

Exploateringsavtal

Paradisbacken 33, nytt kommunhus, i Sjödalen

Följande avtal om exploatering / marköverlåtelse och genomförande av Paradisbacken 33 – Nytt kommunhus i Sjödalen i Huddinge kommun har ingåtts mellan Huddinge kommun och Huddinge Samhällsfastigheter AB, nedan Parterna:

Kommunen

Huddinge kommun
141 85 Huddinge
Org. nr 212000–0068

Nedan kallad Kommunen.

Exploatören

Huddinge Samhällsfastigheter AB
Box 1143
141 24 Huddinge
Org. nr 556536–9666

Nedan kallad Exploatören.

Planområdets avgränsning har markerats med röd begränsningslinje på bifogad karta, bilaga 1 ("Planområdet").

Exploateringsområdets avgränsning sammanfaller med Planområdets avgränsning. Exploateringsområdet avser all kvartersmark och allmän platsmark inom Planområdet ("Exploateringsområdet").

Överlåtelsesområdets avgränsning har markerats på bifogad karta, bilaga 3.

INLEDANDE BESTÄMMELSER

§1 Bakgrund

Till grund för detta avtal ligger riktlinjer för exploateringsavtal godkända av kommunfullmäktige den 2016-06-13, (reviderade enligt kommunfullmäktiges beslut, KS-2017/306, den 6 november 2017, KS-2019/466, den 30 september 2019, samt KS-2021/2406, den 13 december 2021), vilka Exploatören tagit del av, förslag till detaljplan för Paradisbacken 33, (KS-2021/2482), samt intentionsavtal mellan parterna avseende marköverlåtelser, exploateringsbidrag för utbyggnad av allmänna anläggningar, utredningar m.m. undertecknat 2022-03-22.

Planområdet ligger i anslutning till Huddinge centrum. Området ligger inom sekundärt förtättningsområde enligt översiktsplanen 2030. Enligt nya förslaget till översiktsplan 2050 är Planområdet inom område för stadsdelscentrum och centrala Huddinge ska fortsätta vara kommunens administrativa centrum med nya arbetsplatser inom både offentlig och kommersiell service. Huddinge busstation och pendeltågsstation ligger inom 500 m från Planområdet.

Detaljplanen möjliggör en utveckling och påbyggnad av befintlig kontorsbyggnad i direkt anslutning till Huddinge centrum och ger därmed totalt 21 382 kvm ljus BTA kontor varav tillkommande är 6912 ljus BTA. Vidare möjliggörs en omvandling av befintlig markparkering för att möjliggöra ett nytt centralt huvudbibliotek om 3809 kvm ljus BTA. Paradisgaraget föreslås byggas på med två ytterligare våningsplan om totalt 8082 BTA (totalt 26 282 BTA för hela Paradisgaraget inklusive nya verksamhetslokaler) för att långsiktigt säkra parkeringsbehovet för Huddinge centrum. Vidare föreslås utvecklade gång- och cykelkopplingar samt en ny entréplats som bidrar till att koppla ihop det som idag uppfattas som en sluten baksida av Huddinge centrum, med resten av Huddinge centrum och Sjödalstorget.

§2 Exploatörens garantier

I och med undertecknandet av detta avtal garanterar Exploatören att:

1. Exploatören har erforderlig befogenhet och behörighet för att ingå detta avtal och att detta avtal och alla andra tillhörande dokument som ingår av Exploatören, vid verkställande av desamma kommer att utgöra giltiga och bindande förpliktelser för Exploatören i enlighet med varje avtalsvillkor och bestämmelse,
2. Verkställandet av Exploateringsavtalet och fullgörandet av Exploatörens förpliktelser under detta avtal inte kommer att strida mot Exploatörens bolagsordning eller något annat för Exploatören grundläggande dokument,
3. Exploatören har erforderligt kapital för att kunna genomföra exploateringen enligt detta avtal.

§3 Giltighet

Detta avtal blir för Parterna bindande endast under förutsättning

- att kommunstyrelsen i Huddinge godkänner detsamma senast 2023-09-30
- att förslag till detaljplan för Paradisbacken 33 m.fl., (KS-2021/2482), blir antagen i huvudsaklig överensstämmelse med bilagt förslag, bilaga 2 senast 2023-09-30 och att beslutet vinner laga kraft.

Skulle ovanstående förutsättningar inte uppfyllas är avtalet förfallet i sin helhet utan ersättningskyldighet för någondera parten.

§4 Projektets utformning

Exploatören förbinder sig att bebygga kvartersmarken inom Exploateringsområdet i enlighet med

- detaljplanen
- till detaljplanen hörande gestaltungsprogram
- detta avtal
- i huvudsaklig överensstämmelse med till detaljplanen bilagd illustration

MARKÖVERLÅTELSE

§5 Marköverlåtelse

För genomförandet av detaljplanen är parterna överens om att följande fastighetsreglering ska ske.

Kommunen överlåter till Exploatören ett område om ca 2523 m² fastigheten Tomtberga 3:25 nedan kallat Överlåtelseområdet. Överlåtelseområdet ska överföras till fastigheten Paradisbacken 33. Överlåtelseområdet är utlagt som kontor och centrum i detaljplanen och är markerat med grön färg på bifogad karta, bilaga 3.

Marköverlåtelserna gäller med de smärre justeringar av gränsen för Överlåtelseområdet som eventuellt kan komma att vidtas i samband med lantmäterimyndighetens beslut om fastighetsreglering.

§6 Ersättning

Som ersättning för Överlåtelseområdet ska Exploatören erlægga sexmiljonertrehundraåttioåtusensexhundratrettioåtta, (6 382 638) KRONOR till Kommunen.

Vid avvikelser från den markareal som angivits i §5 ska ersättningen beräknas utifrån genomsnittsvärdeprincipen med en ersättning om 2530 kr/m² för Överlåtelseområdet.

Ersättningen ska omräknas med konsumentprisindex (totalindex) från (oktober 2022). Den ska justeras så att den följer indexändringarna fram till den tidpunkt då den beslutas om. Den ska dock lägst uppgå till det belopp som anges ovan.

Om förrättningen ställs in ska ersättningen återbetalas.

Ersättningen ska erläggas innan förrättningen avslutas. Kommunen skickar faktura till Exploatören.

§7 Fastighetsbildning

Kommunen ansöker om fastighetsbildning för genomförandet av marköverlåtelse enligt detta avtal. Exploatören biträder i och med detta avtal ansökan om fastighetsbildning.

Exploatören ska ansöka om och bekosta eventuella övriga fastighetsbildningsåtgärder (avstyckningar, ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar mm) som kan erfordras för genomförande av detaljplanen.

§8 Tillträde och tillfällig nyttjanderätt

Tillträde till Överlåtelseområdet sker två veckor efter det att erforderlig fastighetsbildning vunnit laga kraft.

Tillfällig nyttjanderätt till del av Överlåtelseområdet för exempelvis markprovtagning kan upplåtas genom undertecknande av särskilt nyttjandesrättsavtal innan tillträde sker enligt denna paragraf.

§9 Inteckningar och övriga belastningar

Kommunen garanterar att Överlåtelseområdet inte besväras av inteckningar eller andra belastningar som kan inskränka möjligheten att förfoga över Överlåtelseområdet förutom nedanstående:

- Servitut: D201800092514: Ändamål: Kraftledning Till förmån för: Transformatorn 2 Belastar: Tomtberga 3:25 (Vattenfall Eldistribution AB)
- Ledningsrätt: 0126K-13880.1 Ändamål: Starkström Till förmån för: Vattenfall Eldistribution AB, Belastar: Tomtberga 3:25

§10 Överlåtelseområdets skick

Överlåtelseområdet har besiktigats av Exploatören. Exploatören äger kännedom om rådande mark- och grundförhållanden. Exploatören godkänner dess skick samt förklarar sig med bindande verkan avstå från samtliga anspråk på fel eller brister i den förvärvade egendomen som Exploatören upptäckt eller bort upptäcka vid besiktning.

Markföreningar

Exploatören är medveten om att det finns markföreningar inom Överlåtelseområdet och förbinder sig att vidta och bekosta alla de åtgärder som krävs för efterbehandling av Överlåtelseområdet.

§11 Ledningar och rättigheter

Exploatören ska i samband med den exploatering som detaljplanen medger utan ersättning upplåta erforderliga utrymmen för befintliga och tillkommande ledningar inom Exploateringsområdet till förmån för respektive ledningshavare.

Det åligger Exploatören att hos respektive ledningsägare, i god tid förvissa sig om eventuella befintliga ledningars läge samt informera sig om eventuella flyttningskostnader. Exploatören ska bekosta eventuell flyttning av ledningar till följd av utbyggnad inom Exploateringsområdet.

Exploatören medger att ovanstående rättighet(er) får säkerställas genom servitut som får skrivas in i fastighetsregistret eller skapas genom fastighetsbildningsåtgärd. Om rättigheten(erna) ska skrivas in ska Exploatören bekosta avgifter och andra kostnader i samband med ansökan. Exploatören är informerad om de ledningshavare inom Exploateringsområdet som Kommunen känner till.

ANLÄGGNINGAR

§12 Utförande av övergripande allmänna anläggningar

Detaljplanens exploatering samt planerad kommande exploatering inom utvecklingsplanen för centrala Huddinge medför behov av övergripande allmänna anläggningar som betjänar området i sin helhet. Kommunen projekterar, projektleder och utför anläggningarna. Kostnaden för anläggningarna kommer att fördelas mellan kommunen och fastigheter inom utvecklingsplanen för centrala Huddinge. Exempel på anläggningar i Planområdets omedelbara närhet är Sjödalsvägen (sista biten mot centrum från Sjödalsbacken), Entrétorget Huddinge C och Ny trafikplats - väg 226/Storängsleden. Fördelningen av de övergripande infrastrukturkostnaderna ska ske enligt förhållandet av nytta, genom maximalt tillåten byggrätt och användning, relativt angränsande områden. Exploatörens andel av kostnaden för de övergripande allmänna anläggningarna är beräknad till 92 kr/kvm BTA vilket motsvarar enmiljonfyrtiofemtusen (1 045 000) kronor.

Ersättningen för övergripande allmänna anläggningar ska erläggas till kommunen senast 30 dagar efter det att detaljplanen har vunnit laga kraft. I det fall detaljplanen överklagas ska kostnaden uppräknas med KPI från det datum då detaljplanen antagits. Den ska dock lägst uppgå till det belopp som anges ovan.

§13 Utförande av områdesspecifika allmänna anläggningar

A. Allmänna anläggningar

Kommunen projekterar och utför ny- och ombyggnad av gatan Paradistorget inklusive vändplan samt gång- och cykelväg utmed gatan, Paradistorget, till Solvägen, se bilaga 4. Exploatören ska bekosta dessa anläggningar i sin helhet och betala de faktiska kostnaderna för anläggningarna. Den totala beräknade kostnaden är niomiljonerfemhundraåttiofemtusen (9 585 000) kronor. Hälften av den beräknade kostnaden debiteras i samband med byggstart av de allmänna anläggningarna. Den faktiska slutkostnaden med undantag från de redan betalade kostnaderna debiteras efter godkänd slutbesiktning av de allmänna anläggningarna. Debiteringen sker genom att Kommunen fakturerar Exploatören kostnaden vilken förfaller till betalning trettio (30) dagar efter fakturadatum.

B. Anläggningar inom kvartersmark.

Exploatören projekterar, utför och bekostar:

- B.1. Alla anläggningar inom kvartersmark.
- B.2. Flyttning eller annan erforderlig åtgärd av eventuella befintliga anläggningar inom Exploateringsområdet.
- B.3. Alla erforderliga åtgärder för dagvatten.

Exploatörens ansvar gentemot Kommunen får ej överföras på av Exploatören anlitaad entreprenör.

AVGIFTER

§14 Ersättning för kommunens projektledning, avtalsuppföljning m.m.

Exploatören förbinder sig att ersätta Kommunen för den arbetstid som Kommunen kommer att lägga ned på projektledning, avtalsuppföljning och för Kommunens övriga arbete i samband med projektets genomförande. Härvid ska det vid varje tidpunkt gällande timpriset exklusive mervärdesskatt tillämpas som framgår av den av kommunfullmäktige för aktuellt ändamål beslutad taxan, se riktlinjer för exploateringsavtal.

Kommunen fakturerar Exploatören ersättning enligt punkten i föregående stycke månadsvis i efterskott. Betalning av faktura ska ske senast 30 dagar efter fakturadatum.

§15 Skatter mm

Kommunen ska betala räntor och andra kostnader för Överlåtelseområdet som avser tiden fram till tillträdesdagen.

§16 Plan- och bygglovsavgifter

Då Exploatören bekostar Planområdets detaljpanelläggning genom särskilt plankostnadsavtal ska Exploatören inte erlägga någon planavgift enligt Kommunens plan- och bygglovtaxa i samband med bygglovprövning.

Exploatören ska i samband med erhållande av bygglov erlägga bygglovavgift enligt Kommunens plan- och bygglovtaxa.

§17 Gatukostnadsersättning

Har Exploatören till alla delar fullgjort sina förpliktelser enligt detta avtal, ska Exploatören anses ha erlagt gatukostnader ålagda fastigheten enligt den i § 1 angivna detaljplanen. Med fastigheten avses alla fastigheter som vid detta avtals undertecknande ägs av Exploatören eller som övergår i exploatörens ägo i och med detta avtals undertecknade och är belägna inom Exploateringsområdet.

Vad som sägs i föregående stycke gäller inte kostnader för framtida förbättringar eller utbyggnader av nya områdesanläggningar eller områdesanknutna anläggningar avseende gator och allmänna platser vilka regleras enligt vid aktuell tidpunkt gällande lagar och regler.

BEBYGGELSE

§18 Parkeringstal

Exploatören har tagit del av Kommunens parkeringsprogram antaget av kommunfullmäktige 2016-03-14 och mobility managementplan antagen av kommunfullmäktige 2016-05-09 och ska beakta dessa vid planering och genomförande av Exploateringsområdet. Planområdet bedöms ligga inom zon A, mycket stationsnära lägen, i Kommunens parkeringsprogram.

Delar av exploateringens parkeringsbehov planeras att tillgodoses på fastigheterna Forellen 11, i Huges Paradisgaraget, och på Stenbiten 17 (Storängshallen) som ägs av Huddinge Samhällsfastigheter AB eftersom utrymmet inom Planområdet är begränsat samt att utrymmet för fotgängare och cyklister ska främjas.

Flexibla parkeringstal

Genom mobilitetsåtgärder kan reducering av parkeringstalet för bil medges, se bilaga 5. Vid tillämpning av flexibla parkeringstal ska andelen parkeringsplatser för funktionsnedsatta beräknas och undantas innan reducering görs. Handlingar vilka redovisar planerade åtgärder ska rapporteras till Kommunens mark-och exploateringssektion i samband med ansökan om bygglov.

Handlingar vilka redovisar planerat genomförande av ovanstående åtgärder ska redovisas till Kommunen i samband med ansökan om bygglov. Exploatören ska två år efter att projektet färdigställts lämna in de intyg och övriga handlingar som behövs för att möjliggöra uppföljning enligt denna paragraf.

Om mobilitetsåtgärder som Exploatören åtog sig vid ansökan om bygglov ej genomförts vid inflyttning ska Exploatören erlægga vite om 500 000 kronor per parkeringsplats för bil motsvarande reduceringen som medgivits av Kommunen för aktuell åtgärd. Den maximala reduktionen som kan medges enligt bilaga 5 är 50 % vilket avrundat motsvarar 98 parkeringsplatser för bil för hela projektet.

EKOLOGISK OCH SOCIAL HÅLLBARHET

§19 Miljöprogram

Kommunen har antagit ett Miljöprogram som ska vara vägledande för alla verksamheter och aktiviteter som bedrivs inom Huddinge kommun av enskilda, företag och föreningar. Huvudsyftet med miljöprogrammet är att peka ut riktningen för kommunens miljöarbete. Exploatören ska följa kommunens vid var tid gällande Miljöprogram.

§20 Miljöanpassat byggande

I enlighet med kommunens riktlinjer för Exploateringsavtal regleras nedan exploatörens åtaganden avseende miljöanpassat byggande.

Checklista för miljöanpassat byggande

Exploatören åtar sig att använda och redovisa kommunens checklista för miljöanpassat byggande i projektet, se bilaga 6.

Checklistan utgör ett för parterna ett gemensamt verktyg där Exploatören redovisar val, metoder och arbetssätt avseende projektets påverkan på miljön. Checklistans kontrollpunkter berör miljöanpassat byggande vid projektering, produktion och förvaltning av anläggningar inom Planområdet.

Exploatören ansvarar för att kontrollpunkterna i checklistan redovisas i enlighet med Kommunens rutin för miljöanpassat byggande. Kommunen ansvarar för uppföljning av

checklistan. Den slutgiltiga uppföljningen av checklistan ska genomföras inför bygglovsansökan.

Certifieringssystem för miljöanpassat byggande

Exploatören avser att certifiera bebyggelse inom Exploateringsområdet i enlighet med Miljöbyggnad.

Energieffektivitet

Varma utrymmen bör vara energieffektiva. Värmekällan bör tillgodoses genom ett miljöeffektivt system såsom exempelvis fjärrvärme.

§21 Dagvatten

För att uppnå en hållbar dagvattenhantering har Kommunen tagit fram en dagvattenstrategi som Exploatören har tagit del av. Syftet är att nå en enhetlig syn på dagvattenhanteringen och förtydliga ansvaret. Exploatören ska följa intentionerna i dagvattenstrategin vilket bland annat innebär att uppkomsten av dagvattenflöden och föroreningshalter från Planområdet inte ökar efter exploatering. För detta har en dagvattenutredning (Tyréns, 2023-02-24) tagits fram och Exploatören ska vidta åtgärder i enlighet med dagvattenutredningen, bilaga 7, eller motsvarande åtgärder som godkänns av Kommunen. Åtgärderna som föreslås i dagvattenutredningen är fördröjningsmagasin på totalt 71 m³ för fördröjning av ett 10-årsregn samt växtbäddar och skelettjordar på en total yta av 332 m² för att åstadkomma rening.

Dagvattensystemet bör utformas så att utsläpp vid eventuella olyckor lätt kan tas om hand. Brandsläckvatten kan samlas upp i de dagvattenlösningar som föreslås i form av växtbäddar och skelettjordar. Dagvattenbrunnar bör placeras så att de är tillgängliga och möjliga att täcka över för att förhindra spridning av föroreningar.

Handlingar vilka redovisar omhändertagande av dagvatten ska redovisas för Kommunen i samband med tekniskt samråd för bygglov. Handlingarna ska skriftligen godkännas av Kommunen. Samtliga anläggningar för omhändertagande av dagvatten ska utföras och bekostas av Exploatören liksom skötsel av dessa. Åtgärderna ska vara utförda senast då någon byggnad inom Exploateringsområdet tags i bruk.

§22 Ekologisk kompensation

Ett PM om ekologisk kompensation har tagits fram i syfte att säkerställa att tillräcklig vegetation ges utrymme inom Planområdet då befintlig vegetation påverkas, se bilaga 8. Länsstyrelsen har gett dispens för avverkning av alléträd med villkor att nedanstående antal träd återplanteras, se bilaga 9. Se även särskilt upplysningsvillkoren i bilaga 9. PM:et i bilaga 8 ska följas av Exploatören och åtgärderna som ska vidtas är bland annat följande:

Totalt 26 träd ska planteras:

- Nya träd på kvartersmark inom Planområdet: 17 stycken, se bilaga 1a i bilaga 8
- Nya träd på kvartersmark utanför Planområdet (på Exploatörens mark, Stenbiten 17-Storängshallen) 3 stycken, se bilaga 1b i bilaga 8

Träd inom kvartersmarken som ska bevaras: 6 stycken

Övriga åtgärder som planeras inom kvarteretsmarken:

- Biotoptak på biblioteket
- Åtgärder för dagvattenrening, se bilaga 7.

Exploatören ska genomföra och bekosta åtgärderna enligt handlingarna, bilaga 8 eller motsvarande åtgärder som godkänns av Kommunen. Åtgärderna ska vara genomförda senast 24 månader efter avverkning av träden se även villkor i bilaga 9 som ska vara uppfyllda. I god tid före 24 månaders perioden löpt ut ska gemensam besiktning med Kommunen genomföras. Exploatören kallar Kommunen till besiktning.

Uppfylls inte kraven enligt denna paragraf ska Exploatören erlägga vite om 4 miljoner kr.

§23 Avfallshantering

Exploatören ska tillse att avfallshanteringen inom Exploateringsområdet under byggtiden och under anläggningarnas drift i sin helhet anpassas till långtgående källsortering och återvinning i enlighet med gällande avfallsplan och renhållningsföreskrifter för Huddinge kommun.

§24 Social Hållbarhet

För att säkerställa att förnyelsen/anläggandet av Exploateringsområdet blir socialt hållbart har Parterna upprättat en social konsekvensbeskrivning (SKA/BKA Paradisbacken 33 med flera, 2022-09-28). Konsekvensbeskrivningen ska utgöra ett för Kommunen och Exploatören gemensamt underlag för projektering, bygglovhantering, byggande och förvaltning av anläggningar inom Planområdet. Åtgärderna som ska vidtas enligt konsekvensbeskrivningen är följande:

- Ett attraktivt och tillgängligt cykelgarage med dusch- och omklädningsmöjligheter ska anläggas för att öka attraktiviteten att cykla till området
- Ett tryggt promenadstråk och en medveten utformning ska anläggas på "baksidan" av kommunhuset för att öka tryggheten
- Under byggtid ska stor hänsyn tas till de boende i anslutning till området och dialog bör föras både med fastighetsägarna och hyresgästerna i området
- Stråket mellan Planområdet och Huddinge centrum ska utvecklas för att öka både tillgängligheten och orienterbarheten i området. Exploatören ska verka för att stråket utvecklas i dialog med Huga Bostäder och Huddinge kommun

Samtliga åtgärder enligt konsekvensbeskrivningen eller motsvarande åtgärder ska utföras och bekostas av Exploatören. Åtgärderna ska vara utförda senast då någon byggnad inom Exploateringsområdet tas i bruk.

§25 Samordning

Samordning med Exploatören ska ske genom en fortlöpande dialog avseende frågor som t ex byggtrafik, skedesplanering och kommunikation. Syftet med denna paragraf är att erhålla en bättre samordning i projektet och finna gemensamma lösningar för genomförandet. Kommunen planerar att utföra gatuentreprenaden i två etapper. Först genomförs en groventreprenad inklusive ledningsarbeten och i senare skede en finplaneringsentreprenad. Kommunen kommer att besluta om tid för finentreprenadens utförande. Dialog ska ske med

Exploatören om lämplig tid för utförande, men Kommunen äger rätt att bestämma när entreprenaden utförs.

Om Exploatören väljer att utföra sina arbeten på kvartersmark parallellt med Kommunens eller ledningsägarnas arbeten på allmän platsmark är alltid kommunens arbeten prioriterade före Exploatörens arbeten.

Kommunen ska svara för samordning mellan Exploatören, Huga Bostäder och de ledningsdragande bolagen så att erforderliga arbeten inom och intill Exploateringsområdet kan bedrivas utan inbördes hinder. Exploatören ansvarar för samordningen av servisanslutningar och att dessa finns vid inflyttning. Exploatören svarar med kontakten med ledningshavarna angående påkopplingsavgifter och servisers läge med mera. Exploatören ska till Kommunen och de ledningsdragande bolagen tillhandahålla erforderliga plankartor, ritningar och tidsplan för ledningsnätens utbyggnad.

§26 Gestaltningsprogram

Ett gestaltningsprogram (Gestaltningsprogram för Paradisbacken 33 med flera, 2023-03-01) har tagits fram som fastlägger viktiga principer i gestaltningen, se bilaga 10. Exploatören förbinder sig att följa gestaltningsprogrammet vid projektering, upphandling och uppförande av bebyggelse och anläggningar inom Exploateringsområdet.

I syfte att säkerställa byggnationens överensstämmelse med gestaltningsprogrammet och för en god samordning ska Exploatören på eget initiativ samråda med Kommunen avseende gestaltning av planerad byggnation i god tid innan ansökan om bygglov inlämnas till Kommunen. I samrådet deltar representanter från berörda avdelningar inom Kommunen.

Handlingar vilka redovisar att gestaltningsprogrammet följs ska i samband med ansökan om bygglov redovisas till Kommunen. Handlingarna ska skriftligen godkännas av Kommunen.

§27 Etableringsplan/APD plan

Innan byggnadsarbeten påbörjas ska Exploatören upprätta en etableringsplan/arbetsplatsdispositionsplan (APD plan), som skriftligen ska godkännas av Kommunen. Denna ska behandla eventuellt nyttjande av natur- eller gatumark för uppställning av arbetsbodar, upplag eller dylikt, återställningsarbeten efter nyttjandet, skyddande av träd och natur samt stängsel runt byggarbetsplatsen. Uppställning av bodar, upplag och dylikt ska i första hand ske på Exploatörens kvartersmark.

Eventuellt nyttjande av Kommunens mark kräver Kommunens medgivande och regleras genom särskilt avtal. Nyttjande av allmän platsmark kräver även polistillstånd om inte bygglov erfordras.

§28 Trafikanordningsplan

Innan byggnadsarbeten påbörjas ska Exploatören upprätta en trafikanordningsplan, som skriftligen ska godkännas av Kommunen. Exploatören ansöker om godkännande av trafikanordningsplanen via e-tjänst på kommunens hemsida. Denna ska redovisa placering av stängsel runt byggarbetsplatsen, in- och utfartsvägar från arbetsplatsen, byggtrafikvägar till och från arbetsplatsen samt var och hur avlastning av gods kommer att ske. Planen ska även redovisa åtgärder för framkomlighet och säkerhet för fordons-, gång- och cykeltrafik.

Parterna ska före byggstart gemensamt besiktiga vägnätet och naturmarken runt Exploateringsområdet. Över besiktningen ska upprättas ett protokoll. Exploatören bekostar återställande av eventuella skador på omgivande vägnät som förorsakats av exploateringen inom Exploateringsområdet.

§29 Skyltar

Exploatören ska sätta upp minst en skylt i syfte att informera allmänheten senast när byggområdet hägnas in. Informationen ska levereras med ett personligt tilltal och på så sätt bidra till områdets identitet. Informationen ska innehålla en beskrivning om vad som byggs, namn på det som byggs, byggperiod och när arbetet beräknas avslutas, om möjligt ska även ev. inflyttning anges. Skylten ska ha Huddinge kommuns och Exploatörens logotyp samt hänvisa till en webbadress.

Parterna ska gemensamt bedöma behovet om planskiss och/eller faktaruta på skylten. Skylten bör vara klottersäkrad och bestå av flera tygvepor eller skyltar bredvid varandra. Exploatören ska ansöka om samt bekosta bygglov för erforderliga skyltar.

ALLMÄNNA AVTALSBESTÄMMELSER

§30 Viten

Om Exploatören brister i det rätta fullgörandet av Exploateringsavtalet ska Exploatören till Kommunen erlægga vite i enlighet med detta avtal. Vite enligt detta avtal förfaller till betalning omedelbart då vitesgrundande omständighet inträffar. Vite ska omräknas till penningvärdet vid den tidpunkt då vitet förfaller till betalning genom användning av konsumentprisindex eller det index som kan komma att ersätta det.

Oaktat om rätt till vite föreligger har Kommunen alltid rätt att erhålla ersättning för faktisk skada som Kommunen lider på grund av Exploatörens avtalsbrott.

Viten enligt detta avtal ska omräknas med konsumentprisindex (totalindex) för (februari 2023). Vitena ska justeras så att de följer indexändringarna fram till den tidpunkt då de förfaller till betalning. Vitena ska dock lägst uppgå till det belopp som anges i respektive paragraf.

§31 Skadeståndsansvar

Exploatören är gentemot Kommunen ansvarig för åtgärder som med avseende på detta avtal vidtas eller underlåts av Exploatören, anställda hos Exploatören samt av Exploatören anlidade entreprenörer och leverantörer.

§32 Dröjsmålsränta

Erläggs inte kapitalskuld på bestämd förfallodag ska dröjsmålsränta enligt 6 § räntelagen (1975:635) utgå för tiden från förfallodagen på fordringen tills full betalning sker.

§33 Överlåtelse*Avtal*

Detta avtal får inte överlåtas på annan utan att kommunstyrelsen i Huddinge kommun skriftligen godkänt detsamma.

Fastighet

Vid överlåtelse av fastighet eller del därav som omfattas av detta avtal förbinder sig Exploatören vid vite av 14,6 miljoner kr att förbinda den nye ägaren att iakttaga vad som åvilar Exploatören enligt detta avtal så att detta blir gällande mot varje kommande ägare av Exploateringsområdet eller del därav. Detta avtal ska bifogas i avskrift. Den nya ägaren ska då förbindas att ställa godtagbar säkerhet till Kommunen för åtagandena enligt detta avtal. Innan överlåtelse sker ska Exploatören skriftligen underrätta Kommunen. Ska också detta avtal överlåtas på den nya ägaren gäller första stycket likväl.

§34 Kontaktpersoner*Samhällsbyggnadsavdelningen - mark- och exploateringssektionen*

Petra Nicander

08-535 310 26

petra.nicander@huddinge.se

Samhällsbyggnadsavdelningen - gatuprojektsektionen

Jennifer Broberg

08-535 36518

jennifer.broberg@huddinge.se

Kontaktperson för Exploatören är:

Pär Dahlström

08-535 32869

Par.Dahlstrom@husf.se

Ellen Björk

08-535 32925

Ellen.Bjork@husf.se

Om endera parten byter kontaktperson eller kontaktuppgifter ska den andra parten informeras om detta samt komplettera med nödvändig information motsvarande innehållet i denna paragraf.

§35 Ändringar

Ändringar eller tillägg till detta avtal ska vara skriftliga för att vara gällande.

§36 Tvist

Tvist rörande tolkningen eller tillämpningen av detta avtal ska avgöras av svensk allmän domstol.

Detta avtal har upprättats i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Huddinge
2023-

Huddinge
2023-

För Huddinge kommun

För Huddinge Samhällsfastigheter AB

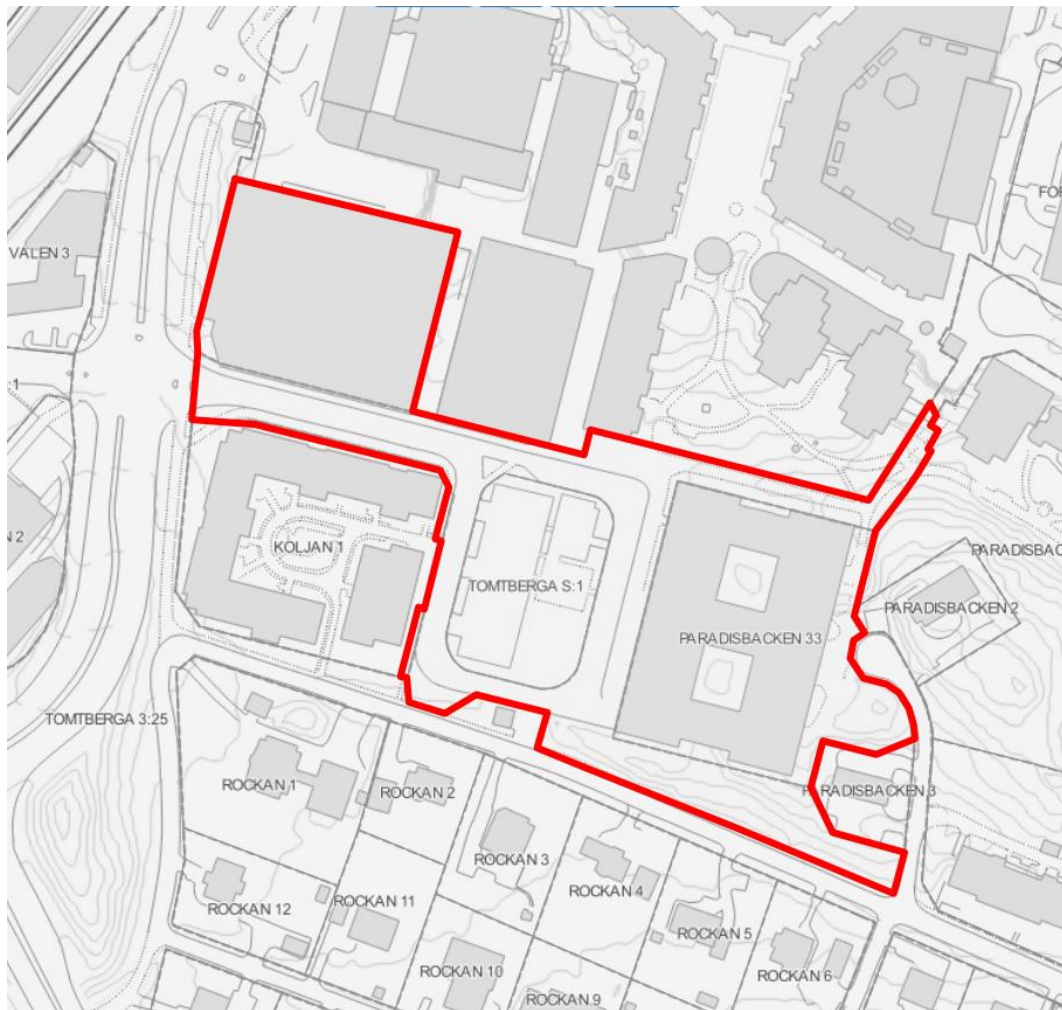
.....
Charlotta Thureson Giberg
Mark- och exploateringschef

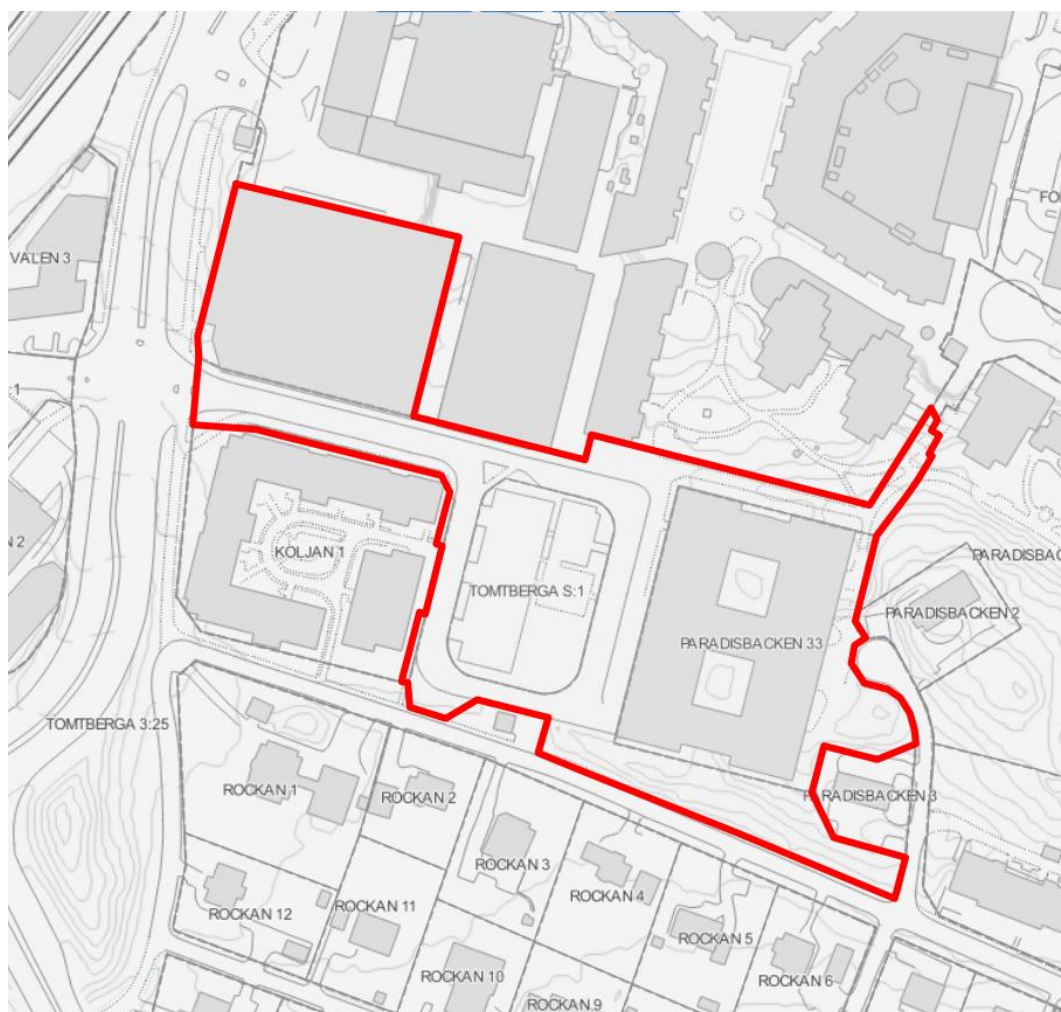
.....
Henrik Örneblad

.....
Petra Nicander
Exploateringsingenjör

Bilagor:

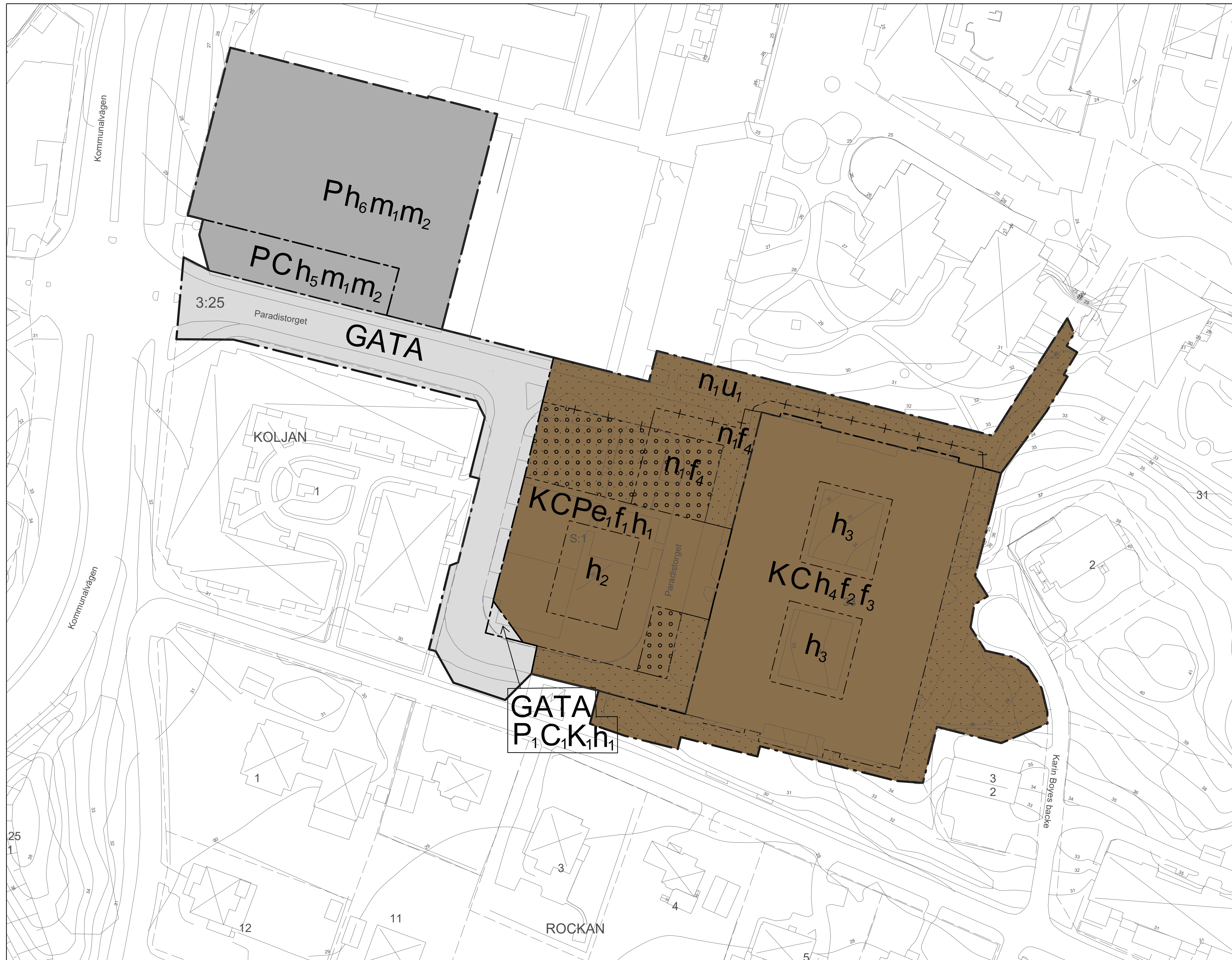
- Bilaga 1 Planområdet/Exploateringsområdet markerat
- Bilaga 2 Plankarta för detaljplanen
- Bilaga 3 Överlåtelseområdet markerat
- Bilaga 4 Allmänna anläggningar inom planområdet
- Bilaga 5 Handlingsplan för flexibla parkeringstal
- Bilaga 6 Checklista för miljöanpassat byggande
- Bilaga 7 Dagvattenutredning
- Bilaga 8 PM om ekologisk kompensation
- Bilaga 9 Svar på dispensansökan för avverkning av alléträd
- Bilaga 10 Gestaltningprogram





Planområdets avgränsning har markerats med röd begränsningslinje.

Exploateringsområdets avgränsning sammanfaller med Planområdets avgränsning. Exploateringsområdet avser all kvartersmark och allmän platsmark inom Planområdet.



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Kombinerad egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmän plats

- GATA Gata.

Kvartermark

- C Centrum.
- C₁ Centrum ovan +34,7 meter över angivet nollplan.
- K Kontor.
- K₁ Kontor ovan +34,7 meter över angivet nollplan.
- P Parkering.
- P₁ Parkering under +30 meter över angivet nollplan.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

- Endast parkeringsgarage under mark

Höjd på byggnadsverk

- h_1 Högsta nockhöjd är 46 meter över angivet nollplan. Ovan angiven nockhöjd får lanterniner och tekniska anordningar anläggas.
- h_2 Högsta nockhöjd är 49,5 meter över angivet nollplan
- h_3 Högsta nockhöjd är 60 meter över angivet nollplan
- h_4 Högsta nockhöjd är 57 meter över angivet nollplan. Ovan angiven nockhöjd får trapphus, lanterniner och tekniska anordningar anläggas.
- h_5 Högsta nockhöjd är 41,5 meter över angivet nollplan
- h_n Högsta nockhöjd på byggnaden är 50 meter över angivet nollplan och utöver angiven nockhöjd får hissar och tekniska anordningar anläggas till en höjd av 53,5 meter över angivet nollplan

Markens anordnande och vegetation

- n Marken får inte användas för parkering

Markreservat för allmännyttiga ändamål

- u_1 Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar. Egenskapsområdet avgränsas av sekundär egenskapsgräns.

Skydd mot störningar

- m_1 Fasad inom 25 meter från Kommunallvägen (mäts från närmsta väggkant) ska uppföras med obrännbart material
- m_2 Utrymningsväg bort från Kommunallvägen ska finnas både för lokaler för centrumändamål och parkering

Utformning

- f_1 Byggnad ska uppföras med trä- eller tegelfasader. Taket ska vara vegetationsklätt undantaget ytor som förses med lanterniner, solceller, tekniska anordningar eller utformas som takterass.
- f_2 Byggnadens fasad från en höjd om +52,2 över angivet nollplan ska förses med indrag på minst 2,0 meter från byggnadens övriga fasadliv.
- f_3 Utkragande byggnadsdelar får ha ett maxdjup om 1,0 meter mätt från fasad och får överkraga mark som inte får bebyggas. Utkragande byggnadsdelar ska tillgodose en frihöjd om minst 3,0 meter över mark.
- f_4 Entréorg. Ytan ska innehålla grönytor och planteringar. Skärmtak får uppföras ovan mark som inte får förses med byggnad och mark som endast får byggas under med parkeringsgarage.

Utnyttjandegrad

- e Största bruttoarea är 7000 m² inom användningsområdet

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från den dagen detaljplanen vunnit laga kraft

Grundkarta

över Paradisbacken 33 med flera

inom kommundelen Sjödalen
i Huddinge kommun

upprättad 2023-02-10
av MBF/Lantmäterivdelningen

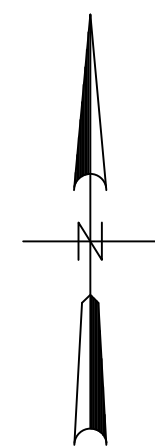
Kartan framställd genom utdrag ur digital kartdatabas
och kontrollerad inom planområdet.

Koordinatsystem
PLAN Sweref 99 18 00 HÖJD RH2000

Beteckningar

- Gällande kvarterstraktsgräns eller användningsgräns
- Fastighetsgräns
- Gällande användningsgräns ej sammanfallande med fastighetsgräns
- Gällande egenskapsgräns
- Gällande rättighetsgräns
- Avvägd höjd
- Fastställd höjd
- Bef. huvudbyggnad, geodetisk resp. fotogrammetrisk
- Bef. uthus eller garage geodetisk resp. fotogrammetrisk

- Höjdkurva
- Slänt
- Staket, bullerplank
- Häck
- Stödmur, mur
- Dike
- Väg



Skala 1:500 (originalformat A1)



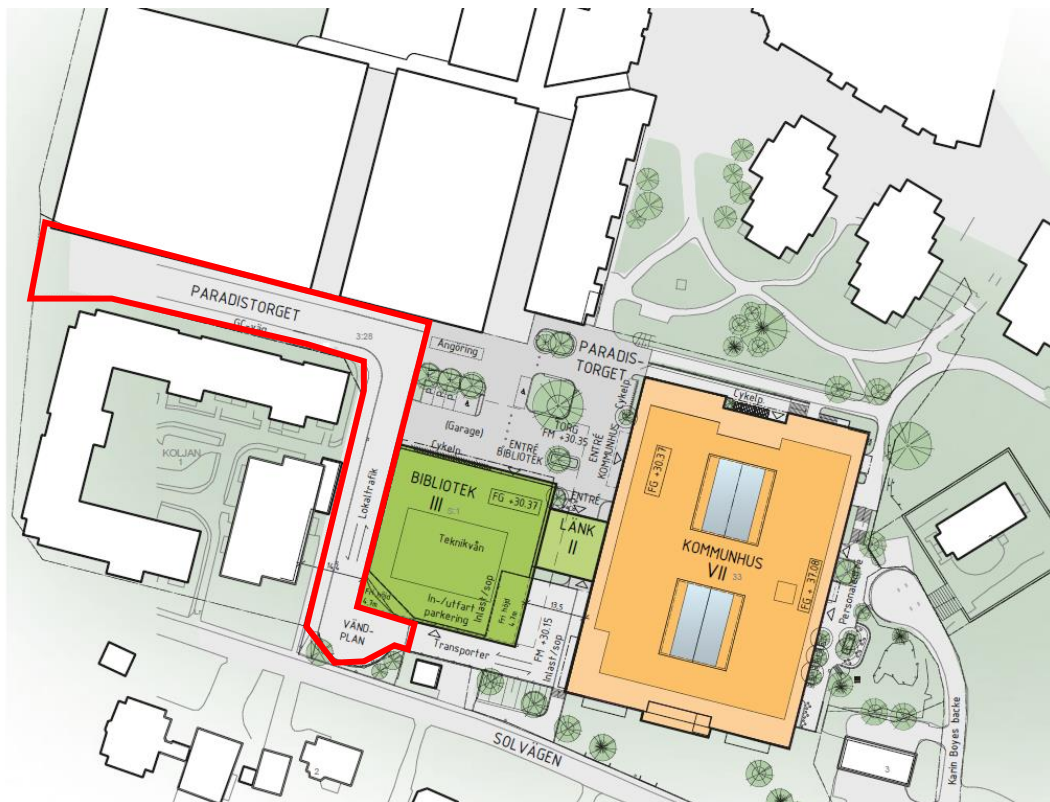
Plankarta med bestämmelser Antagande Utökad förfarande		Till planen hör: <input type="checkbox"/> Planprogram <input checked="" type="checkbox"/> Planbeskrivning <input checked="" type="checkbox"/> Genomförandebeskrivning <input type="checkbox"/> Miljöbeskrivning <input type="checkbox"/> Illustration <input type="checkbox"/> Övrigt
Detaljplan för Paradisbacken 33 m.fl.		Beslutsdatum Instans Anlagande KF
PBL 2010:900 i dess lydelse efter 1 Jan 2015 Huddinge		Laga kraft
Upprättad 10 mars 2022 Kommunstyrelsens förvaltning	Reviderad 2022-03-06	KS-2021/2482
Michaela Vitale Planarkitekt	Albin Lindeskär Planarkitekt	0126K-



Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Markanvändning i detaljplanen
Forellen 11	Cirka 255 m ²		Kvartersmark
Paradisbacken 33	Cirka 4463 m ²		Kvartersmark
Tomtberga 3:25	Cirka 256 m ²	Cirka 2760 m ²	Allmän platsmark och kvartersmark
Tomtberga S:1		Cirka 2093 m ²	Kvartersmark och allmän platsmark
Koljan 1		Cirka 127m ²	Allmän platsmark

Tabell som redovisar föreslagna fastighetsförändringar.

Observera att det står att Tomtberga 3:25 avstår 2760 kvm. Av de är drygt 255 kvm till HUGE och resterande till HUSF.



Inom området markerat med röd begränsningslinje –kommunen bygger om allmänna anläggningar såsom gatan Paradistorget inklusive vändplan och gång- och cykelväg utmed gatan.

Checklista för miljöanpassat byggande				
Projekt: Paradisbacken 33 (Nya kommunhuset)	Datum: 2023-02-06	Version:		
Kontrollpunkt	Dokumentation detaljplaneskedet	Dokumentation bygglovsskedet	Huddinges miljömål	Kommentarer
Nedan redovisas de frågor som kommunen vill ha svar på.	Svara på kontrollpunkten direkt i dokumentet nedan eller hänvisa till separat bilaga. Om kontrollpunkten omfattas av eventuell miljöcertifiering så går det bra att hänvisa till denna. Vissa frågor kanske inte kan besvaras i detaljplaneskedet, då kan ni vänta med att svara till bygglovsskedet, se nästa kolumn.	Svara på kontrollpunkten direkt i dokumentet nedan eller hänvisa till separat bilaga. Om kontrollpunkten omfattas av eventuell miljöcertifiering så går det bra att hänvisa till denna.	Nedan redovisas hur kontrollpunkterna bidrar till att uppnå några av Huddinge kommuns miljömål enligt Miljöprogrammet 2022-2025. (Se måtabell nedan).	Nedan finns förklaringar och exempel till några av kontrollpunkterna.
Miljöpåverkan				
Beaktar ni tak- och fasadmateriels påverkan på natur och vattenmiljöer? (Om ja, beskriv kortfattat hur)	Gröna tak som ej gödslas planeras på del av takytan och i övrigt är takmaterialet papp. Koppar undviks. Mer beskrivning om takens påverkan återfinns i dagvattenutredning som är del av planhandlingarna.		Mål 3.1, 3.3 och 5.3	
Hur görs val av interiörer med avseende på att minska förbrukning av energi och vatten?	Val av interiörer görs dels utifrån förbrukning, men också med tanke på projektets mål avseende återbruk och långsiktighet avseende drift. Detaljering görs i senare skede.		Mål 2.1	Exempelvis vitvaror, belysning och vattenbesparande armaturer och toaletter.
Används ett bedömningsystem för byggvaror och kemiska produkter i projektet, i så fall vilket? Beskriv även hur den färdiga produktlistan lämnas över till ansvarig för drift.	Ja, Sunda hus. Vi bygger för egen förvaltning, förvaltningen har sedan tillgång till den samlade produktlistan efter övertagande av byggnaden.		Mål 2.2 och 5.3	Hur väljs byggprodukter och kemiska produkter med hänsyn till LCA-perspektiv och kemiskt innehåll av t.ex. cancerogena-, mutagena- och reproduktionstoxiska ämnen, emissioner av formaldehyd etc.
Hur undviks intrång i naturmark i er APD-plan (Arbetsplatsdispositionsplan)?	Vi ställer inga krav på det till entreprenör. I allmänhet används enbart mark som sedan ska beredas. Om träd ska bevaras skyddas de på olika sätt beroende var de är placerade.		Mål 4.1 och 4.2	Viktigt att inte ta naturmark i anspråk i onödan. Planera etableringen för att minimera påverkan.
Vilka rutiner finns för säker förvaring av kemikalier, bränslen och övrigt miljöfarligt avfall under byggskedet?	Krav ställs på entreprenören i deras egna miljöplan. Följs upp av miljösamordnare och i entreprenörens egenkontroll. Kontinuerliga miljöronder kommer att ske under byggskedet.		Mål 2.2 och 5.3	Hur minimeras risken för brand? Finns det kemskåp med lås? Hur förhindas spill och läckage till mark och vatten?
Har ni någon KMA eller miljösamordnare under byggskedet?	Ja		Mål 2.1 och 2.2	Kontroll att miljökraven som ställs efterlevs under byggtiden. Nämn gärna namn på utsedd person om möjligt.
Beskriv övergripande hur miljöarbetet i projektet följs upp under och efter projektiden.	I enlighet med certifieringen för Miljöbyggnad. Övriga hållbarhetskrav definierade en projektspecifik hållbarhetsplan som följs kontinuerligt under projektet. Hållbarhetsplanen samlar kvantitativa och kvalitativa krav från interna beslut, hyresgäst, ägare och Miljöbyggnad och projektets miljösamordnare följer upp dessa kontinuerligt under projektet.		Mål 2.1 och 2.2	
Hur beaktas certifiering och/eller ursprung vid val av träråvaror (ex. inbyggt trä såsom takstolar, regelvirke, lister och råspont)?	Det beaktas ej i nuläget. Vi önskar att styra mot ett sådant krav i nästa skede via krav på FSC-märkning eller spårbarhet.		Mål 2.1	
Vilka rutiner finns för begränsning av damm, buller och vibrationer till omgivningen under byggskedet.	Detta avtalas i kommande entreprenadavtal och följs upp under byggskedet. Om vi redan i tidigt skede identifierat risk för att orsaka damm eller buller över riktvärden så ska metoder anpassas till det. Detta återstår i detta skede.		Mål 2.2	
Resurshushållning				
Hur planerar ni för hållbara logistiklösningar under byggskedet? Har ni rutiner för att minska transportbehovet?	Vi planerar att krävställa på hållbara logistiklösningar i upphandling av entreprenör.		Mål 1.1	
Hur arbetar ni för att minska spill- och avfallsmängder från produktionen?	Detta krävställs till kommande entreprenör och ska beskrivas i entreprenörens egna miljöplan.		Mål 5.3	Exempelvis planera för måttbeställning av byggmaterial och enkel demontering under projektering. Vädskydd mm. under byggskedet.
Hur planerar ni för masshantering under byggskedet? Återanvänds grus- och bergkrossmaterial?	Deponi hanteras i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer. Vi ser ingen större möjlighet att återanvända massorna i detta projektet.		Mål 5.3 och 1.1	Finns någon masshanteringsplan? Vid sanering, vilka kriterier utgår ni ifrån när ni väljer deponi?
Hur ser er plan ut för sortering av byggavfall?	Krav ställs på entreprenören att de ska agera i enlighet med Byggföretagens riktlinjer för sortering av byggavfall. Läs mer om dessa här: https://byggforetagen.se/foretagsservice/amnen/resurs-och-avfallshantering/ .		Mål 5.3	Finns avfallsansvarig? Vilka olika avfallsfraktioner planeras för att tas om hand?
Hur planerar ni för brukarnas gemensamma system för källsortering av avfall? Finns gemensamt utrymme/miljörum eller planeras för möjlighet till återbruk?	Gemensam källsortering finns, typ och omfattning krävställs av verksamheten, de planerade fraktionerna är matavfall, restavfall, returpapper, pappersförpackning, plastförpackning, metallförpackning, ofärgat glas, färgat glas, wellpapp, grovavfall och elavfall.		Mål 2.2 och 5.3	Möjliggörs utrymme för återbruk, ex. "byteshylla"? Detta finns inte inplanerat nu, men är också en senare fråga. Ingen inredning förutom fast inredning är specificerad i detta skedet.
Hur planerar ni för brukarnas källsortering av hushållsavfall i bostad/lokal?	Gemensam källsortering finns, typ och omfattning krävställs av verksamheten, de planerade fraktionerna är matavfall, restavfall, returpapper, pappersförpackning, plastförpackning, metallförpackning, ofärgat glas, färgat glas, wellpapp, grovavfall och elavfall.		Mål 2.2 och 5.3	I respektive lägenhet/hus/lokal.
Planerar ni att använda er av återbrukat byggmaterial såsom t.ex. gipsskivor, dörrar osv.?	Ja vi planerar att återbruka byggmaterial från den befintliga byggnaden, omfattningen av återbruket utreds.		Mål 2.2 och 5.3	
Livscykelperspektiv				
Utförs det en LCA(livscykelanalys)-beräkning för exploateringen? Beskriv i så fall metoden för detta.	Klimatberäkning i enlighet med Boverkets krav kommer att genomföras under projektets gång, dels nu programskedet men även som underlag till bygglov. Underlaget för klimatberäkningen i detta skede är uppskattad mängd utifrån preliminära handlingar.		Mål 2.1	Beskriv endast rutiner och inte specifika val. Material för en viss produkt kan specificeras vid annan kontrollpunkt nedan.
Har ni gjort aktiva val rörande LCA för att minska byggnadens klimatbelastning i byggskedet?	Både påbyggnad och nybyggnad projekteras med trästomme. Vi arbetar även aktivt med återbruk, preliminära andelar för olika byggdelar är inte än fastställt.		Mål 2.1	
Har ni gjort aktiva val rörande LCA för att minska byggnadens klimatbelastning i driftskedet?	Inte utöver kravställning inom ramen för Miljöbyggnad. Avseende kommunhuset och indikator 3 Energianvändning är vår målsättning att klara nivå Guld, vilket innebär att primärenergitalet ska vara mindre än 42 kWh/m2 Atemp. För biblioteket, med stor volym i förhållande till Atemp är målsättningen att nå nivå Brons.		Mål 2.1	
Har ni gjort aktiva val rörande LCA för att minska byggnadens klimatbelastning i slutskedet?			Mål 2.1	
Energi och klimat				
Hur planerar ni för att minimera elförbrukning i byggnaderna?	Detta målsätts och projekteras inom ramen för Miljöbyggnad. Exempelvis LED-belysning och fläktar med så låga SFP-tal som möjligt.		Mål 1.3	
Hur ser den förväntade elförbrukningen ut för byggnaderna?	Den beräknade elförbrukningen är 20 kWh/ m2 Atemp, år. Exklusive verksamhetsel.		Mål 1.3	
Kommer fastighetselen från förnybara källor?	Huddinge Samhällsfastigheter köper el som är ursprungsmärkt vattenkraft till samtliga fastigheter som bolaget äger och förvaltar. Den inköpta elen står för cirka 80 % av bolagets totala elanvändning och resterande 20 % kommer från bolagets egna vindkraftverk som är certifierat för ursprungsmärkt vindel.		Mål 1.2	Med fastighetsel avses elen i gemensamhetsutrymmen (trapphus/källare). Med förnybara källor avses exempelvis vind, vatten, biomassa, solkraft.
Hur planerar ni för att minimera värmeförbrukning i byggnaderna?	Detta målsätts och projekteras inom ramen för Miljöbyggnad. Indikator 1 krävställer Värmeeffektbehov, med målsättning att nå nivå Silver för både kommunhus och bibliotek.		Mål 1.2	Avser både projektering och driftskede, till exempel klimatskal, energifönster, passivhus, information till boende.
Kommer mätning av el, värme och/eller vatten att tillämpas för respektive brukare? I så fall hur?	Just nu är det en hyresgäst per byggnad, så mätning planeras på byggnadsnivå.		Mål 1.3 och 6.2	
Hur arbetar ni för att minska energiförbrukning under byggskedet? Använder ni el från förnybara källor?	I och med att det är ombyggnation används befintligt abonnemang, med den kravställning som vi använder se rad 32.		Mål 2.1	Till exempel avseende bodedablering.
Kommer byggnaden förberedas för eller utrustas med möjligheten av egenproducerad el?	Ja, solceller.		Mål 1.2	
Kommunikation och informationspridning				

	Hur arbetar ni med spridning av information gällande miljöarbetet inom projektet?	Bl.a. via en informationssida på nätet om projektet, som läggs upp när produktionen går igång.		Mål 6.2	Har ni en stående punkt på möten eller någon kontroll-lista?
	Hur arbetar ni med spridning av information gällande miljöfrågor till framtida brukare?	Genom verksamhetsmöten.		Mål 6.2	Till exempel uppmontra till energisnålt brukande eller källsortering.
	Hur arbetar ni med spridning av information gällande miljöfrågor till framtida förvaltare?	Ej aktuellt.		Mål 6.2	Finns det skötselplan samt övriga skötselinstruktioner för de gemensamma utrymna?
	Måltabell från Miljöprogram 2022-2025				
	Temaområde	Mål kopplade till samhällsbyggnadsprojekt			
	Klimat och energi	1.1	Kommunen och dess helägda fastighetsbolag ska minska växthusgasutsläppen från transporter.		
1.2		Kommunen och dess helägda fastighetsbolags energieffektivisering och produktion av förnybar energi i kommunkoncernens egna verksamheter bidrar till minskade växthusgasutsläpp.			
1.3		Kommunen och dess helägda fastighetsbolag ska minska de konsumtionsbaserade utsläppen från varor och produkter inom sina verksamheter.			
	Hållbart byggande	2.1	Kommunen och dess helägda fastighetsbolag ska minska klimatpåverkan från egna entreprenader och byggnadsprojekt samt verka för detta hos privata aktörer.		
2.2		Kommunen och dess helägda bolags ny och ombyggnadsprojekt bidrar till minskade avfallsmängder genom återbruk samt till minskade nivåer av skadliga ämnen i varor och kemiska produkter samt verka för detta hos privata aktörer.			
	Vatten	3.1	Näringsstillförseln till kommunens sjöar och vattendrag ska minska.		
3.3		Hantering av dagvatten inom kommunen bidrar till förbättrad ekologisk och kemisk status i kommunens sjöar och vattendrag.			
	Biologisk mångfald och friluftsliv	4.1	Kommunen arbetar med att öka spridning av olika arter samt bevarar och utvecklar om råden med naturvärdesklass 1, 2 i syfte att stärka den biologiska mångfalden i bebyggd miljö.		
4.2		Kommunen och dess helägda fastighetsbolag tillgodoser invånarnas behov av gröna miljöer samt tillgängliggör naturen.			
	Gifter i miljön	5.2	Kommunen och dess helägda bolag ska fasa ut farliga ämnen och minimera spridningen av miljögifter som kan skada människor och natur.		
5.3		Kommunkoncernen arbetar med att minska mängden avfall i kommunen som en geografisk plats genom cirkulära flöden.			
	Informera och engagera	6.2	Kommunen och dess helägda fastighetsbolag arbetar med att informera och engagera invånare och verksamma i syfte att minska sin miljö- och klimatpåverkan.		

Handlingsplan för flexibla parkeringstal

– Nytt kommunhus och bibliotek

Innehåll

Handlingsplan för flexibla parkeringstal	1
Inledning	2
Styrdokument i Huddinge kommun	2
Översiktsplan	2
Trafikstrategi Huddinge	2
Parkeringsprogram	2
Mobility managementplan	3
Planerad exploatering	3
Strukturanalys	4
Kollektivtrafik	4
Målpunkter och närhet till service	4
Blandade funktioner	4
Gång- och cykelnät	4
Parkering i närområdet	5
Beräkning Flexibel parkeringstal	5
Mobilitetspaket	6
Förväntad effekt	8
Genomförande	8
Uppföljning	10

Inledning

Denna bilaga tillhör Exploateringsavtalet för projekt Paradisbacken 33 (Nya kommunhuset) och redogör för vilka åtgärder exploatören inom detta projekt ska åta sig att genomföra för reducerat parkeringstal. Möjligheten att tillämpa flexibla parkeringstal förutsätter god tillgång till kollektivtrafik (zon A och zon B i Parkeringsprogram för Huddinge kommun). Frågor som rör parkering och flexibla parkeringstal behandlas vidare i kommunens parkeringsprogram och mobility managementplan.

Hantering av parkering inom projekt som rör ny- och ombyggnation ska följa de riktlinjer som anges i ”Parkeringsprogram för Huddinge kommun”. I parkeringsprogrammet anges bland annat kommunens grundläggande parkeringstal vilka tillämpas vid beräkning av det parkeringsbehov som ny- och ombyggnationsprojekt i kommunen genererar.

Paradisbacken 33 ligger i ett attraktivt och expansivt område inom gångavstånd från Huddinge centrum, som är en viktig kollektivtrafiknod med station för pendeltåg och bussterminal. Genom att exploatören åtar sig att genomföra ett antal så kallade mobilitetsåtgärder finns det goda möjligheter att erhålla en reduktion av grundläggande parkeringstal. För en reduktion krävs dock att exploatören ta fram mobilitetsåtgärder och presenterar förslag på åtgärder som exploatören i samråd med kommunen bedömer ge likvärdig effekt på parkeringsbehovet.

Styrdokument i Huddinge kommun

Översiktsplan

Översiktsplanen ska bidra till att uppnå nationella, regionala och kommunala mål. Inriktningen för översiktsplanen är att kommunen verkar för att de regionala projekten med spårväg och vägar genomförs. Inom kommunen ska gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras. I översiktsplanen anges också att kollektivtrafiken ska vara utgångspunkten vid all planering och områden byggs ut så att en kollektivtrafik med hög turtäthet främjas.

Trafikstrategi Huddinge

I Huddinges trafikstrategi beskrivs kommunens vision för transportsystemet med 2030 som horisontår. I trafikstrategin anges att det är nödvändigt att satsa på resurseffektiva transportmedel så som gång, cykel och kollektivtrafik och att trafiksystemet ska stödja en utveckling till att skapa attraktiva och hållbara livsmiljöer.

Parkeringsprogram

I parkeringsprogrammet anges bl.a. att planering och styrning av cykel- och bilparkering ska bidra till att andelen resor med gång-, cykel och kollektivtrafik ska öka. Ett inriktningsmål är att bilparkering för bostäder och verksamheter i lägen med god kollektivtrafik ska bära sina egna kostnader.

Enligt Huddinge kommuns parkeringsprogram kan en sänkning av parkeringstal bli aktuell om exploateringen befinner sig i ett läge med god tillgång till spårbunden kollektivtrafik. Dock gäller det endast inom kommunens utpekade parkeringszon A och B. Paradisbacken 33 ligger inom zon A. Möjlighet att komma ner i antal bilparkeringsplatser finns om mobilitetsåtgärder vidtas.

Mobility managementplan

En av de nio planer som preciseras i trafikstrategin är mobility managementplanen. Avsikten med planen är att med mobility management i planering och utveckling av samhällsbyggnadsprojekt, skapa förutsättningar för hållbart resande. Genom samarbete med olika aktörer ska fler arbeta för att underlätta och främja hållbart resande.

En mobilitetsåtgärd syftar till att öka efterfrågan på hållbara färdmedel och att samtidigt minska behovet av att äga en egen bil och cykel. Det handlar om såväl mjuka som hårda åtgärder och kan omfatta alltifrån information och marknadsföring kring möjligheter och fördelar med hållbara färdmedel, till att en cykelpool eller cykelgarage av hög kvalitet etableras. Mobilitetsåtgärder ska bidra till att skapa bestående, hållbara resebeteenden och vara lätta att genomföra. För att nå önskvärd effekt är det lämpligt att flera mobilitetsåtgärder genomförs i kombination.

Planerad exploatering

Huddinge Samhällsfastigheter bygger till nuvarande byggnad på Paradisbacken 33 med två våningar för att inhysa kommunens tjänstemän, ca 1 250 medarbetare kommer att ha sin arbetsplats i det nya kommunhuset. Framför den befintliga byggnaden byggs ett nytt huvudbibliotek i tre våningar. Total ljus BTA för kommunhuset är 17 500 varav ca 8 400 är tillkommande. Det nya biblioteket är 3 660 ljus BTA.

Parkeringstal för cykel och bil som Exploatören ska uppfylla finns redovisat i tabell 1 nedan.

Tabell 1: Parkeringstal för cykel och bil för Paradisbacken 33

	Cykelparkering	Bilparkering
Verksamhet (anställda och besökare)	13 p /1000 kvm BTA	10 p /1000 kvm BTA
Bibliotek/publika ytor	13 p /1000 kvm BTA (besökare och anställda)	10 p /1000 kvm BTA (Besökare) ¹

¹ Särskild utredning för anställda till biblioteket. 2 p-platser efter reduktion. Se Mobilitetsutredning tabell 3.

Strukturanalys

Enligt Huddinge kommuns parkeringsprogram kan en sänkning av parkeringstal för bil bli aktuell om exploateringen befinner sig i ett läge med god tillgång till spårbunden kollektivtrafik. Dock gäller det endast inom kommunens utpekade parkeringszon A och B. Paradisbacken 33 ligger inom zon A.

Kollektivtrafik

Från Huddinge pendeltågstation avgår pendeltåg mot Södertälje, via den regionala stadskärnan Flemingsberg, i södergående riktning samt mot Märsta, Bålsta och Uppsala, via Stockholm city i norrgående riktning. Från Huddinge tar det 16 minuter att resa till Stockholm central och tågen går ungefär var sjunde minut i rusningstrafik och var femtonde minut i lågtrafik.

Från Huddinge busstation går även flertalet busslinjer till bland annat Huddinge sjukhus, Skärholmen, Balingsnäs, Sörskogen, Solgård, Högdalen, Stuvsta, Fruängen, Björnkulla, Fredriksdal, Norsborg, Trångsund, Länna och Skarpnäck. Förbindelser finns således med Stockholms tunnelbanenät och flertalet bostadsområden i Huddinges västra delar. Förbindelser finns även till Huddinge kommuns östra delar, dock är turtätheten för dessa linjer inte lika hög. Kollektivtrafikförsörjningen av Huddinge centrum kan anses vara god.

Målpunkter och närhet till service

Paradisbacken ligger inom den mest stationsnära zonen, zon A, cirka 380 meter från pendeltågsstationen. Tomten ligger i direkt anslutning till Huddinge centrum med ett lokalt serviceutbud av butiker, restauranger, vårdcentral, matvaruhandel, gym samt utbildnings- och konferenslokaler.

Blandade funktioner

Projektet stärker centrums utbud och omlokaliserar målpunkterna kommunhus och huvudbibliotek till mer centrala placeringar som är lätt att nå via kollektivtrafik.

Gång- och cykelnät

Det nuvarande Paradistorget saknar direkta cykelkopplingar med befintligt cykelnät. Det saknas en tydlig anlagd gångkoppling mellan Paradistorget och Solvägen.

Förbättrade gång- och cykelkopplingar till området föreslås. Mellan det föreslagna biblioteket och kvarteret Koljan föreslås en gång- och cykelbana i enlighet med standard för ett lokalt cykelstråk att uppföras. Gång- och cykelbanan föreslås att ansluta till Solvägen och på så sätt skapa en tydlig koppling till området söderifrån. Vidare föreslås trottoarerna mellan Paradisgaraget och kvarteret Koljan att omstruktureras för att få till en trygg, säker och attraktiv gång- och cykelkoppling till det nya kommunhuset och biblioteket.

Restidskvoter

Från Huddinge pendeltågstation avgår pendeltåg mot Södertälje, via den regionala stadskärnan Flemingsberg, i södergående riktning samt mot Märsta, Bålsta och Uppsala, via Stockholm city i norrgående riktning. Från Huddinge tar det 16 minuter att resa till Stockholm central och tågen går ungefär var sjunde minut i rusningstrafik och var femtonde minut i lågtrafik. Nedan beskrivs ungefärliga restider mellan Huddinge C och tre målpunkter, med restidskvot inom parentes.

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel
Huddinge C – Stockholm C	ca 31 min	20 min (0,65)	ca 60 min (1,9).
Huddinge C – Flemingsbergs C	ca 8 min	6 min (0,75)	ca 14 min (1,75)
Huddinge C – Älvsjö C	ca 15 min	10 min (0,67)	ca 24 min (1,6).

Från Huddinge busstation går även flertalet busslinjer till bland annat Huddinge sjukhus, Skärholmen, Balingsnäs, Sörskogen, Solgård, Högdalen, Stuvsta, Fruängen, Björnkulla, Fredriksdal, Norsborg, Trångsund, Länna och Skarpnäck. Förbindelser finns således med Stockholms tunnelbanenät och flertalet bostadsområden i Huddinges västra delar. Förbindelser finns även till Huddinge kommuns östra delar, dock är turtätheten för dessa linjer inte lika hög.

Parkering i närområdet

I anslutning till centrum finns ett antal större parkeringar. I centrum finns två parkeringsgarage med 265 respektive 620 platser. På fastigheten Forellen 10 finns också Sjödalsgaraget som ligger i anslutning till Forellgaraget. Detta är en låst anläggning som ej är tillgänglig för samnyttjande utan hyrs ut. Det finns också gatuparkering i området kring Huddinge centrum, där ingen parkeringsavgift föreligger. Den föreslagna lösningen för det nya kommunhuset och huvudbiblioteket är att 118 parkeringar löses i centrum, främst på Forellen 11 och i paradigaraget, utöver ett mindre antal parkeringar på fastigheten Paradisbacken 33.

Det beräknade behovet avseende cykelparkering är totalt 346 platser, varav 250 är för anställda och 15 avser cykelpool.

Beräkning Flexibel parkeringstal

Antal parkeringsplatser för cykel och bil beräknas enligt kommunens parkeringstal. Antal parkeringsplatser för bil efter reduktion bedöms vara 182 och

antalet cykelplatser 346. Läs mer i Mobilitetsutredning Nytt kommunhus i Huddinge daterad 221117.

Parkeringsförslaget för en ny lokalisering vid Paradisbacken innebär att genom mobilitetsåtgärder sänka parkeringstalet med 50 procent.

Mobilitetspaket

En mobilitetsåtgärd syftar till att öka efterfrågan på hållbara färdmedel och att samtidigt minska behovet av att äga en egen bil. Det handlar om såväl mjuka som hårda åtgärder och kan omfatta alltifrån information och marknadsföring kring möjligheter och fördelar med hållbara färdmedel till att etablera en bilpool eller cykelgarage av hög kvalitet. Mobilitetsåtgärder ska bidra till att skapa bestående och hållbara resebeteenden. För att nå önskvärd effekt är det lämpligt att flera mobilitetsåtgärder genomförs i kombination.

Genom att exploatören åtar sig att genomföra ett antal så kallade mobilitetsåtgärder finns det möjlighet att erhålla en reduktion av grundläggande parkeringstal. Etablerande av mobilitetstjänster kommer att innebära minskat krav på bilparkeringsplatser inom planområdet. Syftet är att effektivt minska anställda och besökares behov av bil, minska biltrafiken inom och omkring planområdet, samt bidra till att minska samhällets koldioxidutsläpp. Valet av mobilitetslösning beror till stor del på en pågående teknisk utveckling, graden av möjlig samordning mellan olika fastighetsägare, människors förändrade beteende och leverantörers affärsmodeller.

Åtgärderna i exploateringsavtalet beskriver en ambitionsnivå, däremot kan de specifika lösningarna komma att bytas ut mot likvärdiga eller bättre fram till tillfället de stäms av och säkerställs i samband med bygglov. Detta för att valet av lösning till stor del beror på en pågående och snabb teknisk utveckling, graden av möjlig samordning mellan olika fastighetsägare, människors förändrade beteende och leverantörers affärsmodeller. För att motsvara syftet kommer resultatet av denna föränderlighet därmed att behöva vägas in vid bygglovsprövning.

Handlingar vilka redovisar planerade åtgärder ska redovisas till Kommunen (mark- och exploateringssektionen) i samband med ansökan om bygglov. Reducering av parkeringstalet för bil medges först efter dialog med Kommunen.

Genom mobilitetsåtgärder kan reducering av parkeringstalet för bil medges. Nedan listas ett antal mobilitetsåtgärder som exploatören kan genomföra för att få reducering av parkeringstalet. Åtgärderna bör anpassas efter rådande teknisk utveckling, men ska motsvara syftet för med den föreslagna lösningen i detta avtal. Mobilitetsåtgärder och tjänster i listan nedan medför att reduktion för bilparkering kan göras med upp till 50%.

Det finns platsspecifika förutsättningar som gör Paradisbacken vällämpad för en större parkeringsreduktion än normalt. Detta gäller framförallt:

- Nära till kapacitetsstark kollektivtrafik
- Nära till service, handel och restauranger

Efter en sammanvägd bedömning av exploateringsområdets geografiska läge och att Exploatören förbinder sig att genomföra nedanstående åtgärder (enligt tabell 3) för att minska efterfrågan på parkering har parkeringstalet för bil inom Exploateringsområdet har följande parkeringstal bestämts:

Tabell 2: Parkeringstal för cykel och bil för Paradisbacken 33

	Cykelparkering	Bilparkering
Verksamhet (anställda och besökare)	13 p /1000 kvm BTA	5 p /1000 kvm BTA
Bibliotek/publika ytor	13 p /1000 kvm BTA (besökare och anställda)	5 p /1000 kvm BTA (Besökare) ²

¹ Särskild utredning för anställda till biblioteket. ² p-platser efter reduktion. Se Mobilföretsutredning tabell 3.

Parkeringstalen redovisade i tabell 2 förutsätter planerad bruttoarea (BTA) rapporterad vid antagande av detaljplanen samt att mobilitetsåtgärder utförs med en reduktion med 50% för bil. Förändringar i parkeringsbehovet ska ske i samråd med Kommunen inför ansökan om bygglov.

Exploatören förbinder sig att införa följande mobilitetsåtgärder för Paradisbacken 33 (enligt tabell 3):

Tabell 3: Mobilitetsåtgärder

	Verksamhetsövergripande åtgärder
Helhetsgrepp mobilitetslösningar	Mobilitetscenter - dygnet runt-kontroll av att all utrustning är i toppskick (elcyklar är laddade, batterier finns på rätt plats, däcken är pumpade)
	Förberett för leveransköp om detta efterfrågas i framtiden
	Privata fordon hänvisas till kringliggande parkering,
Cykelfrämjande åtgärder	Möjlighet till klädtvätt för att kunna cykla till jobbet (inkl. vanlig tvättmaskin, kemtvättservice och möjlighet att torka samt förarvara i garderob)
	Cykelpool med olika cykeltyper så som lastcyklar, elcyklar mm
	Cykelfaciliteter (tvätt, verkstad och laddningsmöjligheter ⁴)
	Tillgång till omklädningsrum med dusch i anslutning till cykelrum
	Möjlighet att låsa in hjälm och batteri i anslutning till cykelparkeringen, boxarna kan med fördel vara försedda med el för batteriladdning
	Byggnaden är cykelanpassad
	Cykelställ som är lätta att hitta till och från, under tak och inomhus, väl belysta, med möjlighet att låsa fast cykeln i ramen
	Cykelställ även för mer utrymmeskrävande cyklar så som lådcyklar, motsvarande ca 10 % av alla platser
	Service av cykel – privat- & tjänstecykel, 4 veckor/år
	Leasing av cykel
Digitala möten	Välfungerande mötesuppkoppling
	Tillgång till små mötesrum
Bilpool	Bilpool (inkl. möjlighet att låna bilbarnstolar, takräcke, cykelställ)

BILAGA 6

	Erbjuda de anställda medlemskap/subventionerat medlemskap i bil- och cykelpool.
	Bilpool i Paradisgaraget eller annan närbelägen plats
	Laddmöjligheter för bilpool
Kollektivtrafikåtgärder	Subventionerat SL-kort och möjlighet till lånekort alternativt "prova-på-kort" till nyanställda
	Realtidsinformation i entrén, på intranätet eller i en mobilitets-app
Kommunikation & information	Återkommande information- och mobilitetskampanjer
	Information om resande och mobilitetstjänster ingår som en del i startpaketet för alla nyanställda
	Uttalade och högt satta mål för arbetspendling med en handlingsplan som följs upp och justeras kontinuerligt
	En samlad informationskanal, förslagsvis en app, där alla erbjudanden finns samlade, felanmälan enkelt kan göras och förbättringsförslag lämnas.
	"Gamefikation" av arbetsresorna, dvs att göra resorna till en del av ett spel eller en tävling (frivilligt att delta) där deltagarna får poäng för hållbara arbetsresor
	Återkommande event så som Hälsotrampare eller utmaningar mellan olika kontor och/eller andra kommuner
Ekonomiska åtgärder	Synliggöra den faktiska kostnaden för parkering i hyresavtal
	de fall erbjudande om att hyra en parkeringsplats förekommer ska hyran vara marknadsmässig jämfört med angränsade områden

Viktigt att poängtera är dock att mobilitetstjänsterna på sikt kan komma att utvecklas, kompletteras och ersättas av andra tjänster som passar bättre in i området. Arbetet med mobilitetstjänster är följaktligen en pågående process som behöver ske i samråd med kommunen och utvärderas över tid. Då tekniken och utvecklingen går snabbt inom detta område är det viktigt att möjliggöra för flexibla lösningar.

Förväntad effekt

Nedan redovisas hur stor effekt de olika åtgärderna bedöms kunna få, förutsatt att de genomförs som en helhet.

Åtgärd	Förväntad reduktion
<i>Bilpool</i>	- 15%
<i>Helhetsgrepp mobilitetslösningar</i>	- 5%
<i>Kommunikation och Information</i>	- 5%
<i>Cykelfrämjande åtgärder</i>	- 10%
<i>Ekonomiska åtgärder</i>	- 8%
<i>Digitala möten</i>	- 1%
<i>Kollektivtrafikåtgärder</i>	- 6%

Genomförande

En del av åtgärderna avser byggnation eller tjänster kopplade till fastigheten, dessa ansvarar hyresvärden (Husf) generellt för. Andra åtgärder avser

organisation, där ansvarar generellt kommunen via kommunstyrelsens förvaltning (KSF). Inom ramen för KSF:s arbete med verksamhetsutveckling och inflytt i nya kommunhuset kommer både en mobilitetsstrategi och en handlingsplan tas fram. Avseende de planerade utrymmena i det nya kommunhuset så är ansvaret fördelat mellan hyresvärd och hyresgäst, generellt beskrivet så att hyresvärd ansvarar för fast inredning och hyresgäst för lös inredning.

	Verksamhetsövergripande åtgärder	Lösning	Utförare
Helhetsgrepp mobilitetslösningar	Mobilitetscenter - dygnet runt-kontroll av att all utrustning är i toppskick (elcyklar är laddade, batterier finns på rätt plats, däcken är pumpade)		
	Förberett för leveransköp om detta efterfrågas i framtiden		
	Privata fordon hänvisas till kringliggande parkering	Kommunanställda får parkera på Husf:s parkeringar mot avgift. För kommunhus och bibliotek finns utrymme för personalparkering på Stenbiten 17.	Husf
Cykelfrämjande åtgärder	Möjlighet till klädtvätt för att kunna cykla till jobbet (inkl. vanlig tvättmaskin, kemtvättservice och möjlighet att torka samt förarvara i garderob)	Dusch, tvätt och förvaringsmöjligheter finns planerat för i kommunhuset.	Husf ansvarar för utrymmen, KSF för inredning.
	Cykelpool med olika cykeltyper så som lastcyklar, elcyklar mm		KSF
	Cykelfaciliteter (tvätt, verkstad och laddningsmöjligheter)	Utrymmen finns i kommunhuset.	Husf
	Tillgång till omklädningsrum med dusch i anslutning till cykelrum	Utrymmen finns i kommunhuset.	Husf
	Möjlighet att låsa in hjälm och batteri i anslutning till cykelparkeringen, boxarna kan med fördel vara försedda med el för batteriladdning	Utrymme finns planerat.	Husf ansvarar för utrymmen, KSF för inredning.
	Byggnaden är cykelanpassad. Cykelställ som är lätta att hitta till och från, under tak och inomhus, väl belysta, med möjlighet att låsa fast cykeln i ramen. Cykelställ även för mer utrymmeskrävande cyklar så som lådcyklar, motsvarande ca 10 % av alla platser	Byggnaden har en ramp ner till ett cykelförråd, samt cykelservice samt omklädnings och dusch.	Husf
	Service av cykel – privat- & tjänstecykel, 4 veckor/år		KSF
	Leasing av cykel		KSF
Digitala möten	Välfungerande mötesuppkoppling	Kommunhus och bibliotek planeras för stora möjligheter till digitala möten.	Husf/KSF
	Tillgång till små mötesrum	Kommunhus och bibliotek planeras för stora möjligheter till digitala möten.	Husf
Bilpool	Bilpool (inkl. möjlighet att låna bilbarnstolar, takräcke, cykelställ)		KSF

BILAGA 6

	Erbjuda de anställda medlemskap/subventionerat medlemskap i bil- och cykelpool.		KSF
	Bilpool i Paradisgaraget eller annan närbelägen plats, med laddmöjlighet.	Plats för bilpool med laddmöjlighet planeras i Paradisgaraget.	KSF
Kollektivtrafik åtgärder	Subventionerat SL-kort och möjlighet till lånekort alternativt "prova-på-kort" till nyanställda	Förslag att kommunkoncernen står för prova-på kort för nyanställda.	KSF
	Realtidsinformation i entrén, på intranätet eller i en mobilitets-app		KSF
Kommunikation & information	Återkommande information- och mobilitetskampanjer	Förslag till kommunens grupp för arbetsresor	KSF
	Information om resande och mobilitetstjänster ingår som en del i startpaketet för alla nyanställda	Förslag till kommunens grupp för arbetsresor	KSF
	Utfalade och högt satta mål för arbetspendling med en handlingsplan som följs upp och justeras kontinuerligt	Förslag till kommunens grupp för arbetsresor	KSF
	En samlad informationskanal, förslagsvis en app, där alla erbjudanden finns samlade, felanmälan enkelt kan göras och förbättringsförslag lämnas.		KSF
	"Gamefikation" av arbetsresorna, dvs att göra resorna till en del av ett spel eller en tävling (frivilligt att delta) där deltagarna får poäng för hållbara arbetsresor	Förslag till kommunens grupp för arbetsresor	KSF
	Återkommande event så som Hälsotrampare eller utmaningar mellan olika kontor och/eller andra kommuner	Förslag till kommunens grupp för arbetsresor (Husf idag medlemmar i "Cykelvänligast").	KSF
Ekonomiska åtgärder	Synliggöra den faktiska kostnaden för parkering i hyresavtal, i de fall erbjudande om att hyra en parkeringsplats förekommer ska hyran vara marknadsmässig jämfört med angränsade områden	Hyresavtal avseende parkering sätts med marknadshyra, och är ett separat avtal med Hüge.	KSF

Uppföljning

Beskriv hur den årliga redovisningen av marknadsföringsinsatser för de åtgärder som valts ska rapporteras. Årlig rapportering ska också ske av beläggning på parkeringsplatser för bil och cykel, kö till parkering, användning/bokning av bilpool och cykelpool. Beskriv hur uppföljning av MM-åtgärder och tjänster som fungerar och inte fungerar ska ske samt åtgärddas.

RAPPORT
**DAGVATTENUTREDNING
PARADISBACKEN 33, HUDDINGE**



SLUTRAPPORT
2023-02-24

UPPDRAG 321284, Huddinge kommunhus - dagvattenutredning

Titel på rapport: Dagvattenutredning Paradisbacken 33

Status: Slutrapport

Datum: 2023-02-24

MEDVERKANDE

Beställare: Huddinge samhällsfastigheter AB

Kontaktperson: Ellen Björk

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Olof Jonasson

Handläggare: Evelina Andersson, Camilla Hedell

Kvalitetsgranskare: Olof Jonasson

REVIDERINGAR

Revideringsdatum 2023-02-24

Version: 5 ersätter 221202

Initialer: CH

Uppdragsansvarig: Olof Jonasson

Datum: 2023-02-24

Handlingen granskad av: Olof Jonasson

Datum: 2023-02-24

SAMMANFATTNING

Utredningsområdet för dagvattenutredningen omfattar detaljplanen för Paradisbacken 33 i Huddinge kommun. I nuläget består utredningsområdet av en befintlig byggnad som innefattar gymnasium samt vårdcentral, parkering och gång-och körytor samt Paradisgaraget. Utredningsområdet planeras bebyggas med en ny byggnad med biblioteksverksamhet, omdaning av den befintliga byggnaden samt anläggning av torgmiljö. Dagvattenrecipient är sjön Trehörningen i Sjödalen. Syftet med detta PM är att ge förslag på och beskriva utredningsområdets dagvattenhantering före och efter omdaning i linje med Huddinge kommuns dagvattenstrategi och checklista.

Flödesberäkningar visar att avrinningen kommer att öka från utredningsområdet efter omdaning på grund av att beräkning av flöden för planerad bebyggelse gjorts med klimatfaktor. Avrinningen av dagvatten från planområdet vid ett klimatanpassat 10-årsregn bedöms dock ej öka jämfört med nuläget om den beräknade fördröjningsvolymen anläggs. Fördröjningsvolym beräknas för respektive delområde för ett regn med återkomsttid på 10 år och nulägets ledningskapacitet. Vid omdaning kommer befintliga platser där vattnet kan ansamlas att försvinna och det är viktigt att höjdsättningen säkerställer att vattnet inte blir stående vid skyfall.

Föroreningsberäkningen indikerar att föroreningsbelastningen i dagvatten från utredningsområdet ökar efter omdaning utan åtgärder för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) men att den kommer minska efter rening jämfört med nuläget. Omdaning av planområdet bedöms inte påverka Trehörningen eller möjligheten för recipienter nedströms att uppnå MKN.

Huvudprincipen för omhändertagandet av dagvatten i planområdet är att anlägga växtbäddar och samt vegetationsklätt tak för biblioteksbyggnaden. Fördröjningsmagasin under mark föreslås anläggas för att avlasta det befintliga ledningsnätet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
2	UNDERLAG OCH METOD.....	6
3	RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING	8
4	RECIPIENT	8
4.1	MARKAVVATTNINGSFÖRETAG	10
4.2	MARKFÖRUTSÄTTNINGAR.....	10
4.2.1	GEOLOGISKA/HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	10
4.3	BEFINTLIG OCH PLANERAD MARKANVÄNDNING	11
5	DAGVATTENFLÖDEN OCH FÖRDRÖJNINGSBEHOV	12
5.1	ÖVERSIKTLIG AVRINNINGSBERÄKNING FÖRE OCH EFTER OMDANING ..	12
5.2	LOD-ÅTGÄRDER.....	14
5.3	FLÖDEFÖRDRÖJNING	16
6	FÖRORENINGSBERÄKNINGAR	17
7	FÖRSLAG PÅ DAGVATTENHANTERING.....	20
8	BEFINTLIGA ÖVERSVÄMNINGSRISKER	25
8.1	LEDNINGSNÄT	25
8.2	NÄRLIGGANDE YTVATTEN	26
8.3	INSTÄNGDA OMRÅDEN OCH SKYFALL	26
9	HANTERING AV SKYFALL EFTER OMDANING.....	30
10	BYGGSKEDET	31
11	SAMMANFATTNING DAGVATTENHANTERING	31
	BILAGA 1. FLÖDESBERÄKNINGAR	32
	BILAGA 2. FÖRDRÖJNINGSMAGASIN.....	33
	BILAGA 3. FÖRDRÖJNINGSVOLYM.....	34
	BILAGA 4. FÖRORENINGSBERÄKNINGAR.....	42

1 INLEDNING

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Huddinge samhällsfastigheter AB att ta fram en dagvattenutredning för ett område som omfattar detaljplanen för Paradisbacken 33. Utredningsområdet angränsar i öst, väst samt syd till bostadsbebyggelse samt i norr till Huddinge centrum, se Figur 1.



Figur 1. Befintlig bebyggelse Vit linje visar utredningsområde.¹

¹ Urklipp från Scalgo Live. Hämtad: 2022-10-31

Dagvattenutredningen tas fram för den påbörjade planprocessen för omdaning av Paradisbacken 33 vilket inkluderar påbyggnad av befintlig byggnad för ett nytt kommunhus för Huddinge kommun samt ny biblioteksbyggnad och torgmiljö. Det planeras även för en påbyggnad på Paradisgaraget. Detta PM syftar till att beskriva befintlig och framtida dagvattensituation för området som är ca 1,6 ha stort. I utredningen har avrinningen före och efter omdaning av området beräknats och förslag på omhändertagande av dagvatten som går i linje med Huddinge kommuns dagvattenstrategi och checklista för dagvattenutredningar presenteras.

2 UNDERLAG OCH METOD

Underlag i form av situationsplaner har erhållits från beställaren. Avrinningsytor har tagits fram med hjälp av flygfoto för att beskriva den befintliga markanvändningen i området. Information avseende ytanvändning gällande bebyggelse och gårdsyta efter omdaning har erhållits från beställaren.

Utredningen har beaktat flöden som uppkommer inom planområdet och närområdet. Som underlag för bedömning av översvämningsrisker har beräkningsverktyget Scalgo Live använts. Ledningskarta som begränsats till ungefär planområdet har erhållits från beställaren.

Geologisk information har hämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU). AFRY har genomfört miljöteknisk undersökning för marken samt sulfidutredning för området.

Avrinning har beräknats med rationella metoden enligt Svenskt Vattens publikation P110. För utredningsområdet har dagvattenflöden beräknats för situationen före och efter omdaning vid 10-och 20-årsregn. För situationen efter omdaning har en klimatfaktor på 1,25 multiplicerats till båda regnen för att beakta ett framtida blötare klimat. De valda beräknade regnen beror på krav i Huddinge kommuns checklista för dagvattenutredningar. Beräkning av fördröjningsvolym sker utifrån Huddinge kommuns checklista att flödet inte får öka vid 10-årsregn jämfört med befintlig situation (exklusive klimatfaktor för befintlig situation och inklusive klimatfaktor för framtida situation).

Åtgärder för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) dimensioneras enligt SVOA:s tabell "Magasinsegenskaper och ytbehov för olika anläggningstyper dimensionerande för 20 mm magasinvolym". Om dimensionering av dagvattenanläggningarna ändras i ett senare skede är det viktigt att säkerställa att anläggningarna fortfarande klarar kraven för fördröjning och rening.

För beräkning av dagvattnets föroreningsgrad före och efter omdaning har StormTac v.21.4.2 använts. När föroreningshalter beräknas i StormTac görs detta utifrån insamlade värden för liknande markanvändning (schablonvärden), se Tabell 1. Ofta finns inte platspecifik information eller information om hur data samlats in tillgänglig. När det inte finns en stor mängd data är sannolikheten större att ett medianvärde är representativt för områden som är under utredning än att ett medelvärde är det. När det inte finns en stor mängd data får individuella mätvärden stort genomslag, och detta kan medföra att ett framräknat schablonvärde inte är representativt för det område som modelleringen avser.

Enligt en nyligen genomförd studie ligger osäkerheten för beräknade föroreningshalter med StormTac kring 30 %². I komplexa områden med blandad markanvändning och med schablonhalter med låg säkerhet kan osäkerheten sannolikt var större.

Materialval, till exempel för tak, kan ha stor påverkan på vattenkvalitén, och förändringar i ställningstaganden kring accepterade halter kan medföra att äldre mätvärden inte är representativa för samtida situationer. Rening av metaller är även beroende av om metaller förekommer i löst eller partikelbunden form, där reduktion av partikelbundna metaller främst sker då partiklar frånges eller sedimenteras, medan lösta metaller kräver mer avancerad rening.

Tabell 1. Markanvändningstyper med schablonhalter (µg/l) som använts i föroreningsberäkningar i StormTac v.21.4.2. Färg indikerar säkerhet i mätdata och beror på mängd och spridning.

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH16	BaP
Asfaltsyta	85	1800	3	21	20	0,27	7	4	0,05	7400	770	0,13	0,01
Gräsyta	160	1100	6	15	28	0,3	2,5	1,3	0,013	47000	200	0,1	0,01
Grönt tak	290	3900	1,0	15	23	0,070	3,0	3,0	0,0067	19000	0	1,9	0,010
Gång-och cykelväg	85	1800	3,5	23	20	0,3	7	4	0,05	7400	770	0,13	0,01
Parkering	140	2400	30	40	140	0,45	15	15	0,08	140000	800	3,5	0,06
Skogsmark	17	450	6,0	6,5	15	0,20	3,9	6,3	0,010	34000	150	0,10	0,010
Takyta	170	1200	2,6	7,5	28	0,8	4	4,5	0,003	25000	0	0,44	0,01
Torg	88	2000	2,8	17	33	0,19	3,6	2,2	0,045	8700	390	1	0,01
Väg 1	82	1300	3	7	75	0,27	7	4	0,08	55000	770	0,13	0,01

Datasäkerhet	Hög	Mellan	Låg
--------------	-----	--------	-----

² Wu, Larm, Wahlsten, Marsalek, Viklander. Uncertainty inherent to a conceptual model StormTac Web simulating urban runoff quantity, quality and control. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2021.1878240>. Hämtad: 2022-01-12.

3 RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING

Huddinge kommun anger i sin dagvattenstrategi (antagen av kommunfullmäktige 2013-03-04) generella riktlinjer för dagvattenhantering. Hänsyn är även tagen till Huddinge kommuns checklista för dagvattenutredningar i planer. De riktlinjer som berör Paradisbacken 33 är främst:

- Uppkomsten av dagvatten ska minimeras
- Belastningen på nedströms liggande vattenområden ska vid omdaning, så långt det är möjligt, inte öka
- Hänsyn ska tas till risker av förväntade klimatförändringar och höga flöden
- Förorening av dagvatten ska undvikas
- Förorenat dagvatten ska hållas åtskilt från mindre förorenat dagvatten tills rening genomförts
- Dagvatten ska, där så är möjligt, i första hand infiltreras och i andra hand fördröjas innan det leds till recipient
- Dagvattnet ska hanteras så att skador på byggnader och anläggningar och försämrade livsmiljöer för växter och djur undviks samt att risker för människor undviks enligt Icke försämringsprincipen. Det bör inte ske någon ökning av flöden från kvartersmark jämfört med nuläge. Beräkning av fördröjningsvolym görs med utgångspunkt att inte öka flödet vid 10-årsregn jämfört med befintlig situation (exklusive klimatfaktor för befintlig situation och inklusive klimatfaktor för framtida situation).
- Maximal fördröjning och rening. Ingen ökning av föroreningar (kg/år) bör ske jämfört med nuläge.

4 RECIPIENT

Dagvatten från området avrinner till sjön Trehörningen (NW656960-162648), en 0,6 km² stor sjö som är klassad som övrigt vatten enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS).³ Trehörningen i Sjödalen är centralt placerad i Huddinge tätort och den största delen av tillrinningsområdet består av bebyggelse. Trehörningen är den sjö i Huddinge kommun som är mest näringsrik och övergödd och även den sjö i Tyresåns sjösystem som är mest näringsrik och påverkar vattendrag och sjöar nedströms såsom Tyresån-Balingsholmsån, Ågestasjön, Magelungen och Drevviken.⁴

Trehörningens dåliga status beror på att kommunens avloppsreningsverk tidigare var placerat vid sjön och under perioden 1951–1971 fick ta emot det avloppsvatten som passerade reningsverket. Dåtidens teknik innebär att vattnet fortfarande var alltför näringsrikt och förorenat när det nådde recipienten. 1972 kopplades ledningsnätet till Henriksdals reningsverk i Nacka och det slam som ansamlats på sjöns botten muddrades bort. Vattenkvaliteten i Trehörningen och sjöarna nedströms blev därefter mycket bättre. En reningsanläggning i form av en skärmbassäng är nu placerad i sjön.⁵

Trehörningen har ett åtgärdsprogram som är framtaget 2014. Trehörningen har inte en framtagen MKN men behandlas av kommunen likvärdigt som sjöar med fastslagen MKN då sjön påverkar nedströms liggande recipienter.

³ VISS, Trehörningen. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA76440182>.

Hämtad: 2022-01-04

⁴ Miljöbarometern-Sjöar-Trehörningen i Sjödalen. <http://miljobarometern.huddinge.se/sjoar/trehorningen-sjodalen/info2/>. Hämtad: 2022-01-04.

⁵ Ibid.

Enligt åtgärdsprogrammet för Trehörningen var målet att komma ned till 28 ug/l Tot-P till 2021, halten i april 2021 låg på 20 ug/l vilket innebär att målen uppnåts med marginal med hjälp av aluminiumfällning. Halten 2014 var 111 ug/l, betydande förbättring har därmed skett avseende halten av näringsämnen i sjön under de senaste åren.⁶

Tyresån-Balingsholmsån har måttlig ekologisk status med avseende på övergödning och uppnår ej god kemisk status med avseende på kvicksilver och polybromerade difenyletrar. Miljö kvalitetsnormen är god ekologisk status till 2027 och god kemisk status med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar.⁷

Magelungen och Drevviken är klassade till otillfredsställande ekologisk status med avseende på växtplankton-näringsämnespåverkan. I Magelungen har dock, liksom i Trehörningen, inletts åtgärder i september 2021 med aluminiumfällning för att begränsa internbelastningen avseende fosfor vilket enligt det lokala åtgärdsprogrammet för Magelungen bedömts var den mest verkningsfulla åtgärden för att uppnå MKN avseende ekologisk status. Det lokala åtgärdsprogrammet tolkas som att dagvattenåtgärder i detaljplaner ska utformas så att så långtgående rening som möjligt ska ske inom planområdet. Rening kan då ske på flera sätt, exempelvis med växtbäddar, skelettjordar samt infiltration i grönytor.⁸

Ämnen som inte uppnår god kemisk status i vattenförekomsterna är kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE) och PFOS. För Drevviken uppnår inte heller tributyltenn god kemisk status. Miljö kvalitetsnormen för Drevviken är god ekologisk status till 2033 och god kemisk status med undantag för bromerad difenyletrar och kvicksilver och kvicksilverföreningar, samt förlängd tidsfrist till 2027 för tributyltenn samt PFOS i Drevviken.⁹

Figur 2 visar Tyresåns sjösystem nedströms från Trehörningen i Södalen.



Figur 2. Tyresåns sjösystem med numrering nedströms från Trehörningen. Ungefärlig placering av utredningsområdet är markerat med svart.

⁶ SGS Analytics Sweden AB. Rapport Nr 21077809 samt rapport nr 21077810. Provtagningsdatum 2021-04-28

⁷ VISS, Tyresån-Balingsholmsån. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA43714779>. Hämtad: 2022-01-31

⁸ Magelungen och Forsån. Lokalt åtgärdsprogram. Fakta och åtgärdsbehov. <https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/vatten/sjoar/Magelungen/lap/LAP-Faktadel-Magelungen-Forsan.pdf> Hämtad: 2022-01-04

⁹ VISS, Drevviken. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA27714985>. Hämtad: 2022-01-04

4.1 MARKAVVATTNINGSFÖRETAG

Utredningsområdet ligger delvis inom båtadsområdet för upphävt markavvattningsföretag med namn Fullersta Stufsta, Ballingsta, Orlångssjö och Ågesta.¹⁰

4.2 MARKFÖRUTSÄTTNINGAR

4.2.1 GEOLOGISKA/HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

SGU:s kartvisare för jordarter visar att utredningsområdet främst består av fyllnadsmaterial samt berg med lager av morän. I söder består utredningsområdet av postglacial lera, se Figur 3. Det saknas information om förekomsten av grundvattenmagasin i området i SGU:s kartvisare. Enligt SGU så är det hög genomsläpplighet i området som består av fyllnadsmaterial samt medelhög för berg med lager av morän samt låg genomsläpplighet för den postglaciala leran. Det indikerar att det kan antas att infiltration av dagvatten kan ske på flertalet platser inom utredningsområdet.¹¹

AFRY har utfört en miljöteknisk markundersökning inom gatemark-och allmän platsmark för fastigheterna Paradisbacken 33, Tomtberga 3:28 och Tomtberga S:1. Utredningen redovisar att det inte finns någon föroreningsbild som kräver åtgärder i dagsläget, om misstanke om annan bedömning uppstår vid schaktarbete bör nya prover tas.¹²

AFRY har genomfört en sulfidutredning som redovisar att det finns en föreliggande risk att bergmaterial är syrabildande i den norra delen av utredningsområdet. Försiktighet bör iaktas kring dessa punkter och en möjlig handlingsplan bör tas fram för att förhindra sur avrinning. Se den aktuella utredningen för förslag på åtgärder.¹³

¹⁰ Länsstyrelsernas webgis, Länsstyrelsen Stockholm.

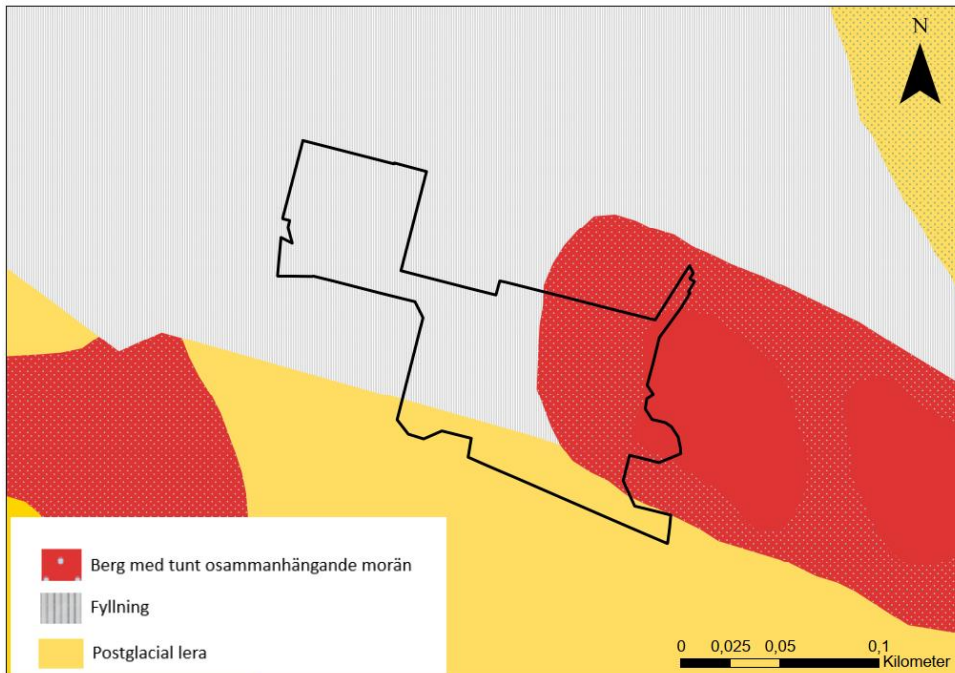
<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>.

Hämtad: 2022-01-03

¹¹ Sveriges geologiska undersökning. Kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html?zoom=669047.6179742308,6569389.304074011,671198.0222750395,6570444.906185214>. Hämtad: 2022-01-03

¹² AFRY, Paradisbacken 33 PM Miljöteknik, projektid: 210258, 2022-05-24

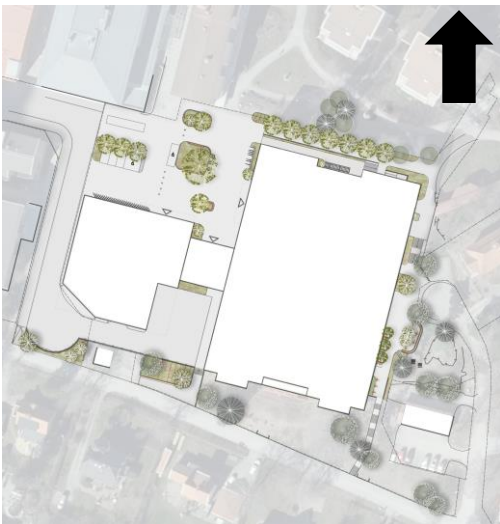
¹³ AFRY, PM Bergteknik Paradisbacken 33 Sulfidutredning 2022, 2022-05-10



Figur 3. Jordarter 1:25 000-1:100 000 från SGU:s kartvisare för utredningsområdet.¹⁴ Svart markering visar utredningsområdet.

4.3 BEFINTLIG OCH PLANERAD MARKANVÄNDNING

Utredningsområdet består idag främst av en parkeringsyta samt en byggnad med flera verksamheter, bland annat gymnasium, se Figur 1. Planerad omdaning består av omdaning av befintlig byggnad samt en ny byggnad för biblioteksverksamhet, se Figur 4. Parkeringsytan som finns idag kommer att omdanas till torgyta. Garage planeras under den nya byggnaden för biblioteket.



Figur 4. Planerad markanvändning (Wi landskap AB).

¹⁴ Sveriges geologiska undersökning. Kartvisare.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>. Hämtad: 2022-01-03

5 DAGVATTENFLÖDEN OCH FÖRDRÖJNINGSBEHOV

I Tabell 2 redovisas beräknade ytor med total area, reducerad area samt bedömda avrinningskoefficienter för utredningsområdet.

Tabell 2. Ytor som använts för flödesberäkning inom utredningsområdet.

	Avrinningskoefficienter	Planerad bebyggelse (ha)	Planerad bebyggelse (red. area. ha)	Befintlig situation (ha)	Befintlig situation (red. area. ha)
GC-väg	0,80	0,11	0,090	0,13	0,10
Vegetationsklätt tak, bibliotek	0,40	0,10	0,040		
Vegetationsklätt tak, kommunhus	0,40	0,070	0,030		
Grönyta	0,10			0,070	0,01
Naturmark	0,20	0,17	0,030	0,17	0,03
Orangeriet	0,80	0,020	0,020		
Köryta	0,80	0,088	0,070	0,36	0,29
Parkering	0,80	0,015	0,010		
Plantering	0,10	0,052	0,010		
Tak, biblioteket	0,90	0,020	0,020		
Tak, garaget	0,90	0,33	0,30	0,33	0,30
Tak, kommunhus	0,90	0,30	0,27	0,36	0,32
Torgyta	0,80	0,12	0,10		
Allmän platsmark					
Gångbana/köryta	0,80	0,21	0,19		
Köryta	0,80			0,19	0,15
Grönyta	0,10				
Summa		1,6	1,15	1,6	1,21

5.1 ÖVERSIKTLIG AVRINNINGSBERÄKNING FÖRE OCH EFTER OMDANING

Avrinningskoefficienter för respektive typ av yta har valts efter Svenskt Vatten publikation P110 samt kvalificerade antaganden.

Efter omdaning får utredningsområdet utökad bebyggelse för biblioteksbyggnad och igenbyggda ljusgårdar för kommunhuset, dessutom tillkommer en länk (orangeriet) mellan byggnaderna och torgytan ökar, medan parkeringsytan minskar. I Tabell 3 redovisas övergripande resultat för beräkning av flöden före och efter omdaning för ett 10-årsregn för kvartersmark. I Tabell 5 redovisas övergripande resultat för beräkning av flöden före och efter omdaning för ett 10-årsregn för allmän platsmark. Tabell 5 visar avrinningen vid klimatanpassat 5-och 20-årsregn för kvartersmark, Tabell 6 visar för allmän platsmark. För mer information, se bilaga 1.

Anledningen till att avrinningen ökar från utredningsområdet efter omdaning beror främst på att flödesberäkningarna för situationen efter omdaning är beräknade för en framtidssituation med klimatfaktor.

Tabell 3. Resultat av avrinningsberäkningar före och efter omdaning för kvartersmark. Beräkningar presenteras för 10-årsregn och klimatanpassat 10-årsregn (faktor 1,25), båda med varaktighet 10 min.

Dimensionerande regn, 10 min varaktighet	Återkomsttid 10 år, utan klimatfaktor	Återkomsttid 10 år, med klimatfaktor
	l/s	l/s
Nuläge	240	
Efter omdaning	219	275
Efter omdaning med flödesfördröjning	122	178

Tabell 4. Resultat av avrinningsberäkningar före och efter omdaning för allmän platsmark. Beräkningar presenteras för 10-årsregn och klimatanpassat 10-årsregn (faktor 1,25), båda med varaktighet 10 min.

Dimensionerande regn, 10 min varaktighet	Återkomsttid 10 år, utan klimatfaktor	Återkomsttid 10 år, med klimatfaktor
Nuläge	35	
Efter omdaning	43	53
Efter omdaning med flödesfördröjning	21	31

Tabell 5. Resultat av avrinningsberäkningar före och efter omdaning för kvartersmark. Beräkningar presenteras för klimatanpassat 5-och 20-årsregn (faktor 1,25), båda med varaktighet 10 min.

Dimensionerande regn, 10 min varaktighet	Återkomsttid 5 år, med klimatfaktor	Återkomsttid 20 år, med klimatfaktor
	l/s	l/s
Nuläge	239	378
Efter omdaning	219	346
Efter omdaning med flödesfördröjning	122	249

Tabell 6. Resultat av avrinningsberäkningar före och efter omdaning för allmän platsmark. Beräkningar presenteras för klimatanpassat 5-och 20-årsregn (faktor 1,25), båda med varaktighet 10 min.

Dimensionerande regn, 10 min varaktighet	Återkomsttid 5 år, med klimatfaktor	Återkomsttid 20 år, med klimatfaktor
	l/s	l/s
Nuläge	34	54
Efter omdaning	42	67
Efter omdaning med flödesfördröjning	20	45

5.2 LOD-ÅTGÄRDER

I dagsläget sker ingen större utsträckning av LOD på fastigheterna, däremot sker viss infiltration till gröna ytor och planteringar kring gymnasieskolan och parkeringen. Av kommunens krav på icke försämring föreslås därför att takvattnet från kommunhus samt hårdgjord markyta ska tas om hand av nedsänkta växtbäddar. Bibliotekets tak planeras anläggas med vegetationsklätt tak. Dagvattenåtgärderna är dimensionerade enligt SVOA:s dimensioneringstabell för att kunna omhänderta 20 mm nederbörd¹⁵.

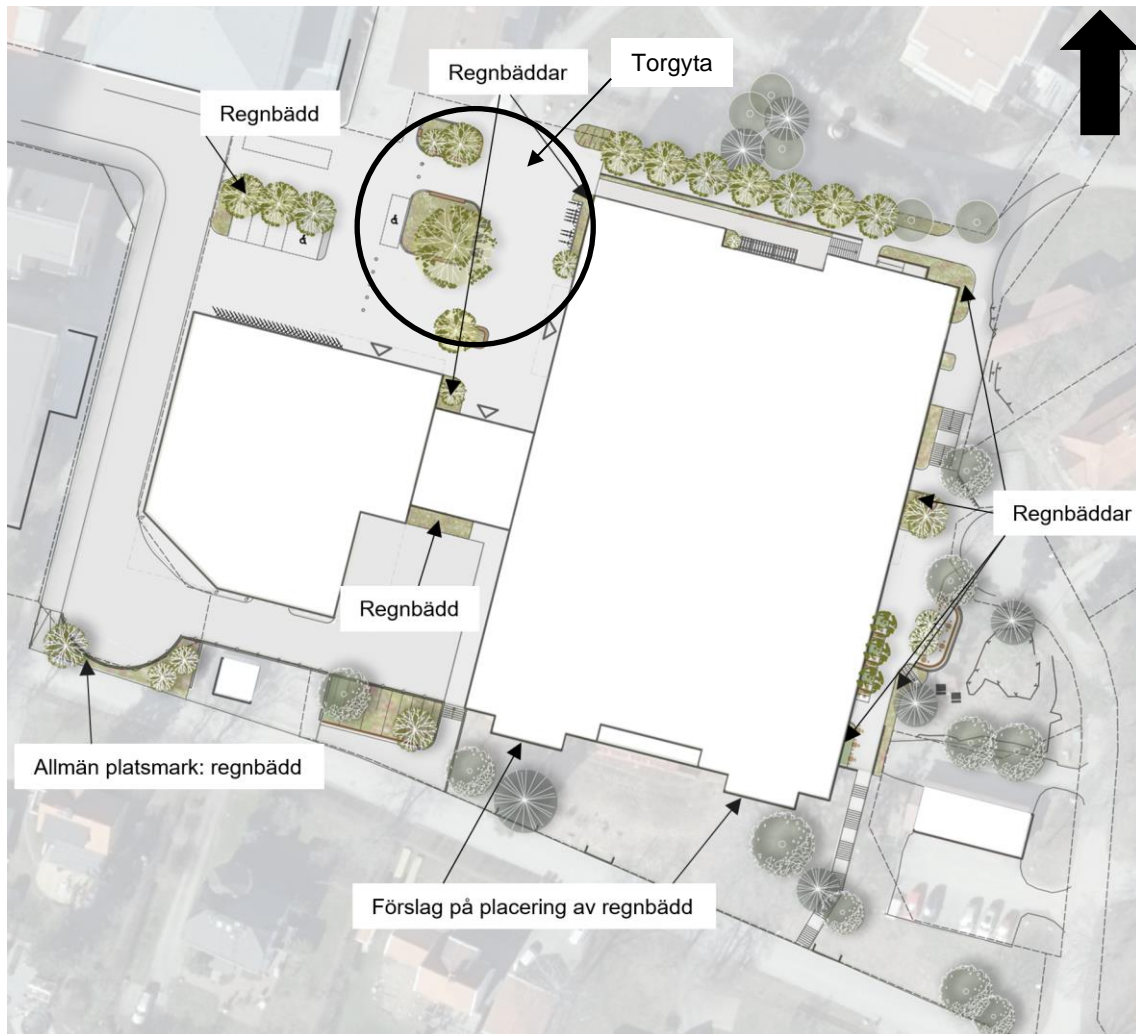
Tabell 7 redovisar storlek på LOD-lösning som behövs för respektive delområde och förslag på ungefärlig placering redovisas i Figur 5, de föreslagna placeringarna av regnbäddarna har arbetats fram tillsammans med landskapsarkitekten. I de fall det finns en kantsten vid regnbädden är det viktigt att det finns släpp som möjliggör för vattnet att ta sig in i regnbädden. Figuren visar även var det kan placeras regnbäddar för att omhänderta avrinning av dagvatten från den södra delen av kommunhusets tak. På kommunhusets östra samt södra sida finns det stuprör som går ned i marken där vattnet leds direkt på ledningsnät i nuläget. För att kunna leda vattnet till växtbäddarna krävs att stuprören kapas och leds till regnbädd och att regnbäddarna sedan ansluts till ledningsnätet.

Tabell 7. Respektive LOD-lösning för varje delområde i Figur 6.

Delområde	LOD-lösning, regnbäddar, m ²
1-Paradisgaraget	Invändig takavvattning
2-Allmän platsmark	94 m ²
3-Bibliotek samt orangeriet	Vegetationsklätt tak på biblioteket samt 8 m ² regnbädd för orangeriet
4-Parkering och torgyta	20 m ² för parkeringsytan*
5-kommunhusets västra del	40 m ²
6-kommunhuset och planområdets sydöstra del	80 m ²
7-kommunhuset och planområdets nordöstra del	90 m ²
8-vändplan	Ej möjligt med regnbädd
Totalt	332 m²

*Nedsänkt skelettjord med öppet täcklager liknande en regnbädd

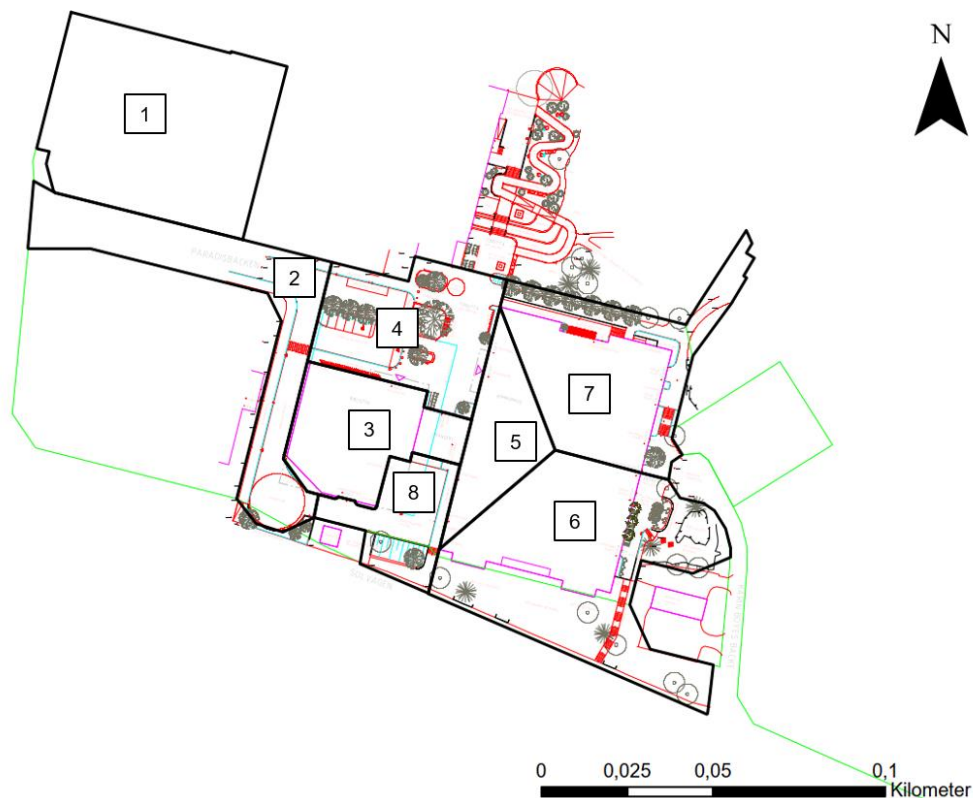
¹⁵ Stockholm Vatten och Avfall. Magasinsegenskaper och ytbehov för olika anläggningstyper dimensionerande för 20 mm magasinvolym. Version 170629. <https://www.stockholmvattenochavfall.se/>



Figur 5. Ungefärlig placering för regnbäddarna.

5.3 FLÖDEFÖRDRÖJNING

Behovet av fördröjningsvolym har beräknats för respektive delområde för ett regn med återkomsttid på 10 år, se bilaga 3 för detaljer. Tabell 8 visar behov av fördröjningsvolym för respektive delområde som visas i Figur 6. Bilaga 2 visar föreslagen placering av fördröjningsmagasin.



Figur 6. Principiell skiss över delområden. Avsedd LOD-åtgärd redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Behov av fördröjningsvolym för respektive delområde vid ett regn med återkomsttid 10 år, fördröjningsvolym är vald för den varaktighet som ger störst behov av fördröjning.

Delområde	Fördröjningsvolym (m ³)
1-Paradisgaraget	20
2-Allmän platsmark	13
3-Bibliotek samt orangeriet	-
4-Parkering och torgyta	8
5-kommunhusets västra del	3
6-kommunhuset och planområdets sydöstra del	10
7-kommunhuset och planområdets nordöstra del	11
8-vändplan	6
Totalt	71

6 FÖRORENINGSBERÄKNINGAR

Föroreningsberäkningarna har utförts för utredningsområdet före och efter omdaning med schablonhalter enligt StormTac version 21.4.2. Resultatet från föroreningsberäkningarna indikerar att föroreningsbelastningen från utredningsområdet kommer att minska efter omdaning med LOD-åtgärder, se Tabell 10. Denna minskning beror på att det i dagsläget är ett område med mycket hårdgjord yta och en parkeringsyta som omdanas till en torgyta och att rening i dagvattenanläggningar tillkommer. Efter omdaning så antas utredningsområdet renas med hjälp av främst växtbäddar. Reningseffekterna för olika LOD-åtgärder redovisas i Tabell 9. Föroreningsbelastningar för tre olika förslag med regnbäddar har beräknats, Tabell 10 är baserat på förslaget som redovisas i Figur 5. Resterande förslag redovisas i bilaga 4.

Tabell 11 redovisar föroreningsbelastningen före och efter omdaning för den allmänna platsmarken, i tabellen redovisas även situation efter omdaning om avrinningen renas i växtbäddar enligt förslaget i Figur 5.

I Tabell 12 redovisas föroreningsmängder för hela utredningsområdet. Tabell 13 visar föroreningshalter för hela utredningsområdet.

Värt att nämna är att värden erhållna från StormTac inte är plats specifika och ger därför inte en exakt bild av föroreningssituationen i området. Värdena kan i stället ses som en fingervisning kring hur föroreningssituationen kan komma att förändras i samband med omdaning.

Tabell 9. Reningseffekt för dagvattenanläggningar.¹⁶

Bedömd reningseffekt i olika typer av dagvattenanläggningar												
Anläggning	Tot-P	Tot-N	Tot-Pb	Tot-Cu	Tot-Zn	Tot-Cd	Tot-Cr	Tot-Ni	Tot-Hg	SS	Olja	PAH16
	[%]	[%]		[%]	[%]					[%]	[%]	[%]
Fördröjning i mark/övre markprofilen												
Genomsläpplig beläggning	65	40	70	65	85	70	70	65	45	80	80	75
Nedsänkt växtbädd (regnbädd/biofilter)	65	40	80	65	85	85	25	75	50	80	80	85
Fördröjning under mark												
Skelettjord (makadam och jord)	55	40	80	75	80	85	70	80	50	85	75	75

¹⁶ Stockholm Vatten och Avfall. Reningstabell, version 2016-11-18.
<https://www.stockholmvattenochavfall.se/> Hämtad: 2022-01-05

Tabell 10. Beräknade föroreningsmängder före och efter omdaning för kvartersmark (utan växtbäddar norr om kommunhuset samt för vändplan (kvartersmark)) med rening samt differens.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	0,92	0,93	0,55	-0,37
Kväve (N)	9,2	9,7	7,70	-1,50
Bly (Pb)	0,02	0,019	0,010	-0,010
Koppar (Cu)	0,065	0,069	0,045	-0,02
Zink (Zn)	0,28	0,21	0,10	-0,18
Kadmium (Cd)	0,0039	0,0036	0,0014	-0,0025
Krom (Cr)	0,035	0,028	0,024	-0,01
Nickel (Ni)	0,03	0,027	0,014	-0,02
Kvicksilver (Hg)	0,0002	0,00012	0,000092	-0,00011
SS	220	160	77,8	-142
Olja	2	1,2	0,74	-1,26
PAH16	0,0021	0,0034	0,0020	-0,00013
BaP	0,000069	0,000067	0,000021	-0,000048

Tabell 11. Beräknade föroreningsmängder före och efter omdaning för allmän platsmark med rening samt differens.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	0,086	0,093	0,039	-0,047
Kväve (N)	1,4	1,6	1,02	-0,38
Bly (Pb)	0,0031	0,0034	0,0010	-0,0021
Koppar (Cu)	0,0081	0,0088	0,0037	-0,0044
Zink (Zn)	0,078	0,086	0,020	-0,058
Kadmium (Cd)	0,00027	0,00029	0,000068	-0,00020
Krom (Cr)	0,007	0,0077	0,0060	-0,0010
Nickel (Ni)	0,0044	0,0048	0,0016	-0,0028
Kvicksilver (Hg)	0,000081	0,000089	0,000049	-0,000032
SS	56	62	17,4	-39
Olja	0,76	0,84	0,24	-0,52
PAH16	0,00013	0,00015	0,000035	-0,000095
BaP	0,00001	0,000011	0,000011	0,000010

Tabell 12. Föroreningsmängder för hela utredningsområdet före och efter omdaning med rening.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	1,0	1,0	0,59	-0,42
Kväve (N)	11	11	8,7	-1,9
Bly (Pb)	0,023	0,022	0,011	-0,012
Koppar (Cu)	0,073	0,078	0,049	-0,024
Zink (Zn)	0,36	0,30	0,12	-0,24
Kadmium (Cd)	0,0042	0,0039	0,0015	-0,0027
Krom (Cr)	0,042	0,036	0,030	-0,012
Nickel (Ni)	0,034	0,032	0,016	-0,019
Kvicksilver (Hg)	0,00028	0,00021	0,00014	-0,00014
SS	276	222	95	-181
Olja	2,76	2,04	0,98	-1,8
PAH16	0,0022	0,0036	0,0020	-0,00020
BaP	0,000079	0,000078	0,000032	-0,000047

Tabell 13. Föroreningshalter för hela utredningsområdet före och efter omdaning med rening.

Ämne	Befintlig situation (µg/l)	Planerad omdaning utan rening (µg/l)	Planerad omdaning med rening (µg/l)	Differens (µg/l)
Fosfor (P)	120	130	84	-36
Kväve (N)	1400	1400	1098	-302
Bly (Pb)	6,5	2,6	1,5	-5,0
Koppar (Cu)	14	9,9	6,4	-7,6
Zink (Zn)	52	34	18	-34
Kadmium (Cd)	0,47	0,52	0,28	-0,19
Krom (Cr)	6,2	4,3	3,7	-2,5
Nickel (Ni)	5,4	3,8	2,3	-3,1
Kvicksilver (Hg)	0,037	0,025	0,018	-0,019
SS	44000	24000	13632	-30368
Olja	390	240	136	-254
PAH16	0,7	0,42	0,23	-0,47
BaP	0,016	0,0095	0,0095	-0,01

7 FÖRSLAG PÅ DAGVATTENHANTERING

Beräkningar i denna utredning visar att flöden kan antas öka efter omdaning, vilket främst beror på att flöden efter omdaning räknas med klimatfaktor. Takytor antas inte anläggas med förorenande ämnen, tex koppar, vilket medför att takytorna inte bedöms bidra till några förhöjda föroreningsmängder inom utredningsområdet.

Föroreningsberäkningarna i denna utredning är beräknade med en reningseffekt för växtbäddar för de ytor där avrinningen av dagvatten leds till växtbäddar. Dagvattnet från torgytan leds inte till en dagvattenanläggning med rening då de planteringar som är placerade på torget väster om det nya kommunhuset är upphöjda.

Huvudprincipen för omhändertagandet av dagvatten i planområdet är avledning till växtbäddar, skelettjord där ytlig avrinning kan omhändertas, vegetationsklätt tak för biblioteksbyggnaden samt fördröjningsmagasin. Växtbäddarna anläggs för att rena dagvatten och syftet med fördröjningsmagasinen är att avlasta ledningsnätet för att minska risken att ledningsnätets kapacitet överskrids. Figur 8 visar de föreslagna LOD-åtgärderna med flödespilar för respektive delområde. Upphöjda skelettjordar kommer att anläggas för att ge träden bra förutsättningar men är inte en del av konceptet för dagvattenhanteringen.

Växtbäddarna är tänkta att placeras runt den befintliga byggnaden där det idag finns planteringar. Ytbehovet för växtbäddarna är framtagna utifrån antagande om att växtbäddarna placeras vid respektive fasad för byggnaderna. De växtbäddar som planeras öster om den befintliga byggnaden ska anläggas så att stuprören kan avleda takavrinningen av dagvatten mot växtbäddarna. Växtbäddarna kan anslutas till det befintliga ledningsnätet som tar emot vattnet idag. Växtbäddarna anläggs med bräddbrunn och dräneringsledning som leds till lämpligt underjordiskt fördröjningsmagasin. Avrinningen av dagvatten föreslås även ledas till fördröjningsmagasinen via dagvattenbrunnar. Växtbäddarna föreslås ha en mindre ytlig fördröjningsvolym, djupet på ytmagasinet föreslås till 100 mm. Fördröjningsmagasinet har ett strypt utlopp och ska kunna tömmas med självfall. Figur 10 och Figur 11 visar principskisser av nedsänkt växtbädd respektive underjordiskt fördröjningsmagasin.

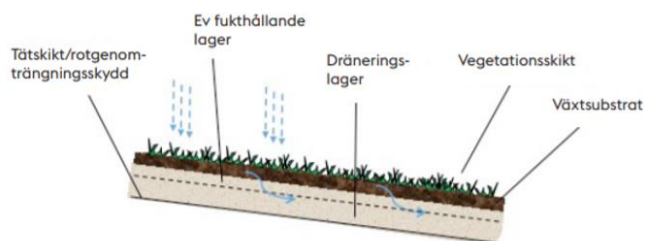
För att kunna magasinera 20 mm krävs för ett vegetationsklätt tak att den underliggande takkonstruktionen har en bärighet på över 300 kg/m² och att det vegetationsklädda taket har en mäktighet på 15 centimeter. Vegetationsklädda tak anläggs med fördel på platta tak eller tak med en låg lutning (0-5 grader). Den här typen av tak har ett behov av underhåll såsom bevattning, kompletterade plantering, rensning av ogräs. Det är även viktigt att se till att exempelvis dräneringsstrukturen inte sätts igen av döda växtdelar. Under vintertid minskar det vegetationsklädda takets förmåga att fördröja vatten och det är även viktigt att säkerställa att de växter som använts klarar av de lokala klimatförhållandena på plats. Vegetationsklädda tak bör inte gödslas för att minska risken att näringsämnen följer med avrinningen av dagvatten. Figur 7 visar en principskiss av ett vegetationsklätt tak.¹⁷

Ett vegetationsklätt tak kallas för biotoptak då ett vegetationsklätt tak efterliknar en specifik biotop med avseende på växtsammansättning och utseende för att eftersträva biologisk mångfald. Substratdjupet varierar mellan 100-200 mm och kan ha olika djup för att passa olika växter.¹⁸

¹⁷ Stockholm Vatten och Avfall. Vegetationsklätt tak.

https://www.stockholmvattenochoavfall.se/globalassets/dagvatten/pdf/vegtak_h2.pdf. Hämtad: 2022-01-05

¹⁸ Skog m fl. Gröna takhandboken, andra utgåvan. <https://www.gronatakhandboken.se/pdf/>. Hämtad: 2022-01-28



Figur 7. Principskiss av vegetationsklätt tak.¹⁹

Skelettjordarna i torgmiljön skapar bra förutsättningar för träden i en hårdgjord miljö. För skelettjorden på parkeringen för delområde 4 ska det öppna täcklagret efterlikna en växtbädd som ger ökad möjlighet för rening av dagvatten med hjälp av yttlig magasinering, sedimentation och filtration genom marklager. Vid större regn kommer det nedsänkta täcklagret att fyllas med vatten, bräddning sker då via intagningsbrunn/luftbrunn till det luftiga bärlagret där ytterligare volym för fördröjning finns. Viss volym finns även i själva skelettjorden. Figur 9 visar en principskiss av en skelettjord med öppet täcklager. Då de planteringar med skelettjord som planeras anläggas på torgytan är upphöjda så kommer de inte kunna fånga upp markavrinningen av dagvatten för rening. Det kommer att finnas släpp in till skelettjorden så att vattnet leds direkt in i makadamlagret. Rening sker inte i de upphöjda skelettjordarna då vattnet inte filtreras genom växtbädden. Beräkningarna av föroreningsbelastning visar dock att föroreningsbelastningen för området inte påverkas negativt jämfört med nuläget om markavrinningen av dagvatten från torgytan inte leds till växtbäddar.

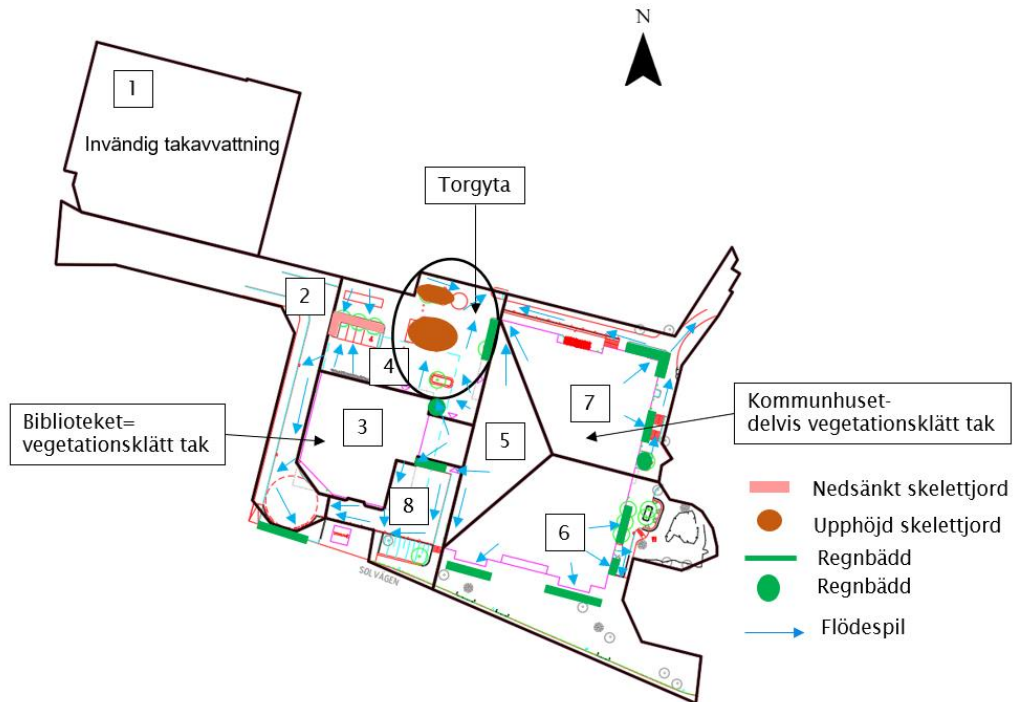
Det har tagits fram ett förslag på fördelningen av vegetationsklätt tak och solceller för kommunhuset av arkitekterna, se Figur 12. Vegetationsklätt tak och solcellerna är möjligt att kombinera och vid låglutande tak används stativ för att kunna justera solcellernas lutning mot solen. Växtbädd kan anläggas även mellan stativen och under panelerna. För att solcellerna inte ska skuggas av växtlighet så anläggs en remsa med singel framför panelens nedkant. Avståndet som rekommenderas mellan raderna av solcellerna, med lutning 15 grader, är minst 75 cm. Avståndet är rekommenderat utifrån att undvika skuggning.²⁰ Figur 13 visar ett exempel på vegetationsklätt tak och solceller.

¹⁹ Stockholm Vatten och Avfall. Vegetationsklätt tak.

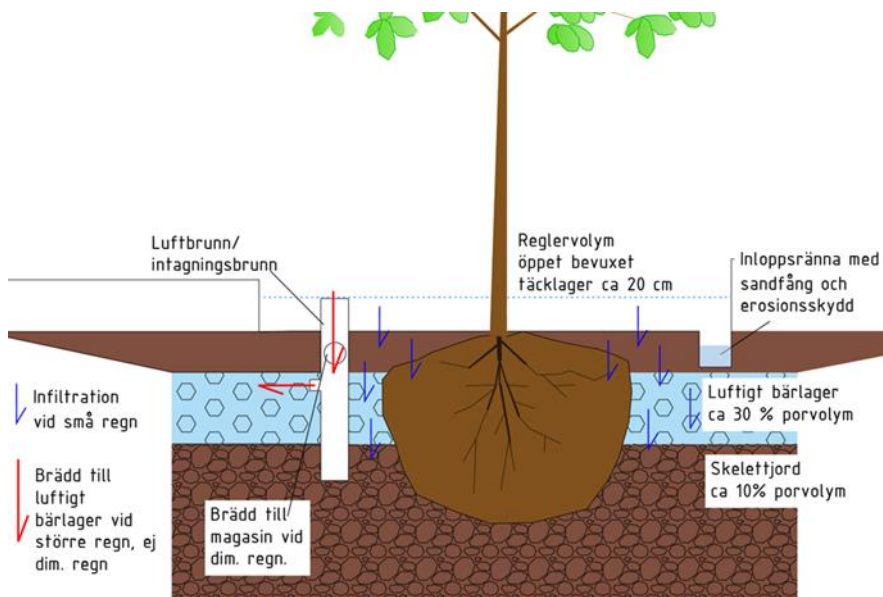
https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/dagvatten/pdf/vegtak_h2.pdf. Hämtad: 2022-01-05

²⁰ Skog m fl. Gröna takhandboken, andra utgåvan. <https://www.gronatakhandboken.se/pdf/>.

Hämtad: 2022-10-04

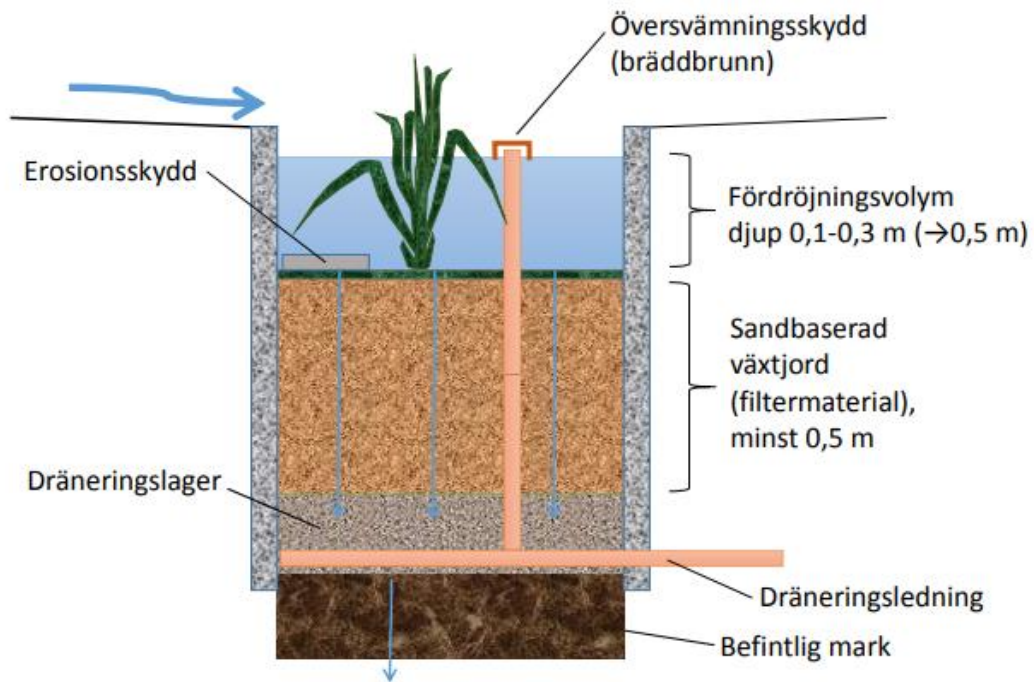


Figur 8. Föreslagna LOD-åtgärder samt upphöjda skelettjordar. Flödespilar för samtliga delområden. Övriga planteringar/grönytor är inte markerade i figuren.

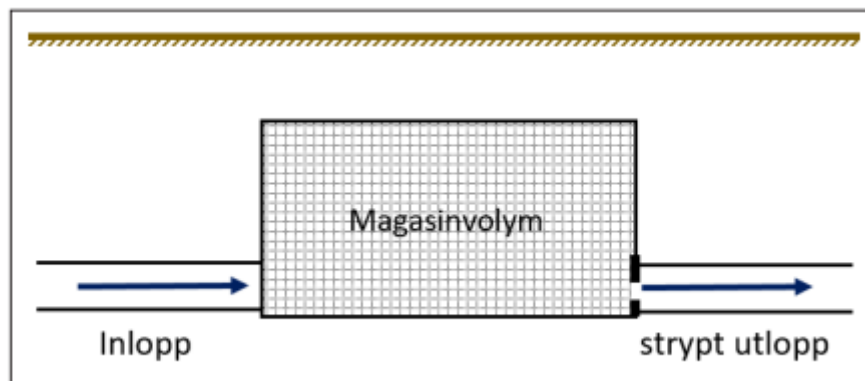


Figur 9. Principiell sektionsskiss av träd i skelettjord i nedsänkt öppet täcklager. När vattennivån stiger över reglervolym bräddar vattnet till det luftiga bärlagret.²¹

²¹ Figur av Cham Hoang, Tyréns Sverige AB



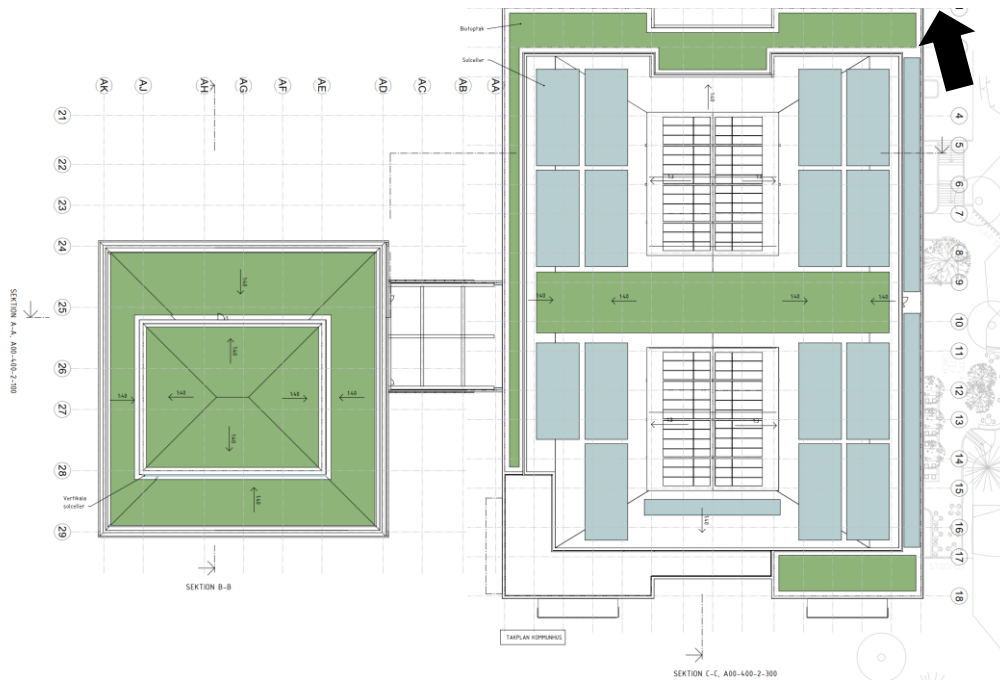
Figur 10. Principskiss av nedsänkt växtbädd.²²



Figur 11. Principskiss av underjordiskt modulsystem för fördröjning av dagvatten.²³

²² <https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/subsajter/dagvatten/pdf/nvb.pdf>

²³ <https://www.svenskvatten.se/contentassets/c8abaf832f154888aa018c23752bf5a9/svu-920.pdf>



Figur 12. Fördelning vegetationsklätt tak och solceller, grön markering visar vegetationsklätt tak och blågrå markering visar solceller (White arkitekter, 2022-09-14).

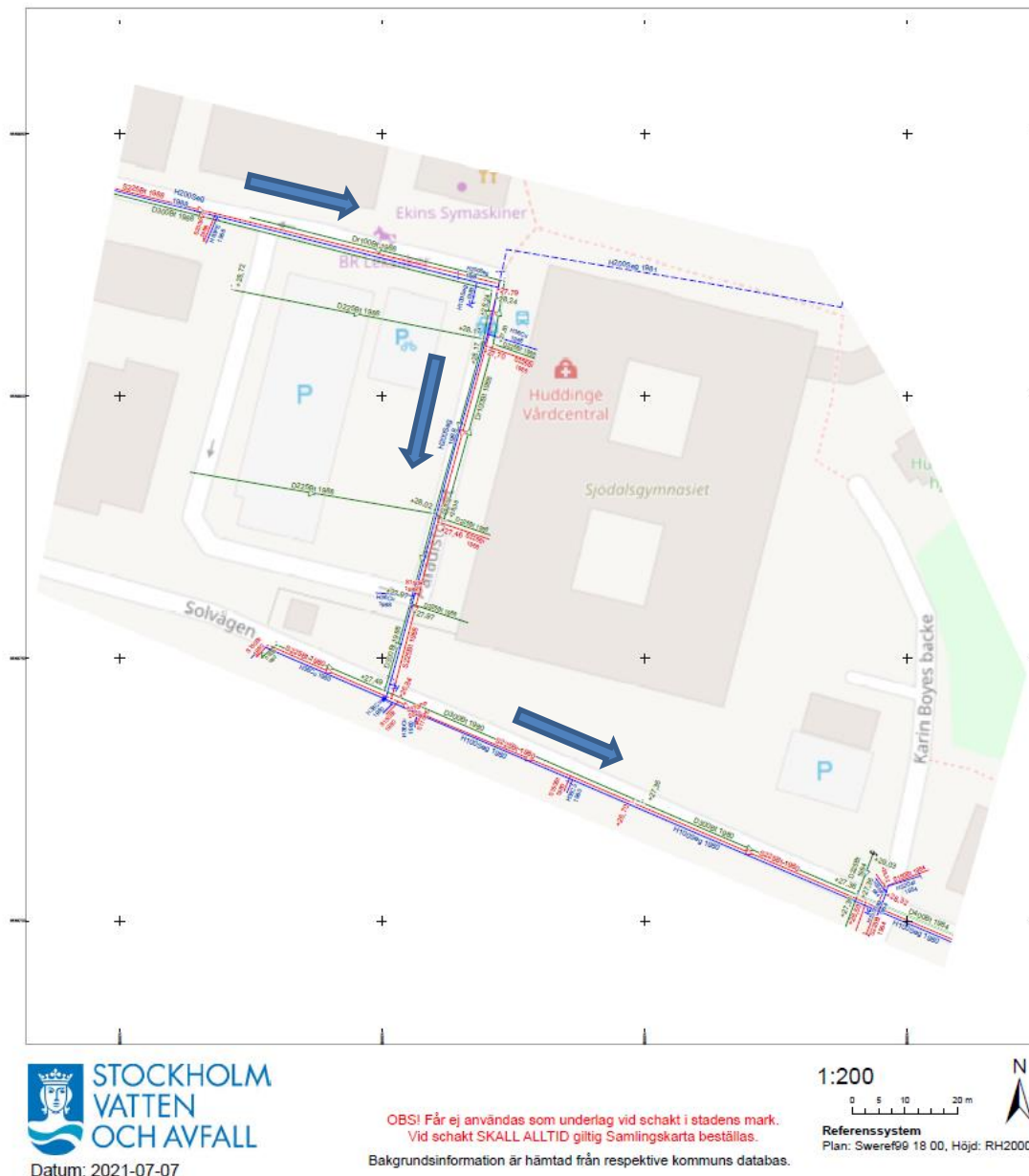


Figur 13. Vegetationsklätt tak med solceller i Malmö. Foto: Camilla Hedell

8 BEFINTLIGA ÖVERSVÄMNINGSRISKER

8.1 LEDNINGSNÄT

Området har ett duplicerat ledningssystem, som kommer in nordväst om utredningsområdet via gatan Paradistorget, fortsätter söder emellan parkering och den befintliga byggnaden i öst och fortsätter sedan sydöst via Solvägen (Figur 14). Den befintliga byggnaden har idag utkastare som delvis leder till planteringar vid fasadliv. På den östra delen av den befintliga byggnaden så ser takavvattningen på något ställe ut att vara kopplat direkt på ledningsnätet. På parkeringsytan samt körytorna finns det dagvattenbrunnar placerade.



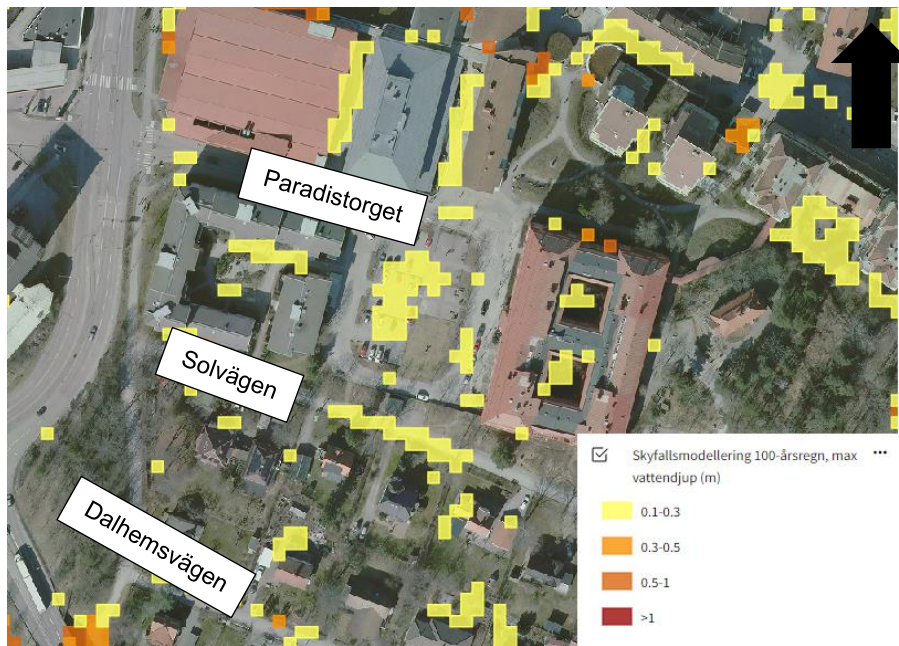
Figur 14. Befintliga ledningar. Grön ledning är befintlig dagvattenledning, blå pilar visar flödesriktning.

8.2 NÄRLIGGANDE YTVATTEN

Planområdet ligger ej i direkt anslutning till något ytvatten och påverkas ej av närliggande ytvatten.

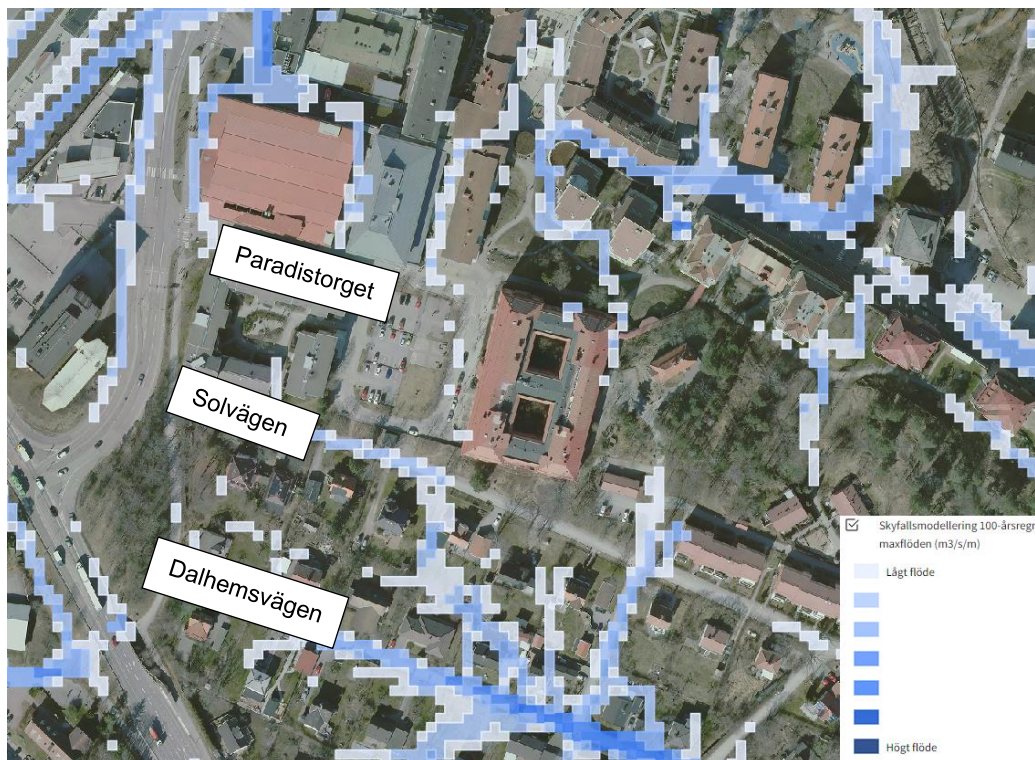
8.3 INSTÄNGDA OMRÅDEN OCH SKYFALL

Enligt Huddinge kommuns skyfallsmodellering utgör parkeringen idag en mindre lågpunkt. Dessutom samlas vatten i de befintliga ljusgårdarna och intill den norra delen av den östra byggnaden (Figur 15). De högre flödena ansamlas norr om planområdet mot den större lågpunkten vid Sjödalsparken. Söder om planområdet ökar även flödena längs Dalhemsvägen (Figur 16).



Figur 15. Max vattendjup för ett 100-årsregn enligt Huddinge kommuns GIS portal²⁴

²⁴ Huddinge kommun, Skyfall max vattendjup.
https://karta.huddinge.se/?isymap=api/ShowLayer/stra_skyfall_max_vattendjup_y Hämtat: 2022-01-21



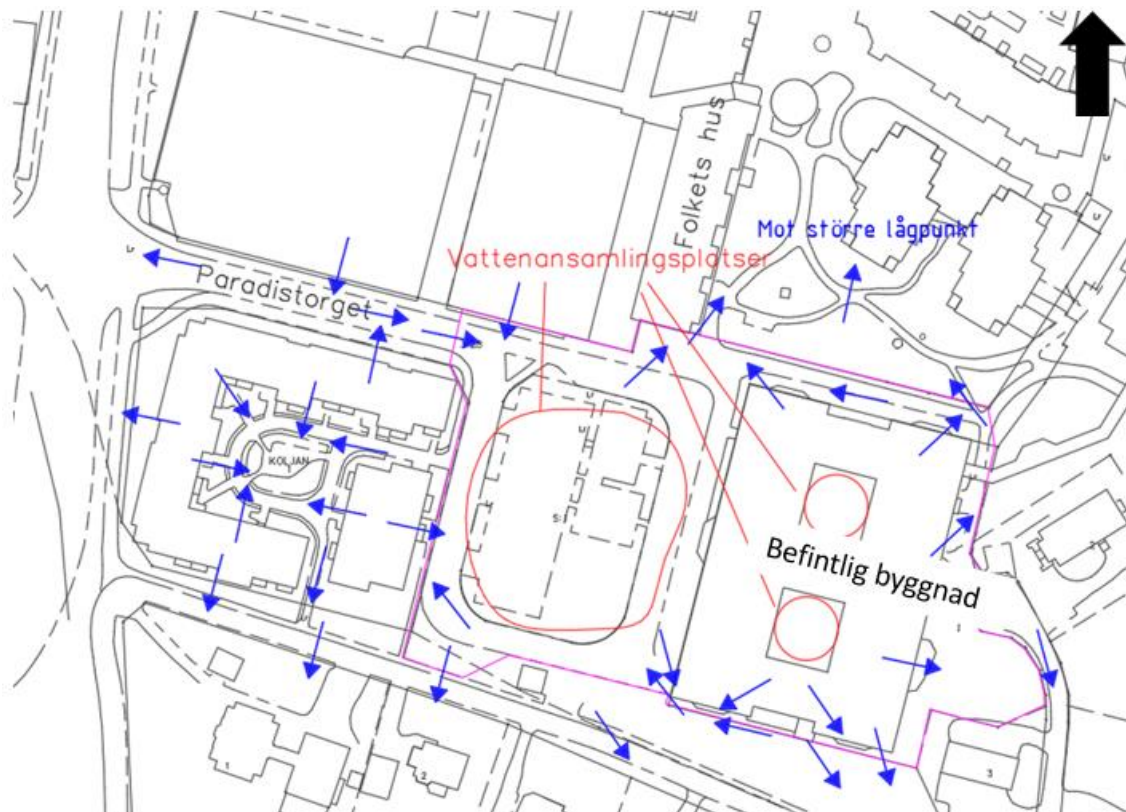
Figur 16. Flöden för ett 100-årsregn enligt Huddinge kommuns GIS portal²⁵

En viss del ytvattnen kommer in ifrån nordväst via gatan, Paradistorget (Figur 17). Vattnet kommer från intilliggande byggnader och direkt från markavrinningen på gatan. Vatten rinner även bakom den befintliga byggnadens nordöstra del, längs gatan och vidare norrut via parken, men även väster mot det kommande torget. Vatten på parkeringen ansamlas framför allt från de hårdgjorda parkeringsytorna, men även från taket på nuvarande Södalsgymnasiet. Vatten ansamlas även vid ljusgårdarna i den befintliga byggnaden. Ut från planområdet så flödar vattnet öster om Folkets hus, vidare ner till den större lågpunkten vid Södalsparken, men även ut ifrån planrådets södra delar, som är del av ett annat avrinningsområde. Beroende på marklutning norr om byggnaden är det osäkert om vattnet flödar direkt ut ur planrådets nordöstra del, eller om det flödar längs plantering intill byggnaden och sedan vidare mot parkering eller med flödet ut ur planrådets gräns bakom Folkets hus.

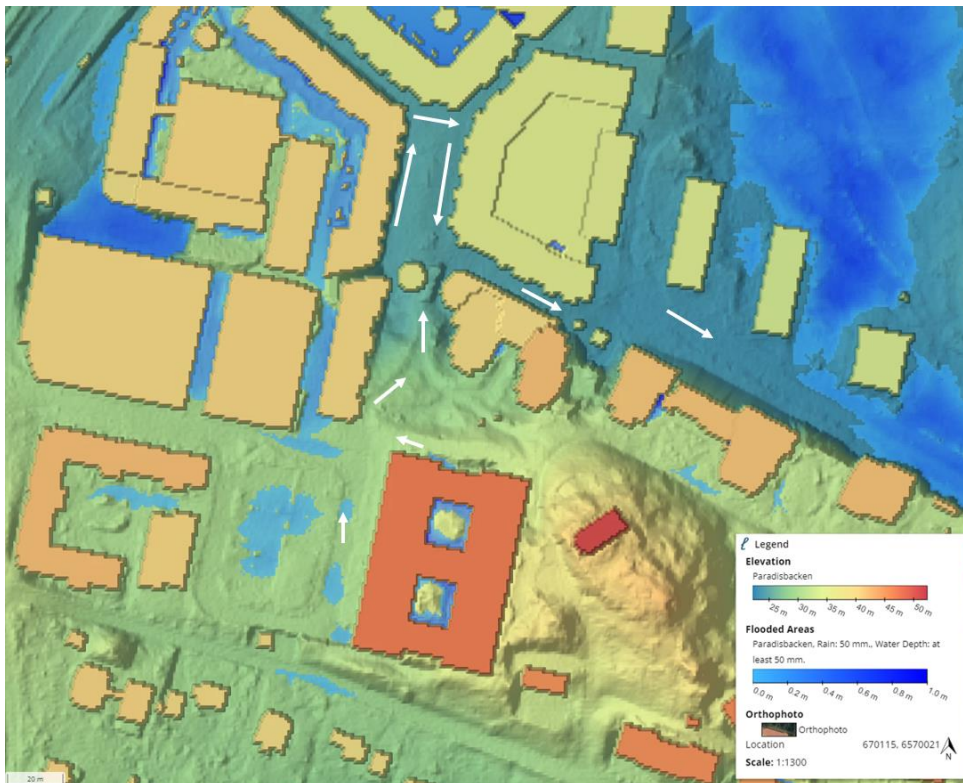
Figur 18 och Figur 19 visar lågpunkter och flödesvägar i nuläge och för framtida situation. Vattendjup under 50 mm visas inte i figurerna då vattendjup under 50 mm inte är relevant ur skyfallssynpunkt. Det som sker efter omdaning är att lågpunkten som idag är belägen i parkeringsytan kommer att flyttas norrut. Det skapas även en ansamling av vatten i den södra delen som rinner söderut mot gångbanan. Figur 18 och Figur 19 visar situationen före och efter omdaning vid 50 mm regn vilket är SMHI:s definition av skyfall, 50 mm per timme. Det motsvarar även ett klimatkompenserat 100-årsregn med en varaktighet mellan 20 och 25 minuter. Flödet från planområdet bedöms inte öka vid en längre varaktighet då lågpunkterna redan fyllts upp och rinner vidare. De befintliga byggnaderna kommer inte påverkas negativt efter omdaning.

²⁵ Huddinge kommun, Skyfall max flöden.

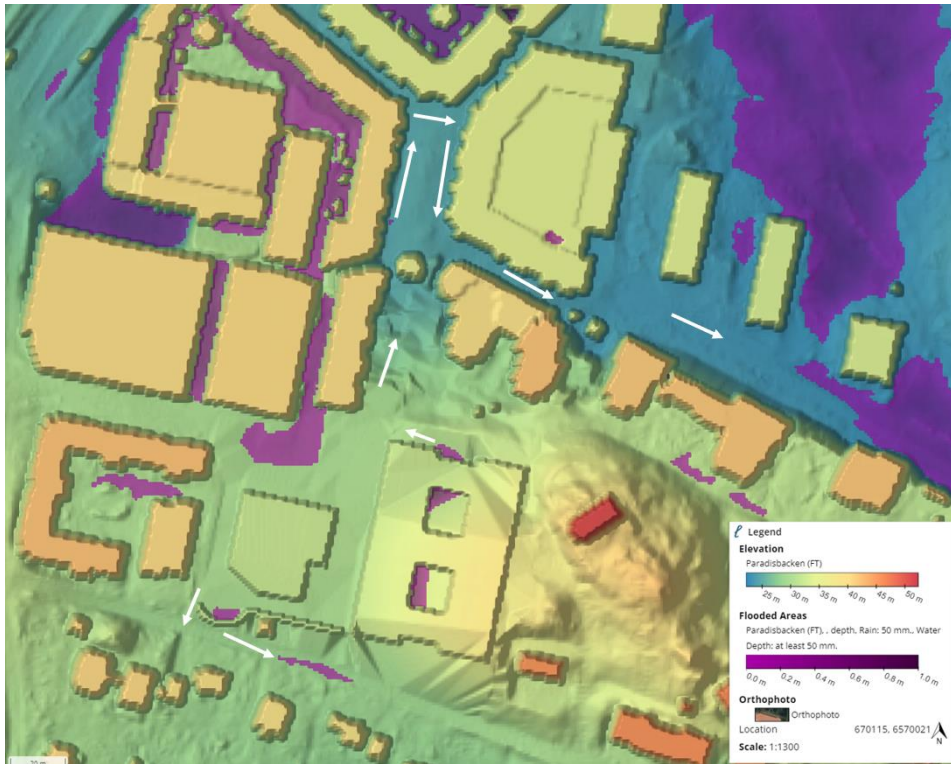
https://karta.huddinge.se/?isymap=api/ShowLayer/stra_skyfall_max_floden_y Hämtat: 2022-01-21



Figur 17. Befintliga avrinningsvägar i nuläget för området. De blå pilarna visar de generella flödesriktningarna och de röda områdena ansamlingsplatser för vatten.



Figur 18. Nuläge. Urklipp från Scalgo Live som visar lågpunkter och flödesvägar vid 50 mm regn.



Figur 19. Efter omdaning. Urklipp ur Scalgo Live som visar lågpunkter och flödesvägar vid 50 mm regn.

9 HANTERING AV SKYFALL EFTER OMDANING

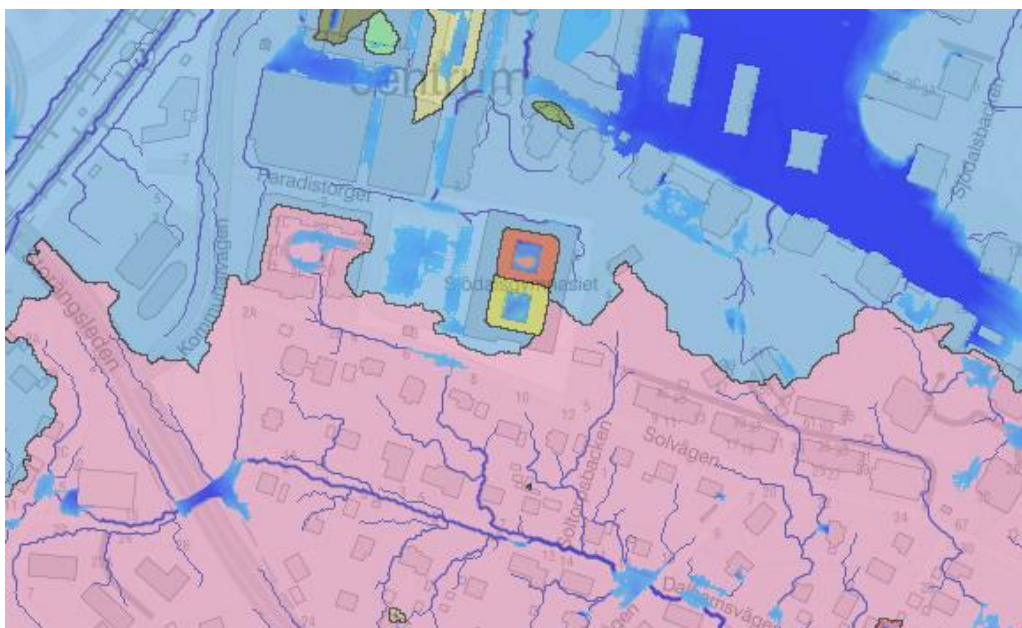
Vid skyfall kommer kapaciteten i föreslagna LOD-åtgärder och ledningsnät att överskridas med ytlig avrinning från området som en konsekvens. Framtida byggnader behöver därför höjdsättas så att vattnet inte blir stående vid fasadvägg, utan kan flöda vidare mot lågpunkterna.

Precis som för nuläget kommer avrinning från planområdet vid skyfall även i framtida situation att avledas ytligt vidare öster om Folkets hus och vidare ner mot Sjödalsparken. Det kommer inte uppstå några nya hinder för flödesvägarna och kapaciteten för lågpunkterna nedströms kommer inte att påverkas negativt.

Avrinningen från planområdet bedöms inte öka vid ett klimatanpassat 10-årsregn jämfört med nuläge då fördröjning kommer ske med hjälp av fördröjningsmagasin. Vid skyfall är dock inte dessa åtgärder tillräckliga, varför höjdsättningen är viktig för att säkerställa att vattnet rinner vidare till lågpunkter och inte bli stående. Huddinge kommuns skyfallsmodellering för den befintliga höjdsättningen visar att maxdjupet är 0,1–0,3 m för utredningsområdet, räddningstjänsten klarar upp till 0,3 m för utrymning. Enligt modelleringen i Scalgo för situationen efter omdaning så kommer maxdjupet ligga runt 20 cm.

Efter omdaning ökar flöden för de regn som är beräknade med klimatfaktor jämfört med nuläget. Ökningen är 20 % med en klimatfaktor på 1,25. Det innebär att avrinningen minskar efter omdaning utan klimatfaktor. I bilaga 1 finns redovisat avrinningsberäkningarna även för klimatkompenserat 100-årsregn.

Figur 20 visar att området är i nuläget precis vid gränsen av två avrinningsområden enligt SCALGO Live, om detta kommer att förändras vid byggnation är osäkert, Figur 19 visar dock att situationen troligen kommer att bestå. Flödena vid skyfall leds till Sjödalsparken som en lågpunkt för ett stängt område, men vid väldigt kraftiga regn svämmar området över och flödar vidare ner mot sjön Trehörningen, det är lika för de båda avrinningsområdena. Då detta enbart gått att analysera med verktyget SCALGO Live som inte förutsätter någon infiltration eller fördröjning.



Figur 20. De två olika avrinningsområdena enligt SCALGO Live.

10 BYGGSKEDET

Under anläggningskedet finns risk för grumling av dagvattnet och utsläpp av främst oljeprodukter från entreprenadmaskiner och kväve vid bergschakt. Slam från schaktarbeten kan även påverka det allmänna ledningssystemet vilket ska beaktas i byggskedet och vid eventuell hantering av länshållningsvatten.

11 SAMMANFATTNING DAGVATTENHANTERING

Omhändertagande av dagvattnet sker på flera platser inom planområdet och föreslås ske på olika sätt. De åtgärder som föreslås är etablerade konventionella metoder. I korthet kan åtgärderna beskrivas på följande sätt:

- Den befintliga byggnadens planteringar omdanas till växtbäddar enligt de ytbehov som finns beskrivna i Tabell 7.
- LOD-åtgärdernas placering redovisas i Figur 5.
- Växtbäddarna tar hand om avvattningen från taken och omkringliggande gårdsyta.
- På parkeringen vid torgytan anläggs skelettjord med öppet täcklager.
- Underjordiska fördröjningsmagasin anläggs, lämplig placering utreds vidare i projekteringskede.
- Upphöjda skelettjordar som skapar en bra miljö för träden men inte är en del av konceptet för dagvattenhanteringen anläggs inom torgytan.
- Vegetationsklädda tak anläggs på biblioteksbyggnaden samt eventuellt delar av nya kommunhuset.
- Höjdsättningen i området bör anpassas så att de föreslagna åtgärderna kan användas fullt ut.

Efter omdaning ökar flöden för de regn som är beräknade med klimatfaktor jämfört med nuläget. Ökningen är 20 % med en klimatfaktor på 1,25. Det innebär att avrinningen minskar efter omdaning utan klimatfaktor. Avrinningen från planområdet bedöms inte öka vid ett klimatanpassat 10-årsregn jämfört med nuläge om föreslagna åtgärder vidtas.

I samband med omdaning kommer de nuvarande ansamlingsplatserna för vatten att förflyttas. Höjdsättningen av området är därmed viktig för att underlätta för vattnet att flöda vidare till lågpunkter och inte bli stående vid skyfall. Vid föreslagna höjdsättning kommer det inte att uppstå några nya hinder för flödesvägarna och kapaciteten för lågpunkterna nedströms kommer inte att påverkas negativt.

Föroreningsbelastningen från utredningsområdet kommer att minska efter omdaning med rening och således inte utgöra ett problem för recipienterna nedströms att uppnå MKN.

BILAGA 1. FLÖDESBERÄKNINGAR



Uppdrag: 321284
Huddinge nya kommunhus- dagvattenutredning
 Ytor hämtade ur cadfil Tyrens
Dimensionerande regn
 Återkomsttid
 Varaktighet
 Regnintensitet
 mm nederbörd

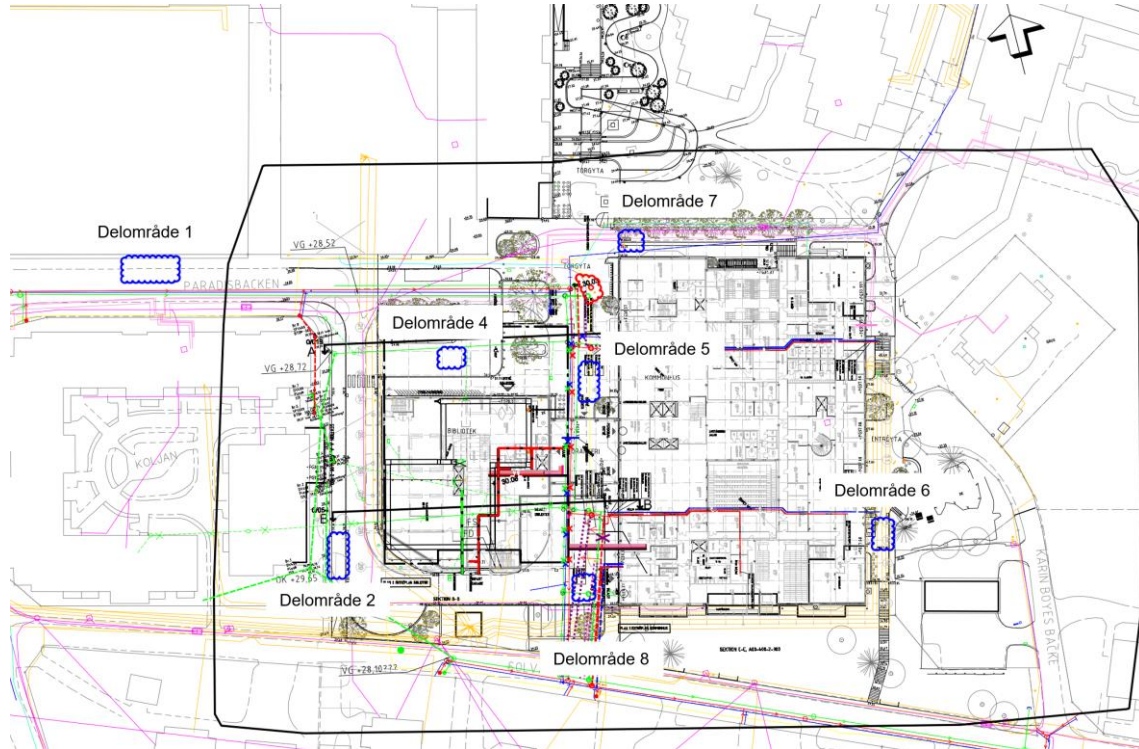
Area (ha)	avrinnkoeff ω	red area Area*ω	2 år 10 min 134 l/s*ha		5 år 10 min 181 l/s*ha		5 år 10 min, 1,25 227 l/s*ha		10 år 10 min 228 l/s*ha		10 år 10 min, 1,25 285 l/s*ha		20 år 10 min 287 l/s*ha		20 år 10 min, 1,25 358 l/s*ha		100 år 10 min 489 l/s*ha		100 år 10 min, 1,25 611 l/s*ha		
			8 mm		10,9 mm		13,6 mm		13,7 mm		17,1 mm		17,2 mm		21,5 mm		29,3 mm		36,7 mm		
			l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s	m ³	l/s
Efter exploatering																					
Kvartersmark																					
Gångbana	0,11	0,8	0,09	12	7,0	16	9,4	19,6	11,7	20	12	25	15	25	15	31	19	42	25	53	32
Körta	0,088	0,8	0,07	9,4	5,7	13	7,7	16	9,6	16	10	20	12	20	12	25	15	34	21	43	26
Naturmark	0,17	0,2	0,03	3,4	2,0	4,6	2,8	5,7	3,4	5,8	3,5	7,2	4,3	7,3	4,4	9,1	5,5	12	7	15	9
Orangeriet	0,020	0,8	0,02	2,1	1,3	2,9	1,7	3,6	2,2	3,6	2,2	4,6	2,7	4,6	2,8	5,7	3,4	8	5	10	6
Parkering	0,015	0,8	0,01	1,6	1,0	2,2	1,3	2,7	1,6	2,7	1,6	3,4	2,1	3,4	2,1	4,3	2,6	6	4	7	4
Plantering	0,052	0,1	0,01	0,7	0,42	0,9	0,6	1,2	0,7	1,2	0,7	1,5	0,9	1,5	0,9	1,9	1,1	3	2	3	2
Tak bibliotek, grönt tak	0,10	0,4	0,04	5,1	3,1	7,0	4,2	8,7	5,2	8,8	5,3	10,9	6,6	11	6,6	14	8,3	19	11	23	14
Tak bibliotek	0,02	0,9	0,02	2,9	1,7	3,9	2,3	4,9	2,9	4,9	3,0	6,2	3,7	6	3,7	8	4,6	11	6	13	8
Tak garaget	0,33	0,9	0,30	40	24	54	32	67,1	40,3	68	41	84	51	85	51	106	64	145	87	181	109
Tak, kommunhus, grönt tak	0,07	0,4	0,03	3,6	2,1	4,8	2,9	6,0	3,6	6,1	3,6	7,6	4,5	7,6	4,6	10	5,7	13	8	16	10
Tak kommunhus	0,30	0,9	0,27	36	22	49	29	61,2	36,7	62	37	77	46	77	46	97	58	132	79	165	99
Torgyta	0,12	0,8	0,10	13	8	17	10	21,8	13,1	22	13	27	16	28	17	34	21	47	28	59	35
Allmän platsmark																					
Gångbana/Körta	0,21	0,9	0,19	25	15	34	20	42	25	43	26	53	32	54	32	67	40	92	55	114	69
Summa	1,6	0,72	1,15	154	93	209	125	261	157	262	157	328	197	330	198	413	248	563	338	703	422
Före exploatering																					
Kvartersmark																					
Tak-garaget	0,33	0,9	0,30	40	24	54	32	67,3	40	68	41	68	41	85	51	85	51	145	87	145	87
Tak kommunhus	0,36	0,9	0,32	43	26	59	35	73,4	44	74	44	74	44	93	56	93	56	158	95	158	95
Körta	0,36	0,8	0,29	39	23	52	31	65,3	39	66	39	66	39	83	50	83	50	141	84	141	84
Grönyta	0,070	0,1	0,01	0,9	0,6	1,3	0,8	1,6	1	1,6	1,0	2	1,0	2,0	1,2	2	1,2	3	2	3	2
Gångbana	0,13	0,8	0,10	14	8	19	11	23,6	14	24	14	24	14	30	18	30	18	51	31	51	31
Naturmark	0,17	0,2	0,03	4,6	2,7	6,2	3,7	7,7	5	7,8	4,7	8	4,7	9,7	5,8	10	5,8	17	10	17	10
Allmän platsmark																					
Körta	0,19	0,8	0,15	20	12	28	17	34	21	35	21	35	21	44	26	44	26	74	45	74	45
Grönyta																		0	0	0	0
Summa	1,6	0,75	1,21	162	97	219	131	273	164	275	165	275	165	346	207	346	207	590	354	590	354
Flöde efter exploatering:				154	l/s	209	l/s	261	l/s	262	l/s	328	l/s*	330	l/s	413	l/s*	563	l/s	703	l/s*
Flöde före exploatering:				162	l/s	219	l/s	273	l/s	275	l/s	275	l/s*	346	l/s	346	l/s*	590	l/s	590	l/s*
Diff i %				-5	%	-5	%	-4	%	-5	%	19	%*	-5	%	19	%*	-5	%	19	%*
Diff i l/s				-7	l/s	-10	l/s	-12	l/s	-12	l/s	53	l/s*	-16	l/s	67	l/s*	-27	l/s	114	l/s*

Sammanfattning:
 Hänsyn ej tagen till rinntider eftersom området är litet till ytan.
 Beräkningar är utförda efter Svenskt vattens publikation P110

*: Obs att jämförelsen med nuläge är gjord för ett nutida 10- och 20-årsregn utan klimattfaktor eftersom framtidens regn inte existerar i nuläge.

BILAGA 2. FÖRDRÖJNINGSMAGASIN

Blå markering (moln) är förslag på placering av fördröjningsmagasin



BILAGA 3. FÖRDRÖJNINGSVOLYM

Delområde 1-Paradisgaraget

Storleken på respektive yttyp:

Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area
Paradisgaraget	3290 [m ²]	0,329 [ha]	0,9	0,296 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
Summa	3290 [m ²]	0,329 [ha]		0,296 [ha]

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,9

Flöde som magasinet ska tömmas med: 205 l/s,ha 67,45 [l/s]

Erforderlig magasinsvolym [m³]:

Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	0	20	33	42	56	78
20	0	6	24	36	53	83
25	0	0	15	28	47	79
30	0	0	6	20	40	74
40	0	0	0	0	22	58
50	0	0	0	0	1	40
60	0	0	0	0	0	20
2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

Delområde 2-Allmän platsmark

Storleken på respektive yttyp:						
Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area		
Gångbana/Köryta	2080 [m ²]	0,208 [ha]	0,8	0,166 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
Summa	2080 [m ²]	0,208 [ha]		0,166 [ha]		

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,8

Flöde som magasinet ska tömmas med: 165 l/s,ha 34,32 [l/s]

Erforderlig magasinvolym [m ³]:							
Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]						
	2	10	20	30	50	100	
10	1	13	20	25	33	46	
20	0	7	16	23	33	50	
25	0	2	13	20	31	49	
30	0	0	8	16	27	46	
40	0	0	0	6	19	39	
50	0	0	0	0	9	31	
60	0	0	0	0	0	21	
(tim) 2	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	0	0	
36	0	0	0	0	0	0	
48	0	0	0	0	0	0	

Delområde 3-Bibliotek samt orangeriet

Storleken på respektive yttyp:

Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area
Orangeriet	194 [m ²]	0,019 [ha]	0,8	0,016 [ha]
Tak bibliotek	1180 [m ²]	0,118 [ha]	0,4	0,047 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
Summa	1374 [m ²]	0,137 [ha]		0,063 [ha]

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,456

Flöde som magasinet ska tömmas med: 167 l/s,ha 22,95 [l/s]
Erforderlig magasinsvolym [m³]:

Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	0	0	3	5	8	13
20	0	0	0	0	4	10
25	0	0	0	0	0	7
30	0	0	0	0	0	4
40	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0
$t_{(tim)}$ 2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

Delområde 4-Parkering och torgyta

Storleken på respektive yttyp:						
Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area		
Parkering/Vägyta	513 [m ²]	0,051 [ha]	0,8	0,041 [ha]		
Torgyta/Gångbana	1000 [m ²]	0,1 [ha]	0,8	0,08 [ha]		
Plantering	237 [m ²]	0,024 [ha]	0,1	0,002 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
Summa	1750 [m ²]	0,175 [ha]		0,123 [ha]		

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,705

Flöde som magasinet ska tömmas med: 165 l/s,ha 28,88 [l/s]

Erforderlig magasinsvolym [m³]:

Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	0	8	14	17	23	32
20	0	2	9	14	22	34
25	0	0	5	11	19	32
30	0	0	1	7	16	30
40	0	0	0	0	8	23
50	0	0	0	0	0	15
60	0	0	0	0	0	6
(tim) 2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

Delområde 5-Kommunhusets västra del

Storleken på respektive yttyp:

Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area
Tak kommunhus	750 [m ²]	0,075 [ha]	0,8	0,06 [ha]
Tak kommunhus, grönt	180 [m ²]	0,018 [ha]	0,4	0,007 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]
Summa	930 [m ²]	0,093 [ha]		0,067 [ha]

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,723

Flöde som magasinet ska tömmas med: 203 l/s,ha 18,88 [l/s]
Erforderlig magasinvolym [m³]:

Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	0	3	6	8	11	16
20	0	0	2	5	9	16
25	0	0	0	2	7	14
30	0	0	0	0	4	12
40	0	0	0	0	0	7
50	0	0	0	0	0	1
60	0	0	0	0	0	0
(tim) 2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

Delområde 6-Kommunhuset och planområdets sydöstra del

Storleken på respektive yttyp:

Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area
gångbana	119 [m ²]	0,012 [ha]	0,8	0,01 [ha]
naturmark	1684 [m ²]	0,168 [ha]	0,1	0,017 [ha]
torgyta	213 [m ²]	0,021 [ha]	0,8	0,017 [ha]
plantering	42 [m ²]	0,004 [ha]	0,1	4E-04 [ha]
tak, kommunhus, grönt	184	0,018	0,4	0,007
kommunhus-tak	1200 [m ²]	0,12 [ha]	0,9	0,108 [ha]
Summa	3442 [m ²]	0,344 [ha]		0,159 [ha]

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,462

Flöde som magasinet ska tömmas med: 110 l/s,ha 37,86 [l/s]
Erforderlig magasinvolym [m³]:

Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	0	10	17	22	29	41
20	0	2	11	18	27	43
25	0	0	6	13	24	41
30	0	0	1	8	19	37
40	0	0	0	0	9	29
50	0	0	0	0	0	18
60	0	0	0	0	0	6
(tim) 2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

Delområde 7-Kommunhuset och planområdets nordöstra del

Storleken på respektive yttyp:						
Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area		
gångbana	665 [m ²]	0,067 [ha]	0,8	0,053 [ha]		
plantering	165 [m ²]	0,017 [ha]	0,1	0,002 [ha]		
tak, kommunhus, grönt	310	0,031	0,4	0,012		
tak, kommunhus	1100 [m ²]	0,11 [ha]	0,9	0,099 [ha]		
torgyta	110 [m ²]	0,011 [ha]	0,8	0,009 [ha]		
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]		
Summa	2350 [m ²]	0,235 [ha]		0,175 [ha]		

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,745

Flöde som magasinet ska tömmas med: 175 l/s,ha 41,13 [l/s]

Erforderlig magasinsvolym [m ³]:							
Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]						
	2	10	20	30	50	100	
10	0	11	19	25	32	46	
20	0	3	13	20	30	48	
25	0	0	8	15	27	45	
30	0	0	2	10	22	42	
40	0	0	0	0	11	32	
50	0	0	0	0	0	21	
60	0	0	0	0	0	8	
(tim)							
2	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	0	0	
36	0	0	0	0	0	0	
48	0	0	0	0	0	0	

Delområde 8-Vändplan

Storleken på respektive yttyp:					
Typ av yta	Area	Area	ρ	Reducerad Area	
vägyta	511 [m ²]	0,051 [ha]	0,8	0,041 [ha]	
gångbana	227 [m ²]	0,023 [ha]	0,8	0,018 [ha]	
plantering	127 [m ²]	0,013 [ha]	0,1	0,001 [ha]	
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]	
	[m ²]	0 [ha]		0 [ha]	
Summa	865 [m ²]	0,087 [ha]		0,06 [ha]	

Genomsnittlig avrinningskoefficient: 0,697

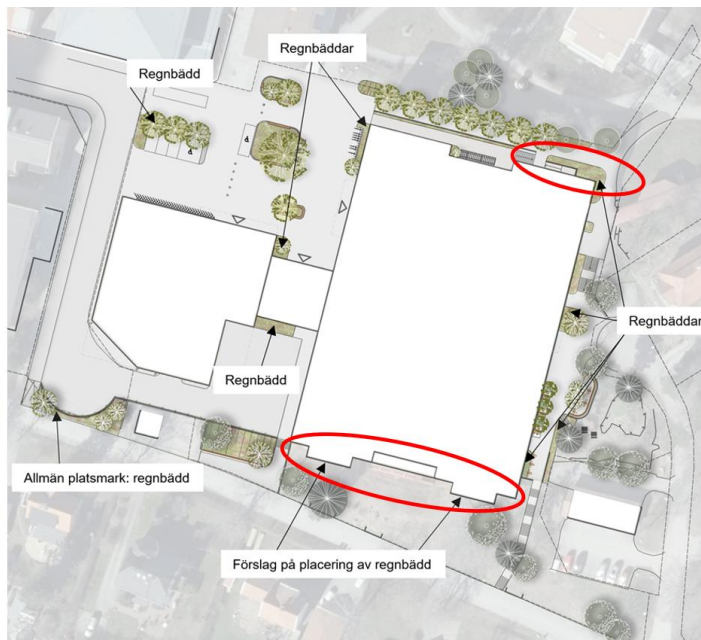
Flöde som magasinet ska tömmas med: 100 l/s,ha 8,65 [l/s]

Erforderlig magasinsvolym [m ³]:						
Varaktighet [min]	Återkomsttid [år]					
	2	10	20	30	50	100
10	2	6	9	11	14	18
20	0	6	9	12	15	21
25	0	5	9	11	15	22
30	0	4	8	11	15	22
40	0	2	6	9	14	21
50	0	0	4	7	12	20
60	0	0	1	4	9	18
(tim) 2	0	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0

BILAGA 4. FÖRORENINGSBERÄKNINGAR

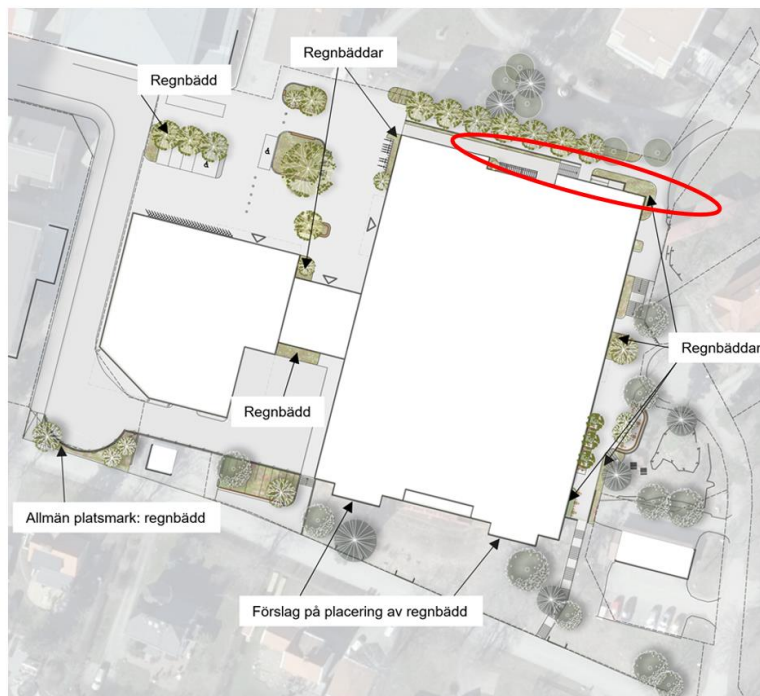
Beräknade föroreningsmängder före och efter omdaning (utan växtbäddar norr och söder om kommunhuset) med rening samt differens.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	0,92	0,93	0,71	-0,22
Kväve (N)	9,2	9,7	10	0,51
Bly (Pb)	0,02	0,019	0,011	-0,0081
Koppar (Cu)	0,065	0,069	0,054	-0,015
Zink (Zn)	0,28	0,21	0,11	-0,10
Kadmium (Cd)	0,0039	0,0036	0,0018	-0,0018
Krom (Cr)	0,035	0,028	0,029	0,0014
Nickel (Ni)	0,03	0,027	0,017	-0,010
Kvicksilver (Hg)	0,0002	0,00012	0,00010	-0,000019
SS	220	160	85,8	-74
Olja	2	1,2	0,62	-0,58
PAH16	0,0021	0,0034	0,0025	-0,00090
BaP	0,000069	0,000067	0,000021	-0,000046



Beräknade föroreningsmängder före och efter omdaning (utan växtbäddar norr kommunhuset) med rening samt differens.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	0,92	0,93	0,53	-0,39
Kväve (N)	9,2	9,7	7,5	-1,7
Bly (Pb)	0,02	0,019	0,0088	-0,011
Koppar (Cu)	0,065	0,069	0,042	-0,023
Zink (Zn)	0,28	0,21	0,087	-0,19
Kadmium (Cd)	0,0039	0,0036	0,0013	-0,0026
Krom (Cr)	0,035	0,028	0,023	-0,012
Nickel (Ni)	0,03	0,027	0,013	-0,017
Kvicksilver (Hg)	0,0002	0,00012	0,000080	-0,00012
SS	220	160	67	-153
Olja	2,0	1,2	0,52	-1,5
PAH16	0,0021	0,0034	0,0019	-0,00015
BaP	0,000069	0,000067	0,000067	-0,0000020



Föroreningsbelastning i kg/år för både kvartersmark och allmän platsmark utan vegetationsbeklätt tak.

Ämne	Befintlig situation (kg/år)	Planerad omdaning utan rening (kg/år)	Planerad omdaning med rening (kg/år)	Differens (kg/år)
Fosfor (P)	1,01	1,10	0,66	-0,34
Kväve (N)	11	11	8,5	-2,08
Bly (Pb)	0,023	0,025	0,013	-0,010
Koppar (Cu)	0,073	0,080	0,050	-0,023
Zink (Zn)	0,36	0,31	0,14	-0,22
Kadmium (Cd)	0,0042	0,0047	0,0023	-0,0019
Krom (Cr)	0,042	0,038	0,032	-0,010
Nickel (Ni)	0,034	0,035	0,019	-0,02
Kvicksilver (Hg)	0,00028	0,00021	0,00014	-0,00014
SS	276	237	113	-163
Olja	2,8	2,0	0,98	-1,78
PAH16	0,0022	0,0033	0,0018	-0,00042
BaP	0,000079	0,000084	0,000078	-0,000010

Upprättad av: Sofia Sjödin
Datum: 221219

Sammanfattning

För att kunna genomföra byggnationen av Huddinge kommunhus och bibliotek på fastigheten Paradisbacken 33 behöver de 21 lindar och 5 fågelbär som idag står runt parkeringsplatsen samt de 6 hästkastanjer som idag står längs västra sidan av Sjödalsgymnasiet avverkas. Träden står inom ytor där nya byggnader och gator planeras enligt detaljplan Paradisbacken 33 m fl. De befintliga träden är av varierande skick och flytt av träd har bedömts som ej lämpligt enligt se *Bilaga Utlåtande avseende flytt av befintliga träd Paradistorget*.

Då vi bedömer att de 6 hästkastanjerna inte uppfyller kraven för att klassas som allé så är det endast kompensationsen av 26 träd som behandlas i detta PM.

Det nya planförslaget gör det inte möjligt att placera lika många träd inom fastigheten eftersom den behöver inrymma andra viktiga samhällsfunktioner som framkomlighet för biltrafik, gång- och cykelflöden, brandbilar, varuleveranser, parkeringsplatser och ett nytt torg. Därför har kompensationsåtgärder föreslagits både inom den nya detaljplanen samt på en annan fastighet (Stenbiten 17) där parkering för kommunens anställda kopplat till nya detaljplanen planeras.

Sammanfattningsvis planeras 26 nya träd för att kompensera de 26 som avverkas och bedöms omfattas av biotopskyddsbestämmelserna. Av dessa skapas en ny allé bestående av 6 träd, övriga träd placeras på lämplig plats inom planområdet samt som en del av en befintlig allé vid Stenbiten 17.

- Placering av nya träd enligt *Bilaga 1a, kompensationsåtgärder inom planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl* samt *Bilaga 1b, kompensationsåtgärder utanför planområdet - Stenbiten 17*.
- Befintliga träd som avverkas enligt *Bilaga Trädinventering Paradistorget 33*.

Bakgrund

Exploateringen syftar till att möjliggöra byggnation av ett nytt kommunhus och ett nytt bibliotek med en sammanbindande torgyta samt en påbyggnad av Paradisgaraget. I det nya kommunhuset ska service för invånarna, kommunens tjänstepersoner och ett nytt bibliotek rymmas. Målet är att skapa en kreativ, inkluderande och hållbar arbets- och mötesplats. Detaljplanen inrymmer kontor, centrumverksamhet, parkering och allmän plats för gata. För att långsiktigt säkra parkeringsbehovet för Huddinge centrum föreslås ytterligare två våningsplan på Paradisgaraget.

Exploateringen möjliggör en ny entréplats och nya gång- och cykelbanor som kopplar ihop det som idag uppfattas som en sluten baksida av Huddinge centrum, med resten av Huddinge centrum och Sjödalsstorget.

Många olika behov har konkurrerat om utrymmet på platsen och det har varit en stor utmaning att hitta utrymme till grönska och torgyta vid sidan av yta för leveranser och trafik.

Befintlig situation

Planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl

Idag finns en allé bestående av 21 lindar och 5 fågelbär längs gatan Paradistorget som omger en parkeringsplats samt 6 hästkastanjer inom fastigheten Paradisbacken 33. Samtliga befintliga träd som planeras avverkas finns markerade i *Bilaga Trädinventering Paradistorget 33*. I samma bilaga finns även bedömning av trädens storlek och vitalitet.

Det finns även ytterligare befintliga träd som ska bevaras inom planområdet, de berörs inte av biotopskyddsbestämmelserna men bidrar ändå till det ekologiska värdet inom planområdet. För placering av dessa se *Bilaga 1a, kompensationsåtgärder inom planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl*.

Utanför planområdet - Stenbiten 17

Idag finns en allé med totalt 12 träd som omger Storängshallen på två sidor längs med Förrådsvägen och Storängsleden bestående av körsbärsträd samt rönnar. Körsbärsträden är 16 år gamla (planterade 2006) och rönnarna har planterats vid senare tillfälle. Dessa 12 träd bevaras.

Kompensationsåtgärder

Det nya planförslaget gör det inte möjligt att placera lika många träd i alléformation inom fastigheten som tidigare eftersom det behöver inrymma andra viktiga samhällsfunktioner som framkomlighet för biltrafik, gång- och cykelflöden, brandbilar, varuleveranser, parkeringsplatser och ett nytt torg. Därför har kompensationsåtgärder föreslagits både inom den nya detaljplanen samt på en annan fastighet, Stenbiten 17. Inom Stenbiten 17 planeras parkering för kommunens anställda kopplat till den nya detaljplanen. Totalt planeras för 26 nya träd, 23 av dem inom den nya detaljplanen och ytterligare 3 inom fastigheten Stenbiten 17.

För att kompensationsåtgärderna ska vara klimatanpassade och hållbara föreslås träd av varierande art, dels ädellövträd som lind och ek men även blommande/bärande träd med höga ekologiska värden. Artvalet anpassas efter ståndort och för att harmonisera med de nya funktionerna på platsen. Genom att kompensera med en variation av arter minskar man risken för sjukdomsangrepp och ökar det ekologiska värdet genom att skapa fler typer av värdväxter. Principen för riskspridning och klimatanpassning gäller för båda platserna.

Planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl

Det finns inte utrymme att plantera de 23 nya träden i alléformation inom den nya detaljplanen eftersom exploateringsgraden ökar och många funktioner adderas mot hur platsen används idag. Därför har vi istället valt att skapa en ny kortare allé bestående av 6 stycken träd intill gatan Paradistorget samt att sprida ut de övriga kompenserande träden på lämpliga platser över planområdet. För placering se *Bilaga 1a, kompensationsåtgärder inom planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl*.

De nya träden får bättre förutsättning att växa och må bra än de befintliga eftersom flera av dem placeras i skelettjordar med dagvattentillförsel och god plats för rotsystemet att utvecklas väl. Ytterligare ekologisk kompensation inom den nya detaljplanen är ett väl tilltaget biotoptak på bibliotekshuset samt flera växtbäddar för dagvattenfördröjning.

Utanför planområdet - Stenbiten 17

Längs med Storängshallen på fastigheten Stenbiten 17 föreslås kompenseras med totalt 3 nya träd.

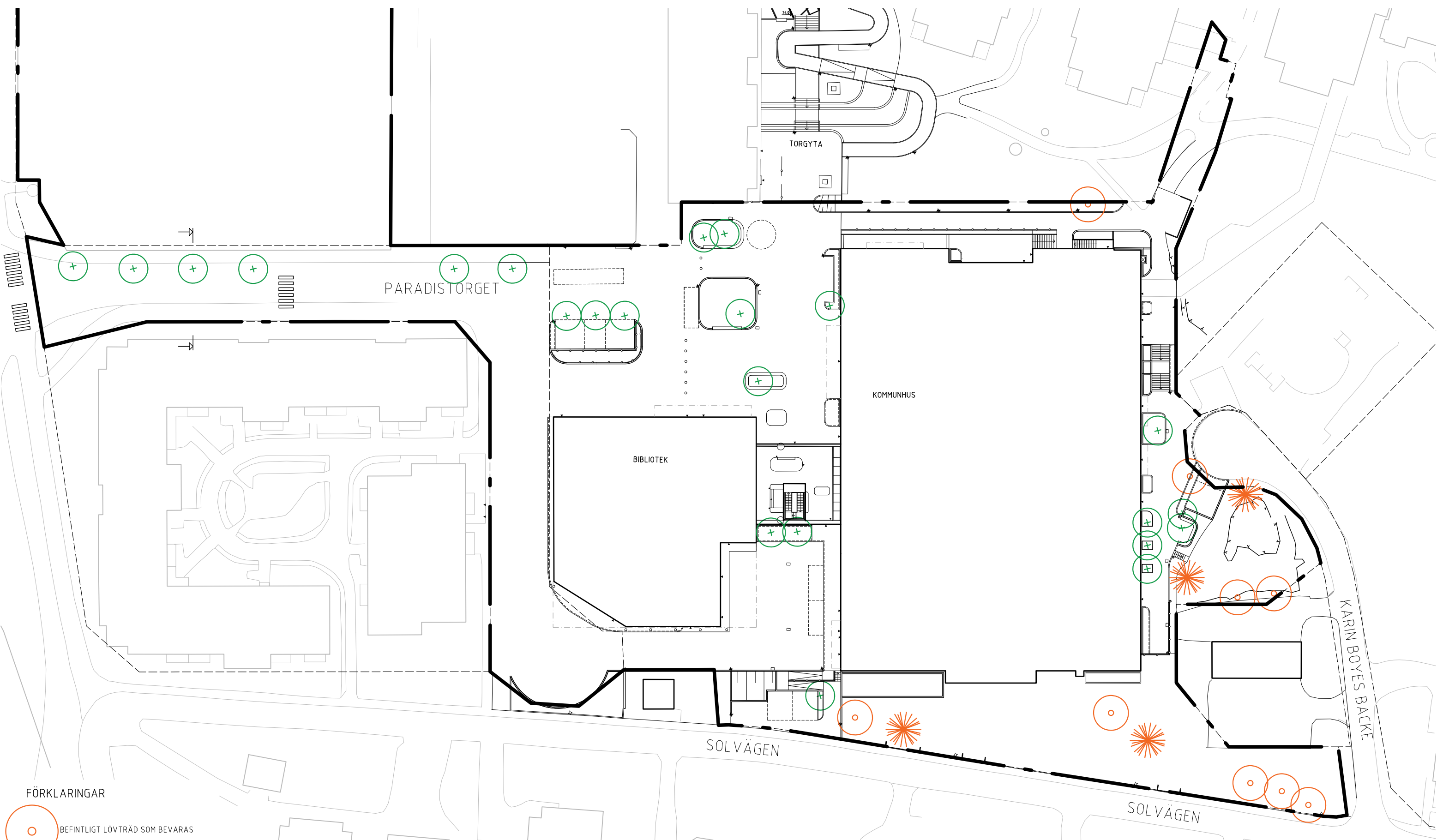
De 3 träden införlivas i den befintliga allén för att skapa en tydligare och tätare blandallé bestående av totalt 15 träd se *Bilaga 1b - kompensationsåtgärder utanför planområdet - Stenbiten 17*.

Foton på befintlig allé inom planområdet (Detaljplan Paradisbacken 33 mfl):








Foton på befintlig allé utanför planområdet (Stenbiten 17):





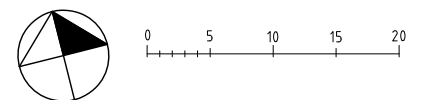
FÖRKLARINGAR

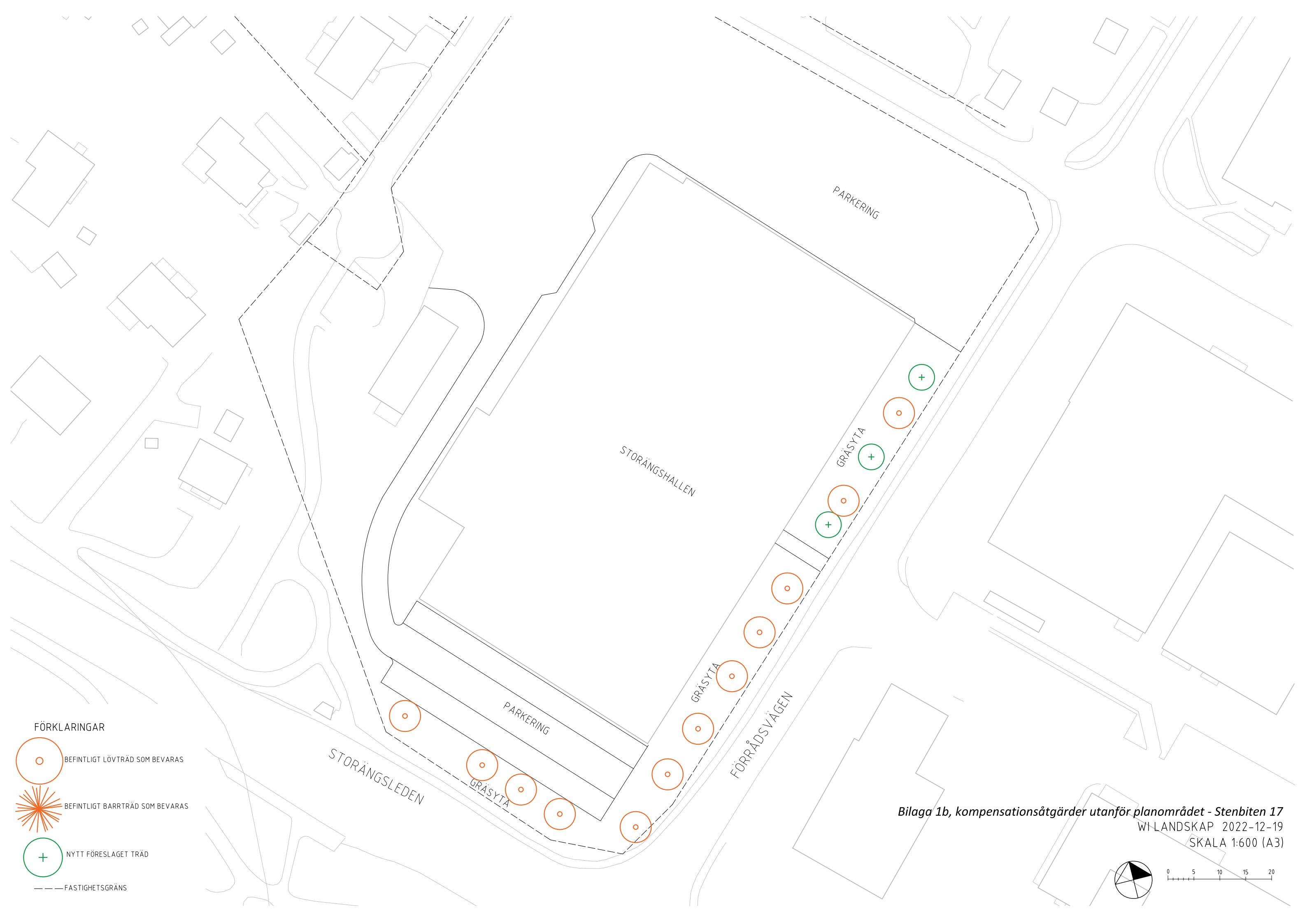
-  BEFINTLIGT LÖVTRÄD SOM BEVARAS
-  BEFINTLIGT BARRTRÄD SOM BEVARAS
-  NYTT FÖRESLAGET TRÄD
-  FASTIGHETSGRÄNS
-  PLANOMRÅDESGRÄNS

Bilaga 1a , kompensationsåtgärder inom planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl

WI LANDSKAP 2022-12-19

SKALA 1:600 (A3)





FÖRKLARINGAR

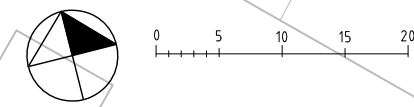
 BEFINTLIGT LÖVTRÄD SOM BEVARAS

 BEFINTLIGT BARRTRÄD SOM BEVARAS

 NYTT FÖRESLAGET TRÄD

--- FASTIGHETSGRÄNS

Bilaga 1b, kompensationsåtgärder utanför planområdet - Stenbiten 17
 WILANDSKAP 2022-12-19
 SKALA 1:600 (A3)





Huddinge kommun
Att: Lotta Berntzon
lotta.berntzon@huddinge.se

Elektronisk delgivning

Avverkning av alléträd på fastigheten Tomtberga S:1 i Huddinge kommun

Beslut

Länsstyrelsen ger med stöd av 5 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Huddinge kommun dispens från biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808) för avverkning av 26 träd i en allé runt en parkeringsyta på fastigheten Tomtberga S:1 i Huddinge kommun, se figur 1.

Som villkor för dispensen gäller följande:

1. Dispensen gäller under förutsättning att aktuell detaljplan har vunnit laga kraft.
2. Som kompensation ska 23 nya lövträd planteras inom det aktuella detaljplaneområdet samt tre inom fastigheten Stenbiten 17, enligt bilaga 1. Planteringen ska ha slutförts **senast** 24 månader efter det att de aktuella träden har avverkats.
3. Nya plantor ska vara av svenskt frömateriel och uppdrivna i Sverige.
4. Nya alléträd som inte lever fem år efter planteringen ska ersättas genom ytterligare nyplanteringar enligt villkoren ovan.
5. Rapportering av att kompensationsåtgärder har utförts ska ske skriftligen till Länsstyrelsen **senast** tre månader efter att de nya träden planterats. I rapporten ska fotodokumentation av utfört arbete ingå. Uppge även beteckningen i övre högra hörnet.
6. Arbetet ska avslutas inom tio år från den dag detta beslut vann laga kraft, annars upphör dispensen att gälla.

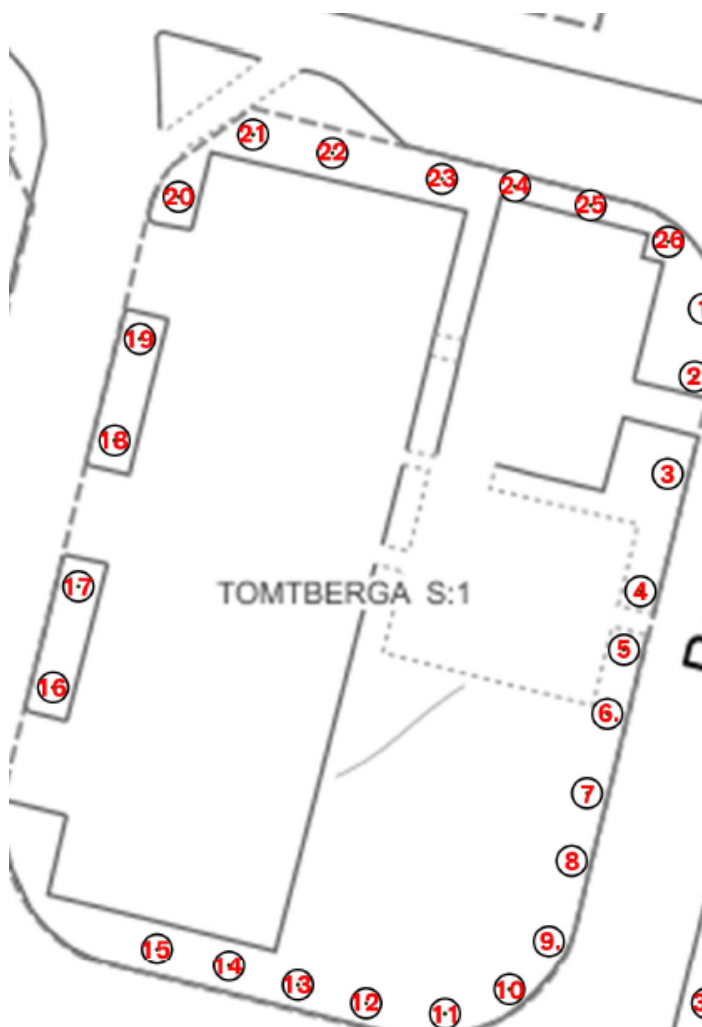
Beskrivning av ärendet

Huddinge kommun har ansökt om dispens från biotopskyddsbestämmelserna i miljöbalken för avverkning av 26 träd i en allé vid en parkeringsyta på fastigheten Tomtberga S:1 i Huddinge kommun, se figur 1.

Aktuell allé utgörs av arterna skogslind och fågelbär. Övervägande del av träden har en stamdiameter i brösthöjd som understiger 20 cm. Flertalet av träden bedöms dock vara 30 år eller äldre. Samtliga träd har

inventerats av företaget Trädmästarna som kan konstatera att träden har svag tillväxt. Det bedöms heller inte lämpligt att flytta träden, vilket är ett alternativ som också har undersökts.

Som en del i genomförandet av detaljplanen Paradistorget 33 m.fl. behöver de aktuella träden avverkas för att kunna möjliggöra byggnation av ett nytt bibliotekshus och garage samt för att förbättra framkomligheten för gång- och cykeltrafikanter inom området. Kommunen har bedömt det som väldigt viktigt att det nya kommunhuset och biblioteket hamnar i anslutning till varandra för att området ska kunna utvecklas till en viktig allmän mötesplats. Det allmänna intresset bedöms därmed som stort. Avsaknaden av naturvärden bedöms redan vara stort inom planområdet då i princip all mark redan är hårdgjord.



Figur 1. Trädöversikt.

Kommunen har efter flera lokaliseringsutredningar landat i att den bästa placeringen för nytt kommunhus och nytt bibliotek är på fastigheten Paradisbacken 33 med flera. Ett antal faktorer ansågs väga över till områdets fördel, dels att det centrala läget är attraktivt ur både ett medborgarperspektiv och ett medarbetarperspektiv, dels att placeringen kan bidra till en utveckling av Huddinge centrum.

Som kompensation för de avverkade träden avses 26 nya träd att planteras av arterna lind och ek men även av blommande/bärande träd med höga ekologiska värden. 23 träd föreslås planteras inom detaljplaneområdet och tre träd på fastigheten Stenbiten 17, se bilaga 1.

Tillämpliga bestämmelser

Biotopskydd

Alléer omfattas av ett generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken och 5 § förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Biotopskyddet syftar till att bevara mindre mark- eller vattenområden som är livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Gamla träd, i t.ex. alléer, är av stor betydelse för många lavar, svampar och insekter.

För att en allé ska omfattas av det generella biotopskyddet ska bl.a. övervägande del av träden utgöras av vuxna träd. Med vuxna träd avses träd som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller har uppnått en ålder av 30 år (det som först uppnås).

Enligt 7 kap. 11 § miljöbalken får verksamheter eller åtgärder inte vidtas inom ett biotopskyddsområde om det finns en risk för skada på naturmiljön. Om det finns särskilda skäl får Länsstyrelsen medge dispens i det enskilda fallet.

Enligt 16 kap. 2 § miljöbalken får tillstånd, godkännande eller dispens enligt balken eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av balken, ges för en begränsad tid och får förenas med villkor.

Enligt 16 kap. 9 § miljöbalken får tillstånd eller dispens och upphävande av tillstånd eller dispens förenas med skyldighet att utföra eller bekosta

1. särskild undersökning av berört område,
2. särskilda åtgärder för att bevara berört område, och
3. särskilda åtgärder för att kompensera det intrång i allmänna intressen som verksamheten medför.

Enligt 7 kap. 26 § miljöbalken får dispens från områdesskydd endast ges om det är förenligt med skyddets syften.

Allmänna hänsynsregler

Vid miljöbalksprövning av åtgärder och verksamheter ska bestämmelserna i balkens 1 och 2 kapitel om allmänna hänsynsregler m.m. tillämpas. Bland annat regleras platsval av 2 kap. 6 § miljöbalken, enligt den s.k. lokaliseringsprincipen. För åtgärder/verksamheter som tar mark- eller vattenområden i anspråk mer än helt tillfälligt ska en sådan plats väljas som är lämplig med hänsyn till 1 kap. 1 § miljöbalken.

Motivering till beslutet

Länsstyrelsen konstaterar inledningsvis att kommunen undersökt alternativa lokaliseringar som innebär att träden kan stå kvar men att det aktuella förslaget bedömts vara den bästa lösningen med hänsyn till utvecklingen av Huddinge centrum. Vidare konstaterar Länsstyrelsen att aktuell detaljplan syftar till att möjliggöra byggnation av ett nytt bibliotekshus och ett garage samt för att förbättra framkomligheten för gång- och cykeltrafikanter i området. Länsstyrelsen bedömer därmed att det finns särskilt skäl att avverka de utpekade träden i allén, eftersom genomförandet av aktuell detaljplan är att anse som ett angeläget allmänt intresse. Vidare bedöms heller inte avverkning av alléträden motverka syftet med biotopskyddsbestämmelserna då träden är relativt unga med dålig tillväxt och låga naturvärden.

Dispens från biotopskyddet kan därmed ges.

För att säkerställa att alléträden inte avverkas utan att detaljplanen sen genomförs, får avverkning inte ske innan detaljplanen vunnit laga kraft.

Som kompensation för förlorade naturvärden och biologisk mångfald ska för varje avverkat träd ett nytt träd planteras. Återplanteringen ska vara utförd senast 24 månader efter det att de befintliga träden har avverkats.

Nya alléträd som inte lever fem år räknat från planteringstillfället ska ersättas genom plantering av nytt träd i enlighet med övriga villkor till detta beslut.

För att förhindra införsel av invasiva arter ska nyplanterade träd vara av svenskt frömateriale och uppdrivna i Sverige. Sådana plantor är även bättre anpassade till det svenska klimatet och de nyplanterade träden har därmed större chans att överleva.

När återplantering har utförts ska Länsstyrelsen underrättas skriftligen, förslagsvis på stockholm@lansstyrelsen.se. Uppge ärendebeteckning (återfinns i övre högra hörnet) samt bifoga fotodokumentation av utfört arbete. Åtterrapporering ska ske till Länsstyrelsen **senast** tre månader efter det att återplantering har utförts.

Allmänna hänsynsregler

Länsstyrelsen bedömer att åtgärden är förenlig med hänsyns- och hushållningsbestämmelserna i 2 kapitlet miljöbalken.

Upplysningar

Aktuell åtgärd/verksamhet kan utöver detta beslut fordra andra tillstånd, lov eller liknande från t.ex. markägare eller annan sakägare.

Enligt 4 § artskyddsförordningen (2007:845) är det bl.a. förbjudet att avsiktligt förstöra fåglars bon samt att störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, om det bl.a. påverkar artens bevarandestatus. Vidare är det enligt 4 a och 6 §§ artskyddsförordningen för de kräldjur, groddjur och ryggradslösa djur som anges i bilaga 1 respektive 2, förbjudet att bl.a. döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Sökanden ansvarar för att samtliga entreprenörer som ska utföra arbetet får ta del av och följer detta beslut.

Det är den som söker dispens som har ansvar att kontrollera att dispensbeslutet vunnit laga kraft innan några åtgärder påbörjas.

Beslutet kan överklagas

Beslutet kan överklagas till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, se bilaga 2.

Beslutet har fattats av miljöhandläggare Henrik Sandberg med miljöhandläggare Kristina Lunnemo som föredragande.

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Bilagor

1. Återplanteringsförslag
2. Hur man överklagar

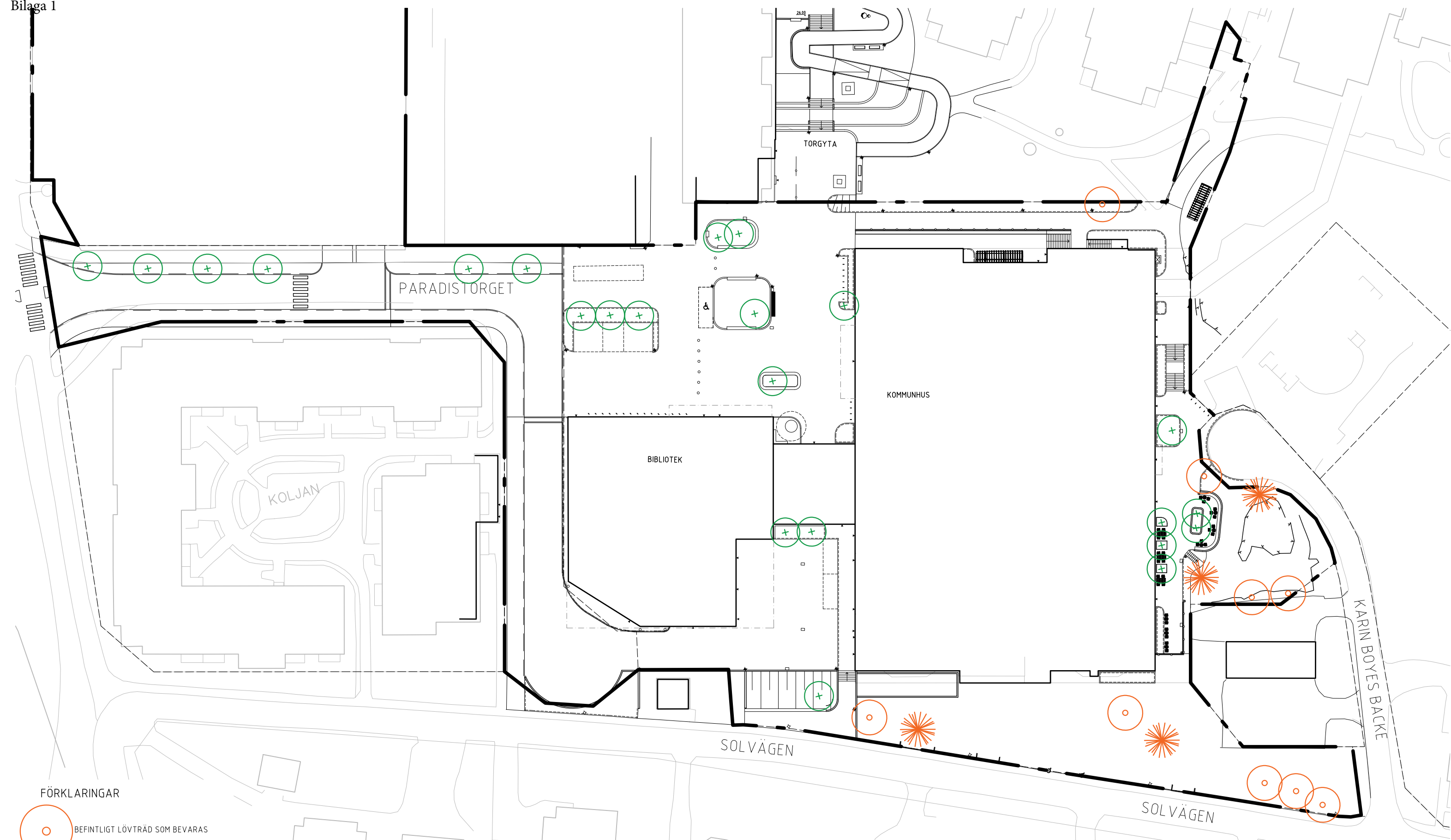
Kopia till

Huddinge Samhällsfastigheter AB: info@husf.se

Huddinge kommun: huddinge@huddinge.se

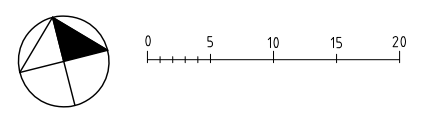
Naturvårdsverket: registrator@naturvardsverket.se

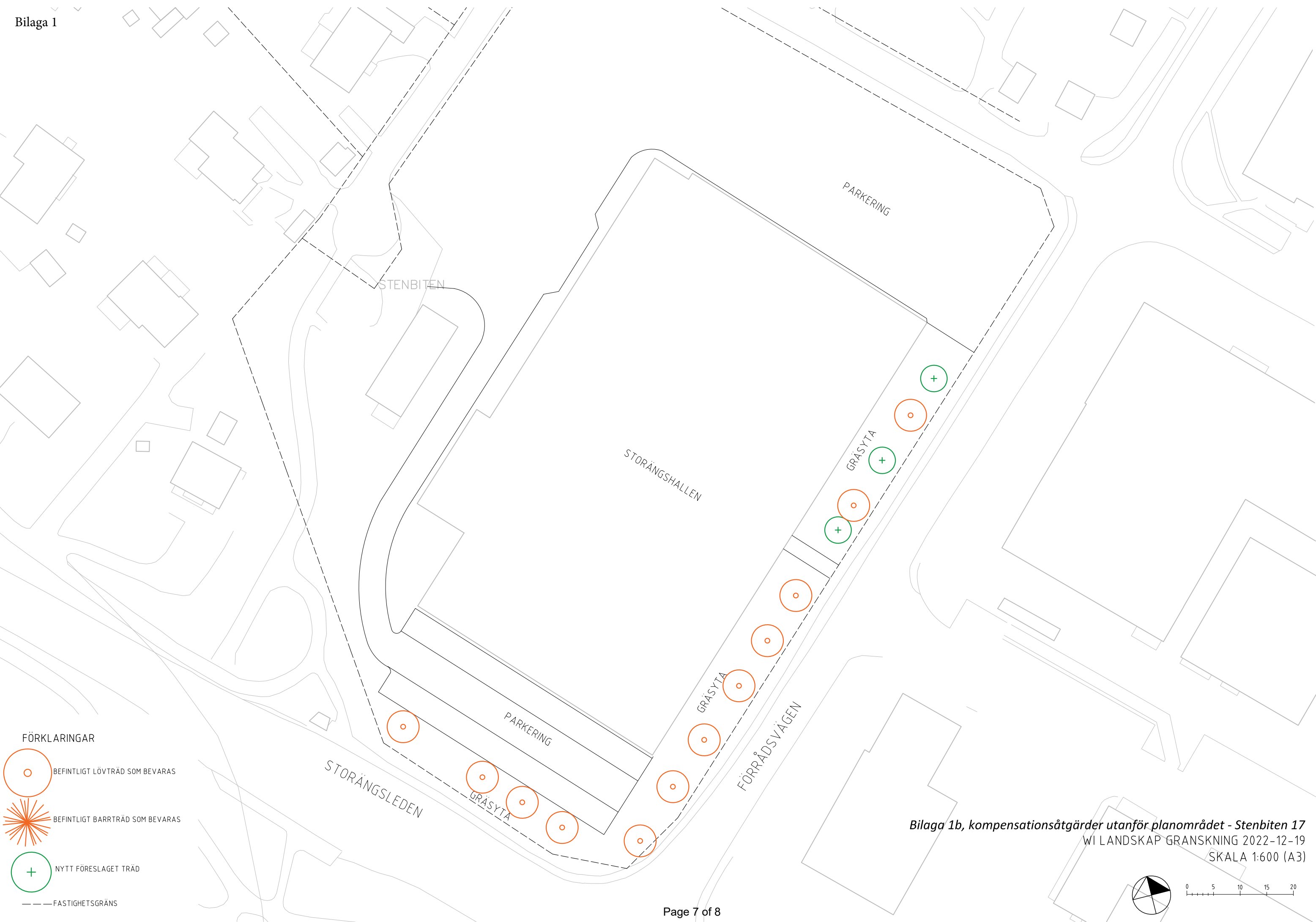
Havs- och vattenmyndigheten: havochvatten@havochvatten.se







- FÖRKLARINGAR**
-  BEFINTLIGT LÖVTRÄD SOM BEVARAS
 -  BEFINTLIGT BARRTRÄD SOM BEVARAS
 -  NYTT FÖRESLAGET TRÄD
 -  FASTIGHETSGRÄNS
 -  PLANOMRÅDESGRÄNS

Bilaga 1a , kompensationsåtgärder inom planområdet - Detaljplan Paradisbacken 33 m fl
 WI LANDSKAP GRANSKNING 2022-12-19
 SKALA 1:600 (A3)

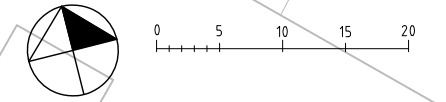




FÖRKLARINGAR

-  BEFINTLIGT LÖVTRÄD SOM BEVARAS
-  BEFINTLIGT BARRTRÄD SOM BEVARAS
-  NYTT FÖRESLAGET TRÄD
-  FASTIGHETSGRÄNS

Bilaga 1b, kompensationsåtgärder utanför planområdet - Stenbiten 17
WI LANDSKAP GRANSKNING 2022-12-19
SKALA 1:600 (A3)



Överklagandehänvisning mark- och miljödomstolen

Du kan överklaga beslutet

Om du inte är nöjd med länsstyrelsens beslut, kan du skriftligen överklaga beslutet hos mark- och miljödomstolen.

Hur överklagar jag beslutet?

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska du lämna eller skicka din skriftliga överklagan till antingen via e-post stockholm@lansstyrelsen.se, eller med post till Länsstyrelsen Stockholm, Box 22067, 104 22 Stockholm.

Tiden för överklagande

Ditt överklagande måste ha kommit in till länsstyrelsen **inom tre veckor från den dag du fick del av beslutet**. Vid förenklad delgivning anses du ha tagit del av beslutet två veckor efter att Länsstyrelsen skickade beslutet. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ditt överklagande kan du be att få ytterligare tid till att utveckla dina synpunkter och skälen till att du överklagar. Sedan är det mark- och miljödomstolen som beslutar om tiden kan förlängas.

Parter som företräder det allmänna ska ha kommit in med sitt överklagande **inom tre veckor från den dag då beslutet meddelades**.

Ditt överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som överklagas, beslutets datum och diarienummer,
- hur du vill att beslutet ska ändras, samt
- varför du anser att länsstyrelsens beslut är felaktigt.

Om du har handlingar som du anser stödjer din överklagan så bör du bifoga kopior på dessa. Kontakta länsstyrelsen i förväg om du behöver bifoga filer som är större än 15 MB via e-post.

Ombud

Om du anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt dig ska ombudet underteckna skrivelsen, bifoga en fullmakt i original från dig samt uppge sitt eget namn, adress och telefonnummer.

Behöver du veta mer?

Har du ytterligare frågor kan du kontakta länsstyrelsen via e-post, stockholm@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-223 10 00. Ange diarienumret för detta ärende. Numret finns uppe till höger på första sidan.