar-balk-system i limträ med bjälklag av KL-trä, vilket under körbanan har ett sekundärt ribbjäklag för att klara körbanans spännvidd och belastning. Träpelarna landar på lokala betongfundament och dimensioneras för att även klara vikten från bostadsvåningarna och gardens terrassbjälklag med 800mm jorddjup. Trä lämpar sig mindre bra för dragkrafter, därför räknar vi i kalkylen med metallkryss för att stabilisera våningarna under gården. För att hantera fukt och återfyllnad har vi tagit höjd för en garagevägg mot berg av eco-betong, men vill i första hand undersöka möjligheten att delvis ställa byggnaden på berget och därmed kunna exponera berget i mobilitetsanläggningen. Brandrisk i garage hanteras med sprinkler.	
Eftersom bjälklagen i bostäderna inte utsätts för samma laster som garaget lämpar det sig bättre med en träregelbaserad stomme som både har lägre klimatpåverkan och som är mer resurseffektiv än rent KL-trä. Vi ser dock fördelar med att i vissa delar använda KL-trä för stabilitet och limträbalkar för spännvidd, dvs materialoptimering när respektive träprodukt används där den gör som mest nytta. Eftersom ytor med limträ och KL-trä är begränsade i storlek kan de exponeras i bostäderna, utan behov av sprinklers.	
Fasad Fasaden kommer byggas som träregelväggar med cellulosaisolering och ha en väl avvägd mängd fönster som ska ge god tillgång till dagsljus samtidigt som klimatskärmerna får ett lågt U-medelvärde. Vi kommer att arbeta med fönsterluckor och de positiva egenskaper för både energi och den termiska komforten som dessa ger vid rätt utförande, där kyla stängs ute vid kalla dagar och värme stängs ute vid värmeböljor. Fönsterluckor som en integrerad del av fasaden ökar detaljeringen, speglar hållbarhetsambitionerna och rymmar väl med gestaltningsprinciperna för området. Byggnaden förses med fasad i värmebehandlat trä som både ger brandskydd, låg klimatpåverka. Fasaden ges dova färgtoner som kompletterar befintlig putsarkitektur. För sockelvåningarna vill vi, om möjlighet finns, använda oss av återbrukat tegel som finns inom Klöverns bestånd i närliggande projekt inom Nacka. Projektet kommer även att använda träfönster.	
Tak Takkonstruktionen följer samma principer som övriga partier med träreglar och cellulosaisolering. Som ett led i att minska behovet av resurser avser vi arbeta med byggnadsintegrerade solceller där solcellen ersätter annan takbeläggning.	
Innerväggar Vi kommer att utvärdera vilka innerväggar som kommer behöva byggas och vilka rum som kan avskiljas med enbart garderober (likt referens Frostaliden) för att minska behovet av innerväggar. De innerväggar som vi bygger kommer vara träregelväggar med cellulosaisolering som kläs med skivor av ecogips (fermacell eller med motsvarande låga CO ₂ -avtryck) under förutsättning att skivan uppfyller brandkrav i den byggnadsdelen. Vissa väggar inom lägenheterna kommer att byggas enligt demonterbara och/eller flexibla principer för att maximera möjligheterna att anpassa lägenhetens utformning efter den boendes behov som kan ändras över tid beroende på familjens sammansättning.	
Innetak och undergolv Material av hög densitet krävs för att klara ljudkraven. Pågjutning är mindre lämpligt för träregelstomme, därför används framförallt skivor beskrivna ovan. Trä istället för metall används som distans mellan bjälklag och innetak vilket håller nere klimatpåverkan. I undergolvet används träfiberbaserade skivor, som en grund för ett rejält trägolv som tål omslipning.	
Ytskikt De ytskikt vi väljer ska uppfylla en tydlig funktion, såsom att den antingen behövs pga funktionskrav såsom brand, akustik eller slitage (i garaget). Inom lägenheterna kommer robusta trägolv att användas som kan slipas flertalet gånger innan de behöver bytas ut, om möjligt väljs produkter från spill i fabrik. Vi utforskar möjligheterna att använda lera, det är dock inget vi har tillgodoskräknat oss i klimatkalkylen.	
Fast inredning Vi kommer utreda och välja köksleverantör med omsorg för att bygga in kök som tål att underhållas och kan få en lång livslängd. Installationer Vid utformningen av planlösningarna kommer vi ta hänsyn till effektivisering av installationer för el-, ventilation- och rördragningar. Klimatbelastningen minskas ytterligare genom återvunnet installationsmaterial, exempelvis återvunna elstegar. Byggnaden förses med spinklers där det krävs för brandskydd, dvs i garage, uppförs med återbrukade rör om möjligt. Den positiva effekten av återbruk är inte inräknad i klimatkalkylen.	

Klimatpåverkan från byggskedet (A1-A5)

Total klimatpåverkan A1-A3: 68 kg CO ₂ e/m ² BTA		
Klimatpåverkan för transporter till byggarbetsplatsen, byggspill och energikrävande aktiviteter på byggarbetsplatsen (A4-A5) Justerat för ev dataluckor.	Transport av till byggarbetsplatsen, byggspill och energikrävande aktiviteter på byggarbetsplatsen (A4-A5)	Klimatpåverkan (kg CO₂e/m² BTA) för A4 och A5. 22 kg CO₂e/kvm BTA
	Beskriv övergripande de val eller åtgärder som ska göras för att minimera klimatpåverkan. Energi byggarbetsplatsen Vi upprättar tidigt en arbetsplatsdispositionsplan (APD) och logistikplan för att minska energitågängen på byggarbetsplatsen och startar bygget när det är mest fördelaktigt med hänsyn till på våra årstider. Alla entreprenörer kommer upphandlas med kravet om att använda grön el under byggskedet. Byggspill Vi kommer lägga stor vikt vid att hantera byggavfall på ett hållbart sätt. I projektet kommer vi att sälja vidare eventuella fel- och överbeställningar samt be leverantören ta tillbaka eventuellt spill. Vi kommer också att bevaka våra egna parallellt pågående projekt för se om vi kan byta material. Målet är att maximalt ha 30 kg avfall/kvm BTA. Det avfall som genereras under byggskedet kommer att sorteras ut i enlighet med kraven i EU:s gröna taxonomiförordning (2020/852/EU). Inom APD-planen finns även utrymme för en återbrukscontainer som möjliggör högre grad av materialåterbruk och materialåtervinning inom bygget. Transporter Samtliga transporter ska effektiviseras för att minska miljöpåverkan, få färre transportskador och säkrare arbetsmiljö. Samlastning och elektrifierade transporter prioriteras. Leveranssätt med låga utsläppsnivåer prioriteras. Schaktmassor, byggavfall från fastigheten ska om möjligt återanvändas som ballast för att minimera transporter och därmed miljöpåverkan.	
Total klimatpåverkan		
Klimatpåverkan A1-A5 Ambitionsnivån får inte vara lägre än det angivet i prequalificeringen.	Total klimatpåverkan per bruttoarea (kg CO₂e/m² BTA): Klövern beräknar projektets klimatpåverkan till 95 kg CO₂e/kvm BTA, vilket är en välgrundad avvägning mellan låg klimatpåverkan, riskbedömning avseende konstruktiva krav och genomförbarhet, vi har räknat med en säkerhetsbuffert om 5 kg CO₂e/kvm BTA för att hantera risk. Beräkningen är gjord i enlighet med Stockholm Klimatarenas beräkningsanvisning. Vi har framförallt använt leverantörsspecifik data i beräkningarna för att fånga upp effekten från produkter med hög andel återvunnen råvara samt effektiva tillverkningsprocesser. Däremot har schabloner från Boverket använts för A4 samt A5. Vi ser möjligheter att sänka klimatavtryck ytterligare vilket vi vill utreda i nästa skede: • M1: Nyttja berget som ett bärande element där vi ställer byggnaden på bergsklacken och på så sätt minskar vi mängden pelare i garaget och behovet av betongvägg mot berget. • M2: Möjligheten att byta ut skivmaterial mot lera som har positiva hälsoeffekter och ännu lägre klimatavtryck. • M3: Använda återbrukat material och produkter/metoder som idag är okända för oss. • M4: Använda naturstensblock från sprängning som hel eller delvis ersättning för betongfundament för att minska både transporter och mängd betong. • M5: Vi har räknat med cellulosaisolering, men vill utvärdera om hampaisolering kan ge ett bättre resultat.	
	Klimatpåverkan från driftskedet B1-B7	

Klimatpåverkan under driftskedet (B1-B7)		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att minska klimatpåverkan från B1-B5 + B7?
	Klimatpåverkan från driftskedet (B1-B5 + B7)	Detta projekt certifieras med BREEM Outstanding. Certifieringssystemet påverkar våra val ur många perspektiv och bidrar till att uppnå låg klimatpåverkan under driftskedet. Lösningar för Henriksdalbacken: • Vi förbereder byggnaden så att den lätt kan anpassas efter de boendes ändrade behov över tid. Till exempel genom att lägga golv under innerväggar så att rum kan tas bort eller läggas till utan att behöva byta golv. • Vi arbetar noga med schaktplaceringar för att kunna göra stambyte utan att riva baddrum och/eller kök, eller för att lätt kunna ändra lägenhetsfördelningen inom byggnaden. • Vi bygger med träfönster som går att reparera och därför inte behöver bytas ut. • Vi tar fram en underhållsplan där det framgår hur byggnaden ska drifas och underhållas för bästa ekonomi, energi- och klimatprestanda. • Vi arbetar med att ta fram en viss generalitet som möjliggör flera sätt att använda byggnaden, till exempel att i vissa delar möjliggöra för annan användning än boende. • Vi skapar attraktiva miljörum och mobilitetszoner som uppmuntrar till hållbart avfallshantering och hållbart resande • Vi utformar kvarteret som en lokal målpunkt för att minska resbehov, exempelvis genom lokaler och bokaler för både arbete och service i bostadsnära läge. Gården utformas som en knutpunkt för gemenskap och socialt utbyte, men även för avkoppling. • Variation i bostadsstorlekar för att möjliggöra kvarboende när familjekonstellationer förändras, vilket minskar transportbehov mellan ex hem och förskola/skola
		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att minska klimatpåverkan från B6, Energianvändning?
Energianvändning	Klimatpåverkan från driftskedet B6 Energianvändning	Köpt energi Val av uppvärmningssystem kommer att påverka driftskedets klimatpåverkan och vi kommer utreda alternativen bergvärme vs fjärrvärme för att se vad som är möjligt och passar detta projekt bäst. Vi kommer att använda uppvärmningssystem med lokala värmepumpar alternativt värmeväxling som möjliggör ett optimerat energisystem som nyttiggör värmeåtervinning av spillvärme från ventilationsluft, kylsystem i ev livsmedelsbutik och avloppsvatten samt lokal förnybar elproduktion från solceller. Vi kommer att använda AI-teknik och intelligent styrning av ventilation och värme för att säkerställa låg energianvändning i driftskede. Vi kommer även skapa möjlighet för boende att följa sin energiförbrukning i realtid. För energi som vi efter åtgärder för minskning ändå behöver köpa kommer vi att prioritera ursprungsmärkt el från förnybara processer. Egen producerad energi och energigemenskap Byggnadens höga och fria läge gör taken mycket lämpliga för solceller. Vi kommer att maximera mängden solceller i projektet genom att till exempel utforma takfoten med ett band av solceller som en integrerad del av gestaltningen, en energiproducerande fris, vilken ökar solcellsytan med ytterligare ca 60 MWh el per år. Den lokala energiproduktionen kombineras med lokal lagring av både värme och el genom hushållen som kan buffra värme och eventuella bergvärmehål . För att ta tillvara på den el som produceras lokalt avser vi att samverka med övriga fastighetsägare för en lokal energigemenskap som också kan innefatta batterilagring. Lagring av överskottsel i batterier skapar möjlighet för att minska effektoppar.
		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att uppnå energieffektivitet och låg energianvändning?
		Byggnadsutformning och teknik Byggnaden utformas med hög täthet och låga u-värden för ingående byggdetalar i klimatskalet, till exempel genom tidigare nämnda fönsterluckor. Vidare kommer vi i projektet att arbeta med tekniska lösningar för att sänka behovet av köpt energi såsom spillvattenvärmeväxlare men även tidigare nämnd AI-teknik med intelligent styrning av ventilation och värme, vilket möjliggör för fastighetsköpare och boende att övervaka och optimera energiförbrukningen. Vi kommer visualisera energi-, varm- och kallvattenförbrukningen för de boende genom app och de boende får energispartips genom en framtägen Bopärm. Vi kommer välja snålsparande armaturer och energieffektiva vitvaror för att stödja ett energieffektivt boende. Det finns alltid risker förknippade med att använda mycket olika teknik som ska samverka, särskilt mindre beprövad teknik. Vi kommer därför att arbeta med en robust energilösning i grunden och ett noga urval av leverantörer/samarbetspartners med långsiktigt ansvarstagande för funktion och kvalitet. Vilken energianvändning kWh/m2 Åtemp uppskattar ni för projektets driftskede? Vi uppskattar projektets energianvändning till 35 kWh/m2 Åtemp, vilket är en välgrundad avvägning mellan låg klimatpåverkan, hög energieffektivitet och boendekvaliteter så som fönsterstorlekar och dagsljus.
Klimatpåverkan under driftskedet (B1-B7)		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att minska klimatpåverkan från driftskedet C1- C4
		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att minska klimatpåverkan från skede C1-C4?

Klimatpåverkan
slutsatser (C1-C4)

Klimatpåverkan från slutskedet (C1-C4)	Vi ser på byggnaden som att den aldrig är färdig, utan kommer att ha ett dynamisk liv som en dag avslutas värdigt i form av resurser som görs tillgängliga för nästa generations byggnad. Vi arbetar därför med att de byggdelar som traditionellt har en hög klimatpåverkan lätt kan demonteras så att byggnaden i slutet av sin livscykel kan utgöra en donatorbyggnad till nya byggnader. Som metod projekterar och bygger vi utifrån att kvarterets olika byggdelar förbereds för slutskedet och att de då ska hanna på något av de tre översta stegen i avfallstrappan. En strategi för att nå detta är att arbeta med demonterbara principer och giftfria material. För att möjliggöra en lätt demontering upprättas relationshandlingar med demonteringsanvisningar.
---	---

Tilläggsinformation (D)	Minskad klimatpåverkan från skede D (information utanför byggnadens livscykel)	
		Vilka lösningar har ni integrerat / avser ni arbeta vidare med i förslaget för att minska klimatpåverkan från skede D?
	Tilläggsinformation (D)	Klimatbudgeten för projektet Projektgruppen har inför det här anbudet arbetat aktivt med en klimatbudget som inkluderar byggnadens olika beståndsdelar. Klövern har tillsammans med teamets klimatberäkningsexpert gjort prioriteringar och landat i ett förslag som presenterats här, vilket är realistiskt genomförbart och starkt bidrar till att göra kvarteret till en hållbar förbild som speglar Nacka Kommuns klimatambitioner. Kvarteret kommer att bli klimatpositivt (beräknat utifrån LFM30s balanseringsåtgärder). Genom att bygga med tra och använda cellulosa-baserade produkter i så hög utsträckning som möjligt fungerar byggnaden som en kolsänka. Vi har beräknat potentialen för vår byggnad att lagra kol från byggmaterial till minst 70 kg CO2e/BTA (beräknat enligt LFM30). (Potentialen från invändiga väggar, invändiga ytskikt samt biokol i växtbäddar och västlighet har ej beräknats). Genom lokal produktion av förnybar el med möjlighet till nettoexport och användning av biokol på gårdarna kan vi tillskapa ytterligare kolsänkor eller negativa utsläpp som bidrar till att projektet som helhet når netto-noll CO2-utsläpp. Boendeerbjudandet Henriksdalsbacken För Klövern är hållbar utveckling integrerat i all bostadsutveckling och förvaltning. Vi tror att det sociala perspektivet går hand i hand med det klimatmässiga och att en stark boendegemenskap stimulerar till klimatsmarta aktiviteter, samt att resebehovet minskar när platsen i sig själv blir en målpunkt. Boendeerbjudandet i Henriksdalsbacken kommer att utvecklas efter både sociala och klimatmässiga utgångspunkter. T ex förväntas en gemensam verkstadslokal för renovering så att de boende kan bruka sina ägodelar en längre tid (vare sig det gäller kläder, möbler eller cyklar), gemensamma odlingsmöjligheter, digitala delningstjänster och införandet av gemensam tvättstuga som minskar behovet av att använda hushållets egna tvättmaskiner och bidrar till interaktion mellan de boende. Ett jätteviktigt perspektiv med Henriksdalsbacken är också att verka som en inspirationskälla för framtida stadsvarter.

Kompetens och erfarenhet	Kompetens och erfarenhet	
		Bolagets övergripande klimatmål ska anges.
	Övergripande klimatmål	Hur arbetar bolaget för att uppnå av angivna klimatmål utifrån exempelvis arbetsprocesser, referensprojekt och hållbarhetscertifieringar. Anges med maximalt 500 tecken.
		Klövern vill vara det bostads- och stadsutvecklingsbolag som är tankeledare inom hållbarhet och leder branschen mot netto-noll CO2 utsläpp genom noll CO2 i förvaltningsverksamheten och ett närgränsvärde på 75 kg CO2 per BTA i nyproduktionen till år 2030. Den klimatpåverkan vi lämnat i detta projekt överensstämmer väl med vårt långsiktiga mål. Starkt ägarskap och en grundfilosofi som omfattar samarbete och partnerskap ger förutsättningar för nytänkande och effektivitet. Grundkrav i projekt är BREEAM Excellent, energiklass B, 90/10, genomtänkta materialval och ekosystemtjänster.
Kompetens och erfarenhet		Projektteamets kompetens och erfarenhet (tyngdpunkt vilar främst på byggnadens klimatpåverkan men även på mobilitet).
	Projektteam	Klövern har lagt mycket energi på att välja rätt medlemmar i teamet. Hos Klövern har vi valt ut de som har kompetens och erfarenhet av att genomföra träbyggnader med låg klimatpåverkan och energiprestanda. Detta projektet har en tydlig focus på hållbarhet, vilket har skapat ett stort engagemang från Klöverns hållbarhetschef som har en bakgrund inom energi. Vår valda arkitekt White har ritat många attraktiva trähus och har gedigen kompetens och erfarenheter av träbyggnad i olika system samt klimatoptimerade projekt. Hos White arbetar arkitekt och hållbarhetsexperten rätt tillsammans för att ta fram de hållbara lösningar som behövs för att nå satta mål. Vald konstruktör från Tyrens har också konstruerat flera trähus och dimensionerat de bärande komponenterna i projektet. Konstruktören har arbetat med materialoptimering utifrån ett hållbarhetsperspektiv utifrån ett hållbarhetsperspektiv vilket stärker teamet kunskap ytterligare för att nå satta mål. Klövern har träffat alla mobilitetsoperatörer på marknaden och slutligen valt Parkando och Elbilio som mobilitetsoperatör. De har många fungerande anläggningar i Sverige och har starka ägare samt en stor vilja att utveckla bättre mobilitetslösningar. Vi har också valt en mobilitetskonsult från Nacka, som deltagit i forskningsprojekt kring mobilitet tillsammans med KTH, för att kunna hitta framtidens bästa mobilitetslösning.
	Mobilitet	
		Mobilitetsåtgärder anges med motivering av valda åtgärder då det är relevant.

Mobilitet	Mobilitetsätgärder	Klövern vill göra det enkelt att välja rätt mobilitetslösning och gör flera riktade insatser för att få en hög nyttjandegrad på valda mobilitetslösningar. Av de lösningar som beskrivs i Trivectors rapport vill Klövern lägga extra fokus på och addera: • Lokalisera cykelparkering, med skalskydd och breda dörrar, nära bostadsentréer. Underlätta cykeläggande genom cykelställ med fastlåsningssmåjlighet, lådcykelparkering, cykelverkstad, cykeltvätt och elcykeladdning. • Erbjuda cykelpool med varierat utbud av cyklar. • Erbjuda prova-på-kort på kollektivtrafik i 6 månader. • Minska behovet av resor genom coworking, återbrukskrum och leveransboxar. • Erbjuda bilpool med mer än 1 poolbil per 40 boende och informera om de privata biledningstjänster som finns i området. • Information och marknadsföring med Resecoach, Mobilitetskäll. Trapphusdisplay och riktade erbjudanden. • Som en del i utformningen av mobilitetskonceptet planerar Klövern att riktat sig till boende i närområdet för att undersöka vilka behov krav på och intresse för bilpoolstjänster som finns. På så sätt uppmärksammas befintliga hushåll i området på de nya transport-/faktmöjligheterna som etableras genom de nya kvarteren och Klövern får nödvändig kunskap för att dimensionera bilpoolen baserat på efterfrågan i området. Klövern vill samverka med KTH för att ta del av praktisk forskning där om bostadsnära mobilitetstjänster.	
		Hur mobilitetsätgärderna långsiktigt säkerställs	
		Den viktigaste framgångsfaktorn för mobilitetstjänsternas långsiktiga varaktighet är hög nyttjandegrad och lösningar som fungerar. För leveransboxar finns fungerande affärsmodeller när boxarna ges yta och bra lägen. För bilpooler finns lönsamhet i premiumlagen där kollektivtrafik är mycket väl utbyggd, konkurrensen om parkering hög (vilket gör bilägande mindre enkelt), och där billigaste parkeringsutbudet för privatägda bilar kostar över 1000 kr/ mån. Med planerad stadsutveckling på Henriksdalsbacken är sannolikheten stor för att valda mobilitetslösningar varar över hela byggnadens livstid. Enligt kommunens riktlinjer för parkeringstal ska bilpoolens varaktighet säkerställas av byggherren i 10 år. För att säkerställa att alla aktörer vill ha kvar bilpoolen efter första avtalsperioden kommer ett vinstdelningsupplägg att eftersträvas i det avtal som tecknas med bilpooloperatören. På så sätt ges alla intressenter; fastighetsägare, ev. bostadsrättsförening HUB samt bilpooloperatören ett ekonomiska incitament att öka antalet bilpoolanvändare. Vinstdelning innebär i nuvarande marknad att fordon med god beläggning inte kostar fastighetsägare/ bostadsrättsförening något alls. Klövern har många projekt med mobilitetslösningar och samarbetar med Elbillo och Parkando i flera projekt.	
	Konceptuellt upplägg för mobilitetsanläggningen under planering, byggnation, ägande och drift	Ange vilken part/vilka parter som deltar i utformningen av anläggningen och om relevant med en kort beskrivning	
		Mobilitetsanläggningen som vi avser att till skapa i Henriksdalsbacken utvecklas utformas av Klövern i medverkan av Parkando, Elbillo och White Arkitekter.	
		Ange vilken part/vilka parter som ägerar byggherre för anläggningen och om relevant med en kort beskrivning	
	Mobilitetsanläggning som vi avser att utveckla i Henriksdalsbacken	Klövern kommer att vara byggherre för anläggningen och avser att driva både planering och byggnation.	
		Ange vilken part/vilka parter som är ägare av anläggningen och om relevant med en kort beskrivning	
		Mobilitetsanläggning som vi avser att utveckla i Henriksdalsbacken utvecklas på ett flexibelt sätt för att antingen kunna inkluderas som förvaltningsfastighet hos Klövern eller hos säljas till annan mobilitetsägare, tex. Green Park eller HUB park.	
		Ange vilken part/vilka parter som driftar anläggningen och om relevant med en kort beskrivning	
	Klövern har utvärderat flera parter för drift av anläggningen och valt att samarbeta med Parkando och Elbillo. Vi har erfarenhet av att samarbeta med båda aktörerna sedan tidigare och värdesätter deras kvaliteter med stabila ägare och många väl fungerande anläggningar i Stockholm.		
	Parkando är en parkeringsoperatör baserad i Stockholm som idag förvaltar omkring 30,000 parkeringsytor åt några av Sveriges största fastighetsägare. Parkando ingår även i en koncern med Vasakronan som majoritetsägare och omsätter idag ca 50 mkr per år.		
	Elbillo erbjuder klimatsmarta mobilitetslösningar för företag och organisationer med 100% eldrivna fordon. Sedan företaget grundades 2018 har de endast arbetat med elfordon och har en bred erfarenhet av att jobba med smart delning av elfordon till olika typer av krav och behov.		



INBJUDAN TILL MARKANVISNINGSTÄVLING
Anbud lämnas in senast 5 april 2024

HENRIKSDALSBACKEN DEL AV HENRIKSDAL, ETAPP 1

Markanvisningstävling med fokus på lågt klimatavtryck
i produktion, drift och mobilitet

Tävlingskvarteret

8 000 kvm ljus BTA bostad med fri upplåtelseform
(preliminär area)

Gemensam mobilitetsanläggning för kvarteren inom
Henriksdalsbacken

Lokaler i entréväning fördelade mellan bostadsrätts-
föreningen och gemensamma mobilitetsanläggningen

INNEHÅLL

- 3 HENRIKSDALSBACKEN I NACKA KOMMUN,
DEL AV HENRIKSDAL, ETAPP 1
- 5 DETALJPLANEN
- 6 MARKANVISNINGSTÄVLING – FÖRUTSÄTTNINGAR
- 8 MARKANVISNINGSTÄVLING – PREKVALIFICERING
- 10 MARKANVISNINGSTÄVLING – STEG 2
- 12 STRATEGIDOKUMENT OCH ÖVRIGA UNDERLAG



Programområde för Henriksdal (2018) markerad med svartstreckad linje och stadsutvecklingsprojektet Henriksdalsbacken med rödstreckad linje.



Strukturskiss Henriksdalsbacken.

HENRIKSDALSBACKEN I NACKA KOMMUN

DEL AV HENRIKSDAL, ETAPP 1

Markanvisningstävling med fokus på lågt klimatavtryck i produktion, drift och mobilitet

Genom stadsutvecklingen har vi stor möjlighet att långsiktigt påverka våra livsmiljöer, resande och beteenden. Tillsammans med näringsliv, akademi och andra berörda intressenter har vi chansen att tänka nytt och utveckla framtidens hållbara lösningar för att skynda på klimatomställningen.

Nacka kommun har höga klimat- och miljöambitioner och växlar nu upp hållbarhetsarbetet ytterligare genom att ta initiativ och bjuda in till en markanvisningstävling med fokus på innovativa lösningar för minimerad klimatpåverkan under hela livscykel.

Markanvisningstävlingen avser nya bostäder inom stadsutvecklingsprojektet Henriksdalsbacken. Syftet med markanvisningen är att stimulera till innovation och klimatsmarta lösningar som bidrar till att minska klimatpåverkan från produktion och drift av den nya bebyggelsen. Den ska också stimulera minskad klimatpåverkan från de boendes resor genom utformningen av den områdesgemensamma mobilitetsanläggning som ingår i markanvisningskvarteret.

Vinnaren ska förutom trovärdiga lösningar för låg klimatpåverkan också ha en hög genomförande-kompetens för att trygga kontinuiteten i planeringen och utvecklingen av området. Genomförandekompetensen blir även viktig för att bidra till

en god samordning med övriga bostadsutvecklare inom Henriksdalsbacken.

KORT SUMMERING AV TÄVLINGSUPPLÄGG

Den bostadsutvecklare utses till vinnare som, enligt Nacka kommuns bedömning, visar prov på rätt kombination av erfarenhet, kompetens och ambition att utveckla tävlingskvarteret med lägsta möjliga klimatpåverkan från produktion, drift och mobilitet. Vinnaren ska också, på ett trovärdigt sätt, visa prov på hur ambitionen ska genomföras. Utvärderingen sker i två steg. Klimatpåverkan kommer att bedömas för hela livscykeln, med verifiering av klimatpåverkan från byggskedet (A1–A5) redovisat i $\text{CO}_2\text{e}/\text{m}^2$ BTA och energianvändning i kWh/m^2 Atemp och år. Detta kompletteras med en beskrivning av åtgärder för låg klimatpåverkan från drift- och slutskede. Klimatpåverkan från byggskedet redovisas i enlighet med Klimatarena Stockholms/ HS30 beräkningsanvisningar och redovisas i maximalt antal $\text{kg CO}_2\text{e}/\text{m}^2$ BTA. Energianvändning beräknas och redovisas enligt Boverkets byggregler som kWh/m^2 Atemp och år.

Markanvisningen avser fri upplåtelseform för bostäder med ett marknadsmässigt byggrättspris som fastställs genom marknadsvärdering senare

”

Nacka kommun vill utveckla sin möjlighet att bidra och stimulera branschen i en mer hållbar riktning



Tävlingskvarterets läge mellan Södermalm och Nacka forum.

i processen. Bostadsutvecklare förbinder sig att följa angivna förutsättningar, inklusive gestaltungs krav, men utan att redovisa gestaltning som en del av tävlingen.

PLANENS FRAMTIDA BYGGRÄTTER – ETT LÄGE MED POTENTIAL

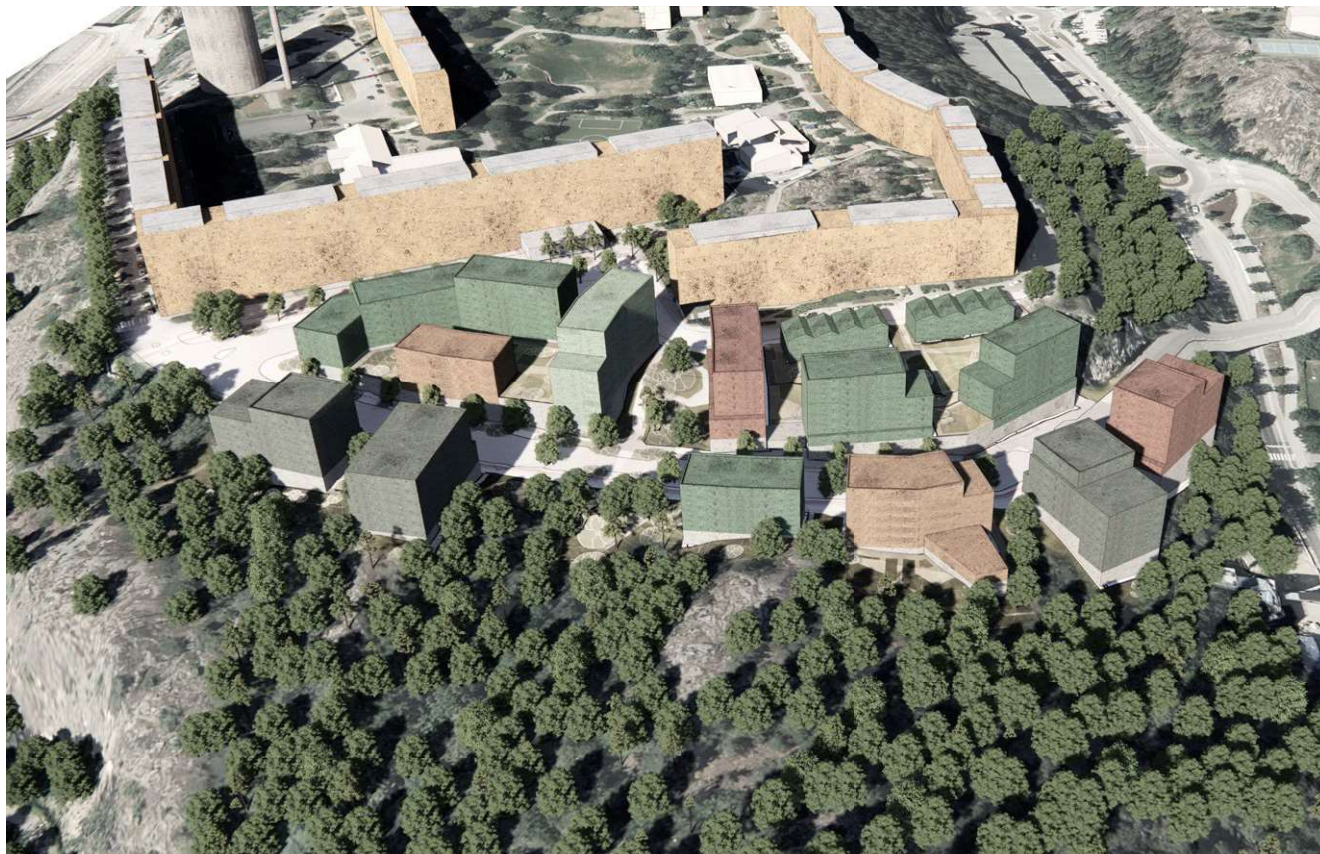
Tävlingskvarteret är beläget inom Nacka stad som just nu genomgår en spännande utveckling med målet att utveckla en blandad och tätare stadsmiljö med nya bostäder, arbetsplatser, service, infrastruktur samt närhet till grönområden i takt med utvecklingen av den nya tunnelbanan som planeras öppna för trafikstart 2030. Stadsbyggnadsprojektet Henriksdalsbacken har närhet till både Stockholms innerstad, Sickla och Kvarnholmen. Det uppskattade naturområdet Trolldalen är beläget i direkt anslutning till tävlingskvarteret. Kvarteret är placerat på en höjd med utsikt åt flera väderstreck och en tidig analys visar att cirka hälften av bostäderna kommer att ha sjöutsikt.

Infrastruktur i form av gator och kollektivtrafik finns på plats i stor utsträckning. Närmaste busshållplats ligger precis intill tävlingskvarteret på Henriksdalsbergets torg där även olika former av service finns. Strax utanför projektområdet finns Henriksdals trafikplats med flera bussar och Saltsjöbanan. Härifrån tar resan till Slussen inte mer än 5 minuter. Utöver detta kommer nya tunnelbanan med närmaste hållplats i Sickla. Den områdesgemensamma mobilitetsanläggningen, belägen i tävlingskvarteret, ska också bidra till att öka hållbart resande genom att främja omställ-

ningen till elfordon, attraktiva mobilitetstjänster, samnyttjande av olika funktioner samt minska klimatpåverkan genom effektivare markanvändning. Mobilitetsanläggningen kommer erbjuda framtidens mobilitetslösningar åt Henriksdalsbackens alla nya bostäder. Utöver den befintliga service som finns planeras för ytterligare service inom tävlingskvarteret och en ny förskola planeras inom ett av stadsbyggnadsprojektets övriga kvarter. Sammantaget finns här unika boendekvaliteter och goda kommunikationsmöjligheter.

KOMMUNENS UTBYGGNAD AV ALLMÄN PLATS

Kommunen ska inom ramen för stadsbyggnadsprojektet bland annat bredda den befintliga gatan genom området vilket ska samordnas med genomförandet av de nya kvarteren. Kommunen ska göra den breddning som behövs för att åstadkomma god framkomlighet under utbyggnadsåren för kvarter och allmän plats. Även om- och nyförläggning av ledningar behöver utföras innan exploateringen inom kvartersmark kan påbörjas. Kommunens nuvarande bedömning är att det efter att detaljplanen vinner laga kraft kommer att krävas 1–1,5 år av arbeten med om- och nybyggnad av de kommunala anläggningarna inom projektet innan det är lämpligt att tillträda tävlingskvarteret. Så långt det är möjligt ska sprängning minimeras vid utbyggnaden av allmänna anläggningar.



Detaljplanens föreslagna volymer.

DETALJPLANEN

Detaljplanen är första etappen av den stadsutveckling som föreslogs i programmet för Henriksdal (antaget 2018). Detaljplaneförslaget möjliggör bostadsbebyggelse, i form av cirka 350 lägenheter, verksamheter och en förskola med fyra till sex avdelningar, på tidigare obyggd mark längs med Henriksdalsbacken och kring det befintliga torget. Förslaget innehåller fem bostadskvarter som skiljs åt av Henriksdalsbacken och nya parkstråk. Antalet våningar sett från gatan planeras variera mellan fem och sju för flerbostadshusen. En utgångspunkt för detaljplanen är att säkerställa att den föreslagna bebyggelsen underordnar sig befintlig bebyggelse på Henriksdalsberget och anpassar sig till naturen och landskapsbilden. Detaljplanen syftar även till att skapa förutsättningar för ett tryggt och levande gaturum med stärkta kopplingar till det befintliga skogsområdet samt till att ta tillvara, koppla ihop och förstärka de rekreativa värden som finns.

PLANPROCESSEN

Detaljplaneförslaget som har varit ute på samråd har arbetats fram tillsammans med SKB (Stockholms kooperativa bostadsförening) som ankarbyggherre. Under samrådet har många samrådsyttranden inkommit och en del revideringar har gjorts i planförslaget. Nästa steg i planprocessen är att fördjupa och utreda planförslaget ytterligare, där utformningen av byggrätterna bevakas av konsultstöd med byggherrekompetens. Frågor som behöver utredas är bland annat anpassning av bebyggelse efter topografi och natur, dagvatten, buller, risk, geoteknik, markmiljö, trafik och mobilitet, mikroklimat, avfall, lukt, artskydd och klimatpåverkan.

Granskningsskede bedöms vara under februari 2025. Granskningshandlingar för detta behöver vara klara till december 2024. Tävlingsvinnaren kommer att ansluta till detaljplanarbetet 3 månader innan granskningshandlingarna ska vara klara och behöver därmed förhålla sig till det då framarbetade byggrättsförslaget.

Samtliga framtagna underlag framgår av avsnittet ”Strategidokument och underlag” nederst i inbjudan.

MARKANVISNINGSTÄVLING

– FÖRUTSÄTTNINGAR

Text nedan som utgör krav kommer att regleras i vinnarens markanvisningsavtal eller plankostnadsavtal med kommunen.

CERTIFIERING

Byggnaden ska certifieras enligt vedertaget certifieringssystem.

UPPFÖLJNING ENERGI- OCH KLIMATPÅVERKAN

Den klimatpåverkan, maximalt antal kg CO₂e/m² BTA (A1–A5) samt klimatförbättrande åtgärder för byggnadens hela livscykel (från energianvändning, drift och slutskede) som det vinnande förslaget presenterar kommer att inkluderas i markanvisningsavtalet och följas upp i samband med bygglov samt vid slutbesked för husen. Verifiering av klimatpåverkan för byggskedet (A1–A5) ska ske i enlighet med beräkningsanvisningarna som beslutats inom Klimatarena Stockholm och HS30 eller annan överenskommen beräkningsanvisning.

En verifiering av angiven energiprestanda (kWh/m² Atemp och år) skrivs in i markanvisningsavtalet och följs upp i samband med bygglov, slutbesked samt två år efter att byggnaden tagits i drift. Energiprestanda beräknas och redovisas i enlighet med Boverkets byggregler som kWh/m² Atemp och år.

Vid förskjuten byggstart senare än år 2028 kan klimatpåverkan justeras utifrån dialog mellan Kommunen och anbudsvinnare med syfte att bibehålla ambitionsnivån. Klimatpåverkanskrav låses senast vid bygglov och ändras därefter inte även om år för byggstart ändras.

Om kontrakterad klimatpåverkan för byggskedet (A1–A5), uttryckt som maximalt antal kg CO₂e/m² BTA överskrider för den färdiga byggnaden utgår vite med 1 miljon kronor för varje 5 kg CO₂e/m² BTA som klimatpåverkan överskrider avtalad klimatpåverkan

KVARTERETS BEBYGGELSE

För tävlingen gäller bilagorna under rubriken Förutsättningar till markanvisningstävlingen. I bilagorna framgår bostadshusens antagna fotavtryck, våningsantal och höjder samt mobilitetsanläggningens utbredning. Volymen antas i tävlingen,

för att få jämförbara anbud, rymma cirka 8 000 kvm ljus BTA bostäder, cirka 1 000 kvm BTA lokaler i entrévåningen och cirka 5 000 kvm BTA mobilitetsanläggning med bostadsgård ovanpå. Entrévåningen ska innehålla minst 300 kvm BTA för kommersiell service. Resterande lokalutrymme kan innehålla annan service, kontor eller mobilitetstjänster som bidrar till en levande entrévåning. Lokalerna i entrévåningen kan ingå i bostadsrättsföreningen eller i mobilitetsanläggningen. Fram tills anbudsvinnaren ansluter till projektet kommer byggherrekonstult och husarkitekt tillsammans med kommunen bearbeta konceptet kring lokalerna för att förbättra den ekonomiska genomförbarheten. För att värna en framtida flexibilitet ska hela entrévåningen utformas med en bjälklagshöjd som möjliggör kommersiella lokaler.

Om trästomme tillämpas och våningshöjden därmed behöver höjas med bibehållet våningsantal kan nockhöjderna för det östra huset (hus 7) och det sydvästra huset (hus 9) höjas (i bilaga 17a Situationsplan framgår nockhöjd, våningsantal och fotavtryck). I det fortsatta planarbetet kommer volymerna att studeras och bearbetas vidare med målet att uppnå gestaltungsprinciperna och minimera sprängning. Se även avsnittet Gestaltning (sid 8).

MOBILITETSANLÄGGNINGEN

Upplägg för ägande och indelning av den områdesgemensamma mobilitetsanläggningen är ej fastställt ännu men hanteras i tävlingen som en gemensamhetsanläggning (GA). Det finns inga hinder för andra koncept. Motivet till att hålla upplägget öppet är att kommunen vill erbjuda ett utrymme för anbudsgivarna att utforma ett attraktivt upplägg också utifrån ett ekonomiskt perspektiv. Samtliga aktörer nyttjar och bidrar till finansieringen av anläggningen.

Ytterligare huvudprinciper för mobilitetsanläggningen:

- Mobilitetsanläggningen och dess mobilitetsåtgärder ska motsvara behovet för hela projektet Henriksdalsbacken då enskilda kvarter inte kommer att ha egna garage.
- Mobilitetsåtgärder tillhörande mobilitetsanläggningen kan placeras i de icke kommersiella

förutsatt att de bidrar med service till boende även utanför planområdet och bidrar till levande bottenvåningar.

- Som huvudprincip ska samtliga mobilitetsåtgärder placeras i mobilitetsanläggningen eller i de lokaler som finns i tävlingskvarteret. Vissa mobilitetsåtgärder kan dock komma att placeras lämpligare i varje fastighet för en mer omedelbar access från lägenheterna. Anbudens ska utgå ifrån att placering av bilpoolsbilar ska ske på kvartersmark och inte allmän plats eller gatukvartersmark.

MARKPRIS

Markpriset för tävlingskvarteret kommer att fastställas senare i planprocessen, senast inför antagande av detaljplan och tecknande av markgenomförande- och marköverlåtelseavtal, vilket sker år 2025. Prissättningen avser fri upplåtelseform av bostäderna och kommer utgå från två oberoende värderingar.

GESTALTNING

Då området syns vida omkring och ligger inom riksintresse för kulturmiljö är gestaltningen särskilt viktig. Tillkommande bebyggelse ska anpassas och underordna sig vissa befintliga värden och tillföra nya stadskvaliteter. Att naturen och topografin är synlig mellan husen är centralt. Likaså är det avgörande att den tillkommande bebyggelsen underordnas Henriksdalsbergets borgliknande karaktär, ockragula fasader och sammanhållna takfotslinje. Tävlingskvarteret kan med avstamp i helheten och områdets kulturhistoriska värden ges en gestaltning som speglar kvarterets klimatprofil.

Den nya bebyggelsen ska bidra till att omvandla Henriksdalsbacken från en väg till ett gaturum och bidra med stadskvaliteter till torget. Byggnadernas entréer vänds mot allmän plats och bidrar till liv och rörelse. Tävlingskvarteret har en central plats intill både torget och Henriksdalsbacken. Här är det särskilt viktigt att skapa stadskvaliteter i entrévåningen genom service och variation. Mobilitetsanläggningen i de nedersta planen ska utformas på ett omsorgsfullt sätt för att bidra till ett levande gaturum. Utrymmet för parkering ska minimeras så att behovet av sprängning minime-

ras. Arkitektonisk kvalitet med omsorg i detaljer är viktigt och den kuperade topografin kräver särskild omsorg i utformningen av byggnadernas möte med marken.

Se även bilagan Gestaltungsprinciper Henriksdalsbacken med förutsättningar avseende gestaltningen. Gestaltungsprinciperna och bestämmelserna i detaljplanen kommer att vidareutvecklas i det fortsatta planarbetet.

PLANKOSTNADER

Tävlingsvinnaren ska löpande bekosta plankostnader från tecknandet av markanvisningsavtal och planavtal fram till antagande av detaljplan och laga krafthantering. Kommunen kommer inte fakturera anbudsvinnaren för plankostnader som upparbetats före avtalstecknandet.

ÖVRIGA PROJEKT-FÖRUTSÄTTNINGAR

- Byggnadernas källarväggar ska dimensioneras för att klara laster från omgivande allmän platsmark såsom vägen Henriksdalsbacken.
- En transformatorstation ska förläggas i mobilitetsanläggningen.
- En grönytefaktor om 0,6 ska tillämpas i projektet som helhet.
- Avfallssystemen ska utformas och dimensioneras enligt Nacka kommuns avfallsplan, teknisk handbok och gällande förordningar. Bland annat kan det bli aktuellt med lokal masshantering inom eller i anslutning till projektet. Utöver restavfall och matavfall ska även insamling av förpackningar placeras fastighetsnära. Bottentömmande behållare på kvartersmark ska prioriteras och utreds vidare i det fortsatta planarbetet.
- Angiven byggrätt kan förändras under planarbetet.
- Ett utkast till markanvisningsavtal för tävlingskvarteret biläggs tävlingsinbjudan. Förutsättningar enligt detta avtal gäller vid markanvisning.
- Nacka kommun kommer vid avtalstecknande att kräva säkerhet via moderbolagsborgen eller bankgaranti vid behov.

MARKANVISNINGSTÄVLING

– PREKVALIFICERING

Markanvisningstävlingen är uppdelad i två steg där den första är en prekvalificering där tävlingsbidrag väljs ut för att få delta i steg 2 av tävlingen.

Tävlingen har två utvärderingsområden; ”Byggnadens klimatpåverkan” samt ”Mobilitet”.

PREKVALIFICERING

Målet med prekvalificeringen är att de fem mest kvalitativa tävlingsanbuden väljs ut för att gå vidare till tävlingens steg 2.

INSTRUKTIONER

Nedan följer instruktioner för prekvalificeringen. Notera även de generella förutsättningarna som finns under avsnittet om markanvisnings-tävlingens förutsättningar.

- Anbudsgivaren ska fylla i alla fält i ”Prekvalificering – Anbudsblankett”.
- Anbudsgivaren ska för bedömning av ekonomisk genomförandeförmåga bilägga:
 - Årsredovisningar för två senaste räkenskaps-åren inklusive eventuell revisorsberättelse samt preliminär årsredovisning för 2023.
 - Eventuella lånelöften, finansiella åtaganden eller liknande dokumentation.
 - Eventuella ansökningar eller beslut avseende kommunala eller statliga bidrag.

- Annan dokumentation som redogör för finansiell genomförandeförmåga.

Ovan angivna underlag ska även lämnas in för moderbolaget om anbudsgivande bolag har skäl att tro att bolaget inte har tillräcklig ekonomisk genomförandeförmåga och det kan komma att krävas en moderbolagsborgen för att trygga anbudsgivarens ekonomiska genomförandeförmåga.

- Anbudsgivare ska redogöra för sin ambitionsnivå avseende klimatpåverkan för A1–A5, enligt beräkningsanvisningarna som beslutats inom Klimatarena Stockholm och HS30. Ambitionsnivån ska avse hela byggnaden vilken omfattar bostäder, lokaler och mobilitetsanläggning.
- Anbudens redovisade klimatpåverkan ska avse en byggnad på 8 000 kvm BTA bostäder, 1 000 kvm BTA lokaler och 5 000 kvm BTA mobilitetsanläggning. Dessa nyckeltal används i tävlingsskedet för att skapa tydlighet och säkra jämförbara anbud. Notera att BTA (ej ljus BTA) används i beräkningen.
- Anbudet ska utgå från byggstart år 2028.

Anbudet skall skickas in via Nacka kommuns e-tjänst.

<https://digitalatjanster.nacka.se/markanvisning>

MARKANVISNINGSTÄVLINGEN – PRELIMINÄR TIDSPLAN 2024

8 Mars	Utskick inbjudan till markanvisningstävling, tävlingen inleds
5 april	Tävlingens steg 1: sista dag för inlämning av förslag
Maj	Tävlingens steg 1: de fem kvalificerade förslagen kontaktas
Juni	Tävlingens steg 2: slutinlämning och presentation av de fem kvalificerade förslagen
September	Politiskt beslut: vinnande anbud med rätt att teckna markanvisningsavtal
September	Tecknat markanvisningsavtal med vinnande anbudsgivare

ÖVERGRIPANDE PRELIMINÄR PROJEKTTIDPLAN

Kvartal 4 2025	Antagande detaljplan
Kvartal 4 2026	Laga kraft detaljplan
Kvartal 1 2027	Byggstart markförberedande åtgärder
Kvartal 2 2028	Byggstart tävlingskvarteret
2031	Inflytt tävlingskvarteret

UTVÄRDERING

I prekvalificeringen läggs vikt främst på byggnadens redovisade klimatpåverkan samt på kompetens och erfarenhet kopplat till anbudet samt anbudsgivarens övergripande klimatmål. På så sätt får byggnadens redovisade klimatpåverkan störst genomslag samtidigt som kompetensen och bolagets systematik och generella målsättningar

för sitt klimatarbete bedöms. Detta bedöms leda till en bättre måluppfyllelse.

Nacka kommuns utvärdering av inkomna anbud kommer att genomföras enligt tabellen nedan. Nacka kommun förbehåller sig dock fri prövningsrätt.

Utvärdering prekvalificering	Tävlingsanbud ska ange	I utvärderingen beaktas	Viktning
Certifieringssystem	Ange valt certifieringssystem	Att vedertaget certifieringssystem avses användas.	Krav
Byggnadens klimatpåverkan Redovisat värde	Klimatpåverkan för byggskedet (A1-A5) kg CO ₂ e/ m ² BTA	Angiven klimatpåverkan för byggskedet (A1–A5) i kg CO ₂ e/ m ² BTA	70%
	Energiprestanda (kWh/ m ² Atemp och år)	Angiven energiprestanda (kWh/ m ² Atemp och år)	
	Klimatförbättrande åtgärder för byggnadens hela livscykel (A–D) och översiktlig beskrivning av egna erfarenheter från att arbeta med minskad klimatpåverkan samt eventuella risker och utmaningar kopplat till föreslagna lösningar	Angivna åtgärder för minimerad klimatpåverkan från byggnadens livscykel. Rimlighetsbedömning av lösningar, risker och utmaningar	
Kompetens och erfarenhet klimat	Bolagets övergripande klimatmål ska anges.	Bedömning av hur ambitiösa klimatmålen är med särskilt fokus på bolagets förmåga att uppnå klimatmålen	30%
	Hur arbetar bolaget för att uppnå av angivna klimatmål utifrån exempelvis arbetsprocesser, referensprojekt och hållbarhetscertifieringar		
Gestaltning		Kontroll att anbudet är förenligt med gestaltungsprinciper. Fokus på angivna lösningarna i anbudsblanketten	

Anbudsgivare som inte har en robust ekonomisk genomförandeförmåga kommer inte att kunna kvalificeras till steg 2. Nacka kommun kommer utföra en sådan kontroll.

MARKANVISNINGSTÄVLINGEN

– STEG 2

De fem anbudsgivare som bedöms bäst uppfylla kriterierna i prekvalificeringen erbjuds att medverka i steg 2. Anbudsgivarna bjuds in till kommunen för att presentera sina tävlingsanbud.

INSTRUKTIONER

Nedan följer instruktioner för steg 2 i tävlingen. Notera också de generella förutsättningarna som finns under avsnittet om markanvisningstävlingens förutsättningar.

- Anbudsgivaren ska inför mötet ha fyllt i alla fält i "Steg 2 – Anbudsblankett".
- Anbudsgivare ska för bedömning av ekonomisk genomförandeförmåga bilägga:
 - Fastställda årsredovisningar för de två senaste räkenskapsåren inklusive eventuell revisionsberättelse samt preliminär årsredovisning för 2023 om den inte är fastställd. Samt utdrag ur balans- och resultaträkning för första kvartalet under 2024 exempelvis kvartalsrapport. Har bolaget brutet räkenskapsår får senaste kvartalsrapporten inte vara äldre än 5 månader från inlämningsdatumet.
 - Eventuella lånelöften, finansiella åtaganden eller liknande dokumentation.
 - Eventuella ansökningar eller beslut avseende kommunala eller statliga bidrag.
 - Annan dokumentation som redogör för finansiell genomförandeförmåga.
- Här finns möjlighet att ytterligare vässa redovisad klimatpåverkan jämfört med ambitionsnivå i prekvalificeringen. Det är inte tillåtet att sänka ambitionsnivån.
- Anbudens klimat- och energiprestanda ska utgå från 8 000 kvm BTA bostäder, 1000 kvm BTA lokaler och 5 000 kvm BTA mobilitetsanläggning. Dessa nyckeltal används i tävlingsskedet för att skapa tydlighet och säkra jämförbara anbud. Notera att BTA (ej ljus BTA) används i beräkningen.
- Anbuden ska utgå från byggstart år 2028.

UTVÄRDERING

I steg 2 finns möjlighet att förbättra redovisad klimatpåverkan ytterligare och då kan även material, lösningar, risker och utmaningar behöva uppdateras. Viktningen på kompetens och erfarenhet ligger kvar på 30 procent, byggnadens redovisade klimatpåverkan viktas med 50 procent och mobilitet står för 20 procent. Mobilitet har inverkan på projektets klimateffekt då det påverkar mobilitetsanläggningens storlek. I detta skede utvärderas även projektteamets kompetens för att öka projektets genomförbarhet både inom byggnadens klimatpåverkan och mobilitet.

Nacka kommuns utvärdering av inkomna anbud kommer att genomföras enligt tabellen nedan. Nacka kommun förbehåller sig alltså rätt till fri prövningsrätt. Utöver inlämnat material kommer utvärdering göras utifrån det resultatet av presentationsmötet.

Utvärdering i steg 2	Tävlingsanbud ska ange	I utvärderingen beaktas	Viktning
Byggnadens klimatpåverkan Redovisat värde	Klimatpåverkan för byggskedet (A1-A5) kg CO ₂ e/ m ² BTA	Angiven klimatpåverkan för byggskedet (A1–A5) i kg CO ₂ e/m ² BTA	50%
	Energiprestanda (kWh/ m ² Atemp och år)	Angiven energiprestanda (kWh/ m ² Atemp och år)	
	Klimatförbättrande åtgärder för byggnadens hela livscykel (A–D) och översiktlig beskrivning av egna erfarenheter från att arbeta med minskad klimatpåverkan samt eventuella risker och utmaningar kopplat till föreslagna lösningar	Angivna åtgärder för minimerad klimatpåverkan från byggnadens livscykel. Rimlighetsbedömning av lösningar, risker och utmaningar.	
Kompetens och erfarenhet	Projektteamets kompetens och erfarenhet inom byggnadens klimatpåverkan och mobilitet ska anges	Bedömningen beaktar båda utvärderingsområdena dock med tyngdpunkt på byggnadens klimatpåverkan Angivna klimatomål och arbetssätt från prekvalificering kan även beaktas i utvärderingen av denna del	30%
Mobilitet	Mobilitetsåtgärder anges med motivering av valda åtgärder då det är relevant Hur mobilitetsåtgärderna långsiktigt säkerställs ska anges Mobilitetsanläggningens drifts- och ägandeupplägg ska anges	Bedömning av effektiviteten i mobilitetsåtgärderna för att reducera parkeringstal för bil Möjligheten för att mobilitetsåtgärderna bibehålls på lång sikt beaktas Mobilitetsanläggningens drifts- och ägandeupplägg kan beaktas i utvärderingen	20%

STRATEGIDOKUMENT OCH ÖVRIGA UNDERLAG

ÖVERGRIPANDE STRATEGIER OCH STYRDOKUMENT

Underlag som gäller generellt i Nacka kommun eller Nacka stad

- Fundamenta
- Nacka kommuns tekniska handbok
- Dagvattenstrategi
- Anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats
- Nackas miljöprogram 2016–2030
- Miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen
- Grönytefaktor Nacka stad
- Beräkningsmall Grönytefaktor
- Definition ljus BTA

TIDIGARE FRAMTAGET MATERIAL FÖR HENRIKSDALSBACKEN

Underlag som tagits fram tidigare inom stadsutvecklingsprojektet

- Planprogram för Henriksdal
- Startpromemoria för Henriksdal etapp 1
- Framtagna samrådshandlingar med tillhörande underlag och utredningar
- Grundkarta Henriksdalsbacken

FÖRUTSÄTTNINGAR TILL MARKANVISNINGSTÄVLINGEN

Underlag som tagits fram efter samrådet och är förutsättningar i markanvisningstävlingen. I det fortsatta planarbetet kommer materialet att bearbetas vidare.

- Gestaltungsprinciper för Henriksdalsbacken (Nacka kommun 2023)
- Illustrationsplan (PDF) för planområdet (AIX 2023)
- Situationsplan (PDF och DWG) för tävlingskvarteret (AIX 2023)
- Mobilitetsanläggning (PDF och DWG) (AIX 2023)
- Sketchup-modell för planområdet (AIX 2023)
- Riskanalys för Henriksdalsbacken uppdaterad efter samrådet (Brandskyddslaget 2023)
- PM Parkerings- och mobilitetslösningar (Trivector 2023)
- Handelsutredning (Niras 2023)

KONTAKT

Välkommen att ställa frågor rörande markanvisningstävlingen till: henriksdalsbacken@nacka.se

Kommunen kommer att finnas tillgänglig för frågor under anbudsperioden fram till och med 2 april. Frågor och svar samt eventuell kompletterande information kommer att publiceras på tävlingens webbsida. Respektive anbudsgivare är ansvarig för att ta del av information.

Anbudet skickas via Nacka Kommuns e-tjänst.
<https://digitalatjanster.nacka.se/markanvisning>

Välkommen med ert bidrag!



INBJUDAN OCH BILAGOR:
nacka.se/markanvisning-henriksdalsbacken

DAGVATTENUTREDNING

Henriksdalsbacken

[Version 1.6 2025-06-27]



Henriksdalsbacken sedd åt norr

Utförd av:

Norconsult



Uppdragsledare:
Handläggare:
Kvalitetsgranskare:

Martin Rosén
Saga Kallner
Caroline Dahl

Version 1.7 - Justeringar 2025-06-27

Genomgång av markanvändning, flödes- och fördröjningsvolymsberäkningar (se Tabell 4-1, Tabell 4-2, Tabell 4-3, Tabell 4-4). Mindre justeringar. Påverkar inte slutsats.

Förtydligande av skyfallshantering se avsnitt 6.

SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	4
1.1 BAKGRUND OCH SYFTE	4
1.2 UPPDRAGET	5
2 FÖRUTSÄTTNINGAR	6
2.1 UNDERLAG	6
2.2 DAGVATTENHANTERING I NACKA	7
2.2.1 <i>Vattendirektivet & Nackas lokala miljömål</i>	7
2.2.2 <i>Nackas dagvattenstrategi</i>	8
2.2.3 <i>Anvisningar och principlsningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats</i>	8
2.2.4 <i>Dimensionering</i>	9
2.2.5 <i>Grönytefaktor – Nacka stad</i>	9
2.3 OMRÅDESBESKRIVNING	10
2.3.1 <i>Avrinningsområdet</i>	11
2.3.2 <i>Befintlig dagvattenhantering</i>	15
2.3.3 <i>Mark- och grundvattenförhållanden</i>	17
2.4 RECIPIENT	18
3 PLANERAD EXPLOATERING	19
3.1 FRAMTIDA DAGVATTENHANTERING	20
4 BERÄKNINGAR	22
4.1 MARKANVÄNDNING	22
4.2 FLÖDEN	24
4.3 MAGASINSVOLYMER	25
4.4 FÖRORENINGAR	26
5 FÖRSLAG DAGVATTENHANTERING	31
5.1 ÅTGÄRDER PÅ ALLMÄN PLATS	31
5.2 ÅTGÄRDER PÅ KVARTERSMARK	35
5.2.1 <i>Gröna tak</i>	38
5.3 VERKSAMHETSOMRÅDE FÖR DAGVATTEN	39
6 SKYFALLSHANTERING	40
6.1 FÖRUTSÄTTNINGAR	40
6.2 FRAMTIDA OCH BEFINTLIGA FLÖDEN MOT FINNBODA	42
6.3 FRAMKOMLIGHET FÖR RÄDDNINGSTJÄNST	42
6.4 BEDÖMNING AV PÅVERKAN PÅ NEDSTRÖMS OMRÅDEN	42
6.5 FÖRSLAG PÅ SKYFALLSHANTERING FÖR ATT MINSKA FLÖDET TILL FINNBODA	43
7 SLUTSATS OCH SLUTLIGA REKOMMENDATIONER	46
8 FRAMTIDA UTREDNINGAR	47
9 REFERENSER	48

Bilaga 1 – Befintlig dagvattenhantering

Bilaga 2 – Avrinningsplan, åtgärder

Bilaga 3 – Föroreningsberäkningar

SAMMANFATTNING

På båda sidor av Henriksdalsbacken i Henriksdal upprättas en detaljplan som syftar till att skapa ny bebyggelse med cirka 350–400 bostäder samt verksamheter och förskola i bottenplan. I och med denna utbyggnad behöver dagvatten fördröjas och renas. På uppdrag av Nacka kommun har Norconsult AB upprättat denna dagvattenutredning för detaljplan Henriksdalsbacken. Syftet är att ta fram ett hållbart förslag på dagvattenhantering som inte riskerar att påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN negativt. Påverkan vid extrema regn har också utretts och möjligheter till att förbättra skyfallssituationen nedströms planområdet likaså.

Planområdet är mycket kuperat och brant med marknivåer mellan +20 och +51 (RH2000) och består idag av vägar, ett busstorg och naturmark i form av berg och skogsmark. Den nya exploateringen innebär omdaning av befintlig väg och fem nya bostadskvarter på naturmark samt en förskola. Dagvattenhanteringen föreslås utgöras av regnbäddar och infiltration i naturmark.

Flödet för ett 10-årsregn ökar i samband med planerad bebyggelse från 351 l/s till 665 l/s totalt sett för planområdet, för ett 20-årsregn ökar det från 441 l/s till 836 l/s. För att fördröja 10 mm regn enligt Nacka kommuns åtgärdsnivå behövs en fördröjningsvolym på 236 m³ varav 129 m³ på allmän platsmark och 107 m³ på kvartersmark. Flöden ökar kraftigt vid föreslagen exploatering inom kvartersmark, då ytor som i befintlig situation består av naturmark omvandlas till en stor andel hårdgjorda ytor. Ledningsnätets kapacitet antas klara ett befintligt 10-årsregn från planområdet. För att kapaciteten inte ska överstigas vid framtida dimensionerande händelse behöver 35 m³ fördröjas på kvartersmarken utöver erforderlig fördröjningsvolym för att uppnå åtgärdsnivån. Skyfallshanteringen som föreslås inom Henriksdalsringen bör också minska belastningen på ledningsnätet vid framtida dimensionerande regn.

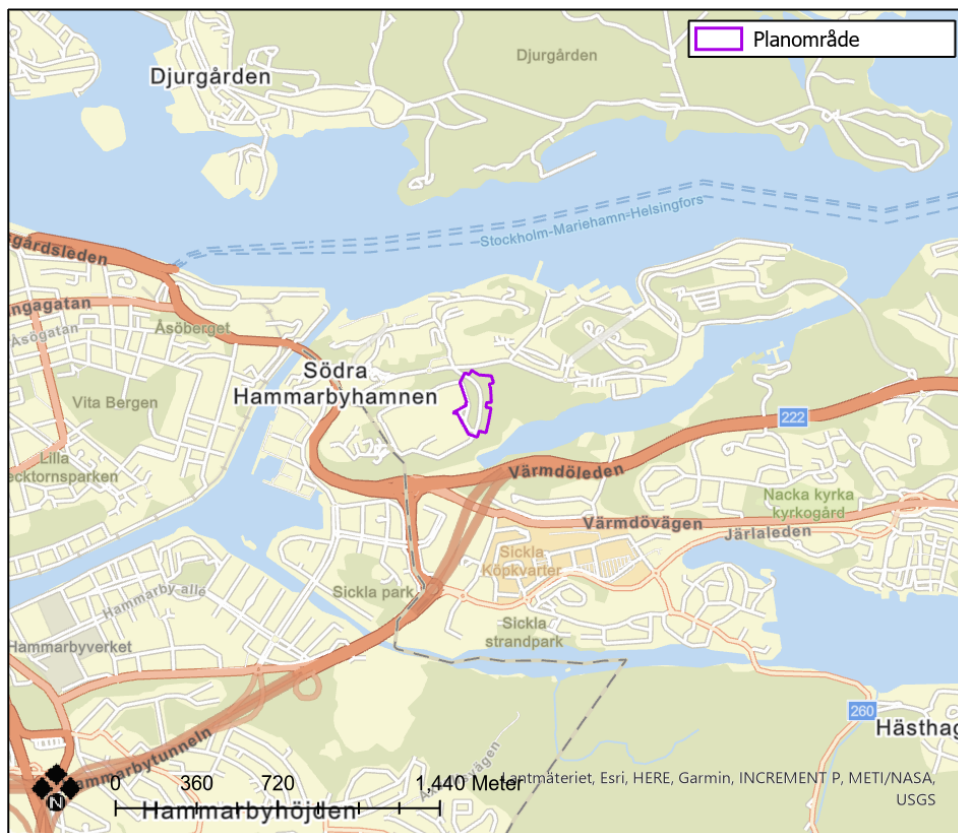
Föreslagna åtgärder för att fördröja nödvändig volym inom allmän platsmark är regnbäddar som i regel har antagits kunna vara 0,1 m nedsänkta för att tillåta fördröjning i bäddens ytmagasin. Inom kvarteren föreslås regnbäddar för att fördröja erforderlig fördröjningsvolym och rena dagvattnet. Inom kvarteren som vetter mot den östra naturmarken föreslås den fördröjda volymen fördelas ut över naturmark. Inom kvarter 2B, 4 och 5 föreslås dagvattnet anslutas till befintligt ledningsnät efter regnbäddarna. Inom dessa kvarter krävs ytterligare fördröjning på totalt 35 m³ för att inte belastningen på ledningsnätet ska öka. Med föreslagen hantering av dagvatten minskar föroreningsbelastningen inom planområdet totalt sett. Exploateringen bedöms därför inte att ha en negativ påverkan på möjligheterna att uppnå satta MKN i recipienten.

Planen påverkas ej av skyfall och förvärrar ej situationen för nedströms belägna områden om området höjdsätts enligt Svenskt vattens P110 och föreslagna dagvattenåtgärder i denna utredning genomförs. På grund av att områdets lutning på allmän platsmark till största delen bibehålls bedöms framkomligheten för räddningstjänst ej påverkas negativt. Vägar till entréer inom kvartersmarken behöver höjdsättas enligt P110 så att även dessa är framkomliga för räddningstjänst vid skyfall. Åtgärder för att minska flödet till Finnboda från Henriksdalsberget har utretts för att undersöka möjligheterna att minska översvämningssrisken i Finnboda. Alternativet där parkmarken och fotbollsplanen sänks ner förespråkas eftersom detta omhändertar störst volym.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

På en del av fastighet Sicklån 37:11, se Figur 1-1, planeras inom detaljplanen Henriksdalsbacken för ny bebyggelse bestående av cirka 350–400 bostäder, verksamheter i bottenplan och en förskola. Detaljplanen syftar till att Henriksdalsbacken ska utvecklas till ett tryggt och levande gaturum samtidigt som kopplingen till naturområdet i öster förstärks. I och med denna utbyggnad behöver dagvatten fördröjas och renas. Med anledning av den planerade exploateringen har Norconsult fått i uppdrag av Nacka Kommun att utföra en dagvattenutredning för planområdet.

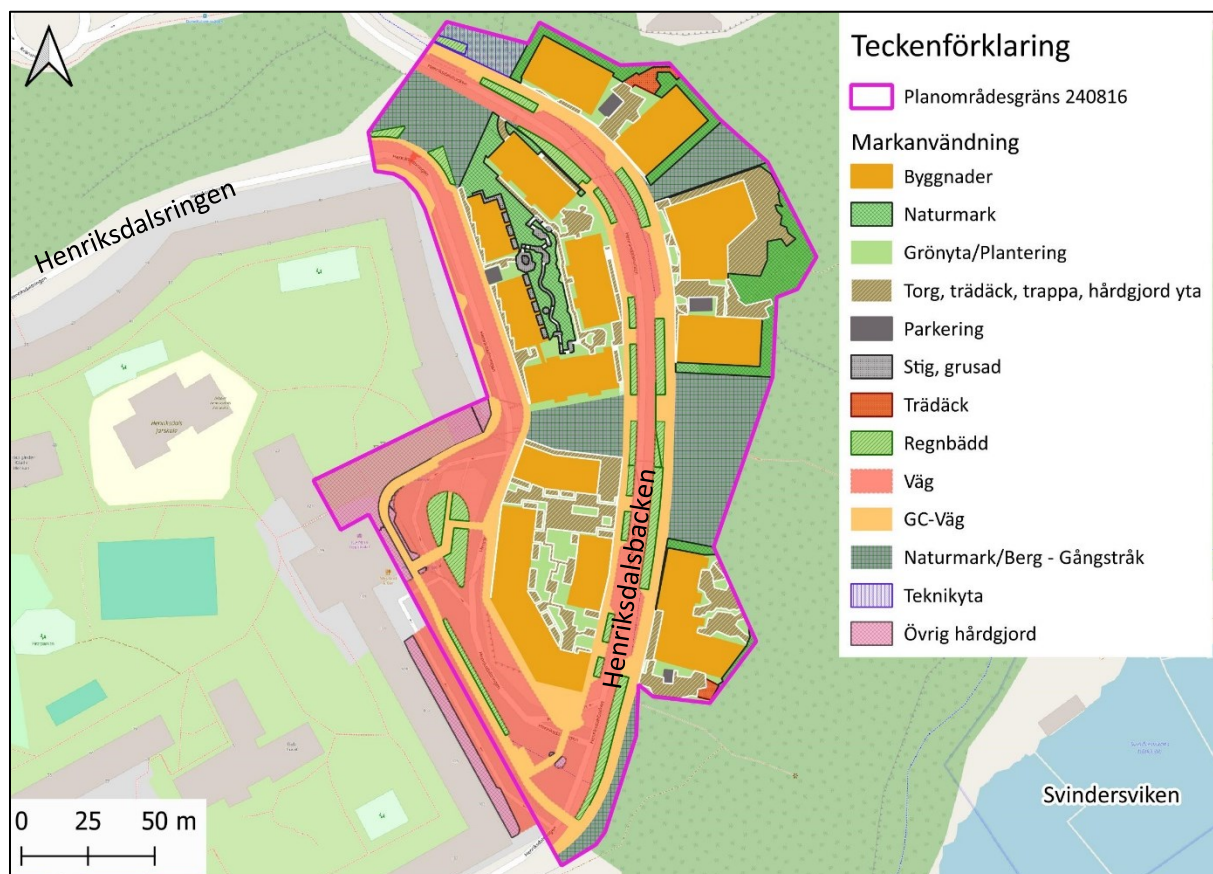


Figur 1-1. Lokalisering av planområdet. Planområdet finns inom fastighet Sicklaön 37:11, på Henriksdalsberget i kommunens västra delar.

Dagvattenutredningens syfte är att utreda förutsättningarna för en framtida, hållbar, dagvattenhantering inom planområdet. Förutsättningarna kommer påverka utformning av kvartersmark samt allmän platsmark. Utredningen ger förslag på en hållbar dagvattenhantering som säkerställer att föroreningsbelastningen inte ökar i jämförelse med befintlig situation. Förslag på fördröjande åtgärder tas också fram för att uppnå Nacka kommuns åtgärdsnivå. Utredning av extrema regn upp till ett klimatkompenserat 100-årsregn utförs och det redovisas hur skyfall ska avledas för att minimera risker för skada till följd av extrema regn både i och utanför planområdet. Möjligheter till att förbättra skyfallssituationen för omkringliggande områden utreds också.

1.2 UPPDRAGET

Bebyggelsen planeras på båda sidor av vägen Henriksdalsbacken. På den västra sidan av vägen föreslås kvartersbebyggelse med innergårdar och ett parkstråk för att förbinda torget vid Henriksdalsringen med Henriksdalsbacken. På vägens östra sida föreslås mindre kvarter utan parkeringsgarage för att minimera intrånget i naturområdet. I Figur 1-2 visas en skiss över planerad exploatering inom planområdet. Naturområdet på planområdets östra sida har höga naturvärden och planförslaget tar hänsyn till befintliga stigar och skapar nya kopplingar ut i naturmarken.



Figur 1-2. Planerad exploatering inom planområdet.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan beskrivs de generella förutsättningarna för uppdraget samt de platsspecifika förutsättningarna för att hantera dagvattnet.

2.1 UNDERLAG

Följande underlag har använts i utredningen:

- *Situationsplan för planerad exploatering, dwg;*
 - *Allmän platsmark, 2024-03-13*
 - *Reviderat 2024-09-02*
 - *Kvarter 1-4, 2024-04-29*
 - *Reviderat 2024-08-16*
 - *Kvarter 5, 2024-04-26*
 - *Reviderat 2024-08-16*
- *Vägprojektering, dwg, Nacka kommun, 2021-10-06*
- *Landskapsprojektering, dwg, Nacka kommun, 2021-10-08*
- *Grundkarta, dwg, Nacka kommun, 2021-07-07*
- *Trafikbelastning, mejl, Nacka kommun, 2021-11-12*
- *Utdrag från kommunens övergripande skyfallskartering, upplösning 4x4 m, tiff, Nacka kommun, 2021-07-06*
- *Länsstyrelsens skyfallskartering, tiff, 2021*
- *Höjdgrid, Lantmäteriet, dwg, 2021-07-07*
- *Kommunens övergripande skyfallsanalys*
- *Ledningsunderlag via Ledningskollen, Nacka Vatten och avfall, 2021-07-07*
- *Nacka kommuns styrdokument som gäller dagvattenhantering*
- *Bilder och observationer vid platsbesök 2021-07-16 och 2024-05-07.*

2.2 DAGVATTENHANTERING I NACKA

Nedan redovisas kortfattat vilka miljömål och styrdokument som påverkar dagvattenhanteringen i Nacka. Mer information, och alla styrdokument, går att finna på www.nacka.se/boende-miljo/dagvatten/.

2.2.1 Vattendirektivet & Nackas lokala miljömål

År 2009 infördes miljö kvalitetsnormer (MKN) för Sveriges vattenförekomster som en följd av EU:s ramdirektiv för vatten. Dessa normer anger vilken ekologisk och kemisk kvalitet en vattenförekomst ska ha senast vid utgången av ett visst årtal. *Ingen försämring av vattenförekomsternas ekologiska eller kemiska status får ske.* Detaljplanering ska genomföras enligt plan- och bygglagen så att den bidrar till att MKN för vatten ska kunna följas.

Havs- och vattenmyndigheten gör följande bedömningar utifrån vad som framgår av EU-domstolens dom i den s.k. Weser-domen och efterföljande svenska domar:

- Det räcker med en försämring av en kvalitetsfaktor för att en försämring av status ska ha skett.
- Dagvattenutredningen måste innehålla en beskrivning av hur markanvändningen påverkar relevanta kvalitetsfaktorer.
- Miljö kvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status har samma rättsverkan.

Förutsatt att statusen för recipienten inte redan är god och inte riskerar att försämrats, så behöver varje projekt i Nacka se till att dagvattnet från planområdet blir lika rent eller renare efter exploatering.

Parallellt med utbyggnaden i Nacka tas även lokala åtgärdsprogram fram för att vattenförekomsterna ska uppnå God status i utsatt tid. Merparten av tillförseln av näringsämnen från land till vattenförekomsterna kommer via dagvattnet från den befintliga bebyggelsen. Därav kan åtgärder behövas även inom exploateringsområdet om en plats lämpar sig väl för reningsåtgärder för den befintliga bebyggelsen.

Av Nackas lokala miljömål påverkar dagvattenhanteringen särskilt målet om Rent vatten. Det anger bland annat att Nackas olika vatten ska förbättras över tid, exempelvis genom att fosfor- och kväveutsläpp till dessa minskas. Läs mer på nacka.miljobarometern.se.

2.2.2 Nackas dagvattenstrategi

Dagvattenstrategin sammanfattar kommunens och VA-huvudmannens inriktningar för att nå en hållbar dagvattenhantering och beslutades i kommunstyrelsen 2018-04-09. Den gäller för samtliga aktiviteter under kommunens översyn som berör dagvattenhantering, god vattenstatus och översvämningsskydd och kan sammanfattas övergripande i fem strategiska inriktningar:

1. Kommunen arbetar aktivt för att nå god kemisk och ekologisk status i sjöar och kustvatten.
2. Kommunen har en fullgod funktion i dagvattensystemen i hela kommunen.
3. Kommunen är ett enat team som ser till att det i bebyggelseplaneringen skapas förutsättningar för en hållbar dagvattenhantering och klimatanpassning.
4. Kommunen skapar funktionella, innovativa, gestaltade dagvattenlösningar, som får ta plats i det allmänna rummet.
5. Kommunen verkar för att byggherrar, fastighetsägare och verksamhetsutövare hanterar sitt dagvatten på ett hållbart sätt.

Läs hela dagvattenstrategin (4 sidor) på <https://www.nacka.se/49bfa3/globalassets/kommun-politik/dokument/styrdokument/strategier/dagvattenstrategi.pdf>

2.2.3 Anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats
Dokumentet är en del av kommunens tekniska handbok och gäller även, utöver för allmän platshållare, för flerbostadshus och verksamheter i hela Nacka. Dagvattenhantering ska ske enligt principerna:

- Begränsa avrinningen genom att minska andelen hårdgjorda ytor.
- Rena första 10 mm avrinnande vatten i LOD-anläggning (regnbädd, regnbädd el. liknande). Volymen ska inrymmas som en tomvolym ovan LOD-lösningen.
- Hårdgjorda arean x 10 mm = volymen dagvatten som behöver kunna fördröjas ytligt i en LOD-anläggning innan en infiltration kan ske.
- Uppehåll vattnet i 6–12 h i attraktiv LOD-anläggning för rening innan vattnet kan dräneras vidare till dagvattenledning.
- Större flöden än 10 mm kan bräddas direkt till dagvattenledning. Vid kapacitetsbrist i befintliga ledningssystem kan ytterligare fördröjning krävas. Det anges av VA-huvudmannen.
- Upprätta skötselplan och egenkontrollprogram för LOD-anläggningarna.
- Avled extrema regn ytligt.

Läs hela dokumentet, särskilt kapitel 4 om "Anvisningar och principer", på https://www.nacka.se/4aacda/globalassets/underwebbar/teknisk-handbok/aktuella-bilagor/del-8-vatten-och-avfall/anvisningar-for-dagvattenhantering_version4.0-2022-10-12.pdf

2.2.4 Dimensionering

Dimensionering sker i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 där rekommenderade säkerhetsnivåer anges för skador vid översvämningar. Dessa anges som återkomsttider för nederbörd och vattennivåer i sjöar och vattendrag. Enligt överenskommelse med Nacka Vatten och Avfall ska ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,25 vara dimensionerande för bortledning av dagvattnet inom planområdet.

Fördröjning av flöden kan krävas före anslutning till befintliga ledningssystem. VA-huvudmannen anger befintlig kapacitet i ledningssystem, och fördröjning sker enligt dimensionerande regn i P110.

För skydd mot skyfall ska åtminstone ett 100-årsregn kunna avledas eller tillfälligt fördröjas utan att skada byggnader.

För att klara en ökad framtida nederbördsintensitet p.g.a. klimatförändringar används klimatfaktorn 1,25 för samtliga återkomsttider.

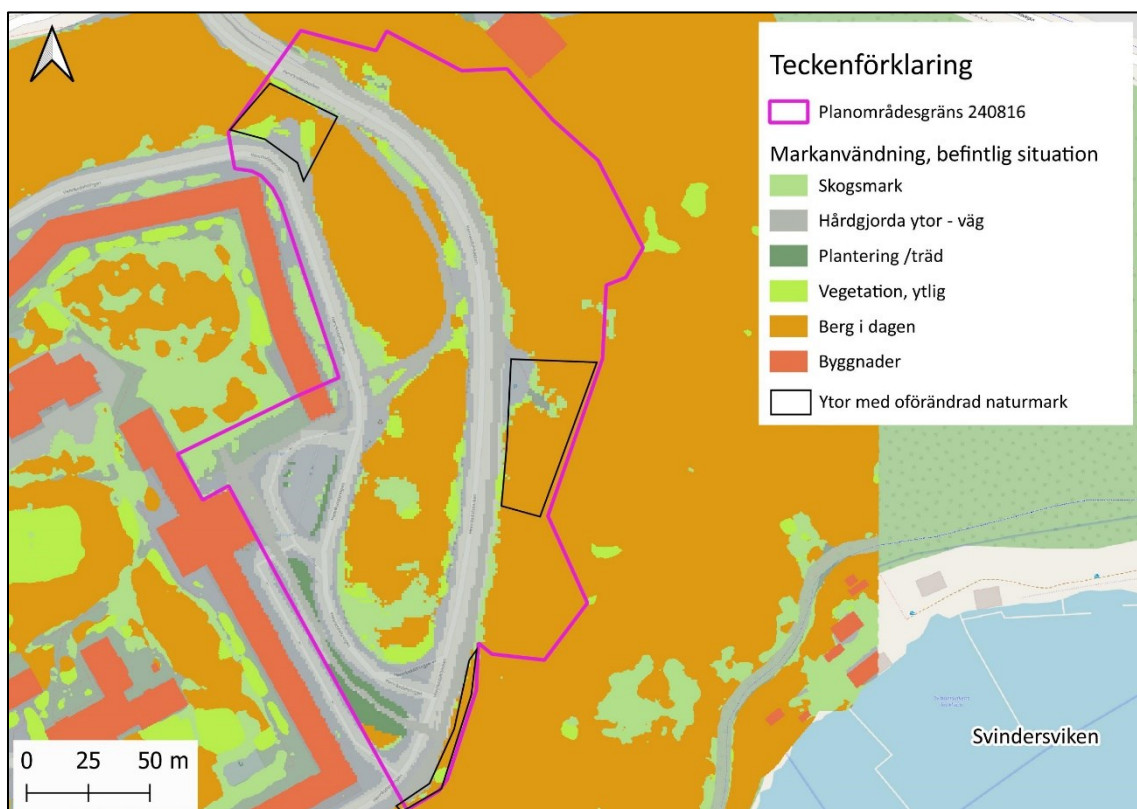
2.2.5 Grönytefaktor – Nacka stad

Dagvattenutredningen används som underlag för beräkningar på grönytefaktorn i projektet som helhet.

2.3 OMRÅDESBESKRIVNING

Stora delar av området är mycket brant med stora partier berg i dagen och stup förekommer. Det ställer höga krav på dagvattenhanteringen eftersom vatten behöver fångas upp för att kunna fördröjas och renas lokalt och inte fortsätta att rinna vidare norrut.

Den befintliga markanvändningen inom planområdet består framför allt av naturmark med bergs- och skogspartier samt vägar, GC-vägar och ett busstorg, se Figur 2-1.



Figur 2-1. Befintlig markanvändning. De två mindre områdena till höger om Henriksdalsbacken antas vara oförändrad naturmark.

Vid platsbesök den 7e maj 2024 observerades de stora höjdskillnaderna inom planområdet samt stödmurar längs Henriksdalsringens norra delar inom planområdet. I Figur 2-2 visas bilder från platsbesöket.



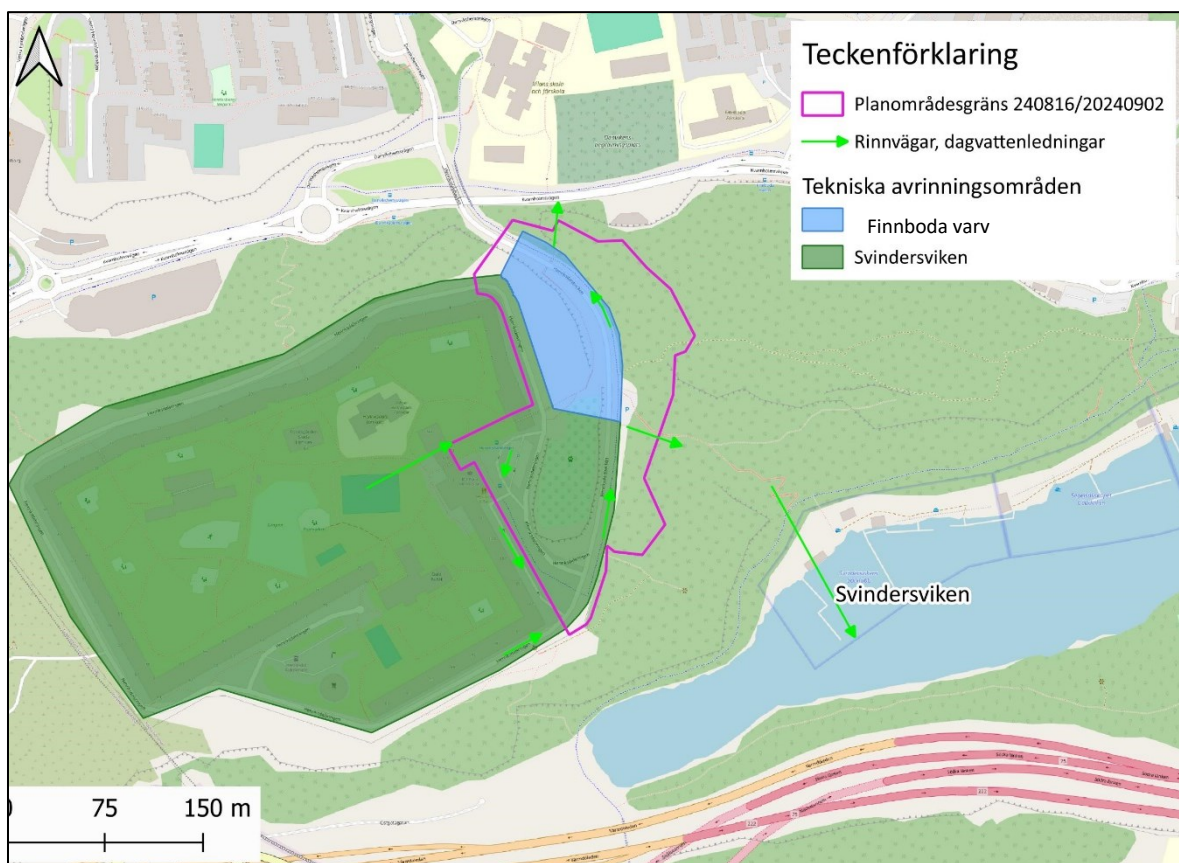
Figur 2-2. Bilder från platsbesök 2024-05-07. Till vänster ses stora höjdskillnader och stup. Till höger växtlighet i korsningen och höjdskillnader.

2.3.1 Avrinningsområdet

Befintlig dagvattenhantering sker med brunnar i Henriksdalsbacken och Henriksdalsringen som är kopplade till dagvattennätet, vilket visas i Figur 2-3 i avsnitt 2.3.1.1 och bilaga 1. I planområdets södra delar leds dagvattennätet till Svindersviken och i de norra delarna av planområdet leds det mot Finnboda varv, vilka båda är delar av recipienten Strömmen som tillhör Saltsjön. I avsnitt 2.3.1.2 visas de två huvudsakliga ytliga avrinningsområdena inom planområdet.

2.3.1.1 Tekniskt avrinningsområde

Delar av planområdet avvattnas med dagvattenbrunnar som går till dagvattenledningar. Ledningsnätet är uppdelat i två tekniska avrinningsområden. Dagvattenledningarna i Henriksdalsringen och de södra delarna av Henriksdalsbacken leds till Svindersviken. Ledningarna i den norra delen av Henriksdalsbacken ansluter i stället mot ett ledningsnät med utsläppspunkt i Finnboda varv. De tekniska avrinningsområdena kan ses i Figur 2-3.



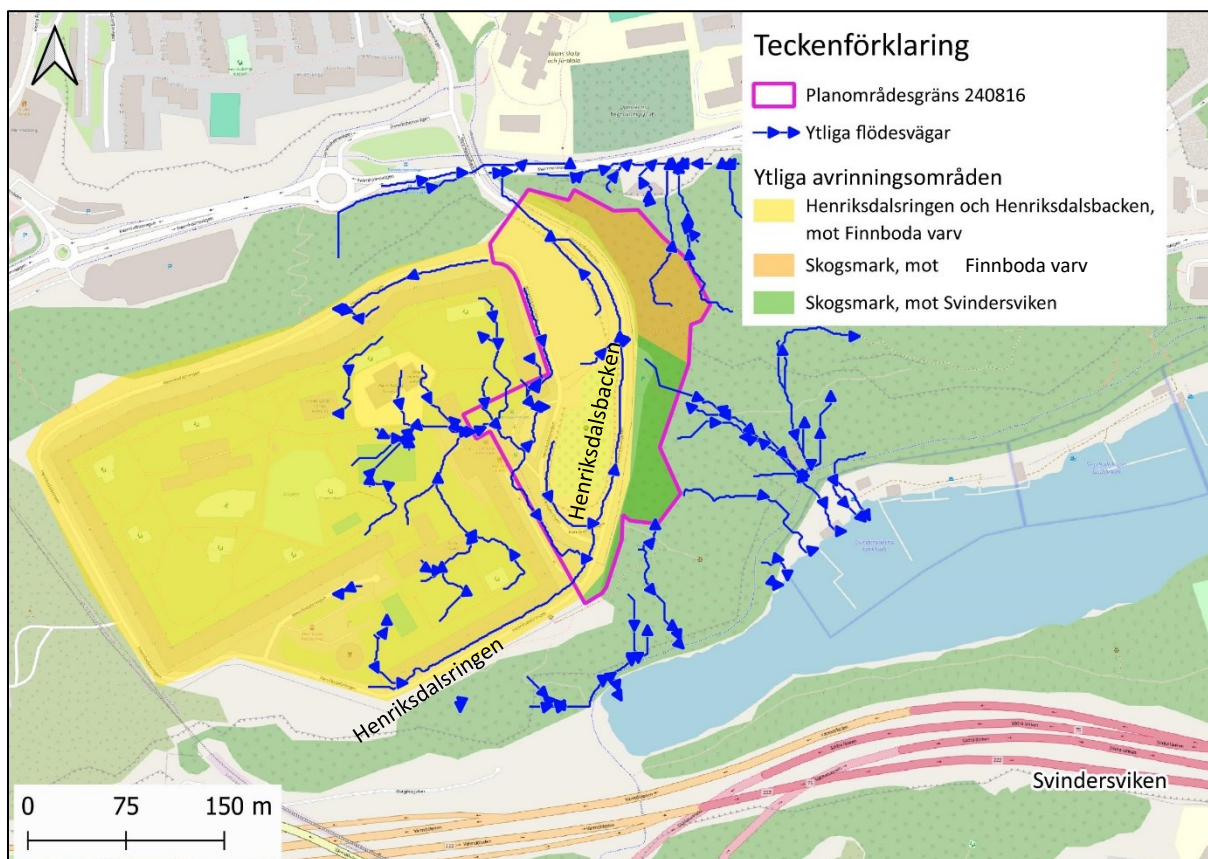
Figur 2-3. Befintligt tekniskt avrinningsområde. Teckenförklaring i figuren. Vatten i planområdets södra delar leds med ledning ned till Svindersviken och i de norra delarna med ledning mot Saltsjön.

Vägen Henriksdalsbacken lutar kraftigt åt norr, med en vattendelare i mitten där ledningen mot Svindersviken ligger. Detta ses i Figur 2-3. Enligt uppgift från Nacka kommun löper ledningen ända ut till vattnet i Svindersviken. Vid kraftiga regn uppstår en vattenplym från utloppet vid båtklubben.

Ledningsnätet med utlopp i Svindersviken belastas av befintlig bebyggelse på Henriksdalsberget uppströms planområdet.

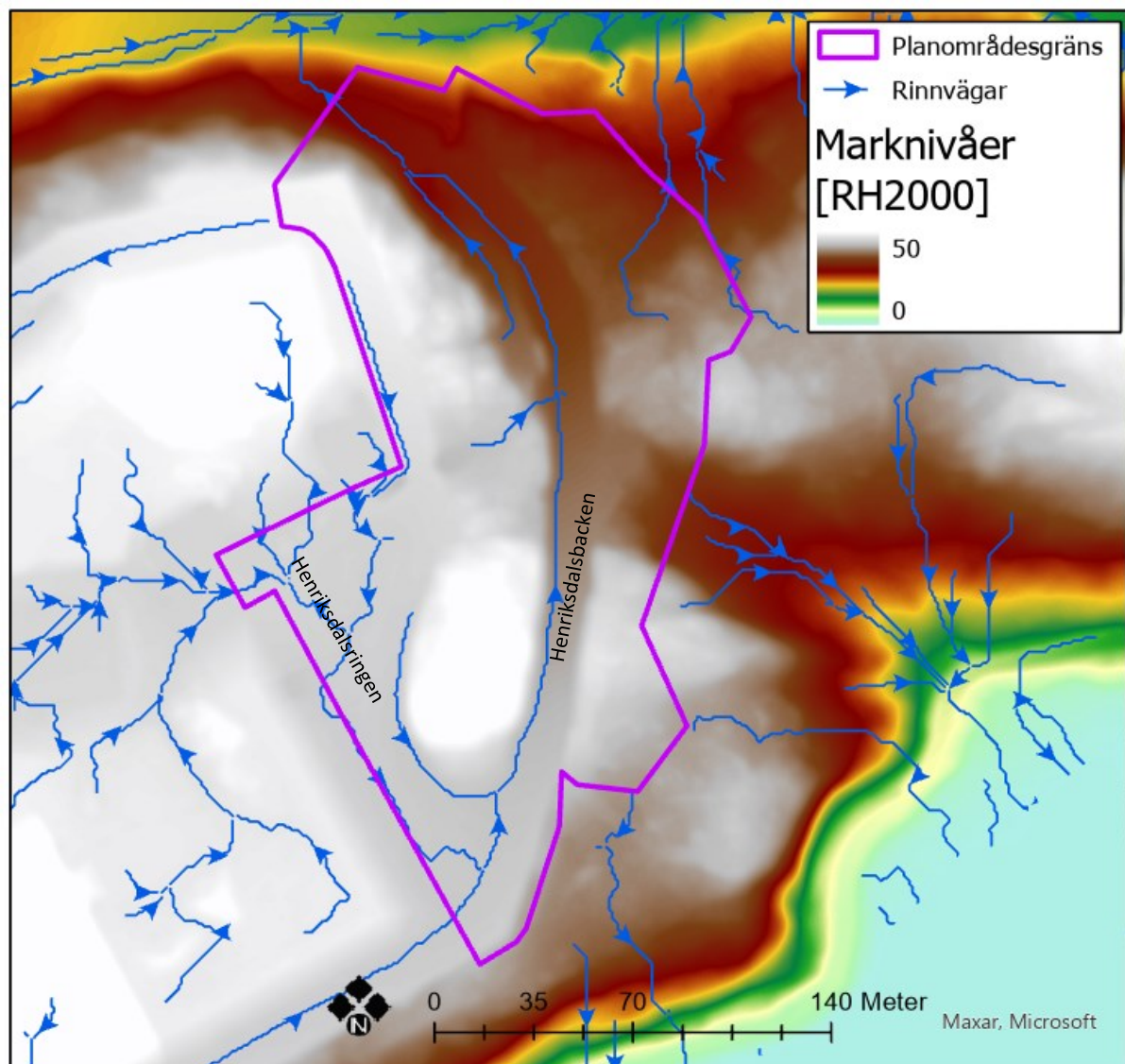
2.3.1.2 Ytligt avrinningsområde

Den ytliga avrinningen följer samma riktning som de tekniska avrinningsområdena. Det tillkommer dagvatten från Henriksdalsberget in till planområdet via ytliga rinnvägar, vilket illustreras av de ytliga rinnvägarna i Figur 2-4. Rinnvägarna har tagits fram med hjälp av SCALGO Live.



Figur 2-4. Rinnvägar, markerade i blått. Vatten rinner in i planområdet från väst. Teckenförklaring finns i figuren.

Planområdet har stora delar som är mycket branta, med partier av berg i dagen samt stup. Detta påverkar dagvattnets hastighet och flödesvägar. I Figur 2-5 visas marknivåer inom planområdet tillsammans med rinnvägar. Här kan ytliga avrinningsstråk observeras samt skarpa lutningar. Längs vägen Henriksdalsbacken leds det dagvatten som når vägens västra sida norrut, mot Finnboda varv. På vägens östra sida söder om vattendelaren avrinner dagvattnet österut till Svindersviken genom naturmarken. Norr om vattendelaren avrinner dagvattnet norrut, genom naturmarken till ett avrinningstråk längs Kvarnholmsvägen.



Figur 2-5. Marknivåer och rinnvägar inom och i anslutning till planområdet.

Två huvudsakliga delavrinningsområden (DELARO) kommer beaktas i utredningen, det södra delavrinningsområdet leds till Svindersviken och det norra till Finnboda varv. Dessa visas i Figur 2-6. Dagvattnet avrinner mot dessa recipienter dels genom de ytliga avrinningsstråken, dels med hjälp av ledningsnätet som beskrivs i avsnitt 2.3.1.1. Både Svindersviken och Finnboda varv är del av recipient Strömmen.



Figur 2-6. Beaktade delavrinningsområden inom planområdet. Teckenförklaring i figuren.

2.3.2 Befintlig dagvattenhantering

Befintligt dagvattenledningsnät beskrivs i 2.3.1.1 vilket tillsammans med de ytliga avrinningsvägarna som beskrivs i avsnitt 2.3.1.2 utgör den befintliga dagvattenhanteringen. De huvudsakliga rinnvägarna i befintlig situation, samt dagvattenledningsnätet föreslås bevaras i så lång utsträckning som möjligt i framtida situation.

Vid busstorget kunde skelettjordar/trädgropar observeras vid platsbesök 2024-05-07. Dessa kan antas dräneras med dränledningar som kopplas till dagvattenledningsnätet. I Figur 2-7 visas bilder från platsbesöket på skelettjordarna/trädgroparna. Med en höjdsättning som tillåter tillrinning till skelettjordarna/trädgroparna kan dessa bidra till rening av dagvattnet.



Figur 2-7. Skelettjord/trädgropar vid busstorget på Henriksdalsberget. Foton tagna på platsbesök 2024-05-07.

Vid platsbesök den 2021-07-16 observerades att de befintliga dagvattenbrunnarna i Henriksdalsbacken är små och få. Detta tillsammans med de stora höjdskillnaderna längs vägen bedöms medföra att dagvattnet ej fångas upp i brunnarna och i stället avrinner ytligt norrut mot Kvarnholmsvägen. Bilder från platsbesöket visas i Figur 2-8 och i avsnitt 2.3.1.2 visas och beskrivs de ytliga avrinningsvägarna.



Figur 2-8. Planområdet lutar kraftigt. Dagvatten tas endast in i ledningsnätet med små brunnar i sidan av vägen. Foto från platsbesök 2021-07-16.

Dagvattnet ska rinna ytligt till dagvattenbrunnar i området, vilket tillses av höjdsättning av vägar och omkringliggande ytor. Vid platsbesök 2024-05-07 kunde ses att asfalten och höjdsättningen runt brunnarna försvårade tillrinningen genom kanter och upphöjningar, detta visas i Figur 2-9. Detta kan medföra uppdämning och vattenansamlingar på olämpliga platser. Vid framtida höjdsättning och exploatering är det viktigt att tillrinningen till dagvattenbrunnar säkras.

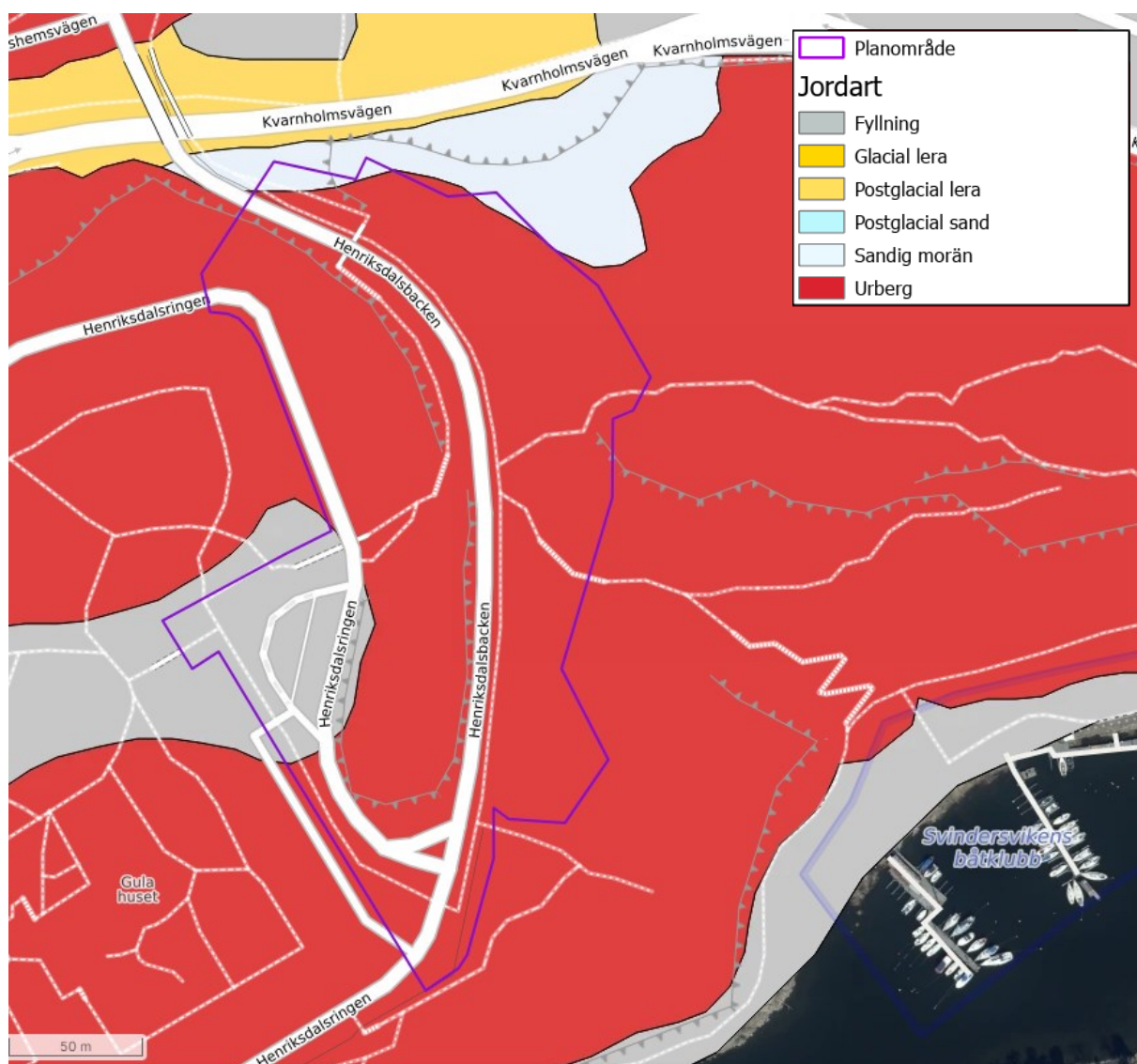


Figur 2-9. Exempel på dagvattenbrunn där inflöde kan försvåras på grund av upphöjningar kring brunnen samt höjdsättning av brunnen. Foto från platsbesök 2024-05-07.

2.3.3 Mark- och grundvattenförhållanden

Största delen av marken inom planområdet består av berg i dagen och fyllnadsmassor, se Figur 2-10. Det innebär låga infiltrationsmöjligheter med höga krav på utformningen av dagvattenåtgärder. Grundvattenförhållandena inom området har utretts av Structor (2024) med ett grundvattenrör i planområdets västra delar som lodats vid ett tillfälle, då var röret torrt.

En markföroreningsundersökning har tagits fram av Kemakta (2024) parallellt med dagvattenutredningen. Resultatet från den visar på att förhöjda halter av ett antal föroreningar finns inom planområdet. Detta behöver beaktas vid schaktning för dagvattenåtgärder samt möjlighet till infiltration. Infiltration i områden med förhöjda föroreningshalter rekommenderas ej, utan dagvattenåtgärder får då dräneras och ledas till ledningsnät eller ytligt till naturmark.



Figur 2-10. Jordarter för området i anslutning till planområdet. Området består av framför allt berg och fyllning (SGU, 2023).

2.4 RECIPIENT

Recipient till planområdet är vattenförekomsten Strömmen, som i sin tur är del av Östersjön. Strömmen är också recipient till Mälaren via Hammarby- och Victoriaslussen. Från planområdet rinner dagvatten till två delar av recipienten, Svindersviken och Finnboda varv. Svindersviken är idag kraftigt förorenad från bland annat båtklubbar och en tidigare konstgödsselfabrik, varför höga halter av metaller såsom kadmium, bly, kvicksilver, zink och TBT samt organiska föroreningar påträffats vid undersökning av bottensediment i viken. (WSP, 2010) Finnboda varv är likaså förorenat där föroreningar från hamnverksamhet och tidigare industrier påverkar vattnet och sediment (Geosigma, 2015).

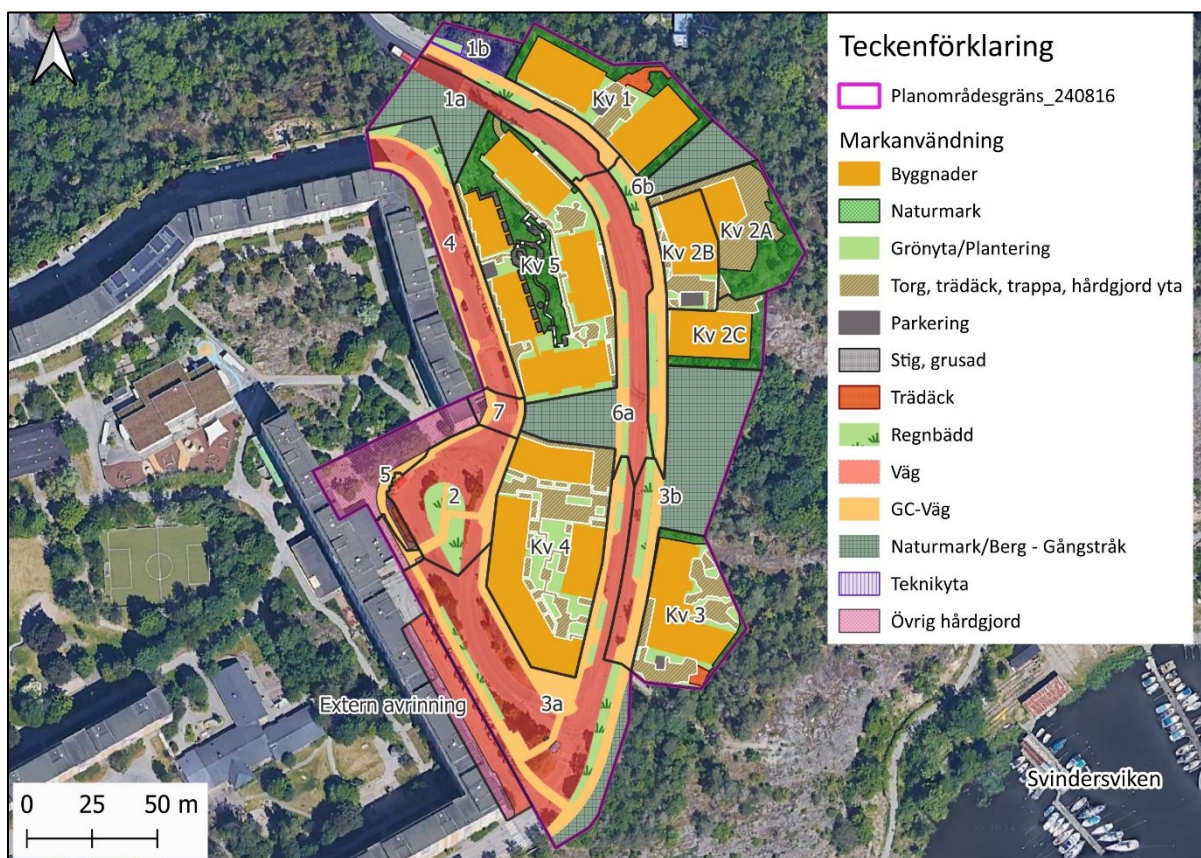
Strömmen har otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Utlagsgivande för den ekologiska statusen är konsekvenstyperna miljögifter, morfologiska förändringar och kontinuitet, flödesförändringar samt övergödning vid bedömning 2021. Vattenförekomstens fysiska status påverkas markant av en hamnanläggning för sjöfart. Undantag för morfologiskt tillstånd samt hydrografiska villkor har beslutats (VISS, 2023-05-02) och dessa kvalitetskrav har därmed mindre stränga krav till 2027 då det bedöms omöjligt att uppnå god ekologisk status. Otillfredsställande ekologisk status till 2027 gäller således för dessa två kvalitetsfaktorer, deras status får dock ej försämrats. Miljökvalitetsnormerna för påverkanskällorna övergödning och näringsämnen från reningsverk, enskilda avlopp och urban markanvändning ska uppnå god ekologisk status till 2027. (VISS, 2023)

Strömmen uppnår ej god kemisk status vid bedömning 2020. Kvalitetskrav är god kemisk ytvattenstatus 2027. Statusen uppnår ej god eftersom gränsvärdena för de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), antracen, fluoranten, kadmium, bly, TBT, kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrids. Påverkanskällor är framför allt förorenade områden, reningsverk samt transport och infrastruktur där hamnanläggningen i Strömmen medför föroreningar. Tidsfristen för alla prioriterade ämnen utom PBDE och kvicksilver är 2027, då ska god kemisk ytvattenstatus uppnås för kvalitetsfaktorerna. Ett generellt undantag för samtliga vattenförekomster i Sverige finns för PBDE och kvicksilver då de överskrids i landets alla vattenförekomster på grund av långväga atmosfärisk deposition vilket bedöms tekniskt omöjligt att åtgärda i dagsläget. (VISS, 2023)

Enligt uppgift från Nacka kommun tar berörda kommuner fram ett lokalt åtgärdsprogram (LÅP) för Strömmen.

3 PLANERAD EXPLOATERING

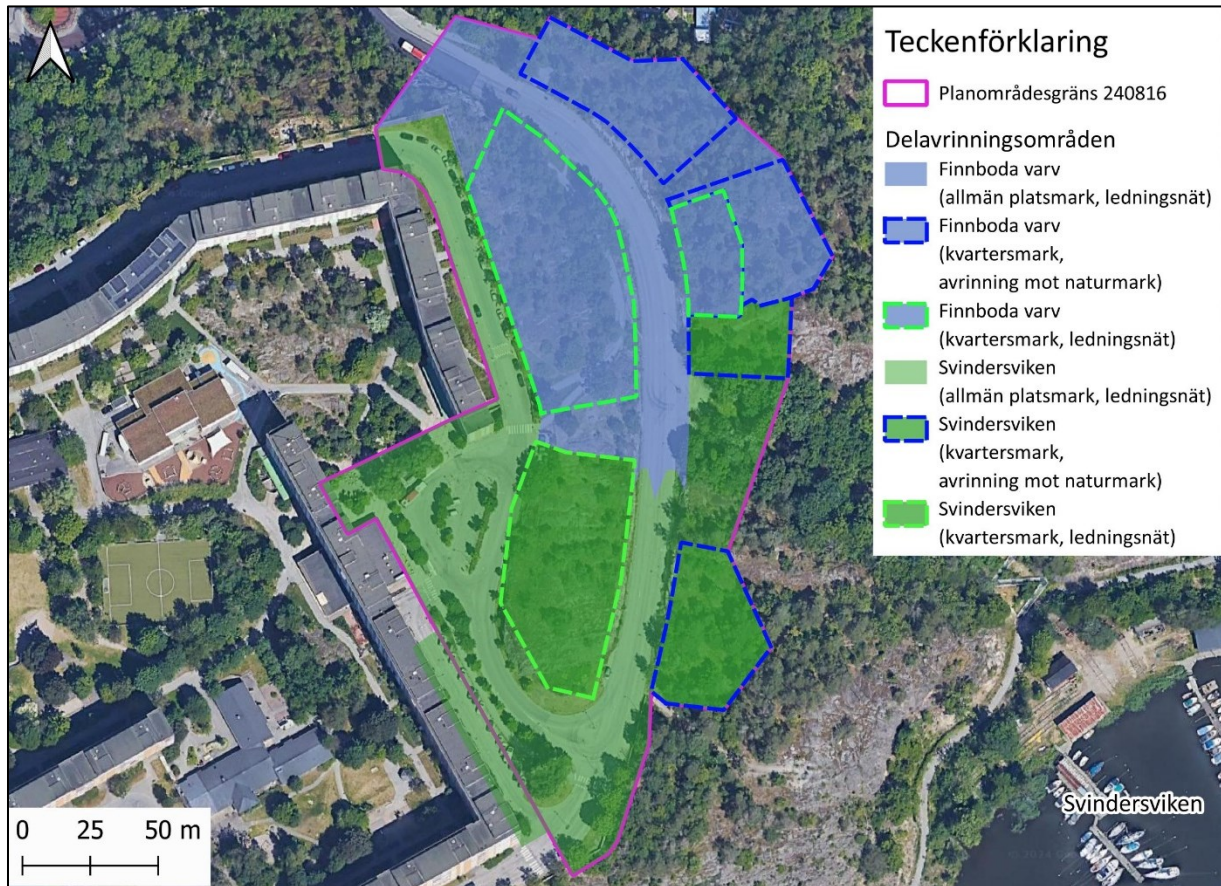
Den planerade exploateringen i Henriksdalsbacken planeras bestå av 5 bostadskvarter och förändring av den allmänna platsmarken med omdaning av vägar och torg. Den planerade utformningen visas i Figur 3-1. Exploateringen bedöms ej utgöra särskilt förorenande verksamhet. Ytorna inom den planerade allmänna platsmarken består i dag av vägyta och trottoarer vilkas sträckning ej förändras efter exploateringen. Bredare gång- och cykelvägar, lastplatser på väg, omdaning av busstorget samt regnbäddar tillkommer inom allmän platsmark där det i dag går väg eller är naturmark. I de planerade bostadskvarteren förändras markanvändningen från naturmark, bestående av mestadels berg i dagen och skog, till att till stor del bestå av bostäder.



Figur 3-1. Planerad markanvändning, teckenförklaring i bilden. På grund av den stora lutningen har allmän platsmark delats upp i 10 delavrinningsområden. De två mindre områdena till höger om Henriksdalsbacken antas vara oförändrad naturmark.

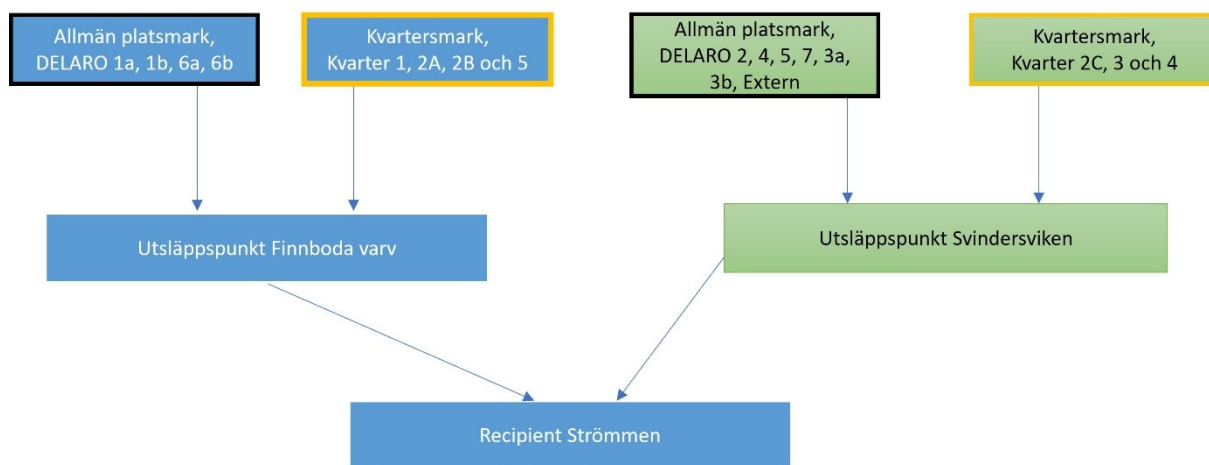
3.1 FRAMTIDA DAGVATTENHANTERING

De befintliga avrinningsområdena föreslås och antas bevaras efter exploatering, både de tekniska och ytliga. Inom respektive delavrinningsområde särskiljs marken beroende på om det avses vara allmän platsmark eller kvartersmark efter planerade exploatering och delas in i delavrinningsområden baserat på yttlig avrinning. Delavrinningsområdena visas i Figur 3-2.



Figur 3-2. Delavrinningsområden inom planområdet med föreslaget avledningssätt.

Den ytliga avrinningen överensstämmer med den tekniska i stor mån, undantaget kvartersmarken som ligger på naturmark öster om Henriksdalsbacken. De delarna föreslås avvattnas direkt till naturmarken och ej kopplas till dagvattenledningsnätet. Uppströms delavrinningsområdet som går till Svindersviken (grön yta i Figur 3-2) finns ett delavrinningsområde som ligger utanför planområdet men rinner in i planområdet och därmed beaktas i flödesberäkningarna. Avrinningen inom planområdet delas mellan Svindersviken och Finnboda varv genom ett upphöjt övergångsställe efter exploatering. Uppströms delavrinningsområdet som går till Svindersviken (grön yta i Figur 3-2) finns ett delavrinningsområde som ligger utanför planområdet men rinner in i planområdet och därmed beaktas i flödesberäkningarna. I Figur 3-3 redovisas ett flödesschema över delavrinningsområdenas avrinning mot planområdets recipient. I Figur 3-3 redovisas ett flödesschema över delavrinningsområdenas avrinning mot planområdets recipient.



Figur 3-3. Flödesschema för avrinning inom planområdet.

4 BERÄKNINGAR

4.1 MARKANVÄNDNING

Befintlig markanvändning redovisas för allmän platsmark och kvartersmark i Tabell 4-1, med indelning i de två övergripande delavrinningsområdena. I Tabell 4-2 redovisas planerad markanvändning med samma indelning som i Tabell 4-1. Använda avrinningskoefficienter har hämtats från Svenskt Vattens publikation P110 och StormTac, justering har gjorts för naturmarken på grund av den kraftiga lutningen i planområdet. På grund av att merparten av det vatten som faller på regnbäddar leds direkt till ledningsnätet och att i princip inget av vattnet infiltrerar till underliggande mark antas avrinningskoefficienten för regnbäddar vara 1, motsvarande 100 procentig avrinning. Årsdygnsmedeltrafikmängden inom området antas öka från 2 500 till 4 200.

Tabell 4-1. Befintlig markanvändning för allmän platsmark respektive kvartersmark, summerat för delavrinningsområdena som avrinner mot Finnboda varv respektive Svindersviken.

Befintlig markanvändning (m ²)	ϕ	Allmän platsmark		Kvartersmark	
		Finnboda varv	Svindersviken	Finnboda varv	Svindersviken
GC-väg	0.8	1 135	3 475	529	0
Grus	0.4	260	1 891	196	136
Skogsmark	0.1	556	1 441	477	439
Regnbädd	1.0	0	0	0	0
Skelettjord	0.3	0	519	0	0
Tak	0.9	0	134	0	0
Natur/Berg	0.3	2 306	1 952	7 654	5 445
Väg	0.8	1 743	3 878	1	8
Parkering	0.8	0	0	0	0
Total area		6 000	13 289	8 857	6 028
Totalt, reducerad area		3 153	7 644	2 847	1 738

Den genomsnittliga avrinningskoefficienten för allmän platsmark förändras från 0,56 till 0,67 efter exploatering, för kvartersmark förändras den från 0,31 till 0,72. Detta visar att hårdgörningsgraden ökar. När avrinningskoefficienten multipliceras med ytan fås den reducerade arean vilket motsvarar den yta som bidrar med avrinning från ytan.

Den totala reducerade arean på allmän platsmark ökar efter exploatering med cirka 600 m² respektive 1 500 m² för delavrinningsområdena som går till Finnboda varv respektive Svindersviken. Ökningen av reducerad area medför att ytan som bidrar till avrinning vid ett regntillfälle ökar, och resulterande flöde på allmän platsmark vid ett givet regntillfälle kommer således öka på grund av förändrad markanvändning.

För kvartersmarken är motsvarande förändring av reducerad area större än på allmän platsmark, med cirka 2 900 m² respektive 3 200 m² för ytorna som avvattnas till Finnboda varv respektive Svindersviken. Det planeras för större förändring i markanvändning på kvartersmarken, mot en högre andel hårdgjord yta. Detta ger som sagt upphov till högre avrinning och högre resulterande flöde från kvartersmarken efter planerad exploatering jämfört med befintlig situation.

Tabell 4-2. Planerad framtida markanvändning för allmän platsmark respektive kvartersmark, summerat för delavrinningsområdena som avrinner mot Finnboda varv respektive Svindersviken.

Planerad markanvändning (m ²)	φ	Allmän platsmark		Kvartersmark	
		Finnboda varv	Svindersviken	Finnboda varv	Svindersviken
GC-väg	0.8	1 376	3 112	0	0
Grus	0.4	0	1 519	0	0
Övriga hårdgjorda ytor	0.7	0	0	1 429	1 607
Naturmark	0.1	0	0	994	0
Regnbädd	1.0	636	905	479	774
Skelettjord	0.3	0	0	0	0
Tak	0.9	0	0	3 970	3 241
Natur/Berg	0.3	2 303	2 122	1 870	388
Väg	0.8	1 685	5 632	0	0
Parkering	0.8	0	0	114	18
Total area		6 000	13 289	8 857	6 028
Totalt, reducerad area		3 776	9 144	5 805	4 947

4.2 FLÖDEN

Flöden har beräknats enligt (Dahlström, 2010) för befintligt 10- och 20-årsregn och för framtida 10- och 20-årsregn med klimatfaktor 1,25 med hänsyn till befintligt ledningsnätets kapacitet och krav på kapacitet upp till marknivå. Varaktigheten har beräknats till 10 minuter. Flödet vid ett 10-årsregn ökar från 351 l/s till 665 l/s för hela planområdet. Flödet som leds till Finnboda varv från planområdet beräknas öka, likaså flödet mot Svindersviken. De beräknade flödena till respektive recipient, från allmän platsmark respektive kvartersmark redovisas i Tabell 4-3. Den beräknade flödesökningen beror dels på grund av förväntad ökad regnmängd i framtiden, dels på grund av förändringen i markanvändning. Den främsta förändringen av markanvändningen sker inom kvartersmarken, där flödena förväntas fördubblas efter exploatering.

Tabell 4-3. Beräknade flöden för allmän platsmark och kvartersmark i befintlig respektive framtida situation.

Beräknade flöden (l/s)		Befintlig situation		Framtida situation	
		10-årsregn	20-årsregn	10-årsregn	20-årsregn
Allmän platsmark					
Finnboda varv	DELARO 1a	19	24	25	32
	DELARO 1b	10	12	17	21
	DELARO 6a	31	38	41	52
	DELARO 6b	12	15	24	31
Svindersviken	DELARO 2	41	52	56	71
	DELARO 3a	61	77	105	132
	DELARO 3b	24	30	35	44
	DELARO 4	26	32	39	49
	DELARO 5	2	2	2	2
	DELARO 7	4	5	6	7
	DELARO Extern avrinning	15	19	18	23
Kvartersmark					
Finnboda varv	DELARO Kv. 1	14	18	42	53
	DELARO Kv. 2A	10	13	19	23
	DELARO Kv. 2B	6	8	21	26
	DELARO Kv. 5	34	43	76	95
Svindersviken	DELARO Kv. 2C	6	8	18	22
	DELARO Kv. 3	12	15	40	51
	DELARO Kv. 4	21	27	81	102
Planområdet (både allmän platsmark och kvartersmark)					
Finnboda varv		137	172	265	333
Svindersviken		214	269	400	503
Totalt flöde från planområdet:		351	441	665	836

De beräknade flödesökningarna och utökade exploateringen medför att dagvattnet behöver fördröjas inom planområdet innan det tillåts ledas vidare.

4.3 MAGASINSVOLYMER

För att uppnå Nacka kommuns åtgärdsnivå enligt dagvattenstrategin (2018) ska 10 mm dagvatten fördröjas inom planområdet. Den beräknade fördröjningsvolymen enligt åtgärdsnivån redovisas i Tabell 4-4, tillsammans med den erforderliga fördröjningsnivån för att inte öka belastningen på befintligt ledningsnät (befintligt 10-årsregn) vid framtida dimensionerande händelse (20-årsregn).

Tabell 4-4. Beräknad erforderlig fördröjningsnivå för att uppnå Nacka Kommuns åtgärdsnivå redovisas för respektive delavrinningsområde, allmän platsmark och recipient. Beräknad erforderlig fördröjningsnivå för att inte öka belastning på ledningsnätet redovisas för respektive delavrinningsområde, allmän platsmark och recipient, och kallas för "20-årsregn".

Allmän platsmark			Kvartersmark		
	Åtgärdsnivå (m ³)	20-årsregn (m ³)		Åtgärdsnivå (m ³)	20-årsregn (m ³)
Finnboda varv			Finnboda varv		
DELARO 1a	8,9	7,5	DELARO Kvarter 1	14,8	23,3
DELARO 1b	5,9	6,7	DELARO Kvarter 2A	8,4	12,1
DELARO 6a	14,6	13,0	DELARO Kvarter 2B	7,9	13,2
DELARO 6b	8,6	11,1	DELARO Kvarter 5	26,4	36,2
Totalt ALP Finnboda	37,9	38,3	Totalt Kvartersmark Finnboda	57,5	84,8
Svinderviken			Svinderviken		
DELARO 2	19,7	17,5	DELARO Kvarter 2C	6,6	10,4
DELARO 3a	36,7	42,1	DELARO Kvarter 3	14,1	23,1
DELARO 3b	12,2	11,8	DELARO Kvarter 4	28,5	48,6
DELARO 4	13,8	14,2	Totalt Kvartersmark Svinderviken	49,6	82,1
DELARO 5	0,7	0,2	Totalt kvartersmark	106,7	166,8
DELARO 7	2,0	1,8			
DELARO Extern avrinning	6,5	4,7			
Totalt ALP Svinderviken	91,5	92,3			
Totalt allmän platsmark	129,4	130,5			

För att fördröja 10 mm regn behöver totalt 236 m³ fördröjas inom planområdet, fördelat på 129 m³ på allmän platsmark och 107 m³ på kvartersmark.

Inom lokala centrum, som delar av planområdet kan bedömas bli, ska dagvattensystemet dimensioneras för ett 20-årsregn. Det befintliga ledningsnätet antas ha kapacitet för ett befintligt 10-årsregn. Strypta utlopp från de fördröjande åtgärderna till maximalt befintligt flöde vid ett 10-årsregn föreslås. Belastningen på ledningsnätet får inte öka efter exploatering vid ett 10-årsregn. Beräknad fördröjningsvolym för att ej öka belastningen redovisas i Tabell 4-4 vilket visar att det inom kvartersmarken totalt behöver fördröjas ytterligare 60 m³ utöver åtgärdsnivån för att belastningen på ledningsnätet inte ska öka. Inom allmän platsmark behöver endast 1 m³ fördröjas för att inte öka belastningen på ledningsnätet utöver åtgärdsnivån. Kvarter 1, 2B och 3 kan sannolikt tillåtas brädda direkt till naturmark, och ledningsnätet bör ej belastas av den ökade volymen från dessa områden efter exploatering varför ytterligare fördröjning inom dessa områden inte är nödvändig och endast 35 m³ utöver åtgärdsnivån behöver fördröjas inom kvartersmark.

4.4 FÖRORENINGAR

Föroreningsbelastningen har beräknats med hjälp av det webbaserade beräkningsverktyget StormTac, version 24.3.1. Verktöget använder sig av schablonvärden för koncentrationer av olika föroreningar och hur stor del av nederbörden som lämnar området i form av direkt avrinning. Schablonvärdena är baserade på markanvändningstyp och är i första hand framtagna med hjälp av serier med flödesproportionell provtagning, i vissa fall används dock även enskilda provtagningar. Mätningarna är till stor del från svenska förhållanden. Föroreningskoncentration i mätningar inom en markanvändningstyp kan variera mycket mellan olika studier. De värden som Stormtac anger är ett viktat standardvärde baserat på deras litteraturstudier. Det är alltså varken ett medel- eller medianvärde.

Sammanställning av föroreningsbelastningen i kg per år för de två beaktade utsläppspunkterna från planområdet finns presenterat i Tabell 4-6 respektive Tabell 4-7. I Tabell 4-8 visas föroreningsbelastningen från allmän platsmark och i Tabell 4-9 redovisas den beräknade föroreningsbelastningen från kvartersmarken. I Tabell 4-5 visas sammanställd föroreningsbelastning i kg per år för hela planområdet. Tabellerna visar föroreningsbelastning i befintlig situation samt framtida situation, både utan och med den dagvattenreningen som föreslås i Avsnitt 5. Föroreningsbelastningen minskar både för allmän platsmark och kvartersmark jämfört med befintlig situation med föreslagen dagvattenrening. Reduktionen som presenteras i tabellerna är jämförelsen mellan framtida situation med rening mot befintlig situation. För detaljerad sammanställning av föroreningsbelastning per delavrinningsområde, se Bilaga 3.

Tabell 4-5. Sammanställning av föroreningsbelastning (kg) per år för hela planområdet.

(kg/år)	Befintligt	Framtida, ingen rening	Framtida, med rening	Reduktion
Fosfor	1,1	1,2	0,44	60%
Kväve	23	26	9,7	58%
Bly	0,076	0,089	0,016	79%
Koppar	0,21	0,27	0,053	75%
Zink	0,45	0,77	0,1	78%
Kadmium	0,0037	0,0057	0,001	73%
Krom	0,081	0,098	0,038	53%
Nickel	0,049	0,069	0,017	65%
Kvicksilver	0,00057	0,00056	0,00021	63%
Suspenderade ämnen	330	440	130	61%
Olja	6,8	6,5	1,8	74%
PAH16	0,006	0,007	0,00081	86%
BaP	0,000280	0,00041	0,000087	69%
Antracen (ANT)	0,00014	0,00018	0,000066	53%
Flouranten (FLOU)	0,0014	0,0021	0,00078	44%

Utöver redovisade ämnen finns det andra ämnen som kan anses relevanta att beakta men som inte nödvändigtvis har en koppling till dagvattenhanteringen. Ett sådant ämne är PBDE som överskrider i recipienten. Orsaken till att PBDE överskrider sitt gränsvärde är långväga atmosfärisk deposition, någonting som dessutom saknar tekniska förutsättningar att åtgärda (VISS, 2023). Vid val av material bör PBDE undvikas vilket bör resultera i att dess föroreningar ej ökar. En annan grupp av ämnen är PFAS (där PFOS är inkluderat). Detta är en grupp av ämnen vars tillförlitlighet i StormTac är låg, dessutom reduceras inte PFAS i vanliga dagvattenlösningar. PFOS är i VISS bedömd på enbart en haltobservation och har därför klassats med tillförlitlighet låg (VISS, 2023). PFAS är en grupp av ämnen som kan komma att förbjudas helt (Regeringskansliet, 2022) och ett ämne som absolut bör undvikas vid val av material. Resultaten av jordprover bör beaktas och vid gränsöverstigande halter av PFAS eller PBDE bör specifika åtgärder vidtas.

Tabell 4-6. Sammanställning av föroreningsbelastningen (kg) per år för planområdet med utsläppspunkt till Finnboda varv.

(kg/år)	Befintligt	Framtida, ingen rening	Framtida, med rening	Reduktion
Fosfor	0,47	0,45	0,2	57%
Kväve	9,9	11	4,2	58%
Bly	0,033	0,034	0,0088	73%
Koppar	0,089	0,11	0,026	71%
Zink	0,19	0,32	0,058	69%
Kadmium	0,0016	0,0025	0,00052	68%
Krom	0,030	0,031	0,015	50%
Nickel	0,018	0,025	0,0083	54%
Kvicksilver	0,00023	0,00018	0,00008	65%
Suspenderade ämnen	130	150	63	52%
Olja	2,6	2	0,73	72%
PAH16	0,0027	0,0032	0,00053	80%
BaP	0,000097	0,00012	0,000051	47%
Antracen (ANT)	0,000054	0,000068	0,000027	50%
Flouranten (FLOU)	0,00059	0,00082	0,00034	42%

I utsläppspunkt som leds till Finnboda varv beräknas föroreningsmängderna totalt sett minska för de beaktade ämnena efter rening jämfört med befintlig situation. Detta innebär att recipientens möjlighet att uppnå MKN ej bör riskeras att försämrats på grund av exploateringen.

Tabell 4-7. Sammanställning av föroreningsbelastningen (kg) per år för planområdet med utsläppspunkt till Svindersviken.

(kg/år)	Befintligt	Framtida, ingen rening	Framtida, med rening	Reduktion
Fosfor	0,64	0,74	0,23	64%
Kväve	13	15	5,4	58%
Bly	0,043	0,054	0,0077	82%
Koppar	0,12	0,16	0,027	78%
Zink	0,26	0,45	0,044	83%
Kadmium	0,0022	0,0032	0,00046	79%
Krom	0,051	0,067	0,023	55%
Nickel	0,031	0,044	0,0083	73%
Kvicksilver	0,0003	0,00038	0,00013	62%
Suspenderade ämnen	200	280	66	67%
Olja	4,2	4,5	1	76%
PAH16	0,0028	0,0041	0,00028	90%
BaP	0,0002	0,00029	0,000035	81%
Antracen (ANT)	0,000087	0,00011	0,000039	55%
Flouranten (FLOU)	0,00085	0,0013	0,00044	48%

I utsläppspunkt till Svindersviken beräknas mängderna minska efter rening jämfört med befintlig situation, vilket redovisas i Tabell 4-7.

I

Tabell 4-8 redovisas de beräknade föroreningsmängderna från allmän platsmark vilka. Detta innebär att recipientens möjlighet att uppnå MKN ej bör riskeras att försämrars på grund av exploateringen.

Tabell 4-8. Sammanställning av föroreningsmängder (kg) per år för den allmänna platsmarken inom planområdet.

	Utsläppspunkt - Finnroda				Utsläppspunkt - Svindersviken			
	Befintligt	Framtida ingen rening	Framtida med rening	Reduktion	Befintligt	Framtida, ingen rening	Framtida, rening	Reduktion
P	0,22	0,24	0,11	50%	0,47	0,58	0,17	64%
N	4,2	4,5	2,2	48%	9	10	3,9	57%
Pb	0,015	0,017	0,006	60%	0,032	0,041	0,0061	81%
Cu	0,041	0,044	0,016	61%	0,087	0,11	0,022	75%
Zn	0,091	0,11	0,041	55%	0,2	0,28	0,034	83%
Cd	0,00077	0,0008	0,00033	57%	0,0016	0,0019	0,00032	80%
Cr	0,02	0,021	0,011	45%	0,046	0,06	0,02	57%
Ni	0,012	0,012	0,0054	55%	0,027	0,034	0,0062	77%
Hg	0,00013	0,00013	0,000066	49%	0,00028	0,00035	0,00012	57%
SS	80	82	41	49%	170	230	51	70%
Olja	1,6	1,6	0,63	61%	3,5	4,3	0,97	72%
PAH16	0,00095	0,0011	0,00041	57%	0,0016	0,0022	0,00018	89%
BaP	0,000076	0,000084	0,000038	50%	0,00017	0,00026	0,000025	85%
ANT	0,00003	0,000034	0,000016	47%	0,000074	0,000086	0,000031	58%
FLOU	0,00031	0,00033	0,00019	39%	0,00066	0,00091	0,00032	52%

Föroreningsmängderna från allmän platsmark beräknas minska med hjälp av de åtgärder som föreslås för fördröjning och rening i avsnitt 5. I

Tabell 4-9 redovisas de beräknade mängderna för kvartersmark. Mängderna fosfor från kvartersmark beräknas minska efter exploatering, vilket beror på att ytor som tidigare varit naturmark, som naturlig producerar fosfor, förändras till hårdgjorda ytor som inte släpper ut fosfor i samma utsträckning som naturmark. Även mängderna olja beräknas minska efter exploatering vilket kan härledas till att takyta inte beräknas generera oljeutsläpp medan naturmark genererar mindre mängder olja. För kvartersmarken som presenteras i

Tabell 4-9 nås också samma nivåer av föroreningsmängder som innan exploatering för alla ämnen.

Tabell 4-9. Sammanställning av föroreningsmängder (kg) per år för kvartersmarken inom planområdet.

	Utsläppspunkt - Finnboda				Utsläppspunkt - Svindersviken			
	Befintligt	Framtida ingen rening	Framtida med rening	Reduktion	Befintligt	Framtida, ingen rening	Framtida, rening	Reduktion
P	0,25	0,22	0,092	63%	0,16	0,16	0,066	59%
N	5,7	6,5	2,1	63%	3,7	5	1,5	59%
Pb	0,017	0,018	0,0028	84%	0,011	0,013	0,0016	85%
Cu	0,048	0,069	0,0099	79%	0,031	0,052	0,0048	85%
Zn	0,095	0,22	0,018	81%	0,064	0,16	0,0094	85%
Cd	0,00079	0,0017	0,00021	73%	0,00051	0,0013	0,00015	71%
Cr	0,0095	0,0099	0,0044	53%	0,0056	0,0065	0,0027	51%
Ni	0,0065	0,013	0,003	53%	0,0039	0,0095	0,0021	46%
Hg	0,0001	0,000052	0,000017	83%	0,000064	0,000032	9,6E-06	85%
SS	50	74	23	54%	34	51	15	56%
Olja	1,1	0,41	0,11	90%	0,62	0,2	0,074	88%
PAH16	0,0018	0,0023	0,00013	93%	0,0012	0,0019	0,000094	92%
BaP	0,000021	0,000038	0,000015	29%	0,000014	0,000026	0,00001	29%
ANT	0,000024	0,000034	0,000011	54%	0,000013	0,000026	8,1E-06	38%
FLOU	0,00028	0,00049	0,00016	43%	0,00019	0,00038	0,00012	37%

Beräkningarna indikerar att det vid utsläppspunkterna ej kommer att öka föroreningsmängderna ut ur planområdet eftersom dagvattnet både från den allmänna platsmarken och kvartersmarken har lägre mängder än i befintlig situation. Detta ses i Tabell 4-6 och Tabell 4-7 kommer föroreningsmängderna ned till de mängder som beräknas släppas ut i befintlig situation. Således bör planområdets planerade exploatering ej riskera att försämra möjligheterna för recipienten att uppnå sina miljö kvalitetsnormer utan möjliggör förbättring av vattenkvaliteten i recipienten då föroreningsbelastningen från planområdet beräknas reduceras med hjälp av åtgärderna.

5 FÖRSLAG DAGVATTENHANTERING

Dagvatten föreslås i huvudsak hanteras med regnbäddar och lågpunkter för infiltration i naturmark, se Bilaga 2 för schematisk placering av åtgärderna. Regnbäddarna har i beräkningarna utformats enligt typskissen i Figur 5-2 och Figur 5-5 och de ska klara att fördröja 10 mm regn på ytan. Regnbäddarna ska vara nedsänkta i förhållande till omgivande mark, i volymen som skapas av detta fördröjs volymen enligt åtgärdsnivån. I regnbäddens uppbyggnad finns även ytterligare tillgänglig fördröjningsvolym som tillgås efter infiltration i regnbädden. Genom infiltration i regnbädd renas dagvattnet från en stor del av föroreningarna som finns i dagvatten som uppkommer på vägar och kvartersmark. Om växtlighet planteras i bädden bidrar den till reningen, växtlighet måste väljas så att den klarar både torra och mycket blöta förhållanden. I Figur 5-1 visas typexempel på utformning av regnbäddar i gata, allmän platsmark och på kvartersmark.

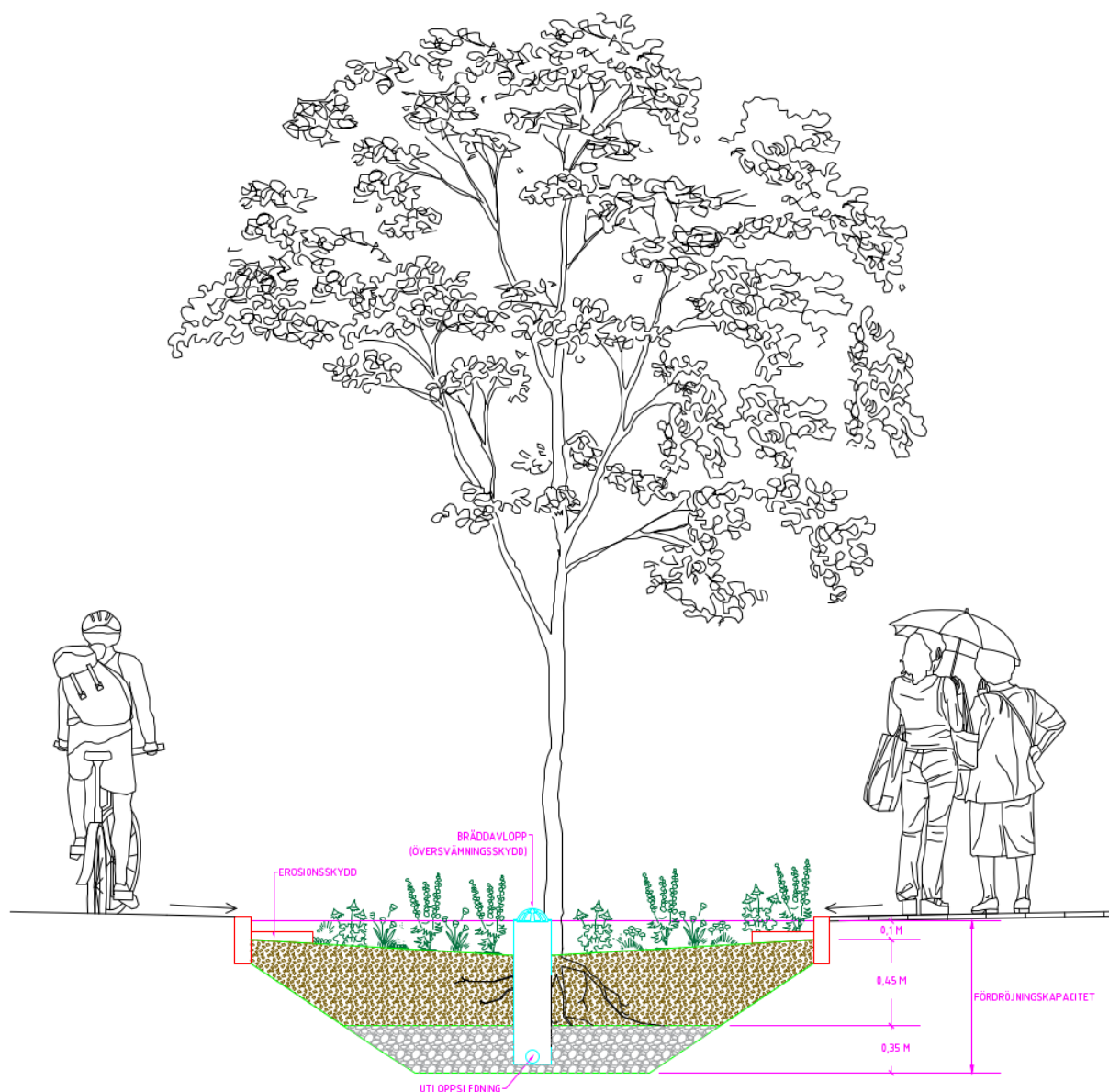


Figur 5-1. Exempelbilder på nedsänkta regnbäddar med vegetation, på gata, torg och kvartersmark. Foton från Anvisningar för dagvattenhantering (Nacka kommun, 2018).

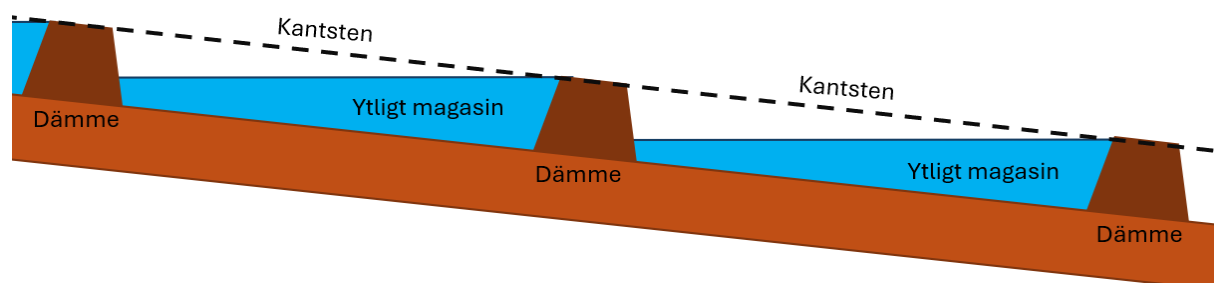
På allmän platsmark föreslås dagvattenhanteringen bestå av regnbäddar med bräddledning samt dräneringsledning. Dräneringsledningen ska ha strypt utlopp till åtminstone befintligt flöde vid 10-årsregn, sedan kopplas de till befintligt dagvattensystem. Inom delar av kvartersmarken föreslås dagvattnet infiltreras i grönytor genom fördröjning av dagvattnet där det är lämpligt. Där det ej finns plats för denna typ av lösning föreslås i stället regnbäddar även inom kvartersmarken. Lösningarna för allmän platsmark har tagits fram tillsammans med landskapsarkitekt och för kvartersmark har lösningarna utgått från resulterande fördröjningsvolym och tillgänglig yta i samråd med landskapsarkitekt.

5.1 ÅTGÄRDER PÅ ALLMÄN PLATS

Dagvatten för allmän platsmark föreslås i huvudsak hanteras i regnbäddar längs gatan. De förutsätts ha uppbyggnad som medför rening av dagvatten, samtidigt som plantering av tålig växtlighet och träd i bädden möjliggörs. Bäddarna utformas enligt skiss i Figur 5-2 och ska kunna hantera volymen vid 10 mm regn. På grund av den kraftiga lutningen på allmän platsmark behöver dämmen i regnbäddarna användas för att kunna fördröja erforderlig volym, se schematisk skiss i Figur 5-3. Utifrån översiktliga beräkningar har regnbäddarnas reglervolym antagits kunna vara 10 cm djupt där lutningen är stark. Detta djup representerar ett genomsnittligt djup som regnbädden kan sänkas ned och kommer behöva justeras till den lokala höjdsättningen som råder just där regnbädden placeras. I enstaka regnbäddar behöver djupet sänkas ytterligare för att uppnå åtgärdsnivån, det bedöms vara genomförbart på platser där lutningen ej är betydande.



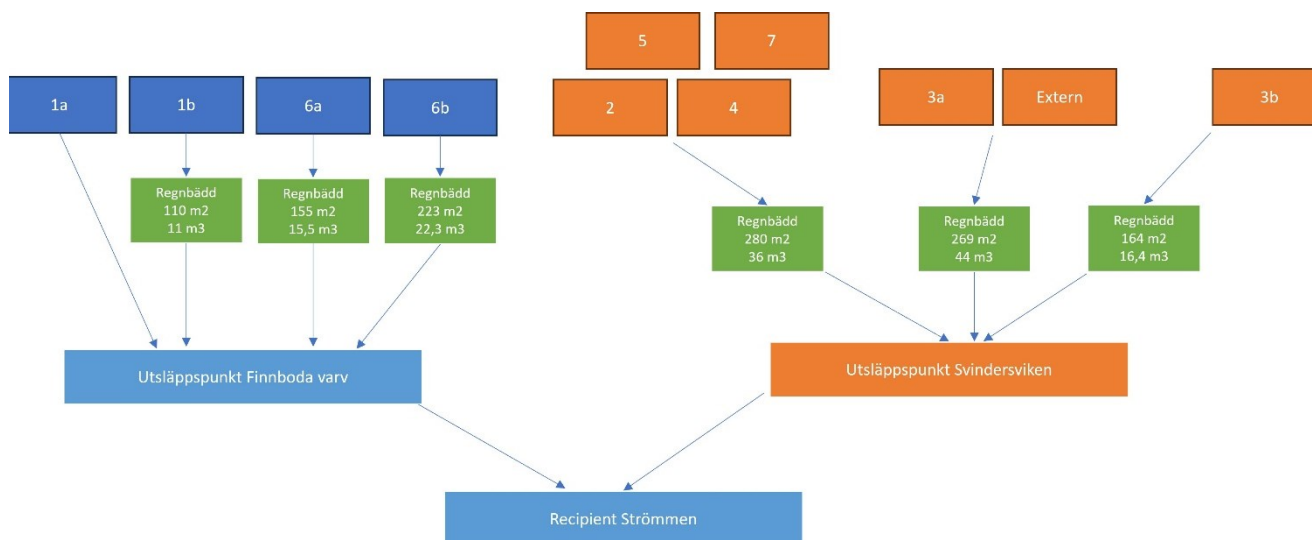
Figur 5-2. Principskiss på regnbädd på allmän platsmark, med använda mått på ytmagasinet och filterlagren. Modifierad från (Bara Mineraler, 2024).



Figur 5-3. Schematisk skiss över utformning av regnbäddar i områden med stor lutning.

Regnbäddarna föreslås anslutas till befintligt ledningsnät genom dräneringsledningar.

Bräddningsledning placeras vid inloppet till regnbäddarna. I Figur 5-4 visas ett flödesschema för delavrinningsområdenas avrinning och ledning till regnbäddar. Avledningen mot regnbäddarna sker dels ytledes, dels med dagvattenbrunnar. Avledningen säkerställs genom höjdsättning av gator, GC-vägar och torgytor.



Figur 5-4. Flödesschema för dagvattenhanteringen på allmän platsmark.

De föreslagna regnbäddarna har tillgänglig kapacitet för fördröjning relativt åtgärdsnivån samt fördröja den volym som krävs för att inte öka belastningen på ledningsnätet vid dimensionerande framtida händelse, vilket redovisas i Tabell 5-1.

Tabell 5-1. Jämförelse mellan nödvändig fördröjningsnivå för att nå åtgärdsnivå och ej ökad belastning på ledningsnät, med tillgänglig volym i regnbäddar inom respektive delavrinningsområde av allmän platsmark inom planområdet.

	DELARO 1a	DELARO 1b	DELARO 6a	DELARO 6b	DELARO 2,4,5 och 7	DELARO 3a och Extern	DELARO 3b
Åtgärdsnivå (m³)	8,8	5,9	14,5	8,6	36	43	12
Ledningsnätbelastning (m³)	-	+0,9	-	+2,5	-	+3,6	-
Tillgänglig volym (m³)	0	11	15,5	22,3	36	47	16
Djup reglervolym (m)	0	0,1	0,1	0,1	0,13	0,175	0,1
Saknas / extra (m³)	-8,8	4,2	1	11,2	0	0,4	4

Inom delavrinningsområde 1a är höjdskillnaderna mycket stora med branta bergväggar. Här anses det mycket svårt och opraktiskt att anlägga en regnbädd för att omhänderta volymen som uppkommer inom avrinningsområdet. Inga åtgärder har därför föreslagits i detta delavrinningsområde, det ökade flödet från området bedöms inte utgöra en risk för nedströms områden. Den tillgängliga ytan för dagvattenhantering enligt åtgärdsnivån anses tillräcklig, med mindre avsteg på åtgärdsnivån för delavrinningsområde 1a. Beräkning av fördröjningsvolymerna har dock inte beaktat den tillgängliga volymen som finns i regnbäddarnas jord- och makadamlager.

Denna säkerhetsmarginal medför att det finns ytterligare volym att tillgå och åtgärdsnivån bör i praktiken kunna fördröjas på och i regnbäddarna för alla delavrinningsområden med regnbäddar.

Kostnaden har beräknats utifrån (WRS, Andersson, & Åkerman, 2016) och har för regnbäddar antagits vara 10 000 kr/m³ erforderlig magasinsvolym vid 10 mm regn. Resultatet redovisas i Tabell 5-2. Kostnadsberäkningen är schematisk då det är svårt att i nuläget avgöra hur kostnadseffektiva de föreslagna lösningarna är.

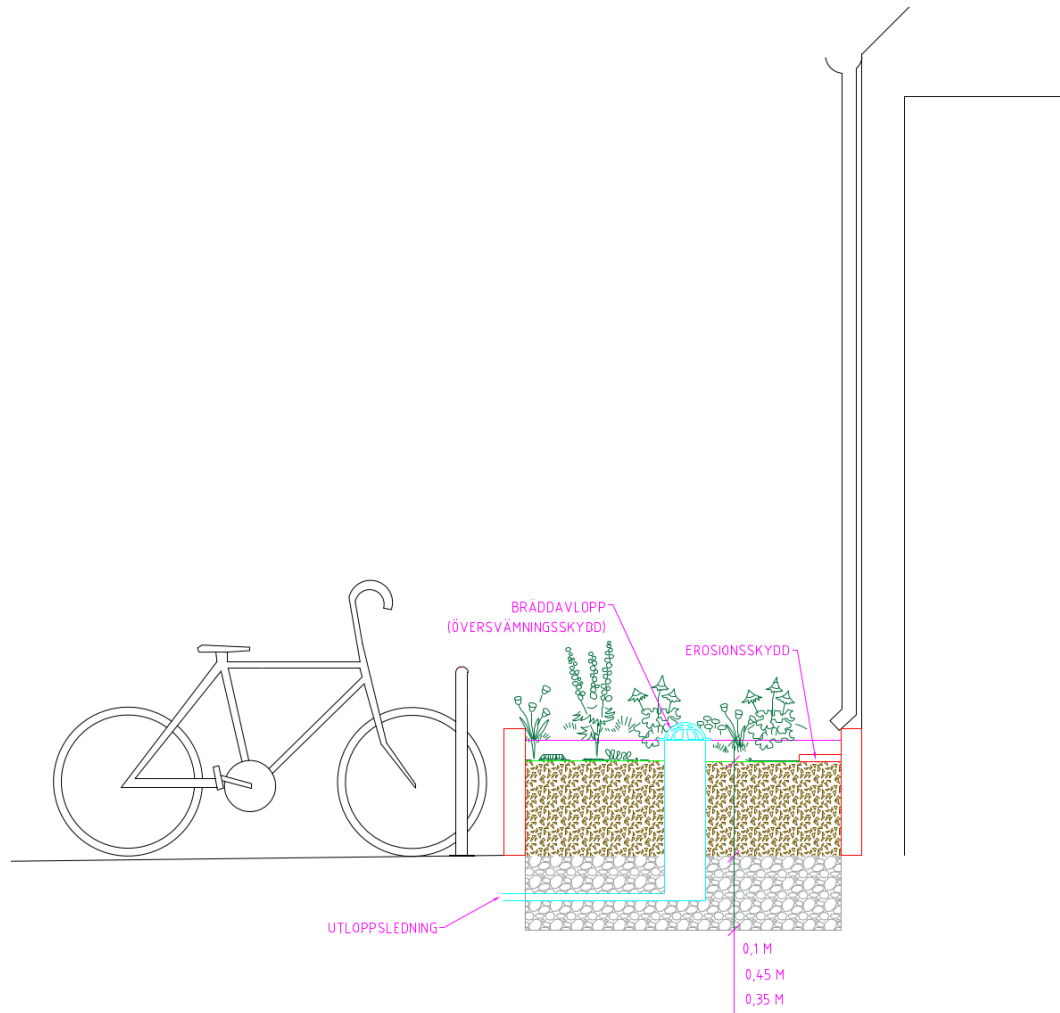
Tabell 5-2. Uppskattad kostnad för lösningar för hantering av dagvatten på allmän platsmark.

	Area regnbädd (m ²)	Djup, ytmagasin (m)	Fördröjnings- volym (m ³)	Kostnad (SEK)
1a	0	0,1	0	0
1b	110	0,1	11	110 000
2,4,5,7	155	0,1	16	155 000
3a, Extern	269	0,175	47	470 750
3b	164	0,13	20	196 800
6a	155	0,1	16	155 000
6b	223	0,1	22	223 000
Totalt	1 076		131	1 310 550

Totala kostnaden för dagvattenåtgärder på allmän platsmark uppskattas uppgå till ca 1,3 miljoner.

5.2 ÅTGÄRDER PÅ KVARTERSMARK

Dagvatten från kvartersmark i kvarter 1, 2, 3, 4 och 5 föreslås hanteras i regnbäddar vilka utformas enligt typritning av regnbädd i Figur 5-5. I beräkningarna har det antagits att regnbäddar nedsänkta 0,1 m kan placeras inom respektive kvarter som kan omhänderta tillräcklig volym. Detta behöver detaljstuderas i kommande utformning av kvartersmarken.

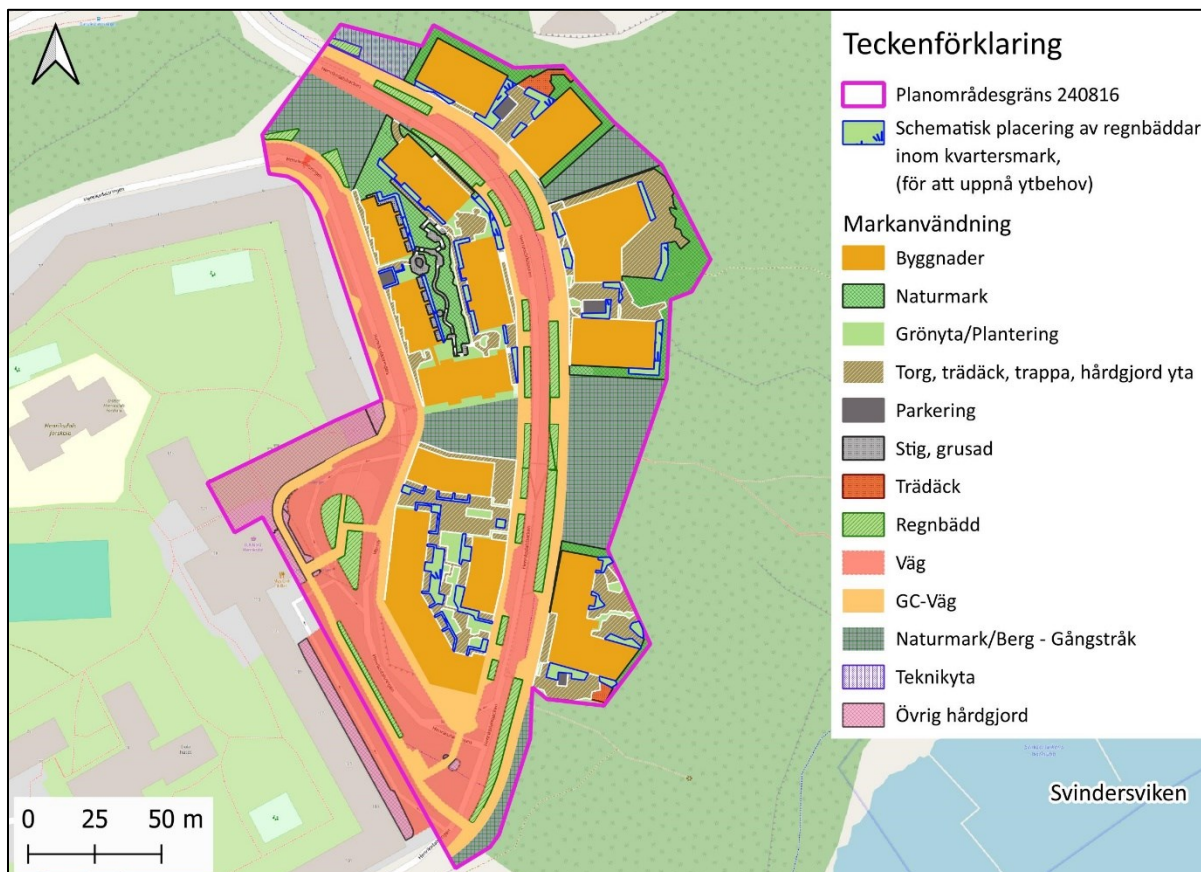


Figur 5-5. Principskiss på regnbädd på kvartersmark, med använda mått på ytmagasinet och filterlagren. Modifierad från (Bara Mineraler, 2024)

På delar av kvartersmarken föreslås relativt rent dagvatten infiltreras i grönytor, och på andra delar anläggs regnbäddar. Regnbäddarna för kvarter 4 och 5 (väster om Henriksdalsbacken) föreslås anslutas till befintligt ledningsnät, liksom delar av regnbäddarna inom kvarter 1-3 (öster om Henriksdalsbacken). De föreslagna regnbäddarna ska kunna hantera volymen vid ett 10 mm regn. Detta behöver tillses för att förslaget ska vara genomförbart och tillräcklig rening uppnås. Gårdsytan i kvarter 4 kommer anläggas på bjälklag vilket måste beaktas vid anläggning av dagvattenlösningarna. Utsläppspunkterna bör utformas för att ej skapa rännilar eller punktskador i naturmarken.

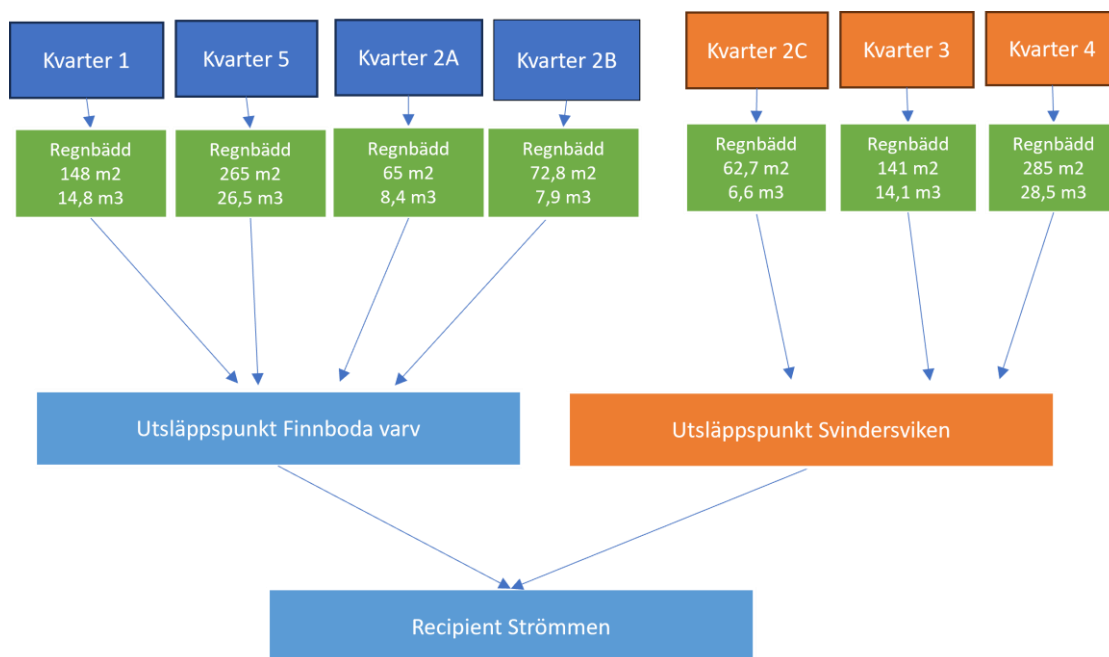
Övrigt vatten inom kvarter 1-3 fördröjs och infiltreras i grönytor och avvattnas ut till naturmarken utanför planområdet för att fortsatt leda vatten till vegetationen där. Vattnet föreslås ledas till de ytor med vattenkrävande och ekologiskt viktiga träd som identifierats av landskapsarkitekter. Volymen vatten som når dessa träd får varken minskas eller ökas efter exploatering, således är det av vikt att flödesvägar till och från dessa träd bevaras.

I nuläget finns ingen färdig utformning eller plankarta på placering av volymer eller regnbäddar inom kvartersmarken, nödvändigt ytbehov har därför skissats in på kvartersmarken vilket visas i Figur 5-6.



Figur 5-6. Ytbehov för regnbäddar inom kvartersmark. Teckenförklaring i figuren.

I Figur 5-7 redovisas ett flödesschema för dagvattenhanteringen på kvartersmark tillsammans med de nödvändiga fördröjningsvolymerna som krävs för att nå åtgärdsnivån 10 mm.



Figur 5-7. Flödesschema för dagvattenhanteringen på kvartersmark.

Avrinningen inom kvartersmarken är avhängig på höjdsättningen vilken måste anpassas för att dagvattnet ska ledas till fördröjnings- och reningsytor. Detta kan ske med hjälp av mindre diken, rännalar och höjdsättning av marken.

Inom kvartersmarken behövs ytterligare fördröjning utöver åtgärdsnivån för att ledningsnätet ej ska belastas mer än i befintlig situation. Denna volym behöver inte fördröjas i regnbäddar, då tillräcklig rening bedöms uppnås av åtgärdsnivån 10 mm. Tillgänglig volym kan tillskapas bland annat med hjälp av gröna tak, lågpunkter eller djupare ytmagasinet i regnbäddarna. I Tabell 5-3 visas erforderlig fördröjningsvolym utöver åtgärdsnivån för att ledningsnätets belastning ej ska förändras vid dimensionerande händelse i framtiden.

Tabell 5-3. Erforderliga fördröjningsvolymerna för att uppnå åtgärdsnivå tillsammans med den ytterligare volymen för att ej belasta ledningsnätet mer än i befintlig situation. Röd färg markerar de områden som leds till ledningsnätet, och fördröjning av den ytterligare volymen är nödvändig.

	DELARO Kvarter 1	DELARO Kvarter 2A	DELARO Kvarter 2B	DELARO Kvarter 5	DELARO Kvarter 2C	DELARO Kvarter 3	DELARO Kvarter 4
Åtgärdsnivå (m³)	14,8	8,4	7,9	26,4	6,6	14,1	28,5
Ledningsnäts- belastning (m³)	+8,5	+3m7	+5,3	+9,8	+3,8	+8,9	+20,1

Kostnaden har beräknats utifrån (WRS, Andersson, & Åkerman, 2016) och ha för regnbäddar antagits vara 10 000 kr/m³ erforderlig magasinvolym vid 10 mm regn. Kostnaden och dimensionerna för att uppnå åtgärdsnivån kallas alternativ [a] i Tabell 5-4. Kostnaden för att skapa ett större ytmagasin än åtgärdsnivån för att ej belasta ledningsnätet mer än i befintlig situation har också beräknats, vilket benämns alternativ [b] i Tabell 5-4 där resultaten redovisas tillsammans med dimensionerna. Kostnaden för anläggning av eventuella infiltrationsanläggningar bedöms försumbara då de kan göras

i samband med resterande anläggning av bostadskvarteren och blir en integrerad del av den kostnaden. Eftersom utformningen inte gjorts i detalj är kostnadsberäkningen är översiktlig.

Tabell 5-4. Uppskattad kostnad för lösningar för hantering av dagvatten inom kvartersmark. Dimensioner och kostnader redovisas dels för att endast uppnå åtgärdsnivå [a], dels för att uppnå både åtgärdsnivå och ingen ökad ledningsnätsbelastning [b]. Grönt markerar de alternativen av utformning som behövs för att klara alla krav.

	Area regnbädd (m ²)	Djup, ytmagasin [a] / [b] (m)	Fördröjningsvolym [a] / [b] (m ³)	Kostnad [a] / [b] (SEK)
Kvarter 1	148	0,1 / 0,16	15 / 23	148 189 / 232 764
Kvarter 2A	65	0,13 / 0,19	8 / 12	84 081 / 120 960
Kvarter 2B	73	0,1 / 0,18	8 / 13	78 858 / 132 054
Kvarter 2C	63	0,1 / 0,17	7 / 10	65 764 / 103 682
Kvarter 3	141	0,1 / 0,16	14 / 23	141 327 / 230 788
Kvarter 4	285	0,1 / 0,17	29 / 49	284 933 / 485 698
Kvarter 5	265	0,1 / 0,14	26 / 36	264 319 / 362 175
Totalt Kvartersmark	550		142	1 419 289

Summeringen av kostnaden för dagvattenhanteringen har gjorts för alternativ [a] för de områden som leds direkt till naturmark, och för alternativ [b] för de områden som ska anslutas till ledningsnätet. Kostnaden för dagvattenhanteringen inom kvartersmark beräknas totalt uppgå till knappt 1,4 miljoner.

5.2.1 Gröna tak

Delar av takytorna har under planarbetet föreslagits vara sedumtak för att öka fördröjning av dagvatten och för att förstärka möjligheter till ekosystemtjänster inom planområdet. Detta bidrar med en viss fördröjningsvolym, men då det ej är bestämt i vilken utsträckning taken kommer vara växtbeklädda så har detta ej beaktats i beräkningarna för de föreslagna åtgärderna på kvartersmarken. Växtbeklädda tak medför att infiltration sker på en annars hårdgjord yta och vatten kan således fördröjas där.

Tillgänglig magasinvolym ökar med hjälp av sedumtak, vilket gör att behovet av magasinering i regnbäddar eller motsvarande minskar. Substrattjocklek och takets lutning påverkar sedumtakets förmåga att infiltrera och magasinera takvattnet. I Tabell 5-5 visas en uppskattning på hur takets avrinningskoefficient påverkas av sedumtakets substratdjup och lutning, vilket återspeglar infiltrationskapaciteten hos taken. Ju lägre avrinningskoefficient, desto högre infiltration och mindre avrinning behöver omhändertas i andra dagvattenlösningar.

Tabell 5-5. Dimensionerande avrinningskoefficient beroende på substratdjup och taklutning. (Stormtac, 2024)

Djup (mm)	15° lutning, avrinningskoefficient (ϕ_d)	>15° lutning, avrinningskoefficient (ϕ_d)
>500	0,1	-
250–500	0,2	-
150–250	0,3	-
100–150	0,4	0,5
60–100	0,5	0,6
40–60	0,6	0,7
20–40	0,7	0,8

Om kvarterens taktytor skulle anläggas som sedumtak med substratdjup på 40 – 60 mm och taklutning på 15° kan kvartersmarkens erforderliga fördröjningsvolym minska med ca 30 m³. Hur respektive kvarters behov av fördröjningsvolym minskar visas i Tabell 5-6.

Tabell 5-6. Skillnad i erforderlig fördröjningsvolym för att uppnå åtgärdsnivå i kvartersmark vid olika taktyper.

	Konventionellt tak	Grönt tak, taklutning 15° lutning och substratdjup 40–60 mm
Kvarter 1	15	11
Kvarter 2	23	19
Kvarter 3	14	12
Kvarter 4	28	23
Kvarter 5	27	20
Totalt:	107	85

Resultatet av magasinvolymberäkningarna visar att erforderlig magasinvolym minskar vid användande av gröna tak för att uppnå åtgärdsnivån, vilket minskar behovet av regnbäddar på kvartersmarken.

I många fall innehåller avrinningen från gröna tak högre halter av kväve, koppar och kvicksilver, totalt organiskt kol och löst organiskt kol. För att minimera näringsläckage bör taket gödglas med måtta och enligt uppsatt skötselplan. Vegetationen har ofta lättare att överleva med mindre gödning om substrattjockleken är tjock. (Svensk Byggtjänst, 2017) Ett sedumtaks renande förmåga beror i hög grad av djup på substrat, val av växtlighet, på vilket sätt och hur ofta som taket göds.

5.3 VERKSAMHETSOMRÅDE FÖR DAGVATTEN

Planområdet ingår i kommunens verksamhetsområde för dagvatten och föreslås fortsatt göra det.

6 SKYFALLSHANTERING

6.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

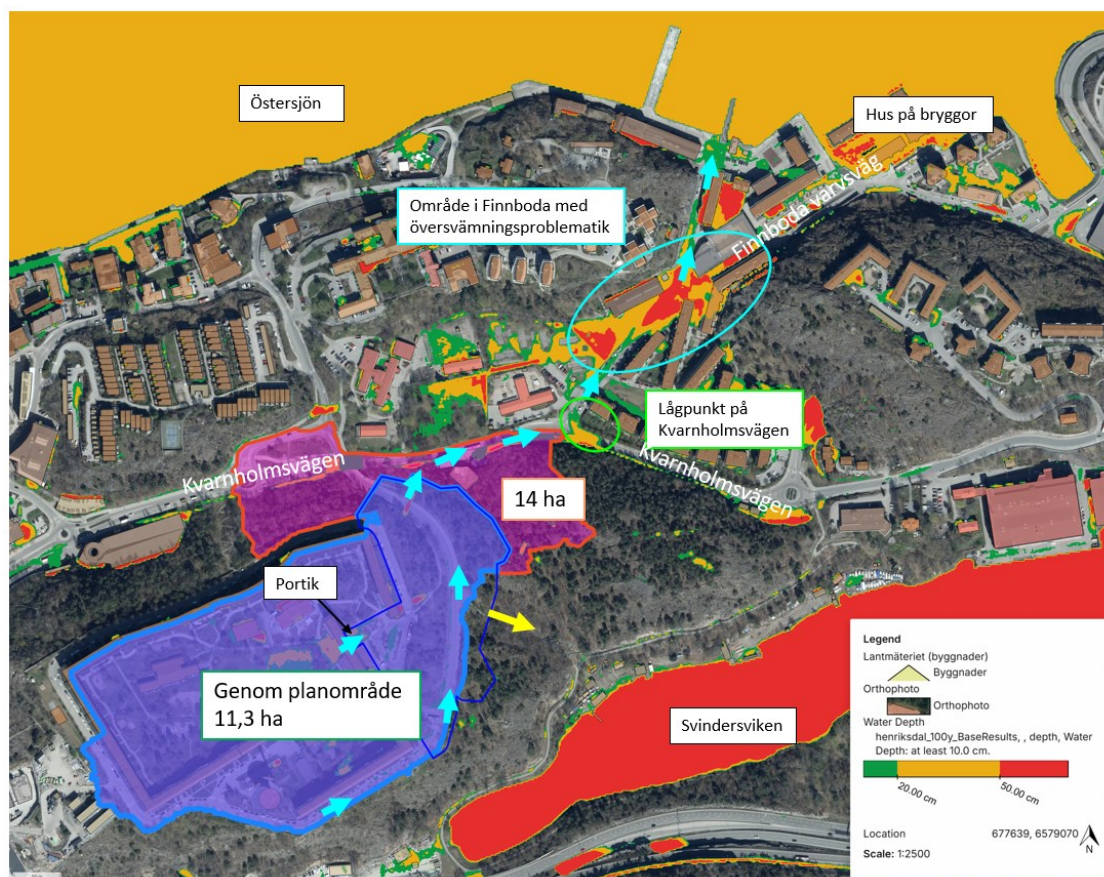
Nedströms planområdet finns ett område som idag har stor risk för översvämning vid skyfall; Finnboda, se Figur 6-1. Denna översvämningsrisk får ej förvärras av planerad exploatering och därför har beräkningar gjorts för att uppskatta effekten av exploateringen gällande flöden från planområdet samt för att utröna behovet av ytterligare åtgärder inom Henriksdalsberget.

Det finns en befintlig portik som leder vatten från lågpunkten i mitten på Henriksdalsberget ut mot Henriksdalsringen som inte finns med i Länsstyrelsens skyfallsmodell från 2021. Därför har en ny modellkörning gjorts som tar hänsyn till portiken, se Figur 6-1. Den nya modellkörningen visar att samtliga vägar inom planområdet är framkomliga för räddningstjänst vid skyfall. Vatten från Henriksdalsberget rinner genom planområdet och rinner sedan mot Finnboda via en lågpunkt på Kvarnholmsvägen.

För att säkerställa att planområdet inte påverkar översvämningsrisken i Finnboda har den första platsen som påverkas av flödet från planområdet analyserats vilket är lågpunkten på Kvarnholmsvägen. Om påverkan på översvämningsrisken på Kvarnholmsvägen är låg kommer påverkan på Finnboda vara ännu mindre eftersom både planområdets andel av avrinningsområdet är mindre och att flödessektionen ner från Finnboda ner i Östersjön är större.

Planområdet är 3,3 ha stort och Henriksdalsberget uppströms planområdet har en area på cirka 8,4 ha. Som jämförelse är avrinningsområdet mot lågpunkten på Kvarnholmsvägen, cirka 14 ha.

Hela avrinningsområdet till lågpunkten på Kvarnholmsvägen är cirka 14 ha, lila område i Figur 6-1. Delavrinningsområdet som går till lågpunkten på Kvarnholmsvägen genom planområdet är cirka 11,3 ha, vilket motsvarar ca 81% av hela avrinningsområdet till Kvarnholmsvägen. Detta delavrinningsområde är markerat med blått i Figur 6-1.



Figur 6-1. Resultat från ny simulering av Länsstyrelsens skyfallsmodell (2021) med hänsyn till portiken. Planområdet är markerat med blå linje. Befintligt delavrinningsområde som passerar planområdet vid ett skyfall (blått område) som är del av ett större avrinningsområde till Kvarnholmsvägen (yta utöver blått delavrinningsområde är markerat med lila).

På grund av att marken i nuläget består av stora delar berg, och att dagvattenlösningar föreslås i samband med exploateringen, uppskattas skillnaden mellan planerad och befintlig situation vara liten. För att verifiera detta har översiktliga beräkningar gjorts. Flödesberäkningar har gjorts för ett 30-minuter långt 100-årsregn med klimatfaktor 1,25, med avdrag för framtida dagvattenhantering motsvarande avledning till ledningsnätet för ett befintligt 10-årsregn. Fördröjningsvolymen enligt åtgärdsnivån, 236 m³, som fördröjs i föreslagen dagvattenhantering antas påverka den totala volymen vatten som avleds från planområdet mot Finnroda. Maximala flöden påverkas dock inte eftersom dagvattenlösningarna hinner fyllas upp innan regnets mest intensiva del har inträffat. Det vatten som vid ett skyfall inte kan omhändertas av ledningsnätet antas utifrån en analys av ytavrinningen avrinna mot Finnroda från samtliga delavrinningsområden inom planområdet, förutom från naturmarken inom allmän platsmark 3b och kvarter 3.

Avrinningskoefficienter för skyfallsberäkningar har justerats jämfört med de som använts för dagvattenberäkningarna. De justerade koefficienterna visas i Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Avrinningskoefficienter som använts för skyfalls- respektive dagvattenberäkningarna.

	ϕ Dagvatten	ϕ skyfall
GC-väg	0,80	1,00
Grus	0,40	0,80
Kvartermark	0,45	0,90

Skogsmark	0,10	0,80
Parkour	0,80	0,90
Regnbädd	1,00	1,00
Skelettjord	0,30	0,80
Tak	0,90	1,00
Natur/Berg	0,30	0,90
Väg	0,80	1,00

6.2 FRAMTIDA OCH BEFINTLIGA FLÖDEN MOT FINNBODA

Marken inom planområdet består i nuläget av stora delar berg och att dagvattenlösningar föreslås som fördröjer och leder vatten till ledningsnätet från exploateringen. Det gör att skillnaden mellan befintlig och planerad situation vid skyfall har bedömts vara marginell och avrinningsområdet vid skyfall antas vara ungefär detsamma för befintlig situation och planerad situation, se Tabell 6-2. Både den reducerade arean vid ett 100-årsregn och flödena ökar med 3% i planerad situation jämfört med befintlig.

Tabell 6-2. Beräknad area och flöden vid ett 100-årsregn i befintligt respektive planerad situation.

	Befintlig	Planerad	Skillnad	Skillnad [%]
Area [ha]	3,1	3,1	-	-
Reducerad area [ha]	2,8	2,9	0,1	+3%
Flöde [l/s]	540	560	20	+3%

6.3 FRAMKOMLIGHET FÖR RÄDDNINGSTJÄNST INOM PLANOMRÅDET

På grund av att områdets lutningar på allmän platsmark till största delen bibehålls bedöms framkomligheten för räddningstjänst ej påverkas negativt. Vägar till entréer behöver höjdsättas enligt Svenskt vattens P110 så att även dessa är framkomliga för räddningstjänst vid skyfall.

6.4 PÅVERKAN PÅ NEDSTRÖMS OMRÅDEN

6.4.1 Jämförelse av flöden och påverkan på vattendjup

Avrinningsområdet till befintlig lågpunkt på Kvarnholmsvägen är cirka 14 ha (se Figur 6-1). Planområdets area som rinner mot Finnboda är cirka 22 % av hela avrinningsområdet mot Finnboda. Planerad exploatering beräknas öka flödet ut från planområdet med ca 3%, vilket skulle medföra en ökning av flödet mot Finnboda med ungefär 10 l/s. Totalt flöde som går mot Finnboda via Kvarnholmsvägen i befintlig situation beräknas uppgå till ungefär 1,3 m³/s.

Den planerade exploateringen ger upphov till en ökning av volymen vatten som går till Finnboda med ca 20 m³ på grund av ökat flöde. I befintlig situation hamnar ca 2 700 m³ vatten i lågpunkten på Kvarnholmsvägen. De föreslagna dagvattenåtgärderna enligt åtgärdsnivån kan dessutom fördröja ca 236 m³ och således minskar volymen som totalt sett rinner ytligt mot Finnboda med cirka 8%.

Som jämförelse har beräkningar med Mannings ekvation gjorts och vid Kvarnholmsvägen behöver flödet öka med cirka 180 l/s för att ge en ökning av vattendjupet i lågpunkten med 1 cm. Där vatten

från Finnboda rinner ut i Östersjön behöver flödet öka med cirka 300 l/s för att ge upphov till en ökning av vattendjupet med 1 cm.

6.4.2 Bedömning av påverkan på nedströms område

Bedömningen utifrån ovan är att den föreslagna exploateringen ökar det maximala flödet marginellt men minskar volymen vatten som rinner mot Finnboda. Därmed bedöms den planerade exploateringen inte ge upphov till ökad översvämningssrisk eller påverka framkomligheten för räddningstjänst i områdena nedströms planområdet. Därmed krävs inga åtgärder inom planområdet utöver de som föreslås för dagvattenhantering.

6.5 FÖRSLAG PÅ SKYFALLSHANTERING FÖR ATT MINSKA ÖVERSVÄMNINGSRISKEN I FINNBODA

Som en del i att minska flödet och översvämningssrisken i Finnboda har åtgärder för att minska flödet från hela Henriksdalsberget utretts.

De förslag som har utretts är att använda ytor inom Henriksdalsringen för att fördröja vatten vid ett skyfall. Detta innefattar 1 200 m² parkmark och 1 200 m² fotbollsplan.

Två förslag har arbetats fram i samråd med kommunen och landskapsarkitekter där vatten fördröjs vid ett skyfall:

1. Parkmarken och fotbollsplanen på Henriksdalsberget sänks ner 0,4 meter och dränering kopplas till dagvattenledning
2. Parkmarken sänks ner och genomsläpplig beläggning och krossmagasin anläggs under fotbollsplanen med ett djup på 0,4 meter och dränering kopplas till dagvattenledning.

6.5.1.1 *Parkmarken och fotbollsplanen på Henriksdalsberget sänks ner och dränering kopplas till dagvattenledning*

Parkmarken inom Henriksdalsberget sänks ner upp till 1,0 meter och fotbollsplanen sänks ner 0,4 meter. Förslaget finns redovisat i Figur 6-2, de föreslagna åtgärderna resulterar i följande:

- Avrinningsområdet till de föreslagna skyfallsytorna är 5,6 ha vilket är cirka 40 % av avrinningsområdet till lågpunkten på vägen i anslutning till Finnboda.
- Med dessa åtgärder kan cirka 890 m³ fördröjas utöver det som redan samlas i lågpunkter i avrinningsområdet mot Finnboda varvsväg. Det innebär en ökning av lågpunktsvolymen från cirka 370 m³ till 1 260 m³.
- Utifrån resultatet från skyfallskarteringen innebär det en minskning med volymen vatten till lågpunkten på Kvarnholmsvägen i anslutning till Finnboda med 33 % och utloppet från Finnboda till östersjön med 7%. Åtgärden fylls upp innan den största intensiteten i det simulerade regnet inträffar, vilket medför att varken de maximala flödena eller vattennivåerna vid Kvarnholmsvägen bedöms påverkas av åtgärden.

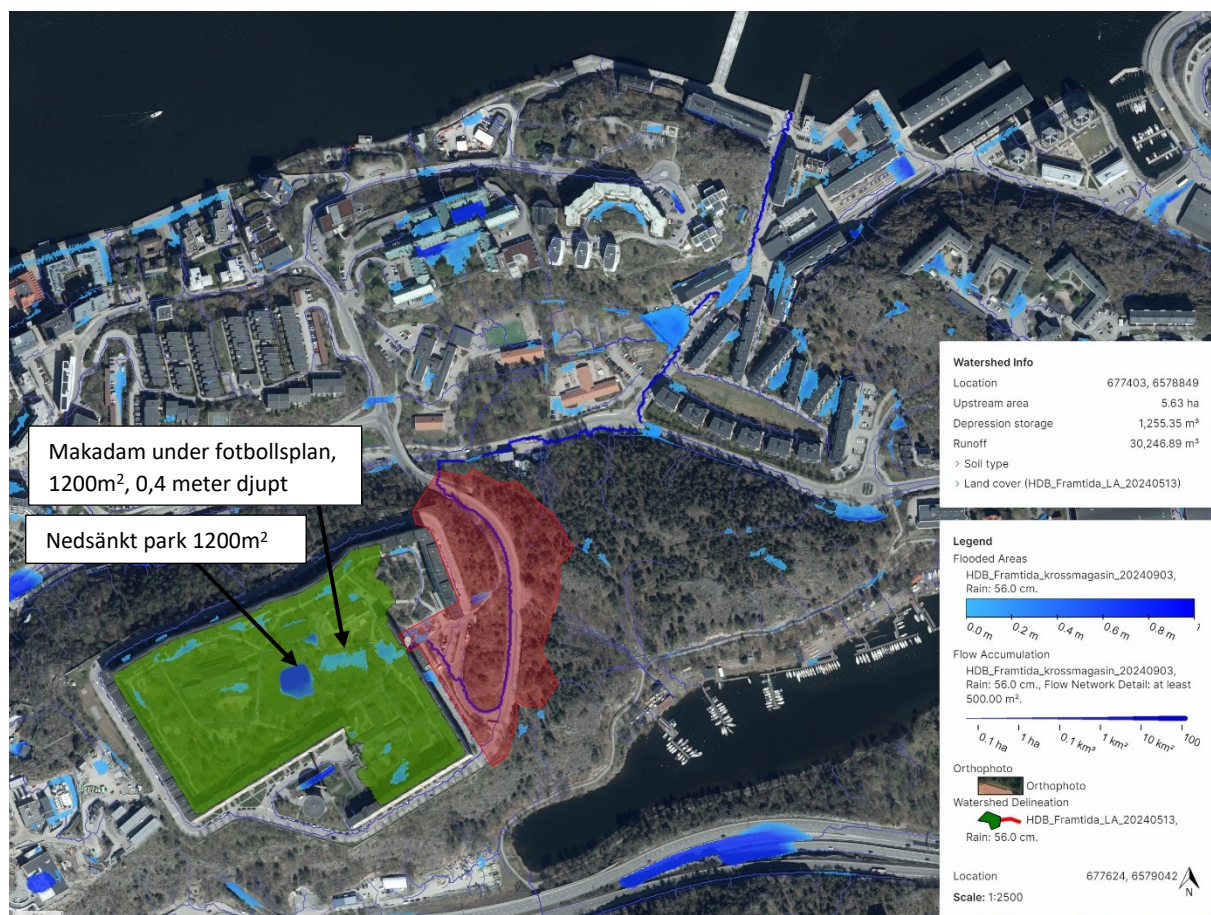


Figur 6-2. Område som kan fördröjas vid ett skyfall på Henriksdalsberget. Planområdet visas som röd yta.

6.5.1.2 Parkmarken sänks ner och genomsläpplig beläggning och krossmagasin anläggs under fotbollsplanen och dränering kopplas till dagvattenledning

Parkmarken inom Henriksdalsberget sänks ner upp till 1,0 meter och fotbollsplanen omdanas med ett makadammagasin under planen, med 0,4 meter djup. Då kan cirka 60 m³ hanteras i makadammagasinet under fotbollsplanen. Förslaget finns redovisat i Figur 6-2, de föreslagna åtgärderna resulterar i följande:

- Avrinningsområdet till de föreslagna skyfallsytorna är 5,6 ha vilket är cirka 40 % av avrinningsområdet till den lågpunkten på Karlsbodavägen.
- Med dessa åtgärder kan cirka 750 m³ fördröjas utöver det som redan samlas i lågpunkter i avrinningsområdet mot Finnboda varvsväg. Det innebär en ökning av lågpunktsvolymen från cirka 370 m³ till 1 120 m³.
- Utifrån resultatet från skyfallskarteringen innebär det en minskning med volymen vatten till lågpunkten på Kvarnholmsvägen i anslutning till Finnboda med 28 % och utloppet från Finnboda till östersjön med 6%. Åtgärden fylls upp innan den största intensiteten i det simulerade regnet inträffar, vilket medför att de maximala flödena och vattennivåerna vid Kvarnholmsvägen inte bedöms påverkas av åtgärden.



Figur 6-3. Område som kan fördröjas vid ett skyfall på Henriksdalsberget. Planområdet visas som röd yta.

7 SLUTSATS OCH SLUTLIGA REKOMMENDATIONER

- Planområdet är mycket brant vilket ställer stora krav på de anläggningar som föreslås för dagvattenhantering.
- Flödet för ett 10-årsregn ökar från 351 l/s till 673 l/s totalt sett för planområdet.
- Flödet för ett 20-årsregn ökar från 441 l/s till 847 l/s totalt sett för planområdet.
- För att fördröja 10 mm regn enligt åtgärdsnivån behövs en fördröjningsvolym på 236 m³ varav 129 m³ på allmän platsmark och 107 m³ på kvartersmark.
- Kapaciteten på det befintliga ledningsnätet beräknas inte vara tillräckligt där kvartersmarken ska anslutas trots att fördröjningsåtgärder för ett 10 mm regn implementeras. Ytterligare fördröjningsvolym om 35 m³ behövs inom kvartersmarken för att ej belasta ledningssystemet mer än i befintlig situation.
- Den planerade utformningen ger totalt sett inte en försämring av föroreningsbelastning till recipienten Strömmen. Exploateringen bedöms inte påverka recipientens möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormerna på ett negativt sätt.
- Planen påverkas ej av skyfall och förvärrar ej situationen för nedströms belägna områden om området höjdsätts enligt P110 och föreslagna dagvattenåtgärder utförs. Hänsyn behöver tas till exempelvis entréer.
- På grund av att områdets lutningar på allmän platsmark till största delen bibehålls bedöms framkomligheten för räddningstjänst ej påverkas negativt. Vägar till entréer behöver höjdsättas enligt Svenskt vattens P110 så att även dessa är framkomliga för räddningstjänst vid skyfall.
- För att säkerställa att planområdets inte påverkar översvämningsrisken i Finnboda har den första platsen som bedöms påverkas av flödet från planområdet analyserats vilket är en lågpunkt på Kvarnholmsvägen.
 - Det ökade hårdgjordheten inom planområdet gör att flödena ökar med marginellt vilket medför att den maximala vattennivån på Kvarnholmsvägen ökar med mindre än en centimeter.
 - Volymen vatten som rinner ytligt minskar något på grund av fördröjning av dagvatten inom planområdet.
 - Eftersom effekten på Kvarnholmsvägen är marginell och att volymen vatten minskar något bedöms planområdets effekt på översvämningsrisken i Finnboda vara försumbar eftersom planområdets andel av avrinningsområdet är mindre och att flödessektionen från Finnboda ner i Östersjön är större än vid Kvarnholmsvägen.
- Områden nedströms planområdet bedöms inte påverkas negativt vid skyfall och flödena ökar marginellt medan volymen vatten minskar något. Därför bedöms inga åtgärder krävas för att inte förvärra översvämningsrisken nedströms planområdet.
- För att förbättra skyfallssituationen nedströms planområdet i Finnboda har förslag på åtgärder på Henriksdalsberget utretts. Åtgärderna krävs inte som följd av planerad exploatering, men skulle kunna minska riskerna vid en skyfallshändelse. Alternativet där parkmarken och fotbollsplanen sänks ner (Avsnitt 6.5.1.1) förespråkas ur en skyfallssynpunkt eftersom störst volym kan omhändertas.

8 FRAMTIDA UTREDNINGAR

- Dagvattenlösningarnas utformning behöver projekteras i detalj för att säkerställa utsläppspunkter till ledningsnät respektive naturmark. Det behöver säkerställas att erforderliga fördröjningsvolymerna får plats i de projekterade anläggningarna trots områdets stora höjdskillnader.
- Om det visar sig att dagvattenlösningarna kräver mer omfattande omdaning av marken än exploateringen medför det behov av ytterligare markundersökningar.
- Effekten av föreslagna skyfallsåtgärder behöver verifieras, exempelvis genom en detaljerad analys enligt (MSB, 2023).

9 REFERENSER

- Bara Mineraler. (2024). Hämtat från <https://www.baramineraler.se/kunskapsbank/>
- Dahlström, B. (2010). *Regnintensitet – en molnfysikalisk betraktelse*.
- Geosigma. (2015). *Finnboda Hamns vattenområde, Pirar och Hästholmssundet - riskbedömning av förorenade bottensediment*.
- Kemakta. (2024). *Miljöteknisk markundersökning Henriksdalsbacken. Detaljplan KFKS 2019/416, samt del av naturområden i Trolldalen*. Nacka Kommun.
- Kommun, N. (den 13 December 2018). *Dagvatten*. Hämtat från Nacka Kommun: <https://www.nacka.se/dagvatten>
- Länsstyrelsen Stockholms Län. (2021). Skyfallskartering. Hämtat från http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Stockholm/Geodata/LstAB_skyfall2021_NACKA.zip
- MSB. (2023). *Vägledning Metod för skyfallskartering av tätorter*.
- Nacka kommun. (den 22 03 2018). Anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats.
- Nacka Kommun. (den 06 08 2019). *Norra kusten*. Hämtat från Nacka kommun: <https://www.nacka.se/boende-miljo/natur-och-parker/sjoar-och-kustvatten/norra-kusten/>
- Nacka kommun. (2019). Typritning regnbädd från teknisk handbok. Hämtat från https://www.nacka.se/4aa05f/globalassets/underwebbar/teknisk-handbok/aktuella-bilagor/typritningar-aktuell-mapp/typritningar/t10_regnbaddar_a.pdf
- Nacka kommun. (2021). *Mall dagvattenutredningar*.
- SGU. (2023). Jordarter 1:25 000 - 1:100 000.
- Stormtac. (den 03 09 2024). *Guide Stormtac Web*. Hämtat från https://app.stormtac.com/_dwl/Guide%20Stormtac%20Web%20Sve.pdf
- Structor. (2024). *Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, Nybyggnation Henriksdalsbacken*. Preliminär version 2024-07-05.
- Svensk Byggtjänst. (2017). *Gröna takhandboken - Del 1 Växtbädd och vegetation*. Hämtat från <https://gronatakhdboken.se/pdf/>
- Svenskt vatten. (2016). Beräkningsverktyg magasinvolym rationella metoden: 110_bilaga_10_6a. Hämtat från https://www.svensktvatten.se/globalassets/rornat-och-klimat/klimat-och-dagvatten/p110_bilaga_10_6a.xlsx
- Svenskt Vatten. (2016). *P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten*. Stockholm: Svenskt Vatten AB.
- VISS. (2023). *Strömmen*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA79755821>
- WRS, Andersson, J., & Åkerman, S. (2016). *Kostnadsberäkningar av exempellösningar för dagvatten*. Stockholms stad.

WSP. (2010). *Miljöteknisk undersökning av sediment i Svindersviken*. Nacka Kommun.

MILJÖKONTRAKT

AVTALSBIAGA MED MILJÖÅTGÄRDER FÖR EXPLOATÖR

2026-01-08

Innehåll

1.	Bakgrund	3
2.	Redovisning	3
3.	Miljöåtgärder, driftskedet.....	3
4.	Miljökrav i byggskedet	4
4.1.	Exploatörens miljöarbete	4
4.1.1.	Miljöledning i exploatörens verksamhet	4
4.1.2.	Miljöplan för entreprenaden	5
4.1.3.	Miljöolyckor och avvikelser	5
4.1.4.	Uppföljning, kontroll och granskning	6
4.2.	Tillstånd och myndighetskontakter/anmälningar	7
4.3.	Skydd för kringboende, verksamheter och trafikanter	7
4.4.	Kommunikation och hantering av klagomål	7
4.5.	Fordon och arbetsmaskiner	7
4.5.1.	Drivmedel	7
4.5.2.	Miljöklass	8
4.6.	Kemiska produkter, varor och material.....	9
4.6.1.	Innehåll av farliga ämnen	9
4.6.2.	Dokumentation av kemiska produkter, varor och material	9
4.6.3.	Förvaring och hantering av kemiska produkter, drivmedel, mm.....	9
4.7.	Resurser och avfall	10
4.7.1.	Resursoptimering och förebyggande av avfall	10
4.7.2.	Sortering av avfall	10
4.8.	Luft- och ljusföroreningar	13
4.9.	Buller och stomljud.....	13
4.9.1.	Bullerkrav och skyddsåtgärder	13
4.9.2.	Undantag från bullerkrav	14
4.9.3.	Bullerutredning	14
4.9.4.	Bullermätningar	15
4.9.5.	Åtgärder efter mätningar.....	15
4.10.	Natur- och kulturmiljö	15
4.10.1.	Skydd av vegetation	15

4.10.2.	Skydd av fornminne	15
4.11.	Länshållningsvatten.....	15
4.11.1.	Anmälan av länshållningsvatten.....	15
4.11.2.	Överskridanden och nödlägen för länshållningsvatten.....	16
4.11.3.	Provtagning, mätning och analys av länshållningsvatten	16
4.12.	Jord- och bergmassor	16
4.12.1.	Planering av masshantering	16
4.12.2.	Påträffande av oförutsedda föroreningar	17
4.13.	Rivningsarbeten.....	17

1. Bakgrund

Detta är en avtalsbilaga till det avtal som tecknas mellan Kommunen och exploatör i samband med exploateringsprojekt (principöverenskommelse-exploateringsavtal, markanvisningsavtal-markgenomförandeavtal). Utifrån de strategiska beslut som tagits inom Nacka kommun (Strategi för miljö- och klimatambitioner, Klimat- och miljöprogram, program för markanvändning) har åtgärder tagits fram som både avser driftskede och byggskede. Med Kommunen avses avtalsparten, med kommunen avses de olika kommunala enheter som exploatören kan komma i kontakt med.

2. Redovisning

- A. Exploatören ska vid anmodan från Kommunen kunna redovisa hur denna avtalsbilaga har följts.
- B. Exploatören ska också redovisa i enkäten för Nacka kommuns Miljö- och klimatambitioner resultatet av miljöarbetet i det egna projektet, när kommunen sänder ut detta.

3. Miljöåtgärder, driftskedet

- A. Antal och utformning av cykelparkeringar ska följa Nacka kommuns rekommenderade parkeringstal för bostäder i Nacka¹
- B. Det ska finnas möjlighet att ladda mindre elfordon såsom elcykel, elmoped vid cykelrum eller cykelställ.
- C. Minst 20 % av boendeparkeringsplatserna för bil ska ha laddpunkter anpassade för elbil. Varje laddpunkt ska ha minst 3,7 kW effekt. Laststyrning ska installeras.²

Om nödvändigt får anpassning ske (t ex av antalet laddpunkter) till lokala förutsättningar i samråd med elnätsägaren och Kommunen.

- D. Utomhusmiljön ska utformas med material som inte uppenbart bidrar till dagvattnets föroreningsbelastning, i samråd med kommunen.

¹ Rekommenderade parkeringstal för bostäder i Nacka 2016-12-06

<https://www.nacka.se/48e8b1/contentassets/ec61b0e1f824401bca8cc4705aa03aa/bilaga-12-parkeringstal.pdf>

² Observera att lagstiftningen har krav på laddinfrastruktur och laddpunkter (8 kap. 4 § punkt 11 PBL *egenskapskrav*, 3 kap. 20 b-c och 22 §§ Plan- och byggförordningen *svarar på hur egenskapskravet ska uppfyllas*) som införs år 2025. Se även Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2021:2) om utrustning för laddning av elfordon.

- E. Om konstgräs används inom kvartersmarken ska ingen dressning med gummigranulat ske i konstgräsytan. Endast konstgräs dressad med sand får användas, eller annat miljövänligt material i samråd med kommunen.
- F. Exploatören ska alltid minst se till, och kunna redovisa, att dagvatten inom exploateringsområdets kvartersmark fördröjs och infiltreras i kvartersmarken samt avleds från kvartersmarken i enlighet med Nacka vatten och avfalls anvisningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats, den version som gäller i skrivande stund.
- G. Byggnader och utemiljö ska utformas så att skyfall i form av minst 100-års regn med klimatfaktor kan avledas på ett robust sätt till lämpliga flödesvägar.
- H. Exploatören ska även beakta publikation P105 från Svenskt Vatten.
- I. Inför ansökan om bygglov ska exploatören samråda med Kommunen och Nacka Vatten & Avfall avseende valda dagvattenåtgärder. Nacka vatten och avfall AB ska godkänna typ av åtgärder för rening och fördröjning av dagvatten.
- J. Det ska finnas utrymmen och platser för att de boende ska kunna förvara och lämna avfall i sorterade fraktioner. De fraktioner som avses är mat- och restavfall och alla typer av förpackningar och returpapper samt smått elavfall, batterier och ljuskällor, textil, samt för grovavfall och återbruk.
- K. Projektet ska på gårdar och förgårdsmark arbeta med svenska e-planter samt pollinerande och bärande växter. Områdets biodiversitet ska öka.
- L. Odlingmöjligheter för boende ska eftersträvas.
- M. Murar och terrassering ska utföras med material som ger låg klimatpåverkan.

4. Miljökrav i byggskedet

4.1. Exploatörens miljöarbete

4.1.1. Miljöledning i exploatörens verksamhet

Exploatören ska bedriva ett systematiskt miljöarbete som minst omfattar följande ingående delar:

1. Miljöpolicy

- som är antagen av företagets ledning
 - som innehåller åtagande om att uppfylla där angivna bindande krav och en ständigt förbättrad miljöprestanda.
2. Mål och handlingsplaner för betydande miljöaspekter och miljörisker.
 3. Rutiner för:
 - Hantering av betydande miljöaspekter och miljörisker.
 - Egenkontroll och uppföljning av miljöarbetet
 - Hantering av avvikelser, korrigerande och förebyggande åtgärder
 - Beredskap och agerande vid nödlägen

4.1.2. Miljöplan för entreprenaden

Exploatören ska innan arbeten påbörjas på plats tagit fram en objektsanpassad miljöplan där följande punkter minst ska ingå:

1. En namngiven miljöansvarig och en namngiven sakkunnig miljökontaktperson för entreprenaden.
2. En redovisning av i entreprenaden identifierade betydande miljöaspekter och miljörisker.
3. En beskrivning av vilka miljökraven är och hur de ska uppnås inom entreprenaden.

Följande ska minst ingå i beskrivningen:

 - a. Generella miljökrav.
 - b. Objektspecifika miljökrav (miljökrav som är specifika utifrån det arbete som ska utföras och platsens förutsättningar), inklusive tillämpliga krav i miljölagstiftning, miljötillstånd eller myndighetsbeslut.
 - c. Exploatörens åtgärder för att uppfylla miljökrav samt för att förebygga miljöpåverkan och miljörisker inom ramen för entreprenaden.
 - d. En identifiering och värdering av miljörisker samt åtgärdsplan för att minimera riskerna.
 - e. Hur miljökompetensen säkerställs, dvs vilken kompetens som finns med hänsyn till miljökraven och vilken kompetens som finns tillgänglig på plats.
 - f. Hur miljöplanen och miljökraven ska kommuniceras med personal, egen såväl som inhyrd.
 - g. Hur uppföljning sker för att säkerställa att arbete sker i enlighet med miljöplanen samt att miljökraven uppfylls.

4.1.3. Miljöolyckor och avvikelser

Exploatören ska upprätta en nödlägesberedskapsplan/rutin vid miljöolycka eller miljötillbud som redovisar vilka nödlägen/miljöolyckor som kan komma att

uppstå samt hur de ska hanteras. Organisation, befogenheter och ansvar ska framgå av nödlägesrutinen.

Nödlägesrutinen ska anslås på tydligt ställe på arbetsplatsen.

Personal ska ha utbildning och tillgång till nödvändig utrustning för att kunna genomföra åtgärder enligt planen.

Spillberedskap ska finnas på plats för att hantera olyckor som t.ex. oljeläckage eller kemikaliespill. Alla arbetsmaskiner ska vara utrustade med saneringsvätska eller absorberande medel samt vara lätt tillgängligt för att vid olyckshändelse förhindra vidare spridning.

I händelse av miljöolycka eller tillbud ansvarar alla medarbetare inklusive underexploatörer på arbetsplatsen för att aktivt delta i arbetet med att begränsa konsekvenserna, om detta kan ske utan risk för egen hälsa och säkerhet.

Vid miljöolycka ska tillsynsmyndigheten vid Nacka kommun (miljöenheten) meddelas.

4.1.4. Uppföljning, kontroll och granskning

4.1.4.1. Exploatörens egenkontroll

Exploatören ska löpande utföra egenkontroller för att stämma av att miljöarbetet styrs i enlighet med krav i tillämpliga lagar och föreskrifter, krav som ställs i avtalet och i eventuella myndighetsbeslut.

4.1.4.2. Miljöronder

Miljöronder ska genomföras minst månadsvis. Syftet med ronderna är att kontrollera att Exploatörens miljöarbete sker i enlighet med gällande krav och rutiner samt att identifiera risker och möjligheter. Ronderna ska protokollföras.

4.1.4.3. Revisioner

Kommunen ska ha rätt att genomföra revisioner med avseende på avtalade miljökrav. Har exploatören anlitat underexploatörer ska Kommunen ha samma rätt och tillträde hos dem.

4.1.4.4. Redovisning och rapportering

Dokumentation, som styrker att ställda miljökrav uppfylls, ska finnas tillgänglig hos Exploatören.

Rapportering till Tillsynsmyndighet ska ske enligt beslut och domar.

4.2. Tillstånd och myndighetskontakter/anmälningar

Exploatören ansvarar för att söka de tillstånd, lov och anmälningar som behövs enligt plan- och bygglagen, miljöbalken med förordningar och andra aktuella lagar i entreprenaden samt att ta erforderlig kontakt med berörda tillsynsmyndigheter.

4.3. Skydd för kringboende, verksamheter och trafikanter

Arbete ska bedrivas i enlighet med krav i *Lokala ordningsföreskrifter* samt *Lokala hälsoskyddsföreskrifter för Nacka kommun*. Föreskrifterna innebär bland annat att arbetet ska bedrivas så att trafikanter, allmänheten, boende, fastighetsägare samt övrig verksamhet ska skyddas från störningar i form av transporter, buller, nedsmutsning, damm, stänk, lukt eller ljus.

<https://www.nacka.se/4945f8/globalassets/stadsutveckling-trafik/dokument/stadsutveckling/lokal-ordningsstadga-for-nacka-kommun-1.pdf>

<https://www.nacka.se/499ed3/globalassets/kommun-politik/dokument/styrdokument/foreskrifter/lokala-halsoskyddsforskrifter.pdf>

4.4. Kommunikation och hantering av klagomål

Inför störande arbetsmoment som exempelvis särskilt bulleralstrande arbetsmoment ska närboende och verksamheter alltid informeras i förväg skriftligen. När klagomål inkommer ska Exploatören omedelbart hantera dessa samt informera och återkoppla till berörda parter.

4.5. Fordon och arbetsmaskiner

4.5.1. Drivmedel

Drivmedel ska uppfylla krav och kriterier enligt tabell 1 nedan.³

Tabell 1. Krav på drivmedel

Krav på drivmedel	Klimatpåverkan från drivmedel
- Alkylatbensin (SS 155461:2008 och SFS 2011:319 §5) - Bensin MK1 (SS-EN 228:2013 och SFS 2011:319 §4) - Dieselbränsle MK1 (SS 155435:2016 och SFS 2011:319 §8) - E85 (SS 155480:2012) - ED95 (SS 155437:2015) - Fordonsgas (SS-EN 16723-2:2017)	Minst 20 % av den samlade energi-användningen, avseende fordon och arbetsmaskiner, ska bestå av el från förnybara energikällor* och/eller hållbara höginblandade och hållbara rena biodrivmedel som inte omfattas av reduktionsplikt. I de fall biodrivmedel används för att uppfylla eventuella klimatkrav måste det, för det aktuella drivmedlet, finnas ett hållbarhetsbesked utfärdat av

³ Vid användande av ovanstående drivmedel ansvarar fordons/maskinägaren för att motortillverkaren har givit godkännande för att använda aktuellt drivmedel. För tunga fordon som uppfyller Euro VI ska fordonet även vara typgodkänt för aktuellt drivmedel.

Krav på drivmedel	Klimatpåverkan från drivmedel
- RME/FAME (SS-EN 14214:2012+A1:2014) - Syntetiska dieselbränslen (EN 15940:2016) Alkylatbensin ska användas för motorerna i bensindrivna arbetsmaskiner och arbetsredskap i de fall dessa inte är försedda med katalytisk rening. Utöver ovan listade drivmedel är det även tillåtet att använda el samt vätgas.	Energimyndigheten i enlighet med Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen.

* Med förnybara energikällor avses biobränsle, geotermisk energi, solenergi, vattenkraft, vindkraft och vågenergi enligt Lag (2011:1200) om elcertifikat.

4.5.2. Miljöklass

Lätta respektive tunga fordon samt arbetsmaskiner ska uppfylla krav enligt tabell 2 nedan.

Tabell 2. Krav på Lätta fordon, tunga fordon samt arbetsmaskiner.

Lätta fordon	Tunga fordon	Arbetsmaskiner
Lätta fordon ska uppfylla Euroklass 5 eller senare Euro-krav. <i>Kraven enligt ovan omfattar inte lätta tvåvägsfordon.</i>	- Tunga fordon ska uppfylla Euroklass VI eller senare Euro-krav - Tunga fordon som för sin uppgift på arbetsplatsen drivs med el, och använder förbränningsmotor för sin förflyttning/framdrift ska uppfylla Euro IV. Fordonets förbränningsmotor får i sådant fall ej användas under arbete eller för att framställa el För transport av geoteknisk utrustning så får även direkt-importerade fordon från USA som saknar Euroklass användas. Dessa direktimporterade fordon får inte vara äldre än 12 år, tillverkningsåret oräknat. <i>Kraven enligt ovan omfattar inte tunga tvåvägsfordon,</i>	- Arbetsmaskiner får inte vara äldre än 12 år, tillverkningsåret oräknat. - Arbetsmaskiner vars motorer uppfyller kraven enligt Steg IV eller senare Steg-krav för användas även om ålderskravet inte är uppfyllt. - Arbetsmaskiner som för sin uppgift drivs med el, och använder förbränningsmotor för sin förflyttning/framdrift får inte vara äldre än 16 år, tillverkningsåret oräknat. Arbetsmaskinens förbränningsmotor får i sådant fall ej användas under arbete eller för att framställa el. <i>Kraven enligt ovan omfattar inte tunga tvåvägsarbetsmaskiner och spårgående arbetsmaskiner.</i>

Lätta fordon	Tunga fordon	Arbetsmaskiner
	<i>tunga spårfordon och spridarbilar för tankbeläggning.</i>	

Lätta fordon är delvis ett begrepp för personbilar och lätta lastbilar (och lätta bussar). Lätta fordon är fordon som i trafikregistret är angivna som fordonskategori M1 och N1 samt har ett emissionsgodkännande enligt EG nr 715/2007 (i g/km). Totalvikten för Lätta fordon är normalt sett under 3,5 ton.

Tunga fordon är delvis ett begrepp för tunga lastbilar och tunga bussar. Tunga fordon är fordon som i trafikregistret är angivna som fordonskategori M1, M2, M3, N1, N2 och N3 samt har ett emissionsgodkännande enligt 595/2009 (i g/kWh). Totalvikten för Tunga fordon är normalt sett över 3,5 ton.

4.6. Kemiska produkter, varor och material

4.6.1. Innehåll av farliga ämnen

Exploatören ska säkerställa att alla *kemiska produkter, material och varor* som används i entreprenaden eller är inbyggda är fria från ämnen som är skadliga för människors hälsa och/eller miljön (så kallade riskminsknings- eller utfasningsämnen).⁴

I de fall det inte är möjligt att välja kemiska produkter, material och varor som är fria från miljö- och hälsoskadliga ämnen ska produktvalsprincipen tillämpas för att hitta det miljömässigt bästa alternativet.

4.6.2. Dokumentation av kemiska produkter, varor och material

Exploatören ska hålla en förteckning över de *kemiska produkter* (även bränslen, smörjmedel och hydrauloljor) och de *material och varor* som används i entreprenaden samt de som byggs in.

4.6.3. Förvaring och hantering av kemiska produkter, drivmedel, mm

Kemiska produkter ska vara tydligt märkta med produktens namn och gällande farosymbol så att alla som kan komma i kontakt med dem vet vad de innehåller samt är medvetna om att särskilda skyddsåtgärder behöver vidtas vid användning. Säkerhetsdatablad och uppdaterad förteckning ska finnas tillgängliga på arbetsplatsen för alla märkningspliktiga kemiska produkter som används eller förvaras.

Skyddsåtgärder ska vidtas så att mark och vatten inte förorenas vid förvaring och hantering av kemiska produkter, drivmedel, olja, farligt avfall eller dylikt. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras så att obehöriga inte kommer åt dem. Förvaring ska ske på tät, hårdgjord yta och lagringsplatsen ska förses med regnskydd. Om kemikalierna är i flytande form ska de antingen förvaras invallade

⁴ Kemiska produkter, material och varor- se termer och definitioner i bilaga 6

eller i ett uppsamlingsstråg. Invallningen eller tråget ska rymma minst halva den lagrade volymen, dock minst den största behållarens volym.

Alla cisterner som innehåller brandfarliga vätskor eller spillolja ska besiktigas av ett ackrediterat företag. Cisterner ska placeras på ordentligt skyddsavstånd från känslig omgivning såsom dagvattenbrunnar, vattentäkter, vattendrag och dräneringsdiken. Cistern ska stå uppställda på iordninggjord yta och vara dubbelmantlade och skyddade från påkörning.

Mobila cisterner ska vara ADR-godkända, påkörningsskyddade, utrustade med överflyllnadsskydd samt larm och typgodkända av Sveriges provnings- och forskningsinstitut (SP). Stationära tankar ska vara dubbelmantlade eller invallade samt placeras skyddat. Placering av cisterner ska redovisas i en APD-plan. Cisterner är anmälningspliktiga. Anmälan sker till Tillsynsmyndigheten.

Service- och tankningsställen för arbetsmaskiner och arbetsfordon ska säkras med avseende på spill till mark. Om service- och tvätt av fordon utförs inom arbetsområdet ska detta ske på iordningsställd yta eller avsedd plats där petroleumrester och tvättvatten tas omhand. Tankningsplatser ska utformas så att eventuellt spill kan tas upp.

Beredskap för att ta hand om spill av kemikalier och bränslen samt hantering av olyckshändelser ska finnas på arbetsstället. Absorberande medel ska förvaras lättillgängligt i anslutning till där kemikalier och bränslen hanteras samt i alla fordon och arbetsmaskiner.

4.7. Resurser och avfall

4.7.1. Resursoptimering och förebyggande av avfall

Exploatören ska ha ett systematiskt arbetssätt för att säkerställa att resurser används på ett effektivt sätt och att mängden avfall minimeras. Arbetssättet ska redovisas i Miljöplanen.

Material och varor ska förvaras på ett säkert sätt och förses med regnskydd så att dessa inte förstörs eller skadas till exempel av väder eller trafik.

4.7.2. Sortering av avfall

Avfall ska sorteras på arbetsplatsen. Sortering av bygg- och rivningsavfall ska göras minst enligt basnivå i Byggföretagens *Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning* (se 3 nedan).

Avfall ska förvaras i tydligt uppmärkta kärl för att underlätta sortering. Farligt avfall ska sorteras separat och förvaras läckageskyddat och inlåst.

Tabell 3 Fraktioner för sortering av avfall.

Fraktioner	Kommentarer
• Utsorterade produkter och material för återanvändning (gäller rivning) • Förpackningsmaterial som ingår i system för återanvändning (exempelvis standardpallar) • Farligt avfall (olika slag separeras) • El-avfall (olika slag separeras) • Trä • Brännbart • Plast för materialåtervinning • Gips • Skrot och metall • Mineraliska massor • Schaktmassor • Asfalt • Mineralull • Glas • Wellpapp • Pappersförpackningar • Glasförpackningar • Plastförpackningar • Metallförpackningar	• Uppdelning i färre fraktioner än angivet i denna tabell eller användning av fraktionen blandat avfall för eftersortering ska särskilt motiveras och godkännas skriftligt av Kommunen.⁵ • Brännbart avfall måste sorteras ut vid källan om inte förutsättningarna på platsen gör att det är omöjligt. • Mängden avfall som deponeras ska minimeras. • Anpassa sorteringsmöjligheterna efter skede i byggprocessen. • Samtliga pallar av standardformat ska återanvändas. De kan t.ex. returneras enligt Retursystem Byggpall (www.byggpall.se) eller till leverantören. • Kabeltrummor bör returneras till leverantören. • Träförpackningar som inte ingår i system för återanvändning sorteras tillsammans med annat träavfall. • Gips och mineralull sorteras ut i separata fraktioner oavsett om de ska materialåtervinnas eller deponeras. • Äldre plast från rivning innehåller ofta ämnen som är problematiska och inte bör materialåtervinnas. Om innehållet är känt och godkänt från ECHA är materialåtervinning ett möjligt alternativ. Plast från rivning som inte är farligt avfall eller som inte sorteras ut för materialåtervinning sorteras som brännbart

För information om vad respektive fraktion får innehålla samt för stöd vid planering av fraktioner för källsortering och hantering av avfall se *Resurs- och avfallshantering samt bilagor till Byggföretagens Resurs – och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning* som finns på Byggföretagens webbsida.

Exploatören ansvarar för uppgifter kring farligt avfall som uppkommit på byggarbetsplatsen rapporteras in till Naturvårdsverkets digitala avfallsregister.⁶

⁵ Se Naturvårdsverkets föreskrifter om undantag från krav på utsortering av bygg- och rivningsavfall för mer information: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2020/nfs-2020-7.pdf>

⁶ Se Naturvårdsverkets föreskrifter om antecknings- och rapporteringsskyldighet och lämnande av uppgifter om farligt avfall till avfallsregistret för mer information: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2020/nfs-2020-5.pdf>

Exploatören ska säkerställa att anlitade avfallsexploatörer och saneringsexploatörer har erforderliga tillstånd för transport och behandling av avfall.

4.8. Luft- och ljusföroreningar

Arbets sätt ska planeras så att arbete med dammande arbetsuppgifter inte uppkommer eller begränsas så långt som möjligt. Om det uppstår störande damning ska lämplig åtgärd vidtas.

Arbetsområdet kan komma att vara upplyst vilket kan vara störande för omgivningen. Exploatören ska planera belysningen beroende på omgivningen och ska se till så att belysningen utformas på ett sätt som minimerar ljusstörningar.

Vid klagomål på luftutsläpp i form av damning eller avgaser från maskiner samt gällande ljusstörningar så ska riktade insatser göras för att bedöma klagomålets relevans samt för att åtgärda problemen.

Kontroll eller mätningar av luftkvaliteten ska utföras vid behov.

4.9. Buller och stomljud

4.9.1. Bullerkrav och skyddsåtgärder

Vid byggbuller ska Exploatören följa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) krav för utomhusvärden, vid stomljud ska inomhusvärden innehållas. Exploatören ska vidta nödvändiga bullerskyddsåtgärder så att ljudkraven klaras. Bullerskyddsåtgärder ska i första hand ske vid bullerkällan.

Arbeten som, trots bullerbegränsande åtgärder, riskerar att överskrida riktvärdena i tabell 4 ska förläggas till helgfri måndag – fredag kl. 07.00 – 19.00. Information ska ske skriftligen till de närboende och till de verksamheter som berörs.

Tabell 4 Ljudkrav för luftburet ljud från byggbuller utomhus och inomhus.

Område	Helgfri må-fre		Lö, sö och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 L_{Aeq}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Dag 07-19 L_{Aeq}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Natt 22-07 L_{Aeq}	Natt 22-07 L_{Fmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet*						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	70 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA					

* Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov av att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

4.9.2. Undantag från bullerkrav

I de fall verksamhet pågår endast del av period kan den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår - t.ex. under en sekvens/cykel för byggaktiviteter med intermittent buller (losshållning av berg som t.ex. sprängning och borrar, kross av bergschakt, pålning, spontning, borrar, krossning etc.).

För verksamhet med begränsad varaktighet, cirka sex månader, t.ex. loss hållning av berg som sprängning och borrar samt krossning av bergmassor på plats godtas överskridande bullernivåer efter inhämtning av tillstånd från Naturvårdsverket eller annan beslutande myndighet.

För övrig byggverksamhet avseende uppförande av byggnader gäller vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, accepteras upp till 10 dBA högre nivåer under dagtid.

I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser får höjningen av riktvärdet uppgå till sammanlagt högst 10 dBA.

4.9.3. Bullerutredning

Exploateringen ska innan arbetena startas och löpande under projektets gång bedöma om det finns risk för överskridande av aktuella bullerkrav. Finns risk för

överskridanden ska Exploatören innan berörda arbeten påbörjas, göra en bullerutredning och där visa för Kommunen samt i tillämpliga fall även tillsynsmyndigheten på Nacka kommun, hur man avser att klara kraven för luftburet ljud samt redovisa planeringen av sin egenkontroll.

I utredningen ska det framgå om, när och var överträdelse av bullerkraven riskeras vid närliggande byggnader. Åtgärder för förhindrande av överträdelse ska beskrivas. Dessa ska sedan utföras i behövlig omfattning.

4.9.4. Bullermätningar

Exploatören ska verifiera genom mätning att aktuella bullervärden innehålls.

Mätningar ska dokumenteras och kunna redovisas.

Bullerberäkningar och bullermätningar ska utföras av en person som har erforderlig kunskap om beräknings- eller mätmetodik för att tillräcklig noggrannhet i bedömningsunderlaget ska tillförsäkras.

4.9.5. Åtgärder efter mätningar

Om utförda kontrollmätningar visar att ljudkrav överskrids och orsakar störningar i omgivningen ska bullerdämpande åtgärder vidtas omgående.

4.10. Natur- och kulturmiljö

4.10.1. Skydd av vegetation

Träd och växtlighet ska hanteras enligt Nacka kommuns teknisk handbok, kapitel 5 (avsnitt 7.7 till och med 7.14, BCB.4-BCB.52) om tillfälligt skydd av mark, vegetation, skyddsinhägnad av träd, skydd av markyta, åtgärder i träd- och rotzon, åtgärder vid skada rörande vegetation.

4.10.2. Skydd av fornminne

Exploatören ska inhämta kunskap om huruvida fornlämning finns i eller i närheten av arbetsområdet. Om fornlämning finns ansvarar Exploatören för att se till att de tillstånd som behövs enligt kulturminneslagen finns innan arbetet startar. Eventuella skyddsåtgärder som behövs ska vidtas.

4.11. Länshållningsvatten

4.11.1. Anmälan av länshållningsvatten

Hanteringen av länshållningsvatten ska anmälas till ledningsägaren senast 5 veckor före byggstart. Se Nacka vattens och avfalls anvisningar för länshållet vatten som finns på kommunens hemsida.

Allt vatten som leds till dag- eller spillvattennätet ska uppfylla ledningsägarens krav. Exploatören ansvarar för att skriva avtal med ledningsägaren och uppfylla dennes krav.

Vid de tillfällen då länshållet vatten kan komma att infiltreras eller släppas direkt till recipient ska tillsynsmyndigheten på Nacka kommun kontaktas och myndighetens beslut ska följas.

4.11.2. Överskridanden och nödlägen för länshållningsvatten

Vid överskridanden av föroreningsnivåer i det länshållna vattnet ska Exploatören utreda orsaken och utarbeta ett förslag till åtgärder för att reducera dessa halter eller komplettera reningsanläggningen.

Vid nödläge ska Exploatören stoppa pumparna för att undvika utpumpning vid ett större oljeläckage och/eller vidta andra nödvändiga åtgärder för att minimera skadan. Tillsynsmyndigheten ska kontaktas omedelbart.

4.11.3. Provtagning, mätning och analys av länshållningsvatten

Provtagning och eventuell flödesmätning av utgående vatten ska utföras enligt ledningsägarens krav. Provtagaren ska uppfylla kraven enligt SNFS 1990:11, MS:29 ”Kungörelse med föreskrifter om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier m.m.”

En allmän kontroll ska genomföras dagligen på reningsanläggningar och fördröjningsmagasin för att säkerställa att de har god funktion. Då ska även mängden sediment i sedimentationsanläggningen kontrolleras och vid behov slamsugas.

Analys ska utföras av ackrediterat laboratorium.

Exploatören ska dokumentera och på anmodan kunna uppvisa:

- avledd volym länshållningsvatten respektive utsläppt volym dagvatten via reningsanläggning
- antal prover dag- och länshållningsvatten, antal avvikelser dag- och länshållningsvatten, samt
- analysrapporter vatten

För mer information se Nacka vatten och avfalls anvisningar för länshållet vatten på Nacka kommuns hemsida respektive Stockholm vatten och avfalls riktlinjer för länshållningsvatten på Stockholm vatten och avfalls hemsida.

4.12. Jord- och bergmassor

4.12.1. Planering av masshantering

En masshanteringsplan ska tas fram av Exploatören, baserat på tidigare utförda undersökningar samt eventuellt kompletterande undersökningar utförda av exploatören, där hantering och transport av massor redovisas. Detta kan ske inom ramen för Exploatörens upprättade Miljöplan. Exploatören ska i planen

även beskriva möjligheterna att återanvända massor samt sitt arbetssätt om oförutsedda markföroreningar påträffas.

4.12.2. Påträffande av oförutsedda föroreningar

Vid schaktning ska Exploatören vara vaksam på jord- och bergmassor samt länshållningsvatten som avviker från normalt i fråga om lukt och utseende. Då Exploatören påträffar oförutsedda föroreningar i mark och vatten ska schaktarbetet omedelbart avbrytas och åtgärder vidtas för att förhindra vidare spridning till omgivningen. Tillsynsmyndigheten vid Nacka kommun ska genast meddelas för beslut om vidare hantering och skyddsåtgärder. Kommunen ska informeras.

Kontaktuppgifter och blankett för upplysning om mark eller vattenförorening samt anmälan om sanering finns på Nacka kommuns hemsida.

<https://www.nacka.se/arbete-foretagande/tillstand-regler-och-tillsyn/miljo-halsoskydd/forenrad-mark-och-vatten-anmalningar/>

Provtagning ska utföras i enlighet med SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden, rapport 2:2013. Den som utför provtagningarna ska ha godkänts i utbildning för provtagning enligt Nordtest eller motsvarande utbildning. Analys av prover ska genomföras på ackrediterat laboratorium.

4.13. Rivningsarbeten

Exploatörens material- och avfallshanteringsplan ska även beskriva hantering av rivningsavfall. Material- och avfallshanteringsplan kan beskrivas i Exploatörens Miljöplan.

Exploatören ska vid rivning inneha erforderliga tillstånd för detta arbete. Tillstånd ska kunna uppvisas på begäran.

Om Exploatören under rivningsarbeten påträffar material eller produkter som kan bli farligt avfall, utöver vad som identifierats vid materialinventeringen, ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten på Nacka kommun omgående. Exploatören ska löpande dokumentera avvikelser och tillägg jämfört med materialinventeringen.

Erforderliga skydd ska anordnas av Exploatören. Saneringsåtgärder, som till exempel borttagande av fogar och halkfria golv innehållande PCB eller rensning av avloppsrör som innehåller kvicksilver, ska anmälas till tillsynsmyndigheten på Nacka kommun.

Vid misstanke om farliga ämnen ska materialet behandlas som farligt avfall tills motsatsen är bevisad genom till exempel provtagning och analys.

Vid upptäckt av asbest ska Exploatören söka tillstånd från Arbetsmiljöverket för yrkesmässig hantering och rivning av asbest.



Figur 33. Vy från farleden i norr som visar den föreslagna bebyggelsen med dova kulörer. (Bildmontage: Dreem)

Med hänsyn till riksintresset för farleden, platsens värden i landskap, natur och kulturmiljö har gestaltungsprinciper tagits fram för detaljplanen. Detta för att säkerställa att bebyggelsen underordnar sig den befintliga bebyggelsen och minimerar omgivningspåverkan. Gestaltungsprinciperna säkerställs även genom utformningsbestämmelser f_1 - f_2 på plankartan.

Gestaltungsprinciper

Övergripande

- Bebyggelsen ska underordna sig befintlig bebyggelse på Henriksdalsberget, i volym, kulör och uttryck. Den nya bebyggelsen ska upplevas samlad och lugn utan utstickande delar. Balkonger mot gata, torg, park och natur ska utföras indragna. Taklandskapet ska i huvudsak utformas plana och ha en sammanhållen utformning och skapa en lugn siluett utan större uppstickande volymer.

Kulör

- Färgsättningen inspireras av naturens grönska och bergknallar det vill säga dova och naturnära kulörer enligt kulörpalett i figur 35.
- Bebyggelsen ska färgsättas med olika kulörer för respektive kvarter. De byggnader som syns mest i landskapet ska ha dova och naturnära kulörer, medan byggnader som är placerade så att de inte läses samman med bebyggelsen på Henriksdalsberget kan ha större kulörtäthet.

Material

- Lämpliga material är exempelvis trä och puts.
- Reflektion i landskapet ska undvikas. Fasad och fasaddetaljer ska utföras i icke-reflekterande material.
- Tegel och skiffer är endast lämpligt i eventuella socklar, med hänsyn till påverkan i riksintresset, landskapsbilden och det lokala intresset för kulturmiljövården.

- Återbrukade material kan med fördel tillämpas om gestaltningen som helhet håller hög kvalitet.

Gaturummet

- Särskild omsorg visas genom entréväningarnas utformning i syfte att skapa ett intressant gaturum.
- Höjdskillnaderna mellan entré och gata får inte tas upp genom utanpåliggande ramper utan ska hanteras inom kvartersmark.

Byggnaderna

Flerbostadshus

- Byggnadernas lugna uttryck skapas av en balans mellan horisontalitet och vertikalitet.
- Med en bearbetning och variation i gestaltningen av terrasser och den horisontella indelningen i byggnadskropp och sockel skapas en differentiering av skalan med en balanserad och lugn fasadkomposition.

Radhusen

- Radhusen är väl dolda från naturen och områdena runtomkring vilket innebär en större frihetsgrad avseende färg och material, de kan exempelvis utformas med veckade fasader mot gata och med fasader i skiffer.

Naturen

- För kvarteren (kvarter 1-3) på östra sidan av Henriksdalsbacken är anpassning till naturen särskilt betydelsefull. Kvartersmarken ska möta naturen på ett omsorgsfullt sätt i sin gestaltning.
- Den naturliga terrängen och vegetationen ska i möjligaste mån bevaras och ny vegetation ska inspireras av naturen (kvarter 1-3). Bergsskärningar som uppstår utformas för att framhäva naturens former och föreslås bekläs med klätterväxter.
- Även utformningen av förskolegården i kvarter 2 hämtar inspiration från naturen och tillvaratar den kuperade terrängen för utmanande lek.

Övergripande gestaltningsidé

Ny bebyggelse ges en sammanhållen utformning, där den bildar en lugn fond framför befintlig bebyggelse på Henriksdalsberget. Den nya bebyggelsen ska upplevas samlad och lugn i form och färg, med samlade volymer utan uttrycksfulla tak, takfötter eller balkonger. Taken ska därför i huvudsak utföras plana och balkonger mot gata, torg, park och natur ska utföras indragna. Hisstoppar, tekniska installationer et cetera ska byggas in eller utformas på ett sådant sätt att de inte påverkar bebyggelsens siluett i landskapet negativt eller stör upplevelsen av Henriksdalsberget i landskapet.

Variationer finns främst i den mindre skalan, i gaturummet. Inspiration hämtas från Henriksdalsbergets putsarkitektur och från naturens varma och naturnära färgskala. Den tillkommande

bebyggelsen följer landskapets naturligt sluttande terräng, vilket gör att den befintliga bebyggelsen fortsatt bibehålls som ett tydligt landmärke med sin jämna takfot uppe på berget.



Figur 34. Konceptuell volymskiss från öster över den tillkommande bebyggelsen. I bakgrunden Henriksdalsringens bebyggelse. (Bild: AIX arkitekter med underlag från Dreem och White)

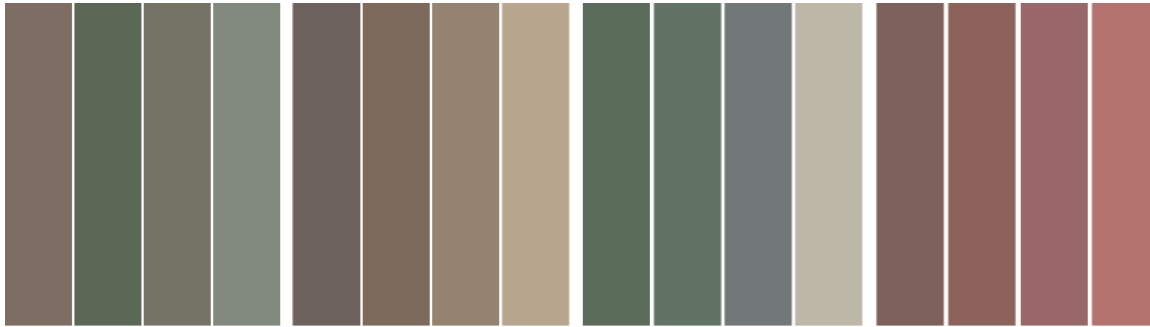
Radhusen i västra delen av kvarter 5 är väl dolda från naturen och områdena runtomkring vilket gör att det för dessa hus finns ytterligare frihetsgrad avseende färg och material, de kan exempelvis utformas med veckade fasader mot gatan och med fasader i skiffer. Gestaltningen är viktig då byggnaderna bidrar med sin placering till upplevelsen av gaturummet längs Henriksdalsringen och takutformningen utgör en del av utsikten för närboende.

Byggnadernas entréväningar mot allmän plats ska utformas med särskild omsorg beträffande gestaltning och arkitektonisk kvalitet med syfte att det som är i ögonhöjd ska ha en hög detaljeringsgrad, vara utfört i gedigna vackra material och erbjuda variation till exempel med små livförskjutningar som ger skuggspel. Uppglasad entréväning bidrar till gaturummet och stadslivet. Fasader kan försees med klätterväxter vilket förgårdsmarken skapar förutsättningar för.

Ambitionen i projektet är att möjliggöra en energieffektiv bebyggelse med låg klimatpåverkan som kan byggas i enlighet med cirkulära principer. Därför uppmuntras till att använda återbrukade material i bebyggelsens utformning under förutsättning att gestaltningen som helhet har en hög kvalitet.

Kulörer

Byggnadernas kulörer hämtar inspiration från naturens grönska och berg samt från den befintliga bebyggelsen på Henriksdalsberget. Kulörerna ska därför vara dova, matta och i naturnära. En färgpalett med dova och naturnära kulörer ska användas, se figur 35. Principen för färgsättning är att de byggnader som syns mest ska ges mer dämpade kulörer, till exempel är kvarteren på östra sidan om Henriksdalsbacken väl synliga från Svindersviken och från farleden i norr. Det är också viktigt att den tillkommande bebyggelsens färgsättning inte konkurrerar med Henriksdalsringens kulörthet.



Figur 35. Palett över dämpade kulörer med inspiration från natur och i en färgskala som inte konkurrerar med befintliga kulturmiljövärden.

För ny bebyggelse i anslutning till Henriksdalsbergets bebyggelse är det viktigt att färgsättning inte konkurrerar med den befintliga bebyggelsens kulör så att platsens årsringar fortsatt förblir avläsbara.



Figur 36. Referens för kulör på befintliga fasader ut mot gata för bebyggelse på Henriksdalsberget. Det är viktigt att färgsättningen på den nya bebyggelsen inte konkurrerar med den befintliga bebyggelsens kulör.

Olika kulörer skapar en variation i bebyggelsen och en möjlighet till anpassning utifrån förutsättningarna för respektive kvarter. Variationen får inte vara för kraftig, för att bebyggelsen ska upplevas sammanhållen. Det är även viktigt att de olika kvarteren inte utformas i en och samma kulör. Därför ska byggnaderna färgsättas olika, antingen med en kulör för alla byggnader inom ett kvarter eller i olika nyanser av kulörerna. Färgsättning för ny bebyggelse regleras med utformningsbestämmelse f1.

Kvarter 5 på västra sidan mot Henriksdalsbacken döljs delvis av föreslagen bebyggelse för den östra sidan. Även här ska kulörerna vara dova men kan ha lite starkare framtoning än på östra sidan av Henriksdalsbacken. Exempelvis kan husen vara mer gröna än grågröna eller röda. För kvarter 4 finns förslag på träfasad som utförs i mörka, dova kulörer.



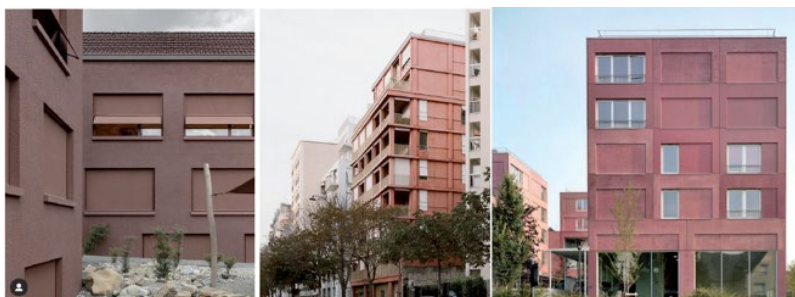
Figur 37. Bildcollage med inspiration från naturen som utgör källa till färgsättning för ny bebyggelse.



Figur 38. Referensbilder, gröna kulörer



Figur 39. Referensbilder bruna kulörer



Figur 40. Referensbilder röda kulörer

Material

Lämpliga material är exempelvis trä och puts i den färgskala som redovisas i figur 35 och 41. Utformningsbestämmelse f_2 reglerar att fasadmaterial och fasaddetaljer ska utföras i icke-reflekterande material, detta för att minimera omgivningspåverkan med reflektioner i landskapet, och för att den nya bebyggelsen ska underordna sig befintlig bebyggelse på Henriksdalsberget. Tegel och skiffer bedöms enbart vara lämpligt i eventuella socklar med hänsyn till påverkan i riksintresset, landskapsbilden och det lokala intresset för kulturmiljövården. Radhusen har en

lägre skala och mindre omgivningspåverkan än flerbostadshusen och skiffer kan därför vara lämpligt i hela fasadpartiet.



Figur 41. Bildcollage med fasadmateriell som hämtar inspiration från naturen. Tegel och skiffer är enbart lämpligt i socklar med hänsyn till påverkan i landskapsbilden och det lokala intresset för kulturmiljövården.

Gaturummet

Gaturummet förstärks genom byggnadernas placering och uttryck längs Henriksdalsbacken - korta byggnader med tydliga socklar. På den västra sidan av Henriksdalsbacken är bebyggelsen mer kontinuerlig, medan den östra sidan utformas med utblickar mellan husen ut mot skogen. Byggnadsvolymer behåller ett samlat uttryck i gaturummets skala.

Entréväningarna är det som möter människan i gaturummet och ska därför utformas med särskild omsorg beträffande gestaltning och arkitektonisk kvalitet så att den bidrar till en varierad gatumiljö, till exempel kan det innebära variation i material och en hög detaljeringsgrad. Även små livförskjutningar i fasader ger skuggspel och bidrar till en mer upplevelserik entréväning. Bostadsentréer placeras primärt mot gata för att bidra till att skapa ett mer levande gaturum. Entréers och garageportars utformning är särskilt viktiga, gedigna material som trä och genomarbetade detaljer kring portar bidrar till byggnadens kvalitet. Sockeln är stabil och uttrycker bärande och buret med gedigna material.

Bestämmelsen om högsta antal våningar ovan mark i fasad mot gata (e4.8) syftar till att styra det upplevda våningsantalet i fasaden som vetter direkt mot gatan. Detta då den angivna nockhöjden är satt för att möjliggöra ett bjälklag i trä, vilket kräver en högre höjd. Då antalet våningar är en viktig del av upplevelsen i gaturummet är bestämmelsen viktigt för att säkerställa att ytterligare våningar inte anordnas. Då området är kuperat kan fler antal våningar synas i fasader i vinkel mot gatan men dessa ska inte räknas med i högsta antal våningar enligt bestämmelsen. Inte heller våningar som ligger under mark mot gatan ska räknas med. Endast mindre delar av våningar under mark kan tillåtas synas på fasad mot gatan.

Indrag och terrasser är detaljer som bidrar till variation. Balkonger får inte kraga ut i gaturummet utan ska byggas in i byggnadsvolymen.

Höjdskillnaderna mellan entré och gata får inte tas upp genom utanpåliggande ramper utan ska hanteras inom kvartersmark.

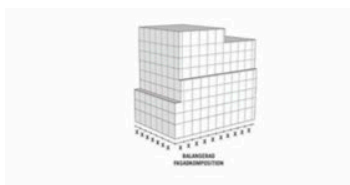
Byggnaderna



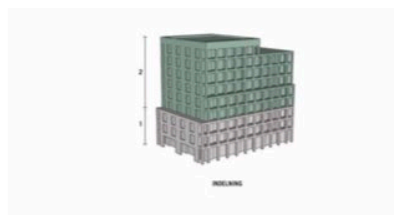
Figur 42. Visionsbild över Henriksdalsbacken med den nya bebyggelsen inom kvarter 5 till vänster i bilden och kvarter 1 och 2 till höger om gatan. Detta är en möjlig utformning och slutlig utformning prövas i bygglovsskedet
(Bild: AIX arkitekter)

Byggnadernas lugna uttryck skapas av en balans mellan horisontalitet och vertikalitet. Horisontaliteten skapas av de horisontella band och förskjutningar i fasaden som löper per våning, som balanserar den vertikala, repetitiva, fönsterkompositionen. Med en bearbetning och variation i gestaltningen av terrasser och den horisontella indelningen i kropp och sockel skapas en differentiering av skalan med en balanserad, lugn, fasadkomposition.

För att byggnaderna ska upplevas samlade och lugna ska skarvar mellan eventuella fasadelement utföras dolda, det vill säga de ska inte uppfattas. Skarvar kan också utformas så att de förstärker byggnadens arkitektoniska uttryck, till exempel genom att visa på bärande och buret i arkitekturen.



Balanserad, lugn, fasadkomposition.



Sockeln kan uttrycka sig i en till tre våningar.



Princip för utformning. Balkonger utformas indragna i volymen.

Figur 43. Principer för horisontella fasadindrag, indragna balkonger och sockelutformning. (Bild: AIX arkitekter)



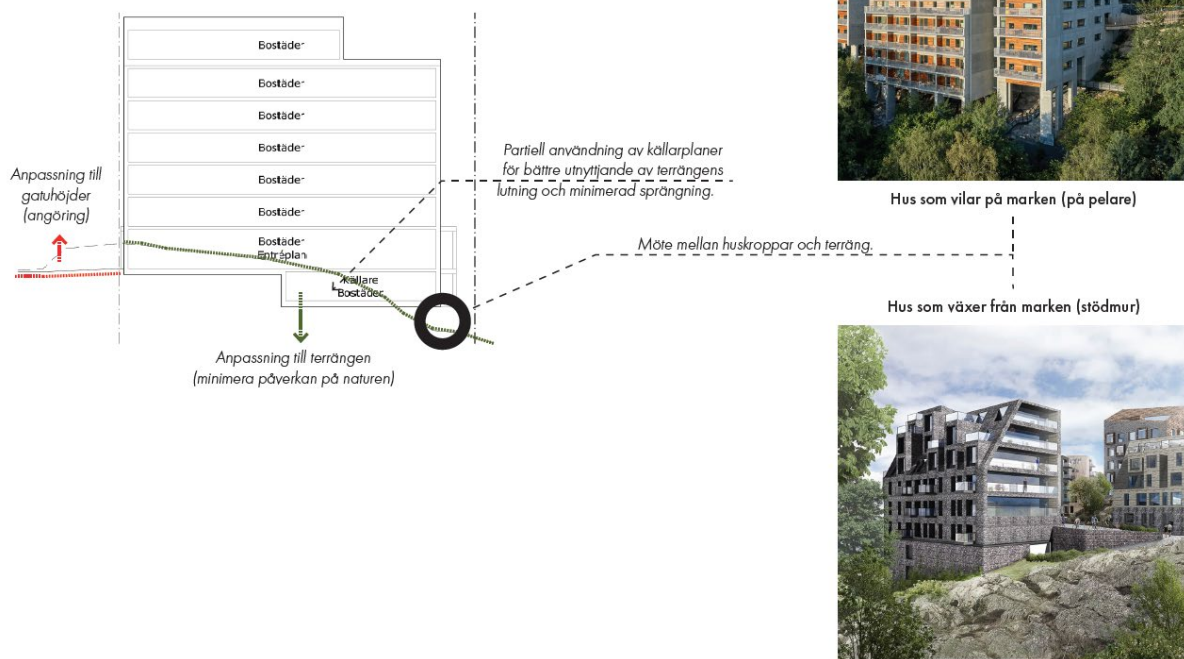
Figur 44. Konceptuell visionsbild över föreslagen bebyggelse inom kvarter 4. Detta är en möjlig utformning och slutlig utformning prövas i bygglovsskedet. Detta är en möjlig utformning och slutlig utformning prövas i bygglovsskedet (Bild: White)



Figur 45. Situationsplan över de fem kvarteren och ny bebyggelse. (Bild: AIX arkitekter, redigerad av Nacka kommun)

Naturen

Natur omsluter planområdet och är en viktig värdebärare till områdets uttryck. Natur som inramande inslag i bebyggelsemiljön möjliggörs genom natur- och parksläppen samt i största möjliga mån på kvartersmarken mellan byggnaderna.

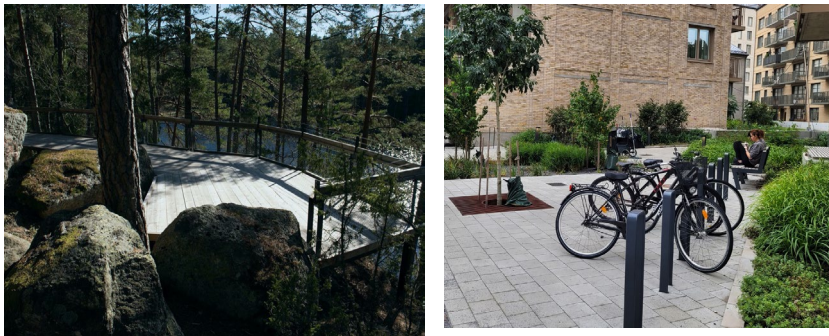


Figur 46. Principer för terränganpassning av husen. (Bild Dreem)

För kvarteren på östra sidan om Henriksdalsbacken är anpassning till naturen särskilt viktig. Bebyggelsen placeras så att den gör så liten skada som möjligt i naturen och sprängningar minimeras. Lämplig anpassning redovisas ovan, figur 46. Takvatten ska släppas ut i närliggande natur för att bibehålla vattentillförseln till vegetation.

Kvartersmarken intill naturmarken på den östra sidan om Henriksdalsbacken ska möta naturen på ett omsorgsfullt sätt i sin gestaltning vilket regleras på plankartan. Den överordnade gestaltungsprincipen här är att bevara befintliga träd och göra så liten påverkan som möjligt på intilliggande natur. Den naturliga terrängen och vegetationen ska i möjligaste mån bevaras inom kvartersmarken som möter skogen och nyplanteringar bör inspireras av naturen. Som en del i detta kan trappor och trädäck användas för att minska påverkan på befintlig mark och på så vis bevara vegetation som finns idag, se vidare under rubriken *Gårdar med inspiration från naturen*.

Bergsskärningar som uppstår utformas för att framhäva naturens former och kan bekläs med klätterväxter. Ytorna för markparkering föreslås placeras i kombination med planterad grönska inom kvartersmarken som möter Henriksdalsbackens gaturum.



Figur 47. Referensbild till vänster visar möte mellan kvartersmark och naturmarken. Referensbild till höger visar mötet mellan parkering och grönska inom kvartersmarken närmast Henriksdalsbacken.

Även utformningen av förskolegården i kvarter 2 hämtar inspiration från naturen och tillvaratar den kuperade terrängen för utmanande lek. Tillgängliga ytor för de yngre barnen skapas närmast förskolebyggnaden.

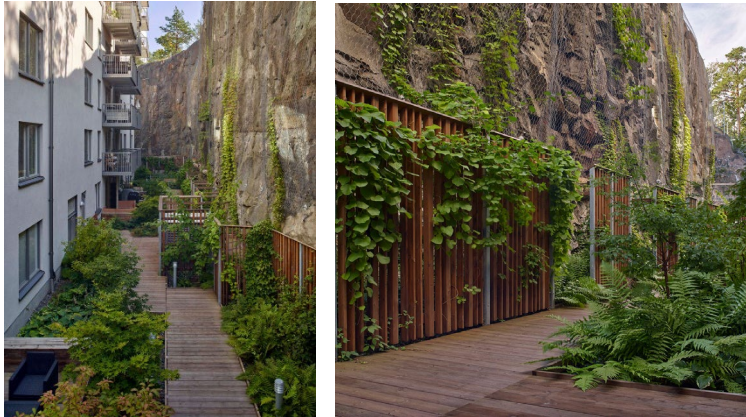


Figur 48. Referensbilder för förskolegårdens utformning.

Gårdarna för kvarteren på den västra sidan om Henriksdalsbacken vänder sig inåt och här skapas en rumslighet mellan huskropparna. Inom kvarter 4 och 5 kommer ingen befintlig natur att kunna sparas med undantag för ett par befintliga träd inom kvarter 5. Därför har gårdarna för dessa kvarter en mer anordnad karaktär än gårdarna på den östra sidan om Henriksdalsbacken. Eftersom gården inom kvarter 5 måste anpassas till stora befintliga höjdskillnader kommer delar av gården utformas med växtbeklädda bergsskärningar och snirklande trappstråk som förbinder de övre och nedre nivåerna på gården. Inom kvarter 4 planeras gården ovanpå ett upphöjt bjälklag vilket blir styrande för gårdens utformning då jorddjupet och möjlighet till plantering av träd och buskar kommer att variera över gårdens yta. Ett jorddjup på minst 0,8 meter säkerställs på minst

20% av gårdens yta med planbestämmelsen **b₁**. På så vis möjliggörs för varierad grönska som utgörs av buskar, perenner och träd.

b₁ Översta bjälklaget ska utföras planterbart och dimensioneras för att bära ett jorddjup om minst 0,8 meter på minst 20 % av egenskapsytan.

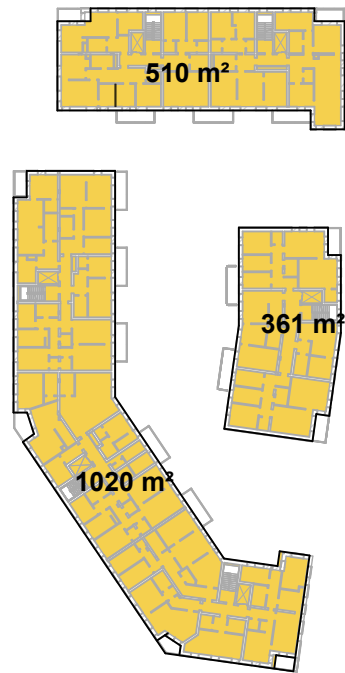


Figur 49. Referensbilder som visar principer för möten mot branta bergsskärningar liknande dem i kvarter 5.

FK Programhandling (bearbetat sedan samråd)

2025-04-17

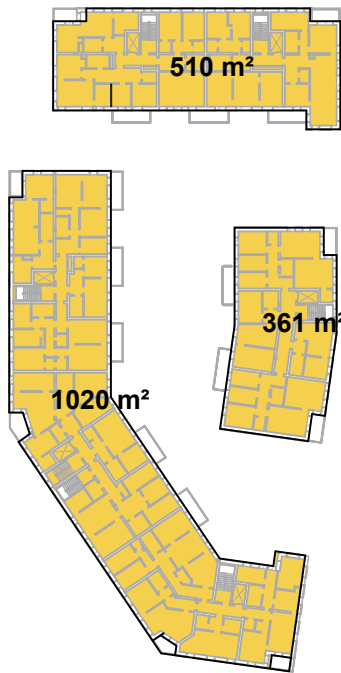
Justerad 250514



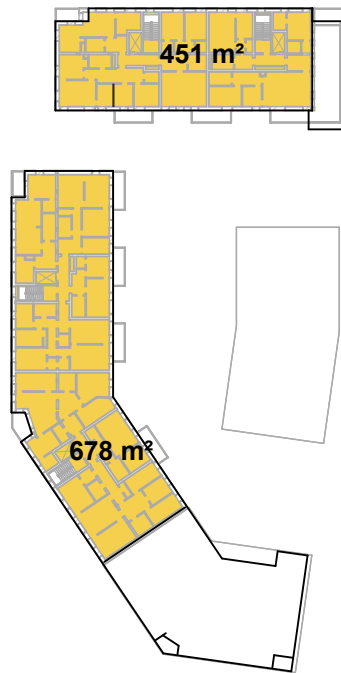
BTA Plan 12



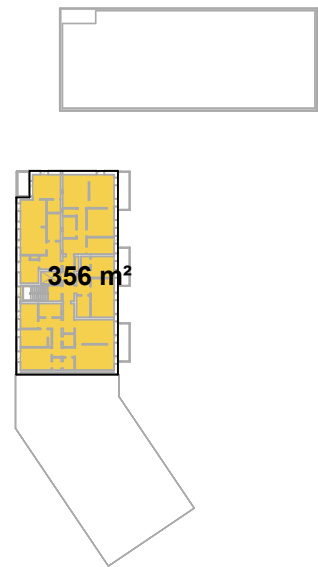
BTA Plan 13



BTA Plan 14



BTA Plan 15

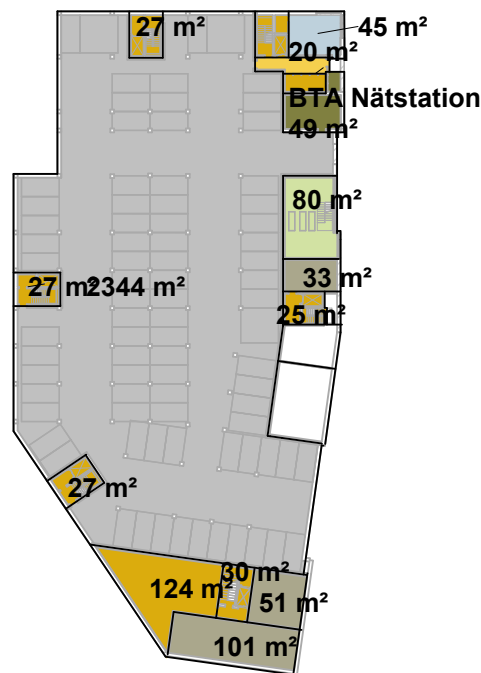


BTA Plan 16

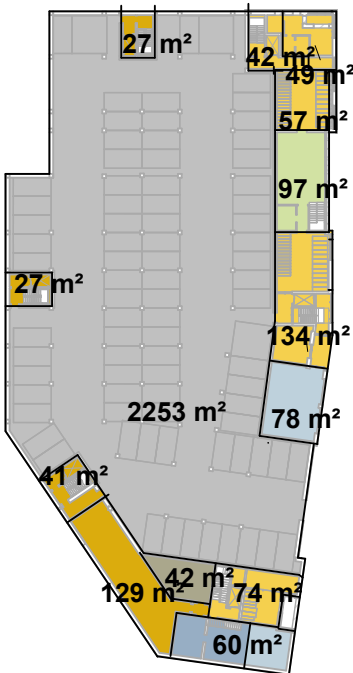
Bostadshus	
BTA TEKNIK MÖRK	
Plan 09	40 m²
Plan 10	110 m²
	160 m²

BTA BOSTAD MÖRK	
Plan 08	300 m²
Plan 09	220 m²
Plan 10	510 m²
	1 040 m²

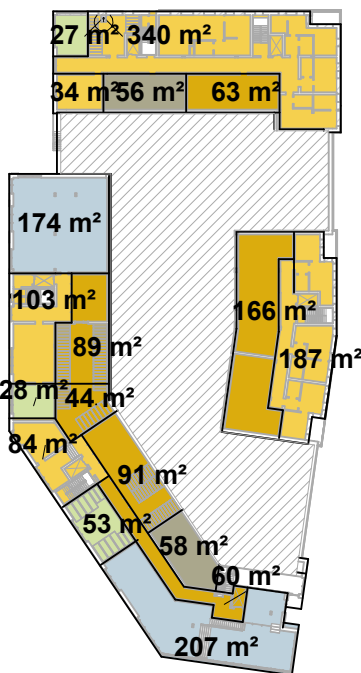
BTA BOSTAD	
Plan 08	20 m²
Plan 09	360 m²
Plan 10	750 m²
Plan 11	1 900 m²
Plan 12	1 890 m²
Plan 13	1 890 m²
Plan 14	1 890 m²
Plan 15	1 130 m²
Plan 16	360 m²
	10 180 m²
Bostadshus	11 380 m²



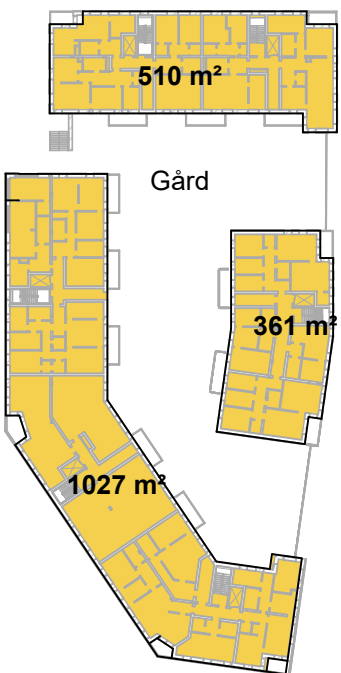
BTA Plan 08



BTA Plan 09



BTA Plan 10



BTA Plan 11

Mobilitetshus	
BTA TEKNIK MÖRK	
Plan 08	190 m²
	190 m²

BTA Nätstation	
Plan 08	50 m²
	50 m²

BTA MOBILITET	
Plan 08	80 m²
Plan 09	100 m²
Plan 10	110 m²
	280 m²

BTA LOKAL Mörk	
Plan 09	60 m²
	60 m²

BTA LOKAL	
Plan 08	50 m²
Plan 09	110 m²
Plan 10	380 m²
	540 m²

BTA Garage	
Plan 08	2 340 m²
Plan 09	2 250 m²
	4 600 m²
Mobilitetshus	5 710 m²

Total BTA	17 090 m²
-----------	-----------

- BTA
- BTA BOSTAD
 - BTA BOSTAD MÖRK
 - BTA Garage
 - BTA LOKAL
 - BTA LOKAL Mörk
 - BTA MOBILITET
 - BTA Nätstation
 - BTA TEKNIK MÖRK

BTA



BRA Plan 12



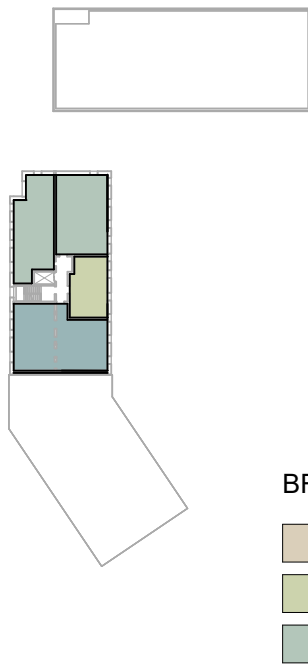
BRA Plan 13



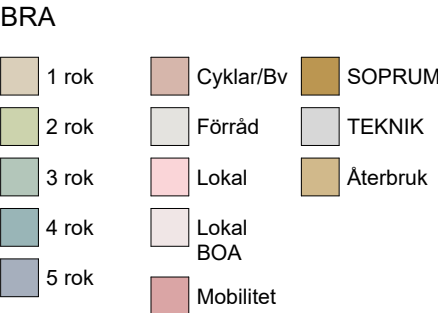
BRA Plan 14



BRA Plan 15



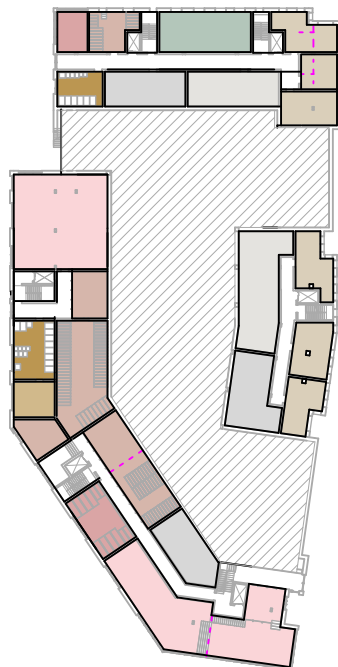
BRA Plan 16



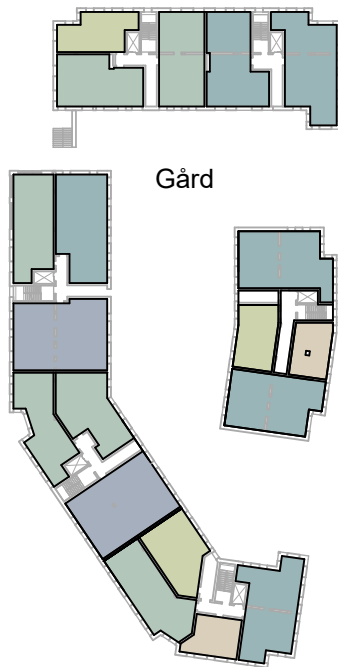
BRA Plan 08



BRA Plan 09



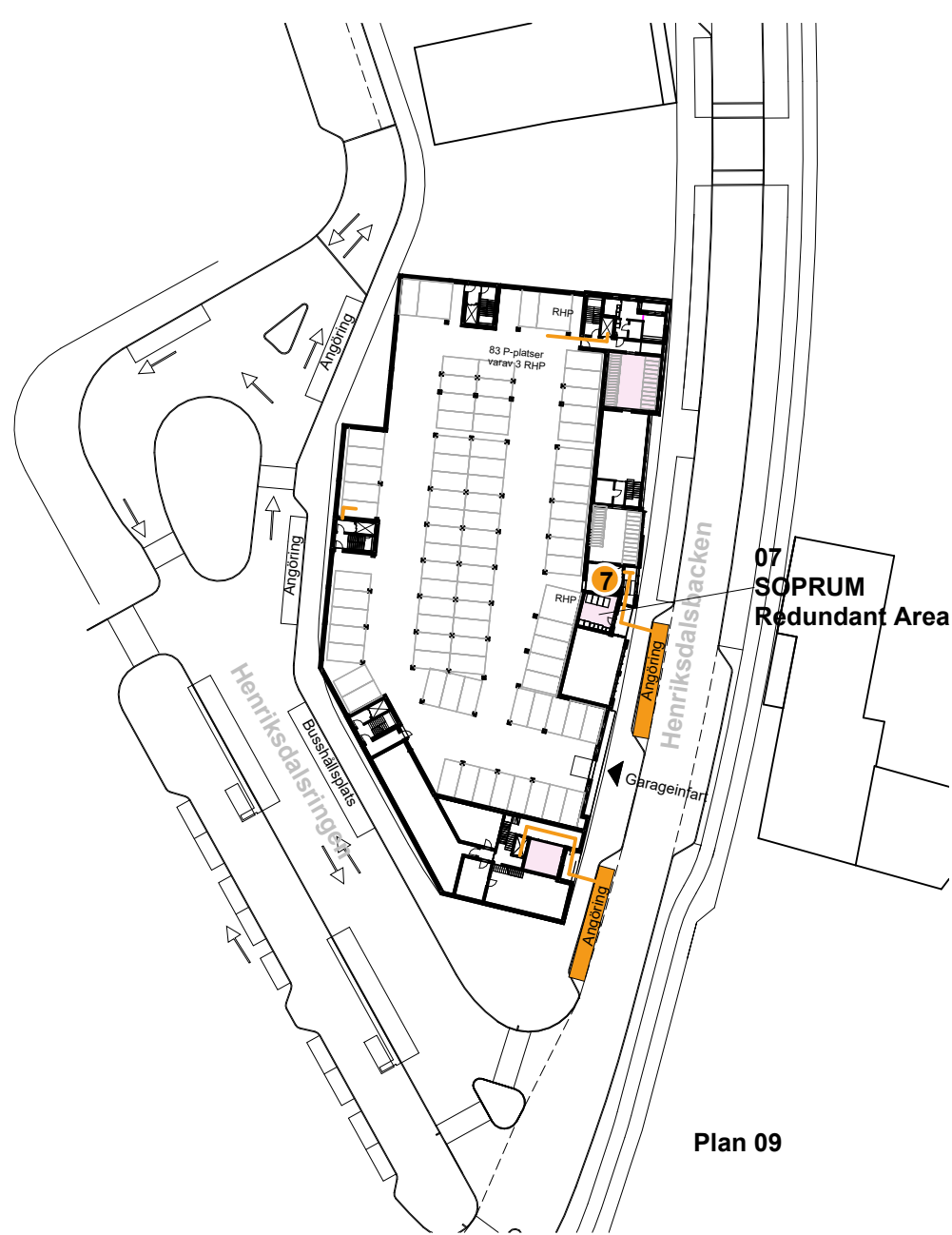
BRA Plan 10



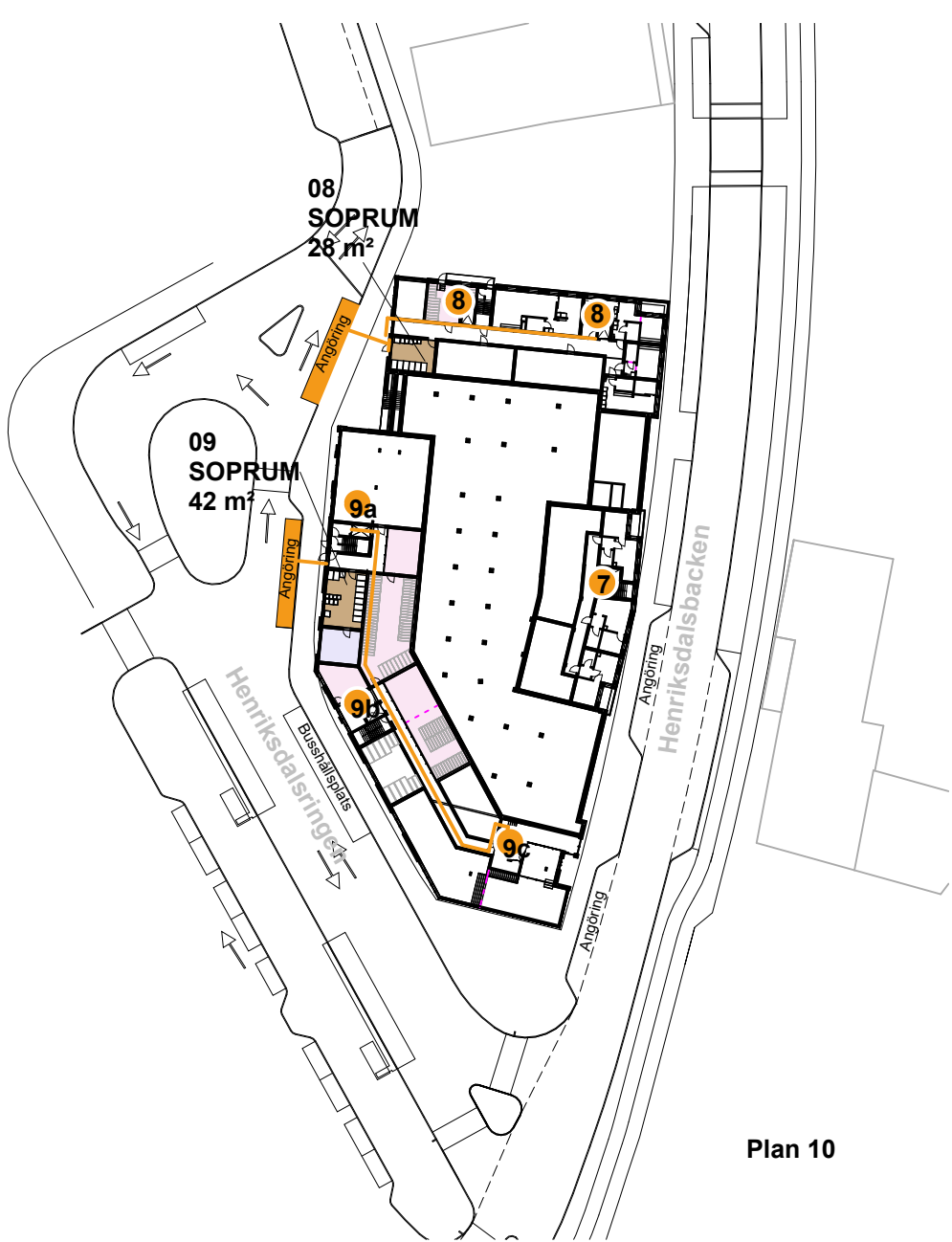
BRA Plan 11

Lägenhetssammanställning

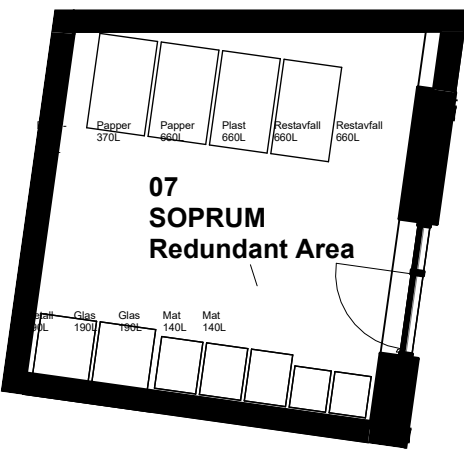
Lägenhet	Antal	Total area	
BOA (1,5 rok)		18 %	(5%)
1 rok	15	20%	(32%) 506 m ²
2 rok	23	18%	(30%) 1 050 m ²
3 rok	29	36%	(28%) 2 029 m ²
4 rok	32	7%	(5%) 2 976 m ²
5 rok	6		654 m ²
	105		7 214 m ²
LOA			
Cyklar/Bv	2		13 m ²
Lokal	4		480 m ²
Mobilitet	4		205 m ²
TEKNIK	3		103 m ²
	13		801 m ²



Plan 09

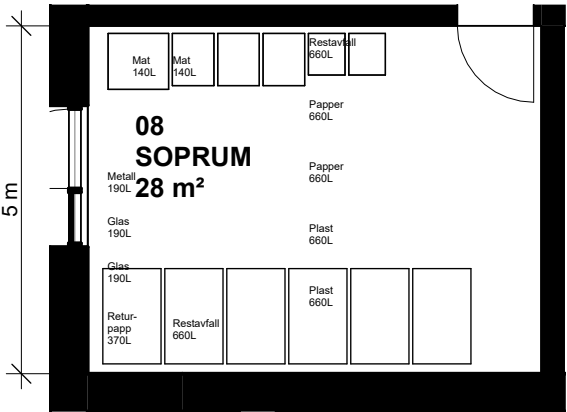


Plan 10



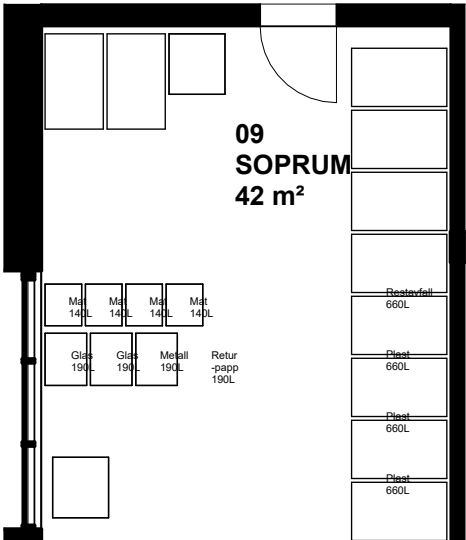
Soprum i hus 7 med totalt 19 lägenheter.
Har följande behov enligt NVOA:

Matavfall	140 lit	2 st
Restavfall	660 lit	2 st
Returpapper 370 lit	1 st	
Pappersförp 660 lit	1 st	
Pappersförp 370 lit	1 st	
Plastförp 660 lit	1 st	
Metallförp 240 lit	1 st	
Ofärg glas 190 lit	1 st	
Färg glas 190 lit	1 st	



Soprum i hus 8 betjänar detta hus två trapphus med totalt 26 lägenheter.
Har följande behov enligt NVOA:

Matavfall	140 lit	2 st
Restavfall	660 lit	2 st
Returpapper 370 lit	1 st	
Pappersförp 660 lit	2 st	
Plastförp 660 lit	2 st	
Metallförp 240 lit	1 st	
Ofärg glas 190 lit	1 st	
Färg glas 190 lit	1 st	

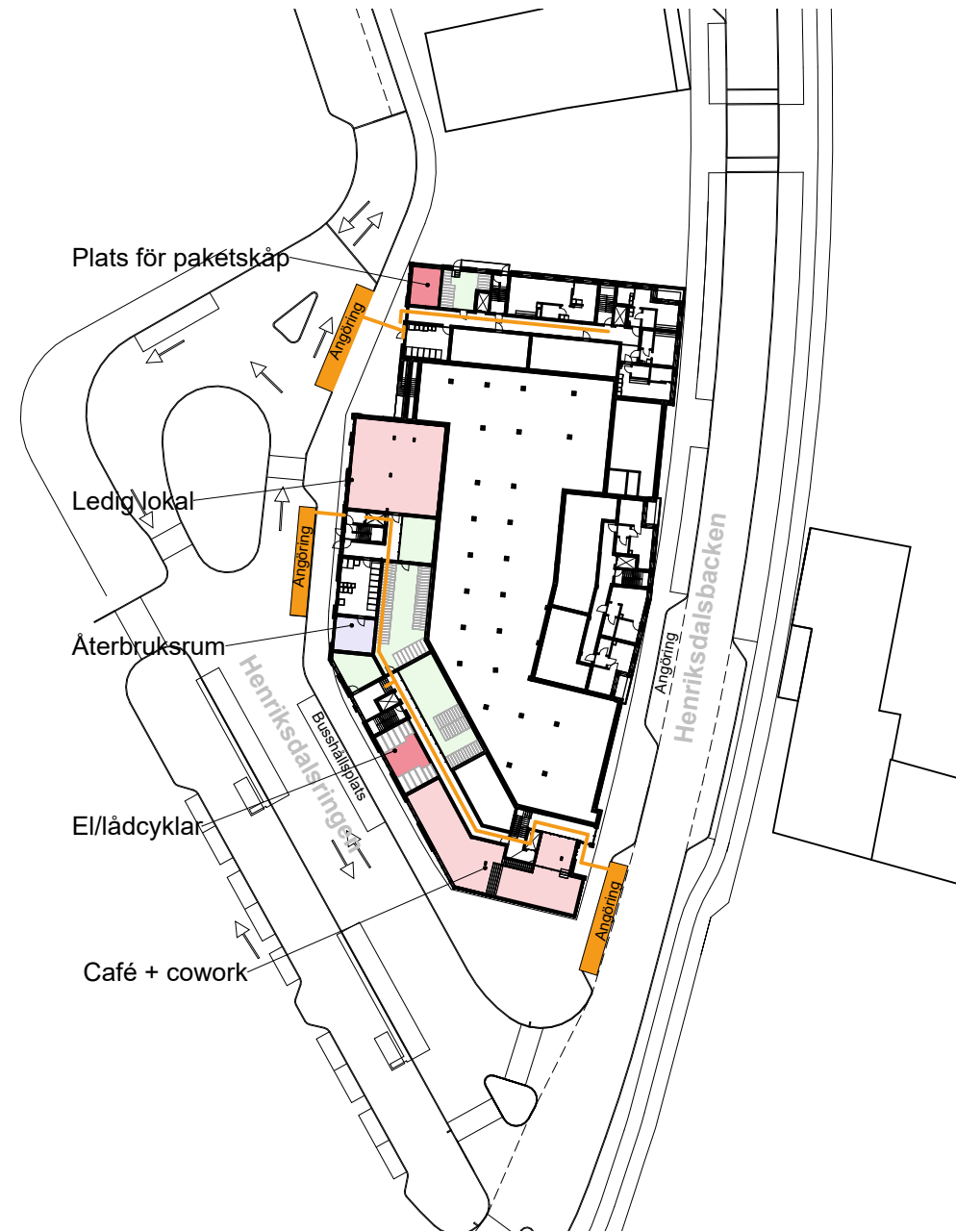
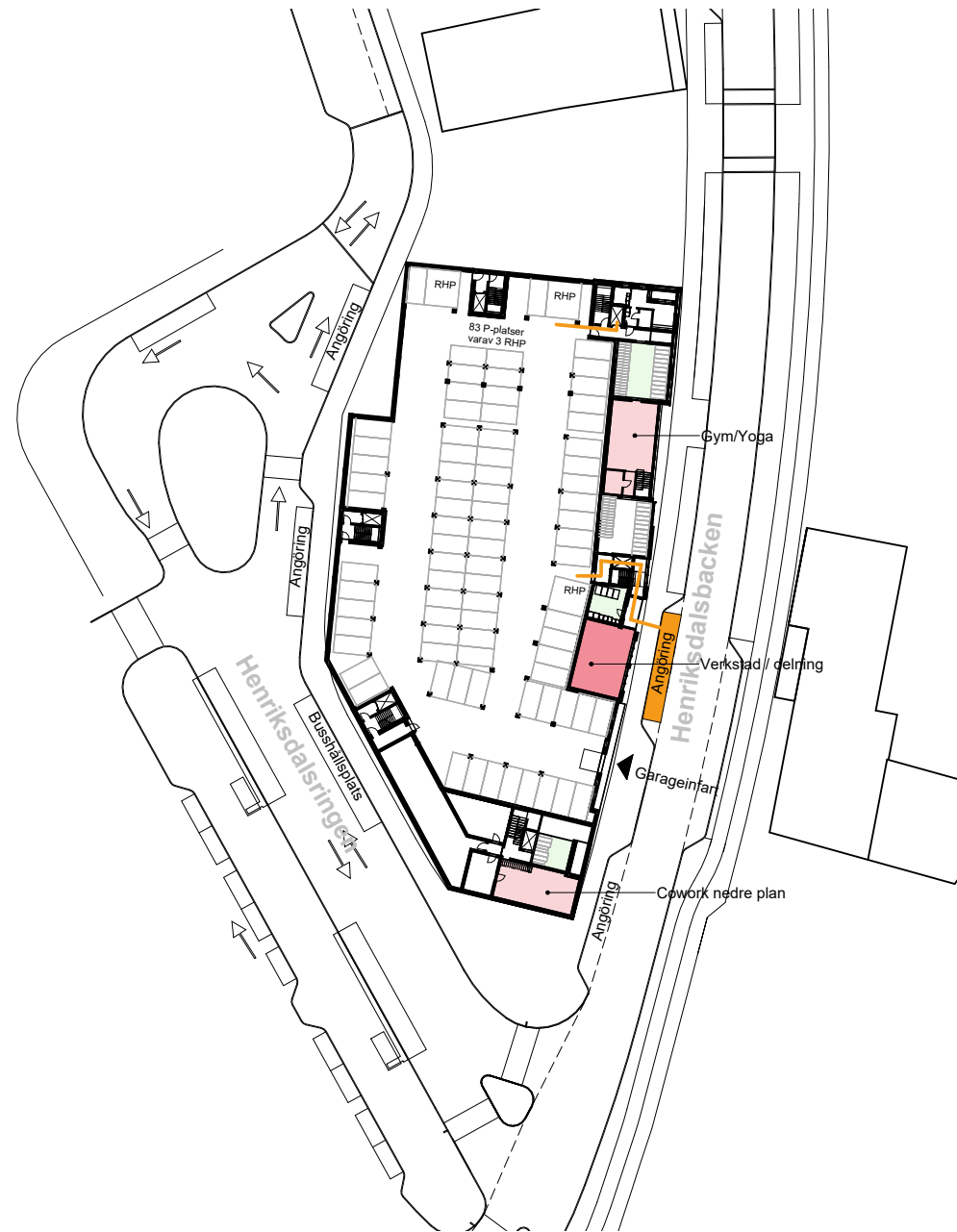
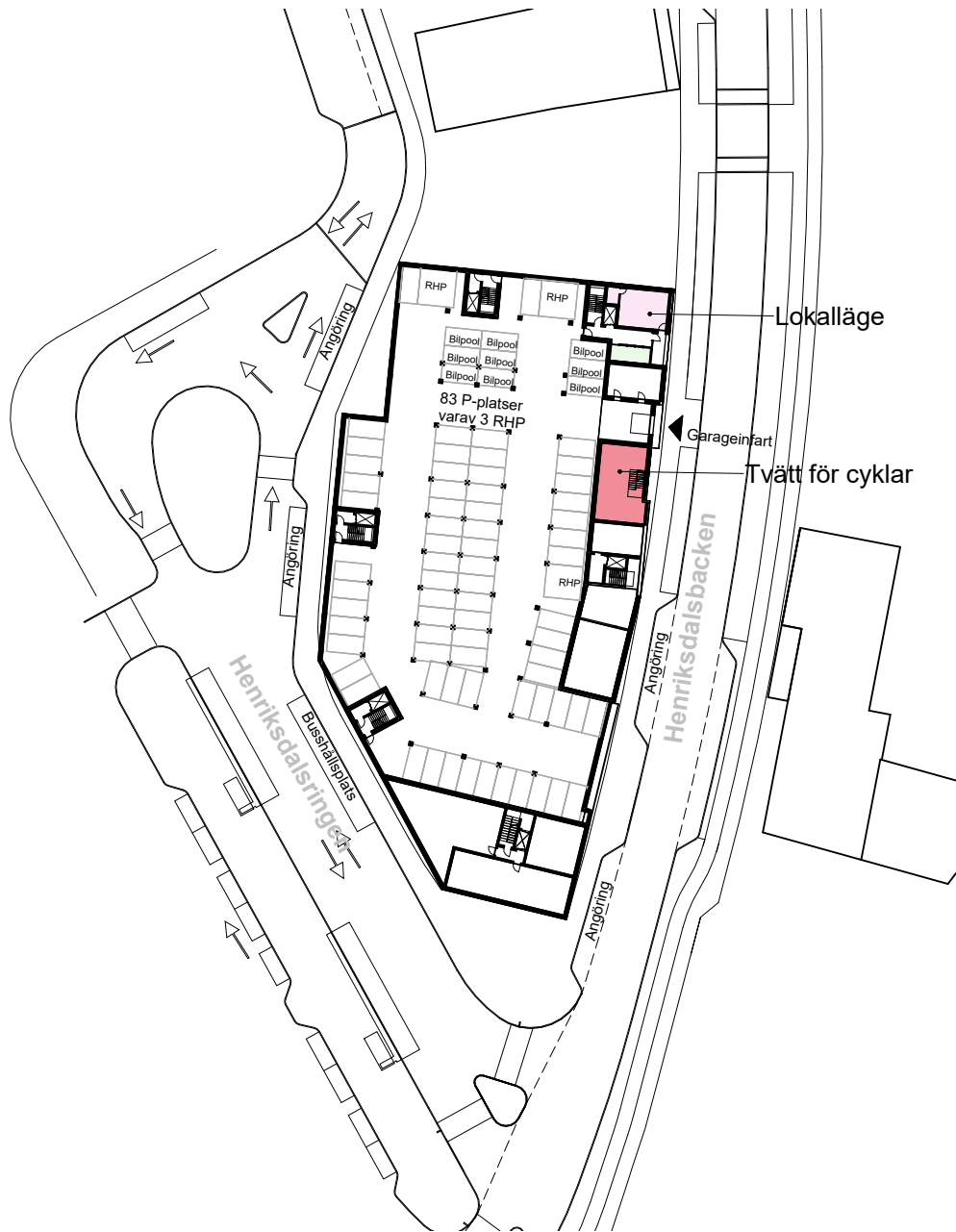


Soprum i hus 9 betjänar trapphus 9a, 9b och 9c med totalt 51 lägenheter.
Har följande behov enligt NVOA:

Matavfall	140 lit	4 st
Restavfall	660 lit	4 st
Returpapper 370 lit	1 st	
Pappersförp 660 lit	4 st	
Plastförp 660 lit	3 st	
Metallförp 190 lit	1 st	
Ofärg glas 190 lit	1 st	
Färg glas 190 lit	1 st	

Soprum

1:500 (A3)



Parkeringsplatser

Typ	Antal
Plan 08	
P-Bilpool	8
P-plats	70
RHP	2
RHP 2	1
	81
Plan 09	
P-plats	80
RHP 2	3
	83
	164

Cykelplatser Mobilitet

Typ/våning	Antal
Elcykel	
Plan 10	12
	12
Lådcykel	
Plan 08	3
Plan 10	8
	11
	23

Cykelplatser Bostäder

Typ	Antal
Plan 09	
Dubbel plats	66
Elcykel Bostad	28
Enkel plats	4
Plan 10	
Dubbel plats	154
Enkel plats	20
Enkel plats barn	4
Totalt antal cyklar:	276

Cykelbehov lägenheter

Lägenhet	Antal	Antal cykelbehov
1 rok	18	36
2 rok	23	40
3 rok	31	54
4 rok	32	144
5 rok	7	35
	111	309

Angöring / mobilitet

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

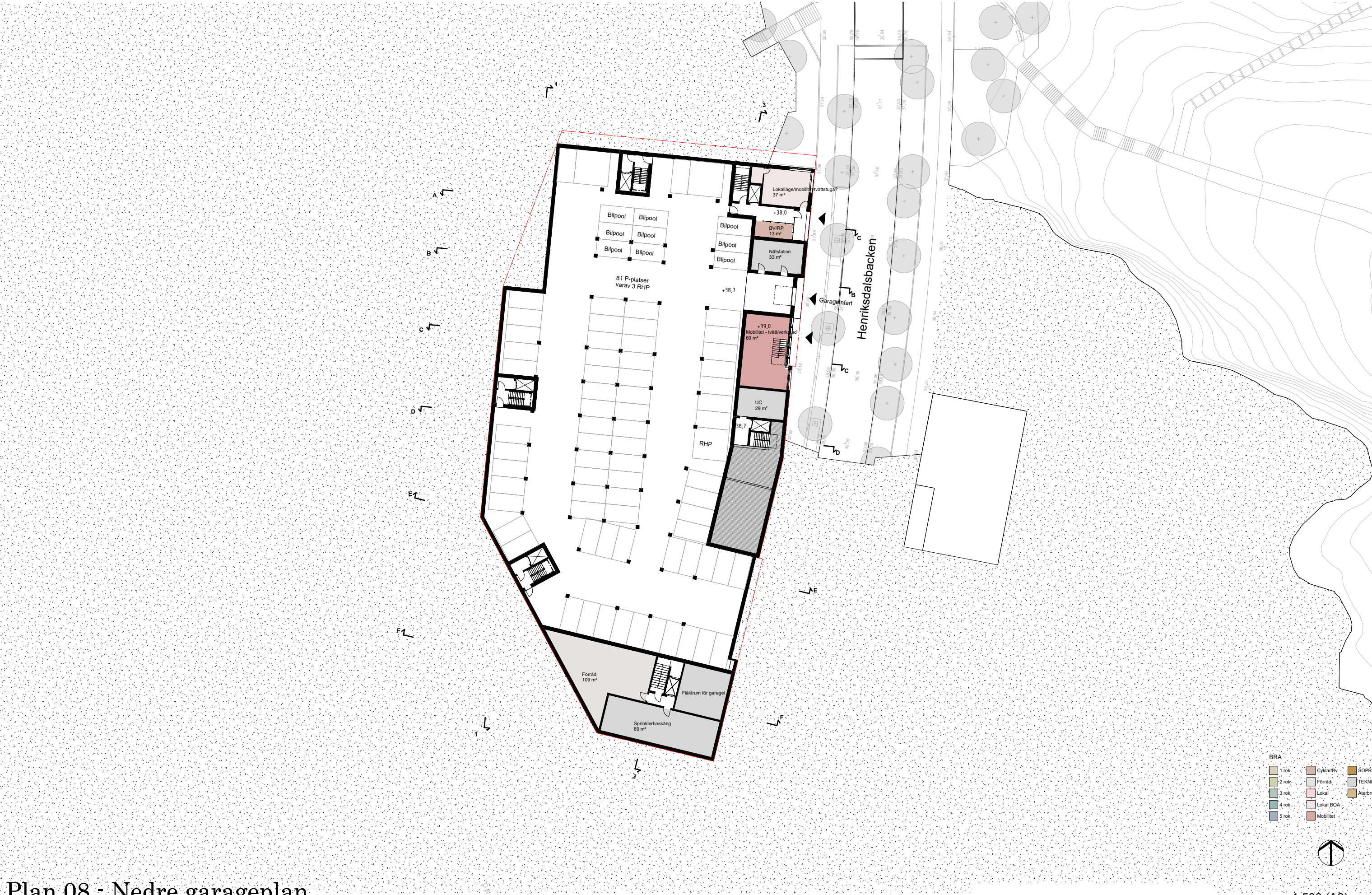
KLÖVERN white

Plan 08 - Nedre garageplan

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white

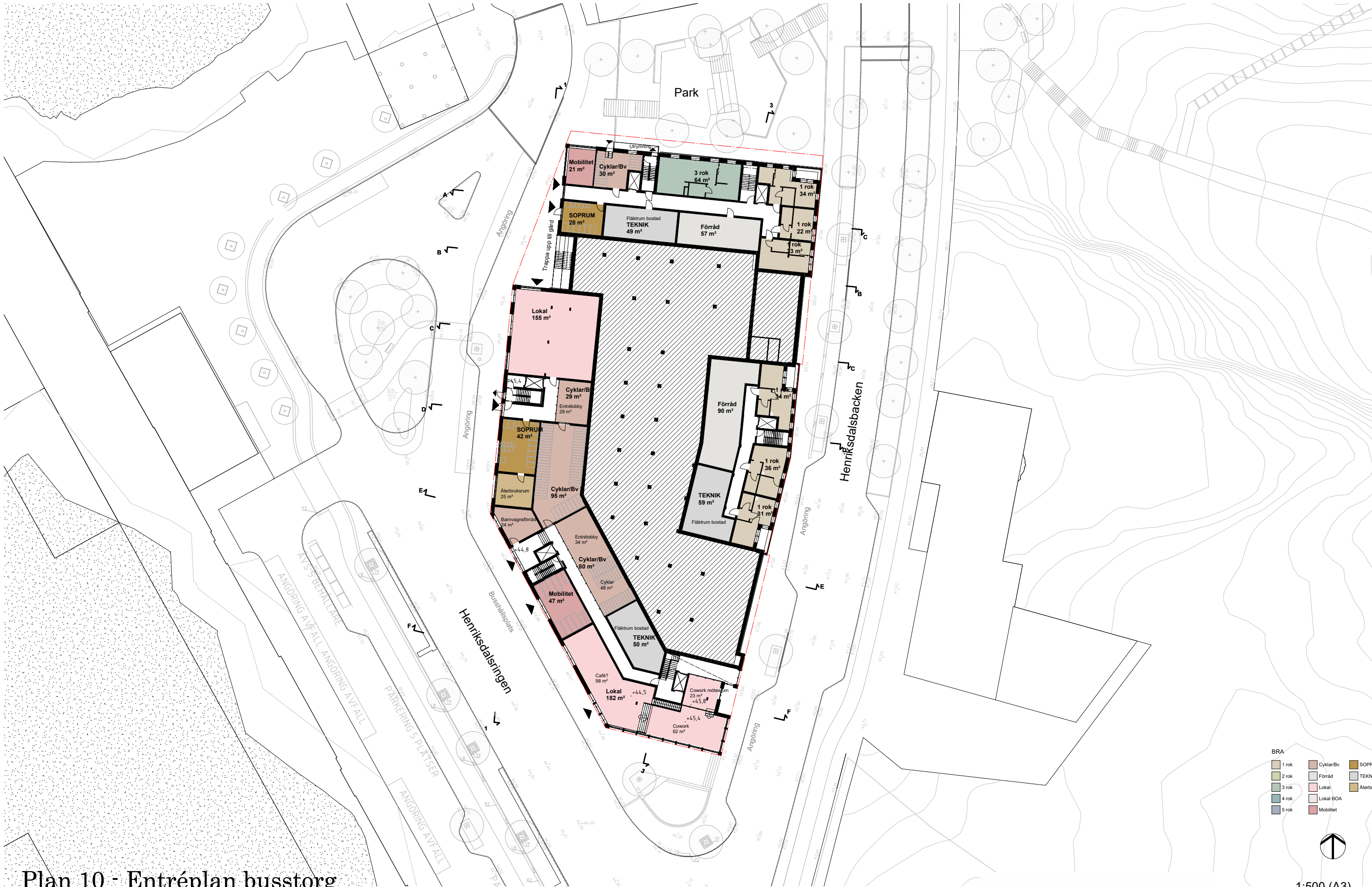


1:500 (A3)

Plan 09 - Övre garageplan

Henriksdalsbacken kv 4





Plan 10 - Entréplan busstorg

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white



Plan 11 - Gårdsplan

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white



Plan 13 - Normalplan

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

Skala 1 : 250(A1) 1:500 (A3)

KLÖVERN white



Plan 14 - Normalplan

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white

BRA

- 1 rok
2 rok
3 rok
4 rok
5 rok
Cyklar/Bv
Förråd
Lokal
Lokal
SOA
Mobilitet
SOPRUM
TEKNIK

1:500 (A3)



- BRA
- 2 rok
 - 3 rok
 - 4 rok
 - 5 rok



1:500 (A3)

Plan 15 - första avtrappning

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white



Plan 16 - andra avtrappning

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white

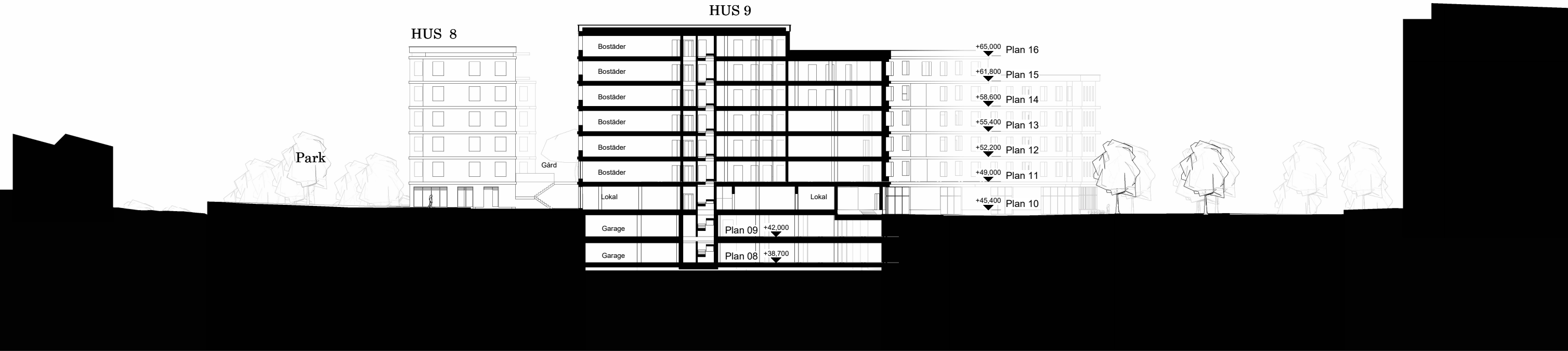


Takplan

Henriksdalsbacken kv 4

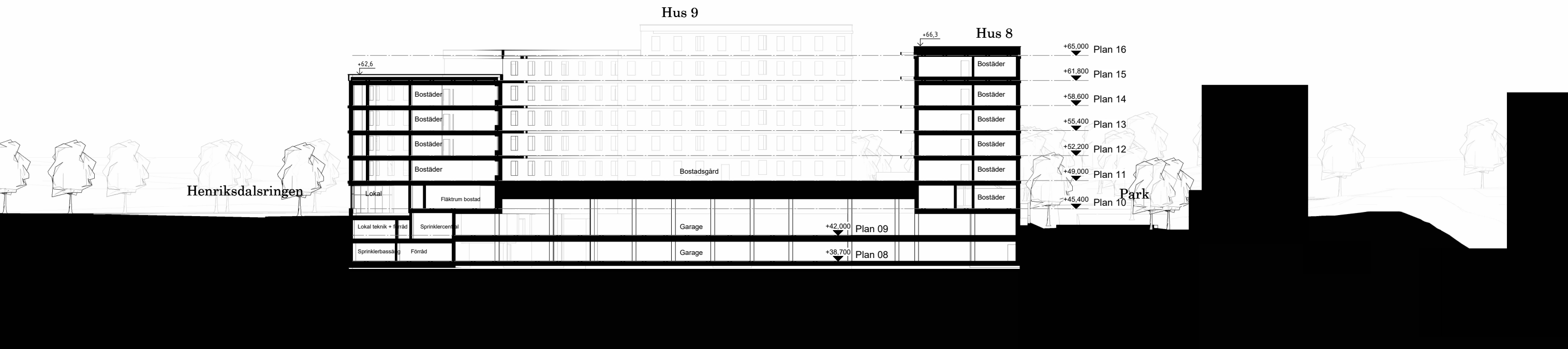
FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN white



Sektion 1

1:500 (A3)



Sektion 2

1:500 (A3)



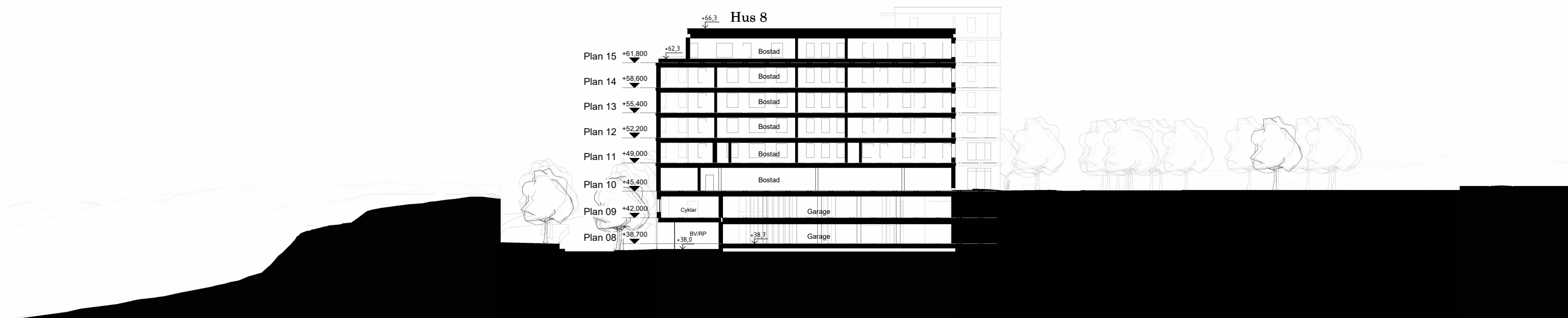
Sektion 3

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



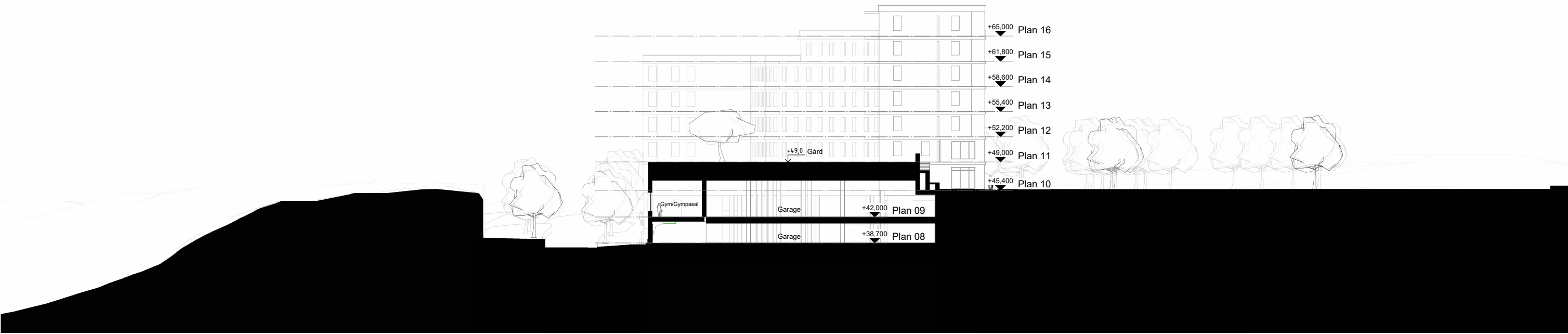
Sektion A

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



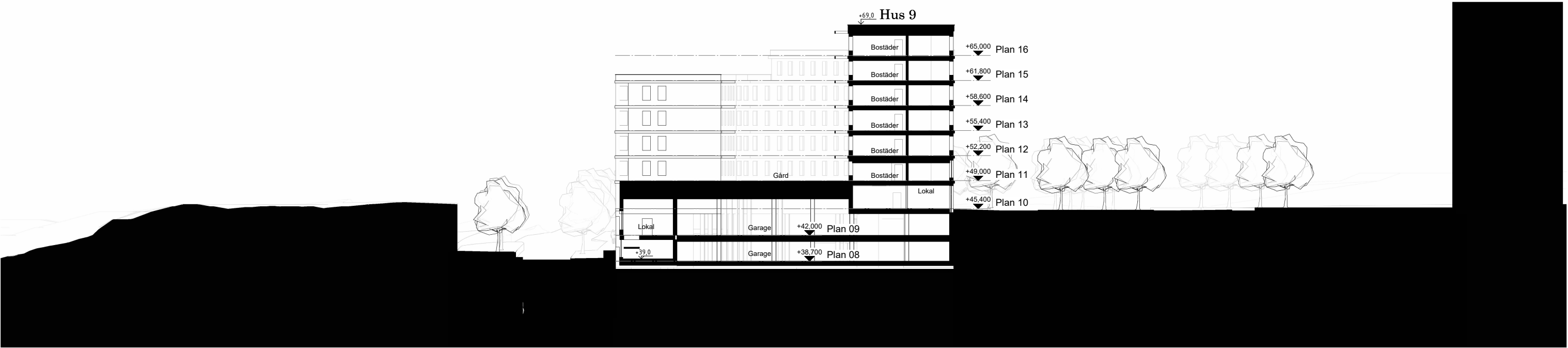
Sektion B

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

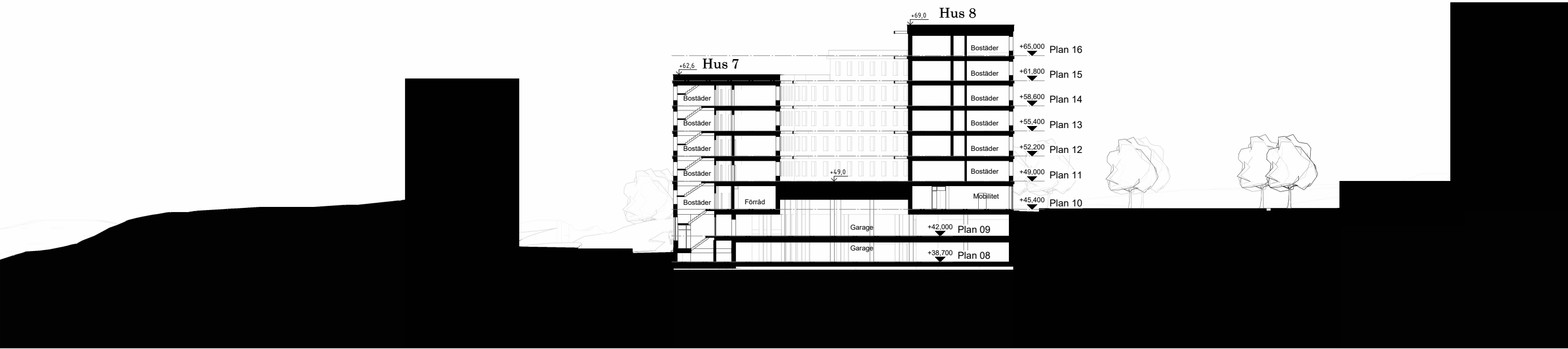
FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



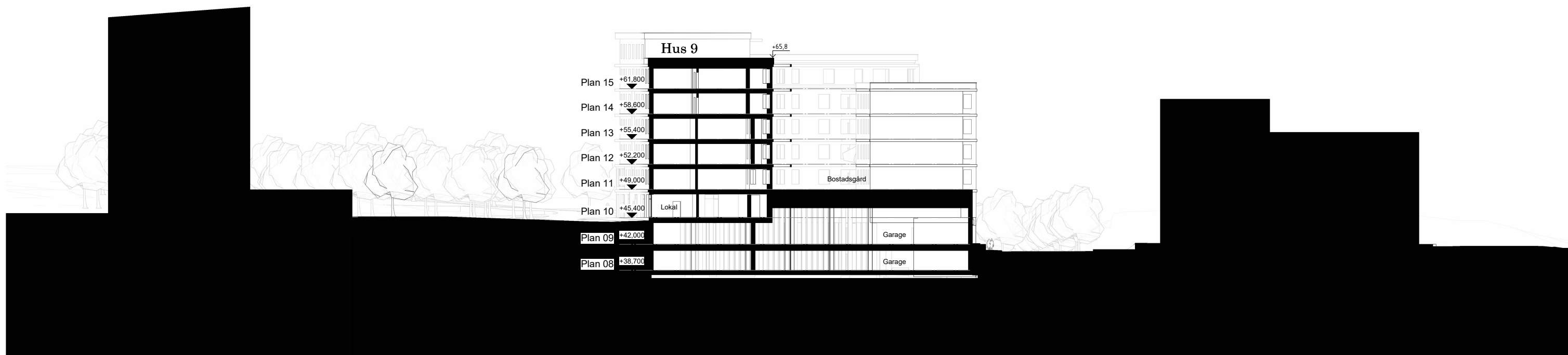
Sektion C

1:500 (A3)



Sektion D

1:500 (A3)



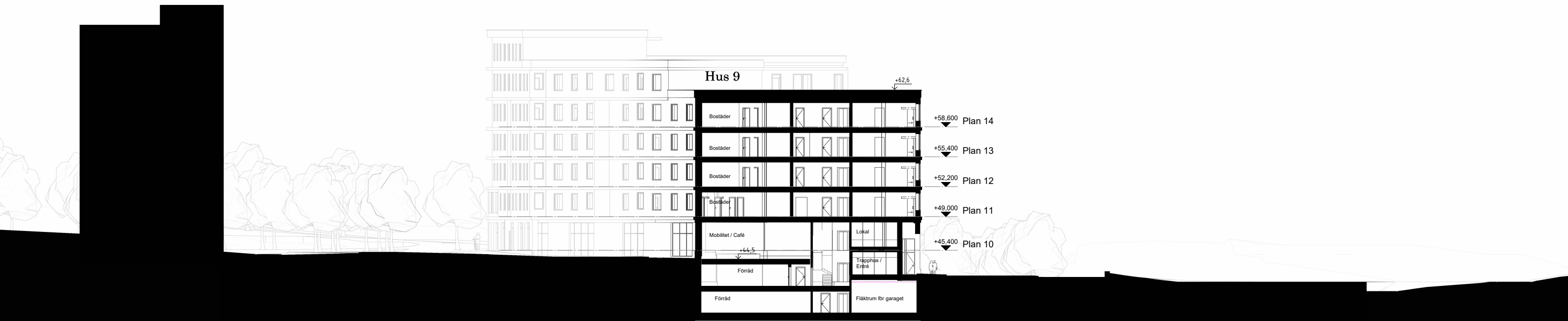
Sektion E

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Sektion F

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Fasad mot öster- Henriksdalsbacken

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Fasad mot söder (lilla torg)

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Fasad mot sydväst (busstorg)

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Fasad mot nordväst (butiksentré)

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*



Fasad mot norr (park)

1:500 (A3)

Henriksdalsbacken kv 4

FK Programhandling / 2025-04-17

KLÖVERN *white*

Borgensförbindelse

Bakgrund

Mellan Nacka kommun, org.nr 212000-0167, ("**Kommunen**") och [Klövern Henriksdal 1 AB, org.nr 559546-9940, Klövern Henriksdal 2 AB, org.nr 559546-9957, Klövern Henriksdal 3 AB, org.nr 559546-9965, och Klövern Träklippan AB, org.nr 559507-6596,] ("**Exploatörerna**"), har träffats ett Markgenomförandeavtal ("**Avtalet**") avseende exploatering inom och överlåtelse av kvarter 1-4 inom fastigheten Nacka Sicklaön 37:11 ("**Fastigheten**").

Klövern AB, org.nr 556733-4397, ("**Borgensmannen**") ska enligt punkten 8 (*Säkerhet*) i Avtalet ställa säkerhet i form av borgensåtagande för det rätta fullgörandet av samtliga de förpliktelser och åtaganden som åligger Exploatörerna enligt Avtalet samt de avtal som Kommunen och Exploatörerna ingår som en följd av det.

Mot ovan bakgrund och till fullgörande av punkten 8 i Avtalet har denna borgensförbindelse ("**Borgensförbindelsen**") utfärdats av Borgensmannen till förmån för Kommunen.

Borgensåtagande

Borgensmannen åtar sig härmed att såsom för egen skuld (proprieborgen) svara solidariskt med Exploatörerna gentemot Kommunen för det rätta fullgörandet av samtliga de förpliktelser och åtaganden som åligger Exploatörerna enligt Avtalet samt de avtal som Kommunen och Exploatörerna ingår som en följd av det, innefattande en skyldighet för Borgensmannen att, för det fall det föreligger något hinder för Exploatörerna, tillträda respektive kvarter enligt Överlåtelseavtal (enligt definition i Avtalet) och erlagga köpeskilling enligt respektive Överlåtelseavtal.

Framställande av krav

Krav med anledning av Borgensförbindelsen ska framställas skriftligen till Borgensmannen på adress som vid var tid finns registrerad hos Bolagsverket och innehålla uppgift om det belopp som yrkas och på vilket sätt åtagande enligt Avtalet inte har uppfyllts.

Giltighetstid

Denna Borgensförbindelse har undertecknats samma dag som Avtalet undertecknats av Exploatörerna och börjar gälla samma dag som Avtalet. Borgensförbindelsen gäller till dess att samtliga förpliktelser och åtaganden enligt Avtalet fullgjorts.

Överlåtelse

För det fall att Fastigheten eller del därav ska överlåtas på annan part, ska Borgensmannen tillse att en ny motsvarande borgensförbindelse eller annan likvärdig säkerhet för aktuellt borgensåtagande utställs till Kommunen. Ny borgensförbindelse eller likvärdig säkerhet ska godkännas av Kommunen innan Borgensmannen frias från hela eller delar av sitt åtagande enligt denna borgensförbindelse. Borgensförbindelsen upphör dock att gälla vid Kommunens godkännande av ny säkerhet oavsett om den returneras i original till Borgensmannen eller inte.

Ändringar och tillägg

Ändringar och tillägg till denna borgensförbindelse ska upprättas skriftligen och undertecknas av både Kommunen och Klöver.

Klövern AB

[Namn]