

PM KONSEKVENSBEDÖMNING TRÄD JÄRNBÄRARVÄGEN

Bedömningen utförd 2025-05-08 av:

Örjan Stål

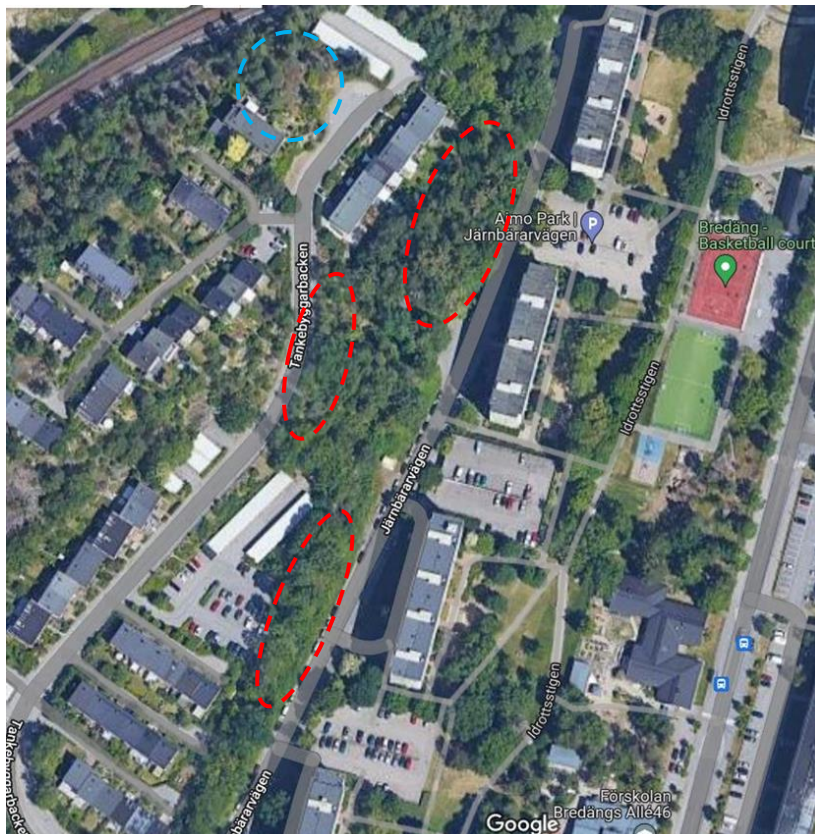
Trädkontoret AB

070 657 84 24

örjan@tradkontoret.se

Bakgrund

Örjan Stål, trädkontoret har fått i uppdrag som underkonsult åt Landskapslaget att undersöka förutsättningar till att kunna bevara träd i naturområdet mellan Järnbärvägen och Tankebyggarbacken samt väster om vändplanen på Tankebyggarbacken (se figur 1), i samband med planering av bostadsexploatering. Ett platsbesök utfördes den 27 februari av skrivandes och Landskapsarkitekt Anders Mårsén, Sergio Maximo, båda från Landskapslaget samt Janne Elmhag, Adoxa Naturvård. Som underlag till utredningen har också naturvårdsinventering av Adoxa utförd 2022-06-23 samt skisser för byggnader upprättade av AIX Arkitekterna AB 2025-03-07, studerats.



Figur 1. De rödmarkerade områdena indikerar platser byggnation utmed järnbärvägen och blåmarkerat för byggnation vid Tankebyggarbacken.



Allmän beskrivning av området

Byggnation är planerad inom ett naturområde som en grön korridor mellan bebyggelsen utmed Järnbärvägen och Tankebyggarbacken samt på höjden Tankebyggarbacken. Topografin inom området är högbelägen mot Tankebyggarbacken och sluttar delvis brant mot Järnbärvägen. Marken består av tunna jordlager med berg i dagen och stenblock i de brantare partierna. Enligt naturinventeringen så bedöms naturområdet som domineras av ädellövskog med inslag av tallar och någon enstaka gran. Majoriteten av de äldre större träden i trädbeståndet är ekar, några av de äldre ekarna är på gränsen i storlek till att de bedöms som så kallade jätteträd. Där jätteträd anser som särskilt skyddsvärda genom att och innehåller skydd från Naturvårdsverket. Förutom de större ekarna så växer det också ett antal äldre karaktärsfulla ekar inom naturområdet.

Allmänna förutsättningar vid exploatering av byggnation intill träd

Vid anläggande av byggnader och teknisk infrastruktur i natur- och parkmark eller nära äldre värdefulla träd i urbanmiljö bör det 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 säkerhetsställas:

1. Minimal förlust av kron- och rotvolym.
2. Bibehålla goda förutsättningar för gasutbyte (tillförsel av syre och avgång av koldioxid) i marken.
3. Förutsättningar till vatten- och näringsupptagning inom dess befintliga rotzon.
4. Bibehållen god förankringsförmåga i marken.

Här bör minst tre av fyra ovanstående krav kunna säkerhetsställas för att ett träd ska kunna bevaras säkert utan att riskera försämrade vitalitet.

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 som bedömts till 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 topografien bryts. Vid djupa schakter kan även en lokal grundvattensänkning ske. En grundvattensänkning kan medföra att mängden växttillgängligt vatten minskar i det översta jordlagret (0–1 m). Detta kan ge vattenbrist, eftersom trädets aktiva rötter när det gäller vattenupptagning normalt befinner sig i det översta jordlagret. Förändring av markytan inom ett trädets 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. Utifrån denna teori har rekommenderade skyddsavstånd tagits fram, där större markarbeten förekommer. Nyare studier och praktiska erfarenheter påvisar att markegenskaperna som träden växer i är helt avgörande hur trädets rotsystem kommer att formas på platsen. Med den anledningen är det inte helt tillförlitligt att tillämpa dessa teoretiska rekommendationer för att bestämma hur nära ett markangrepp kan genomföras för att ett träd ska kunna bevaras utan att ta skada.

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 trädets rötter att få ett vitt och utsträckt rotsystem. Detta innebär att där det finns porvolym med tillräckligt med fukt kan rotsystemet bildas långt ut från stammen så väl horisontellt som vertikalt. Rötterna från träd i norra delen av jordklotet kan vid gynnsamma förhållanden påträffas tiotals meter utanför trädkronan och på mer än fem meters djup. 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 enskilda eller kombinerade orsaker som följande:

- Konkurrerande markvegetation av gräs, örter, buskar och ungträd gör att äldre trädets rötter letar sig djupare ned i marken.
- Ändrade förutsättningar i markytan (täta beläggningar, höjd markyta) bidrar också till att rötterna letar sig djupare.
- Träd som växer i marker med olika markstrukturer kan få extremt osymmetriska rotsystem
- Fluktuerande grundvatten vid längre torka bidrar till att rötter kan växa djupare ned i marken.

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 multipliceras 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:

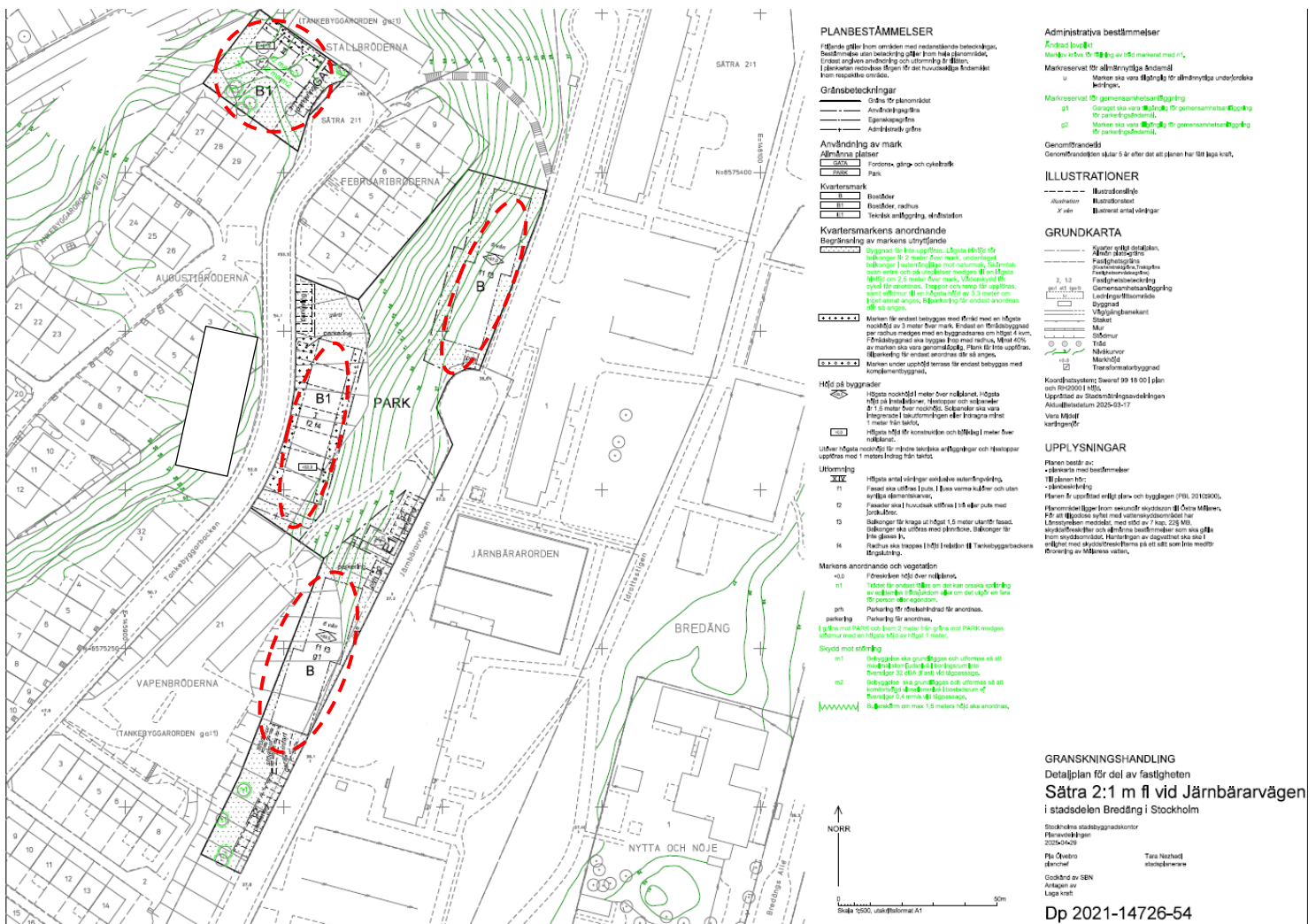
$1 \text{ m} \times 10 = D \text{ 10m}$. Vilket innebär är att alla rötter beskärs med en radie på 5 meter för att rotklumpen ska bli 10 meter i diameter. Rekommendationerna är att ett flyttat träd även ska ha tillgång till en rotvolym utanför rotklumpen för att trädet ska kunna etableras och utvecklas på den nya växtplatsen. Denna ska ha samma radie som för rotklumpen dvs 5 meter utanför denna.

I ett exempel med ett träd med en stamdiameter på 50 cm skulle det betyda att trädets rötter beskärs med en radie på 2,5 meter och där en växtbädd sträcker sig med en radie på 2,5 meter utanför klumpen. Denna regel (s.k. trädflyttningsformeln) kan också praktiseras vid större markingrepp som ska utföras intill träd vilket har för avsikt att sparas vid byggnation. I vissa fall går det att schakta och avlägsna rötter närmre än vad som rekommenderas utifrån "trädflyttningsformeln". Speciellt om markingreppet inte kommer att utföras på alla sidor om trädet eller om rotsystemet är extremt ensidigt. I andra fall med tunna jordlager på berg kan det bli fråga om att utöka skyddsavståndet till minst det dubbla, beroende på det aktuella trädets rotutbredning.

Med anledning hur varierad rotutbredningen kan vara i marken är trädflyttningsformeln heller 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. Observera att ovanstående gäller endast då övriga förändringar kring trädet inte ger negativ påverkan på i trädets rotzon, exempelvis genom förändrade vattenförhållanden eller kompaktering. För att få bästa adekvata underlag kan rotsystemets utbredning kartläggas. Detta görs genom en så kallad rotkartering, där rötterna friläggs intill område där markingrepp planeras. Friläggningen av rötterna sker så skonsamt som möjligt med grävmaskin i assistans med vakuumschakt eller i form av schakt med spade.

Förutsättningar

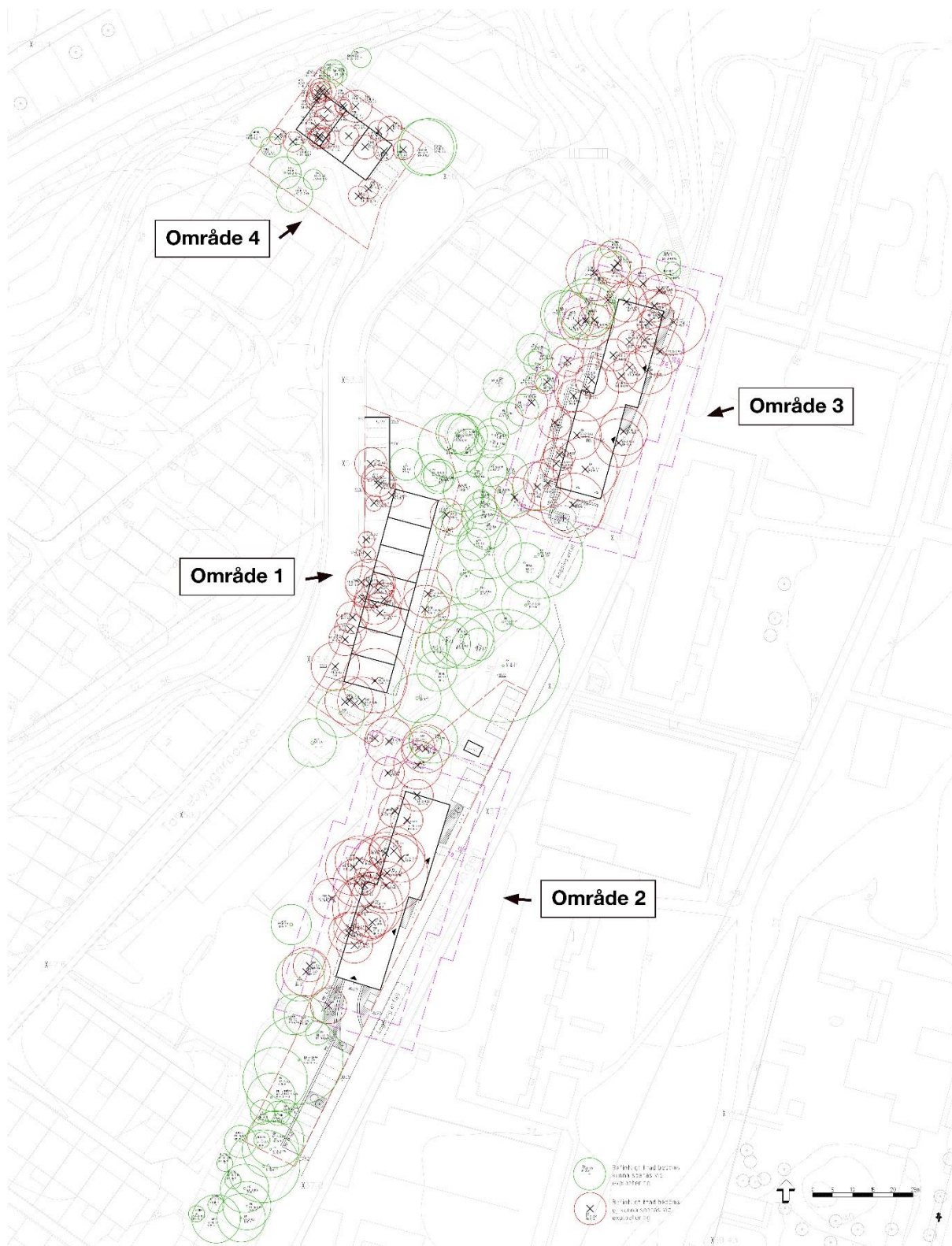
I höjden ut mot tankebyggarbacken planeras byggnation av kedjehus med grundläggning på plintar, benämns som område 1 (se figur 2) I södra (område 2) och norra av delen (område 3) järnbärrvägen planeras flervåningshus av suterräng typ uppdelat i två enheter per ställe. Vid den mindre naturmarken väster om vändplanen på tankebyggarbacken föreslås tre sammansatta mindre byggnader.



Figur 2. De rödmarkerade områdena indikerar platser för ny placering av nya byggnation inom Sättra 2:1.

Konsekvensanalys

Nedan beskrivs följande konsekvenser beträffande påverkan av naturmarken och förutsättningar till att kunna bevara träd, utefter förslag av placering av byggnader utmed med Järnbärvägen och Tankebyggarbacken samt vid tankebyggarbacken. Med anledning av markförhållandena med tunna jordlager och ytligt berg så tendera rotsystem hos träden få en mer horisontellutbredning. Detta bidrar till att risken är stor att dess rotsystem tar skada vid markingrepp i form av schakt och sprängning långt utifrån stammarna. Uppfattningen blir att alla träd som har en stamdiameter över 20 cm är mycket tveksamma till att kunna sparas 10 meter från grundläggning, dvs 12 meter från fasad. Träd under 20 cm har möjlighet att kunna spara om de står 5 meter från grundläggning, dvs 7 meter från fasaden. (se figur 3 och bilaga 1).



Figur 3. Rödmarkerade träd bedöms inte kunna sparas då de hamnar för nära byggnader inom Sättra 2:1.

Område 1, Höjden mot Tankebyggarbacken;

I detta område föreslås byggnation av lägre hus utan källare vilket bidrar till att det kommer krävas en begränsad volym av schakt och urtagningen av berg. På så sätt minskar risken för att vattenflödet nedströms kommer att förändras i större omfattning. Detta innebär att träd som växer nedanför byggnation har goda möjligheter att kunna bevaras utan att påverkas negativt. Däremot kommer ett antal träd behövas att avverkas utmed Tankebyggarbacken, samt några träd som kommer för nära fasaden med sina kronor.



Figur 4. Vid byggnation inom område 1, är uppfattningen att det finns goda förutsättningar till att fler träd kan sparas i backen nedan för byggnaderna mot Järnbärarvägen.

Område 2, Södra delen av Järnbärarvägen;

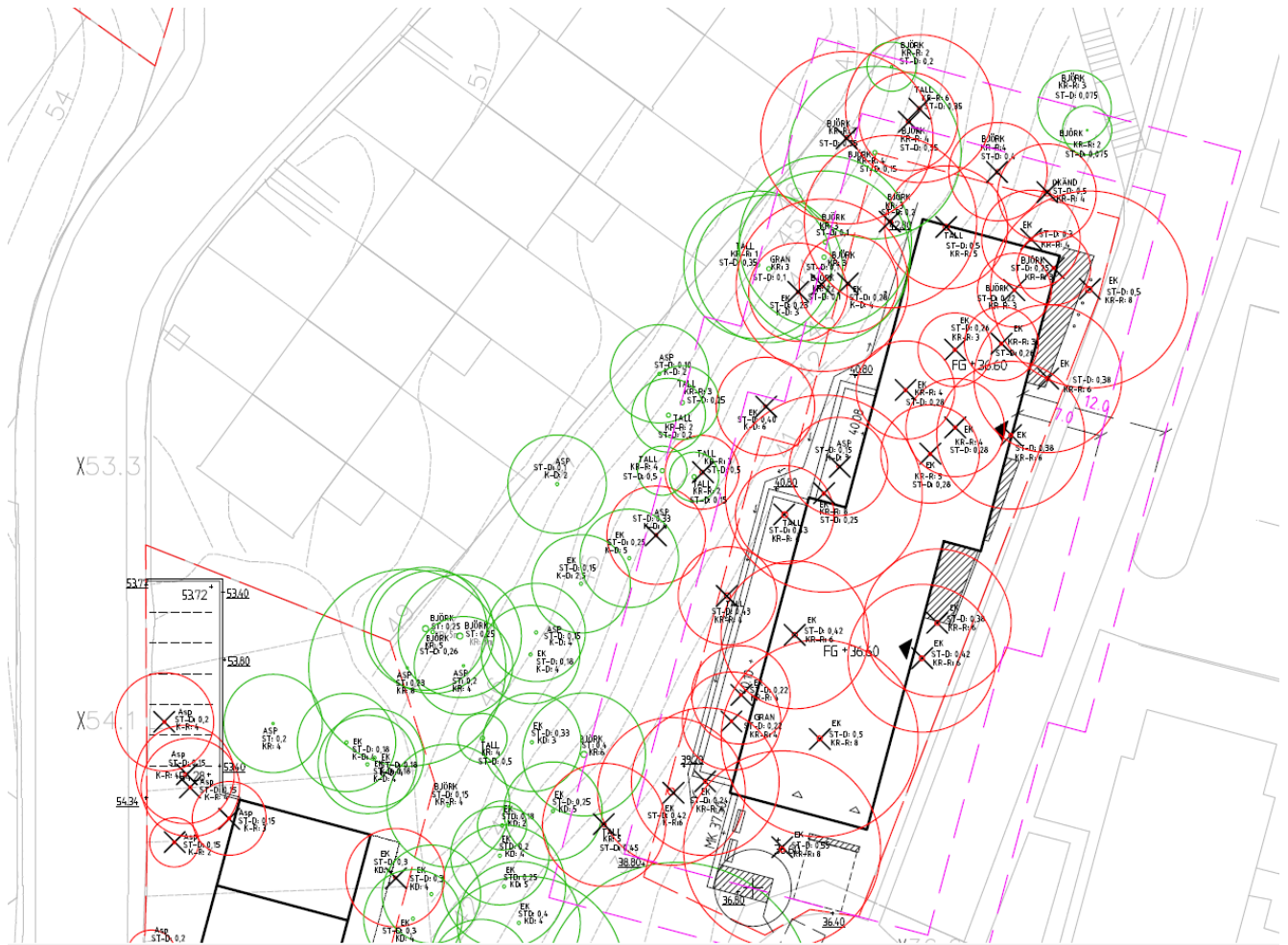
Konsekvenserna av placering av byggnaderna i södra delen kommer innebära att en större mängd träd måste avverkas för att få plats med byggnaderna. Förutsättningarna till att kunna bevara några träd mellan nya byggnaderna och parkeringsplatserna ovanför mot Tankebyggarbacken bedöms som mycket små. I området för parkeringsplatser söder om byggnationen i den smalare delen av naturmarken, bedöms däremot att merparten av de större träden har förutsättningar till att kunna skyddas och bevaras. Då schakt och grundläggning för stödmurar bedöms kunna utföras utan större påverkan av trädens rotsystem (se figur 5).



Figur 5. Vid område 2, är uppfattningen att inga träd kan sparas närmast byggnaderna men att det finns bra förutsättningar till att träd bevaras vid parkeringsytorna.

Område 3, Norra delen av Järnbärvägen;

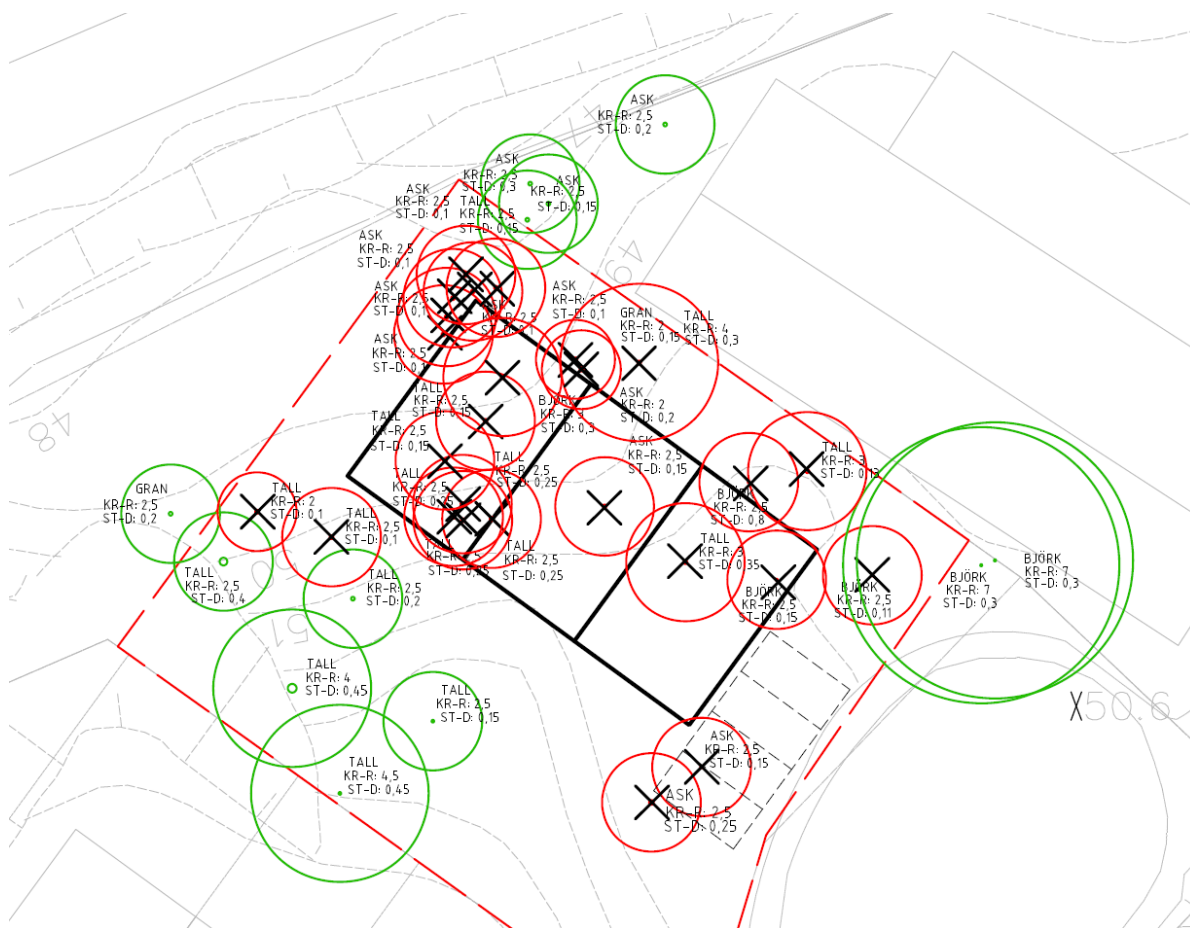
Konsekvenserna av placering av byggnader som placeras längre norrut i naturmarken, bidrar till att flera träd måste avverkas. Expansionen av en byggnad norrut innebär att bevarad naturmark mot ovan belägen byggnation blir väldigt liten. Risken blir därmed också att det kan skapas en vindtunneffekt mellan de nya höga husen, markens lutning och befintliga hus på höjden mot tankebyggarbacken. Vid starka vindbyar kan kvarvarande träd, även utanför tidigare angivna skyddsavstånd, knäckas eller falla om kull. Dessa träds förankring i marken kan också ha försvagats vid markingrepp.



Figur 6. Vid område 3, är uppfattningen att få större träd kan sparas i den lilla kvarvarande naturmarken mot befintliga byggnader.

Område 4, väster om vändplanen på Tankebyggarbacken

En byggnation i den omfattning på en så pass liten yta i hållmark där träden växer på tunna jordlager eller sprickor i berget, blir möjligheterna svåra till att kunna bevara större träd. Uppfattningen är dock att två större björkar bör kunna sparas som växer ut med garagelängorna.



Figur 7. På grund av byggnadens storlek i förhållanden till markarealen blir bedömningen att väldigt få träd kan sparas inom område 4.

Konklusion

Slutsatsen från konsekvensanalyserna av de olika områden blir att möjligheterna till att skydda och bevara träd med en byggnation i så stor omfattning i förhållande till den storleken på markyta, måste ses som mycket begränsande. Detta antagande grundar sig på att det kommer att krävas omfattande utrymmen i marken för grundläggning av husen och utrymmen på och ovan mark för byggnadsställningar, maskiner och annan utrustning. Dessa krav som ställs på ytor vid utförande av byggnation innebär att alla träd som hamnar 10 m eller närmre byggnaderna riskerar få sina växtförutsättningar försämrade. Om träden ska sparas så pass nära byggnader och grundläggning är det troligt att delar av rotsystemen måste avlägsnas vid grundläggningsarbeten eller att stor del av trädkronorna måste beskäras.

Uppfattningen att det är endast nedanför område 1, som det finns chans att kunna bevara ett antal större träd med tillfredställande resultat. Inom de övriga områdena blir bedömningen att utrymmet blir alltför litet för att kunna skydda och spara flera större träd utan att de i framtiden får försämrade vitalitet eller blir så försvagade så att de riskerar orsaka skada på person eller egendom.

Effekterna av att bygga ut alla områden enligt det nya förslaget, bidrar till att krontäckningen inom området radikalt försämras. Vilket i sin tur ger ett försämrat klimat med högre värme och ökad vindutsatthet samt risk för större vattensamlingar vid nederbörd. Markförutsättningarna på platsen bidrar också till att det blir svårt att kunna återplantera träd i större storlekar. Dessutom påverkas

den biologiska mångfalden negativt, då habitat för djur, insekter, svampar och lavar försvinner. Sist men inte minst så försvinner också ett område för lek och rekreation inom området.