



Konsekvensbedömning av naturmiljö och bedömning av risk för förbud enligt artskyddsförordningen

för detaljplan Hjorthagskransen,
Stockholms stad

2024

stockholm.se

Titel: Konsekvensbedömning av naturmiljö och bedömning av risk för förbud enligt artskyddsförordningen för detaljplan Hjorthagskransen, Stockholms stad, 2024

Rapporten bör citeras enligt följande: Koffman, A. 2024: Konsekvensbedömning av naturmiljö och bedömning av risk för förbud enligt artskyddsförordningen för detaljplan Hjorthagskransen, Stockholms stad, 2024. Calluna AB.

Publikationsnummer: -

Dnr: -

ISBN: -

Utgivningsdatum: 2024-12-18

Utgivare: Exploateringskontoret, Stockholms stad

Kontaktperson: Olivia Strådal, Exploateringskontoret

Produktion: -

Distributör: -

Foton i rapporten: © Calluna AB, förutom bilaga 5 som är Örjan Ståls (Stål 2024).

Omslagsfoto: ekskog på Örnberget, naturvärdesobjekt 2



Konsult: Calluna AB (www.calluna.se, org.nr: 556575–0675, växel: +46 (0)13-12 25 75, huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping)

Callunas projektgrupp: Anna Koffman, uppdragsledare, utredare och rapportförfattare samt kartor och GIS-analyser. Julia Lööf Ekström, kartor och GIS-analyser. Tove Adelsköld, layout.

Granskning: Petter Andersson (Calluna AB), granskning sakkunnig, Britten Lundborg Eriksson (Calluna AB), språkgranskning, Ulrika Hamrén (Ekologigruppen AB), granskning sakkunnig – granskade en tidigare version från juli 2024,

Intern projektkod: AKN0135

Sammanfattning

Calluna har under hösten 2023 och under 2024 på uppdrag av exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört påverkansanalys och konsekvensbedömning av naturmiljö för förslag till detaljplan för Hjorthagskransen. Detaljplanen avser delar av den gröna kransen runt Hjorthagen. I uppdraget ingår även artskyddsbedömning gällande risk för förbud enligt artskyddsförordningen. Underlag för bedömning av artskyddsförordningen utgörs av fladdermusinventering (Ignell & Stahre 2020) och häckfågelinventering (Berglund 2024) utförda av Calluna.

Calluna har bedömt konsekvenser av detaljplanen för naturmiljön genom en påverkansanalys för tre utvalda naturmiljöaspekter som är relevanta och möjliga att analysera vad gäller kvantitativ påverkan. Naturmiljöaspekterna utgörs av 1) naturvärdesobjekt, 2) naturvärdesträd och särskilt skyddsvärda träd samt 3) eksammandet. Underlag för konsekvensbedömningen utgörs av NVI med naturvärdesobjekt, inventering av naturvärdesträd, värdeelement och vedinsektsinventering som sammanställdes i en ekologiutredning utförd av Calluna (Koffman 2021).

Ekologiutredningen visar att trädmiljöerna i Hjorthagskransen utgör en mångfacetterad och variabel livsmiljö för ett stort antal arter knutna till ädellövträd och till viss del triviallövträd. Trots att skogsmiljöerna i Hjorthagskransen är belägna mitt i den urbana miljön, är de påfallande ofta karaktäriserade av naturligt åldrande träd, död ved och föryngring, vilket inte minst återspeglas av den intressanta insektsfauna som konstaterades vid Callunas inventering. Hjorthagskransen är ett viktigt komplement till de mer välkända trädmiljöerna på norra och södra Djurgården och dess strategiska läge i landskapet bidrar troligen även till att upprätthålla en landskaplig konnektivitet mellan norra och södra Djurgårdens ädellövträdmiljöer.

En art som kan ses som en flaggskeppsart för ekmiljöerna på Djurgården är bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus*. Arten är rödlistad som Starkt hotad (EN) och omfattas även av ett åtgärdsprogram (Ehnström 2005). Nationalstadsparken är ett mycket viktigt område för bredbandad ekbarkbock. Eftersom Hjorthagskransen och dess ekmiljöer ligger strategiskt placerat i området mellan norra och södra Djurgården var det väntat att arten skulle påträffas med flera förekomster i vedinsektsinventeringen och vid andra platsbesök under ekologiutredningen.

I uppdraget ingår också att göra en avstämning mot relevanta mål beslutade av Staden, bedömning av påverkan på Nationalstadsparken samt översiktlig redovisning av kumulativa effekter.

I detaljplaneprocessen har exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret arbetat med skadelindring, dels genom att minimera påverkan genom minskad omfattning av exploatering och anpassad lokalisering dels genom praktiska skadelindrande åtgärder. De skadelindrande åtgärder som exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret gjort åtaganden eller utfästelser om har viktats in i konsekvensbedömningen och sammanställts i en tabell som kommer användas för fortsatt precisering i systemhandling och vid beslut om kompensationsåtgärder samt uppföljning (Tabell 6). Tabell 1 nedan sammanfattar konsekvensbedömningen.

Konsekvensbedömningen har gjorts mot bakgrund av och med avstämning mot Stockholms stads miljöprogram 2030 (Stockholms stad, Stadsledningskontoret 2024), Stockholm stads handlingsplan för biologisk mångfald (Stockholm stad 2020), formulering i Stadens budget för 2024 om riktlinjer för byggnation i ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, ESBO samt Stadens program för hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2021).

Konsekvensbedömningens avstämning mot målen visar att flertalet mål inte uppfylls men att ett omfattande skadelindrande arbete har gjorts och även planeras framöver, vilket skulle kunna innebära att fler mål uppfylls.

Utredningen gällande artskyddsförordningen för fladdermöss och fåglar visade att detaljplanen inte riskerar att utlösa förbud. Inga tvingande skyddsåtgärder har tagits fram av Calluna. Däremot föreslås försiktighetsåtgärder.

Bedömningen av konsekvenser för Nationalstadsparken är att så länge lokal påverkan inom Hjorthagskransen kan minimeras till spannet ingen, liten eller måttlig påverkan bedöms det vara möjligt att de funktioner i Hjorthagskransen som på en stor rumslig och tidsmässig skala interagerar med Nationalstadsparkens populationer av arter, fortfarande består. Detaljplanen medför enligt det resonemanget inte konsekvenser för Nationalstadsparken.

Tabell 1. Konsekvensbedömningsmatris med konsekvenser för naturmiljöaspekterna naturvärdesobjekt, särskilt skyddsvärda träd, övriga naturvärdesträd och eksambandet.

Värdet för bedömd naturmiljöaspekt	Grad av påverkan			
	Betydande påverkan	Måttlig påverkan	Liten påverkan	Ingen påverkan
Högt värde: riksobjekt /regionalt värde	<i>Mycket stora konsekvenser:</i> Inget utfall	<p><i>Stora konsekvenser:</i> Inget utfall</p> <p><i>Måttliga konsekvenser:</i> Naturvärdesobjekt som utgör en aspekt av högt värde (klass högsta eller högt naturvärde) bedöms sammantaget få liten påverkan vilket ger måttliga konsekvenser.</p> <p><i>Måttliga till stora konsekvenser:</i> Eksamband – habitatnätverket för eksambandet i Hjorthagskransen med omnejd mot Nationalstadsparken utgör en miljöaspekt som har högt värde. Eksambandet i Hjorthagskransen bedöms få en liten till måttlig påverkan vilket ger måttliga till stora konsekvenser. I bedömningen har Stadsbyggnadskontorets beskrivning om åtgärder som minimerar påverkan viktats in. Ett spann har satts från måttliga till stora konsekvenser och utfallet beror på hur väl de åtaganden och åtgärder som Staden anger kommer att lyckas.</p>	<i>Måttliga konsekvenser:</i> Naturvärdesobjekt som utgör en aspekt av högt värde (klass högsta eller högt naturvärde) bedöms sammantaget få liten påverkan vilket ger måttliga konsekvenser.	<i>Inga konsekvenser:</i> Särskilt skyddsvärda träd utgör en miljöaspekt av högt värde. Detaljplanen är utformad så att den inte medför någon påverkan på inventerade särskilt skyddsvärda träd. Det bedöms för särskilt skyddsvärda träd inte bli några konsekvenser i Hjorthagskransen.
Måttligt värde: regionalt /kommunalt värde	<i>Stora konsekvenser:</i> Inget utfall	<p><i>Måttliga konsekvenser:</i> Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av måttligt värde (klass påtagligt naturvärde) bedöms sammantaget få måttlig påverkan vilket ger måttliga konsekvenser.</p> <p>Naturvärdesträd utgör här träd utöver särskilt skyddsvärda träd och det är i hög grad ekefterträdare och nyrekryteringsekar. De utgör en miljöaspekt av måttligt värde. För naturvärdesträd bedöms påverkan av detaljplanen bli måttlig och konsekvenserna bedöms bli måttliga.</p>	<i>Små till måttliga konsekvenser:</i> Inget utfall	<i>Inga konsekvenser:</i> Inget utfall
Lägre värde: kommunalt /lokalt värde	<i>Måttliga konsekvenser:</i> Inget utfall	<p><i>Små till måttliga konsekvenser:</i> Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av lägre värde (klass visst naturvärde) bedöms sammantaget få måttlig påverkan vilket ger små till måttliga konsekvenser.</p>	<i>Små konsekvenser:</i> Inget utfall	

Bedömningen av kumulativa effekter visar att utbyggnaden enligt Norra Djurgårdsstadens detaljplaner både har medfört negativa kumulativa effekter och positiva kumulativa effekt. Förlust av träd har ägt rum och nyskapande av spridningsstråk till Nationalstadsparken har skett (Hästhagsparken DP Västra) och kommer att ske (nytt trädstråk i Kolkajen DP, Gasverket DP). Det ökande antalet boende riskerar att leda till negativ påverkan på ekbiotoper men kan också leda till ökat incitament och ökad budget för naturvårdsanpassad skötsel i ekbiotoperna.

Calluna föreslår också att några av naturvärdesobjekten med ekbiotoper ska skyddas långsiktigt som biotopskyddsområden.

Innehåll

Uppdrag	8
Bakgrund	9
Bedömd detaljplan	10
Exploateringskontorets beskrivning av program för allmän platsmark	10
Avstämning mot mål	13
Metod och bedömningsgrunder	14
Bedömningsgrunder naturvärdesobjekt	15
Bedömningsgrunder för särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd i eksambandet	16
Bedömningsgrunder eksamband	16
Skadelindrande åtgärder viktas in i konsekvensbedömningen	16
Påverkan Nationalstadsparken	18
Kumulativa effekter	18
Geografisk avgränsning och rumslig kontext	18
Stadens ESBO-områden, Ekdatasen och Stadens habitatnätverk	20
Påverkansanalys i GIS för bedömningsområdet	23
Tidpunkter som jämförs	23
Naturvärdesobjekt	24
Nuläge naturvärdesobjekt	24
Nulägesbeskrivning av naturmiljön	28
Konsekvenser för naturvärdesobjekt	30
Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd	46
Nuläget särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd	46
Konsekvenser för särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd	51
Habitatnätverk eksamband	59
Bakgrund landsskapsekologi	59
Metod för konnektivitetsanalysen	59
Validering av habitatnätverket med insektsinventering	60

Känslighet för påverkan hos biotoper i eksambandet	63
Metod för påverkansanalys	64
Nuläget eksamband	64
Konsekvenser för eksambandet	74
Påverkan på Nationalstadsparkens eksamband	79
Kumulativa effekter	81
Måluppfyllelse	84
Stockholms stads miljöprogram 2030	84
Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald	84
Stadens budget	86
Hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden	86
Motiverat bilda biotopskyddsområden	88
Risikanalys angående förbud enligt artskyddsförordningen – fåglar	90
Risikanalys angående förbud enligt artskyddsförordningen – fladdermöss	92
Referenser	93
Bilaga 1. Metod inventering av särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd	95
Bilaga 2. Metod GIS-analys för uträkning av detaljplanens påverkan på inventerade träd	108
Bilaga 3. Metod GIS-analys för habitatnätverk eksamband	110
Bilaga 4. Bedömning av prioriterade fågelarter	113
Bilaga 5. Allmänna skyddsåtgärder vid byggnation intill träd, upprättad av Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB	118

Uppdrag

Calluna har under hösten 2023 och under 2024, på uppdrag av exploateringskontoret, Stockholms stad, utfört påverkansanalys och konsekvensbedömning av naturmiljö för detaljplan för Hjorthagskransen belägen i grönområdet på Hjorthagsberget i Hjorthagen. I uppdraget ingår även artskyddsbedömning gällande risk för förbud enligt artskyddsförordningen. Callunas utredning utgör ett underlag till detaljplanens samråd liksom underlag till den plan-MKB som tas fram av Sweco inför planens samråd.

Calluna har bedömt konsekvenser av detaljplanen för naturmiljön genom att göra en påverkansanalys för ett antal utvalda naturmiljöaspekter som är relevanta och möjliga att analysera vad gäller kvantitativ påverkan.

Bakgrund

Planområdet omfattas av fördjupat program för Hjorthagen, 1999–05368–53, godkänt 19 maj, 2009.

Calluna fick våren 2020 i uppdrag att genomföra en ekologiutredning som underlag till processen för framtagande av bebyggelsestruktur för detaljplanen. Staden utredde möjligheter till viss ny bebyggelse på olika platser inom Hjorthagskransen varför Callunas ekologiutredning omfattade hela Hjorthagskransen. Ekologiutredningen innehöll en naturvärdesinventering, NVI, enligt SS 199000:2014 (Koffman 2021) med inventering av naturvärdesobjekt, naturvärdesträd, värdeelement samt vedinsekter och fladdermöss.

Dessutom gjordes en habitatnätverksanalys över eksambandet baserat på inventerade träd. Habitatnätverksanalysen omfattade även kopplingen till Nationalstadsparken.

Våren 2024 fick Calluna i uppdrag att utföra en konsekvensbedömning av planförslaget för naturmiljö samt att bedöma om detaljplaneprojektet hade tillräckliga underlag för att bedöma konsekvenser för naturmiljö och hantering av artskyddsförordningen.

Baserat på utförd ekologiutredning konstaterades att underlagen var tillräckliga förutom för fågel där inventering och artskyddsbedömning saknades samt att fladdermöss hade inventerats men att en artskyddsutredning saknades. Våren 2024 fick Calluna även uppdraget att utföra en fågelinventering och att göra en bedömning av artskyddsförordningen gällande fåglar och fladdermöss.

Start-PM för detaljpaneläggning av Hjorthagen 1:1 m.fl. (Hjorthagskransen) godkändes av stadsbyggnadsnämnden 27 januari, 2022. Planens syfte är att stärka den offentliga miljön med utgångspunkt i Hjorthagens karaktär och att tillföra bebyggelse för bostäder, idrott, centrum, förskola och kontor. Samråd planeras att hållas 11 februari – 25 mars 2025.

Då genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan kommer planarbetet att bedrivas med utökat förfarande. Det innebär i korthet att en miljökonsekvensbedömning ska tas fram samt att planen ska antas i kommunfullmäktige. Callunas konsekvensbedömning av naturmiljö utgör ett underlag till

MKB:n. Planförslagets bebyggelsestruktur har tagits fram i en iterativ process i samarbete mellan Stadens förvaltningar och konsulter inom respektive sakområde. Calluna har tillsammans med Stadens projektgrupp från stadsbyggnadskontoret, exploateringskontoret, miljöförvaltningen och trafikkontoret samt landskapsarkitekter från White även gjort platsbesök där strukturplanen studerats i fält i syfte att minimera planens påverkan på naturmiljön.

Under arbetet med strukturplanen (bebyggelse, landskap och gata) har justeringar genomförts för att möjliggöra att merparten av de naturvärdesträd som inventerats ska kunna bevaras. Strukturplanen har också anpassats för att minimera påverkan på naturvärdesobjekt och livsmiljöer i eksambandet.

Bedömd detaljplan

Detaljplanekartan visas i Figur 1 och Stadens 3D modell i Figur 2. Calluna utförde påverkansanalysen som en överlagringsanalys i GIS och använde då så kallade dwg-filer som utgjorde en version av detaljplanen daterad 24-07-05.

Planen ska innehålla

- cirka 205 lägenheter
- fullstor idrottshall
- kanslibyggnad
- förskola med 4–5 avdelningar
- lokaler för centrumändamål.

Inriktning för allmän platsmark är

- utveckling av parkmark med nya kopplingar och målpunkter
- utveckling av torgytan vid Jägmästarplan för ökad trafiksäkerhet och trivsel
- nya angoringsvägar.

Exploateringskontorets beskrivning av program för allmän platsmark

White arkitekter arbetar på uppdrag av exploateringskontoret med ett program för allmän platsmark. Calluna AB har tillsammans med Whites landskapsarkitekter och exploateringskontorets landskapsarkitekt genomfört ett platsbesök, varvid parkprogrammet gicks igenom i fält och kunskapsutbyte skedde mellan White och Calluna. I påverkansanalysen har Calluna utgått från en version av parkprogrammet som är från 24-05-31. Målpunkter i naturvärdesobjekt och stigar/rekreatiionsstråk som visas som streckade linjer i kartan i Figur 3 ska tillskapas utan att skapa

negativ påverkan på naturvärdesobjektet och tidigare oupplysta naturmiljöer ska förbli obelysta. Ovanstående gäller dock inte den park som ska anläggas öst om Rådjursstigen (berör främst gräsmark i naturvärdesobjekt 3). I parken ska olika typer av rekreationsanläggningar finnas. Nyanläggning av spänger och trappor inom känslig naturmark behöver byggas och konstrueras på ett sätt som inte påverkar träd och naturvärden negativt.

Planförslag

Planens innehåll:

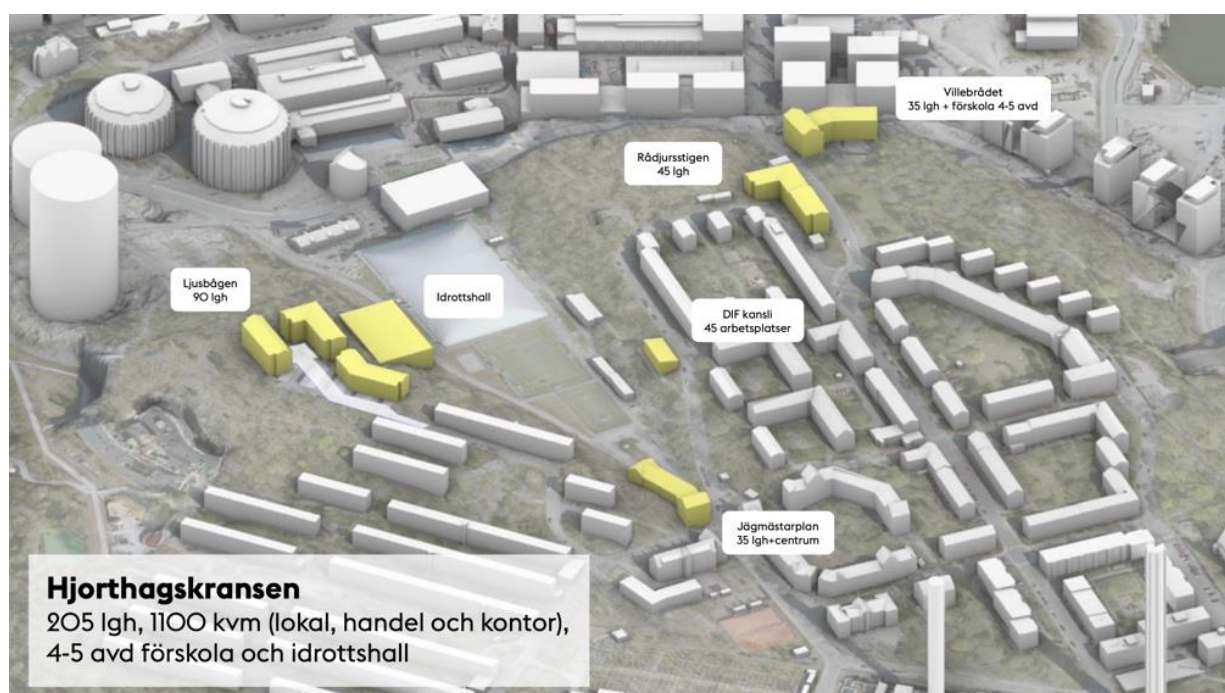
- Ca 205 lägenheter
- Fullstor idrottshall
- Kanslibyggnad
- Förskola 4-5 avdelningar
- Lokaler för centrumändamål

Allmän plats:

- Utveckling av parkmark med nya kopplingar och målpunkter
- Utveckling av torgytan vid Jägmästarplan för ökad trafiksäkerhet och trivsel
- Nya angöringsvägar



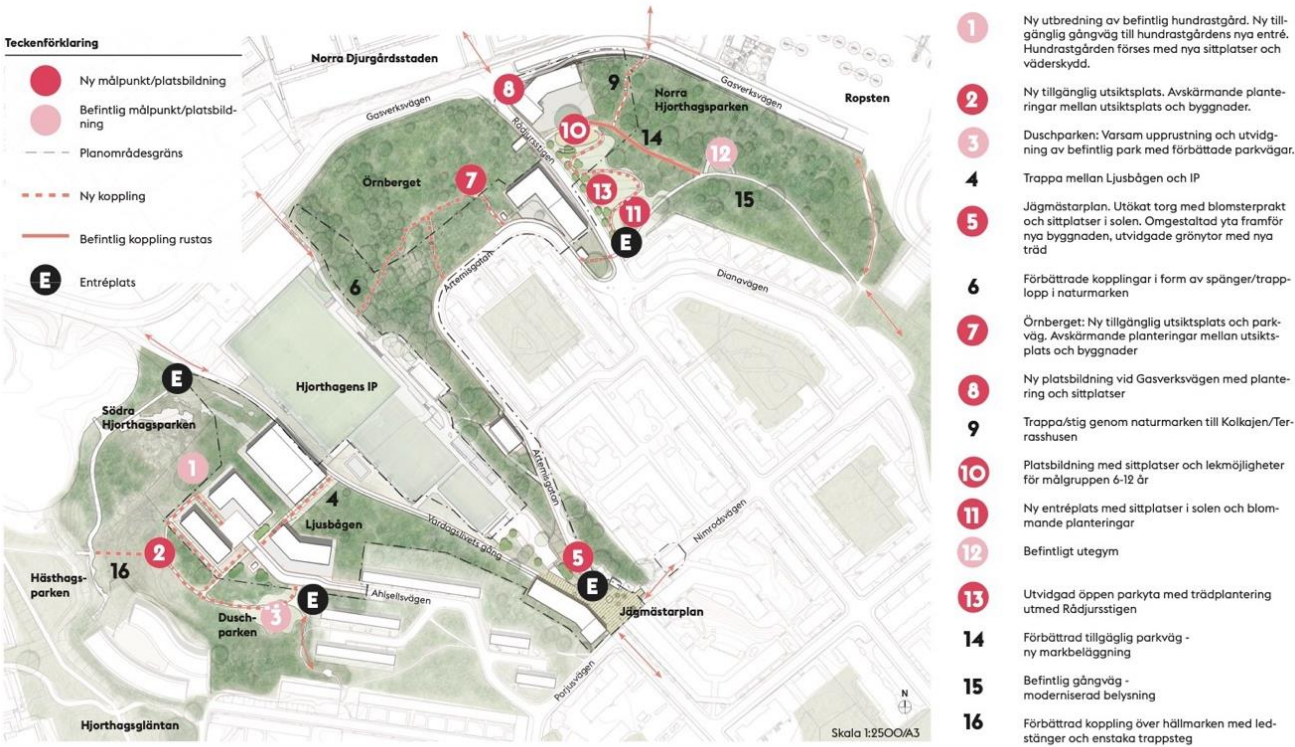
Figur 1. Detaljplanekarta, detaljplaneversion 24-07-05, SBK.



Figur 2. Staden 3D modell.

HJORTHAGSKRANSEN

Förslag



PROGRAM FÖR ALLMÄN PLATS daterad 2024-12-17

Figur 3. White arkitekters illustration av parkprogrammet, daterad 24-12-17. Heldragen röd linje visar på var befintliga parkvägar ska upprustas. De streckade linjerna är nya kopplingar som ska utformas så att de inte påverkar befintliga biotoper och dess naturvärden. Cirkelarna är målpunkter (befintliga och nya) med sociotopkvaliteter.

white

Avstämning mot mål

Konsekvensbedömningen har gjorts mot bakgrund av och med avstämning mot Stockholms stads miljöprogram 2030 (Stockholms stad, Stadsledningskontoret 2024), Stockholm stads handlingsplan för biologisk mångfald (Stockholm stad 2020), formulering i Stadens budget för 2024 om riktlinjer för byggnation i ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, ESBO samt Stadens program för hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2021).

Metod och bedömningsgrunder

Konsekvensbedömningen har bedömt miljöaspekten Naturmiljö med naturmiljöaspekterna

- 1. naturvärdesobjekt
- 2. naturvärdesträd och särskilt skyddsvärda träd
- 3. eksambandet.

Dessutom har en artskyddsbedömning om risk för förbud enligt artskyddsförordningen gjorts för fladdermöss och fåglar.

Konsekvenser för naturmiljö har bedömts i en skala för konsekvenser (*inga, små, små-måttliga, måttliga, stora, mycket stora*) utifrån följande fråga: "Hur stor är påverkan och hur stort värde har det som påverkas?" Varje naturmiljöaspekt som bedömts har inordnats i en av värdekategorierna "*högt: nationellt /regionalt värde*", "*måttligt värde: regionalt/kommunalt värde*" eller "*lägre värde: kommunalt/lokalt värde*". För artgrupperna har placering i skalan baserats på inventerings- och analysresultat för Hjorthagskransen.

Modellen för konsekvensbedömning är baserad på den vägledning för miljöbedömning och miljöbeskrivning som Trafikverket tagit fram (Trafikverket 2022). Se Tabell 2. Ett förtydligande är att begreppet måttlig påverkan kan kommuniceras som märkbar/kännbar påverkan men dock lägre än stor påverkan. Calluna väljer att behålla de begrepp som används i Trafikverkets vägledning.

Tabell 2. Översikt över konsekvensbedömningsmatrisens uppbyggnad. Matrisen fylls i för varje naturmiljöaspekt. (Modifierad efter Trafikverket 2022). En konsekvensmatris kan även ha utfallet positiva konsekvenser men i det här projektet täcker skalan inte positiva konsekvenser eftersom det inte blivit ett utfall. Därmed behöver inte ordet positiv eller negativ skrivas ut.

Värde för bedömd miljöaspekt	Betydande påverkan	Måttlig påverkan	Liten påverkan	Ingen påverkan
Högt värde: riksobjekt/regionalt värde	Mycket stora konsekvenser	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Ingen konsekvens
Måttligt värde: regionalt/kommunalt värde	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Små till måttliga konsekvenser	Ingen konsekvens
Lägre värde: kommunalt/lokalt värde	Måttliga konsekvenser	Små till måttliga konsekvenser	Små konsekvenser	Ingen konsekvens
Lågt (lokalt) eller inget värde	Ingen konsekvens	Ingen konsekvens	Ingen konsekvens	

Varje klass för naturmiljöaspektens värde av högt, måttligt, lägre, lågt värde har förklarats med skalan riksobjekt, regionalt värde, kommunalt värde och lokalt värde. Inom varje värdeklass finns ett spann ”från – till” enligt vad som framgår av vänsterkolumnen ”Värde för bedömd miljöaspekt” i Tabell 2. Calluna definierar högt värde som ”Allt från de mest betydelsefulla regionala områdena till och med de områden som är betydelsefulla på nationell nivå.” Måttligt värde utgör ett spann från majoriteten av de regionala områdena (de mer ”vanliga regionala områdena”) till och med de kommunalt mest betydelsefulla områdena. Lägre värde omfattar de områden som utgör ”de flesta av de vanliga områdena med kommunal betydelse till viktiga områden av lokal betydelse”. Lågt värde rymmer lokal betydelse till inget värde (exempelvis hårdgjord mark). Se Tabell 3.

Tabell 3. Översikt över de naturmiljöaspekter som bedömts och hur miljöaspekterna inordnats i den värdeskala som används i konsekvensbedömningsmatrisen som visas i Tabell 2.

Värde för bedömd miljöaspekt	Naturvärdesobjekt	Särskilt skyddsvärda träd & naturvärdesträd i eksambandet	Habitatnätverk eksamband
Högt värde: riksobjekt/regionalt värde	NV-klass 1, 2	Särskilt skyddsvärda träd, Naturvärdsverkets definition	Livsmiljö för fokusarter och betydelse för konnektivitet i nätverket
Måttligt värde: regionalt/kommunalt värde	NV-klass 3	Naturvärdesträd med särskild betydelse för eksambandet inklusive efterträdare och nyrekrytering av ekar	
Lägre värde: kommunalt/lokalt värde	NV-klass 4		
Lågt (lokalt) eller inget värde	Utan klassning		

Bedömningsgrunder naturvärdesobjekt

Naturmiljöaspekten naturvärdesobjekt har inordnats i högt, måttligt respektive lägre värde genom att konvertera skalan för naturvärdesklass i SIS standard 199000 SS:2014.

Högt värde:

- Naturvärdesobjekt av högsta (klass 1) och högt värde (klass 2) enligt SIS standarden för naturvärdesinventering.

Måttligt värde:

- Naturvärdesklass av påtagligt värde (klass 3).

Lägre värde:

- Naturvärdesklass av visst naturvärde (klass 4).

Naturvärdesinventeringar utförda enligt SIS standard har använts som kunskapsunderlag för bedömningsgrunden naturvärdesobjekt.

Bedömningsgrunder för särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd i eksambandet

Calluna har utfört inventeringar av naturvärdesträd med fokus på träd med särskild betydelse för eksambandet enligt metod beskriven i bilaga 1.

Naturvärdesträd är ett brett begrepp som dels omfattar särskilt skyddsvärda träd enligt Länsstyrelsens definition dels andra träd av särskild betydelse för biologisk mångfald. De träd som uppfyller kriterierna för särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets åtgärdsprogram särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2021), är i Hjorthagskransen träd av vikt för eksambandet som har ansetts ha högt värde i skalan i Tabell 2, i konsekvensbedömningsmatrisen. Övriga naturvärdesträd är träd som uppfyller kriterierna i Callunas metod för naturvärdesträd men inte kvalificerar sig för att utgöra särskilt skyddsvärda träd. Övriga naturvärdesträd har särskild betydelse för eksambandet och utgörs främst av ekar av typen ekefterträdare och nyrekryteringsekar samt några ytterligare träd av andra trädslag som bedömts utgöra naturvärdesträd.

Naturvärdesträd (utöver särskilt skyddsvärda träd) har ansetts ha måttligt värde i skalan i Tabell 3.

Bedömningsgrunder eksamband

Habitatnätverket för eksambandet i Hjorthagskransen med omnejd utgör en miljöaspekt som har högt värde med motiveringen att det både har ekologiska värden lokalt och utgör en förstärkning till livsmiljöer i Nationalstadsparken som kan sägas ha värden på nationell och till och med europeisk nivå.

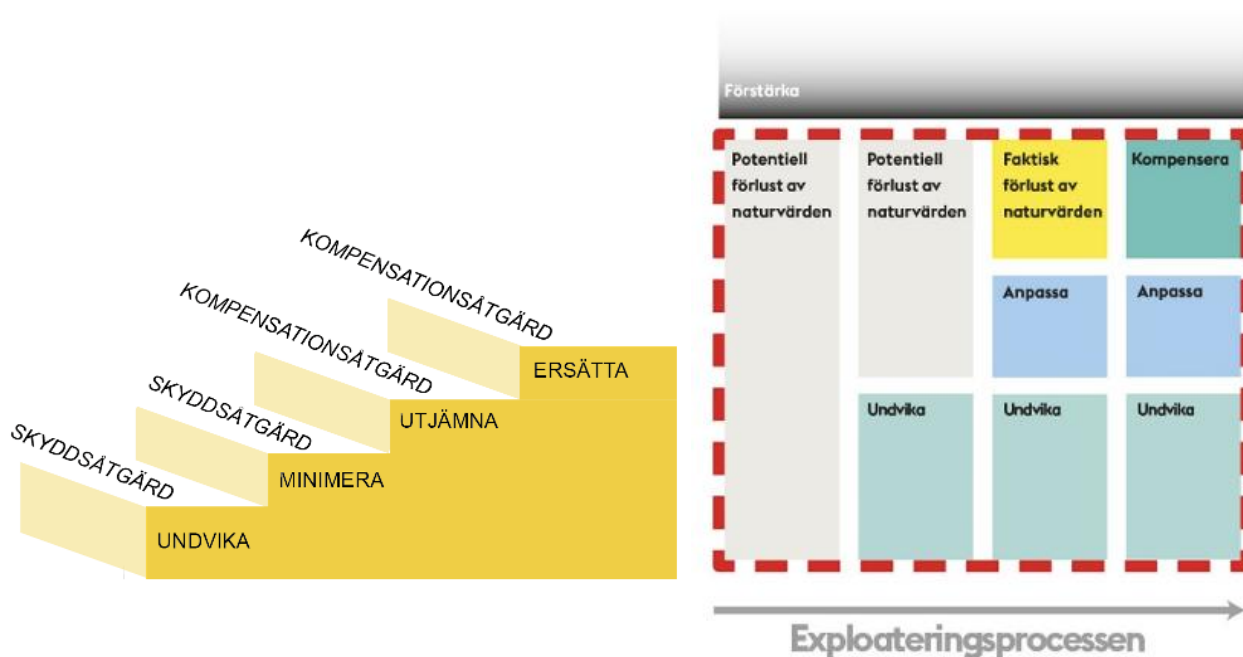
Skadelindrande åtgärder viktas in i konsekvensbedömningen

Av Naturvårdsverkets handbok för kompensation (Naturvårdsverket 2016) framgår att verksamhetsutövaren för hantering av negativa effekter av en exploatering bör följa skadelindringshierarkin genom att i första hand undvika, i andra hand minimera/ göra anpassningar och vidta skyddsåtgärder och i tredje hand kompensera.

Exploateringskontoret har tagit fram en principbild för hur arbetet med skadelindringshierarkin bedrivs i Stockholms stad, se höger bild i Figur 4.

Exploateringskontoret använder begreppen:

- Undvika – välja annan plats/ej bygga alls.
- Anpassa – anpassa exploateringen inom respektive projekt så att värdefull natur kan sparas.
- Kompensera – kompensera borttaget värde vilket kan göras på olika sätt.



Figur 4. Till vänster visas Boverkets bild över skadelindringshierarkin (Boverket 2018). Till höger visas exploateringskontorets bild över hur arbetet enligt skadelindringshierarkin bedrivs i Stockholms stad.

Med begreppet kompensera i Figur 4, exploateringskontorets bild, avses exploateringskontorets frivilliga grönkompensation vid faktiska förluster av naturvärden (Exploateringskontoret 2020).

I Boverkets bild (figur 4) visas att skyddsåtgärder är åtgärder som minimerar skada. Calluna tolkar begreppet skyddsåtgärder i Boverkets bild som ett brett begrepp omfattande dels tvingande skyddsåtgärder som bedöms nödvändiga för att inte olika lagar ska utlösa förbud mot exploateringen – där artskyddsförordningen är ett vanligt fall – dels olika typer av frivilliga hänsynsåtgärder eller försiktighetsåtgärder som vidtas i skadelindrande syfte. De senare kan förklaras som lämplig åtgärd för att uppfylla de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

I detaljplaneprocessen för Hjorthagskransen har exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret arbetat med skadelindring, dels genom att minimera påverkan genom minskad

omfattning av exploatering och anpassad lokalisering dels genom praktiska skadelindrande åtgärder. De skadelindrande åtgärder som exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret gjort utfästelser om har viktats in i konsekvensbedömningen. Det rör sig om planbestämmelse i plankarta, olika typer av skyddsåtgärder, hänsynsåtgärder som preciseras och säkerställs i systemhandlingen inför genomförande av detaljplanen samt kompensationsåtgärder. Beslut om kompensationsåtgärden fattas i samband med att exploateringsnämnden fattar genomförandebeslut, strax innan detaljplanen antas. Dessa skadelindrande åtgärder liksom resultatet av åtgärderna behöver följas upp.

Påverkan Nationalstadsparken

En bedömning har gjorts av om populationer av arter i eksambandet i Nationalstadsparken påverkas.

Kumulativa effekter

En bedömning har gjorts av kumulativa effekter av detaljplaner gällande närliggande områden i Norra Djurgårdstaden.

Geografisk avgränsning och rumslig kontext

Konsekvensbedömningen har gjorts för området Hjorthagskransen – grönområdet på Hjorthagsberget, på den norra och södra sidan om idrottsplatsen. Figur 5 visar avgränsningen för bedömda naturmiljöaspekter för vilka kvantitativa beräkningar gjorts i påverkansanalysen. Det avgränsade området kallas bedömningsområdet. Bedömningsområdet har utgjorts av hela Hjorthagskransen – då ett inventeringsområde avgränsades 2021 inför uppdraget att ta fram en NVI och en ekologiutredning för Stadens lokalisering av ny bebyggelse inom Hjorthagskransen. I figur 5 visas också avgränsningen för detaljplanen. Hjorthagskransen är enligt Calluna en lämplig skalnivå för att bedöma påverkan av detaljplanen och inkludera landskapsekologiska aspekter. För naturvärdesobjekt och naturvärdesträd redovisas också påverkan av förändring i areal av naturvärdesobjekt och antal naturvärdesträd inom detaljplanen.

De kvantitativa beräkningarna av förändring i areal av habitat och naturvärdesobjekt och antal naturvärdesträd har utgjort underlag för en kvalitativ expertbedömning. Bedömningen innefattar också landskapsekologiska aspekter för ekologiska samband.

Översikt Hjorthagskransen



TECKENFÖRKLARING:

- Nationalstadsparken
- Detaljplanegräns
- Bedömningsområde



Figur 5. Kartan visar utredningsområdet/bedömningsområdet där kvantitativa förändringar gällande areal för naturvärdesobjekt och livsmiljö i eksambandet beräknats i påverkansanalys. Påverkan på naturvärdesträd har beräknats inom detaljplan (gul avgränsning).

Stadens ESBO-områden, Ekdatan och Stadens habitatnätverk

Figur 6 visar att detaljplanen ligger inom ESBO-område klassat som spridningszon. ESBO är en så kallad signalkarta som ska användas på en översiktlig nivå vid exempelvis konsekvensbedömningar av exploaterings påverkan på ekologiska funktioner. ESBO signalerar de viktigaste ekologiska förutsättningarna inom staden och är indelad i tre kategorier: kärnområden, livsmiljö för skyddsvärda arter (utöver kärnområdena) och spridningszoner.

Av kartläggningen framgår att spridningszonen utgör spridningszon till Nationalstadsparkens kärnområden.

Callunas inventering av naturvärdesobjekt och naturvärdesträd enligt SIS standarden 199000:2014 kan ses som en fördjupning av den kunskap som genereras av ESBO och Ekdatan och den habitatnätverksanalys som gjorts för eksambandet kan ses som en fördjupning av Stadens habitatnätverk i Figur 7.




Figur 6 (nästa sida). Kartan visar detaljplanen (gul gräns) och bedömningsområdet Hjorthagskransen (blå gräns) i förhållande till Nationalstadsparken (grön rastning) och stadens ESBO-områden.

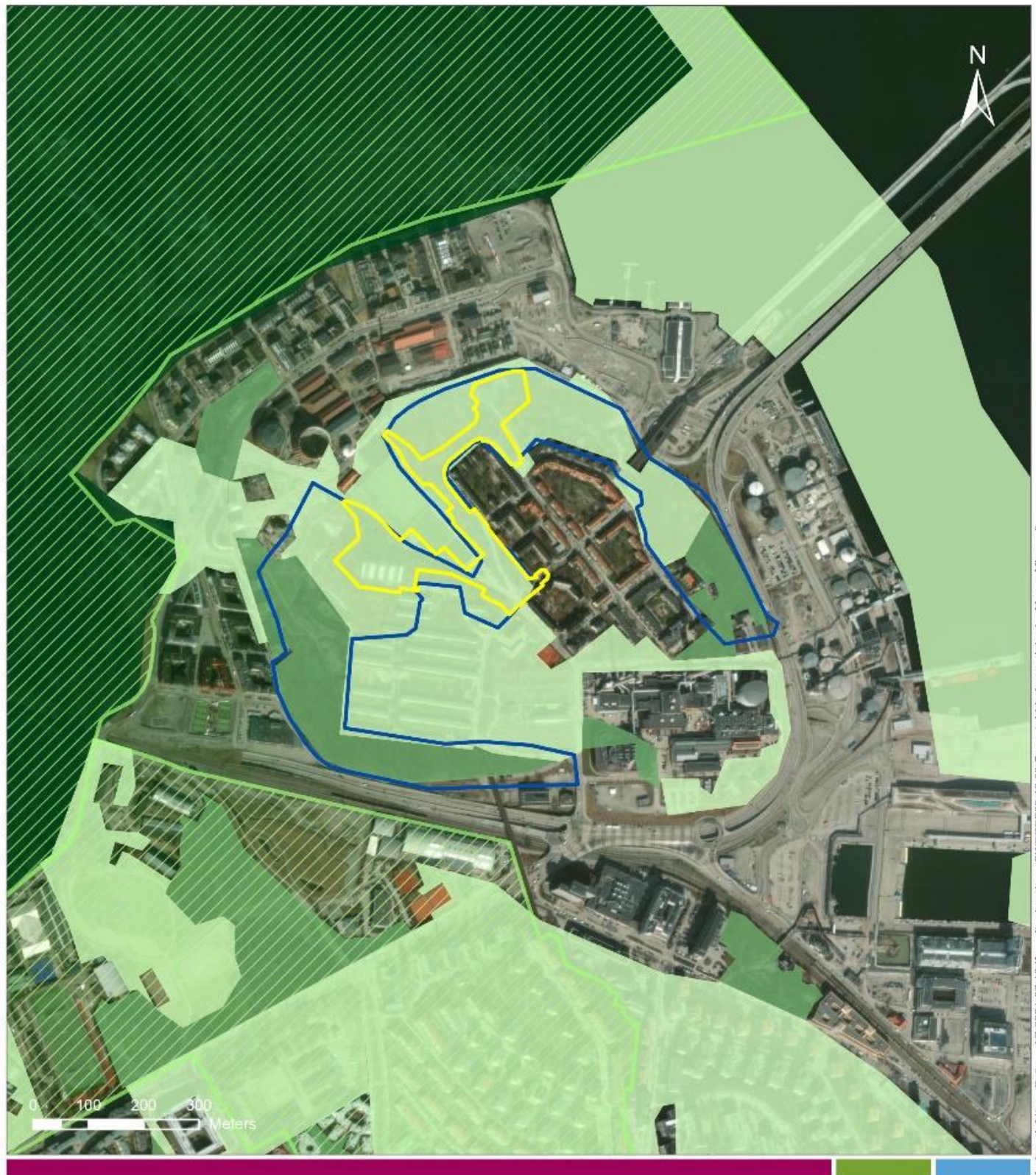
Figur 7 (nästnästa sida). Kartan visar ett utsnitt av Hjorthagskransen och Nationalstadsparken från det habitatnätverk för ädellöv som miljöförvaltningen tagit fram som planeringsunderlag. (Miljöförvaltningen 2022).

TECKENFÖRKLARING:

-  Nationalstadsparken
-  Bedömningsområde
-  Detaljplanegräns

Esbo 2017, ytor

-  Kärnområde
-  Livsmiljö för skyddsvärda arter
-  Spridningszon



TECKENFÖRKLARING:

 Nationalstadsparken

 Bedömningsområde

 Detaljplanegräns


 Potentiella livsmiljöer Ädellöv


 Potentiella spridningslänkar
Ädellöv

Potentiella aktivitetszoner Ädellöv


gridcode

 < 100 m

 100 - 200 m

 200 - 300 m

 300 - 400 m

 > 500 m



Påverkansanalys i GIS för bedömningsområdet

Påverkansanalys har genomförts med överlagringsanalys i GIS där ytor för den nya bebyggelsestrukturen (version 24-07-02) överlagrar ytor för naturvärdesobjekt samt livsmiljö i eksambandet.

Arealer av ytor inom påverkanszon har beräknats och resulterat i kvantitativa beräkningar av förändringen inom bedömningsområdet. De kvantitativa beräkningarna av förändringen har därefter använts för att gradera påverkan i olika klasser vid konsekvensbedömningen.

Påverkansytorna har skapats i GIS enligt följande beskrivning. Överlagringsanalysen har gjorts som s.k. footprints av bebyggelse med 14 m buffert – gator med 3 m buffert. Arealer för naturmiljöaspekterna inom denna yta har beräknats.

En visuell expertbedömning har gjorts för påverkan på spridningsfunktioner i habitatnätverket för eksambandet.

GIS-analysen av påverkan på naturvärdesträd och särskilt skyddsvärda träd har gjorts enligt metod i bilaga 2.

Tidpunkter som jämförs

Konsekvensbedömningen fokuserar på att beskriva konsekvenserna av prognostiserade förändringar i förhållande till nuläget. I rapporten beskrivs först nuläget för varje naturmiljöaspekt och därefter presenteras en skattning/bedömning av den förändring som uppstår i scenariot med den genomförda detaljplanen. Tidshorisonten för detaljplanens utbyggnad är byggstart 2028 och inflyttning 2030.

Naturvärdesobjekt

Nedan ges en konsekvensbedömning av detaljplanens påverkan på Hjorthagskransens naturvärdesobjekt. Ett naturvärdesobjekt är ett område som i en naturvärdesinventering enligt SS 1999000:2014 avgränsats som ett område med naturvärde. Området utgörs av en dominerande naturtyp och biototyp och området kan bedömas till en och samma naturvärdesklass. Först presenteras nuläget, vilket utgör det tillstånd som jämförs med scenariot med den genomförda detaljplanen.

Nuläge naturvärdesobjekt

Calluna gjorde år 2020 en naturvärdesinventering enligt SS 1999000:2014 som ett underlag till förstudien som föranledde detaljplanen. (Koffman 2021). Naturvärdesobjekt (biotoper) identifierades, klassades och avgränsades samt naturvärdesträd inventerades (se bilaga 1). Övriga värdeelement kartlades. Fördjupad artinventering av vedinsekter och fladdermöss gjordes.

I Tabell 4 visas hur arealen är fördelad på de fyra naturvärdesklasserna inom bedömningsområdet. Figur 8 visar en karta med naturvärdesobjekten visualiserade på naturvärdesklass. Figur 9 visar kartan för naturvärdesobjekten visualiserat på biotop och Figur 10 visar inmätta värdeelement. Naturvärdesträd behandlas som en egen naturmiljöaspekt i ett separat avsnitt.

Tabell 4. Areal av naturvärdesklasser inom bedömningsområdet.

Naturvärdesklass	Hektar
1 högsta naturvärde	6,67
2 högt naturvärde	0,84
3 påtagligt naturvärde	4,45
4 visst naturvärde	3,55
Totalt:	15,51

Figur 8 (nästa sida). Utförd NVI 2020. Objekt 15 och 16 har preliminär klassning då de inte inventerats lika noggrant som övriga delar eftersom de var belägna på långt avstånd från områden där förutsättningar för bebyggelse utreddes.

TECKENFÖRKLARING:

	Bedömningsområde	Naturvärdesobjekt SIS Standard 2014
	Nationalstadsparken	 1 Högsta naturvärde
		 2 Högt naturvärde
		 3 Påtagligt naturvärde
		 4 Visst naturvärde



NVI SIS Standard 199000 2014.
Plats: Hjorthagskransen.
Resultat inventering 2020.
Beställare: Stockholms stad.

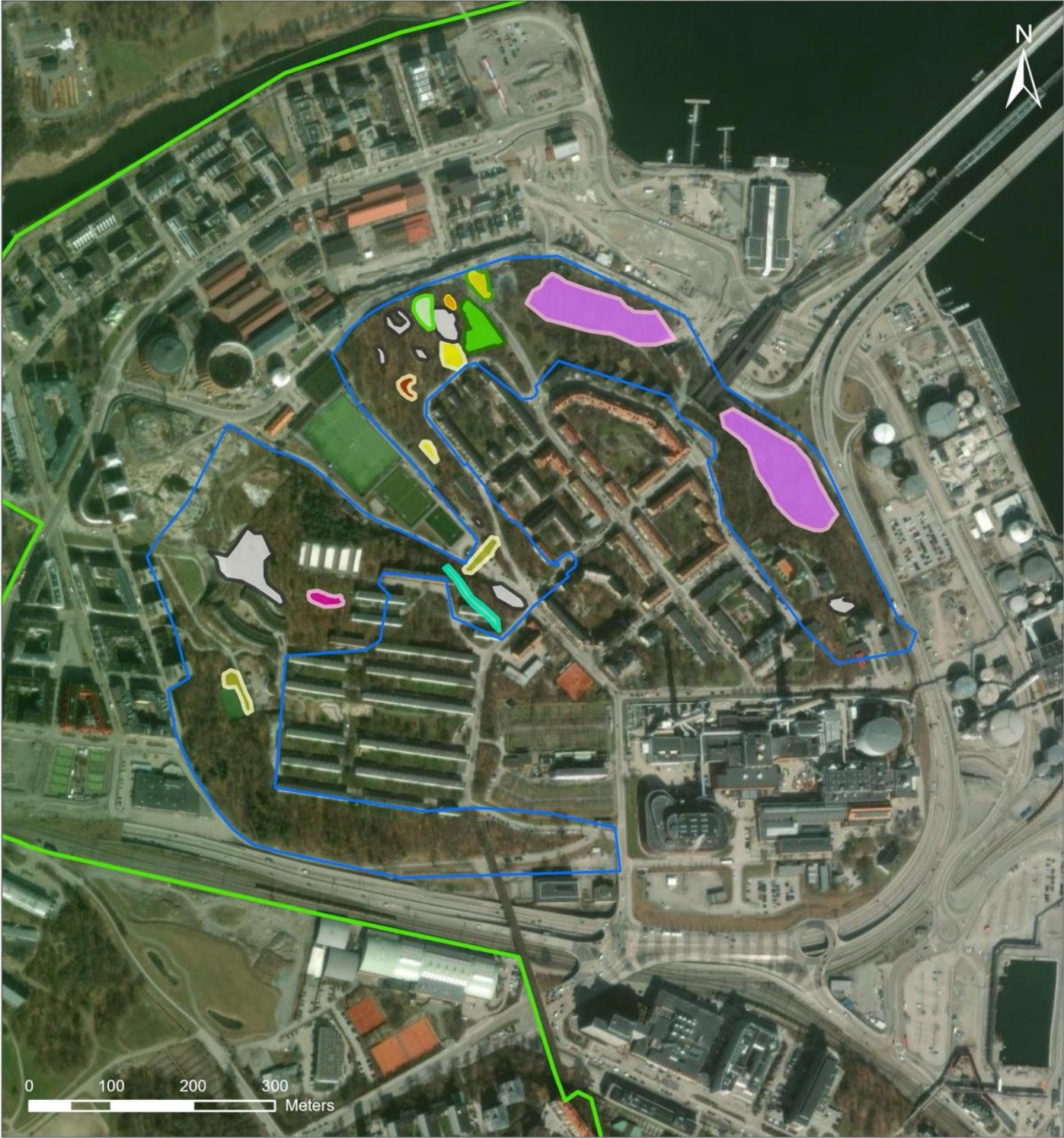


Figur 9. Callunas naturvärdesinventering. Naturvärdesobjekten är visualiserade på biotop typer.

Figur 10 (nästa sida). Inventerade värdeelement. Ingen separat konsekvensbedömning av värdeelement har gjorts. Värdeelement ingår som byggstenar i naturvärdesobjekten och fångas upp i bedömningen av naturvärdesobjekten.

TECKENFÖRKLARING:

 Bedömningsområde	 Häll	 Solitära lindar
 Nationalstadsparken	 Ljusöppen ekskog. Gräs. Liljekonvalj.	 Tät lövskog
Värdeelement	 Lodyta	 Aspdunge
Typ	 Lodyta, stora block	 Vårflora
 Blommande buskar	 Mur av sten. Block.	
 Glänta, buskar, vidkronig ek	 Solitära ekar	



Nulägesbeskrivning av naturmiljön

Naturen i inventeringsområdet består av olika typer av lövskogar, både slutna täta skogar, lundmiljö och mer glesa skogar samt trädmiljöer i anslutning till bebyggelse och hållmarker. Utmärkande är ekbiotoper med gamla ekar och ekar i olika åldersstadier.

Vid inventeringen avgränsades totalt 17 naturvärdesobjekt (totalt 15,5 ha av inventeringsområdets 23 ha). I rapporten från naturvärdesinventeringen beskrivs samtliga objekt (Koffman 2021). Av objekten var 4 med *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 1 med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2), 6 med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) och 6 med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4).

De för inventeringen högsta naturvärdena återfanns i den norra och nordöstra delen av inventeringsområde (skogen öster om Rådjursstigen, berget benämnt Örnberget väster om Rådjursstigen, ekbiotopen längs Artemisgatan) där fyra objekt med naturvärdesklass 1 (högsta naturvärde) avgränsades. Dessa objekt utgörs av glesare gammal ekskog med ängsvegetation (objekt 4, Figur 12), slutna gammal ädellövskog (objekt 1 och objekt 2, Figur 11) samt av ekbiotop med träd i olika dimensioner och åldrar nära bebyggelse och med förekomst av jätteekar och hålträd (objekt 6). Den västra delen av objekt 2 vid Rådjursstigen innehåller också en solitär bredkronig ek. Naturvärdesobjekten med högsta naturvärde har artförekomster från vedinsektsinventeringen som bekräftar ett högt artvärde. Objekten har kunnat identifieras som ekbiotoper som utgör prioriterad naturtyp i Stockholms stads miljöarbete och som är biotoper som på nationell nivå utgör hotad och sällsynt biotop.

Objekt med naturvärdesklass 2, högt naturvärde, finns i naturvärdesinventeringens södra del utanför detaljplanens område och utgörs av ett område med ekskog med jätteekar och ek i olika åldersklasser. Inslaget av död ved är dock relativt litet där.

Objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) utgörs främst av ek- eller ädellövskogsobjekt med förekomst av ekefterträdare varav några av objekten har innehåll av döda ekar (objekt 5, 7, 12) och objekt 17 utgörs av tät lövskogsdunge med hägg, björk, ek mellan bergbrant som hör till naturvärdesobjekt 4 och vägen Rådjursstigen.

Objekt med naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) finns framför allt väster om IP bland annat i närheten av Ahlsellvägen och utgörs av silikathållmark och yngre till medelålders skog med tall, ek och triviallövträd samt öppen gräsyta vid Rådjursstigen.

I Figur 11 och Figur 12 visas två av objekten med högsta naturvärde. Bilder från naturvärdesobjekten visas framför allt i avsnittet om eksamband.



Figur 11. Naturvärdesobjekt 2 med sluten ädellövsog samt en solitär bredkronig ek.



Figur 12. Naturvärdesobjekt 4.

Konsekvenser för naturvärdesobjekt

I det här avsnittet görs en konsekvensbedömning av detaljplanens påverkan på de naturvärdesobjekt som identifierats vid naturvärdesinventering av Hjorthagskransen. Först presenteras nuläget, vilket är det tillstånd som jämförs med scenario för detaljplanen.

Objekten med naturvärdesklass högsta eller högt naturvärde utgör naturmiljöaspekt av högt värde. Objekt med naturvärdesklass påtagligt naturvärde utgör naturmiljöaspekt av måttligt värde och objekt av naturvärdesklass visst naturvärde utgör naturmiljöaspekt av lägre värde. Påverkan på naturvärdesobjekten – uppdelat på de tre kategorierna – beskrivs för varje enskilt naturvärdesobjekt och därefter görs en samlad bedömning för varje kategori. De åtaganden och åtgärder Staden utlovar att vidta i skadelindrande syfte beskrivs och viktas in i bedömningen. I genomgången av objekten och påverkan på objekten har även beskrivningar av påverkan på naturvärdesträd tagits med trots att naturvärdesträd även utgör en egen naturmiljöaspekt. Naturvärdesträd är värdebärande element som ingår i naturvärdesobjektet varför de även behandlas i detta avsnitt, på biotopnivå.

I Figur 13 visas en GIS-analys där detaljplanen överlagrar naturvärdesobjekten. Tabell 7 visar kvantitativa arealberäkningar från GIS-analysen.

Figur 13 (nästa sida). GIS-analys har gjorts över påverkan på naturvärdesobjekt. Översiktskarta påverkan. I kartan har detaljplanens ingående ytor överlagrats naturvärdesobjekten.

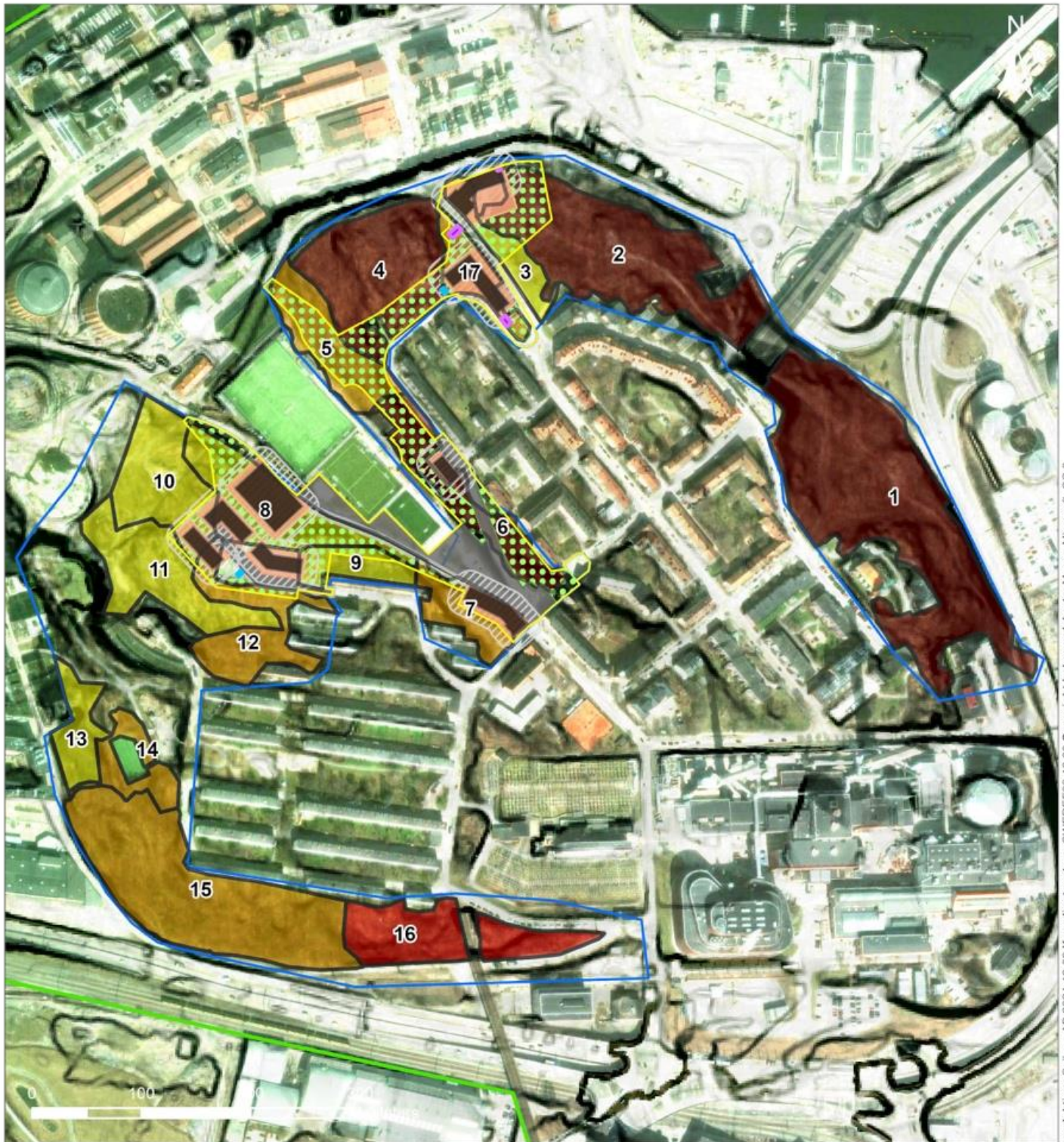
Figur 14 (nästnästa sida). I kartan har detaljplanens ingående ytor överlagrats naturvärdesobjekten. GIS-analys har gjorts över påverkan på naturvärdesobjekt. Kartan visar detaljplanens norra del. I avsnittet *Konsekvenser* ges fördjupad beskrivning av påverkan och skadelindrande åtgärder.

TECKENFÖRKLARING:

	Nationalstadsparken		Breddning av gata
	Bedömningsområde		Kvartersmark
	Detaljplanegräns		Park
	Byggnad		Hiss
	Byggnad buffer 14m		Teknikrum
	Gata		Naturvärdesobjekt SIS Standard 2014

Naturvärdesobjekt SIS Standard 2014

	1 Högsta naturvärde
	2 Högt naturvärde
	3 Påtagligt naturvärde
	4 Visst naturvärde







Scenario

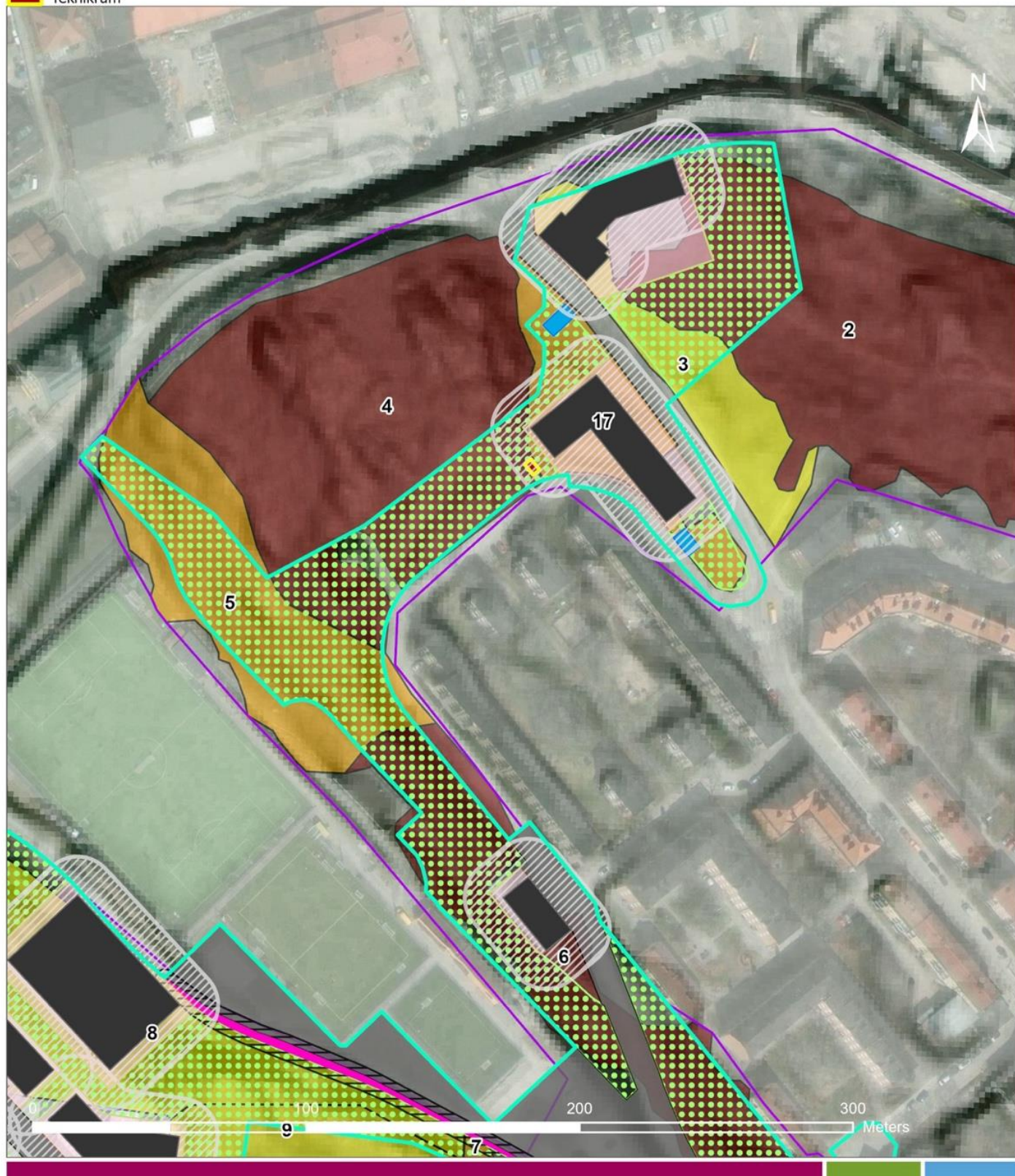
Naturvärdesobjekt

-  Detaljplanegräns
-  Byggnad
-  Kvartermark
-  Byggnad buffer 14m
-  Breddning av gata
-  Breddning gata buffer 3m
-  Gata
-  Gata buffer 3m kv Ljusbågen
-  Teknikrum

-  Hiss
-  Park
-  Bedömningsområde

Naturvärdesobjekt SIS Standard 2014





-  1 Högsta naturvärde
-  2 Högt naturvärde
-  3 Påtagligt naturvärde
-  4 Visst naturvärde

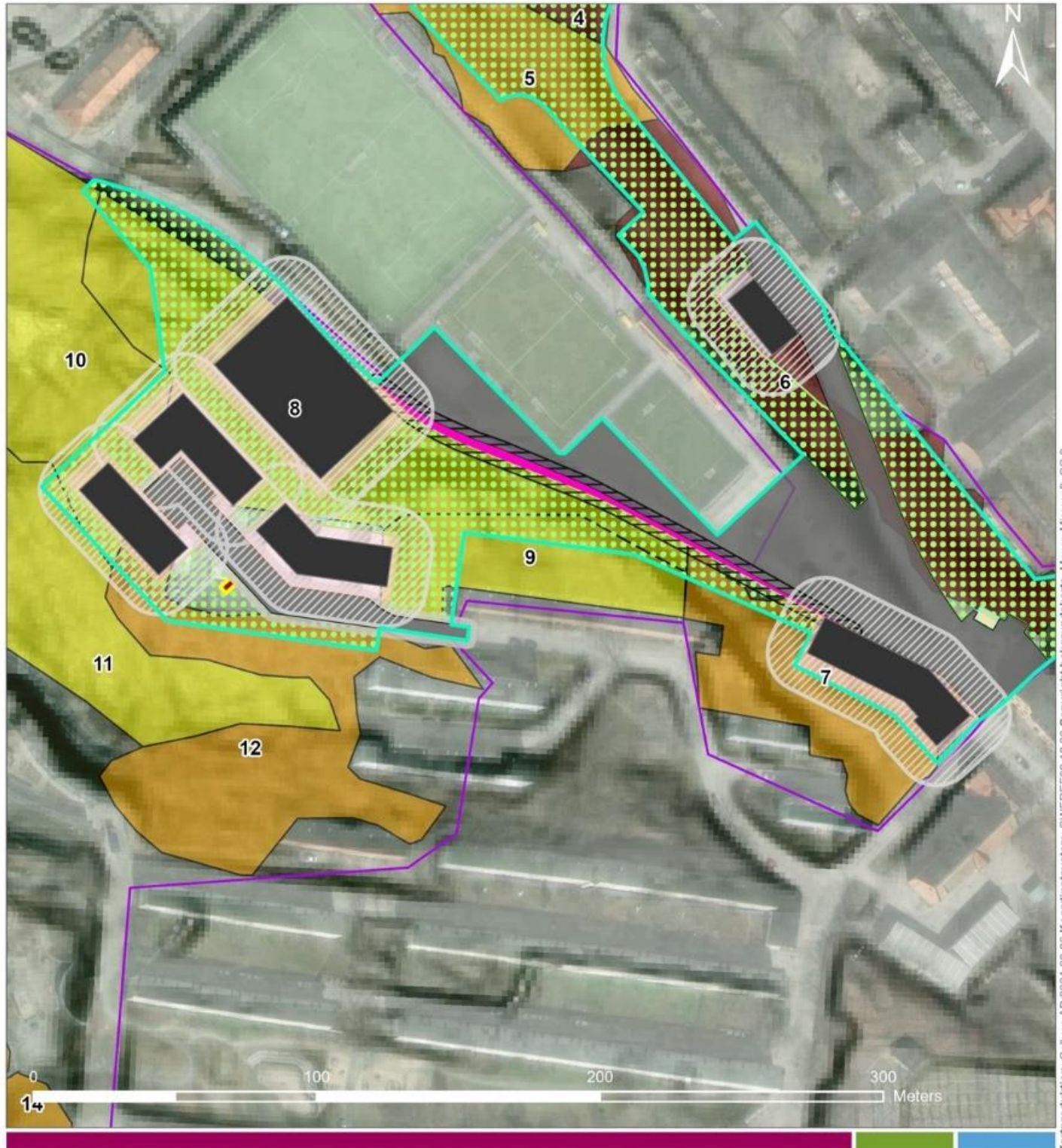


-  Detaljplanegräns
-  Byggnad
-  Byggnad buffer 14m
-  Gata
-  Gata buffer 3m kv Ljusbågen
-  Breddning av gata
-  Breddning gata buffer 3m
-  Park
-  Kvartersmark

-  Flyttbar kiosk
-  Teknikrum
-  Hiss
-  Bedömningsområde

Naturvärdesobjekt SIS Standard 2014

-  1 Högsta naturvärde
-  2 Högt naturvärde
-  3 Påtagligt naturvärde
-  4 Visst naturvärde



Figur 15 (föregående sida). I kartan har detaljplanens ingående ytor överlagrats naturvärdesobjekten. GIS-analys har gjorts över påverkan på naturvärdesobjekt. Kartan visar den södra delen av detaljplanen. I avsnittet *Konsekvenser* ges fördjupad beskrivning av påverkan och skadelindrande åtgärder.

Tabell 5. Total areal inom **analysområdet** som omfattar Hjorthagskransen vad avser påverkan på naturvärdesobjekt fördelat på naturvärdesklasserna. Tabellen visar den arealförändring som syns i kartan i Figur 13. Den första kolumnen visar de fyra naturvärdesklasserna. Den andra kolumnen visar total areal inom Hjorthagskransen av naturvärdesklasserna i nuläget. Den tredje kolumnen är areal av naturvärdesklassen som ianspråkats av bebyggelse (footprints bebyggelse med 14 m buffert, gator med 3 m buffert). Denna yta kallas ianspråktagen mark. Den fjärde kolumnen visar hur stor andel av naturvärdesklassen som ianspråkats.

Naturvärdesklasser	Areal NV-klassen inom bedömningsområdet (ha)	Ianspråktagen mark (ha)	Andel av befintlig areal av NV-klassen som ianspråkats (%)
1. Högsta naturvärde	6,67	0,18	3 %
2. Högt naturvärde	0,84	0,00	0 %
3. Påtagligt naturvärde	4,45	0,57	13 %
4. Visst naturvärde	3,55	1,13	32 %
All areal NV-objekt	15,51	1,88	12 %

Tabell 5 (fortsättning). Visar den arealförändring som syns i karta i Figur 13 gällande förändring i **detaljplaneområdet**. Den första kolumnen visar de fyra naturvärdesklasserna. Den andra kolumnen visar total areal inom detaljplanen av naturvärdesklasserna i nuläget. Den tredje kolumnen är areal av naturvärdesklassen som ianspråkats av bebyggelse (footprints bebyggelse med 14 m buffert, gator med 3 m buffert.) Denna yta kallas ianspråktagen mark. Den fjärde kolumnen visar areal av naturvärdesklassen som överlagrar ytan för footprints av byggnad. Den femte kolumnen visar areal av naturvärdesklassen som i detaljplanen blir kvartersmark. Den sjätte kolumnen visar hur stor andel av naturvärdesklassen som ianspråkats inom detaljplanen.

Naturvärdesklasser	Areal NV-klassen inom DP-området (ha)	Ianspråktagen mark (ha)	Areal (ha) footprints byggnad	Areal (ha) inom kvartersmark	Andel av befintlig areal av NV-klassen i DP-området som ianspråkats (%)
1. Högsta naturvärde	1,12	0,18	0,01	0,05	16 %
2. Högt naturvärde	0	0,00	0,00	0,00	0 %
3. Påtagligt naturvärde	0,92	0,57	0,20	0,32	62 %
4. Visst naturvärde	1,27	1,13	0,34	0,53	89 %
All areal NV-objekt	3,31	1,88	0,55	0,90	57 %

Naturvärdesobjekt – miljöaspekt av högt värde

Naturvärdesobjekt (naturvärdesklass 1 eller 2) som utgör en miljöaspekt av högt värde ianspråkats med arealen 0,18 hektar vilket är 3 procent av naturvärdesklassen i Hjorthagskransen och 16 procent av naturvärdesklassen i detaljplaneområdet. Nedan görs en genomgång av de berörda naturvärdesobjekten 2, 4 och 6.

Naturvärdesobjekt 2

Naturvärdesobjekt 2 utgörs av gammal ädellövskog, lundkaraktär i stenig östsluttning. Karaktäristiskt är inslaget av gamla träd av ek, alm, oxel, rönn, björk. I västra delen finns en bredkronig ek vid garagetomten. Det är allmänt med hålträd och mulmträd och grövre död ved av björk, oxel/rönn. Lundflora i vissa delar.

Naturvärdesobjekt 2 berörs av kvarteret Villebrådet. Påverkan i naturvärdesobjekt 2 sker i en del av biotopen som i nuläget utgör kant mot Gasverksvägen och mot tomt med garage. Det blir en liten arealförlust och några ekar som utgör naturvärdesträd kommer inte kunna vara kvar. Fällning behöver ske för 5 ekar 41–61 cm i brösthöjdsdiameter och med försämrade vitalitet samt ett dött träd och en ek 21 cm i brösthöjdsdiameter riskerar att inte kunna överleva byggnation. Fällda träd ska antingen placeras i solbelyst läge i naturvärdesobjekt 2 eller 4 som veddepå, eller kan delar av materialet användas för att bygga mulmholkar. En del av den areal som i påverkansanalysen räknas som ianspråktagen mark i naturvärdesobjekt 2, utgörs av en stor bredkronig ek vars stam och en stor del av kronan hamnar inom förskolegård och kvartersmark. Förskolans gård ska utformas så att den bredkroniga eken ska kunna vara kvar och ha goda livsförhållanden. (Se mer i avsnittet om naturvärdesträd). Detta styrks genom arboristutlåtande (Stål 2024). Skydd av eken under byggnation kommer att skrivas in i avtal med byggaktör. Därutöver ska eken skyddas med planbestämmelse n1 i detaljplanen. Calluna har fått parkprogrammet presenterat av landskapsarkitekter på White, se Figur 3. Exploateringskontoret uppger att nyanläggning av spänger och trappor inom känslig naturmark behöver byggas och konstrueras på ett sätt som inte påverkar träd och naturvärden negativt. Detta gäller parkväg vid siffra 9 och 14 i Figur 3. Val av konstruktion, grundläggning och byggmetod kommer att preciseras vid projekteringen och ska anpassas till förutsättningarna på platsen. Figur 3 visas att en äldre befintlig parkstig, (nr 14 i kartan) som leder från den nya lekplatsen åt sydöst, ska rustas upp. Parkstigen har idag ingen belysning och ska även fortsättningsvis vara utan belysning. I naturvärdesobjekt 2 och 1 går i dag en parkväg med belysning. Belysningen är inte fladdermusanpassad och sprider ut mycket ljus i naturmarken. Som

en kompensationsåtgärd ska belysningen bytas ut till fladdermusanpassad belysning i naturvärdesobjekt 2 enligt riktlinjer från Stadens belysningsstrategi (Stockholms stad 2024). En park ska tillskapas på gräsytan i naturvärdesobjekt 3, visst naturvärde, väster om skogen i naturvärdesobjekt 2. Parken kommer att gå in några meter i brynet – som idag är delvis igenväxt – vilket medför påverkan på naturvärdesobjekt 2. Brynet kommer att öppnas upp genom att sly röjs bort samtidigt som örter i fältskiktet behålls eller gynnas. Parken bedöms kunna etableras utan att skada naturvärdesobjekt 2. *Påverkan på naturvärdesobjekt 2 bedöms bli liten.*

Naturvärdesobjekt 4

Naturvärdesobjekt 4 består av hällmarksskog (Örnberget) med gles ekskog med senväxta s.k. krattekar främst i västra delen, aspdunge i centrala delen och i östra delen rönn, björk, hagtorn olika blommande buskar. Naturvärdesobjektet är mångfacetterat och består av många småbiotoper med hållar, gläntor med ängsvegetation, brynmiljöer, stora block och lodytor (i öster) samt hålträd och olika sorter av död ved. Biotopen är under igenväxning. Positivt är att det finns ekföryngring i gläntor.

Naturvärdesobjekt 4 påverkas av kvarteret Rådjursstigen. I kanten av naturvärdesobjektet i sluttning mot Rådjursstigen görs ett intrång i en del som inte bedöms utgöra en bärande del/särskild betydelsefull del av naturvärdesobjektet. En viss indirekt påverkan kommer att ske genom att bebyggelse hamnar närmare torräng och hällmarksskog på krönet av Örnberget jämfört med avstånd till bebyggelse i nuläget. De målpunkter – upprättande av utsiktsplats, och stigar – som planeras i naturvärdesobjekt 4 bedöms (se Figur 3 siffran 7), baserat på den beskrivning Calluna erhållit, kunna utföras utan att negativt påverka biotopen i naturvärdesobjekten. Biotopen utgör i nuläget en mörk miljö nattetid med funktion som jaktbiotop för fladdermöss och ingen ny belysning kommer att uppföras i biotopen. I biotopen har igenväxning orsakat att många ekar börjar beskuggas. Staden ska som en kompensationsåtgärd genomföra en restaureringsgallring för att förbättra förhållandena för ekbiotopen och därefter ska biotopen skötas så att värdena i ekbiotopen består. *Påverkan på naturvärdesobjekt 4 bedöms bli liten.*

Naturvärdesobjekt 6

Naturvärdesobjekt 6 utgörs av ekskog i västsluttning mot Hjorthagens IP. Skogen har god åldersspridning och innehåller flera solexponerade jätteekar även hålekar och döda träd. Fladdermusinventeringen visade på trolig koloni i en av jätteekarna.

Det finns ekföryngring. Vid inventeringstillfället 2020 fanns två mindre byggnader som biotopen anslöt till och ekar växte nära dessa. Nu är den s.k. kanslibyggnaden riven. Biotopen är under igenväxning och har inslag av invasiva arter (druvfläder, snöbär, tysklönn).

Naturvärdesobjekt 6 påverkas av byggnaden DIF:s kansli. En arealförlust uppstår i buffertzonen för påverkan runt byggnaden. Kanslibyggnaden ersätter en tidigare byggnad. Intill den nya kanslibyggnaden på den västra sidan av Artemisgatan görs en angöring och breddning av gångbana. Påverkansanalysen i GIS för naturvärdesträd visar att 5 ekar riskerar att påverkas liksom en död klen ek. Arboristbedömning har gjorts som påvisar att de levande trädens rötter är riktade på ett sådant sätt att byggnaden ska kunna uppföras utan att träden skadas (Roepcke 2024, Stål 2024). Den döda eken ska antingen stå kvar eller placeras i solbelyst naturmark. Staden har upprättat ett markanvisningsavtal där det framgår att byggnaden endast får uppföras om ekarna kan bevaras. Det finns en risk att DIF måste ordna tillgänglig väg mellan kansliet och bollplanerna. Om det behöver byggas en angöring i riktning mot bollplanerna så behöver ramper anläggas. Exploateringskontoret uppger att i så fall så ska de anläggas så att rötterna inte skadas, typ träkonstruktioner på plintar. På den östra sidan om Artemisgatan kommer inga förändringar att ske, enligt uppgift från SBK, vilket medför att de två särskilt skyddsvärda ekarna på den östra sidan om Artemisgatan inte kommer att påverkas. Genom biotopen går i nuläget en parkväg med belysning som inte är fladdermusanpassad. Det finns en hålek 35 m västnordväst om den planerade byggnaden där fladdermusinventeringen visade på indikation för yngelkoloni (Ignell & Stahre 2020). Som en kompensationsåtgärd ska belysningen bytas ut till fladdermusanpassad belysning enligt riktlinjer från Stadens belysningsstrategi (Stockholms stad 2024).

Eftersom byggnaden uppförs på redan exploaterad mark – en byggnad har tidigare stått på platsen – och eftersom åtgärder vidtas för att under byggtid skydda nämnda ekar (se avsnittet naturvärdesträd) samt i möjligaste mån övrig befintlig vegetation i zonen runt schaktet, bedöms intrånget inte ha någon särskild påverkan på naturvärdesobjekt 6. Avspärning mot naturmark som ska bevaras ska göras enligt bilaga 5. De målpunkter och stigar som planeras i naturvärdesobjekt 6 bedöms, baserat på den beskrivning Calluna fått, kunna utföras utan att negativt påverka biotopen i naturvärdesobjektet. Det ska också klargöras att cirka 343 kvm av avgränsat naturvärdesobjekt ligger på befintlig gata (Artemisgatan). Eftersom trädskronorna växer ihop över gatan och ekbiotoper på

vardera sidan gatan därmed kan bedömas tillhöra samma biotop avgränsades ett sammanhängande objekt där gatan ingick. Den nya detaljplanens yta för gata förläggs således i befintlig gata och endast med viss omdaning på den västra sidan i anslutning till kanslibyggnaden. *Påverkan på naturvärdesobjekt 6 bedöms bli liten.*

Skadelindrande åtgärder

Det finns behov av restaureringsåtgärder i ekbiotoperna i naturvärdesobjekt 2, 4 och 6. Dessa åtgärder kan betraktas som kompensationsåtgärder. Efter restaureringsåtgärderna behöver stadsdelsförvaltningen utföra en löpande skötsel anpassad till ekbiotoperna för att upprätthålla naturvärdena.

Naturvärdesträd inom påverkanszon som kan ha möjlighet att klara byggtiden visas i Figur 21 och dessa träd (samt andra träd som arborist kan komma att uppmärksamma) ska skyddas under byggtiden genom att trädskyddsplan upprättas *enligt SIS standarden för ftSS 990002*. (Se mer i avsnitt *Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd*.) Staden kommer att vidta skyddsåtgärder under byggnation för att begränsa påverkan på mark och vegetation i naturvärdesobjekten. Avspärkning för skydd av naturmark behöver göras enligt anvisning i bilaga 5.

Stadsbyggnadskontoret och exploateringskontoret har minimerat påverkan på naturvärdesobjekt genom att i stor utsträckning anpassa placeringen av byggnader. Vidare uppger stadsbyggnadskontoret och exploateringskontoret att detaljplanen ska utföras med hänsynsåtgärder, skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder och med ett skadelindrande arbetssätt, se Tabell 6.

KONSEKVENSER:

Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av högt värde bedöms sammantaget få liten påverkan vilket ger **måttliga konsekvenser**. I bedömningen har skadelindringen viktats in.

Naturvärdesobjekt – miljöaspekt av måttligt värde

Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av måttligt värde ianspråkats med arealen 0,57 hektar vilket är 13 procent av naturvärdesklassen i Hjorthagskransen och 62 procent av naturvärdesklassen i detaljplanen. Nedan görs en genomgång av de berörda naturvärdesobjekten 17, 7 och 12, med en beskrivning av påverkan för varje naturvärdesobjekt. Naturvärdesobjekt 5 ligger inom detaljplanen men bedöms inte påverkas. Naturvärdesobjekt 14 och 15 ligger utanför detaljplanen och bedöms inte påverkas.

Naturvärdesobjekt 17

Naturvärdesobjekt 17 ligger på den sydöstra sidan av Örnberget mot vägen Rådjurstigen. Se Figur 31. Biotopen utgörs av tät lövskog med mestadels unga lövträd och visst inslag av nyrekryteringsekar (5 st.) som står skuggigt. Vid Rådjursstigen i anslutning till två små trästugor växer några gamla hagtornsträd. Allmänt med huvudsakligen nyskapad död ved i lövskogen. I den sydöstra delen av objektet, nära gatan, står ett stort bokträd. Biotopen har en buffertfunktion till ekskogen på Örnberget (naturvärdesobjekt 4) vilket bidragit till att motivera klassen påtagligt naturvärde.

Naturvärdesobjektet påverkas av kvarteret Rådjursstigen som utgörs av en L-formad byggnad i detaljplanen. Uppförandet av byggnaden innebär att naturvärdesobjektets mittersta del ianspråk tas. En nyrekryteringsek behöver fällas och två nyrekryteringsekar norr om byggnaden har små till vissa chanser att överleva byggtiden. Dessa noterades ha försämrad vitalitet. Bokträdet ska enligt påverkansanalys för naturvärdesträd kunna vara kvar och överleva byggtiden. Den norra delen av lövskogen blir kvar. Dock kommer ett hisschakt i anslutning till gatan (en annan detaljplan) att göra ett mindre intrång i denna norra del av naturvärdesobjektet. Att den norra delen av lövskogen bevaras medför att det även framöver kommer att finnas en siktlinje med träd vilket har betydelse för spridningsfunktion mellan naturvärdesobjekt 2 och 4 (ek-biotoperna). *Påverkan på naturvärdesobjekt 17 bedöms bli måttlig.*

Naturvärdesobjekt 7

Naturvärdesobjekt 7 utgörs av en smal remsa nedanför bebyggelsen vid Ahlsellvägen och längs torget vid tunnelbanan.

Naturvärdesobjekt 7 utgörs av slutna frodiga lövskogar med några medelålders ekar (Figur 28) samt en hållmark med ljusöppen brynmiljö mitt emot tunnelbaneuppgången. Vid hållen står en solitär ek med nedsatt vitalitet (Figur 27). Trädet har kläckhål av bredbandad ekbarkbock och larvutveckling sker i trädet sedan 2021 och 2024 enligt Callunas inventering. Trädet kommer sannolikt att ha larvutveckling av bredbandad ekbarkbock under några eller flera år framöver.

Detaljplanen medför att ett lamellhus som utgör kvarteret Jägmästarplan i detaljplanen, placeras så att hållen och den nämnda solitära eken försvinner till följd av byggnation. Vid den tidpunkt då eken – som idag utgör substrat för bredbandad ekbarkbock – väl måste fällas kan larvutvecklingen redan vara över. Det kommer sannolikt att finnas andra lämpliga ekar i närheten för bredbandad ekbarkbock att lägga ägg i, exempelvis i naturvärdesobjekt 12. Det

är viktigt att eken vid nedtagningen (om arboristbedömning visar att den inte kan vara kvar) hanteras på rätt sätt då det kan finnas djur i trädet. Exploateringskontoret uppger att stammen ska tas om hand och placeras i solbelyst läge. Ett läge som bedöms som lämpligt är i naturvärdesobjekt 12 eller 11. Ett smalt skogsstråk med ekar och andra lövträd på västra sidan om lamellhuset kommer att vara kvar vilket är bra för bevarande av spridningsfunktioner. I detta skogsstråk står 5 ekar som hamnar relativt nära det nya huset men på tillräckligt avstånd för att kunna klara byggtiden och leva vidare. En mindre breddning kommer att ske av den befintliga väg som går från torget längs idrottsplatsen. Breddningen bedöms inte påverka några värdebärande delar av naturvärdesobjektet. *Påverkan på naturvärdesobjekt 7 bedöms bli måttlig.*

Naturvärdesobjekt 12

Naturvärdesobjekt 12 består av hällmarksskog med dels ljusöppen ekmiljö med till större delen klena träd dels ett område söder om garagen med ekar som sedan länge är omgivna av igenväxningsvegetation vilket orsakat beskuggning (se Figur 26).

Angöringsgata och placering av hus har planerats i kvarteret Ljusbågen i detaljplanen och påverkar naturvärdesobjekt 12. Placeringen och omfattningen har anpassats så att intrånget i naturvärdesobjektet minimeras. Det finns några ekar i igenväxt miljö precis söder om de garage som ligger vid Ahsellsvägen. Dessa ekar ska enligt påverkansanalys för naturvärdesträd kunna vara kvar och de ska varsamt friställas för att få mer gynnsamma förhållanden. *Påverkan på biotopen i naturvärdesobjekt 12 bedöms bli liten.*

Skadelindrande åtgärder

Det finns som nämnts ovan behov av restaureringsåtgärd i ekbiotoperna i naturvärdesobjekt 12. Denna åtgärd kan betraktas som kompensationsåtgärd. Efter restaureringsåtgärden behöver stadsdelsförvaltningen utföra en löpande skötsel anpassad till ekbiotoperna för att upprätthålla naturvärdena.

För alla tre objekten som påverkas av bebyggelse i detaljplanen gäller att naturvärdesträd inom påverkanszon ska skyddas under byggtiden genom att trädskyddsplan upprättas *enligt SIS standarden för ftSS 990002*. Detta gäller för träd som har möjlighet att överleva byggtid. (Se mer i avsnitt *Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd*.) Staden kommer även vidta skyddsåtgärder under byggnation för att begränsa påverkan på mark och vegetation i

naturvärdesobjekten. Avspärning för skydd av naturmark behöver göras enligt anvisning i bilaga 5.

KONSEKVENSER:

Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av måttligt värde bedöms sammantaget få måttlig påverkan vilket ger **måttliga konsekvenser**. I bedömningen har skadelindringen viktats in.

Naturvärdesobjekt – miljöaspekt av lägre värde

Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av lägre värde ianspråktas med arealen 1,13 hektar vilket är 32 procent av naturvärdesklassen i Hjorthagskransen och 89 procent av naturvärdesklassen i detaljplaneområdet. Naturvärdesobjekt 8, 9, 10 och 11 berörs av kvarteret Ljusbågen och naturvärdesobjekt 8 även av idrottshallen i detaljplanen. Dessa objekt ligger i närheten av Ahlsellvägen. Naturvärdesobjekt 13 ligger utanför detaljplanen och får ingen påverkan.

Naturvärdesobjekt 8 utgörs av medelålders, mestadels skuggig tallskog. Tallskogen saknar trädskikt med gamla tallar, så kallade tallöverståndare. Det finns en ekefterträdare (62 cm i diameter) som står i skogskanten vid gångvägen som går längs idrottsplatsen.

Naturvärdesobjekt 9 ligger i anslutning till ett befintligt hus på Ahlsellvägen på norra sidan. Naturvärdesobjektet utgörs av skog nära bebyggelse på höjden. Trädskiktet består av ek, björk och asp. Naturvärdet utgörs främst av nyrekryteringsträd av ek och enstaka ekefterträdare samt sälgar.

Naturvärdesobjekt 10 ligger till stor del idag inom en hundrastgård norr om garagen vid Ahlsellvägen. Skogen är relativt tät och utgörs av 40–60 årig asp med inslag av säl, björk, lönn och några nyrekryteringsekar och ekefterträdare som vuxit upp på tidigare öppen mark. Det växer tätt med rönn och lövsly och det finns allmänt med klen död ved.

Kvarteret Ljusbågen och idrottshallen innebär att en ny idrottshall får sin placering i slänten mot idrottsplatsen, att tre lamellhus byggs och att en angöringsgata till byggnaderna anläggs. Det östligaste huset och angöringsgatan placeras så gott som uteslutande på redan ianspråktagen mark i garageområdet och de två västliga husen placeras delvis inom garageområdet och delvis inom *naturvärdesobjekt 10 eller 8*. Idrottshallen placeras i *naturvärdesobjekt 8* med anslutning till den gångväg som finns vid idrottsplatsen. Därmed ianspråktas delar av naturmarken i

naturvärdesobjekten. Inventeringen av naturvärdesträd visar att några nyrekryteringsekar (cirka 9 st. i brösthöjdsdiameter i spannet cirka 10–35 cm) och ekefterträdare (cirka 2 st. omkring 50 cm i brösthöjdsdiameter) behöver fällas (röda träd i kartan). Stammen för den ek som står nära idrottshallen hamnar enligt påverkansanalysen i zonen 5–10 m från schakt och då i kategorin små till vissa chanser att klara byggtiden (orange träd i kartan). Eken utgör en vital ekefterträdare i ett strategiskt viktigt läge för konnektivitet mellan norra och södra halvan av Hjorthagskransens eksamband.

Exploateringskontoret uppger att arborist särskilt ska kontrollera eken och bedöma om den har chanser klara byggtiden och i så fall ta fram en trädskyddsplan. Två nyrekryteringsekar i klenare dimension och en tall hamnar så nära schaktszon för kvarteret Ljusbågen att risk finns att de inte överlever (kategori små till vissa chanser överleva byggtiden). Det ska göras en mindre breddning av den befintliga vägen som går från torget längs idrottsplatsen. Breddningen av vägen bedöms inte påverka några värdebärande delar av naturvärdesobjekt 8. *Naturvärdesobjekt 8 och 10 bedöms få måttlig påverkan.*

Naturvärdesobjekt 9 påverkas av byggnation av kvarteret Ljusbågen i liten omfattning i objekts västra delen. En nyrekryteringsek behöver fällas och en nyrekryteringsek hamnar enligt påverkansanalysen för träd i kategorin små till vissa chanser överleva byggtid. *Naturvärdesobjekt 9 bedöms få liten påverkan.*

En liten del av *naturvärdesobjekt 11* hamnar inom schaktzonen när det västligaste lamellhuset byggs. Hällmarken har inte någon känslig torrängsflora. Bedömningen är att hällmarken i naturvärdesobjekt 11, till största delen inte ianspråk tas. *Naturvärdesobjekt 11 bedöms få liten påverkan.*

Naturvärdesobjekt 3 i östra Hjorthagskransen, öster om gatan Rådjursstigen, påverkas av kvarteret Villebrådet. Ett hus byggs på område där det idag finns garage men även i kanten av naturvärdesobjekt 3. Det rör sig om två ekefterträdare (61 cm i brösthöjdsdiameter) och en nyrekryteringsek (41 cm i brösthöjdsdiameter) som växer runt den befintliga garageplatsen som behöver fällas. *Naturvärdesobjekt 3 bedöms få måttlig påverkan.*

Skadelindrande åtgärder

Naturvärdesträd inom påverkanszon som kan ha möjlighet att klara byggtiden visas i Figur 21 och dessa träd (samt andra träd som arborist kan komma att uppmärksamma) ska skyddas under

byggtiden genom att trädskyddsplan upprättas *enligt SIS standarden för ftSS 990002*. (Se mer i avsnitt *Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd*) Staden kommer vidta skyddsåtgärder under byggnation för att begränsa påverkan på mark och vegetation i naturvärdesobjekten. Avspärning för skydd av naturmark behöver göras enligt anvisning i bilaga 5.

KONSEKVENSER:

Naturvärdesobjekt som utgör en miljöaspekt av lägre värde bedöms sammantaget få måttlig påverkan vilket ger **små till måttliga konsekvenser**. I bedömningen har skadelindringen viktats in.

Tabell 6. Sammanfattning av åtaganden och åtgärder för skadelindring i syfte att minska påverkan på naturvärdesobjekt och naturvärdesträd. Ingen åtgärd är tvingande enligt artskyddsförordningen. Åtgärderna i tabellen har beaktats i miljökonsekvensbedömningen och Calluna uppfattar att Staden inom ramen för detaljplaneprocessen kommer utföra åtgärderna.

Vad ska göras och var?	Kommentarer	Åtgärder, åtaganden, hur åtagandet säkras
Naturvärdesobjekt 2. Fällda träd ska placeras i solbelyst läge i naturvärdesobjekt 2 eller 4 som veddepå, eller används delar av materialet för att bygga mulmholk.	5 ekar 41–61 cm i brösthöjdsdiameter och med försämrad vitalitet samt ett dött träd behöver fällas och en ek 21 cm i brösthöjdsdiameter riskerar att inte kunna överleva byggnation.	Mildringsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.
Naturvärdesobjekt 2. Förskolan ska utformas så att den bredkroniga eken ska kunna vara kvar och ha goda livsförhållanden. Detta styrks genom arboristutlåtande (Stål 2024).	Arboristutlåtande visar att det är möjligt att skydda eken under byggnation och utforma förskolan så att den inte orsakar försämring för eken.	Planbestämmelse Skydd av eken med planbestämmelse n1 kommer att ingå i detaljplanen. Skyddsåtgärd. Skydd av eken under byggnation kommer att skrivas in i avtal med byggaktör.
Naturvärdesobjekt 2. Nyanläggning av spänger och trappor inom känslig naturmark behöver byggas och konstrueras på ett sätt som inte påverkar träd och naturvärden negativt.	Val av konstruktion, grundläggning och bygghetod kommer att preciseras vid projekteringen och ska anpassas till förutsättningarna på platsen.	Hänsynsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.
Naturvärdesobjekt 2. De två nya parkvägar som uppfyller krav för tillgänglighetsanpassning ska anläggas på ett sätt som inte påverkar träd och naturvärden negativt. Eventuell belysning i parken ska följa Stockholms stads belysningsstrategi (Stockholms stad 2024).	-	Hänsynsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.
Naturvärdesobjekt 2. Vid upprustning av befintlig parkväg i SÖ riktning som inte har belysning ska miljön fortsatt vara obelyst.	-	Hänsynsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.
Naturvärdesobjekt 2. Äldre och för naturmiljön dålig belysning ska bytas ut enligt riktlinjer i Stadens belysningsstrategi (Stockholms stad 2024).	-	Kompensationsåtgärd. Beslut om åtgärden fattas i samband med att exploateringsnämnden fattar genomförandebeslut, strax innan detaljplanen antas (Exploateringskontoret 2020).

<p>Naturvärdesobjekt 6 rör ekarna vid DIF:s kansli. I Callunas naturvärdesträdsinventering finns 2 ekar som klassats som ek-efterträdare nordväst om byggnaden (81, 51 cm i brösthöjdsdiameter) samt 3 ekar som klassats som nyrekryteringsekar sydöst om byggnaden (21, 41, 41 cm i brösthöjdsdiameter). Dessutom finns i Callunas inventering en 21 cm grov död stående ek.</p> <p>Ekarna vid DIF:s kansli som står nära planerad byggnad ska bevaras och ha fortsatt goda livsförhållanden. Träden runt DIF:s kansli måste enligt markanvisningsavtal skyddas. Om de inte kan bevaras så kan inte kansliet byggas.</p>	<p>En arborist har på uppdrag av DIF bedömt gällande 5 ekar att trädens rötter inte går in under den tidigare kanslibyggnaden (Roepcke 2024, Stål 2024). Instruktion om trädskydd vid byggnation anges i utlåtandet.</p>	<p>Skyddsåtgärd. Träden skyddas genom juridisk kravställan i markanvisningsavtal. Trädskyddsplan ska tas fram. Preciseringar ska göras i systemhandling vid projektering.</p>
<p>Naturvärdesobjekt 6. Den döda eken i Figur 20 Fel! Hittar inte referenskälla. ska antingen vara kvar eller tas ned och placeras i naturvärdesobjekt 6 eller 2. Bäst är om den kan förankras och vara stående.</p>	-	<p>Hänsynsåtgärd. Hur säkerställa åtagandet?</p>
<p>Naturvärdesobjekt 6 och angränsande naturvärdesobjekt. Befintlig ej fladdermusanpassad belysning byts ut till fladdermusanpassad enligt riktlinjer från Stadens belysningsstrategi (Stockholms stad 2024).</p>	<p>Det finns en hålek där fladdermusinventeringen påvisade indikation på yngelkoloni. Genom biotopen går en upplyst parkväg och belysningen är inte optimal för fladdermöss. Som en kompensationsåtgärd byts belysningen i stråket ut.</p>	<p>Kompensationsåtgärd på allmän platsmark. Beslut om åtgärden fattas i samband med att exploateringsnämnden fattar genomförandebeslut, strax innan detaljplanen antas (Exploateringskontoret 2020).</p>
<p>Naturvärdesobjekt 7. Solitär ek med bredbandad ekbarkbock kommer att fällas p.g.a. byggnation. Exploateringskontoret uppger att stammen ska tas om hand och placeras i solbelyst läge. Ett läge som bedöms som lämpligt är i naturvärdesobjekt 4.</p>	-	<p>Mildringsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.</p>
<p>Naturvärdesobjekt 8 Åtgärder för ek-efterträdare som står nära planerade idrottshallen. I systemhandlingsprojektering behöver det fastställas av arborist om eken med skyddsåtgärder har möjlighet att klara byggtiden och fortsätta leva. Om den bedöms kunna vara kvar behöver en trädskyddsplan tas fram inför byggskedet.</p>	<p>Ek-efterträdare som står nära planerade idrottshallen hamnar zonen 5–10 m från schakt och bedöms av Calluna ha små till vissa chanser att klara byggtiden. Eken utgör en vital ekefterträdare i ett strategiskt viktigt läge och behöver särskild bevakning i planprocessen.</p>	<p>Skyddsåtgärd under byggnation görs om möjligt. Säkerställs i systemhandling vid projektering.</p>
<p>Naturvärdesobjekt 2, 4, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12 och 17 har träd som är upptagna i karta om behov av trädskydd under byggnation. Se Figur 21. Staden behöver vidta skyddsåtgärder under byggnation för att begränsa påverkan på mark och vegetation i naturvärdesobjekten. Avspärrning för skydd av naturmark behöver göras enligt anvisning i bilaga 5.</p>	-	<p>Skyddsåtgärd under byggnation. Träd i kartan i Figur 21 (samt andra träd som arborist kan komma att uppmärksamma), ska skyddas under byggtiden genom att trädskyddsplan upprättas enligt SIS standarden för ftSS 990002. Avspärrning mot naturmark som ska bevaras görs. Åtgärderna säkerställs i systemhandling vid projektering.</p>

Restaurerande naturvårdsröjningsåtgärder som skapar mer ljusöppna förhållanden ska göras i igenväxta ekmiljöer i naturvärdesobjekt 2, 4, 5, 6, 12 så att beskuggade ekar blir friställda och fältskiktet får karaktär av ängsvegetation (för objekt 2 skapas förutsättning för lundflora). Därefter löpande selektiv underröjning cirka vart tredje år och slåtter i gläntor årligen. I restaureringen ingår också att bekämpa invasiva arter. En del av objekten har druvfläder, snöbär, tysklönn spritt i sig.	-	Restaureringsåtgärd är kompensationsåtgärd. Beslut om åtgärden fattas i samband med att exploateringsnämnden fattar genomförandebeslut, strax innan detaljplanen antas (Exploateringskontoret 2020). Initialt ska platsspecifika skötselinstruktioner tas fram till stadsdelsförvaltningen. Löpande skötsel ligger under stadsdelsförvaltningens ansvar och har inte viktats in i bedömningen.
Inom ramen för Norra Djurgårdsstadens informationssatsningar ska det genomföras medborgarinformation om eksambandets värden, ekologiska funktioner och krav på naturvårdsanpassad skötsel – där död ved och naturlig tr addedynamik liksom hänsyn till fladdermöss ingår.	Syftet med informationsinsatsen är att öka förståelse och acceptans hos medborgarna för eksambandet värden, funktioner och behov av naturvårdsanpassad skötsel.	Informationsåtgärd.
Vid markarbeten och trädfällning tas hänsyn till fågellivet, nämligen att inte avverka träd och buskar under fåglarnas häckningstid, 15/3–31/7.	-	Hänsynsåtgärd. Säkerställs i systemhandling vid projektering.

Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd

Nedan sker en konsekvensbedömning för de särskilt skyddsvärda träd och övriga naturvärdesträd som inventerats. Först presenteras nuläget som är det tillstånd som jämförs med scenario för detaljplanen. Observera att träd som inte uppfyller kriterierna i bilaga 1, Metod trädinventering, inte ingår i redovisning och bedömning. Det finns därmed fler träd i Hjorthagskransen än de som ingår i inventeringen och påverkansanalysen.

Särskilt skyddsvärda träd utgör en naturmiljöaspekt av högt värde och övriga naturvärdesträd utgör en naturmiljöaspekt av måttligt värde.

Nuläget särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd

Naturvärdesträd inom Hjorthagskransen har huvudsakligen inventerats 2020. En uppdatering av inventeringen gjordes runt Ahlsellvägen 2024. Den södra delen av Hjorthagskransen inventerades 2008. I bilaga 1 beskrivs inventeringsmetoden och karta visar inventeringsområden.

Figur 16 är en karta upprättad 2021 av Calluna över inventerade särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd inom bedömningsområdet Hjorthagskransen (ljusgul avgränsning). Figur 17 visar Hjorthagskransen med resultat från trädinventeringarna visualiserat på bl.a. stamdiameter. Figur 18 visar fördelningen av trädslag av de inventerade träden och Figur 19 visar vitalitetsklassning.

Inventeringen visar att det i hela trädpopulationen endast finns en liten andel träd som vid en viss tidpunkt erbjuder livsmiljö för arter knutna till gammelekar. Den demografiska fördelningen mellan mycket gamla ekar/jätteekar, ekefterträdare och nyrekryteringsekar bedöms följa vad som kan förväntas i en naturlig trädpopulation. Det behövs i ekpopulationer ett mycket större antal ekar än antalet gammelekar för att över tid hålla ett ungefärligt konstant antal gammelekar i populationen. Det är positivt att det finns förhållandevis god tillgång på efterträdare och nyrekryteringsekar i Hjorthagskransen. En del av träden utgör livsmiljö för bredbandad ekbarkbock. För arter som är mulmlevande i grova träd och jätteträd är det av stor vikt att det över tid finns tillräckligt många gamla grova ekar med mulm och håligheter. Det finns behov av

naturvårdsanpassad friställning av ekar och efterföljande skötsel på flera platser i Hjorthagskransen.



Figur 16. Kartan är upprättad 2021 av Calluna över inventerade särskilt skyddsvärda träd och övriga naturvärdesträd visade. Ljussgul avgränsning är inventeringsområdet år 2020. Dessutom visas alla träd som kartlagts med laserscanning, symboler för träd som har nyplanterats (små ljusgröna cirklar) och träd som avverkats efter 2009 (grå) samt träd från Stadens ekdatabas utanför Hjorthagskransen.

Figur 17 (nästa sida). I kartan visas Callunas inventering av naturvärdesträd visualiserad på stamdiameter som motsvarar klasserna jätteträd, efterträdare och nyrekrytering för de träd som är ekar. Av Figur 18 framgår att de flesta träd är ekar. I kartan visas även vilka träd som är särskilt skyddsvärda träd, hålträd, vidkroniga träd samt döda träd. (I den södra delen som inventerades 2008 har inte trädens ekologiska karaktärer inventerats utan data om särskilt skyddsvärda träd kommer enbart från Ekdatasens jätteträd.)

Figur 18 (nästnästa sida). Kartan visar de inventerade trädens trädslag samt förekomst av hålträd, vidkroniga träd, döda träd och särskilt skyddsvärda träd. (I den södra delen som inventerades 2008 har inte trädens ekologiska karaktärer inventerats utan data om särskilt skyddsvärda träd kommer enbart från Ekdatasens jätteträd.)


TECKENFÖRKLARING:

 Bedömningsområde

 Hålträd


 Vidkroningt träd

 Dött träd

 Särskilt skyddsvärda träd

Stamdiameter

 >100 cm (25 st)

 51-99 cm (179 st)

 0-50 cm (529 st)

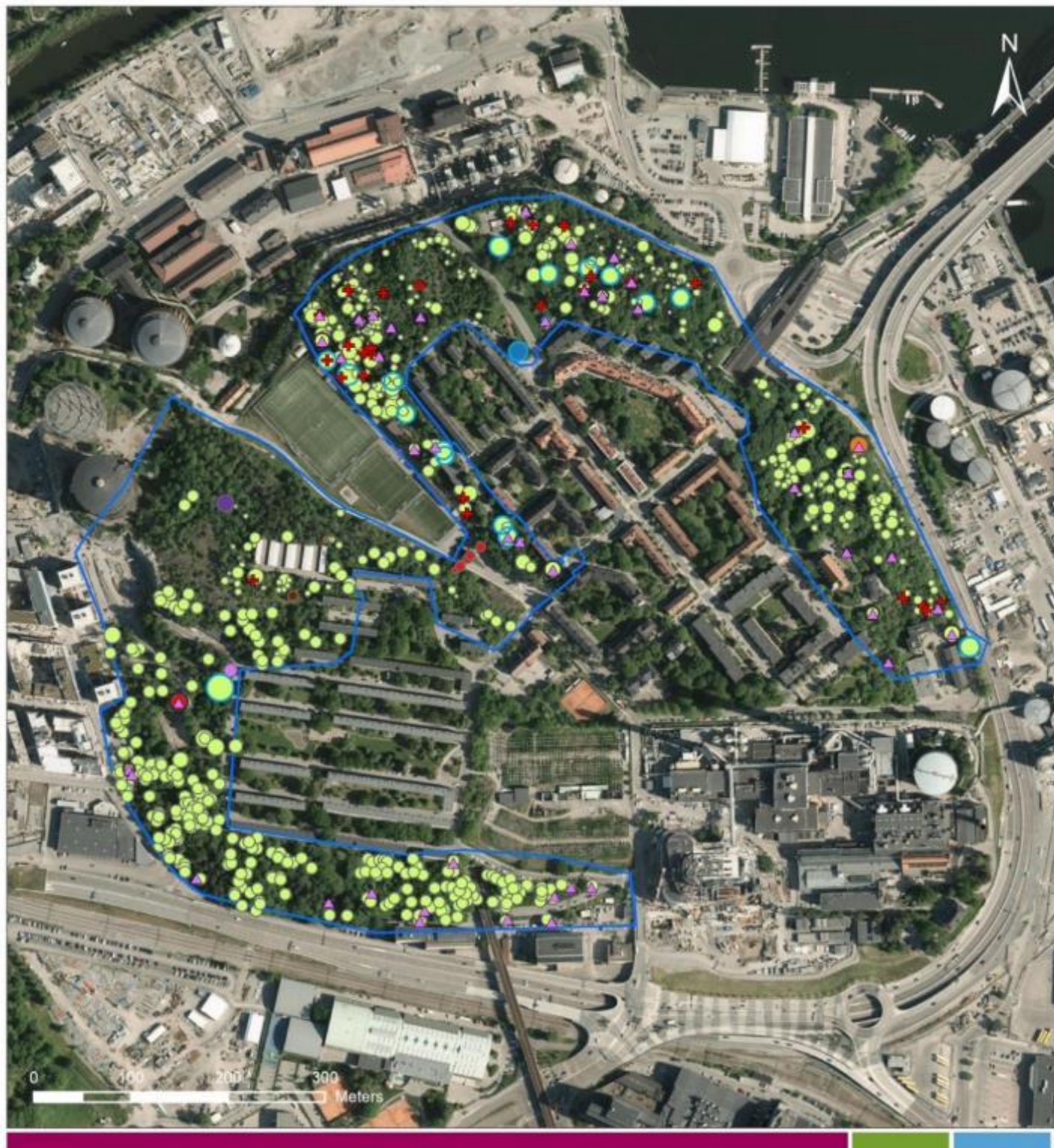


Nuläge

Trädslag - Träd särskilt betydelsefulla för eksambandet

TECKENFÖRKLARING:

 Bedömningsområde	 Dött träd	 Fläder	 Rönn
 Hålträd	Trädslag	 Hästkastanj	 Säl
 Vidkronigt träd	 Alm	 Lindsläktet	 Sötkörbär
 Särskilt skyddsvärda träd	 Bok	 Oxel	 Tall
	 Ek	 Poppelsläktet	 Vårtbjörk



TECKENFÖRKLARING:

- | | | |
|--|---|---|
|  Bedömningsområde |  Dött träd |  Försämrad vitalitet |
|  Vidkronigt träd | Vitalitet |  Döende |
|  Hålträd |  Friskt (> 50 % av kronan vital) |  Dött stående träd |
|  Särskilt skyddsvärda träd |  Något försämrad vitalitet |  Dött liggande träd |
| | |  Ingen data |



Figur 19 (föregående sida). Karta visar den vitalitetsklassning som Calluna gjort av de inventerade träden. Kartan visar förekomst av hålträd, vidkroniga träd, döda träd och särskilt skyddsvärda träd. (I den södra delen som inventerades 2008 har inte trädens ekologiska karaktärer inventerats utan data om särskilt skyddsvärda träd kommer enbart från Ekdatasens jätteträd.)

Konsekvenser för särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd

En påverkansanalys har gjorts i GIS för att analysera vilka träd som påverkas av byggnation i detaljplanen. För metod se bilaga 2. Röda träd är träd som har inga till mycket små chanser att överleva byggtid. I kartlegenden står *träd förloras*. Orange träd är träd som har små till vissa chanser överleva byggtid och fortsätta leva vidare. I kartlegenden står *träd riskerar förloras*. Arborist ska undersöka hur rötterna växer. Vissa av de orange träden kan klaras med omfattande skyddsåtgärder. Gröna träd är träd som har goda chanser att överleva byggtid och leva vidare. Ett träd i analysen har visats grönt trots att beräkningsregeln anger att det skulle vara rött. Det är en lind som står vid torget och på kartan ligger inom yta för breddning av väg. SBK har tydliggjort att breddningen kommer att göras så att linden inte påverkas. Vid DIF:s kansli och idrottshall visas träden i orange och rött enligt GIS-analys men har i bedömningen hanterats som gröna då arboristbedömning visat att träden växer på ett sådant sätt att de med åtgärder kan klaras (Roepcke 2024).

Figur 20 visar påverkan på särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd. Gröna träd och orange träd visas med 4 m buffert. Figur 21 visar för vilka träd en arborist behöver ta fram trädskyddsplan för till utbyggnadsskedet (orange och gröna träd med 4 m buffert i kartan). Även träd som är röda i kartan och träd som inte är med i Callunas inventering kan vara motiverade att ingå i arboristbedömningen.

Figur 20 (nästa sida). Kartan visar påverkansanalys för de inventerade träden. Se även förklarande text till kartan i avsnittets inledande stycke.

Figur 21 (nästnästa sida). Kartan utgör ett underlag för upprättande av trädskyddsplan under byggnationstid. De orange och gröna träden med preliminärt trädskyddsområde om 4 m buffert är träd som arborist inför utbyggnadsskedet behöver inventera, bedöma och upprätta en trädskyddsplan för.

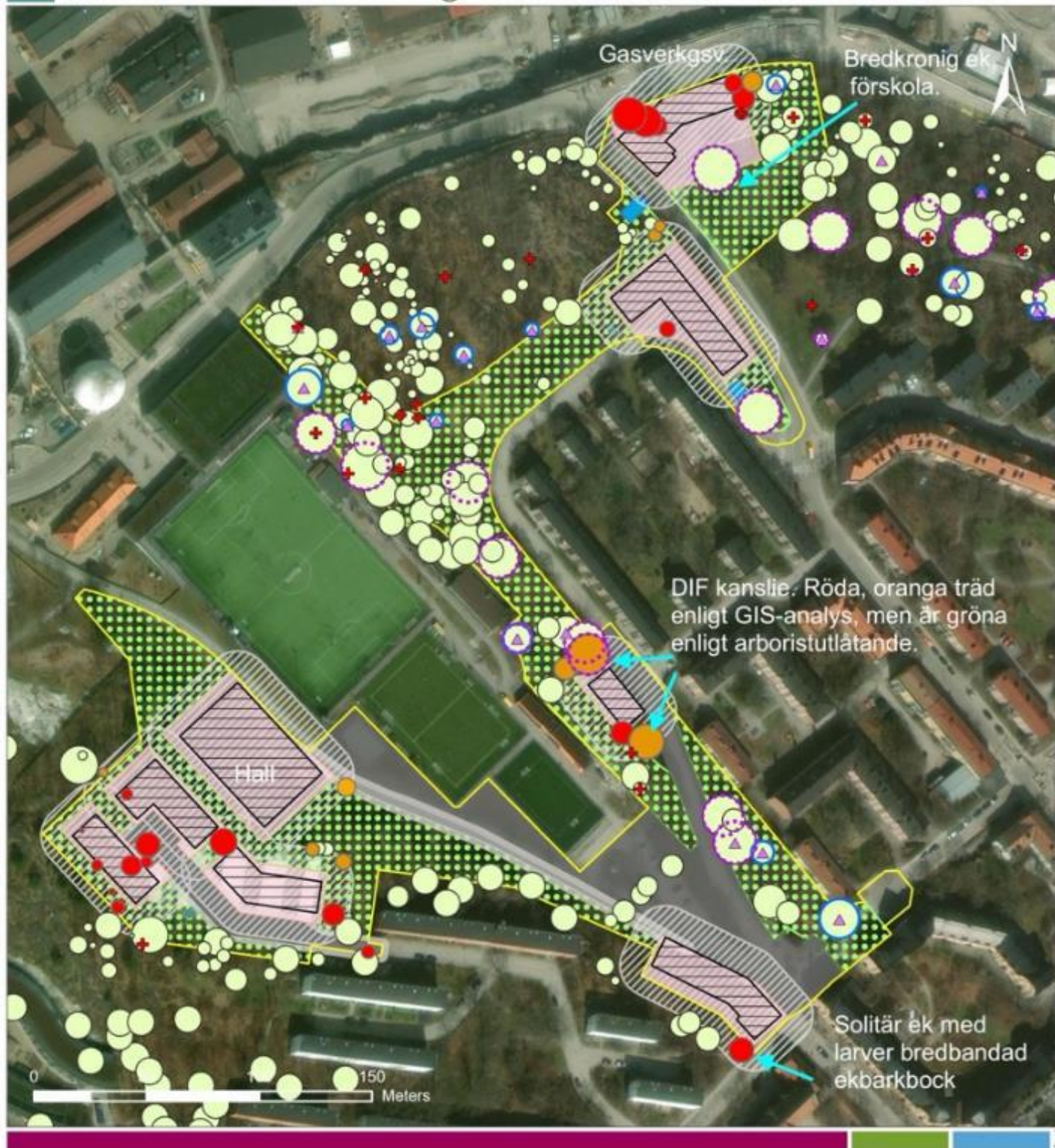
Scenario

Karta underlag för trädskyddsplan



- Detaljplanegräns
- Byggnad
- Kvartersmark
- Byggnad buffer 14m
- Breddning av gata
- Breddning gata buffer 3m
- Gata
- Gata buffer 3m runt ny angöring
- Teknikrum

- Hiss
- Park
- Dött träd
- Särskilt skyddsvärda träd
- Vidkroningt träd
- Hålträd
- Träd riskerar att förloras
- Träd förloras
- Callunas inventerade träd bedöms vara kvar



Underlag till trädskyddsplan

Betydelsefulla för eksambandet



TECKENFÖRKLARING:

	Detaljplanegräns		Breddning av gata		Träd fälls eller mkt stor risk försvinner		Trädkrona 4m buffer tangerar påverkanszon
	Byggnad		Gata buffer 3m		Trädkrona stor risk försvinna		
	byggnad och schakt + 5 m buffert		Kvartersmark		Trädkrona stor risk försvinna 4 m buffert		
	9 -14 m från byggnad		Hiss		Callunas inventerade träd bedöms vara kvar		
	Byggnad buffer 14m		Parkmark				
	Gata						



Tabell 7. Tabellen sammanfattar påverkan för de inventerade träden. Schaktområde har beräknats genom att lägga en buffert om 4 m runt byggnad och för väg 3 m.

Trädgrupper	Förklaring påverkan	Tot. antal inventerade träd	Tot. antal särskilt skyddsvärda träd	Tot. antal naturvärdesträd utöver de särskilt skyddsvärda som är med i uträkningen	Vid-kronigt	Dött träd	Hålträd
Totalt antal inventerade träd inom planområdet (inv.data från 2008, 2020, 2024).		149	9	140	10	7	7
Träd vars stam finns inom schaktzon eller närmare än 5 m från schakt (röd i karta), inga till mycket små chanser överleva byggtid.	Träd inom schaktområde eller stam <5 m från schakt fälls vid byggstart eller har annars mycket små chanser att klara byggtiden.	21*	0	21	0	1	0
Träd inom gata eller 3 m från gata (röd i karta), inga till mycket små chanser överleva byggtid.	Träd inom vägyta eller 3 m zon runt väg. Trädet beräknas fällas vid byggstart eller har mycket små chanser att klara byggtiden.	0*	0	0*	0	0	0
Träd vars stam står 5 till 10 m från schakt (orange), små till vissa chanser överleva byggtid och leva vidare	Träd vars stam står 5–10 m från schaktkant. Vissa av träden kan klaras om rötterna är belägna på ett för situationen gynnsamt sätt. Behövs också omfattande skyddsåtgärder. Arborist måste bedöma varje träd och fastställa om det ska fällas vid byggstart eller om trädet ska skyddas i syfte att klara byggtiden och leva vidare.	12*	0	12	1	1	0
Träd vars stam står >10 m från schakt, bedöms ha goda chanser att fortleva (grön)	Träd vars stam är > 10 m från schaktkant. Träden bedöms ha goda chanser att överleva byggtid och fortsatt leva.	115	9	106	9	5	7
Trädkronor vars stam inte är inom påverkanszon men med 4 m buffert runt trädkrona som tangerar påverkansomr. för träd, bedöms ha goda chanser klara byggnation &	-	37	2	35	3	1	2

Trädskategorier	Förklaring påverkanskategori	Tot. antal inventerade träd	Tot. antal särskilt skyddsvärda träd	Tot. antal naturvärdesträd utöver de särskilt skyddsvärda som är med i uträkningen	Vid-kronigt	Dött träd	Hålträd
leva vidare, men trädskydd behövs under byggtid							
Andel träd som har inga till mycket små chanser överleva byggtid (röda träd) av befintliga träd i kategorin inom DP.	-	14,1%	0,0%	15,0%	0,0%	28,6 %	0,0%
Andel träd som har små till vissa chanser överleva byggtid & fortsätta leva (orange träd) av befintliga träd i kategorin inom DP	-	8,1%	0,0%	8,6%	-	-	-
Andel träd, kategori röd & orange hoplagda , av befintliga träd i kategorin inom DP.	-	22,1%	0,0%	23,6%	-	-	-

* 1 ek i kategori röd och 5 ekar i orange finns vid DIF:s kansli enligt GIS-analysen och redovisas så i tabellen, men arboristbedömning har visat att trädens rötter växer i en sådan riktning att de ska kunna klaras (Roepcke 2024).

Utöver sammanfattningen i tabellerna ovan presenteras här en fördjupning av naturvärdesträdens karaktärer för de träd som är röda respektive orange i påverkansanalysen. Observera att ett träd kan ha flera egenskaper.

Röda träd

Inga till mycket små chanser överleva byggtid.

- Trädslag: 21 ekar
- Vitalitet: Friskt 7, något försämrade 7, försämrade 2, dött 3, inga data 2
- Jätteträd: 0
- Grövre än 50 cm i brösthöjd: 6
- Smalare än 50 cm i brösthöjd: 15

Orange träd

Små till vissa chanser överleva byggtid och fortsätta leva vidare.

- Trädslag: 11 ekar, 1 tall
- Vitalitet: Friskt 7, något försämrade 1, försämrade 3, dött 1
- Jätteträd: 0
- Grövre än 50 cm i brösthöjd: 3
- Smalare än 50 cm i brösthöjd: 9

Tabell 8. Tabellen sammanfattar påverkan för träd i bedömningsområdet, det vill säga hela Hjorthagskransen.

Trädkategorier	Tot. antal inventerade träd inom bedömningsområde	Tot. antal särskilt skyddsvärda träd	Tot. antal naturvärdesträd utöver de särskilt skyddsvärda som är med i uträkningen	Vidkronigt (endast data för inv.område 2020, 2024)	Dött träd (endast data för inv.område 2020, 2024)	Hålträd (endast data för inv.område 2020, 2024)
Totalt antal inventerade träd inom bedömningsområdet (inv.data från 2008, 2020, 2024).	733	45	688	21	27	30
Träd vars stam finns inom schaktzon eller närmare än 5 m från schakt (röd i karta), inga till mycket små chanser överleva byggtid.	21	0	21	0	1	0
Träd inom gata eller 3 m från gata (röd i karta), inga till mycket små chanser överleva byggtid.	1	0	1	0	0	0
Träd vars stam står 5 till 10 m från schakt (orange), små till vissa chanser överleva byggtid och leva vidare	12*	0	12	1	1	0
Träd vars stam står >10 m från schakt, bedöms ha goda chanser att fortleva (grön)	699	45	654	20	25	30
Trädkronor med 4 m buffert som tangerar påverkansomr. för träd väljs ut, träd med trädkronor med 4 m buffertzon bedöms ha goda chanser klara byggnation & leva vidare, men trädskydd behövs under byggtid	37	2	35	3	1	2
Andel träd som har inga till mycket små chanser överleva byggtid (röda träd) av befintliga träd i kategorin inom Hjorthagskransen	3,0%	0,0%	3,2%	4,8%	7,4%	0,0%
Andel träd som har små till vissa chanser överleva byggtid & fortsätta leva (orange träd) av befintliga träd i kategorin inom Hjorthagskransen	1,6%	0,0%	1,7%	-	-	-
Andel träd, kategori röd & orange hoplagda , av befintliga träd i kategorin inom Hjorthagskransen	4,6%	0,0%	4,9%	-	-	-

* 1 ek i kategori röd och 5 ekar i orange finns vid DIF:s kansli enligt GIS-analysen och redovisas så i tabellen men arboristbedömning har visat att trädens rötter växer i en sådan riktning att de ska kunna klaras (Roepcke 2024).

Det finns 9 särskilt skyddsvärda träd inom detaljplanen och 45 inom bedömningsområdet Hjorthagskransen. Det rör sig främst om skyddsvärda ekar. Nya byggnader och vägar bedöms kunna genomföras utan påverkan på särskilt skyddsvärda träd.

KONSEKVENSER:

Särskilt skyddsvärda träd utgör en miljöaspekt av högt värde. Detaljplanen är utformad så att den inte medför någon påverkan på inventerade särskilt skyddsvärda träd. Det bedöms för särskilt skyddsvärda träd **inte bli några konsekvenser** i Hjorthagskransen.

En kort sammanfattning av Tabell 7 Tabell 7. Tabellen sammanfattar påverkan för de inventerade träden. Schaktområde har beräknats genom att lägga en buffert om 4 m runt byggnad och för väg 3 m. och Tabell 8 visar att det i detaljplaneområdet finns 140 naturvärdesträd utöver de särskilt skyddsvärda träden, att 21 naturvärdesträd bedöms ha *inga till mycket små chanser att överleva byggtiden*, att 12 naturvärdesträd bedöms ha *små till vissa chanser att överleva byggtiden och leva vidare*. Vid närmare granskning framgår att det (när röda och orange träd räknas ihop) rör sig om 9 ekefterträdare, det vill säga 50 cm eller grövre i brösthöjdsdiameter och att resterande träd är klenare ekar samt en tall som bedömdes utgöra ett gammalt träd. 14 träd bedömdes vara friska och resterande ha sämre vitalitet, 4 vara helt döda träd samt 2 saknar datauppgifter.

Inom hela bedömningsområdet Hjorthagskransen finns 688 naturvärdesträd utöver de särskilt skyddsvärda träden. Inom Hjorthagskransen utgör träd i kategorin *inga till mycket små chanser att överleva byggtiden* (röda i kartan) 3,2 procent av de 688 naturvärdesträden. Inom Hjorthagskransen utgör träd i kategorin *små till vissa chanser att överleva byggtiden och leva vidare* (orange i kartan) 1,7 procent av de 688 träden. När de två kategorierna läggs ihop är procentandelen 4,9.

Motsvarande siffror inom detaljplaneområdet är 14,1 procent röda träd, 8,1 procent orange träd och 22,1 procent träd som är röda eller orange i påverkansanalysen.

De träd som redan innan byggstart är döda träd kan flyttas till lämplig miljö utan att deras ekologiska värden påtagligt försämras. Både de friska träden och de med försämrade vitalitet har ekologiska värden – de friska för att de har chans att utvecklas till gammelekar samt ger värden som friska träd under sin utvecklingstid. De försämrade träden utgör möjlig livsmiljö för vedlevande insekter

som lever i bark och ved i döende träd, däribland den starkt hotade bredbandade ekbarkbocken. En del av träden med försämrad vitalitet kommer sannolikt att hinna dö innan byggstart men det kommer också finnas träd som fortfarande delvis lever och som kan leva ytterligare några år eller decennier.

KONSEKVENSER:

Naturvärdesträd utgör här träd utöver särskilt skyddsvärda träd och består i hög grad av ekefterträdare och nyrekryteringsekar. De utgör en miljöaspekt av måttligt värde. För naturvärdesträd bedöms påverkan av detaljplanen bli måttlig och **konsekvenserna bedöms bli måttliga**. I bedömningen har skadelindrande åtgärder viktats in.

I bedömningen har viktats in att de åtgärder som rör träd och står i Tabell 6 ska genomföras. Åtgärderna handlar om naturvårdsröjningsåtgärder i igenväxande ljusberoende ekbiotoper, juridiskt skydd i exploateringsavtal och detaljplan för specifika träd samt trädskyddsåtgärder under byggtid.

Habitatnätverk eksamband

Bakgrund landsskapsekologi

I stadsmiljöer och urbaniserade regioner accentueras problematiken med fragmentering. I fragmenterade miljöer lever arter ofta i metapopulationer, dvs. en samling populationer som till viss del är sammankopplade med varandra genom spridning (Hanski 1994). Om livsmiljöers kvalitet försämras och avstånden ökar mellan populationer – då ökar risken för att arter dör ut.

Konnektivitet visar i vilken grad landskapet hänger samman för en art eller grupp av arter. Begreppet är viktigt inom landskapsekologi och definieras som graden av sammankoppling mellan livsmiljöer dvs. hur sammankopplade eller isolerade livsmiljöerna är i förhållande till varandra. Ju närmare livsmiljöerna ligger varandra desto lättare är det för individer av en art att sprida sig mellan dem (Fahrig 2007) och (Tichendorf & Fahrig 2007).

Habitatområdets storlek, biotopkvalitet och grad av isolering avgör om det är ett område som kan hålla livskraftiga populationer över lång tid (Appelqvist 2005). Populationer i små habitatområden är mer känsliga för att dö ut. Små habitatområden kan ibland återkoloniserar från kärnområdet om det finns fungerande spridningsvägar. Små habitatområden kan utgöra s.k. stepping stones, vilka fungerar som delar av spridningsvägar, som förbinder större habitatområden.

En habitatnätverksanalys visar utbredning och storlek på fokusartens habitatområden och i vilken grad landskapet hänger samman.

Metod för konnektivitetsanalysen

För en mer detaljerad metodbeskrivning se bilaga 3.

Analysen möjliggör att se landskapet ur ekinsekternas perspektiv. Analysområdet omfattar Hjorthagskransen och anslutande delar av Norra Djurgårdsstaden norrut och västerut samt det område av Nationalstadsparken som ansluter till Hjorthagskransen. Analysområdet begränsas söder om Hjorthagen av den stora barriären Lidingövägen.

Fokusarten som valdes var ett komplex av olika arter av vedlevande skalbaggar knutna till ekens sena livsstadium, d.v.s. äldre jätteeckar och hålekar, döda gamla ekar eller ekar som börjat dö och skapa

död ved. Larvutvecklingen sker i bark och ved hos en del av arterna och andra lever i s.k. mulm i ekens ihåliga utrymmen.

I urbana miljöer finns barriärer i varierande grad vilka försvårar spridning i landskapet. I habitatnätverksanalysen vägs barriäreffekten in när fokusartens spridningsmöjligheter analyseras.

Validering av habitatnätverket med insektsinventering

Calluna har inventerat insekter i Hjorthagskransen som underlag i detaljplaneutredningen (Andersson 2020). Se Figur 22 för karta som visar var insektsfällor sattes ut vid inventeringen. Dessutom har arter av ekinsekter eftersökts vid NVI:n (Koffman 2021) och vid olika platsbesök vid olika tillfällen under arbetet med detaljplanen mellan 2020 och 2024.



Figur 22. Platser för insektsfällor vid inventeringen 2020. Fällor sattes upp där det bedömdes finnas bäst förutsättningar att påträffa många arter.

Djurgården i Stockholm är sedan länge välkänt för sina höga naturvärden. Framför allt gäller detta trädmiljöerna och följaktligen finns en mycket artrik vedlevande insektsfauna. Inventeringar har visat att området är hemvist åt ett stort antal ovanliga och hotade arter (Isaksson 2005; Hallqvist et al. 2019). Callunas inventering

visar tydligt att trädmiljöerna i Hjorthagskransen inte utgör något undantag från Djurgården i stort. Totalt påträffades tio rödlistade skalbaggsarter och ett stort antal naturvårdsintressanta arter, det vill säga mer eller mindre ovanliga arter som har varit rödlistade tidigare eller som är intressanta som indikatorarter. Antalet rödlistade och naturvårdsintressanta arter får sägas vara högt och är fullt jämförbart med vad man kan hitta vid inventeringar utförda i ädellövskogsområden belägna i mer naturliga landskap (Andersson 2016; Andersson 2017). Trots att trädmiljöerna är belägna mitt i bebyggelse, kan insektsfaunan i området sägas vara mycket rik.

En art som kan ses som en flaggskeppsart för ekmiljöerna på Djurgården är bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus*. Arten är rödlistad som Starkt hotad (EN) och omfattas även av ett åtgärdsprogram (Ehnström 2005). Nationalstadsparken utgör ett mycket viktigt område för arten. Hjorthagskransen och dess ekmiljöer ligger strategiskt placerat i området mellan norra och södra Djurgården och att arten skulle finnas i materialet från inventeringen var förväntat. Se Figur 23 som visar fynd i Artportalen av bredbandad ekbarkbock i Hjorthagskransen och närområdet i Nationalstadsparken. Fynden inom Hjorthagskransen är från Callunas vedinsektsinventering samt från platsbesök för detaljplanearbetet.

Inventeringarna pekar entydigt på att bredbandad ekbarkbock förekommer utbrett i inventeringsområdet. Arten är knuten till nyligen död solexponerad ekved. Detta substrat förekommer på flera platser inom inventeringsområdet, antingen i form av stående döda träd eller som döda stamdelar eller döda grenar på i övrigt levande träd. Troligen sker reproduktion och äggläggning årligen inom inventeringsområdet och det är möjligt att arten regelbundet flyger in från närliggande ekområden i Nationalstadsparken.

Övriga fynd visar en exklusiv vedlevande insektsfauna i Hjorthagskransen, exempelvis småkortvingen *Euryusa sinuata* (VU), vasstandad trädbasbagge *Lissodema denticolle* (NT), fuktbaggen *Atomaria diluta* (NT) och gul gaddbagge *Mordellistena neuwaldeggiana* (NT) samt inte minst mögelbaggen *Corticaria inconspicua* (DD) – en art med endast ett fåtal fynd gjorda i den sydöstra delen av Sverige och det första för Svealand och för Uppland. Förutom dessa arter noterades ekmulmbagge *Pentaphyllus testaceus* (NT), gulbent kamklobagge *Allecula morio* (NT) och plattad lövvedborre *Xyleborus monographus* (NT).



Figur 23. Kartan är ett utdrag från Artportalen och visar fynd av breddbandad ekbarkbock (adult, larv eller kläckhåll) under perioden 2000–2024. (De flesta fynden är från de senaste tio åren).

De rödlistade arterna uppvisar en relativt stor variation i sina krav på livsmiljöer. Arter som småkortvingen *E. sinuata*, fuktbaggen *A. diluta*, ekmulmbagge och gulbent kamklobagge lever i eller i anslutning till trädhåligheter och murken ved. Flera arter är knutna till nyligen död ekved, exempelvis breddbandad ekbarkbock och plattad lövvedborre. Gul gaddbagge och vasstandad trädbasbagge är troligen knutna till död och svampangripen lövträdsved av klenare dimensioner, exempelvis kvistar, grenar och klenare stammar av olika lövträd. För gul gaddbagge är det dessutom viktigt att det finns en god förekomst av blommor, eftersom de fullbildade skalbaggsarna är blombesökare.

Att området även innehåller höga värden kopplade till triviallövträd indikeras av fynden av den ovanliga tiofläckiga vedsvampbaggen

Mycetophagus decempunctatus (NT). Arten är knuten till trädsvampar på lövträd, i inventeringsområdet troligen sprängticka på björk. I den del av området där arten påträffades finns gott om gamla björkar med ett flertal högstubbar och lågor med vedsvampar.

Resultaten visar att intressanta arter finns spritt över större delen av det inventerade området. Det är högst troligt att intressanta arter även förekommer i ekar och andra gamla ädellövträd/lövträd i området.

Sammantaget visar resultatet av vedinsektsinventeringen att trädmiljöerna i Hjorthagskransen utgör en mångfacetterad och variabel livsmiljö för ett stort antal arter knutna till ädellövträd och till viss del triviallövträd. Trots att skogsmiljöerna i Hjorthagskransen är belägna mitt i den urbana miljön, är de påfallande ofta karaktäriserade av naturligt åldrande träd, död ved och föryngring, vilket inte minst återspeglas av den intressanta insektsfauna som konstaterades vid Callunas inventering.

Hjorthagskransen utgör ett viktigt komplement till de mer välkända trädmiljöerna på norra och södra Djurgården, och dess strategiska läge i landskapet bidrar troligen även till att upprätthålla en landskaplig konnektivitet mellan norra och södra Djurgårdens ädellövträdmiljöer.

Känslighet för påverkan hos biotoper i eksambandet

Insektsfaunan knuten till ek är i många fall beroende av solexponerade äggläggningssubstrat, vilket gör arterna känsliga för beskuggning. Ett av de största hoten mot arter knutna till gamla träd är att miljöerna växer igen, vilket leder till att träden skuggas. Vissa av de beskogade områdena i Hjorthagskransen befinner sig idag, under igenväxning och insektsfaunan skulle i dessa områden gynnas av att man öppnade upp. En ytterligare faktor är att även höga byggnader kan skugga träden och därmed påverka insektsfaunan negativt. Därför är det viktigt att trädmiljöerna även i framtiden får stå öppet och solexponerade, vare sig skuggningen orsakas av igenväxning eller av höga byggnader. En annan viktig faktor för den vedlevande insektsfaunan är en god tillgång på blommande buskar och träd, exempelvis slån, hagtorn och rönn. Många vedlevande insekter födosöker i blommor i sitt stadium som fullbildad insekt, då de utnyttjar nektar och i vissa fall pollen som energikälla. Även dessa födosöksmiljöer är känsliga för ökad

beskuggning. Stort markslitage i blomrika miljöer leder till minskad mängd blommor vilket missgynnar blombesökande insekter.

I takt med att bebyggelse och mänsklig aktivitet hamnar nära naturen uppstår ofta en rädsla för att döda träd eller grenar ska riskera att falla ner på människor, bilar, hustak och liknande, vilket alltför ofta leder till att hela träd fälls eller att döda grenar beskärs alltför hårt. Detta kallas riskträdshantering. Träden förlorar därmed sina chanser att få åldras naturligt, med negativa konsekvenser för de arter som är knutna till trädmiljöerna. Till viss del kan sådan negativ påverkan motverkas genom att veden sparas i så kallade faunadepåer, men det kompenserar inte att trädet fälls eller stympas.

Metod för påverkansanalys

En överlagringsanalys i GIS gjordes där bebyggelsen med 14 m buffert och ny vägyta med 3 m buffert överlagrades med habitatnätverkets livsmiljöområden med GIS-polygoner som beskriver nuläget. Yta som hamnade inom exploatering av detaljplanen klipptes bort och nya arealer för livsmiljöområdena räknades ut. Ingen ny konnektivitetsanalys har gjorts eftersom det för konsekvensbedömningen enligt Callunas uppfattning räcker att göra en överlagringsanalys i GIS. Däremot har en konnektivitetsanalys som modellerat livsmiljöområden för de träd som ska planteras i detaljplanerna Kolkajen och Gasverket östra tagits med i kartan för att illustrera att när Hjorthagskransen och de närliggande detaljplanerna är färdigbyggda och träd, buskar och annan vegetation etablerats, tillkommer ett nytt spridningssamband mellan Nationalstadsparken och Hjorthagskransen. Det som händer i omgivningen är att betrakta som en kumulativ effekt. En karta har upprättats som visualiserar det framtida eksambandet (Figur 40). Den visar tidshorisonten 2030, när detaljplanerna Hjorthagskransen, Kolkajen och Östra Gasverket är färdigutbyggda och ny vegetation har tillskapats. Nyplanterade träd har inte hunnit åldrats och bilda substrat för vedlevande insekter men bidrar till funktioner i spridningsstråk.

En expertbedömning har gjorts om hur funktionaliteten i spridningssamband för ekinsekter förändras. Först presenteras nuläget som är det tillstånd som jämförs med scenario detaljplan.

Nuläget eksamband

Figur 24 visar nuläget för habitatnätverk eksamband och på kartan visas de ingående träden i analysen liksom träd klassade till jätteträd, efterträdare eller nyrekrytering.

I Figur 24 finns siffror inlagda och i avsnittet nedan beskrivs habitatnätverket med hänvisning till nummer i kartan. I figurtexten skrivs även in vilket naturvärdesobjekt bilden är tagen i om det inom objekt.



Figur 24. Eksamband i nuläget. Det finns livsmiljö med stor ekologisk funktionalitet i Hjorthagskransen (livsmiljöområden nr 1, 2, 3, 4, 5, och 7 i kartan). För svårspredda arter finns endast ett brutet eller svagt spridningssamband till stora livsmiljöområden i Nationalstadsparken via Hästhagsparken (nr 9 i kartan). Inom Hjorthagskransen finns ett svagt spridningssamband mellan livsmiljöer i norra och södra Hjorthagskransen (nr 3 i karta) och vid gatan Rådjursstigen (nr 6 i kartan) finns ett svagt spridningssamband mellan livsmiljöer på respektive sida om Rådjursstigen.

Det framgår att jätteekarna inom Hjorthagskransen är koncentrerade till den sydligaste delen av Hjorthagskransen mot Lidingövägen (**nr 1 i kartan** i Figur 24, miljöbild i Figur 25), där det finns många jätteekar. Bredbandad ekbarkbock finns påträffad i det livsmiljöområdet. Området är 4,2 hektar stort.



Figur 25. Livsmiljöområdet i den södra delen av Hjorthagskransen mot Norra länken. Naturvärdesobjekt 16

Livsmiljöområdet vid Ahlsellgatan (**nr 2 i kartan** i Figur 24, miljöbilder i Figur 26, Figur 27 och Figur 28) består av hällmarksskog med dels ljusöppen ekmiljö dels sedan länge igenväxt och skuggig ekmiljö.

Livsmiljöområdet **nr 2 i kartan** sträcker sig som en smal remsa nedanför bebyggelsen vid Ahlsellvägen längs torget vid tunnelbanan. Den utgörs av sluten frodig lövskog (Figur 28) och en hällmark med ljusöppen brynmiljö mitt emot tunnelbaneuppgången, där en solitär ek med nedsatt vitalitet med kläck-hål av bredbandad ekbarkbock står (Figur 27). Jätteekar och ekar med större håligheter saknas. Träd med kläckhål av bredbandad ekbarkbock finns också uppe på hällmarken söder om garagen. Strax söder om bollplanens sydvästra hörn i kanten till gångvägen står en ek-efterträdare som utgör den enda ekefterträdaren på södra sidan om idrottsplatsen. Livsmiljöområdet är 3,3 hektar stort och ligger runt bebyggelse.



Figur 26. Bilden visar delvis tät delvis ljusöppen ekskog med nyrekryteringsekar och några ekefterträdare. (Naturvärdesobjekt 12).



Figur 27 (t.v.). Bilden visar miljön vid Porjuskatan, Jägmästargatan, där bl.a. en solitär ek med nedsatt vitalitet står. Stråket fortsätter som tät skog i sluttningen ned mot torget. Naturvärdesobjekt 7.

Figur 28 (t.h.). Bilden visar stråket mellan Ahlselsvägen och torget vid tunnelbanan. Stråket utgörs av tät skog i sluttningen ned mot torget. Naturvärdesobjekt 7.

Vid torget vid tunnelbanan vid Jägmästargatan finns ett lokalt viktigt spridningssamband (**nr 3 på kartan** i Figur 24, miljöbild i Figur 29) som länkar samman nordöstra och sydvästra Hjorthagskransen. Sambandet består av fem lindar som korsar torget och har en sammankopplande funktion för Hjorthagskransens ekhabitat. Det utgör i nuläget det enda trädklädda stråket över barriären Hjorthagens IP och torget. Tidigare fanns ett trädstråk strax norr om idrottsplatsen som försvunnit de senaste tio åren. Det befintliga trädstråket över torget är därför extra känsligt.



Figur 29. Fem lindar korsar torget vid Jägmästargatan och skapar ett spridningssamband som knyter ihop livsmiljöer på vardera sidan om torget/idrottsplatsen.

Livsmiljöområdet norr om Hjorthagens IP består av en smal ekbiotop i sydsluttning (Figur 30) där det finns flera jätteekar och hålträd som hänger ihop med en stor ekbiotop på en del av Hjorthagsberget som kallas för Örnerget (Figur 32), samt tät skog vid gatan Rådjursstigen (Figur 31) (**nr 4 i kartan** i Figur 24, miljöbilder i Figur 30, Figur 31, Figur 32). Området är 2,9 hektar stort. Ekamiljön i sydsluttningen av Örnerget består av sluten ekskog intill idrottsplatsen.

Uppe på Örnerget (Figur 32) utgörs livsmiljön av hållmarksskog med ekar och busk- och brynmiljöer. I den sydvästra delen finns många ekar i dimensionen ekefterträdare. Det finns flera hålträd och både ekar som är vitala och de som har nedsatt vitalitet förekommer. Flertalet ekar är döda. Det finns gott om nyrekryteringsekar. Delar av hållmarksskogen har under de senaste åren blivit igenväxt med sly och delar är fortfarande helt ljusöppna. Igenväxningen är fortfarande i tidigt successionsstadium och de ljusöppna värdena återfås om ung sly tas bort. Bredbandad ekbarkbock har påträffats i biotopen, liksom mulmlevande arter som brun guldbagge.



Figur 30. Bilden till vänster visar ett relativt ljusöppet stråk längs Artemisgatan med flera jätteekar och hålträd i sydsluttning och ekar i olika åldersstadier, nyrekryteringsekar och några ekefterträdare. Naturvärdesobjekt 6. Bilden till höger visar sluten skog med många ekefterträdare i sydsluttning mot idrottsplatsen där skogen har tät undervegetation. Naturvärdesobjekt 5.



Figur 31. På den sydöstra sidan av Örnberget mot Rådjurstigen är lövskogen tät med mestadels unga träd utan särskilt viktiga inslag av för eksambandet viktiga ekar. Naturvärdesobjekt 17.



Figur 32. De två bilderna visar miljön på krönet av Örnberget norr om idrottsplatsen där det finns en vidsträckt luckig hållmarksskog med gamla och yngre ekar och bryn- och buskmiljöer. Det förekommer flera hålträd och träd med död ved. Delar av biotopen har växt igen under de senaste åren. Naturvärdesobjekt 4.

Gatan Rådjursstigen (**nr 6 i kartan** i Figur 24) skiljer de två livsmiljöområdena i norra Hjorthagen åt från att vara ett sammanhängande område. Men avståndet emellan de två livsmiljöområdena är kort och det finns spridningslänkar enligt konnektivitetsanalysen.

Livsmiljöområdet på andra sidan Rådjursstigen (**nr 5 i kartan** i Figur 24, miljöbilder i Figur 33 och Figur 34) består av mestadels sluten gammal ädellövskog med stort inslag av ekar, några jätteträd och många efterträdare samt många nyrekryteringsträd av ek. Bredbandad ekbarkbock eller brun guldbagge har inte påträffats i livsmiljöområdet (**nr 5 i kartan** i Figur 24) men i en hålek vid Gasverkssvägen påträffades bl.a. *Catops picipes* (en mycelbagge) som är en ovanlig art som lever på organiskt material och verkar vara knuten till olika djurbon, ofta i trädhåll. Livsmiljöområdet är 2,2 hektar stort. Det finns både vitala ekar och ekar med nedsatt vitalitet. Det finns också hålträd av ek. Särskilt ska nämnas en bredkronig stor ek (Figur 34) som står ljusöppet i kanten till den öppna gräsmarken endast 20 m från gatan Rådjursstigen och cirka 60 m från ekarna uppe på Örnberget. Den bredkroniga eken bedöms

både som värdefull ekefterträdare och att ha särskild betydelse i spridningssambandet (**nr 6 i kartan** i Figur 24). I korsningen Rådjursstigen/Gasverksvägen står två ekefterträdare i ljusöppen miljö (**nr 6 i kartan** i Figur 24, miljöbild i Figur 35).



Figur 33. Livsmiljön i den nordöstra delen av Hjorthagsberget utgörs huvudsakligen av sluten gammal ädellövskog med flera stora ekar och ekar i olika åldersstadier. Naturvärdesobjekt 2.



Figur 34. Bilden till vänster visar den bredkroniga eken, en ekefterträdare som står cirka 20 m från gatan Rådjursstigen som syns i bakgrunden. Eken står i kanten av naturvärdesobjekt 2. Bilden till höger visar siktlinje från den bredkroniga eken i riktning mot skog på andra sidan Rådjursstigen, på Örnberget.



Figur 35. Vid korsningen Rådjursstigen/Gasverksvägen står två ek-
efterträdare. Norra kanten av naturvärdesobjekt 3.

På andra sidan brofästet över tunnelbanespåret finns en stor, sluten
ädellövskog med olika arter av ädellövträd (**nr 7 i kartan** i Figur
24, miljöbild i Figur 36). Området är 3,4 hektar stort och hyser flera
jätteeckar och hålträd samt ekar i olika dimensioner och
vitalitetsklasser. Insektsinventeringen visade på flera mulmlevande
arter.



Figur 36. Livsmiljön i den östra delen av Hjorthagskransen består av en
gammal, sluten, lundartad ädellövskog. Det finns ekar i olika åldersstadier
och flera jätteeckar och hålträd. Naturvärdesobjekt 1.

I sluttning mellan Nimrodsgatan och Jägmästargatan, vid T-bane-uppgången mot Hjorthagens IP, finns ett livsmiljöområde med ekar. I sluttningen finns flera skyddsvärda träd, gamla ekar, med mulmbildning och hållighet (**nr 8 i kartan** i Figur 24, miljöbild i Figur 37).

Habitatnätverksanalysen visar att det föreligger brist på fungerande spridningssamband/spridningsstråk till Nationalstadsparken (Figur 38). Spridningssambandet till Nationalstadsparken är i nuläget brutet för spridningsbegränsade arter då avstånden mellan livsmiljöområden är alltför långa men bedöms ha en funktion för arter som kan sprida sig längre avstånd (Andersson och Koffman 2022).

Den kortaste vägen är fågelvägen norrut från Hjorthagsberget över bebyggd mark, över Husarviken till ekområden vid Fisksjöängsvägen i Nationalstadsparken. Men där finns i nuläget inte träd och vegetation som möjliggör spridning av arter (**nr 10 i kartan** i Figur 24).



Figur 37 (t.v.). Hålek vid tunnelbaneuppgången i naturvärdesobjekt 6. Figur 38 (t.h.). Vy från Nationalstadsparken i riktning söderut över Husarviken, mot Hjorthagsberget. Ortofotot är från 2020 och visar på avsaknad av spridningssamband.

Avståndet mellan ekar i östra Hjorthagskransen och ekar på västra sidan om Bobergsgatan är cirka 200 m fågelvägen. Innan detaljplanen Norra Djurgårdsstaden västra byggdes, förekom en smal spridningskorridor i det här läget. När detaljplanen för Norra Djurgårdsstaden västra utformades var det stort fokus på att få till stånd en fungerande spridningskorridor. En park med målsättningen att utgöra en spridningskorridor tillskapades i bebyggelsen kring

den gata som idag heter Hårdvallsgatan och en äldre ek på strategisk plats i spridningssambandet kunde på så sätt bevaras (**nr 9 i kartan** i Figur 24, vybild Figur 39). Parken kallas Hästhagsparken och är drygt 50 meter bred från fasad till fasad, med en grönyta som är 30 m bred där den äldre eken växer. I parken har även nya ekar planterats som ännu är små träd (Se Figur 39.)



Figur 39. Det viktiga spridningstråket från Nationalstadsparken till Hjorthagskransen. Området på bilden är en ny park kallad Hästhagsparken där en äldre ek finns bevarad och små ekar planterats. Bilden visar att gräsytor har karaktär av klippt bruksgräsmatta. Foto Stockholms stad.




Konsekvenser för eksambandet

Kartan i Figur 40 visar påverkan på eksambandet i form av habitatförlust. Dessutom redovisas expertbedömningar för de olika delarna av habitatnätverket genom att siffror satts ut i kartan och kopplats till beskrivande text.






Figur 40 (nästa sida). Kartan visar överlagringsanalys av den nya detaljplanens påverkan på eksambandet. Till kartan hör även de textbeskrivningar som är kopplade till numren i kartan. Se Tabell 9.

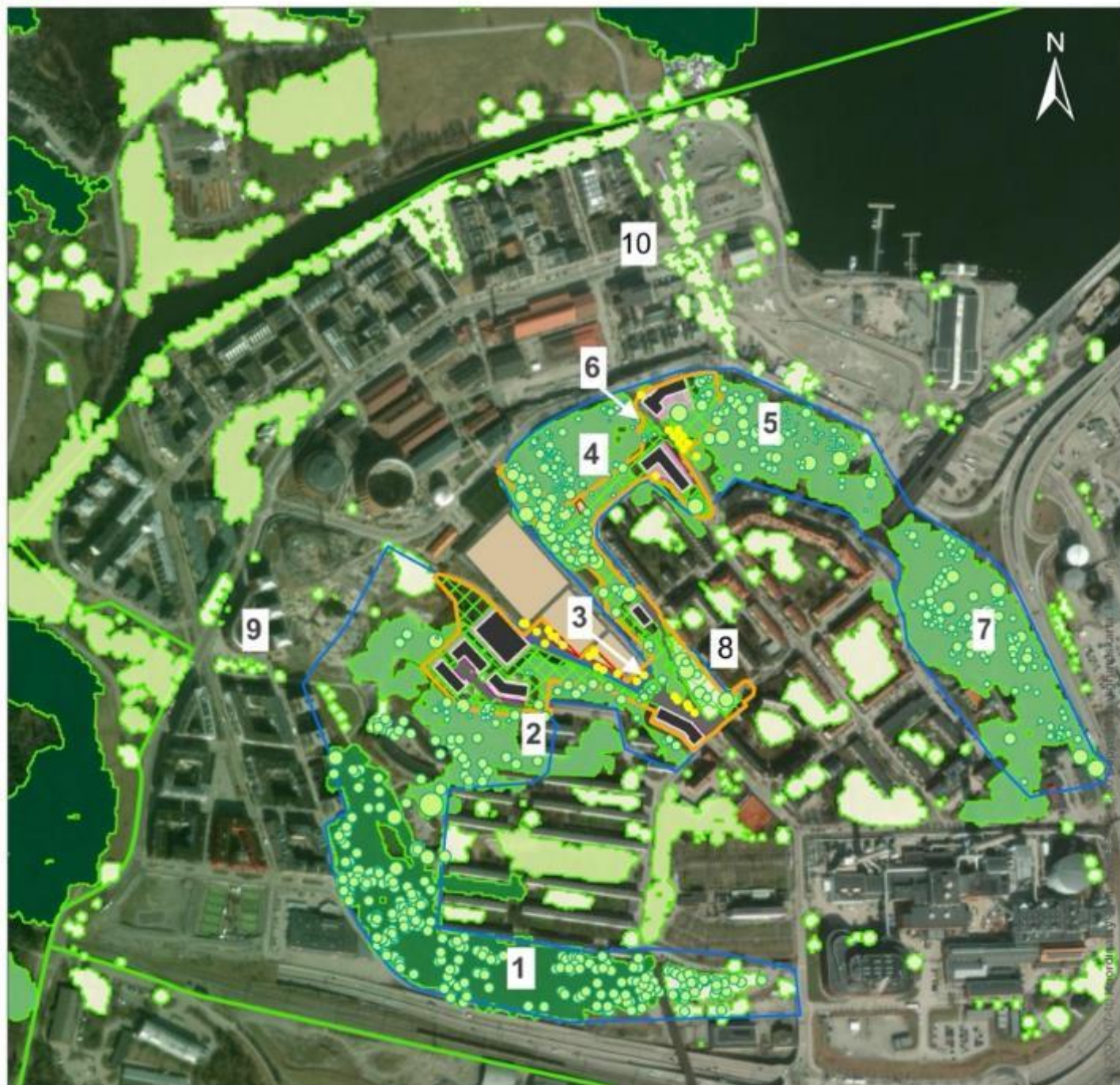
TECKENFÖRKLARING:

-  Bedömningsområde
-  Detaljplanegräns
-  Nationalstadsparken
-  Gata
-  Byggnad
-  Kvartersmark
-  Parkmark

-  Calluna-inventering träd eksamband som ska vara kvar
-  Nyplanterade träd DP
-  Buskar, örter på tidigare gräsmatta

Livsmiljöområden
scenario DP

-  0,43 ha
-  1,42 ha
-  3,43 ha
-  6,85 ha
-  12,36 ha



Tabell 9. Arealer livsmiljöområden i nuläget och scenario DP inom Hjorthagskransen.

Nr i karta	Namn	Nuläge ha	Scenario DP ha	Minskn. i ha	Procentuell minskning	Beskrivning förändring
1	Södra Hjorthagskransen	4,21	4,21	0,00	0%	Livsmiljöområdet påverkas inte av detaljplanen.
2	Område vid Ahlsellvägen	3,34	2,57	0,77	23%	Bebyggelsen vid Ahlsellvägen placeras så att den ljusöppna ekmiljön på krönet där bredbrandad ekbarkbock påträffats bevaras. Cirka tiotalet ekar försvinner då de står i eller nära schaktzoner men det rör sig om kläna nyrekryteringsekar samt två ekar som är omkring 50 cm grova. Dessa träd bedöms inte ha så stor betydelse för eksambandet. Huset vid torget minskar spridningsfunktioner (se nr 3) och medför att en ekefterträdare där bredbandad ekbarkbock reproduceras måste fällas vilket är en försämring i områdets kvalitet. Det bedöms bli en måttlig påverkan i livsmiljöområdet.
4	Örnberget – Artemisgatan	2,88	2,45	0,43	15%	Livsmiljöområdet minskar något i och med att DIF kansli byggs liksom kv. Rådursstigen. DIS kansli byggs på tidigare exploaterad mark och i GIS-analysen består arealminskningen av buffertzon runt byggnad. Påverkan bedöms kunna hållas liten i och med att byggnation sker på tidigare bebyggd mark och ekarna runt kanslibyggnaden ska enligt arboristutlåtande klaras (Roepcke 2024). Lamellhuset i kv. Rådursstigen gör ett mindre intrång i kanten av livsmiljöområdet på och kring Örnberget. Huset förläggs i ett område som inte har särskilda kvaliteter och endast enstaka kläna ekar behöver fällas. Påverkan på livsmiljön bedöms som liten men huset minskar funktioner för spridning/sammankoppling, se nr 6.
5	Nordöstra Hjorthagskransen	2,22	2,16	0,06	2,7%	Bebyggelse i kv. Villebrådet medför en liten arealminskning. Några ekar i kanten mot Gasverksvägen behöver fällas. Den vidkroniga stora eken som hamnar på kvartersmark ska skyddas under byggtid och planerad förskola ska utformas utan att försämrings för den vidkroniga eken. Eken är skyddad med planbestämmelse n1 i detaljplan. Tillgänglighetsåtgärder ska utformas utan att skada ekarna enligt utsaga från exploateringskontoret. Påverkan på livsmiljöområdet bedöms som liten till måttlig.
7	Östra Hjorthagskransen	3,42	3,42	0,00	0,0%	Livsmiljöområdet påverkas inte av detaljplanen.
8	Område T-baneuppgång mot IP	2,22	2,16	0,06	0,0%	Sluttnings mellan Nimrodsgratan och Jägmästargatan/T-baneuppgången. Livsmiljöområde med ekar även flera skyddsvärda träd av gamla ekar.
Summa:		16,07	14,81	1,26	7,8%	

Tabell 10. Tabellen beskriver spridningsstråk i kartan i Figur 40 och hur de bedöms förändras av detaljplanen.

Spridn.-stråk (nr i karta)	Namn	Nuläge beskrivning	Scenario DP beskrivning	Påverkan beskrivning
3	Svagt spridningsstråk vid IP	Trädstråk med 5 lindar som länkar samman nordöstra och sydvästra Hjorthagskransen utgör i nuläget det enda trädklädda stråket över barriären Hjorthagens IP och torget. Träd i hållmark och skog nära torget har sammanlänkande funktion och ansluter till lindarna.	Huset vid torget medför viss försämring av spridningsfunktion. Negativt är att den solitära eken med larvutveckling av bredbandad ekbarkbock behöver fällas. Ett smalt skogsstråk består bakom huset. Trädstråk med 5 lindar bevaras. Ytterligare nya träd ska planteras på torget. Minst två vegetationsytor med örter, buskar och träd tillkommer vid torg vilket till viss grad minskar barriäreffekt.	Spridningsfunktionerna bedöms bestå och påverkan bedöms som liten till måttlig.
6	Spridningsstråk vid Rådjursstigen	Vägen Rådjursstigen skiljer livsmiljöområdena åt på ömse sidor om vägen så att det inte blir ett sammanhängande område. Men avståndet mellan träd på Örnberget och i Hjorthagskransen i nordost är kort och spridning mellan områdena sker. Gatan Rådjursstigen är ca 150 m lång och det finns skog och öppen gräsmark i naturen i anslutning till vägen. I korsningen Rådjursstigen/ Gasverksvägen står två ekefterträdare i ljusöppen miljö.	Bebyggelsen i kv. Rådjursstigen och Villebrådet medför att spridningsfunktionerna mellan livsmiljöområden på Örnberget och skogen i nordöstra Hjorthagskransen sannolikt försämras. De två ekefterträdarna i norra änden av gatan Rådjursstigen försvinner. Nya byggnader minskar sikt mellan skog på vardera sidan om vägen längs en sträcka om ca 150 m. Det kommer att finnas ett släpp (fri sikt) mellan bebyggelsen, släppet är på ca 35 m. En hiss och hisschakt finns i släppet. Positivt är att den bredkroniga eken vid kv. Villebrådet står i denna siktlinje och att nya träd ska planteras i gatan och dess närområde.	Spridningsfunktionerna bedöms bestå men försämras och påverkan bedöms som måttlig.
10	Spridningsstråk till NSP genom Kolkajen	Den kortaste vägen fågelvägen är norrut från Hjorthagsberget över bebyggd mark, över Husarviken till ekområden vid Fisksjöängsvägen i Nationalstadsparken. Där finns i nuläget inte träd och vegetation som möjliggör spridning för arter.	Ett spridningsstråk ska tillskapas i detaljplanerna Kolkajen och östra Gasverket genom ny park med träd och vegetation i tidigare hårdgjord miljö. Detta har positiva konsekvenser för spridning mellan skog i nordöstra Hjorthagskransen och Nationalstadsparken.	Spridningsfunktionerna förbättras påtagligt. Påverkan bedöms som måttligt positiv. Åtgärden är dock utanför detaljplanen varför den positiva påverkan ej räknas in i bedömningen för detaljplanen – men visas i bedömning av kumulativ effekt.
9	Spridningsstråk till NSP genom Hästhagsparken	Avståndet mellan ekar i östra Hjorthagskransen och ekar på västra sidan om Bobergsgatan är (fågelvägen) ca 200 m. Innan Norra Djurgårdsstadens utbyggnad fanns här en smal spridningskorridor. En park skapades som är drygt 50 m bred (fasad till fasad) med en grönyta som är 30 m bred. En äldre ek växer i parken och unga ekar planterades för cirka ett decennium sedan. Spridning in i Hjorthagskransen sker via ekområden vid Ahlsellvägen (öster om siffra 9 i kartan).	Spridningssambandet genom Hästhagsparken vidare in i Hjorthagskransen, över livsmiljö på hållmark kring Ahlsellvägen, bedöms inte i större utsträckning försämras. (Se även beskrivning vid område 2.)	Spridningsfunktionerna bedöms bestå och påverkan bedöms som liten.

KONSEKVENSER:

Habitatnätverket för eksambandet i Hjorthagskransen med omnejd mot Nationalstadsparken utgör en miljöaspekt som har högt värde. Eksambandet i Hjorthagskransen bedöms få en liten till måttlig påverkan vilket ger **måttliga till stora konsekvenser**. I bedömningen har Stadsbyggnadskontorets beskrivning om skadelindrande åtgärder viktats in. Se Tabell 6. Sammanfattning av åtaganden och åtgärder för skadelindring i syfte att minska påverkan på naturvärdesobjekt och naturvärdesträd Ett spann har satts från måttliga till stora konsekvenser och utfallet beror på hur väl de åtaganden och åtgärder som Staden anger kommer att lyckas.

Påverkan på Nationalstadsparkens eksamband

Hjorthagskransens trädmiljöer har stor betydelse för konnektiviteten på landskapsnivå. Ekmiljöerna i Nationalstadsparken på norra och södra Djurgården hör till de finaste i landet, men förutsättningarna för spridning mellan dessa två områden har i flera landskapsekologiska analyser visat sig vara relativt svaga (Bartel m.fl. 2015; Bovin 2015). Detta har främst antagits bero på att området mellan norra och södra Djurgården innehåller många spridningsbarriärer såsom hårdgjorda ytor och höga byggnader. Många av de insekter som är knutna till de gamla träden är generellt beroende av en god konnektivitet av lämpliga substrat i det närmast omgivande landskapet för att på sikt kunna överleva (Franc et al. 2007; Bergman et al. 2012). Det gäller inte minst för de arter som är knutna till träd i senare successionsstadier – arter som kan antas sprida sig endast kortare avstånd (Jansson 2007). Eftersom ekmiljöerna i Hjorthagskransen är belägna inom det svaga stråket mellan Norra och Södra Djurgården är det därför mycket viktigt att det bevaras och inte ytterligare försämras.

Nationalstadsparken har stor betydelse för artsammansättning och livskraft hos populationer i Hjorthagskransens ekbiotoper. Hjorthagskransen har i sin tur – som beskrivits ovan – betydelse för Nationalstadsparkens populationer genom att utgöra en kompletterande areal av livsmiljö till lokala populationer i Nationalstadsparkens absoluta närhet och en länk mellan kärnområden i Norra och Södra Djurgården. För många arter i eksambandet torde det finnas ett genetiskt utbyte och en metapopulationsdynamik mellan Hjorthagskransen och framför allt Norra Djurgården.

Spridningen av individer av arter från Hjorthagskransen till Nationalstadsparken är en process som är verksam på en större rumslig och tidsmässig skala än den populationsdynamik som sker inom Hjorthagskransen. Bedömningen är att den förändring av livsmiljöer och spridningsfunktioner som förmodas ske inom Hjorthagskransen till följd av detaljplanen (inklusive de skadelindrande åtagandena) inte är så omfattande att den medför en kännbar negativ konsekvens för populationer av arter i Nationalstadsparken. Så länge den lokala påverkan inom Hjorthagskransen kan minimeras till spannet ingen, liten eller måttlig påverkan bedöms det vara möjligt att de funktioner i Hjorthagskransen som på en stor rumslig och tidsmässig skala

interagerar med Nationalstadsparkens populationer av arter, fortfarande består. Exempel på interagerande/servande funktioner som området Hjorthagskransen har är spridning av individer så att det blir ett inflöde till Nationalstadsparken (mest sannolikt Norra Djurgården) samt *stepping stone*-funktion, det vill säga att livsmiljöer i Hjorthagskransen utgör klivstenar när spridning sker mellan Södra och Norra Djurgården. Detaljplanen har i en skadelindrande process utformats på ett sätt som tagit hänsyn till och anpassats efter livsmiljöer och spridningsfunktioner i Hjorthagskransen. Staden har gjort utfästelser om åtaganden som ska vidtas i skadelindrande syfte (se föregående avsnitt).

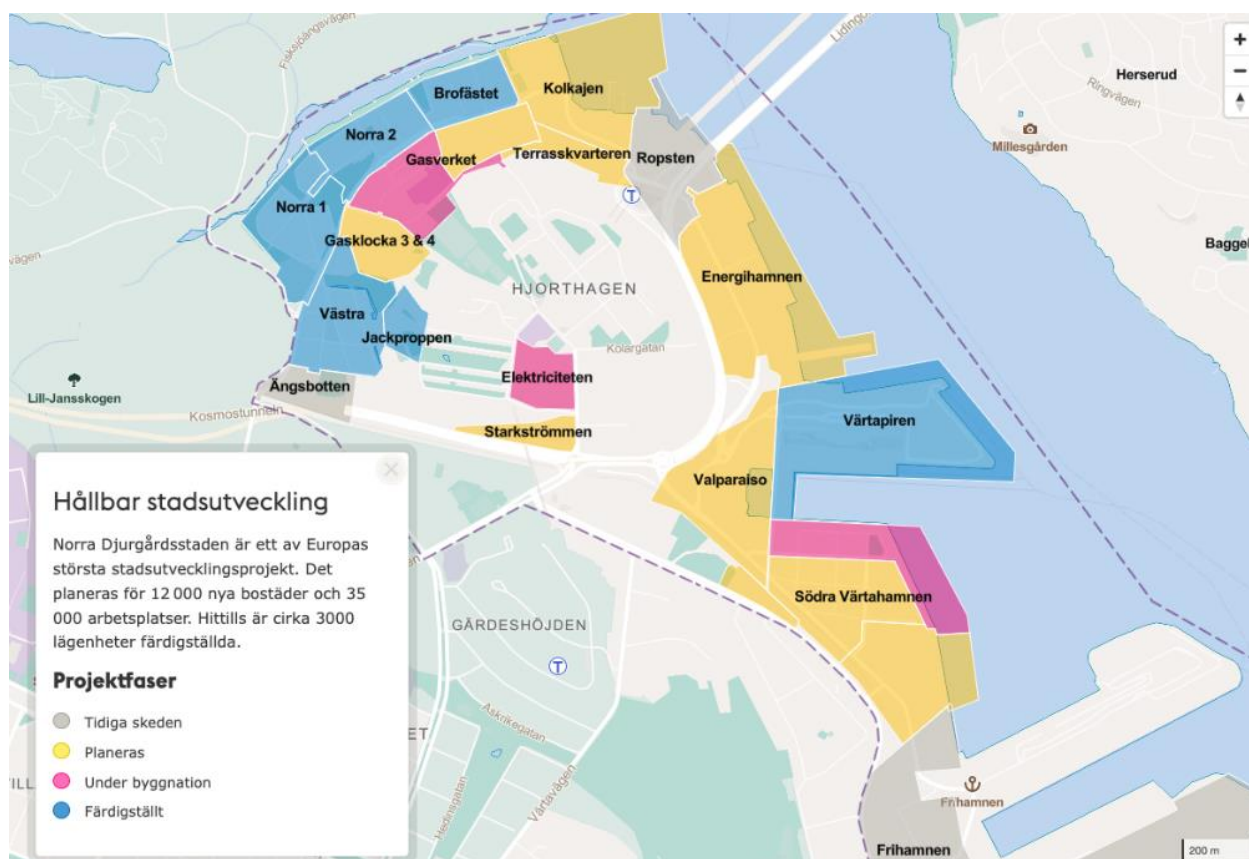
KONSEKVENSER:

Bedömningen är – mot bakgrund av ovanstående resonemang – att detaljplanen inte kommer att påverka populationer av arter i Nationalstadsparkens eksamband negativt. Detaljplanen **medför inte konsekvenser** för Nationalstadsparken.

Kumulativa effekter

Enligt Miljöbedömningsförordning (2017:966) 11 § och 13 § ska kumulativa effekter utredas, beskrivas och bedömas.

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. För detaljplanen Hjorthagskransen behöver effekter av andra pågående detaljplaner i närområdet beaktas i bedömningen av kumulativa effekter.



Figur 41. Kartan är ett utdrag 2024-10-24 från Stadens karttjänst om detaljplaner i Norra Djurgårdsstaden, <https://www.norradjurgardsstaden2030.se/karta>.

Inom Norra Djurgårdsstaden pågår en stadsutveckling, se Figur 41. En del av detaljplanerna har medfört en negativ påverkan på eksambandet medan andra kommer att medföra en positiv påverkan på eksambandet. Vid jämförelse av plankartan i Figur 41 med kartan över kartläggning av träd i Figur 16, framgår att träd har förlorats i detaljplanerna Västra, Jackproppen, och i samband med förändring av Gasverkssvägen i detaljplanerna Gasverket,

Terrasskvarteren och Kolkajen. I detaljplanerna Västra och Jackproppen förlorades bland annat ekar medan det i övriga detaljplaner huvudsakligen rörde sig om andra trädslag än ek. Förlusten av träd är negativ för spridningsfunktioner i eksambandet. Detaljplanen Västra, Kolkajen och Gasverket innehåller också positiva effekter för eksambandet. En trädklädd spridningskorridor tillskapades i Västra med Hästhagsparken (nr 9 i Figur 40) och en spridningskorridor i Kolkajen och Gasverket ska tillskapas i nya parkstråk norrut (nr 10 i Figur 40).

I området för Norra Djurgårdsstaden planeras det för cirka 12 000 nya bostäder. Besöksstrycket på biotoperna i Hjorthagskransen kommer att öka inte bara p.g.a. detaljplan Hjorthagskransen utan också p.g.a. närliggande nya bostadsområden. Samtidigt kan de nya bostadsområdena i Kolkajen och Gasverket också bidra till att leda besökare bort från Hjorthagskransen (se resonemang nedan). Dock kvarstår en risk för ökat besöksstryck på biotoperna i Hjorthagskransen vilket riskerar att medföra följande effekter:

- Slitage på vegetationen i fältskikt och på hållar.
- Ökat antal riskträd (träd som måste fällas eller beskäras för att de utgör risk för människor) uppstår om parkvägar och anläggningar hamnar nära träd. Ökat antal klagomål/felanmälningar till stadsdelsförvaltningen från boende att träd måste fällas eller döda grenar beskäras.
- Ökade önskemål om att belysa tidigare mörka områden i trygghetsskapande syfte. Även om modern mer fladdermusvänlig belysning används gynnar inte åtgärden fladdermöss.

Exploateringskontoret är medveten om risker för skador på naturliga biotoper och arter och arbetar i parkprogrammet med varsam kanalisering där några nya samt några förtydligade befintliga rekreatiionsstråk och målpunkter ska medföra att andra delar av biotoperna lämnas mer ostörda. Anläggningar och ”programmerade ytor” i de naturliga biotoperna undviks. En viktig faktor i kanaliseringen är att utforma en ny park vid Rådjursstigen. Blir parken attraktiv kan den avlasta trycket på biotoper i Hjorthagskransen. Även det nya parkstråket i Kolkajen, som ligger nära den nordöstra delen av Hjorthagskransen, kan bidra till att avlasta och minimera besöksstrycket på biotoperna i nordöstra Hjorthagskransen. Staden avser att inom ramen för Norra Djurgårdsstadens informationssatsningar arbeta med medborgarinformation om eksambandets värden, ekologiska funktioner och krav på naturvårdsanpassad skötsel – där död ved

och naturlig tr addedynamik liksom hänsyn till fladdermöss ingår – för att ge en förståelse och acceptans hos medborgarna.

Trots risk för negativ påverkan på ekbiotoper inom området Norra Djurgårdsstaden finns en fördel för eksambandet med ökande antal boende vilket är en följd av detaljplanerna. Det medför en ökad budget som möjliggör prioritering av naturvårdsanpassad skötsel i igenväxande ekbiotoper som behöver ökad solinstrålning. Med detta följer ökade värden och funktioner i Hjorthagskransens eksamband.

Bedömningen av kumulativa effekter visar att utbyggnaden av Norra Djurgårdsstadens detaljplaner har medfört/kommer medföra såväl negativa som positiva kumulativa effekter med både förlust av träd och nyskapande av spridningsstråk till Nationalstadsparken (Hästhagsparken DP Västra) (nytt trädstråk i Kolkajen, Gasverket DP) samt restaurering av ekbiotoper.

Måluppfyllelse

Nedan följer en kort genomgång av Stadens mål och bedömd måluppfyllelse.

Stockholms stads miljöprogram 2030

Stockholms stads miljöprogram är strukturerat utifrån de högst prioriterade målen för Stockholms miljö på lång sikt, det vill säga fram till 2030 eller längre.

Det prioriterade målet som berör naturmiljö är: *Ett Stockholm med livskraftiga ekosystem*. Målet har ett för konsekvensbedömningen relevant etappmål för programperioden: *Stärkt biologisk mångfald och blågrön infrastruktur*.

MÅLUPPFYLLELSE: Anpassning av detaljplanen avseende omfattningen av antalet nya byggnader, deras placering och ytterligare skadelindrande åtgärder har minimerat planens negativa konsekvenser för biologisk mångfald och blågrön infrastruktur men detaljplanen bidrar inte till att uppfylla målet.

Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald

Stockholms stad har antagit ”*Handlingsplan för biologisk mångfald i Stockholms stad*” (Stockholms stad 2020). Handlingsplanen har ett antal strategier för att nå det prioriterade målet i miljöprogrammet. Nedan anges strategier med relevans för detaljplanen för Hjorthagskransen.

1. Lyft fram prioriterade arter och naturkvaliteter
Ekmiljöer tas upp som en av stadens fyra prioriterade naturtyper. Detaljplanen berör följaktligen en prioriterad naturtyp.

MÅLUPPFYLLELSE: I detaljplaneprocessen för Hjorthagskransen utgör prioriterade arter och naturkvaliteter, i enlighet med handlingsplanen för biologisk mångfald, en viktig förutsättning för detaljplanens genomförande. Ett omfattande skadelindrande arbete har ingått och planeras framöver att ingå i detaljplaneprocessen. Trots detta har inte detaljplanen kunnat utformas helt utan någon negativ konsekvens för prioriterade arter och naturkvaliteter.

2. Uppmärksamma biologisk mångfald i stadens processer
Strategin för biologisk mångfald handlar bland annat om att:
Bedriva tematisk strategisk planering där ett samlat grepp tas om

förutsättningarna för att upprätthålla den biologiska mångfalden i Stockholm.

MÅLUPPFYLLELSE: Norra Djurgårdsstadens hållbarhetsprogram genomsyrar planering och förvaltning och påverkar naturmiljön i Hjorthagskransen.

Strategin för biologisk mångfald handlar också om att: *Utveckla gemensamma arbetssätt för att gynna biologisk mångfald, till exempel inom årliga parkinvesteringar, andra satsningar på kommunalt ägd mark eller kommunala investeringar i samband med exploatering. Initiativtagare: trafikkontoret. Tydliggör och specificerar skötselbehov för att upprätthålla biologisk mångfald i samband med investeringar på kommunalt ägd mark och vatten. Ansvar: exploateringskontoret, fastighetskontoret, idrottsförvaltningen, kyrkogårdsförvaltningen, miljöförvaltningen, stadsdelsförvaltningarna, trafikkontoret, samt kommunala byggande och förvaltande bolag.*

MÅLUPPFYLLELSE: Detaljplanearbetet har lett till att behovet av dels initiala restaureringsinsatser för ekbiotoper dels en naturvårdsanpassad löpande skötsel, uppmärksammas. Diskussioner om möjliga alternativ för genomförandet och finansiering av åtgärderna har påbörjats inom staden.

3. Genomföra ekologiska förstärkningsåtgärder

MÅLUPPFYLLELSE: I detaljplanearbetet har Calluna identifierat och beskrivit restaureringsbehov för naturvärdesobjekt i ekbiotoper som berörs av detaljplanen. Detaljplanen kommer att medföra att viss areal biotoper/livsmiljö och visst antal naturvärdesträd förloras. Samtidigt som Staden genom kompensationsåtgärder avser att utföra initiala restaureringar i ekbiotop som idag hotas av igenväxning. Därefter är avsikten att stadsdelsförvaltningen ska utföra en löpande naturvårdsskötsel.

Ekbiotopen hotas redan idag av igenväxning, varför initiala restaureringar i ekbiotopen bör genomföras. För att säkerställa att arterna och biotopkvaliteterna bevaras behöver därefter en löpande naturvårdsskötsel genomföras.

4. Utveckla kunskap och kommunikation

MÅLUPPFYLLELSE: Exploateringskontoret kommer att ta ansvar för att informationsinsatser görs så att medborgarna får en förståelse för krav på att bevara naturliga processer i trädbiotoper som skapar naturligt åldrande träd, död ved och föryngring av träd, ängsskötsel

som gynnar insekter och belysningsstrategier som gynnar fladdermöss. Det bedöms finnas goda förutsättningar för att strategin ska lyckas.

Stadens budget

I Stadens budget för 2024 finns riktlinjer enligt följande formulering:

Utgångspunkten för stadsplaneringen ska vara stor försiktighet när det gäller byggnation i ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, ESBO. Om ändå byggnation planeras i dessa ska naturvärdesinventering alltid göras i tidiga skeden, exempelvis i samband med markanvisning.

Stadsbyggnadsnämnden ska i samverkan med berörda nämnder verka för en stärkt biologisk mångfald i hela staden med sammanhängande grönstruktur och fungerande spridningsfunktioner. Ekologisk kompensation ska både ske inom enskilda projekt och tillämpas så att de ekologiska värdena och den biologiska mångfalden i staden som helhet blir starkare än innan exploatering. Ekologiska värden som tas i anspråk ska alltid ersättas av ekologiska värden i närområdet. Staden ska samarbeta med fastighetsägare och näringslivet för att tillvarata och främja stadsgrönka samt ekosystemtjänster i den bebyggda miljön.

MÅLUPPFYLLELSE: Detaljplanen påverkar ESBO-områden. Naturvärdesinventering och ekologiutredning har gjorts i tidigt skede och resultaten har utgjort beslutsunderlag för utformning av den detaljplan för Hjorthagskransen som konsekvensbedömts i föreliggande rapport. Ekologisk kompensation ska ske genom restaureringsinsatser för ekbiotoper och förbättring av befintlig belysning som missgynnar fladdermöss. Sammanfattningsvis bidrar detaljplanen inte till skrivningen i Stadens budget eftersom ESBO-område påverkas samtidigt har det efterfrågade arbetssättet följts och kompensationsåtgärder utlovas.

Hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden

Stadens program för hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2021).

*Målområde 4. Låt naturen göra jobbet
Stadsbyggnadsprinciper
Mångfunktionella blå- och grönytor*

I Norra Djurgårdsstaden ska parker och gårdar ges en genomtänkt och effektiv utformning, där flera olika funktioner kan samverka på samma yta. Områdets grön- och blåtor ska både kunna fylla olika rekreativa behov som motion och vila samtidigt som de på ett medvetet sätt ska bidra till att stärka de ekologiska värdena. Biologisk mångfald ger en mer motståndskraftig och stabil vegetation inom området.

Stärka ekologiska samband

I Norra Djurgårdsstaden ska parker och andra offentliga platser i området genom rätt placering, omfattning och innehåll, bidra till att stärka spridningssambanden för bland annat eklevande arter och därmed trygga väl fungerande ekosystem i den omkringliggande naturen inom Nationalstadsparken.

MÅLUPPFYLLELSE: Det är en hög medvetenhet hos Exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret att parkmarken i detaljplanen och biotoperna som ansluter till detaljplanen har höga bevarandevärden och inte får missgynnas av de behov som människor har på friytorna. Varsam kanalisering, tillräckligt stor park i närliggande Kolkajen samt detaljplanens park vid Rådjursstigen är åtgärder som kan skona/avlasta de naturliga biotoperna. Mulmholkar, veddepåer och tillåtande av död ved att bildas naturligt samt värnande av eksambandet ska vara ett innehåll och policy i den allmänna platsmarken enligt vad som uttrycks i planbeskrivningen och i parkprogram. Detta gör att detaljplanen har god måluppfyllelse.

Motiverat bilda biotopskyddsområden

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. kan "*Mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda*"... skyddas som biotopskyddsområden.

7 a § En kommun får i det enskilda fallet besluta att ett sådant särskilt skyddsvärt mark- eller vattenområde som anges i bilaga 2 eller 3 ska utgöra ett biotopskyddsområde. I beslutet ska gränserna för biotopskyddsområdet anges.

Kommunen får besluta om de åtgärder som behövs för att vårda ett sådant biotopskyddsområde.

Förordning (2010:319).

8 § Bestämmelserna i 5–7 a §§ gäller inte mark- eller vattenområden i omedelbar anslutning till bebyggelse.

Förordning (2010:319).

Angående 8 § är det enligt Naturvårdsverkets vägledning i fall där den skyddsvärda biotopen är belägen i omedelbar anslutning till bebyggelse, och det inte finns någon naturlig övergångszon, ändå möjligt bilda biotopskyddsområde. Om det är uppenbart att det inte finns någon risk för att det ska uppstå konflikter mellan det skyddade området och bebyggelseområdet, eller om fastighetsägaren i en överenskommelse har lämnat sitt godkännande, behöver ingen oskyddad zon lämnas mellan biotopskyddsområdet och bebyggelsen. Staden har alltså möjlighet bilda biotopskyddsområde trots att biotoperna är nära bebyggelse. Staden får utreda om det vid eventuellt inrättande av biotopskydd behövs uteslutas en zon närmast bebyggelse eller inte.

Naturvärdesinventeringen (Koffman 2021) visar att det finns ekbiotoper i Hjorthagskransen med mycket höga bevarandevärden som väl kvalificerar sig för att varaktigt skyddas som biotopskyddsområden. Området måste uppfylla kriterier för minst ett av de 19 beskrivna biotoptyperna. Callunas bedömning är att naturvärdesobjekt 1, 2, 4, 15 och 16 ska skyddas som biotopskyddsområden. Naturvärdesobjekt 16 är tvådelat med gata som delar objektet.

Nämnda naturvärdesobjekt uppfyller kriterium för biototyp 17 som listas i bilaga 2 i Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.:

17. Mark med mycket gamla träd

Gran, tall, ek och bok är normalt mycket gamla träd när de uppnått en ålder som är minst dubbelt så hög som lägsta tillåtna ålder för föryngringsavverkning. Övriga trädslag bör normalt ha uppnått en ålder av minst 100 år. Med mark avses här det område som behövs för att bevara träden eller de trädanknutna arter som lever i marken, på träden eller i träden.

Med biotopskydd bör det kunna bli en långsiktig tydlighet i Stadens budget om tilldelning av skötselanslag för att upprätthålla skötsel av biotoperna och skydda dem från exploatering eller annan negativ påverkan.

Om stadsbyggnadskontoret, exploateringskontoret och miljöförvaltningen genomför bildande av biotopskyddsområden i Hjorthagskransen är det ett åtagande som visar att Staden långsiktigt säkrar eksambandet i Hjorthagskransen vilket är en åtgärd som bidrar till att uppfylla de mål för naturmiljö som konsekvensbedömningen stämts av mot.

Risakanalys angående förbud enligt artskyddsförordningen – fåglar

Calluna har gjort en häckfågelinventering och utrett om detaljplanen riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen (Berglund 2024). Här följer en kort sammanfattning av rapporten.

Obebyggd mark i inventeringsområdet består av parkliknande och mer naturliga miljöer med ädellövträd, ofta med tunn jordmån, små dungar med blandskog och gräsmark/gräsmatta. I ädellövsmiljöerna förekommer hålträd av ek, asp, tall och sälg vilka ger häckningsmöjligheter för arter som nötväcka, talgoxe, skogsduva, svartvit flugsnappare och stare. Särskilt branten längs Artemisgatan verkar gynnsam för hålhäckande arter som stare, svartvit flugsnappare och skogsduva.

Gräsytor och (planterade) träd och buskar finns i anslutning till lämpliga häckningsmöjligheter för arter som björktrast och stare. Dessa arter häckar i träd eller buskar och födosöker på bland annat gräsmattor. En mängd fågelarter bygger bo i buskar, som lövsångare, koltrast, rödhake, svarthätta och ärtsångare.

Större hackspett är ganska vanlig i urbana miljöer men är en nyttig fågel även för andra fågelarter liksom för fladdermöss och vedlevande insekter, eftersom den hackar ut ett nytt bohål varje år, vilket många andra hålhäckande fåglar inte gör och därför är beroende av att bohål uppstår på andra sätt.

Inventeringsområdet omfattar området för detaljplan Hjorthagskransen samt en zon runt detaljplaneområdet, det vill säga naturen nordost om Hjorthagens IP fram till Lidingöbron/T-banespår samt söder om Hjorthagens IP kring Ahlsellvägen. Inventeringen utfördes under april, maj och juni 2024. Baserat på fågelinventeringen och utsök och genomgång av fynddata från Artportalen har en artskyddsbedömning gjorts huruvida risk föreligger att detaljplanen utlöser förbud enligt artskyddsförordningen.

Alla vilda fåglar är skyddade enligt artskyddsförordningen. I rapporten används begreppet prioriterade fågelarter vilket avser de arter som inte har en tillfredsställande populationsnivå, att arten är rödlistad, finns upptagen på fågeldirektivets bilaga 1 eller att populationen genomgått en konstaterad kraftig minskning.

REKOMMENDATION GÄLLANDE PRIORITERING AV FÅGELARTER

Alla vilt förekommande fågelarter är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. När syftet med en åtgärd är annat än att fånga eller döda fåglar kan utredningen begränsas och en bedömning görs för de fågelarter vars populationer riskerar att inte kunna upprätthållas på en tillfredställande nivå. Kriterier för sådana fågelarter är:

- arter markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1 (betyder att de är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv)
- rödlistade arter
- arter vars populationer har minskat med minst 50 % sedan 1980.

(Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen, 2022)

Totalt observerades under inventeringen 35 fågelarter som bedömdes häcka (kriterier från möjlig till säker häckning). Av dessa är 11 arter prioriterade arter, d.v.s. fågelarter som enligt Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen ska prioriteras i artskyddet. Genomgången av fynddata från Artportelen visade att ytterligare 10 prioriterade fågelarter skulle kunna häcka i inventeringsområdet eller att inventeringsområdet ingår i större revir. Dessutom har ett utsök gjorts av skyddsklassade artobservationer. Flertalet av dem kunde avfärdas som ej relevanta för utredningen. Två arter redovisas i ett separat dokument men ingen av dem bedöms sannolikt häcka i inventeringsområdet och den tänkta exploateringen kommer inte att påverka dessa arter.

Fågelinventeringen visar att inventeringsområdets ornitologiska värden främst är knutna till skogsområdet i nordost runt Rådjursstigen, samt det lummiga området i söder, runt Ahlsellvägen, Älvkarleövägen och vidare västerut till Hästhagsparken. Därutöver finns även vissa värden längs den nordöstra sidan av Hjorthagens IP.

I bilaga 4 redovisas en artskyddsbedömning av de prioriterade fågelarter som påträffades vid inventeringen. Bedömningen visar att inga prioriterade arter riskerar att utlösa förbud enligt 4 § artskyddsförordningen. I nuläget finns inte heller något behov av att utreda vissa arter närmare då detaljplanen tar relativt lite habitat i anspråk och många arter kan fortsätta att häcka och födosöka i området trots exploateringen. Inte heller de icke-prioriterade arterna riskerar att utlösa skyddet.

Utifrån bedömningen ovan kan konstateras att inga arter riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Inga skyddsåtgärder föreslås heller mot bakgrund av detta. Calluna rekommenderar dock Stockholms stad att ta hänsyn till fågellivet genom att vidta åtgärden att inte avverka träd och buskar under fåglarnas häckningstid, 15/3–31/7.

Risakanalys angående förbud enligt artskyddsförordningen – fladdermöss

Callunas bedömning är att kontinuerlig ekologisk funktion för påträffade arter av fladdermöss kommer att finnas kvar efter detaljplanens utbyggnad förutsatt att kvaliteter som tillgång på hålträd, insektsproduktion och mörka habitat även fortsättningsvis kommer att finnas i detaljplanens parkmark (Daton & Koffman 2024). Staden har beskrivit att dessa förhållanden ska vara kvar även efter detaljplanens genomförande. Planen medför inte behov av tvingande skyddsåtgärder för att undvika förbud enligt artskyddsförordningen. Däremot rekommenderar Calluna försiktighetsåtgärder som säkerställer att fladdermössens möjligheter att nyttja området även fortsättningsvis kvarstår och förbättras.

För att säkerställa att tillgången på boplatsmiljöer i träd kommer att nyskapas kontinuerligt rekommenderas följande:

- **En trädskyddsplan** som säkerställer att de träd som ska vara kvar skyddas under tiden före och efter exploateringen.
- **Skötselinstruktioner** som säkerställer att träd får åldras och bilda hålträd och att anläggningar nära träd som har potential att bli gamla hålträd undviks så att träd inte behöver kräva riskträdshantering.
- **En plan för tillkommande ny belysning** för att minimera riskerna med negativa ljusföroreningar på fladdermössens livsmiljöer.

Calluna rekommenderar också grönkompensationsåtgärd på allmän platsmark enligt följande:

- Byt ut befintlig belysning i parkmark som i nuläget sprider onödigt mycket ljus i trädmiljöer. Minskad belysning skulle skapa bättre habitat för fladdermössen.

Referenser

- Andersson, P. (2020). *Vedlevande insekter i Hjorthagen – en insektsinventering vid Hjorthagskransen på Norra Djurgården, Stockholms stad 2020*. Calluna AB.
- Andersson, P. (2016). *Inventering av lindlevande insekter i Stockholms län 2016. Ådö-Lagnö naturreservat, Uppland och Hamnskär Södermanland*. Länsstyrelsen Stockholm, rapport 2016:13
- Andersson, P. (2017). *Inventering av lindinsekter i Eldgarnsö naturreservat, Stockholms län 2017*. Länsstyrelsen Stockholm, rapport 2017:18
- Andersson, P. & Koffman, A. (2022). *Insektsstudie i Hjorthagens spridningsstråk, Norra Djurgårdsstaden, Stockholms stad 2021*. Calluna AB.
- Appelqvist, T. (2005). *Naturvårdsbiologisk forskning*. Naturvårdsverket.
- Barthel, S., Koffman, A., Bovin, M., Lundqvist, E., Campbell, E., Tuvendal, M. (2015). *Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad*. Calluna AB, Stockholm
- Berglund, A. (2024). *Häckfågelinventering och artskyddsbedömning Hjorthagskransen i Stockholms stad, 2024*, Calluna AB.
- Bergman, K-O., Jansson, N., Claesson, K., Palmer, M. W., Milberg, P. (2012). *How much and at what scale? Multiscale analyses as decision support for conservation of saproxylic oak beetles*. Forest Ecology and Management 265: 133–141
- Boverket, (2018). *Frivillig ekologisk kompensation i planering och byggande*. [online] Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/kompensation/>. [2018-06-13].
- Bovin, M. (2015). *Ädellövsområden och ekmiljöer i Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län
- Daton, I. & Koffman, A. (2024). *Artskyddsutredning för fladdermöss, Hjorthagskransen, Stockholm*. Calluna AB.
- Ehnström, B. (2005). *Åtgärdsprogram för bredbandad ekbarkbock*. Naturvårdsverket, rapport 5469.
- Exploateringskontoret, Stockholms stad 2020: *Grönkompensation 2019*. Exploateringskontoret 2020-04-30. [online] Tillgänglig: <https://vaxer.stockholm/tema/offentliga-rum/gronytekompensation/>
- Fahrig, L. (2007). *Non-optimal animal movement in human altered landscapes*. Funct Ecol. 21: 1003–1015.
- Franc, N., Götmark, F., Økland, B., Nordén, B., Paltto, H., (2007). *Factors and scales potentially important for saproxylic beetles in temperate mixed oak forest*. Biological Conservation 135: 86-98
- Hanski, I. (1994). *A practical model of metapopulation dynamics*. J. Anim. Ecol. 63: 151–162.
- Hallqvist, J., Stenmark, M., Åhlén, Mulio, S. (2019). *En inventering av pollinerande insekter med fokus på gaddstekelfaunan i Nationalstadsparken*. Ecocom AB
- Isaksson, D. (2005). *Inventering av bredbandad ekbarkbock i enlighet med dess åtgärdsprogram*. Baggbolaget
- Ignell, H. & Stahre, M. (2020). *PM-inventering av fladdermöss vid Hjorthagskransen, Stockholm 2020*. Ekologiutredning Hjorthagskransen inför bebyggelse.
- Jansson, N. (2007). *Vedlevande skalbaggar, myror och klokrypare på gamla ädellövträd i Östergötland*. Länsstyrelsen i Östergötlands län
- Koffman, A. (2021). *Ekologiutredning för Hjorthagskransen i Stockholms stad Naturvärdesinventering (NVI) och habitatnätverksanalys för eksambandet, 2020*. Calluna AB.

- Kommissionen (2007). *Europeiska kommissionens vägledningsdokument; vägledning om strikt skydd för djurarter av intresse för gemenskapen i enlighet med rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer* (slutlig version, februari 2007)
- Miljöförvaltningen. (2022). *Habitatnätverk för barrskogsmesar, groddjur och ädellövskogslevande insekter i Stockholms stad.*
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen, (2023). *Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i skogsbruket. Version 2.0.* [online] Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/4a7f6f/contentassets/dd9b5cafd4bc45869b3d3ae9c123d72d/riktlinjer-for-handlaggning-av-artskyddsarenden-i-skogsbruket.pdf>. Diarienummer: Naturvårdsverket Nv-04718-22, Skogsstyrelsen 2022/1756.
- Naturvårdsverket (2016). *Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden.* Handbok. 2016:1
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen, Del 1 - fridlysning och dispenser* [online] Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/0100/978-91-620-0160-5.pdf>
- Roepcke, J. (2024). Utlåtande avseende träd runt ett planerat byggprojekt i Hjorthagen (Arthemisgatan). Trädmästarna.
- SIS 2014. *SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.*
- SIS 2024. *Trädskyddet ska följa senaste version av SIS 990002 standard Trädvård - arbete vid träd - skydd av träd vid planering och utförande.* (remissversion 2024-04-11)
- Stockholms stad, Stadsledningskontoret (2024). *Miljöprogram 2030 för Stockholms stad.* Tillgänglig: <https://miljobarometern.stockholm.se/miljomal/miljoprogram-2030/>
- Stockholms stad. (2024). Strategi för Stockholms utomhusbelysning Rätt belysning, på rätt plats, vid rätt tillfälle.
- Stockholms stad. (2021). Program för hållbar stadsutveckling Norra Djurgårdsstaden visar vägen mot en hållbar framtid, 2021. Tillgänglig: <https://www.norradjurgardsstaden2030.se/doc/sv/program-stadsutveckling-nds-2021.pdf>
- Stockholms stad. (2020). Handlingsplan för biologisk mångfald. Tillgänglig: <http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/natur/hpbm/Handlingsplan-biologisk-mangfald.pdf>
- Ståhl, Ö. 2024. *Arboristbedömning vid Rådjursstigen och Djurgårdens IF kansli vid Hjorthagskransen*, VIÖS AB Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB.
- Tichendorf, L. & Fahrig, L. (2007). *On the usage and measurements of landscape connectivity.* Oikos 90:7–19.
- Trafikverket. (2022). *Miljöbedömning och miljöbeskrivning i väg- och järnvägsprojekt Vägledning.* Publikationsnummer: 2022:100. Tillgänglig: <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1669115&dswid=2811>

Bilaga 1. Metod inventering av särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd

Inventering av naturvärdesträd med särskild betydelse för eksambandet.

Datum för metod för naturvärdesträd som använts: 2020-08-18.

Datum för upprättad metodbeskrivning: 2024-07-03.

Metod inventering av naturvärdesträd

Bakgrund

Särskilt i urban miljö har alla uppväxta träd som grundregel ett bevarandevärde. Träden skapar stadsgrönka. De erbjuder flera reglerande ekosystemtjänster såsom temperaturreglering, bullerdämpning och flödesutjämning. De ger även kulturella ekosystemtjänster som upplevelsevärden och identitetsskapare i omgivningen. Träden utgör också den stödjande ekosystemtjänsten biologisk mångfald. Dessutom har ett flertal träd kulturmiljövärden.

Inventering av naturvärdesträd avser dock endast värden för biologisk mångfald. SIS standard för naturvärdesinventering (förkortas NVI), SS 199000:2014, hanterar inventering av s.k. värdeelement, vilket definieras som *element av positiv betydelse för biologisk mångfald*. Träd med särskild betydelse för biologisk mångfald är värdeelement. SIS standard från 2014 anger dock inga kriterier eller någon metod för identifiering av naturvärdesträd.

Att kartlägga naturvärdesträd är en ofta återkommande fråga i projekt gällande detaljplaner och infrastruktur. Många exploateringsprojekt kan behöva göra anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken för hur projektet berör skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2004, rapport 5411).

Calluna har tagit fram en metod för kartläggning av naturvärdesträd som huvudsakligen baseras på referenser till redan framtagna inventeringsmetoder samt befintliga definitioner av ekologiska faktorer. Metoden benämns ”*Inventering av naturvärdesträd*”. Begreppet naturvärdesträd används medvetet som ett bredare samlingsnamn på träd med naturvärde. Metoden fångar in fler träd än Naturvårdsverkets inventeringsmetod för särskilt skyddsvärda träd¹.

De flesta kriterier i Callunas metod följer anvisningar i Naturvårdsverkets manual för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet och Skogsstyrelsens handbok för

¹ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

nyckelbiotopsinventering². Andra referenser som har granskats och använts är Standard för trädinventering i urban miljö³ samt Trädvård – Termer och definitioner⁴.

Inventeringsmetoden är framtagen för att fungera i såväl stads- och kulturlandskapet som i skogen. En användare (granskare, beställare, markägare etc.) kan vid inventering med hjälp av Callunas metodbeskrivning enkelt se varje enskilt träd i inventeringsresultatet och förstå varför just detta träd anses vara ett naturvärdesträd. Användaren får även en indikation på trädets grad av naturvärde.

Teknisk utrustning vid inmätningen

Inventeringen av naturvärdesträd och efterträdare i eksambandet har gjorts i stadsträd.se med en extern GPS av märket Leica (GG04 plus) med korrektionstjänst. Lägesnoggrannheten för denna enhet är <1 meter och ofta dm-noggrannhet men enskilda inmätningar kan ha sämre noggrannhet. Punkten har satts vid stammen, oftast på den södra sidan. Observera att Callunas inmätning inte motsvarar inmätning med totalstation där trädpunkten motsvarar mittpunkten av en trädstam. Z-värden har inte mätts in.

Fotodokumentation

Det finns URL länk till foton för varje inmätt träd i upprättade träddata i [stadsträd.se](https://stadstrad.se).

Inventeringen är utförd i stadsträd.se

Inventeringen utfördes i trädapplikationen [stadsträd.se](https://stadstrad.se). De inventerade träden finns således i stadsträd.se. Grundattribut är fritt tillgängliga data för allmänheten och träden med dessa attribut och fotografier kan ses i Stadsträd-appen. Övriga attribut gällande trädinventeringen kan bara ses av medlemmar anknutna till projekt Hjorthagskransen i stadsträd.se.

Tidpunkt för inventeringar och inventeringsområden

Inventeringen enligt detta dokument utfördes under fältsäsong 2020 vid flera olika tillfällen under fältsäsongen.

En förnyad inventering gjordes av flera skäl i områdena kring Ahlsellvägen och Jägmästargatan. Den förnyade inventeringen gjordes dels för att vissa områden inte inventerats 2020 – projektets data utgick då från en enklare och mindre noggrann trädinventering av ekar från 2008 dels för att förbättra noggrannheten i inmätningen av träd från 2020 dels för att två träd förbigåtts i inventeringen 2020. Den förnyade inventeringen 2024 ersatte i påverkansanalysen tidigare inventeringsdata från området.

I figur 1 visas inventeringsområdena för de olika inventeringarna. Dessutom visas en äldre inventering av ekar då jätteträd, ek-efterträdare och nyrekryteringsekar inventerades (utan några andra attribut) för detaljplaneutredning gällande Västra Djurgårdsstaden.

² Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

³ Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö*. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

⁴ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

Kriterier för naturvärdesträd

Kriterierna för naturvärdesträd har listats i inventeringsappen och fylls i med värde 1 eller 0 (förekommer eller förekommer inte). För att vara ett naturvärdesträd måste minst en parameter för trädet ha fått poäng 1.

En indikation på grad av naturvärde för trädet kan fås genom en summering av hur många kriterier som fått värde 1.

Söka ut särskilt skyddsvärda träd

Från inventeringsresultaten kan urval göras som identifierar träd som uppfyller kriterierna i Naturvårdsverkets inventeringsmetod *Skyddsvärda träd*. Nedan citeras kriterierna för *Särskilt skyddsvärda träd*.

Med särskilt skyddsvärda träd avses följande enligt *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet*:

- **Jätteträd** – träd ≥ 1 meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (brösthöjd = 1,3 m över marken).
- **Mycket gamla träd**⁵ – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år.
- **Grova hålträd** – träd $\geq 0,4$ meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hålighet i stam (eller gren).

Observera att även ett dött träd som uppfyller dessa kriterier är ett särskilt skyddsvärt träd. Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i miljöbalken.

⁵ Mycket gamla träd – anmärkning gällande metoden:

Det är vanligt med inventeringar där man inte med säkerhet har kunnat bedöma vilka träd som är *Mycket gamla träd* enligt Naturvårdsverkets kriterier. Om eventuell klassning som *Mycket gamla träd* inte har bedömts kan inte urval på den parametern göras. Urvalet används för att söka ut särskilt skyddsvärda träd eller för att utesluta att ett träd inte är särskilt skyddsvärt.

Klassning av *Mycket gamla träd* är ofta svår att bedöma tillförlitligt i fält. Att studera borkkärnor är ett relativt rättvisande sätt att bestämma ett trads ålder. Det är dock vanligt med inventeringar där trädålder bestäms på annat sätt än genom borrhning, bland annat eftersom många trädslag är svåra att borra i (gran och tall är lättborrade, medan det mer sällan borras i övriga trädslag).

I fält bedömer inventeraren i stället om trädet kan klassas som *Gammalt träd*. Den bedömningen baseras på "Vägledning åldersbestämning träd från Manual för basinventering av skoghäbitat 2007-06-21 version 5.5 Naturvårdsverket", vilken beskrivs i tabellen nedan, parametern *Gammalt träd*. Alla träd som klassas som *Gammalt träd* är dock inte även *Mycket gammalt träd*.

Nuläge Trädslag



TECKENFÖRKLARING:

 Inventeringsområde 2024-06-24 förnyad inventering	 inventeringsområde 2020 Heltäckande inventering av ek 2008 & även inventering av vissa ekar och andra naturvårdes även 2020	 Inventerat 2020 - heltäckande ekinventering
	 Inventeringsområde ekinventering 2008	



Figur 1. Inventeringsområden.

Anpassning av inventeringsmetoden för att fånga in träd som är viktiga för eksamband

Calluna har utfört en inventering av ekar år 2020. Naturvärdesträd av ekar, efterträdare av ek och nyrekrytering av ek har inventerats. Som efterträdare har alla ekar >50 cm och <100 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Som nyrekrytering har ekar 10–50 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Ekefterträdare och nyrekrytering ek är enligt Ekdatasens definition 2017. I rapporten används begreppet nyrekrytering och ekefterträdare som synonyma begrepp med dimensionsklasser. I begreppet har inte trädets vitalitetsklass beaktats. Det finns i inventeringen nyrekryteringsträd som har låg vitalitet eller är döda. För att verkligen ha funktion som nyrekrytering (och efterträdare) måste trädet vara friskt. För att få fram den informationen behöver parametern vitalitet också utläsas. Dessutom har naturvärdesträd av andra trädslag än ek inventerats, men fokus har varit att åstadkomma en heltäckande inventering av ekbestånden och det kan inte garanteras att inventering av naturvärdesträd av andra trädslag är fullt heltäckande. Därför benämns den utförda inventeringen som *inventering av ekar samt naturvärdesträd av andra trädslag för träd som bedömts vara särskilt betydelsefulla för eksambandet*. Se nedan om kriterier.

Hantering av artbestämning av ekar

Inventeringen har registrerat alla ekar som bergek *Quercus robur* (svenskt namn för bergek är även ek, vilket använts i inventeringen.). På hållmark kan det finnas träd som är bergek eller hybrid mellan skogsek och bergek. Både skogsek och bergek är inhemska arter. Vid inventeringen har det inte lagts tid på att närmare artbestämma olika arter av inhemska ekar.

Metodens attributfält

Ett antal grundläggande uppgifter registreras för alla inventerade naturvärdesträd (se ljusgrå fält i tabell 1). Exempelvis noteras trädslag, stamomkrets/-diameter, hålstadium, krondiameter, vitalitet och solexponering.

Utöver de grundläggande uppgifterna bedöms en mängd ekologiska parametrar, vilka sedan används för att identifiera om trädet är ett naturvärdesträd. Dels finns det fält för parametrar som måste bedömas i fält (se gröna fält i tabell 1). Dels finns det fält som fylls i genom sökning av information i fälten med de grundläggande uppgifterna (se blå fält i tabell 1). Det sistnämnda är något som kan göras på kontoret, efter genomfört fältarbete.

Ett par stödvariabler förekommer också i metoden (se gula fält i tabell 1). Detta är fält som enbart kan få poäng om minst en annan parameter har fått poäng.

Det finns även flera olika kommentarsfält och möjlighet att t.ex. notera eventuella behov av skötselåtgärder (se lila fält i tabell 1).

Tabell 1. Presentation av de grundläggande inventeringsuppgifter och ekologiska parametrar (attributfält) som registreras i fält vid arbete enligt metoden *Inventering av naturvärdesträd*. Träddata (GIS-fil) från inventeringen i Hjorthagskransen har inte exakt samma utseende på attributfälten som de som presenteras i tabellen men tabellen nedan är en vägledning för att förstå attributen i upprättade data.

Uppgift	Beskrivning
ID	ID-nummer (internt löpnummer för projektet).
Inventerare	Namn på fältinventeraren.
Datum	Datum för inventeringen.
Trädslag	Trädart (svenskt artnamn). Bestäm till art. Om det inte är möjligt bestäm till släkte. Om det inte heller är möjligt, använd obestämd. " Trädart " (svenskt artnamn).
Stamdiameter	Stammens diameter i brösthöjd (anges i hela cm) ⁶ . Om mätthöjden avviker från 1,3 meter (=brösthöjd) anges detta i fältet Kommentar. Vanligen är det omkretsen som mäts med måttband i fält och diametern beräknas då med hjälp av omkrets/ pi. Brösthöjdsdiametern mäts annars direkt med hjälp av klave. I omkretsen inräknas inte svulster på stammen. Om svulster finns i brösthöjd mäts trädet på det smalaste stället under brösthöjd. Stående träd mäts på det smalaste stället där det är en stam, upp till 1,3 meter (=brösthöjd) över marknivå vinkelrätt mot stammen, liggande träd mäts på smalaste ställe upp till 1,3 meter från stambas ⁷ . Är det flera stammar som delar sig från en samlad stambas ska mätning ske på den högsta höjden och det smalaste stället där det fortfarande är en stam. Är det ett buketträd med flera stammar mäts den grövsta stammen, eftersom databasen inte hanterar flera mätvärden.
Stamomkrets	Se beskrivning till uppgiften Stamdiameter. Detta fält används av den inventerare som vill mäta Stammens omkrets i stället för diameter. Mäts med måttband.
Hålstadium	Med hål avses ingångshål till håligheter i ved. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspethack, fläkskador eller grenbrott räknas inte som hål. Håligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns håligheter i veden. Vid bedömning anges värde enligt hålklassindelning nedan. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen görs utifrån det största ingångshålet. Hålstadium hämtade från Naturvårdsverkets metod ⁸ : <ol style="list-style-type: none"> 1. Inga hål synliga 2. Ingångshål <10 cm i diameter 3. Ingångshål 10–19 cm i diameter 4. Ingångshål 20–29 cm i diameter 5. Ingångshål ≥30 cm i diameter Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras i fältet Kommentar. Träden måste vara grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd, förutom bukettbildande sälj som kan ha klenare dimension med minst en stam ≥20 cm i brösthöjd. ⁹
Kommentar	Kommentarsfält för sådant som kan vara relevant för bedömningen.
Trädtyp	Typ av träd

⁶ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

⁷ Se figur 2 i Naturvårdsverket 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

⁸ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

⁹ Calluna AB. Naturvårdsverkets kriterie är 40 cm, men Calluna har sänkt diametern för sälj.

Uppgift	Beskrivning
	<p>Som gatuträd räknas träd som kräver skötsel på grund av teknisk infrastruktur (ej elledningar). Gäller samtliga träd på trottoarer, i mittremsor och på refuger. Det kan också vara träd i andra lägen i närheten av väg, gata, cykelväg, torg eller dylikt. Övriga träd i urban miljö räknas oftast som parkträd (mark med parkskötsel) och träd i naturmark, (oftast naturligt förnygrade) räknas som naturmarksträd.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Naturmarksträd 2 Parkträd 3 Gatuträd
Kommentar trädålder	<p>Kommentarsfält för bedömningen av trädålder. Parametern <i>Mycket gammalt träd</i> är ett av kriterierna för särskilt skyddsvärt träd enligt Naturvårdsverkets metod¹⁰. Ofta är det inte möjligt att bedöma detta i fält. Om trädåldern inte har kunnat bedömas anges detta här, för att möjliggöra korrekta utsökningar av särskilt skyddsvärda träd. Ett träd med "ej bedömd för parameter mkt gammalt träd" kräver ytterligare undersökning för att identifiera om det är särskilt skyddsvärt.</p>
Kronform	<p>Kronformen klassas efter följande kategorier¹¹:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spärrgrenig (står i övervägande öppen miljö) 2. Spärrgrenig historia men nu krona påverkad av igenväxning 3. Normalformat träd 4. Högt ansatt krona 5. Påtagligt beskuren krona (trädvård, beskärning av riskträd mm) 6. Krona kapad, toppkapning, högstubbe 7. Hamlat träd (se beskrivning i fältet Hamlat träd) 8. Annan (beskriv under kommentar) <p>Om kronan är mycket asymmetrisk ska det beskrivas i kommentarsfältet.</p>
Krondiameter	<p>Kronans storlek mätt i antal meter i diameter, antingen stegat och skattat i fält eller mätt i högupplöst ortofoto om trädet har solitär krona. Mäts på bredaste stället då detta för ojämna kronor ger bättre möjlighet att arbeta vidare med naturhänsyn vid eventuell påverkan från exploatering mm. Om kronan är mycket asymmetrisk ska detta noteras i kommentarsfältet (det som heter bara kommentar) eftersom en cirkelrund visualisering i GIS då inte blir rättvisande.</p> <p>Krondiametern kan lätt visualiseras i en karta, och det är även enkelt att lägga på en hänsynsbuffert kring trädet. Visualiseringar på kartor av trädens utrymme underlättar planering av hänsynsåtgärder i exploateringsprojekt.¹²</p>
Flerstammighet	<p>Här anges siffran för antal stammar. För ett träd som inte är flerstamligt noteras 1.</p>
Vitalitet	<p>Levande träd klassas enligt skalan nedan:</p> <p>För levande träd uppskattas trädstatus efter hur stor andel av kronan som är vital (d.v.s. har skottbildning) i en tänkt optimal krona för den specifika trädarten. Vid bedömning ska hänsyn inte tas för avbrutna grenar utan endast döda grenar.</p> <p>Troligen kommer det i Naturvårdsverkets reviderade manual¹³ en skala med klasser. Nedan visas skalan från manualen från 2009, vilken Naturvårdsverket har beslutat att revidera. Tills vidare används skalan från 2009.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Friskt (> 50 % av kronan vital) 2. Klart försämrad (20–50 % av kronan vital) 3. Låg vitalitet (<20 % av kronan vital)

¹⁰ Naturvårdsverket, 2009. Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.

¹¹ Kategorierna 1, 3 och 4 är hämtade från Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06*. Resterande kategorier har Calluna tagit fram beskrivning för.

¹² Calluna AB.

¹³ Naturvårdsverket, 2017. Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 2017-10-06. Utkast reviderad manual.

Uppgift	Beskrivning
	Döda träd klassas enligt: <ol style="list-style-type: none"> 4. Dött stående träd (inkl. högstubbar ≥ 2 m) 5. Dött liggande träd. Träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv (=10 cm)
Vitalitet Ekdatabasen Stockholms stad	Vitalitet – metod enligt Stockholms stads ekdatabas 2017. De träd som bedöms som "Friskt träd" skall vara helt friska. Trädets vitalitet 2006. <ol style="list-style-type: none"> 1. Dött liggande 2. Dött stående 3. Döende 4. Försämrade vitalitet 5. Något försämrade vitalitet 6. Friskt träd 7. Ej återfunnet ("Ej återfunnet" anges då den plats där trädet är markerat på kartan verkar opåverkad och ingen stubbe återfinns)
Marktäckning	Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona. ¹⁴ <ol style="list-style-type: none"> 1. Hårdgjord mark 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd 3. Naturligt fältskikt 4. Klippt gräsyta 5. Anlagd växtbädd eller dylikt 6. Annan typ av naturmark (ex hållmark)
Jätteträd	Beräknas utifrån resultat i fälten Stamdiameter alt. Stamomkrets. Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> • Trädets brösthöjdsdiameter är ≥ 100 cm.¹⁵
Grovt träd	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> • Trädet är ett grovt träd enligt nedanstående. Definition för grovt träd har skapats genom att kombinera två källor från Skogsstyrelsen, se nedan. OBS! Ange ett poäng här också om trädet ges poäng som jätteträd. Det beror på trädslaget vid vilken grovlek ett träd ska räknas som grovt träd. Riktlinjer för vad som är grova träd ¹⁶ (diameter i brösthöjd):

¹⁴ Modifierat från Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö*. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

¹⁵ Trädet uppfyller då kriterium för att vara Jätteträd enligt Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0: 2009-04-06.

¹⁶ Calluna har till metoden plockat från de två referenserna: Skogsstyrelsens arbetsmaterial 2018-05-08: *Målbild för hänsyn till levande träd och buskar med naturvärden* samt Skogsstyrelsens *nyckelbiotopsinventeringsmanual*, 2013. Skogsstyrelsens definition av grovt träd skiljer sig något mellan nyckelbiotopsinventeringsmanualen och målbildsdokumentet (se tabellen nedan). I målbildsdokumentet är gränsen för övrigt triviallöv 30 cm, vilket i många inventeringar kommer att medföra många grova träd. I målbildsdokumentet var gränsen för ädellövträden mer passande än i nyckelbiotopshandboken. De två källornas riktlinjer (diameter i brösthöjd) för grova träd, för möjlig jämförelse med Callunas metod:

Trädslag	Målbildsdokument, 2018	Nyckelbiotopsinventering manual, 2013
Tall och gran	södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm	Götaland-Svealand 70 cm, Norrland 60 cm
Asp	södra Sverige 40 cm, norra Sverige 30 cm	Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm
Björk (vårt- & glas-)	södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm	Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm
Övrigt triviallöv	minst 30 cm	
Ädellöv	minst 60 cm	
Hassel	minst 15 cm	
Al (klibb- & grå-) och oxel		Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm

Uppgift	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> Tall och gran: södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm Sälg: södra Sverige 40 cm, norra Sverige 40 cm Rönn: södra Sverige 30 cm, norra Sverige 25 cm Triviallöv (förutom sälg och rönn): södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm Ädellöv: minst 60 cm förutom ek där gränsen är 50 cm i enlighet med Stockholms stads Ekdatas 2017 definition för efterträdare. Hassel: minst 15 cm
Ek-efterträdare	<p>Klassas som ek-efterträdare¹⁷ om kriterierna 1 och 3 uppfylls tillsammans eller 2 och 3 uppfylls tillsammans:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diametern är 51–99 cm och trädet är inom ekområden i ekdatabasen. 2) Om det är utanför ekområde ska diametern vara 51–79 cm. 3) Trädet är max 500 m från jätteträd av ek. Jätteek måste inom ekområde vara >100 cm men utanför ekområde räknas ekar >80 cm som jätteekar. <p>Ek-efterträdare får 1 poäng.</p>
Nyrekryterande ekar	Förekomst av nyrekryterande ekar (10–50 cm) inom max 500 m från jätteekar. Dessa får 1 poäng.
Hålträd	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fälten Hålstadium</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädet anses vara grovt hålträd, dvs. om det är minst 40 cm i diameter på smalaste stället och om trädet bedömts vara i något hålträdsstadium. Klenare träd får inte någon poäng även om de har hål.¹⁸
Mulm	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd med synlig mulm. <p>Naturvårdsverkets manual för skyddsvärda träd innehåller en skala för skattning av mulmens volym. Calluna har dock valt att hålla metoden enkel och skattar inte volymen.</p>
Vidkronigt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädets krondiameter är minst 18 meter för ädellövträd, 12 meter för triviallövträd och 10 meter för barrträd.¹⁹ <p>Att träd med stora kronor är värdefulla nämns i många referenser²⁰.</p>
Bärande träd	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Det är ett bärande träd, vilket omfattar träd och buskar som ger frukt och bär, såsom rönn, en, oxel, hagtorn, olvon, bok, avenbok, ek, hassel, apel, körsbär.

Sälg	minst 40 cm (någon stamdel)
Rönn	Götaland-Svealand 30 cm, Norrland 25 cm
Ek och bok	minst 80 cm
Alm och ask	minst 60 cm
Lind, lönn, avenbok och fågelbär	minst 50 cm

¹⁷ Widenfalk, L., Sandberg, L., Axelson, T., Hammarström, A., Jakobsson, M., & Widenfalk, O. 2018. Stockholm Stads Ekdatas: Uppdatering och komplettering. Greensway på uppdrag av miljöförvaltningen Stockholms stad.

¹⁸ Samma kriterium för grovt hålträd som i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0: 2009-04-06.

¹⁹ Calluna AB.

²⁰ Exempelvis: Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket (2009) nämner vidkronigt träd som viktig aspekt för naturvärde, det finns dock ingen exakt definition. I manual för nyckelbiotopsinventering omnämns hagmarksgranar.

Uppgift	Beskrivning
	Även sälj och lind som är särskilt viktiga för pollinering räknas här in i parametern bärande träd. ²¹ <ul style="list-style-type: none"> För att ge poäng måste trädet räknas som grovt träd, undantagen sälj, som kan vara klenare än 40 cm om det rör sig om bukettbildande äldre träd med minst en stam ≥ 20 cm i brösthöjd (sälj har kortlivade stammar och producerar naturligt nya vid basen), eller hagtorn, en, apel och körsbär som måste vara grövre än 20 cm.
Rödlistad art	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Det finns minst en rödlistad art som har trädet som livsmiljö. Det är vanligen vedsvampar, insekter, mossor och lavar som tydligt kan knytas till trädet, men det kan även handla om rödlistade fåglar med dokumenterad häckning. <p>Poäng ges även för de rödlistade trädarterna ask och alm, om det är vitala träd som inte har drabbats av epidemisk sjukdom och är över 40 cm i brösthöjdsdiameter. Motivet är att vitala träd kan hysa gener som är resistent mot sjukdomarna almsjuka och askskottssjuka.</p> <p>Vad gäller rödlistade trädarter gäller att förekomster av sådana träd inte ger poäng inom denna kategori utanför deras naturliga utbredningsområden, dvs. på platser där de uppenbart har planterats. Det gäller framför allt arter som naverlön, järnek, bohusslind och lundalm utanför deras mycket begränsade naturliga utbredningsområden.</p>
Naturvårdsart	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Det finns minst en naturvårdsart, vilken har trädet som livsmiljö och är en god indikator på naturvärde. <p>Rödlistade arter som också är naturvårdsarter ges 1 poäng för parameter naturvårdsarter.</p>
Artkommentar	Här anges den/de rödlistade arter alternativt naturvårdsarter som observerats på trädet.
Död ved	Trädet måste vara minst 40 cm i diameter, förutom träd som också uppfyller kriteriet för att vara MYCKET GAMMALT TRÄD, för dem finns inte något krav på grovlek. <p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> $>3 \text{ dm}^2$ stamblottor med bar ved i en samlad yta, med sådan karaktär att det är ett potentiellt substrat för vedlevande insekter (gnagspår av insekter, sprickor, eller hård ved som blottats längre tid). Här inkluderas även brandljud.²² Påtagligt med död ved i kronan, d.v.s. minst en gren som är minst 2 dm i diameter på tjockaste stället och som har död ved (bar ved 3 dm^2 på grenen eller minst 3 dm^2 med bark kvar). Värde bland annat för vedsvampar och insekter.²³ $>50 \%$ av kronan är klart försämrade. Kriteriet inbegriper även döda och döende träd.²⁴ <p>Ytterligare vägledning om helt döda träd:</p> <ul style="list-style-type: none"> Döda stående/liggande träd $\geq 0,4$ meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller $\geq 0,4$ meter vid brottställe). Döda liggande träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv ($=10 \text{ cm}$).²⁵ <p>Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.</p>

²¹ Skogskunskap (Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen). www.skogskunskap.se

²² Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxyllic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x.

²³ Kriterium formulerat av Calluna AB. Grovlek på gren från: Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

²⁴ Skalan för vitalitet i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

²⁵ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

Uppgift	Beskrivning
Solexponering stor	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om det uppfyller kriterier för klass 1 och 2 i skalan nedan. För att få poäng måste trädets naturvärden gynnas av solexponering. Om t ex ett träd med kryptogamflora som gynnas av skugga, plötsligt blivit ljusexponerat p.g.a. avverkning, så ger solexponeringen inte poäng. Ek, tall är vanliga exempel på trädarter som oftast gynnas av solexponering.</p> <p>Klasser för solexponering av stammen upp till ca 1,8 m höjd över marken, uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid)²⁶:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solexponering >95 % av stammen 2. Solexponering 51–95 % av stammen 3. Solexponering 5–50 % av stammen 4. Solexponering <5 % av stammen
Fältskikt naturligt	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det är ett naturligt fältskikt eller annan typ av naturmark. <p>Övriga kategorier av fältskikt får värde 0. Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.</p>
Gammalt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående²⁷. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. <p>Med <i>Gamla träd</i> avses biologiskt gamla träd och de definieras snarare av funktion än av exakt kronologisk ålder. Det är således inte den exakta åldern som är viktig utan om trädet uppnått biologiskt mogen ålder, att trädet inte längre är i starkt växande fas. Man bör borra några träd när man kommer till en ny trakt, för att kalibrera in sig.</p> <p>För att snabbt få en grov uppfattning av trädåldern kan man t.ex. speciellt titta på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barktextur – trädbarken ger ett annorlunda intryck när träden blivit biologiskt gamla, ofta med en tjock, skrovligare barktyp. Hos tallar blir barken tjock och slät och kallas ofta krokodil- eller pansarbark, hos ekar bildas det djupa sprickor i den grova barken och hos lind och alm blir barkstrukturen alltmer strimmig till utseendet. • Barkfärg – hos tall och gran försvinner rödsticket i barken i de övre delarna av trädstammen när höjdtillväxten avtar och trädet åldras. • Grenstruktur – många trädslag får knotiga, grova grenar när de blir gamla. • Kronform – i takt med ökande ålder avtar toppskottslängden hos både tall och gran. Detta är tydligast hos tall och inträffar tidigare på högproducerande marker än på svagare. Kronan tappar då delar av sin triangulära form och ger ett "plattare" intryck. Hos granar är detta inte alls lika tydligt, de växer mer kontinuerligt på höjden, om än i långsammare takt. Eken självreducerar sin krona och har endast ett fåtal lövbärande grenar vid hög ålder. • Skador – hos gran i många delar av Sverige drabbas äldre träd av nedsatt vitalitet. Detta kan avslöja sig som kådflöden, stambrott eller hackspethål. Detta räcker dock inte ensamt som tecken på ålder – ett skadat träd behöver inte vara gammalt. • Förekomst av övervallningsskador, brandljud etc. kan användas som stöd i bedömningen. • Mer basisk bark med stigande ålder kan synas i lavflorans sammansättning. Bland annat bedöms bokvärtlav komma först vid 150 års ålder på boken.

²⁶ SLU, 2015. Fältinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker, NILS.

²⁷ Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

Uppgift	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> Märk att grovleken på stammen inte är någon säker indikation på ålder eftersom även en bok med 20 cm diameter kan vara över 300 år. <p>Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. I praktiken är det oftast endast trädslagen tall och gran som är görliga att borra. För dessa trädslag är nedanstående åldersintervall att betrakta som gammalt träd enligt Calluna.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gran 120–200 år Tall 150–200 år
Mycket gammalt träd	<p><i>Delmängd av parametern "Gammalt träd". Ett träd som ges poäng för Mycket gammalt träd får även poäng för Gammalt träd. Detta för att förstärka parametern ålder.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd som kan klassas som <i>Mycket gammalt träd</i> enligt nedanstående, antingen genom åldersbestämning med trädborring eller genom okulär bedömning av trädets utseende (vad gäller barkstruktur, trädform, grovlek på stam och grenar eller senvuxenhet). <p>Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.²⁸:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år. Övriga trädslag: äldre än 140 år. <p>Parametern kan vara svår att bedöma. Ange i kommentarsfält Kommentar trädålder om parametern har fastställts eller om det är en rimlig bedömning, eller om det är en osäker bedömning som behöver ytterligare undersökning.</p>
Hamlat träd	<p>Naturvårdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd som fortfarande idag har en begränsad krona till följd av regelbunden hamling eller träd som uppvisar tydliga tecken på tidigare hamling som under de senaste decennierna upphört.²⁹ <p>OBS! Den hamling som avses är beskärning av hela eller delar av kronan med regelbundna intervall, på ett sådant sätt att nya skott bildas till kommande år. Ursprungligen gjordes hamling för produktion av exempelvis lövfoder och bränsle. Hamling påbörjas på unga träd och sker vanligen med 3–6 års intervall.³⁰ Idag finns endast en bråkdel av äldre tiders hamlade träd kvar och de utgör viktiga levande historiska element i landskapet.³¹ Beskärning av gatuträd och stadsträd är vanligt inom kommunal eller andra organisationers förvaltning och har syftet att hindra att risker med trädet uppstår. Sådan beskärning ger inte 1 poäng.</p>
Sav	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).³²
Svampangrepp	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterium 5 eller 6.

²⁸ Kriterium för Mycket gammalt träd enligt Naturvårdsverkets inventeringsmanual för skyddsvärda träd.

²⁹ Calluna AB.

³⁰ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

³¹ Riksantikvarieämbetet. *Träd som biologiskt kulturarv*. <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/trad-som-biologiskt-kulturarv/>

³² Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxyllic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x..

Uppgift	Beskrivning
	Riksskogstaxeringens metod ³³ : <ol style="list-style-type: none"> Mindre än en tändsticksask (<18 cm²). Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark (18–156 cm²). Större än ett A6 ark. Mindre än ett A5 ark (157–312 cm²). Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark (313–624 cm²). Större än ett A4 ark (> 624 cm²).
Sockel	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Väl utbildad sockel och trädet växer ofta bukettformat på sockeln. Sockeln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.³⁴ Vanligast är att alar bildar sockelträd.
Bo	Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls: <ul style="list-style-type: none"> Bohål av hackspett eller dylikt. Rovfågelbo. Annan typ av fågelbo som ger indikation på naturvärde. Beskriv i kommentarsfält varför det skapar naturvärde. Träd som har bohål av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.
Övrig faktor	Inventeraren får ge 1 poäng för övrig faktor som inte innefattas i någon av de redan beskrivna, om det är motiverat och att detta bidrar till att trädet är ett naturvärdesträd. Faktorn ska då beskrivas i kommentarsfältet. Exempelvis kan genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flikbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd.
Summa	Fälten med numeriska ekologiska attribut summeras.
Inmätning	En kommentar från inmätningen kan vid behov skrivas in.

³³ Institutionen för skoglig resurshushållning & institutionen för mark och miljö. 2017. *Fältinstruktion 2017 Riksinventeringen av skog*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå och Uppsala

³⁴ Modifierat från Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Bilaga 2. Metod GIS-analys för uträkning av detaljplanens påverkan på inventerade träd

Yta för schaktområde skapas i GIS genom att göra en buffert om 4 m runt byggnadsytor. Den ytan är schablon för schaktområde. Runt schaktytan skapas en buffert på 5 meter vilket ger en yta som utgör byggnad, schaktzon och en buffert på 5 m. En yta skapas för zonen som ligger 5–10 m från schaktzon. Trädpunkter som symboliserar trädets stam används i analysen för att räkna ut i vilken av de tre kategorierna för trädöverlevnad som de inventerade träden hamnar, se nedan. Nya (förändrade) vägytor i detaljplanen och en 3 m buffert runt dem används för att beräkna påverkan på träd från nya/förändrade vägytor. Dessutom används träddata i form av cirkelytor för trädkronor för att beräkna vilka träd som är nära byggnader eller väg och där trädskyddsområden behöver upprättas för att skydda träd under byggtid.

Påverkan på träd av byggnad.

Mörkröda träd i karta	Orange träd i karta	Gröna träd i karta
Träd som förloras eller har mkt små chanser överleva byggtid	Träd som har små chanser överleva byggtid	Träd som har goda chanser överleva byggtid och leva vidare
Förklaring: Träd inom schaktområde eller närmare stam <5 m från schakt. Fälls eller har mycket små chanser att klara byggtiden.	Förklaring: Träd vars stam står 5–10 m från schaktkant. Vissa av träden kan klaras med omfattande skyddsåtgärder. Arborist måste bedöma varje träd och planera trädskydd för träd som bedöms ha chans att vara kvar.	Förklaring: Träd vars stam är >10 m från schaktkant. Träden bedöms ha goda chanser att överleva byggtid och fortsatt leva. Träd vars krona med 4 m buffertzon tangerar påverkansområde i analysen ska ha trädskyddsplan enligt SIS standard.

Träd i vägyta eller inom 3 m från vägyta klassas som att de fälls eller har mycket små chanser att klara byggtiden. Visas röda på kartan.

Röda träd
Träd inom vägyta eller zon 3 m från vägyta.
Förklaring: Träd inom vägyta eller inom påverkansområde 3 meter från väg. Vid kv. Ljusbågen är merparten av vägen på redan befintlig hårdgjord mark, vändplanen förläggs i naturmark och vid idrottshallen sker en breddning av befintlig parkväg som tar en remsa av vegetation i anspråk.

Här följer ett exempel som motiverar kriteriet att ett träd med stam inom vägyta med 3 m zon runtom räknas som att trädet inte klaras. Ett träd vars stam är längre bort än 3 m kommer att klaras enligt ärendet *Samråd enligt miljöbalken för schakt invid särskilt skyddsvärda ekar, i Stockholms kommun. Diarienummer 4975–2024*. Där visas att skyddsvärd ek 3,5 m från vägområdet bedömdes kunna klaras.

Beräkning av vilka träd som bedöms ha goda chanser att finnas kvar efter detaljplanens utbyggnad men som behöver trädskydd under byggtid

Trädkrona med 4 m buffertzon är uppskattat trädskyddsområde.

I GIS valdes trädkronor med 4 m buffert som tangerar påverkansområdena för träd. För dessa träd ska en arborist upprätta trädskyddsplan och trädskyddsområden.

Trädskyddet ska följa senaste version av SIS 990002 standard Trädvård - arbete vid träd - skydd av träd vid planering och utförande.

Bilaga 3. Metod GIS-analys för habitatnätverk eksamband

Analysområdet omfattar Hjorthagskransen och anslutande delar av Norra Djurgårdsstaden norrut, västerut samt det område av Nationalstadsparken som ansluter till Hjorthagskransen. Analysområdet begränsas söder om Hjorthagen av den stora barriären Lidingövägen.

Fokusarten som valdes var ett komplex av olika arter av vedlevande skalbaggar knutna till ekens sena livsstadium, d.v.s. äldre jätteekar och hålekar, döda gamla ekar eller ekar som börjat dö och skapa död ved. Larvutvecklingen sker i bark och ved hos en del av arterna och andra lever i s.k. mulm i ekens ihåliga utrymmen. Valet av ”fokusarten grupp av vedlevande skalbaggar” finns väl beskrivet i Mörtberg m.fl. (2007). Miljöförvaltningen i Stockholm lät i mitten av 2000-talet KTH ta fram s.k. habitatnätverk för arter knutna till ek. Många av dessa arter är arter som idag är rödlistade och dessutom indikerar artrikedom inom olika grupper av organismer. Bredbandad ekbarkbock är en fokusart som är motiverad att använda i analys för Hjorthagskransen. Bredbandad ekbarkbock är knuten till nyligen död solexponerad ekved. Bredbandad ekbarkbock *Plagionotus detritus* är en art som kan ses som en flaggskeppsart för ekmiljöerna på Djurgården. Arten är rödlistad som Starkt hotad (EN) och omfattas även av ett åtgärdsprogram (Ehnström 2005). Arten har stabila svenska förekomster framför allt i Stockholmsområdet, och då huvudsakligen på norra och södra Djurgården samt på lokaler i Solna stad. Arten är påträffad i Callunas inventering i Hjorthagskransen på ekområdet både nordöst och sydväst om idrottsplatsen. Utförda inventeringar i Stockholm och Solna utgör ett underlag för bedömningen att den bredbandade ekbarkbocken förmodligen är en god flygare och förmodligen kan sprida sig längre spridningsavstånd i sökandet efter lämpligt habitat (Ehnström, 2005).

Arten brun guldbagge *Protaetia marmorata* är en mulmlevande ekart som kan föras fram som representant för det artkomplex som är knutet till mulmekar. Brun guldbagge är också påträffad i vedinsektsinventeringen i Hjorthagskransen (Andersson 2020).

Spridningsavståndet mellan ekområdena har satts till 400 m vilket kan sägas vara ett rimligt genomsnittligt spridningsavstånd för svärspridda arter. Den bredbandade ekbarkbocken kan sprida sig betydligt längre men i analysen sattes ett kort spridningsavstånd som mer speglar mulmlevande arters spridningsavstånd.

Analysen möjliggör att se landskapet ur ekinsekternas perspektiv. Viktigaste indata till analysen är träd från Callunas trädinventeringar varav Callunas inventeringsdata till allra största delen består av ekar i åldersklasserna nykrytering (stamdiameter 10–50 cm), efterträdare (stamdiameter 50–100 cm) och jätteträd (stamdiameter ≥ 100 cm). Utanför inventeringsområdet var träden inte fältinventerade utan kartlagda från laserdata och klassade till skogstyp baserat på pixeldata i nationella marktäckedata (NMD). I urvalet av trädpunkter till analysen utanför trädinventeringsområdet valdes träd som klassats till ädellövskog eller triviallövskog med ädellövsinslag enligt klassningen från nationella marktäckedata. Habitatnätverket innehåller inte bara gamla träd utan alla träd i eksambandet. Habitatnätverket

visualiserades i resultatkarta över livsmiljöområdenas storlek, spridningslänkar mellan livsmiljöområdena samt i analysen ingående träd. För att ge en bild av åldersfördelningen av olika ekar visas i kartan förekomst av jätteträd, efterträdare till jätteträd och nyrekryteringsekar.

Analyserna har gjorts i analysverktyg för habitatnätverk i trädappen stadsträd.se och baseras på träd som finns i trädappen. Analysområdet omfattar Hjorthagen samt ett stort område av Nationalstadsparken. Analysområdet begränsas söder om Hjorthagen av den stora barriären E20.

I habitatnätverksanalysen vägs barriäreffekten in när fokusartens spridningsmöjligheter analyseras. Markslag som det är lätt för arten att förflytta sig genom, tilldelas friktionstal 1. Ju högre tal desto större barriäreffekt. NMD och manuell kartering användes som indata till friktionsraster. Se tabell 1 för friktionstal som används i den färdiga analysdesignen i stadsträds-appen.

Spridningsanalysen gjordes med funktionen Minimum Cost Path. Indata för att skapa habitatpatcher är trädinventeringen inom inventeringsområdet för träd samt träd karterade från laserdata utanför inventeringsområdet.

Cirkelytor för trädkronorna gjordes om till raster. En spridningsanalys gjordes med algoritmen Minimum Cost Path och maximalt avstånd från trädkronans kant sätts till 20 m. I och med att spridningsanalysen använder friktionsraster blir avståndet mellan två träd olika långt beroende på hur gästvänlig eller ogästvänlig marken är för förflyttning av fokusarten. Det innebär att två trädkronor som är max 40 meter från varandra i markslag med friktionsvärde ett, hamnar i samma avgränsade område. Två trädkronor som står i markslag med friktionsvärde fem, kommer att hamna i samma avgränsade område om trädkronornas kant är max 8 meter från varandra (Maximala spridningsavståndet 20 meter dividerat med 5 är halva avståndet mellan två träd). Rastret från spridningsanalysen konverteras sedan till polygoner (ytor i vektordata). Detta är de livsmiljöområden (habitatpatcher) som utgör s.k. noder i nätverksanalysen.

En nätverksanalys gjordes för att undersöka den sammankopplande funktionen i landskapet för fokusarten. Analysen bygger på principer från grafteori. Grafteorin baseras på ett koncept där noder är sammankopplade med länkar, vilka tillsammans utgör ett nätverk (Saura och Rubio 2010). Livsmiljöområdena är noderna. Spridningslänkar skapas för den minst kostnadskrävande vägen och utgår från områdets kant. Maximalt spridningsavstånd mellan livsmiljöområdena i analysen var 400 kostnadsviktade meter och speglar maximalt spridningsavstånd för svårspredda arter. Länkar (Least Cost Path) som var kortare än 400 kostnadsviktade meter skapades mellan områdena.

Habitatnätverket visualiserades i resultatkarta på livsmiljöområdenas storlek, spridningslänkar mellan livsmiljöområdena samt i analysen ingående träd. För att ge en bild av åldersfördelningen av olika ekar, visas i kartan förekomst av jätteträd, efterträdare till jätteträd och nyrekryteringsekar.

Tabell 1. Friktionsrastret.

1.1.6. Ädellövskog	1
1.1.7. Triviallövskog med ädellövinslag	1
1.2.6. Ädellövskog	1
1.2.7. Triviallövskog med ädellövinslag	1
1.1.5. Triviallövskog	1
1.1.8. Temporärt ej skog	5
1.2.5. Triviallövskog	1
1.2.8. Temporärt ej skog	5
4.1. Övrig öppen mark utan vegetation*	5
4.2. Övrig öppen mark med vegetation*	5
3. Jordbruksmark*	5
1.1.1. Tallskog	1
1.1.2. Granskog	1
1.1.3. Barrblandskog	1
1.1.4. Lövblandad barrskog	1
1.2.1. Tallskog	1
1.2.2. Granskog	1
1.2.3. Barrblandskog	1
1.2.4. Lövblandad barrskog	1
2. Öppen våt mark*	3
6.1. Sjöar och vattendrag	12
6.2. Hav	12
5.2. Exploaterad mark, ej byggnad eller väg	15
5.1. Byggnader**	244 total barriär
5.3 Exploaterad mark, väg	15

Förbättring av del av friktionsrastret från NMD genom manuell kartering

En manuell flygbildstolkning gjordes inspirerad av biotopklasserna i huvudklass gråstruktur och urban grönstruktur i flygbildstolkningsmanualen till Biotop Stockholm.

Byggnader 244

Urban gråstruktur hårdgjorda ytor 15

Urban grönstruktur av grå karaktär 15

Grusväg 5

Urban grönstruktur gräskaraktär 5

Urban lummig karaktär 1

Urban grönstruktur trädkaraktär 1

Markklasserna med öppen mark överlagras med NMD:s raster för täckningsgrad av objekthöjder 0,5 – 5 m. Dessa objekthöjder syftar till att återspegla förekomst av buskar. Genom att kombinera skikten "busktäckning" och de öppna markklasserna har pixlar med öppen mark som innehåller buskar och låga träd, kunnat tilldelas friktionsvärde 1.

Bilaga 4. Bedömning av prioriterade fågelarter

Tabell 1. Bedömning av prioriterade fågelarter som noterats vid fågelinventeringen eller med observationer från Artportalen i inventeringsområde/buffertzon (Berglund 2024).

Art	Livsmiljö i inv.omr.?	Påverkas livsmiljö?	Finns tillr. info för bedömn.?	Bedömning om förbud utlöses
Björktrast (<i>Turdus pilaris</i>)	Ja	Ja	Ja	<p>Nej. Arten förekommer spritt i närområdet och med många lämpliga miljöer både för häckning och för andra aktiviteter.</p> <p>Reviren förekommer därtill framför allt i inventeringsområdets södra del, i ett område som enligt plankartan inte ska exploateras. I dessa delar finns lämpligt habitat, både träd för häckning och miljöer för födosök.</p> <p>Arten är mycket vanlig på nationell nivå och i Stockholms län. På lokal nivå är arten vanligt förekommande, och även om vissa av reviren kan komma att påverkas negativt när detta inte upp till tröskeln för att förbudet ska utlösas. Därtill kommer lämplig miljö fortfarande finnas kvar i inventeringsområdet och arten kommer därmed fortsättningsvis att kunna häcka i området.</p>
Fiskmås (<i>Larus canus</i>)	Ja	Nej	Ja	<p>Nej. Det är oklart om arten häckar inom inventeringsområdet eller strax utanför. Om de häckar inom eller i närheten av inventeringsområdet häckar de troligtvis på hustaken och kommer inte att beröras av detaljplanens exploateringsåtgärder. Artens födosöksområde bedöms inte heller påverkas i nämnvärd utsträckning. Arten födosöker ofta på gräsmattor efter mask och insekter, men är generalist och påverkas generellt lite av sådana exploateringsåtgärder som föreslås i planen.</p>
Gråsparv (<i>Passer domesticus</i>)	Ja	Nej	Ja	<p>Nej. Den planerade bebyggelsen enligt plankartan är inte i omedelbar närhet till det permanenta reviret. Vidare sett är gråsparven en urban art som frodas i stadsmiljöer. Ny bebyggelse kommer alltså inte att negativt påverka artens möjlighet till häckning i området.</p>
Gråtrut (<i>Larus argentatus</i>)	Ja	Nej	Ja	<p>Nej. Arten är inte observerad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Det är oklart om arten häckar inom inventeringsområdet eller strax utanför. Om de häckar inom eller i närheten av inventeringsområdet häckar de troligtvis på hustaken och kommer inte att beröras av detaljplanens exploateringsåtgärder. Artens födosöksområde bedöms inte heller påverkas i nämnvärd utsträckning. Arten är generalist och påverkas generellt lite av sådana exploateringsåtgärder som föreslås i planen.</p>
Grönfink (<i>Chloris chloris</i>)	Ja	Ja	Ja	<p>Nej. Även om arten har minskat kraftigt och är hotad beror nedgången på en sjukdom som drabbat arten och inte brist på livsmiljö. Påverkan på träd och bryn i inventeringsområdet innebär en försämring av habitatet, men samtidigt kommer mycket lämpligt habitat att finnas kvar i inventeringsområdets södra</p>

Art	Livsmiljö i inv.omr.?	Påverkas livsmiljö?	Finns tillr. info för bedömn.?	Bedömning om förbud utlöses
				del i sådan omfattning att arten kan häcka i området fortsättningsvis. Kontinuerlig ekologisk funktion bedöms inte brytas. Arten är också vanlig i närområdet och har gott om livsmiljöer i närheten, bland annat Nationalstadsparken som ligger intill planområdet.
Gröngöling (<i>Picus viridis</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Fynden är dels från Hjorthagen, dels från Ahlsellvägen. Arten verkar uppehålla sig i området och har även observerats födosöka i myrstack vid ett tillfälle. Gröngöling häckar i lövskog, parker och lövblandad barrskog, ofta i anslutning till odlad mark. Arten är utpräglad myrspecialist. Detaljplanen kommer att ta i anspråk viss del av den skogsmark där arten kan födosöka, men området är redan fragmenterat och det är troligt att arten precis som spillkråka använder sig av området, men att dess revir sträcker sig långt utanför inventeringsområdet. Intrånget är alltså inte så stort att det enskilda reviret kommer att påverkas i någon större utsträckning.
Grönsångare (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Grönsångare häckar i högstammig skog, främst lövskog men även i granskog, i regel utan kraftigare undervegetation. Denna typ av miljö finns till viss del inom inventeringsområdet, men arten har bara rapporterats 3 gånger från området. Arten har en karaktäristisk sång som är lätt att uppmärksamma. Arten vistas därmed troligen inte regelbundet i området. Arten kan dock fortfarande ha viss användning för området. Det är dock så små arealer skog som försvinner att det inte påverkar arten i någon nämnvärd utsträckning.
Gulspurv (<i>Emberiza citrinella</i>)	Ja	Nej	Ja	Nej. Endast en fågel har observerats en gång i området. Även om exploateringsåtgärder planeras i närheten av denna observation kan dessa inte sägas försämra möjligheten för arten att häcka i området. Den närmaste planerade bebyggelsen ligger cirka 100 meter från den plats där observationen gjordes, och även om exploateringen tar i anspråk visst lämpligt habitat är detta intrång så litet att förbudet inte riskerar att utlösas.
Järnsparv (<i>Prunella modularis</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Arten häckar främst i skogsmark men även i trädgårdsmiljöer och parker, och vill gärna ha ett tätt buskskikt. Arten har hörts sjunga en gång vid Motalavägen, inom inventeringsområdet. Exploateringen kommer inte att innebära att miljön på ett avgörande sätt försämras för arten. Tillräckligt med buskar och träd kommer att finnas kvar i området.
Kråka (<i>Corvus cornix</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Även om detaljplanen kommer att innebära att habitat för arten förstörs så finns tillräckliga arealer inom planområdet för att arten ska kunna häcka och bibehålla en kontinuerlig ekologisk funktion. Vidare är arten vanlig i Sverige och omkring Stockholm.

Art	Livsmiljö i inv.omr.?	Påverkas livsmiljö?	Finns tillr. info för bedömn.?	Bedömning om förbud utlöses
				Populationen kommer således inte att påverkas på nationell, regional eller lokal nivå.
Mindre hackspett (<i>Dryobates minor</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Den senaste observationen av arten gjordes september 2021 vid Hjorthagens kyrka, det vill säga utanför inventeringsområdet. En observation har gjorts av arten i häcktid, men observatören anger träddridån längs med Husarviken som den plats där fågeln satt. Faktiska observationer från inventeringsområdet har gjorts under hösten, efter häckningssäsongen, den senaste från september 2019. Arten verkar således i viss mån använda sig av området. Området skulle kunna vara en del av ett större vinterrevir som i många fall omfattar flera hundra hektar. Sett till hur lite mark som faktiskt tas i anspråk av den planerade bebyggelsen (1100 kvm enligt strukturplanen) kan detta inte anses ha en sådan betydelse att fåglarnas revir påverkas i nämnvärd utsträckning.
Näktergal (<i>Luscinia luscinia</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Arten har hörts sjunga i Ahlsellparken. I detta område finns viss lämplig biotop i form av buskmarker, det är dock inte idealbiotopen för arten. Exploateringen tar inte dessa områden i anspråk. Den miljö som tas i anspråk utgörs av skog som inte passar arten.
Rödvingetrast (<i>Turdus iliacus</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Rödvingetrast häckar i skogsmark. Även om det finns visst lämpligt habitat i området finns det inte mycket som talar för att arten faktiskt häckar inom inventeringsområdet. Observationen från oktober 2014 utgjordes av en lockande fågel efter solnedgången. Detta talar mycket för att fågeln var förbiflygande och inte häckar i inventeringsområdet. Observationen från april 2009 utgjordes av en sjungande fågel. Denna fågel hade kunnat häcka i inventeringsområdet, men hade också kunnat vara en förbiflygande fågel. Om det mot förmodan häckar rödvingetrast i inventeringsområdet så kommer exploateringen endast att ta i anspråk en mindre del av artens habitat i inventeringsområdet, och arten kommer att fortsätta att häcka i området.
Skogsduva (<i>Columba oenas</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten förekommer på två ställen i området. Planen kommer att innebära att en mindre del lämpligt skogshabitat försvinner. Arten är beroende av grova lämpliga hålträd för att kunna häcka. Planen är utformad så att inga hålträd som utgör möjliga boträd kommer att försvinna. Även fortsättningsvis kommer sammanhängande skogshabitat att finnas för arten inom inventeringsområdet och i anslutning till Hjorthagskransen.
Skrattmåsa (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Ja	Nej	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Arten kan häcka på hustak och skulle möjligen kunna häcka inom eller i anslutning till inventeringsområdet. Liksom andra

Art	Livsmiljö i inv.omr.?	Påverkas livsmiljö?	Finns tillr. info för bedömn.?	Bedömning om förbud utlöses
				måsfåglar i denna utredning kommer arten inte att påverkas negativt av exploateringen. Artens föda är varierad och består bland annat av avfall och matrester. Ny bebyggelse kommer inte att hota födotillgången, men kan bidra med fler potentiella boplatser.
Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Spillkråkan lever i barr- eller blandskog men även i ren lövskog (till exempel bokskog). Varje par utnyttjar 400–1 000 hektar skog beroende på skogens kvalitet. I optimal biotop finns dock betydligt tätare populationer (ett par/100 ha). Arten är beroende av grova träd för häckningen. Vanligaste boträd är asp, men också tall och i sydligaste Sverige ofta bok. I området finns någon tall vid Ahlsellvägen som skulle kunna användas för att hacka ut bohål och som kommer att fällas p.g.a. bebyggelse. Trädet ligger redan så nära bebyggelse att det inte är troligt att väljas som boträd. I och med spillkråkans stora revir och goda tillgång på boträd i närliggande Nationalstadsparken finns det inte skäl att tro att dessa två träd får någon inverkan på artens möjlighet att häcka i närområdet. Arten kan möjligen använda sig av området för födosök och revirhävdning. Men inventeringsområdet är i så fall bara en liten del av ett revir. Inventeringsområdet är cirka 16 hektar stort och består bara delvis av lämpligt habitat för arten. Denna yta är inte avgörande för de eventuella revir som sträcker sig in i inventeringsområdet.
Stare (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten har främst observerats i en del av inventeringsområdet där exploatering inte är planerad. Planen kommer innebära att lämpligt habitat för arten försvinner, men inte i den utsträckning att artens möjlighet att häcka i området äventyras. Arten använder sig av håligheter i träd för att häcka. Även om detaljplanen kommer att innebära att vissa värdefulla ekar tas ner kommer det att finnas kvar ett antal lämpliga boträd spritt över hela inventeringsområdet men även i det omedelbara närområdet. Den kontinuerliga ekologiska funktionen för arten kommer därmed inte att brytas.
Svart rödstjärt (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten är inte noterad under inventeringen men det finns fynd i Artdatabanken. Arten har observerats 2018 vid gasverket samt 2014 i Hjorthagen utan närmare specifikation. I Sverige häckar arten nästan uteslutande i bebyggd miljö, gärna industriområden men även stenbrott, grustag m.m. Arten behöver tillgång till ruderatmark för födosök. Arten är en relativt ovanlig häckfågel i Sverige och att den för närvarande skulle häcka inom området är högst otroligt. Exploateringen kommer inte att minska artens möjligheter att i framtiden häcka i området, utan tvärtom kanske öka sannolikheten genom att mer bebyggelse tillkommer.
Svartvit flugsnappare	Ja	Ja	Ja	Nej. Även om planen innebär att en del lämpligt habitat försvinner finns det gott om habitat för att

Art	Livsmiljö i inv.omr.?	Påverkas livsmiljö?	Finns tillr. info för bedömn.?	Bedömning om förbud utlöses
<i>(Ficedula hypoleuca)</i>				arten ska kunna fortsätta häcka i området. Tillgång till fågelholkar i området gör även att lämpliga boplatser kommer att finnas kvar.
Tornseglare (<i>Apus apus</i>)	Ja	Nej	Ja	Nej. Tornseglare har setts födosöka i området och dessutom finns en rapport om misstänkt bobesök från Artportalen. I urbana miljöer häckar arten under takpannor och andra håligheter i byggnader. Exploateringen kommer därmed inte att hota artens boplatser. Sett till möjligheten till födosök rör sig arten över mycket stora arealer och fångar flygande insekter. Exploateringen bedöms inte ha någon kännbar effekt på artens möjlighet till födosök.
Ärtsångare (<i>Curruca curruca</i>)	Ja	Ja	Ja	Nej. Arten uppträder i och omkring inventeringsområdet, och exploateringen kommer att innebära att visst område med lämplig biotop tas i anspråk. Tillräckligt mycket lämplig biotop kommer emellertid vara kvar att artens möjligheter till att häcka i området inte kommer att påverkas i nämnvärd grad. Vidare är ärtsångare en relativt talrik art och artens populationstrend har stabiliserats utifrån data från 1980. Det intrång i artens habitat som kan komma att ske utifrån detaljplanen bedöms sammantaget inte nå en sådan nivå på populationen att det utlöser förbud.
Östersjötrut (<i>Larus fuscus fuscus</i>)	Ja	Nej	Ja	Nej. Arten har observerats i området och kan möjligen häcka på hustak inom eller i närheten av området. Dock häckar de troligtvis på hustaken i området och kommer inte att beröras av detaljplanens exploateringsåtgärder. Artens födosöksområde bedöms inte heller påverkas i nämnvärd utsträckning.

Bilaga 5. Allmänna skyddsåtgärder vid byggnation intill träd, upprättad av Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB

VIÖS AB

Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB

BILAGA 1

Allmänna skyddsåtgärder vid byggnation intill träd

Nedan följer allmänna rekommendationer för olika typer av skyddsåtgärder. I detta skede ska dessa rekommendationer ses som allmänna skyddsåtgärder. Vid en framtida detaljprojektering ska varje träd som ska bevaras tilldelas specifika skyddsåtgärder.

Beskärning

För träd som ligger i och intill arbetsområden eller vid transportvägar där det krävs fritt område ovan markytan kan grenar komma att beskäras eller bindas upp. Vilka träd som behöver beskäras eller bindas upp samt i vilken omfattning bestäms i samråd med entreprenören, beställaren. Beskärning och uppbinding ska utföras av certifierad arborist

Avspärning

Grönyta eller träd i närheten av planerade markarbeten som inte ska nyttjas vid utförandet ska skyddas genom uppsättning av ett staket/stängsel. Ingen transport eller materialupplag får förekomma innanför stängslet. Flyttning av inhägnaden, upplag eller vistelse innanför inhägnaden får ej göras utan godkännande av kommunen. Avspärning ska utföras med barriärer av kraftigt material, med en minimihöjd av 180 cm. Avspärningen ska godkännas av beställaren.



Bild 1. Skyddsstängsel och marktäckning (Mulching) som skydd vid intilliggande byggnation.

Temporärt markskydd

Vid områden där transporter eller upplag måste utföras på grönyta och/eller vid träd som ska skyddas, ska ett temporärt markskydd upprättas. Syftet är att ska skydda marken från kompaktering. Kommunen ska godkänna omfattningen och utformningen av markskyddet. Vid avslutade entreprenadarbeten när det temporära markskyddet tagits bort ska marken besiktigas av träd- och markspecialist som vid behov upprättar ett lämpligt åtgärdsförslag mot eventuell uppkommen markkompaktering. Som exempel kan markskydd av plåt eller hårdplast användas eller att ett tryckutjämnande lager av bärlagergrus läggs på en fiberduk. Vid avetablering av det temporära markskyddet ska marken kontrolleras för att undersökas om det skett kompaktering trots skyddet. Om marken kompakterats bör ett åtgärdsförslag tas fram av en person med goda markkunskaper och kunskaper om hur kompaktering påverkar träd (Bild 2).



Bild 2. Markskydd av hårdplast används för att motverka markkompaktering vid grävning i parkyta nära träd.

Skyddsåtgärder vid rotzonen

Vid schaktning där det finns rotförekomst ska all schakt utföras så skonsamt för rötterna som möjligt. Vid förekomst av mindre mängd finrötter i mindre dimensioner (mindre än 5 cm i diameter) kan konventionell grävteknik, t.ex. grävmaskin, användas. Avlägsnandet av mindre rötter är inte så allvarligt eftersom dessa nybildas relativt fort. Där det däremot påträffas grövre rötter (diameter större än 5 cm) eller vid en tät rotmatta, ska schaktmetoder som åstadkommer så liten skada som möjligt på rotsystemet användas. Det finns idag utvecklad teknik som kan användas vid förekomst av rötter. Mobila vakuum- eller luftdrivna aggregat med tillhörande sugslangar har kapacitet att avlägsna jord och annat markmaterial utan att åstadkomma stor skada på rötterna (Bild 3).



Bild 3. Skonsam schakt med tryckluft och vakuumsugning nära träd.

Vid avlägsnande av berg intill träd (avstånd 5-10 m från ytterkant av stammen) ska försiktig sprängning utföras (sprängning med tät sömnad). Alternativt kan vadersågning användas. Rötter som friläggs, oavsett vald metod, ska alltid hållas fuktiga och vid behov vattnas tills det att återfyllning av schaktgrop skett. Vid schakt där grövre rötter måste avlägsnas ska dessa kapas med beskärningsverktyg (sekatör eller såg) (Bild 4 & 5).

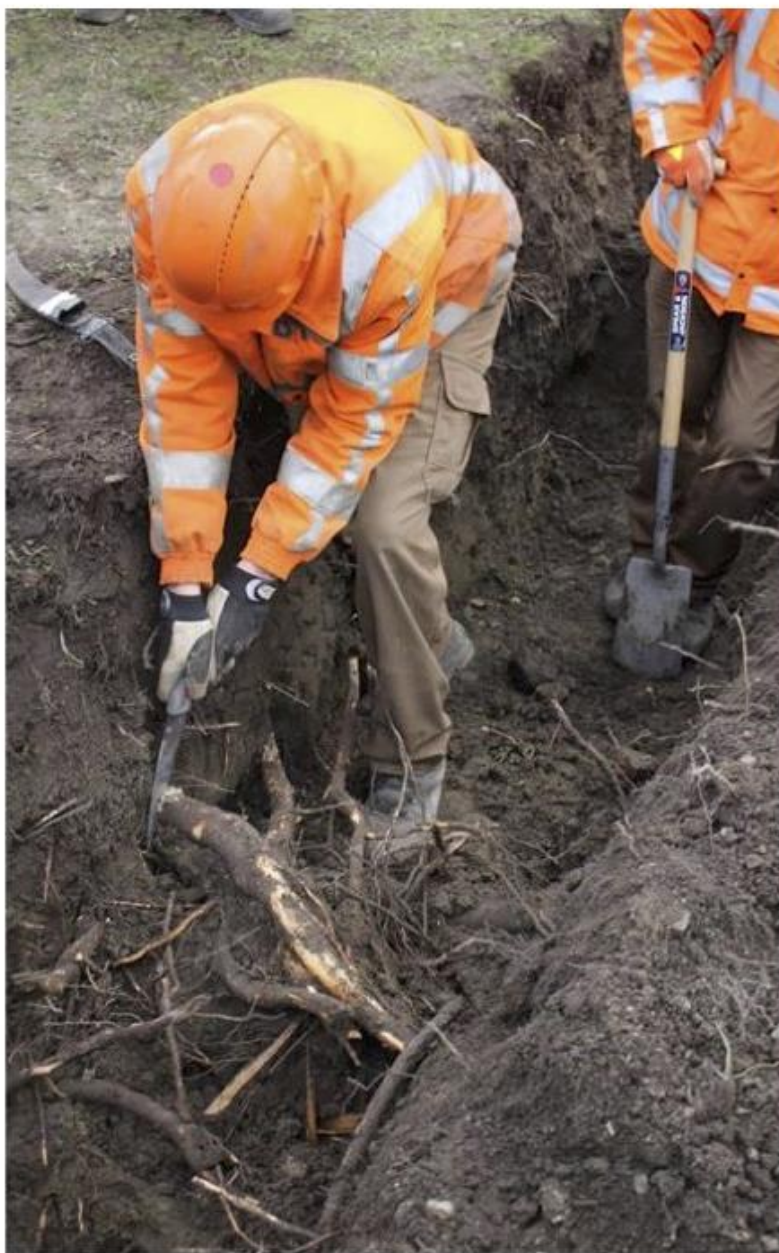


Bild 4. Trädrötter som måste avlägsnas vid schakt beskärs med beskärningsverktyg (handsåg).



Bild 5. Korrekt beskurna rötter vid schakt.

Vid schakt med frilagda eller kapade trädrötter där återfyllning ej sker inom en timme ska rötterna täckas för att behålla fuktigheten. Detta ska göras i form av ett rotdraperi uppbyggt av t.ex. presenning, plast, geotextil eller juteväv (Bild 6). Täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning.



Bild 6. Rotdraperi av plast vid schaktvägg för att motverka uttorkning av jord och beskurna rötter.

Skyddsspont

Vid markarbeten där det finns risk att grövre rötter (diameter >5 cm) kan schaktet utföras med så kallad spontsläde eller skyddsspont (Bild 7 & 8). Spontsläde kan med fördel användas vid schakt för ledningsgrav. Som underlag för bedömning om skyddsspont ska användas vid större och långvarig schakt kan det behövas göras en rotkartering. Rotkarteringen ska ske enligt schaktmetoder vid rotzon och bedömas av en av från beställaren godkänd certifierad arborist, som även bestämmer spontens placering.

Schakten ska utföras i enlighet med Skyddsåtgärder vid rotzon ovan. Framtagna rötter beskärs med rena snitt 40-50 cm från planerad spontvägg. Skyddssponten ska gå ner till ett djup där inga rötter längre påträffas, eller till fastberg. Bredden bör vara 40-50cm från ytterkanten av sponten till rotsystemet. Diket fylls med jord som är rik på organiskt material och näring (Bild 7). Skyddssponten ska vara intakt under hela entreprenadtiden och kan även vara kvar efter entreprenadtiden, om barriären inte begränsar framtida möjlig rotutbredning. Vid uppförande av skyddsspont som hamnar nära träd kan sponten behöva förankras för att säkerhetsställa trädets stabilitet.



Bild 7. Användandet av spontsläde vid schakt intill träd.



Bild 8. Skyddsspont med pimpstenssubstrat mot schaktvägg där rötter beskurits.

Markvitalisering

Vid situationer där schakt innebär att större jord- och rotförluster uppstår nära träd, är en markvitalisering ett bra sätt att minska risken för skador på trädet. Markvitalisering utförs genom att det översta vegetationsskicket (främst gräs, men i vissa fall även buskar) tas bort, utan att trädet eller dess rötter kommer till skada. Ytan täcks sedan med en humus och näringsrik jord (t.ex. Hasselfors R-dress eller likvärdigt) som därefter täcks med grovt lövträflis, så kallat mulch. Syftet med att utföra en rotvitalisering är skapa gynnsammare rotmiljö och på så sätt stimulera till nybildandet av finrötter ytligt i marken som kan ta upp vatten och näring. Detta görs för att kompensera rotförluster som kan uppstå i samband med ledningsschakten.

Markvitalisering ska utföras enligt följande ordning:

1. Där grässvål finns tas denna bort till ett djup av max 50 mm (Bild 9).
2. Avbanad yta luckras med tryckluft med 0,5-1 m mellanrum.
3. Avbanad yta vattnas med en mängd som motsvarar 30 mm/m².
4. Ytan täcks med 20-30 mm Hasselfors R-dress eller likvärdigt.
5. Ytan täcks med 100 mm mulch i fraktionen 10-100 mm (Bild 10 & 11).
6. Mulch vattnas grundligt igenom.



Bild 9. Avtagning av grässvål vid utförande av markvitalisering.



Bild 10. Utläggning av mulch på avbanad yta vid markvitalisering.



Bild 11. Färdigutlagt mulchlager vid markvitalisering.