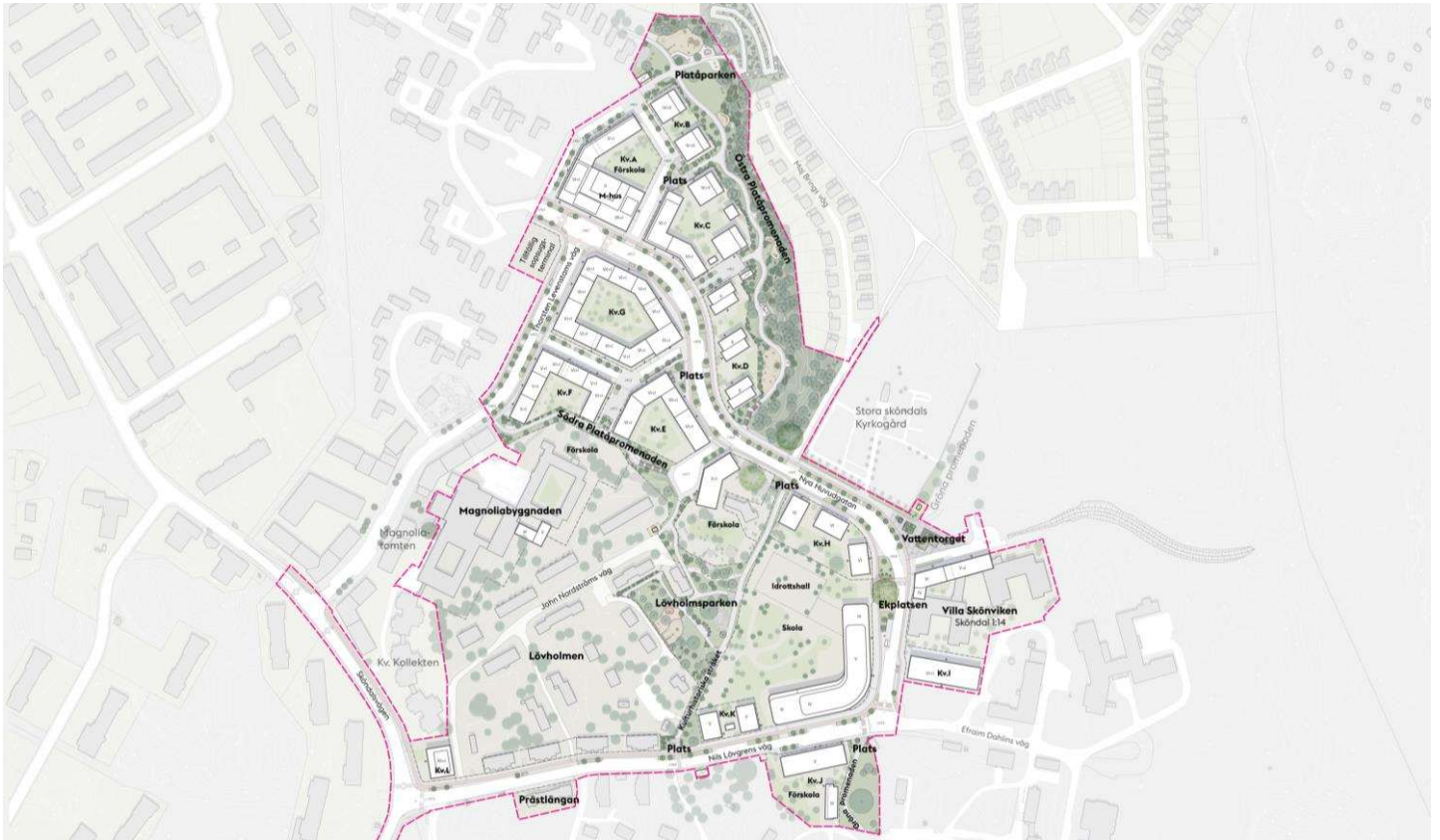


VIÖS AB

Vegetation & Infrastruktur Örjan Stål AB

Framtidens Sköndal - Magnoliatomten

STORA SKÖNDAL, ETAPP 2A



Förutsättningar för bevarande av skyddsvärda träd

Växjö 2023-05-02
VIÖS AB, Växjö

Örjan Stål

Uppdragsnummer 001-017

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Inledning	3
Bakgrund	3
Allmän beskrivning av området	3
Inledning	3
Allmänna förutsättningar träd och byggnation	4
Riskbedömning för större äldre träd i samband med byggnation under marknivå.....	4
Uträkning för skyddsavstånd till träd vid markingrepp.....	6
Riskbedömning för större äldre träd i samband med byggnation ovan marknivå	6
Inventering av skyddsvärda träd	7
Skyddsvärda träd inom område för Stora Sköndal	
Framtidsutveckling	7
Skyddsvärda träd inom området för Sisab.....	15
Riskbedömning och rekommenderade skyddsåtgärder	17
Riskbedömning träd inom område för Stora Sköndal	
Framtidsutvecklings exploatering.....	17
Planförslag – Etapp 2A	25

Sammanfattning

Inledning

VIÖS AB har på uppdrag av Stora Sköndal Framtidsutveckling AB (FUAB) och Sisab genomfört en utredning i syfte att klargöra förutsättningar för att bevara ett antal skyddsvärda träd inom etapp 2A i Stora Sköndal. Etapp 2A är en av 6 deletapper i programområdet och omfattar 1 750 bostäder enligt framtaget förslag inför granskning. Granskningsförslaget är en vidareutveckling av samrådsförslaget och utgår från Översiktsplan och Program Stora Sköndal som pekar på att området ska exploateras. Som underlag till rubricerat uppdrag, ligger en utförd naturinventering som genomfördes i programskedet vid förslag av byggnation inom Stora Sköndal, etapp 2A. Här har ett antal särskilt värdefulla träd definierats samt förslag på förstärkningsåtgärder givits. Bland dessa har ett antal skyddsvärda träd prioriterats till att skyddas för att kunna bevaras intill kommande uppförd byggnation. Information från träd- och naturinventeringen innehållande ekologiska aspekter samt skisser och sektioner för planerad exploatering inom Stora Sköndal etapp 2A, ligger till grund för rekommendationer beträffande möjligheter till skydd och bevarande av prioriterade skyddsvärda träd.

Bakgrund

För FUAB genomfördes platsbesök med inventeringar vid fyra tillfällen under 2020 (5:e och 7:e maj, 27:e augusti och 17:e december). Dessutom utfördes en så kallad rotkartering vid tre träd den 24:e november (se bilaga 1). Syftet med rotkarteringen var att lokalisera utbredningen av rotsystemen hos de tre träden. Målsättningen med resultaten från rotkarteringen var att kunna få fram ett adekvat beslutsunderlag om förutsättningarna och möjligheterna till att skydda och bevara de träd som skulle kunna påverkas vid uppförandet av byggnader. I april månad 2021 utfördes ett uppdrag åt Sisab där det ingick att bedöma möjligheterna till att skydda två områden med skyddsvärda träd vid planering för byggnation av skolbyggnad med tillhörande idrottshall. Den 27 september 2022 utfördes en kompletterande inventering av träden som berör skolbyggnaden, där det hade gjorts justeringar av utformningen och placeringen av byggnaderna. Måndag den 14 november 2022, utfördes en besiktning av skyddsvärda träd som berörs vid byggnation av förskolan Villan. Vid ett TEAMS möte tisdagen 13 december redovisades förslag till reviderade placering av garage till grundskola och för byggnader av kvarter K.

Allmän beskrivning av området

Inom området Stora Sköndal, etapp 2A, där byggnation planeras av FUAB och Sisab prioriteras träd att skyddas och bevaras, samt att dessa ligger som huvudstråk utmed de befintliga vägarna: Nils Lövgrensväg, Efraim Dahlins väg, Stora Sköndals väg och Wilhelm Lindblomsväg. Vid kommande exploatering kommer vägarna Stora Sköndals väg och Wilhelm Lindblomsväg att få en annan vägsträckning. Den nya vägsträckningen dras så att den sammanbinds norrut med Torsten Levenstams väg. Anslutningen av den nya vägsträckningen innebär att en del av naturmarken nordväst om kyrkogården kommer att tas i anspråk. De träd som beskrivs som skyddsvärda inom exploateringsprojektet för FUAB växer i huvudsak i naturmark men där några träd står i anlagd parkmark. Trädbestånden som ska skyddas inom Sisabs område växer i huvudsak i naturmark. Träden som växer i naturmark består av berg och stenblock där tjockleken av jordlagret varierar kraftigt. Majoriteten av träden som ska skyddas är av arten ek men består också av ask och lind.

Allmänna förutsättningar träd och byggnation

Vid anläggande av byggnader och teknisk infrastruktur i naturmark eller parkmark nära äldre värdefulla träd bör dessa alltid utredas om de kan sparas med utgångspunkt utifrån flera aspekter såsom estetik, ekologi, biologi och kultur. Konflikter mellan träd och byggnader i tätorter är oundvikliga om man eftersträvar ett fungerande modernt samhälle med en attraktiv utemiljö. Tyvärr ges en allt för stor övertro på att kunna bevara äldre träd med ett tillfredställande resultat i samband med byggnation.

För de träd som bedöms kunna bevaras intill nybyggnation bör följande förutsättningar säkerställas:

- Minimal förlust av kron- och rotvolym.
- Bibehålla goda förutsättningar för gasutbyte (tillförsel av syre och avgång av koldioxid) i marken.
- Goda förutsättningar för infiltration av regnvatten i närheten av trädet.
- Bibehålla möjligheter till kontinuerlig tillförsel av organiskt material i marken.

I dagligt språkbruk används ordet stadsträd för träd som används i den urbana miljön. Ett träd är ett träd och det kräver samma förutsättningar för att kunna leva, vare sig det växer i naturmark eller gatumiljö. Tyvärr glöms detta ofta bort för träd som planteras eller bevaras i urban miljö. Stadsmiljön skiljer sig helt från de förutsättningar ett träd har i sin naturliga miljö.

Ett träd i stadsmiljö bör ha följande förutsättningar för att kunna växa tillfredställande:

- Växtbädd med väl tilltagen jordvolym för god rotutveckling.
- Ytbeläggning med bra genomsläpplighet, som möjliggör god gasutbyteskapacitet och vattenförsörjning till rötterna.
- Kontinuerlig näringstillförsel i form av organiskt material med förekomst av organismer och bakterier.
- Väldränerat samt god tillgång av växttillgängligt vatten.
- En kronvolym som kan bidra att trädet ges tillfredställande vitalitet och kondition.

Ett träd som bedömts att kunna bevaras på området ska kunna garanteras sådana växtbetingelser att trädet inte riskerar att få avsevärt förkortad livslängd eller riskerar bli en säkerhetsrisk för person eller egendom. Om detta inte kan garanteras bör trädet tas bort och ersättas med ett nytt träd eller att byggnation flyttas till ett avstånd där dess konstruktioner inte bedöms påverka trädet negativt.

Riskbedömning för större äldre träd i samband med byggnation under marknivå

Schaktningen bidrar till att stora jordvolymen med rotförekomst nära träden kommer att försvinna samt fysiska skador kan uppstå på rotsystemet. Effekterna av detta leder ofta till sämre vatten- och näringsupptagning för träden samt att skadorna på rötterna kan ge upphov till svamp- och rötangrepp som på sikt sprider sig in i trädets stam. Vid schakter eller sprängning för t.ex. VA-ledningar, diken eller grundläggning kan det medföra att vattnets rörelser i marken kommer att förändras.

I vissa situationer kan det bidra till brist på vatten och i andra situationer ge för mycket vatten för träden. Vid tillförsel av överskottsvatten som inte kan ledas bort i tillräcklig omfattning, finns risk att det organiska materialet bryts ned utan syre så kallad anaerob nedbrytning.

Förutom att det blir syrebrist i marken så bidrar den anaeroba nedbrytningen av organiskt material till att metangas bildas som är giftigt för växterna. Vid schakter/sprängningar ovanför trädets placering finns risk att ytvattnet dräneras bort från trädet, när vattnets normala väg i topografin bryts. Vid djupa schakter kan även en lokal grundvattensänkning ske. En grundvattensänkning kan medföra att mängden växttillgängligt vatten minskas i det översta jordlagret (0–1 m). Detta kan ge vattenbrist, eftersom trädens aktiva rötter när det gäller vattenupptagning normalt befinner sig i det översta jordlagret. Förändring av markytan inom ett träds växtplats är också något som bidrar till att träd får svårt att klara sig i samband med byggnation. Orsakerna som oftast medförs vid ett ändrat markskikt är markkompaktering och försegling av marken. Detta bidrar till att träd får sämre möjligheter till att ta upp vatten och gasutbytet försämras samt att den biologiska aktiviteten blir lägre i marken.

Vanligtvis beskrivs att rotsystemet hos ett träd befinner sig i det översta markskiktet (0–40 cm) och inom eller någon meter utanför den så kallade dropplinjen av trädkronan. Nyare studier påvisar att markegenskaperna som träden växer i är helt avgörande hur trädets rotsystem kommer att formas på platsen. Det som styr vart rötter växer och i vilket omfång de får är där det finns utrymme i kombination med vatten där utbyte av syre och koldioxid kan ske.

Träd som växer i miljöer med tjocka jordlager och i väl-dränerad jord får ofta sitt rotsystem väl representerat både grunt och djupt kring och en bra bit utanför trädkronan. På marker med antingen ytligt grundvatten eller berg kommer trädens rötter få ett vitt och utsträckt rotsystem. Detta innebär att där det finns porvolym med tillräckligt med fukt kan rotsystemet blidas långt så väl horisontellt som vertikalt. Rötterna från träd i norra delen av jordklotet kan vid gynnsamma förhållanden påträffas 10-tals meter utanför trädkronan och till djup på > 5 m. I andra fall där markförutsättningarna kring träden är ogynnsamma, där porvolym i marken är liten och där det antingen finns för mycket eller för lite vatten får trädet ett litet och begränsat rotsystem.

Äldre större träd har genom åren ändrat utbredningen av sitt rotsystem. Detta kan bero på flera enstaka eller kombinerade orsaker som följande:

- Konkurrerande markvegetation av gräs, örter, buskar och ungträd gör att äldre träds rötter letar sig djupare ned i marken.
- Ändrade förutsättningar i markytan (täta beläggningar, höjd markyta) bidrar också till att rötterna letar sig djupare.
- Fluktuerande grundvatten vid längre torka bidrar till att rötter kan växa djupare ned i marken.

Vidare bör man också betänka att äldre träd med en stor krona också skuggar och torkar ut markytan under växtsäsongen. Detta leder till att merparten av de vatten- och näringsupptagande rötterna på äldre större träd ofta finns utanför dropplinjen av kronan eller djupare ned i marken om möjlighet ges. Det är med den anledningen väldigt svårt att kunna förutspå var trädrötterna befinner sig i marken kring ett stort och äldre träd.

Uträkning för skyddsavstånd till träd vid markingrepp

Som en första bedömning huruvida ett träd kan sparas eller inte, kan en beräkningsmetod användas som rekommenderas för att ta fram beslutsunderlag när det gäller att flytta stora äldre träd.

Den formel som används för att kalibrera vilken storlek som krävs på rotklumpen för att flytta träd är följande:

Stamdiametern mäts 1 meter från markytan och multiplicerat med 10 som divideras med 2. Svaret är då måttet av radien från centrumträdstam till schaktkant för den rotklump som trädet lyfts och flyttas med.

Om ett träd har en stamdiameter på 100 cm, används följande uträkning och svar:
 $1 \text{ m} \times 10/2 = R5\text{m}$. Detta innebär att rotklumpen skulle behöva vara 10 x 10 meter om detta träd skulle flyttas. Rekommendationerna är att ett flyttat träd även ska ha tillgång till en rotvolym utanför rotklumpen för att trädet ska kunna etableras och utvecklas på den nya växtplatsen. Denna ska ha samma radie som för rotklumpen dvs 5 meter utanför denna. I detta exempel med ett träd med en stamdiameter på 100 cm skulle det betyda att växtbädden för det flyttade trädet skulle behöva ha en radie på 10 meter.

Denna regel (s.k. trädflyttningsformeln) kan också praktiseras vid större markingrepp som ska utföras intill träd vilket har för avsikt att sparas vid byggnation. Med anledning av hur varierad rotutbredningen kan vara i marken är denna formel inte helt tillförlitlig men bör dock kunna fungera som en indikation på hur nära ett markingrepp kan göras för att minska risken till allvarliga skador på träd. För få bästa adekvata underlag bör även rotsystemets utbredning kartläggas.

Detta görs genom en så kallad rotkartering, där rötterna friläggs där markarbetet planeras. Framtagningen av rötterna sker så skonsamt som möjligt med grävmaskin och assistans av handgrävning eller om möjligt med vakuumschakt där jorden sugas upp runt rötterna. I vissa fall går det med rätt byggteknik och förebyggande åtgärder att utföra konstruktionen närmare men i andra fall kan det bli fråga om större skyddsavstånd, beroende av omfattningen av utförandet och vilken trädart det är fråga om.

Riskbedömning för större äldre träd i samband med byggnation ovan marknivå

Vid uppförande av byggnader nära större äldre träd föreligger risker till att försämra trädets livsbetingelser. Detta genom att träd kan komma att förlora stora delar av kronan genom att trädet måste beskäras för att byggnaden ska kunna uppföras nära trädet. Avlägsnandet av grenar medför dels att trädet förlorar viktig bladmassa, dels att beskärning av stora grova grenar bidrar till att trädet på sikt kan drabbas av försvagad fysisk stabilitet på grund av att rötta bildas i veden. Uppförande av höga byggnader nära trädet kan också bidra till att trädets ståndort ovanmark påverkas genom att ljusförhållandena förändras för trädet. Ett träd som under hela sin utvecklingstid har växt i till exempel sydostligt väderstreck, kommer helt plötsligt hamna i en miljö med betydligt mindre solljus på grund av skuggning av byggnader. Både kraftig beskärning och skuggning av trädkronan kan ge påtagliga försämringar för ett äldre stort träd.

Inventering av skyddsvärda träd

Här redovisas resultaten av en optisk inventering av träd med dess nuvarande växtförhållanden. Inverteringen har utförts både på individnivå och i grupp i form av trädbestånd.

Skyddsvärda träd inom område för Stora Sköndal Framtidsutveckling

Vid exploateringsområdet för etapp 2A har sju träd inventerats och bedömts på individnivå (se numrering i figur 1)



Figur 1.

Blåmarkerade träd visar träd som har fått högsta prioritet och som har inventerats på individnivå inom etapp 2A.

Förutsättningar träd nr 1 & 2

Båda träden inom område 1 är två äldre större skogsekar (träd nr 1 & 2) som växer i orörd naturmark med följande data:

Träd nr 1 Ek:

- Stamdiameter; 120 cm
- Krondiameter; 20 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa
- Anmärkning; Har dubbla stammar högre upp.

Träd nr 2 Ek:

- Stamdiameter; 100 cm
- Krondiameter; 20 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa

Huvuddelen av rotsystemet hos de bägge träden bedöms vitt utspritt i naturmarken och förmodligen relativt ytligt (20 – 100 cm under markytan).



Fig 2. Eken till vänster är träd nr 1 och eken till höger är träd nr 2.

Förutsättningar träd nr 3

Trädet inom område 2 är en större ek (träd nr 3) som växer i en gräsyta med två vägar på var sida om trädet.

Träd nr 3 Ek:

- Stamdiameter; 105 cm
- Krondiameter; 20 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa

- Anmärkning; Bred och låg grensättning i kronan

Vid den utförda rotkartering den 24 november 2020 konstaterades att dett rotsystemet ligger ca 60 cm under markytan inom en bit utanför radien av trädkronan (se bilaga 1).



Fig 3. Träd nr 3 en vacker äldre solitär ek

Förutsättningar träd nr 4

Träd nr 4 växer på tomtmark nära en mindre villa.

Träd nr 4 Ek:

- Stamdiameter; 105 cm
- Krondiameter; 20 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa

Vid den utförda rotkarteringen den 24:e november 2020 konstaterades det att eken har ett brett horisontellt rotsystem med grova rötter i sluttningen ut mot vägen. Anledningen till detta är att berget ligger ytligt som bidrar till tunna jordlager.



Fig 4. Träd nr 4 äldre större ek växer mellan två mindre hus

Förutsättningar träd nr 5

Träd 5 växer i naturmark ett par meter från befintlig väg

Träd nr 5 Ek:

- Stamdiameter; Två stammar 60 vardera
- Kron diameter; 15 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa

Med tanke på ekens relativt unga ålder och att det ligger en belagd yta norr om trädet så förmodas majoriteten av rotsystemet finnas i naturmarken söderut.

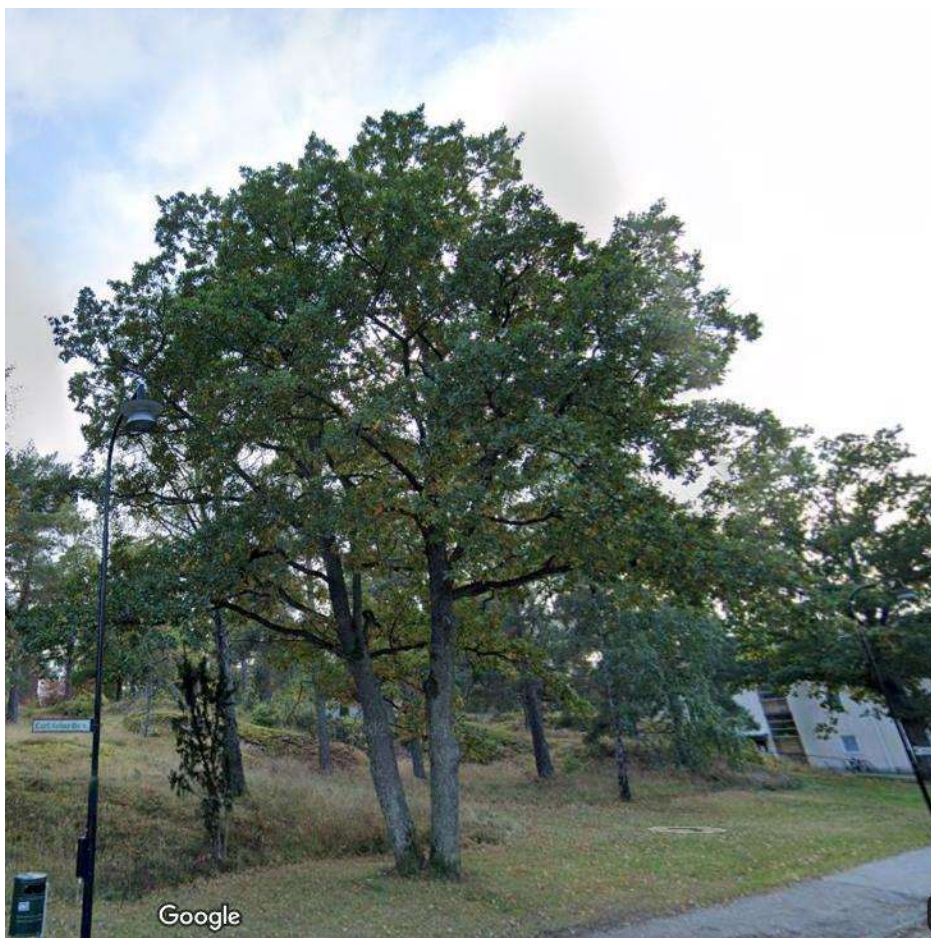


Fig 5. Träd nr 5 ek med tvåstammar växer utmed nuvarande väg.

Förutsättningar träd nr 6

Träd nr 6 ingår i ett träd par som växer parkmark.

Träd nr 6 Ek:

- Stamdiameter; 80 cm
- Krondiameter; 16 m
- Vitalitet; God
- Skador; Ringa

Eken har växt fritt i parkmark och förmodas därmed också ha ett vitt utspritt rotsystem.

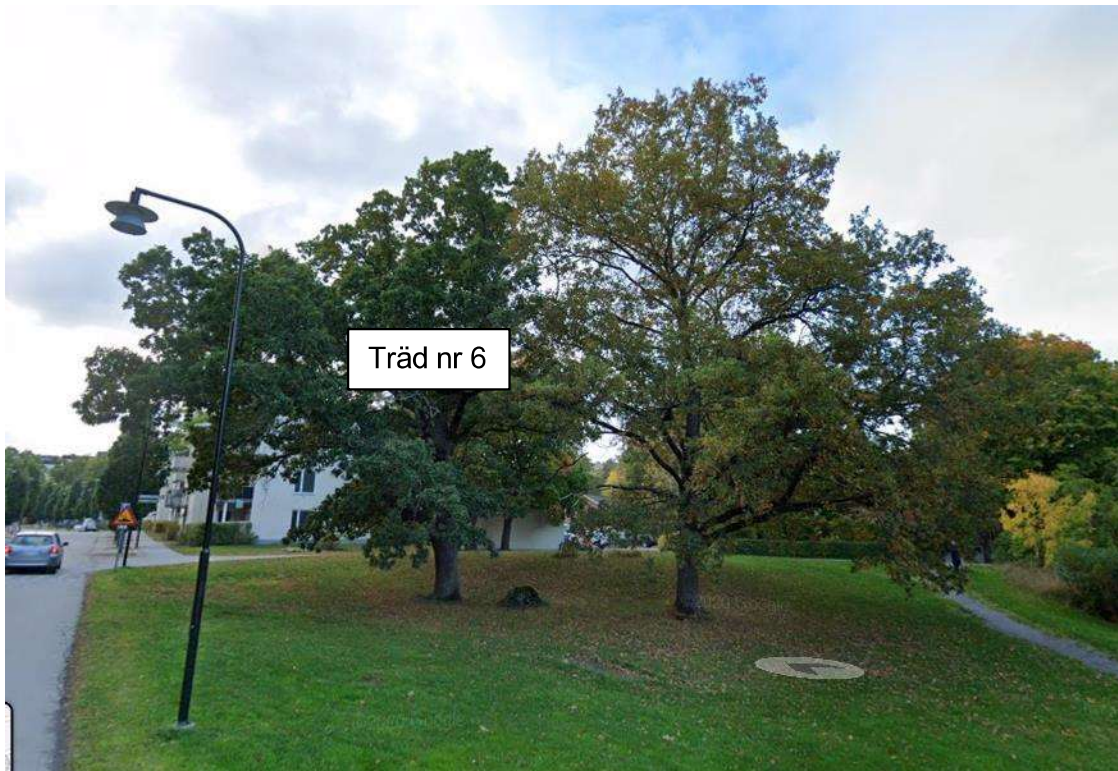


Fig 6. Träd nr 6 en av två yngre ekar som växer i parkmark

Förutsättningar träd nr 7

Träd nr 7 är en stor äldre ek och växer i en liten grönyta omgiven av asfaltsbelagda ytor.

Träd nr 7 Ek:

- Stamdiameter; 107 cm
- Krondiameter; 12 m
- Vitalitet; Svag
- Skador; Omfattande

Anmärkning; Stor stamspricka med röta i stammen. Trädet bedöms som ett riskträd

Träd nr 7 har dålig fysisk status och innehåller regressiv utveckling. Vid rotkarteringen (se bilaga 1) kunde det konstateras att marken närmast stammen är uppfylld med ca 80 – 90 cm jord. Dock kunde inga större skador på stam eller rötter vid stambasen påträffas. Uppfyllanden av mark kring eken har gett ekens nuvarande dåliga status och som gör att dess utveckling kommer fortsatt bli regressiv.



Fig 7. Träd nr 7 äldre större ek med nedsatt vitalitet och kondition.



Fig 8. Till vänster stor genomgående stamspricka med omfattande röta. Till höger marken kring stammen är uppfylld från ursprunglig marknivå uppemot 90 cm, hos träd nr 7.

Förutsättningar träd nr 8

Träd nr 8 är en stor äldre ask som står placerad tätt inpå en asfaltbelagd busshållplats.

Träd nr 8 Ask:

- Stamdiameter; 96 cm
- Krondiameter; 10 m
- Vitalitet; Något svag
- Skador; Stor stamskada vid stambasen

Asken har nedsatt vitalitet och innehåller stora fysiska skador på stammen.



Fig 9. Träd nr 8 äldre stor ask med nedsatt vitalitet och kondition

Skyddsvärda träd inom området för Sisab

Vid exploateringsområdet för Sisab med planerad byggnation av skolbyggnad med tillhörande idrottshall finns ett antal prioriterade träd som har för avsikt att skyddas och bevaras (se figur 10). Dessa träd är bedömda till att skyddas och bevaras som trädbestånd och inte som enskilda trädindivider. Majoriteten av träden är ek men det finns även någon lind. Vitaliteten hos samtliga träd bedöms till att vara god. Samtliga träd växer i en slänt där markförhållandet ovan träden i västlig riktning består till största delen av berg i dagen. Nedanför slänten österut består marken av ett tjockare matjordslager. Med tanke på att det finns en bergsslänt väster om träden är det mest troligt att majoriteten av rötterna befinner i markytan öster om träden.

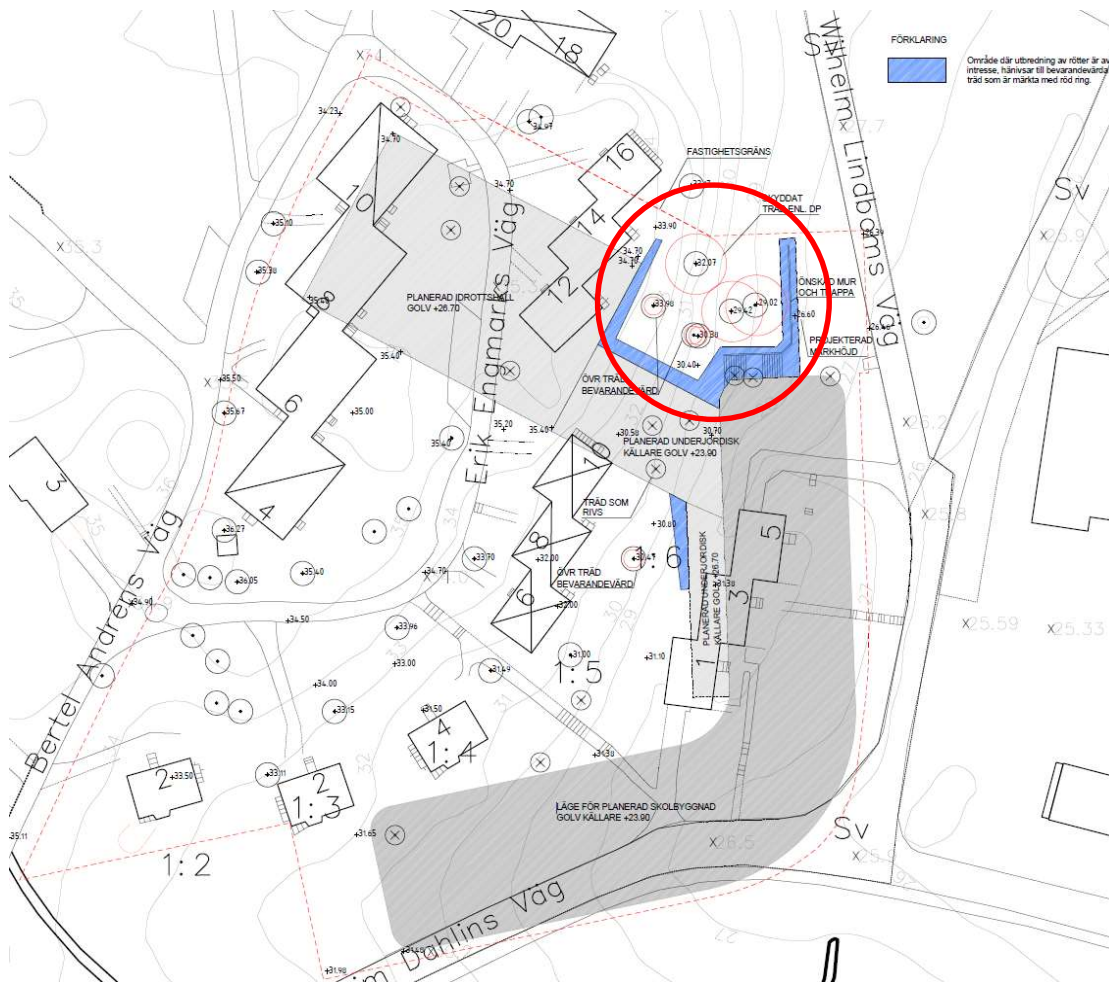


Fig 10. Ett parti med träd mellan skolbyggnad och idrottshallen har för avsikt att skyddas och bevaras (se röd ring).

Konklusionen av resultatet från platsbesök och granskning ritningar för placering av byggnaderna med tillhörande konstruktioner blir att förutsättningarna bedöms som goda till att dessa träd kan sparas utan risk för att de ska påverkas negativt. Anledningen är att större markingrepp kommer att utföras på sådant avstånd att dessa inte bedöms påverka trädens växtförutsättningar negativt eller att träden kommer att ta fysiskt skada. Vid en tillämpning av "trädflytningsformeln" bedöms att rekommenderat skyddsavstånd upprätthållas för de grövsta och högst prioriterade träden som växer inom aktuellt område.

Hos två av träden bedöms större markingrepp kunna utföras med ett dubbelt skyddsavstånd eller mer. Hos ett träd kommer markingrepp vid ett ställe hamna precis vid rekommenderat skyddsavstånd (se figur 11). Om någon av schakterna kommer att hamna lite närmre än det rekommenderat skyddsavståndet bedöms det inte påverka träden negativt. Orsaken är att trädens övriga rotzon i naturmarken kommer hållas helt intakta. Med tanke på att inga omfattande markingrepp kommer att utföras när någon av de grövre träden så bedöms det i detta läge inte vara behov till att det utförs en rotkartering.

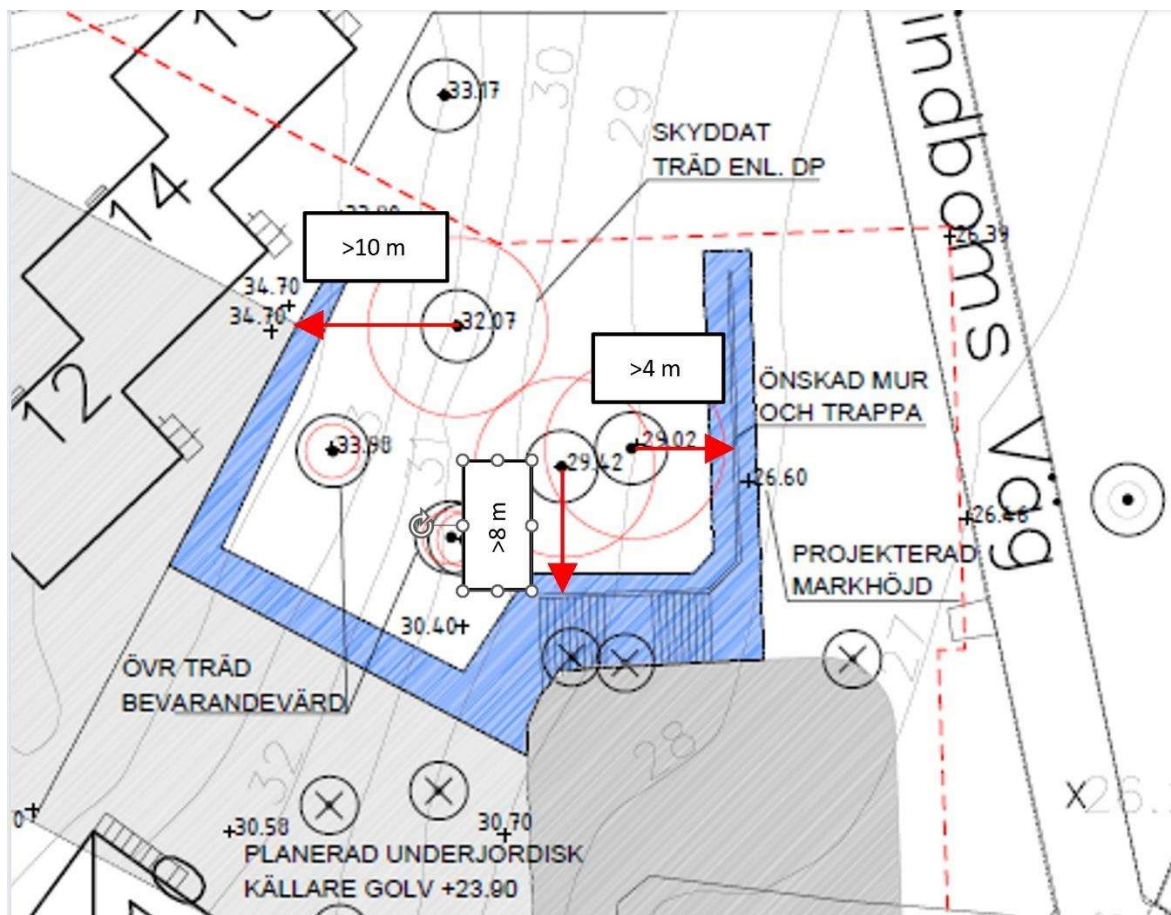


Fig 11. Schakt för grundläggning av mur och trappa beräknas hamna som närmast 4 - 6 m från grövre träd. Placering av byggnad uppskattas hamna som närmast ca 10 m från ett grövre träd.

När det gäller utförande av markarbeten för grundläggning av byggnader, mur och trappa får dessa inte utföras bakom blå markerat område in mot träden (se figur 11). Området ska stängslas in för att omöjliggöra att transporter och upplag sker inom detta område. All schakt där rötter påträffas från de träd som ska skyddas ska skonsam schakt vid trärötter utföras. Trärötter som måste avlägsnas beskars och skyddas mot uttorkning.

Riskbedömning och rekommenderade skyddsåtgärder

Planförslaget har bearbetats med samråd och bidragit till att en del blivande fastigheter har minskat till förmån för ökad andel park och naturmark som gör det möjligt att behålla större natur och kulturvärden.

Här redogörs vilken påverkanbyggnation eller anläggning bedöms få för de träd som är prioriterade till att skyddas och bevaras. Här ges rekommendationer till skyddsavstånd och skyddsåtgärder vid utförande av byggnader, vägar och ledningar som kommer att placeras nära enskilda träd eller trädbestånd. För mer ingående information kring vilka och hur skyddsåtgärderna ska tillämpas hänvisas information till Bilaga 2 "Allmänna skyddsåtgärder". att

Riskbedömning träd inom område för Stora Sköndal Framtidsutvecklings exploatering

Planerad byggnation vid träd nr 1 och 2



Inom område 1 planeras en väg med tillhörande G/C-vägar. Vägsträckningen kommer att dras mellan träd nr 1 och 2 (se figur 13). Ingrepp i marken intill träd nr 1 bedöms hamna som närmast ca 12 meter från centrumstam på eken. För träd nr 2 bedöms markingreppet hamna ca 19 meter från centrumstam på eken. Där vägsträckningen planeras är det idag en svacka i naturmarken. Detta innebär att överbyggnaden för vägkroppen mellan de bägge ekarna kommer till största delen att bestå av utfyllnadsmassor. I och med dessa förhållanden så kommer det förmodligen endast att krävas ytliga schakt inom markområdet för vägkroppen. Vid en tillämpning av riskbedömning enligt trädflyttformeln för de båda ekarna (stamdiametern x 10) så bedöms att större markingrepp kommer att hamna utanför riskområdet.

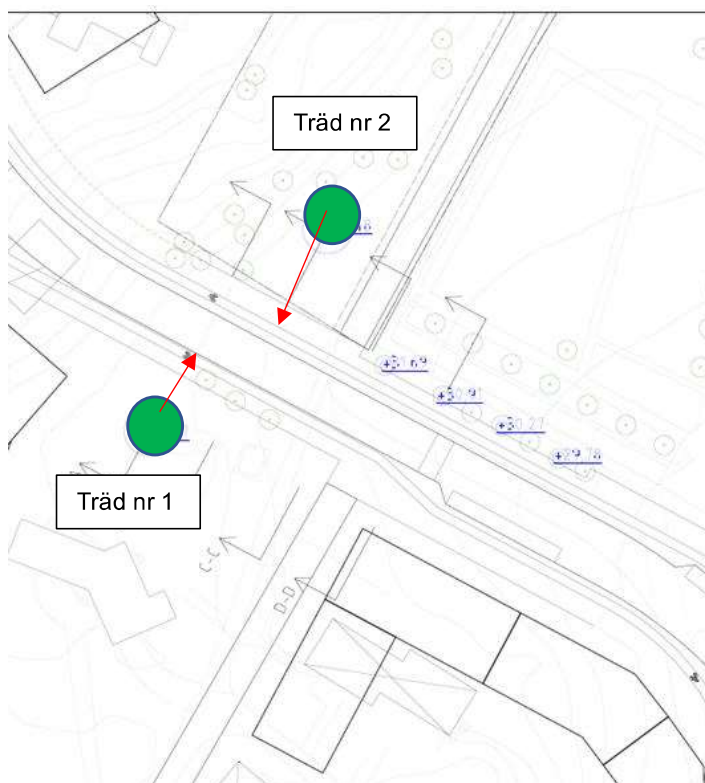


Fig 13. Avstånd från väggkant till träd nr 1 är ca 12m och från träd nr 2 ca 19 m.

Uträkning skyddsavstånd (trädflyttformeln) träd nr 1:

- Stamdiameter 1,20 m x 10 = skyddsavstånd i diameter = 12 m.
- Bedömt markingrepp mot träd nr 1, ca 12 m.

Uträkning skyddsavstånd träd nr 2:

- Stamdiameter 1,0 m x 10 = skyddsavstånd i diameter = 10 m.
- Bedömt markningrepp mot träd nr 2, ca 19 m.

När det gäller eventuella konfliktsituationer ovan mark vid byggnation av vägen så bedöms även här att en sådan risk är liten. Bägge träden har en kronutbredning med en radie på ca 10 m mot planerad vägsträckning. Bedömningen är att det finns goda möjligheter till att uppföra vägen mellan träd nr 1 och nr 2 utan att de kommer att få framtida skador eller nedsatt vitalitet inom en snar framtid. Detta förutsätter dock att nödvändiga skyddsåtgärder vid träden utförs vid anläggningsarbeten för vägen.

Beträffande träd nr 1, så kommer även byggnation att utföras nordväst om trädet. Vid detta område kommer en byggnad till en förskola att uppföras. Grundläggningen av byggnaden bedöms hamna ca 12 meter som närmast till eken (se figur 14).

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 1 mot byggnation av förskolebyggnad

- Markområden mot träden ska skyddas mot markkompaktering genom markskydd eller inhägnad.
- Vid schakt för vägöverbyggnad där rötter påträffas ska skonsam rotschakt utföras.

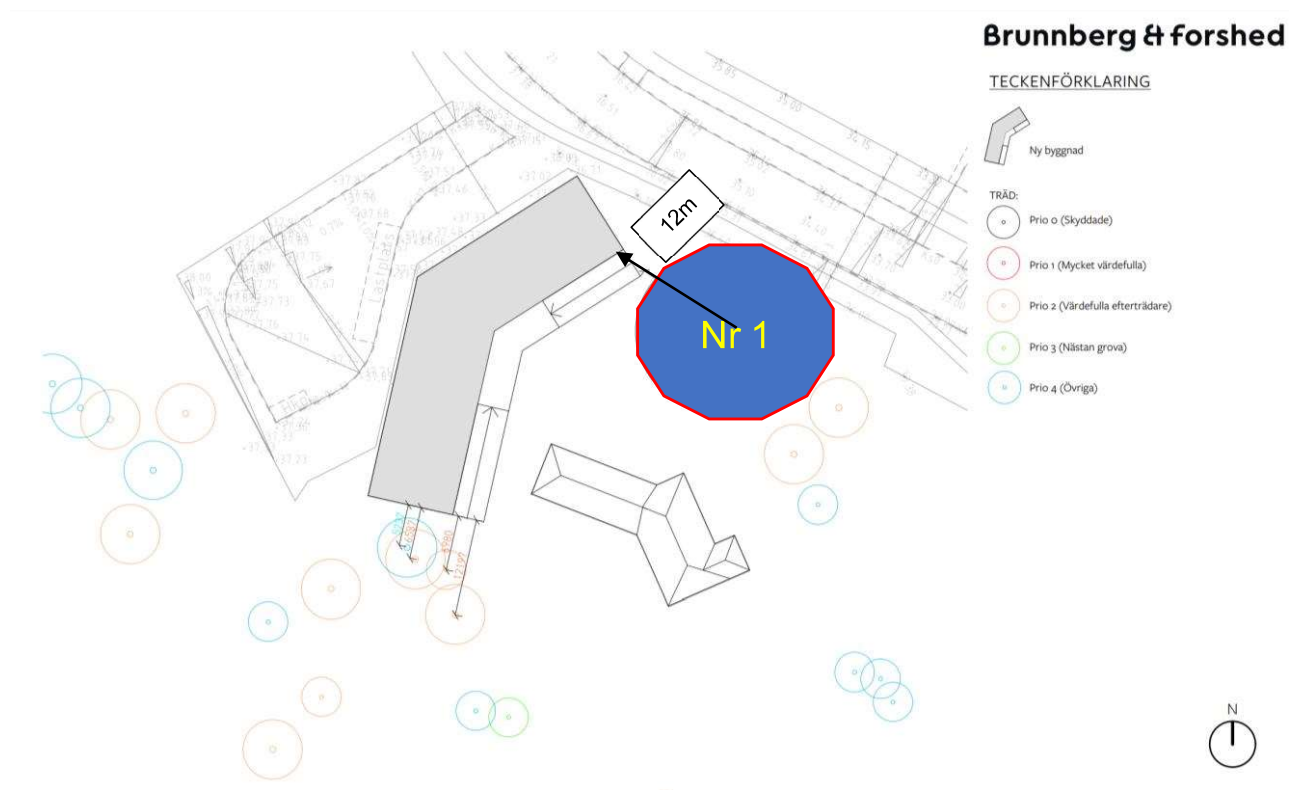


Fig 13. Närmaste avstånd från grundläggning till centrum av ek nr 1 är ca 12m och skyddsavståndet bedöms till ca 12 m.

Planerad byggnation vid träd nr 3



En ny vägsträckning öster om eken är tänkt att planeras (se figur 14). Den nya vägen kommer att hamna något närmre eken än den befintliga vägen samt att vägen kommer att ha en tjockare överbyggnad på grund av högre markbelastning. Schakt för överbyggnad till den nya bredare vägen kommer att hamna som närmast ca 9 meter från centrumstam. Vid en tillämpning av riskbedömning enligt trädflyttningsformeln för träd nr 3 (stamdiametern x 10) så bedöms det att större markingrepp kommer att hamna precis innanför det uppskattade riskområdet. En G/C-väg planeras också norr om eken i ytterkanten av ekens trädkrona (se figur 14).

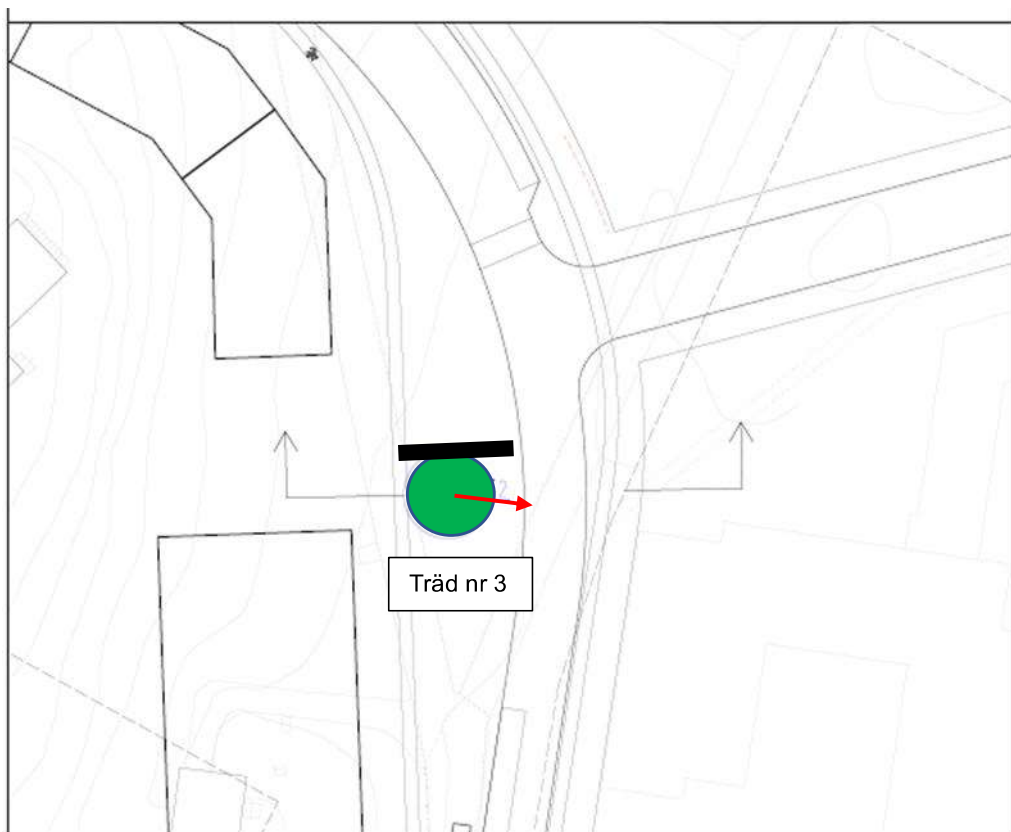


Fig 14. Ny bredare väg med krav på högre trafikklass planeras att placeras öster som närmast 9m från träd nr 3. En G/C-väga läggs också norr om eken i kanten av trädkronans utbredning.

Uträkning skyddsavstånd träd nr 3:

- Stamdiameter 1,05 m x 10 = skyddsavstånd i diameter = 10,5 m.
- Bedömt markingrepp för väg mot öster om träd nr 3, ca 9 m.

- Bedömt markingrepp för G/C-väg norr om träd 3, ca 7 m.

Även om den matematiska formeln ger en indikation på att schakt för vägen skulle innebära att det skulle finnas betydande rotförekomst inom detta område så är det inte säkert att det överensstämmer med verkligheten. Med den anledningen utfördes en rotkartering den 24:e november inom det område där vägen är tänkt att placeras (se bilaga 1). Resultatet från rotkarteringen visade att inom markområdet där en ny väg ska dras förbi eken så finns det i princip inga rötter i det översta 60 cm av jordlagret. Detta betyder att en väg med en överbyggnad på ned till 60 cm kan anläggas utan att det föreligger större risker till att trädet kommer att ta allvarlig skada. För anläggandet av G/C-väg norr om trädet så bedöms den också kunna utföras utan att påverka trädet negativt. Marken inom detta område är också uppfyllt. Trots det så finns det en svavka i befintlig gräsyta mellan befintliga vägar. Detta innebär att slitlagret för en G/C-väg kan ligga något högre än befintlig markhöjd. Med den anledningen kan en schakt för överbyggnaden hålla grundare, förmodligen bara 20 – 30 cm. Därmed är risken liten till att några betydelsefulla rötter kommer att behövas avlägsnas. När det gäller eventuella konfliktsituationer ovanmark vid byggnation av vägen så finns det risk att vägens utbredning kommer nå in över kronutbredningen på eken.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 3

- Förstärkningslagren till vägen och G/C-vägen ska byggs upp med sorterat makadam utan noll-fraktion.
- Beskrining av trädkronan på östra sidan.
- Markområden mot träden ska skyddas mot markkompaktering genom markskydd eller inhägnad.
- Vid schakt för vägöverbyggnad där rötter påträffas ska skonsam rotschakt utföras.

Planerad byggnation vid träd nr 4



En ny byggnad planeras att uppföras ca 10 m söder om träd nr 4. Detta innebär att grundläggningen kommer att hamna långt inom trädets rot- och skyddszon. Stora och omfattande markingrepp kommer krävas inom trädets rotzon, både vid rivning av befintlig byggnad och vid byggnation av ny byggnad. Med den anledningen utfördes en rotkartering inom området vid träd 4 (se bilaga 1).

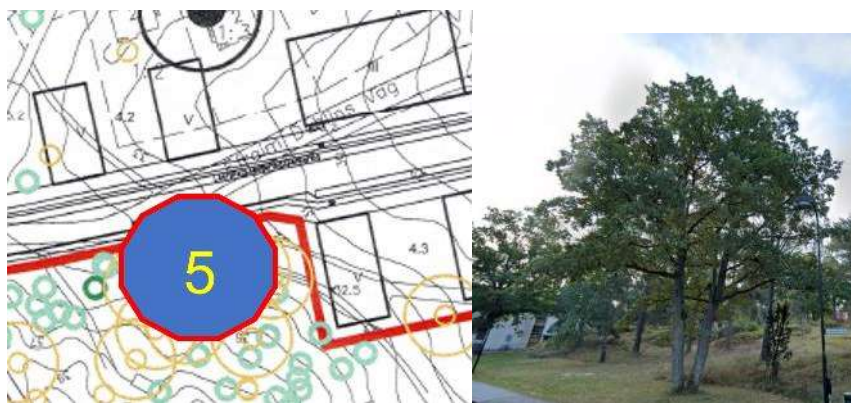
Resultatet av rotkarteringen påvisar att eken har ett brett horisontellt rotsystem med grova rötter i slutningen ut mot vägen. Anledningen till detta är att berget ligger ytligt som bidrar till tunna jordlager.

Rekommendation vid byggnation vid träd 4 är att försöka ändra byggnadens placering så att den hamnar utanför trädets rotzon. Resultatet från rotkarteringen blir bedömningen att ett större markingrepp inte får hamna närmre än 10 till 2 meter från centrumstammen på eken.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 4

- Beskrining av trädkronan på västra sidan.
- Markområden mot träden ska skyddas mot markkompaktering genom markskydd eller inhägnad.
- Vid schakt för grundläggning av byggnad där rötter påträffas ska skonsam rotschakt utföras.

Planerad byggnation vid träd nr 5



För träd nr 5 kommer befintlig väg att ändras och förbättras och nå in något på naturmarken där trädet står.

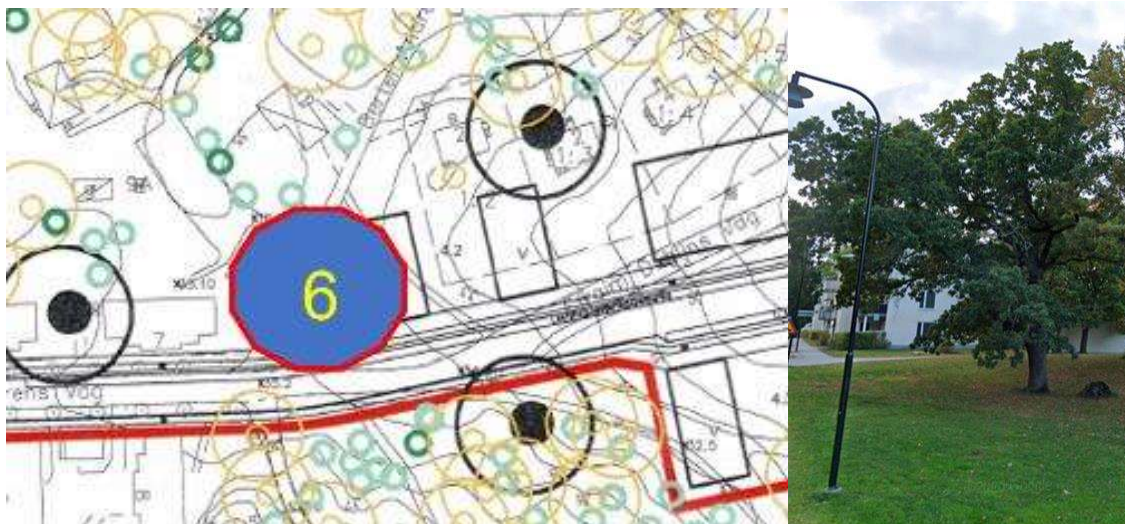
Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 5

Beträffande träd nr 5 så blir bedömningen att en schakt för en ny väg inte kommer att påverka trädet avsevärt. Detta med anledningen att det förmodligen inte finns så mycket rötter i befintlig vägbana. Dock krävs att nödvändiga skyddsåtgärder vid träden utförs vid anläggningsarbeten för vägen.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 5

Vid schakt för vägöverbyggnad där rötter påträffas ska skonsam rotschakt utföras.

Planerad byggnation vid träd nr 6



En ny byggnad planeras att uppföras ca 10 m öster om träd nr 6. Detta innebär att schakt för grundläggning kommer att behövas i den östra delen av ekens rotzon.

Uträkning skyddsavstånd träd nr 6:

- Stamdiameter 0,8 m x 10 = skyddsavstånd i diameter = 8 m.
- Bedömt markningrepp mot eken i östligriktninga är ca 8 m.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 6

- Beskrining av trädkronan på västra sidan.
- Markområden mot träden ska skyddas mot markkompaktering genom markskydd eller inhägnad.
- Vid schakt för grundläggning av byggnad där rötter påträffas ska skonsam rotschakt utföras.

Planerad byggnation vid träd nr 7



Vid befintlig parkeringsplats är det planerat för en byggnad intill eken. Markingrepp kommer att utföras i nära anslutning till trädet och inom trädens uppskattade rotzon.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 7

Med hänsyn till ekens låga vitalitet och svaga fysiska status rekommenderas att trädet bibehålls på platsen som en fortsatt levande träd individ. Risker är överhängande att trädet fysiska status gör att trädet kan bli en fara för sin omgivning. Ett alternativ skulle kunna vara bevara eken som en så kallad grön högstubbe. Detta förutsätter dock att trädet i form av en högstubbe inte riskerar bli en fara för sin omgivning vid så väl byggnation som efter färdigställandet efter byggnation.

Planerad byggnation vid träd nr 8



Vid befintlig parkeringsplats är det planerat för en byggnad öster om asken. Markingrepp kommer att utföras i nära anslutning till trädet och inom trädens uppskattade rotzon.

Rekommenderade skyddsåtgärder för träd nr 8

Rekommendationen att asken tas bort, anledningen är dels att trädet innehar stora fysiska defekter på stammen, dels att kommande planerad arbeten utefter vägen riskerar att ytterligare inskränka askens rotutbredning. I stället förslås att den något mindre asken som växer inne på grönområdet sparas och att byggnationen anpassa så att trädet kan bevaras utan att ta skada (se figur 16). Ett skyddsavstånd beträffande markingrepp bör hållas med minst 6 meter från ytterkantstam till asken. Dessutom bör det upprätthållas ett skyddsavstånd ovanmark till 2 – 3 meter utanför trädskronans utbredning.

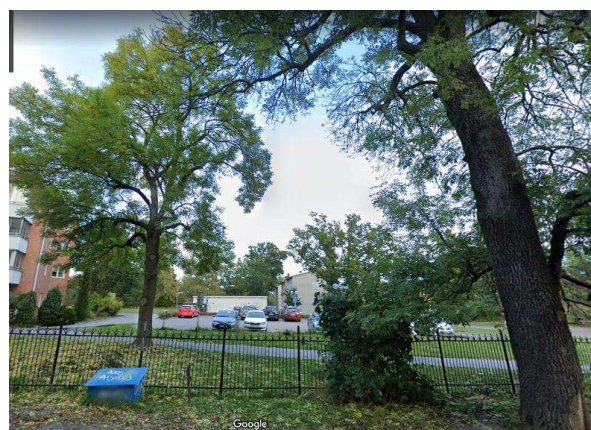


Fig 16. Den yngre asken till vänster förslås till att skyddas och bevaras i stället för den stora asken till höger

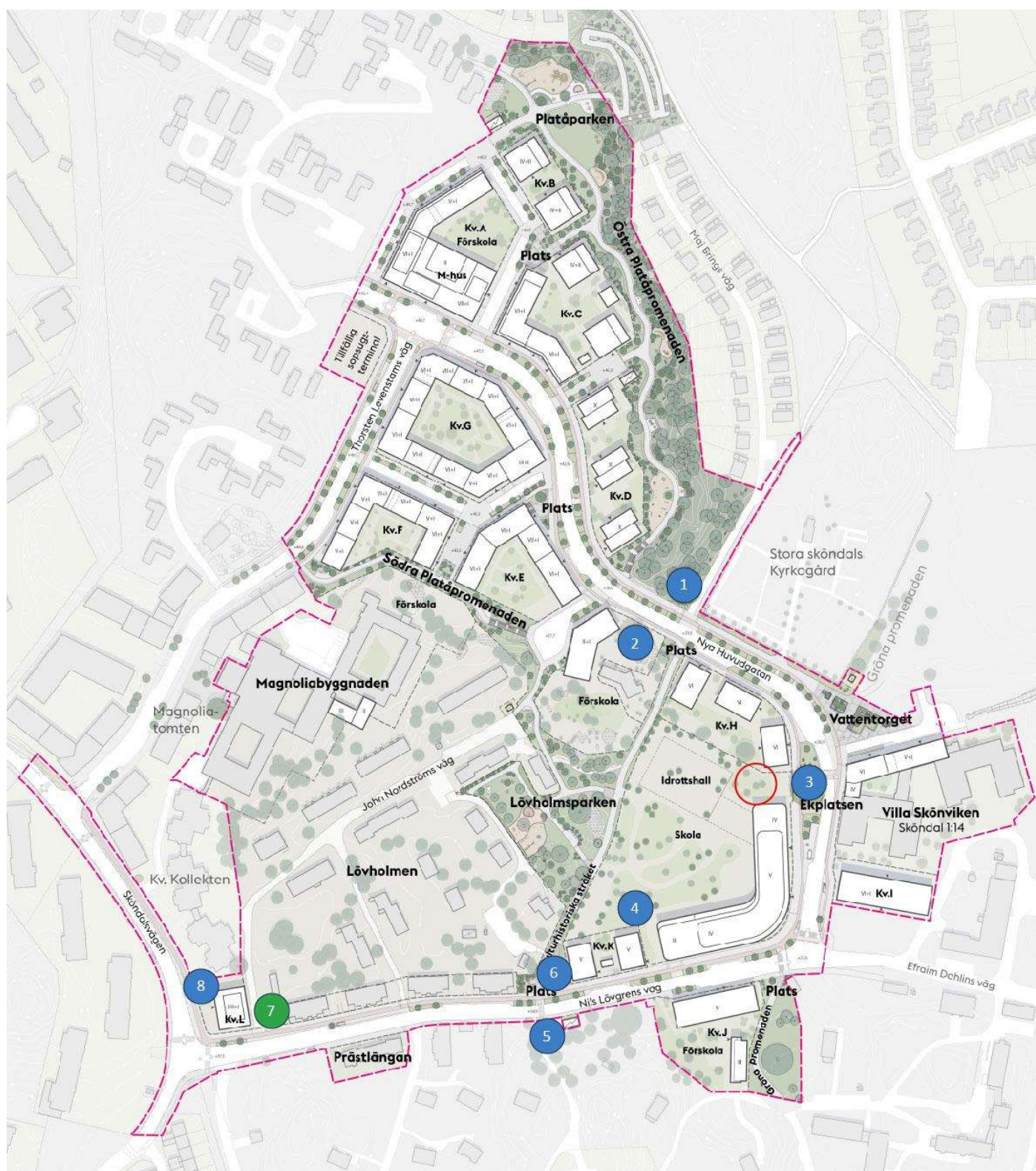


Fig 17. Illustrationsplan av etapp 2A. Sju träd kan bevaras som trädindivider och ett träd bevaras som en ekologisk högstubbe (träd nr 7). Ett trädbestånd kan bevaras vid Sisabs skolbyggnadsområde (röd ring).