



# Riskbedömning av skyddsvärda träd på Västerviks sjukhus

---



Bedömningen genomfördes 2023-02-07 av:

**Nicolaj Josephsson Branda**

Trädkontoret AB

0700 54 80 08

nicolaj@tradkontoret.se

**Gustav Nässlander**

Trädkontoret AB

0730 75 97 38

gustav@tradkontoret.se

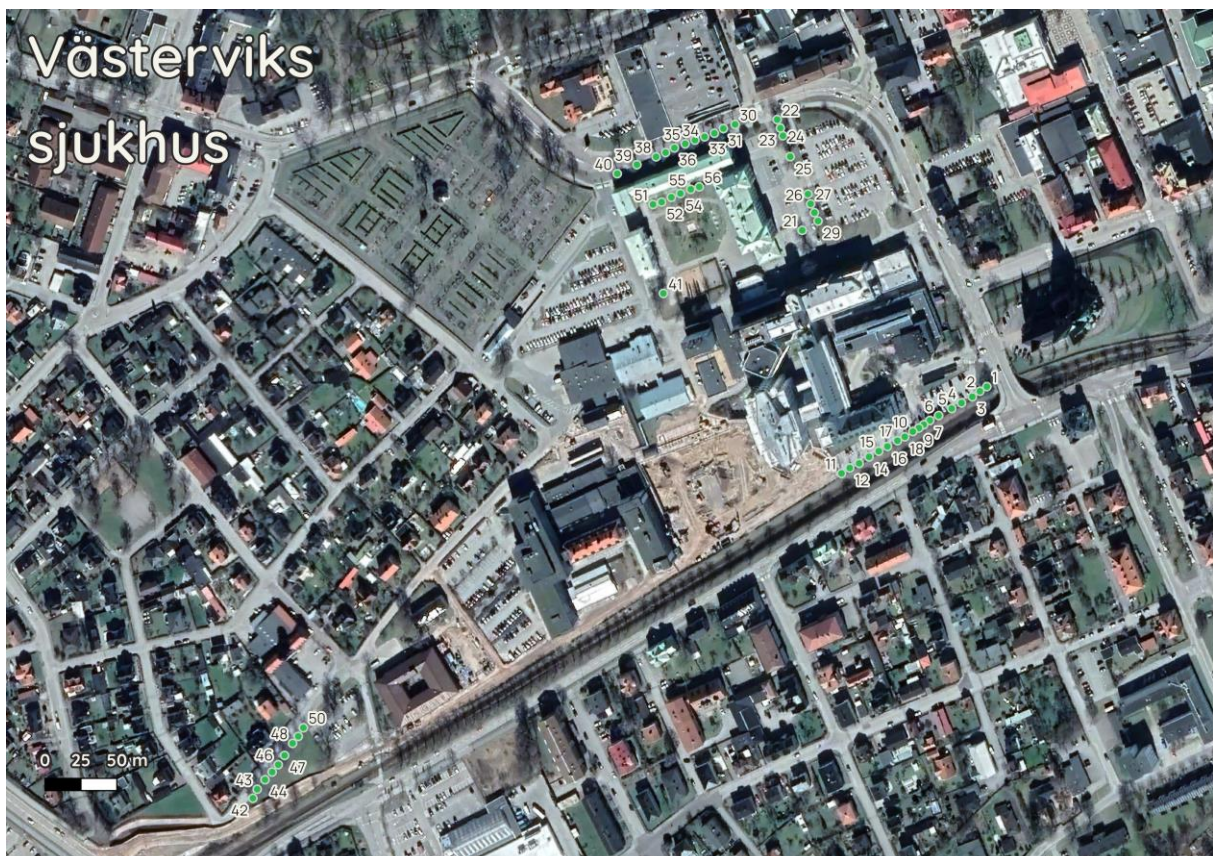
## Sammanfattning

Totalt bedömdes 56 träd och dess placering finns angiven nedan (Figur 1) och i tabell 1 finns den sammanfattade informationen om träden. De åtgärder som rekommenderas är:

- **Fällning alternativt högkapning, 8 träd** Uppsikt, 4 träd
- **Regelbunden hamling, 1 träd**
- **Ta bort döda grenar, 9 träd**
- **Mulch, 1 träd**

Nedan presenteras resultatet mer ingående och som bilagor finns följande:

- **Bilaga 1** – Definitioner och förtydliganden.
- **Bilaga 2** – Beskrivning av trädinventeringsparametrarna.
- **Bilaga 3** – Detaljkartor



Figur 1. Karta över Västerviks sjukhus.



## Innehåll

Sammanfattning.....	2
Innehåll .....	3
1 Inledning.....	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Syfte .....	5
1.3 Avgränsningar .....	5
1.4 Utförare.....	6
1.5 Inventeringsupplägg.....	6
2 Inventeringsresultat.....	7
2.1 Klassning av vitalitet, risk och sannolikhet för kollaps .....	13
2.2 Byggnader eller personer i närheten av trädet.....	14
2.3 Biotopskydd.....	14
2.3.1 Allé 1.....	14
2.3.2 Allé 2.....	17
2.3.3 Allé 3.....	19
2.3.4 Allé 4.....	20
2.3.5 Allé 5.....	21
2.4 Särskilt skyddsvärda träd.....	22
2.4.1 Grovt hålträd 1.....	22
2.4.2 Grovt hålträd 2.....	24
3 Anmärkningar och åtgärdsrekommendationer .....	26
3.1 Döda grenar .....	26
3.2 Grensprickor .....	27
3.3 Högkapa.....	28
3.4 Icke-aggressiv rötsvamp .....	29
3.5 Toppkapning.....	30
4 Trädens juridiska skydd.....	31
4.1 Det generella biotopskyddet.....	31
4.2 Samråd enligt miljöbalken 12 kap. 6 §.....	31
5 Skydd av träd vid byggnation.....	33
5.1 Beräkning av skyddszon.....	33
5.2 Allmänna rekommendationer för skydd av träd vid byggnation .....	34



5.2.1	Konflikter mellan träd och infrastruktur .....	34
5.2.2	Schakt.....	34
5.2.3	Markskydd.....	34
5.2.4	Trädskydd vid rivning och ombyggnation.....	35
5.2.5	Skyddsåtgärder för åtgärder inom trädskyddsområdet.....	35
5.2.6	Temporär hård ytbeläggning inom trädskyddsområdet .....	36
5.2.7	Ledningsdragning och ovanjordisk infrastruktur .....	36
5.2.8	Överbyggnader för hårdgjorda beläggningar .....	37
6	Referenser.....	38
Bilaga 1. Definitioner och förtydliganden .....		39
Risk 39		
TRAQ - Tree Risk Assessment Qualification.....		40
Sannolikhet för kollaps.....		41
Bedömning av måltavlor och beläggningsgrad.....		42
Bilaga 2. Trädinventeringsparametrar .....		44
Bilaga 3. Detaljkartor.....		55



## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

WSP har beställt en bedömning av träd på Västerviks sjukhus. Bedömningen har som fokus att identifiera de träd som berörs av ett juridiskt skydd enligt generella biotopskyddet eller samråd enligt miljöbalkens 12 kapitel 6 paragraf. Vidare har bedömningen gått ut på att bedöma om de identifierade träden kan utgöra en risk för person- eller egendom samt att bedöma trädens kondition. Bedömningen har utförts på uppdrag av WSP. Uppdraget genomfördes genom en okulär besiktning.

### 1.2 Syfte

Syftet har varit att bedöma vilka träd som berörs av juridiskt skydd. Vidare har syftet varit att bedöma de skyddade trädens kondition, vilket inkluderar trädens vitalitet, skador och eventuell risk de kan utgöra. Syftet har även varit att övergripande beskriva åtgärdsbehov.

### 1.3 Avgränsningar

Uppdraget har endast inkluderat en juridisk utredning kring träd som kan omfattas av det generella biotopskyddet eller samråd enligt miljöbalkens 12 kapitel 6 paragrafen. Detta innebär att träd fortfarande kan skyddas enligt annan lagstiftning eller övrigt skydd, såsom skydd enligt detaljplan eller kulturmiljölagen.



## 1.4 Utförare

Bedömningen är utförd av **Nicolaj Josephsson Branda** som är landskapsingenjör med fokus på trädvård, växtbäddar och dagvattenhantering samt fokus på projektering (AutoCAD) och geografiska informationssystem (GIS). Nicolaj skrev sitt examensarbete om effekterna av död ved i urban miljö för att öka biologisk mångfald och utförde sin praktik på Trädkontoret AB där han bland annat projektledde arbetet med att kartlägga träd med vitaliseringsbehov, trädkronstäkningsanalyser och riskbedömning.

Bedömningen är även utförd av **Gustav Nässlander** som är trädgårdsingenjör med mångårig erfarenhet från plantskolebranschen och är VD och delägare av Trädkontoret AB. Gustav är ISA certifierad arborist och har klarat ISA's riskvärderingskurs TRAQ (Tree Risk Assessment Qualification) 2021.

## 1.5 Inventeringsupplägg

Bedömningen har gjorts visuellt med utgångspunkt i internationella rekommendationer där olika typer av defekter, exempelvis sprickor, rötangrepp eller avvikande växtsätt, tolkas. Utifrån bedömningen har rekommendationer gjorts kring trädens framtida behov av åtgärder, övervakning och vidare undersökningar. Metoden är väl beprövad och innebär att inga skador uppkommer på träden.

Nedan finns en lista på de parametrar som har använts vid besiktningen av träden. En utförlig förklaring av samtliga parametrar finns som bilaga 2.

- Träd ID.
- Trädart, vetenskapligt namn.
- Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm).
- Kron diameter (m).
- Vitalitetsklass (1-4).
- Troliga rotskador (1-4)
- Rotskador (1-4)
- Stamskador (1-4).
- Kronskador (1-4).
- Riskklass (1-4).
- Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4).
- Sannolikhet för kollaps (1-4).
- Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4).
- Tidram för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år).
- Juridiskt skydd (flerval)
- Anmärkningar/fritext.
- Åtgärdsförslag.



2023-02-11

## 2 Inventeringsresultat

Tabell 1. Inventeringsresultat

Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkningar/frit ext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
1	Tilia x europaea	68	10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
2	Tilia x europaea	30	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
3	Tilia x europaea	39	7	2	1	1	2	2	1	1	2	1	5	Döda grenar Hålighet i huvudstam	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
4	Tilia x europaea	12	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
5	Tilia x europaea	28	4	4	1	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
6	Tilia x europaea	10	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
7	Tilia x europaea	30	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé



Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkingar/fritext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
8	Tilia x europaea	44	10	2	1	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
9	Tilia x europaea	41	7	2	1	1	1	2	2	1	4	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
10	Tilia x europaea	42	8	2	1	1	1	2	1	1	1	1	5	Misstänkt hålighet i stam		Biotopskyddad allé
11	Tilia x europaea	33	6	4	3	1	2	3	2	1	2	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar Uppsikt	Biotopskyddad allé
12	Tilia x europaea	24	4	4	3	1	2	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
13	Tilia x europaea	32	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
14	Tilia x europaea	21	2	3	3	1	2	3	1	1	1	1	5	Halva kronan saknas	Fällning alternativt Hötkapning	Biotopskyddad allé
15	Tilia x europaea	25	3	3	1	3	1	2	1	1	1	1	5	Halva kronan saknas	Fällning alternativt Hötkapning	Biotopskyddad allé
16	Tilia x europaea	40	5	3	3	1	1	3	2	2	4	2	5	Många döda grenar Misstänkt hålighet i stam	Fällning alternativt Hötkapning	Biotopskyddad allé





Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkningar/fritext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
17	Tilia x europaea	38	7	2	2	1	2	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
18	Tilia x europaea	48	9	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
21	Aesculus hippocastanum	53	6	3	1	1	3	3	2	1	2	1	5	Hållighet i huvudstam Många döda grenar	Fällning alternativt Högkapning	Grovt hålträd
22	Aesculus hippocastanum	62	7	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
23	Tilia x europaea	57	8	2	1	1	2	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
24	Tilia x europaea	75	11	2	1	1	1	3	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
25	Tilia x europaea	74	13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
26	Acer platanoides	40	6	3	1	1	2	3	1	1	1	1	5	Topkapad Icke-aggressiv rötsvamp	Regelbunden hamling Mulch	Biotopskyddad allé
27	Aesculus hippocastanum	46	6	2	1	1	2	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé



Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkingar/fritext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
28	Tilia x europaea	53	8	3	1	1	1	3	1	1	2	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
29	Aesculus hippocastanum	52	9	2	1	1	1	1	1	1	2	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
30	Acer platanoides	52	9	3	1	1	1	2	2	1	2	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
31	Aesculus hippocastanum	62	6	2	1	2	1	2	2	1	2	1	5	Skadad gren	Ta bort skadad gren	Biotopskyddad allé
32	Tilia x europaea	59	8	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
33	Acer platanoides	38	5	3	1	1	2	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
34	Aesculus hippocastanum	51	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
35	Tilia x europaea	56	7	2	1	1	1	2	2	1	2	1	5	Döda grenar	Ta bort döda grenar	Biotopskyddad allé
36	Acer platanoides	49	6	4	3	1	1	3	4	1	3	1	5	Hållighet i huvudstam Utför omgående	Fällning	Biotopskyddad allé



Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkningar/fritext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
37	Aesculus hippocastanum	57	6	2	3	2	3	3	2	2	2	2	5	Hålighet i huvudstam	Fällning alternativt Högkapning	Biotopskyddad allé
38	Tilia x europaea	46	6	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
39	Aesculus hippocastanum	69	8	1	1	1	3	3	2	2	2	2	5		Uppsikt	Biotopskyddad allé
40	Acer platanoides	50	7	2	1	1	3	2	2	1	2	1	5		Fällning alternativt Högkapning	Biotopskyddad allé
41	Aesculus hippocastanum	66	11	1	2	2	2	2	1	1	1	1	5			Grovt hålträd
42	Betula pendula	41	7	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	Misstänkt schakt	Uppsikt	Biotopskyddad allé
43	Betula pendula	43	8	2	1	1	2	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
44	Betula pendula	37	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
45	Betula pendula	24	5	3	2	2	2	3	2	1	3	1	5	Många döda grenar	Fällning alternativt Högkapning	Biotopskyddad allé
46	Betula pendula	41	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé



2023-02-11

Träd ID	Trädart, vetenskapligt namn	Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)	Krondiameter (m)	Vitalitet (1-4)	Troliga rotskador (1-4)	Rotskador (1-4)	Stamskador (1-4)	Kronskador (1-4)	Riskklass (1-4) (5 år)	Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4) (5 år)	Sannolikhet för kollaps (1-4)	Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd (1-4)	Giltighetstid för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps (år)	Anmärkingar/fritext	Åtgärdsförslag	Juridiskt skydd
47	Betula pendula	51	8	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5	Grenspricka		Biotopskyddad allé
48	Betula pendula	24	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
49	Betula pendula	27	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
50	Betula pendula	32	5	3	2	2	2	3	2	1	2	1	5		Ta bort döda grenar Uppsikt	Biotopskyddad allé
51	Sorbus aucuparia	17	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
52	Acer platanoides	27	6	3	1	2	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
53	Sorbus aucuparia	13	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
54	Acer platanoides	21	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
55	Sorbus aucuparia	11	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé
56	Acer platanoides	33	7	2	1	1	2	1	1	1	1	1	5			Biotopskyddad allé



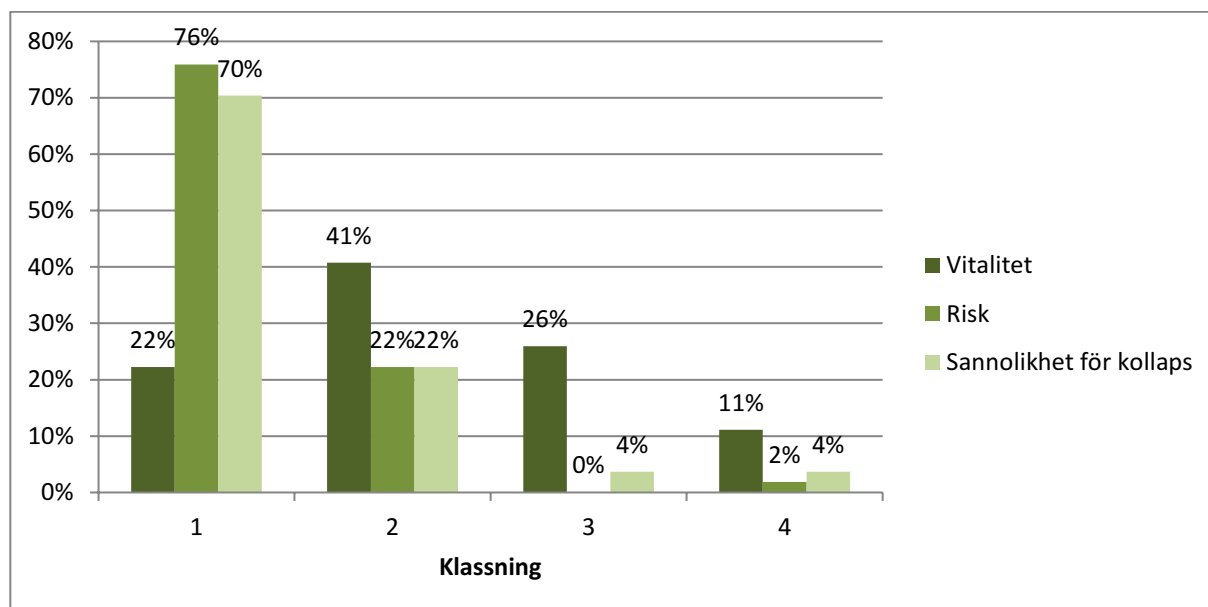
2023-02-11

## 2.1 Klassning av vitalitet, risk och sannolikhet för kollaps

En viktig del i trädens kondition är trädens förmåga att hantera stress, vilket anges som trädens vitalitet. Vitaliteten ger en inblick i hur väl träden presterar och därmed även hur de klarar av den aktuella ståndorten. Vitalitet anges på en skala från 1 (*God vitalitet*) till 4 (*Mycket dålig vitalitet*). 78 % av träden hade en försämrad vitalitet.

För att kunna säkerställa både besökares och anställdas säkerhet är det viktigt att ge en bedömning av trädens riskklass. Risk anges på en skala från 1 (*Låg risk*) till 4 (*Mycket hög risk*). 12 av träden hade en förhöjd risk och återfanns i riskklass 2 (*Måttlig risk*). 1 träd bedömdes ha riskklass 4 (*Mycket hög risk*).

När det till sist gäller sannolikhet för kollaps, som anges enligt 1 (*Låg sannolikhet för kollaps*) till 4 (*Mycket hög sannolikhet för kollaps*), hade 30 % av träden en förhöjd sannolikhet för kollaps.



Figur 2. Fördelningen av trädens vitalitet, risk och sannolikhet för kollaps.

2023-02-11

## 2.2 Byggnader eller personer i närheten av trädet

För att kunna bedöma om ett träd utgör en risk för person eller egendom är det viktigt att veta om det finns egendom eller personer i närheten av trädet. Träden står på ett sjukhusområde med gång- och cykelbanor och parkeringsytor (Figur 3).



Figur 3. Parkering vid sjukhuset i anslutning till tågspår.

## 2.3 Biotopskydd

I området finns 52 träd i alléer som omfattas av generella biotopskyddet. Placeringen över träden som omfattas av generella biotopskyddet finns i bilaga 3. Nedan följer beskrivningar av de olika biotoperna. För ytterligare beskrivning av det generella biotopskyddet hänvisas till avsnitt 4.1.

### 2.3.1 Allé 1

Längsmed en tågräls och intill en parkering vid Västerviks sjukhus finns en lindallé (Figur 4 och 5) som omfattas av biotopskyddet.

2023-02-11



Figur 4. Del av trädraden fotograferad från trottoar. Kameran är riktad mot väst.



Figur 5. Del av trädraden fotograferad från cykelbanan. Kameran är riktad mot nordväst.





2023-02-11

### 2.3.2 Allé 2

Längs parkeringen som angränsar till både sjukhuset och skolan står 8 träd längs en allé (Figur 6 och 7) som omfattas av biotopskyddet.



Figur 6. De berörda träden fotograferade från norr. Kameran är riktad mot syd.



Figur 7. De berörda träden fotograferade från söder. Kameran är riktad mot norr.

2023-02-11

### 2.3.3 Allé 3

Inom området står en trädrad med lind (*Tilia x europaea*), skogslönn (*Acer platanoides*) och hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*) längsmed skolan och en trafikerad bilväg (Figur 8) som omfattas av biotopskyddet



Figur 8. De berörda träden fotograferade från öster. Kameran är riktad mot väst.

### 2.3.4 Allé 4

På skolans innergård står en trädrad med rönn (*Sorbus aucuparia*) och skogslönn (*Acer platanoides*) längsmed en gångbana (Figur 10) som omfattas av biotopskyddet.



Figur 9. De berörda träden fotograferade från öster. Kameran är riktad mot sydväst.



2023-02-11

### 2.3.5 Allé 5

Längsmed en bilväg står en björkallé (*Betula pendula*) (Figur 10) som omfattas av biotopskyddet.



Figur 10. De berörda träden fotograferade från öster. Kameran är riktad mot sydväst.

2023-02-11

## 2.4 Särskilt skyddsvärda träd

Inom området finns 2 särskilt skyddsvärda träd som omfattas av krav på samråd enligt miljöbalken 12 kap. 6 §. Placeringen av de särskilt skyddsvärda träden finns i bilaga 3. Nedan följer förtydligande över de berörda träden.

### 2.4.1 Grovt hålträd 1

Ett av de inventerade träden var en hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*) som mätte 53 cm i stamdiameter och hade en utvecklad hålighet i huvudstammen (Figur 11 och 12), vilket gör att det räknas som grovt hålträd och därmed särskilt skyddsvärt. Läs mer om särskilt skyddsvärda träd i avsnitt 4.2.



Figur 11. Foto på trädet fotograferat från nordväst.

2023-02-11



Figur 12. Foto på håligheter fotograferat från norr.

### 2.4.2 Grovt hålträd 2

Vid parkeringen väster om skolan inne på skolgården står en hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*) med en stamdiameter på 66 cm och en utvecklad hålighet i huvudstammen (Figur 13 och 14), vilket gör att det räknas som grovt hålträd och därmed särskilt skyddsvärt. Läs mer om särskilt skyddsvärda träd i avsnitt 4.2.



Figur 13. Foto på trädet fotograferat från söder.





Figur 14. Foto på håligheter fotograferat från söder

### 3 Anmärkningar och åtgärdsrekommendationer

Nedan beskrivs de olika *Anmärkningar* och *Åtgärdsförslag* (Tabell 1) som har bedömts behöva förtydliganden. Vidare hänvisas även till dokumenten i referenslistan.

#### 3.1 Döda grenar

Om större döda grenar uppmärksammas på platser där de skulle kunna falla på personer eller egendom bör grenarna tas bort (Figur 15). Döda grenar går att ta bort året om utan att träden kommer till skada. Om döda grenar återfinns på platser där det inte förekommer personer eller egendom kan grenarna lämnas.



Figur 15. En död gren som kan behöva tas bort.



2023-02-11

### 3.2 Grensprickor

Grensprickor kan bildas på grund av belastning, exempelvis från vind eller snö. Många gånger påverkar övervallade eller förslutna sprickor inte grenens sannolikhet för kollaps (Figur 16). Sprickorna bör ändå hållas under uppsikt då de genom ökad belastning kan öppna sig och därmed även öka sannolikheten för att grenen kollapsar. Vid utökad eller öppnad grenspricka rekommenderas att ny riskbedömning görs.



Figur 16. Träd med stamsprickor.

### 3.3 Högkapa

Höggapning är en beskärningsmetod som används för att skapa högstubbar. Högstubbar används primärt för att behålla träd med höga biologiska värden, men som av olika anledningar inte går att behålla i deras nuvarande form, vanligtvis på grund av risk.

Efter denna mycket hårda beskärning behöver träden kontinuerlig tillsyn. Vanligtvis rekommenderas en ny besiktning efter fem år och att trädet sedan besiktigas varje till vartannat år. Tiden mellan besiktningarna kan behöva justeras om trädet är koloniserats av svampar eller sedan tidigare har rotskador.



Figur 17. Exempel på en högstubbe med murgröna växande på stammen. Arkivbild.



2023-02-11

### 3.4 Icke-aggressiv rötsvamp

Rötsvampar är parasiter på träd men inte alla har förmåga att döda och bryta ned levande celler. Flertalet rötsvampar lever endast på redan död ved och är en viktig del för naturens nedbrytningsprocess. De bidrar lite eller inte alls till trädets sannolikhet för kollaps.



Figur 18. Exempel på rötsvamp som endast angriper redan dödved.

2023-02-11

### 3.5 Toppkapning

Även om toppkapning är en skadlig beskärning kan den ibland användas för att bevara träd under en kortare tid. Detta kan exempelvis vara berättigat om träden har höga biologiska eller kulturhistoriska värden, men som av olika anledningar inte går att bevara i deras nuvarande tillstånd exempelvis på grund av risk (Figur 19).

Det är däremot viktigt att vara medveten om att toppkapning kan ge ett främmande intryck om en naturlig upplevelse eftersträvas. Toppkapning är något som finns beskrivet i SIS-standarden för beskärning, men den beskrivs där som något som inte bör anses som ordinarie trädvård utan något som endast ska användas i undantagsfall.



Figur 19. Träd som toppkapats.



2023-02-11

## 4 Trädens juridiska skydd

Nedan redogörs för de juridiska skydd som är kopplade till träd enligt miljöbalken

### 4.1 Det generella biotopskyddet

I och med att stora delar av ombyggnationen av Gulmåran kommer innebära konflikt med träd som står i rader behöver det utredas huruvida trädraderna är att klassa som allé eller pilevall. Träd som uppfyller Naturvårdsverkets definition av allé eller pilevall skyddas av det generella biotopskyddet. Alla åtgärder som skadar biotopen alléer eller pilevallar kräver dispens från det generella biotopskyddet. Beskärningar får utföras så länge de inte bryter mot svensk branschpraxis, beskrivet i SS 990001-1:2020. *Trädvård - Processer och metoder för beskärning av träd.*

Följande finns skrivet på Länsstyrelsen Skånes hemsida:

”För att en allé ska omfattas av biotopskyddsbestämmelserna måste definitionen för en biotopskyddad allé vara uppfylld:

- Allén ska bestå av minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad.
- Allén ska till övervägande del utgöras av vuxna träd, vilket innebär att minst hälften av träden ska vara vuxna. Med vuxna träd avses träd som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller har uppnått en ålder av 30 år.
- Allén ska vara belägen längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg, eller i ett övrigt öppet landskap. Med väg avses här sådan väg, gata, torg och annan led eller plats som allmänt används för trafik med motorfordon, cykeltrafikled eller gång- eller ridvägar som ligger intill vägar eller leder för motor- eller cykeltrafik.

För vidare vägledning om vad som räknas som en väg se förordningen (2001:651) om vägdefinitioner.”

Totalt bedömdes 52 träd omfattas av biotopskydd. Vilka träd som omfattas av biotopskydd framgår av bilaga 3. Mer utförlig beskrivning av biotoperna finns under avsnitt 2.3 Biotopskydd.

### 4.2 Samråd enligt miljöbalken 12 kap. 6 §

För att få lov att utföra en åtgärd som väsentligt påverkar ett särskilt skyddsvärt träd (såsom exempelvis grävning i rotzonen och kraftig beskärning) behöver man först anmäla för samråd med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Särskilt skyddsvärda träd definieras av Naturvårdsverket på följande sätt:

- Jätteträd: Levande eller döda träd som är grövre än en meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- Mycket gamla träd: Levande eller död gran, tall, ek och bok som är äldre än 200 år. Övriga trädslag som är äldre än 140 år.



2023-02-11

- Grova hålträd: Levande eller döda träd som är grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstammen.

Vid inventeringen bedömdes 2 träd omfattas om krav på samråd enligt miljöbalken 12 kap. 6 §. Vilka träd som bedömts som särskilt skyddsvärda framgår av bilaga 3. Mer utförlig beskrivning av de särskilt skyddsvärda träden finns under avsnitt 2.4 Särskilt skyddsvärda träd.



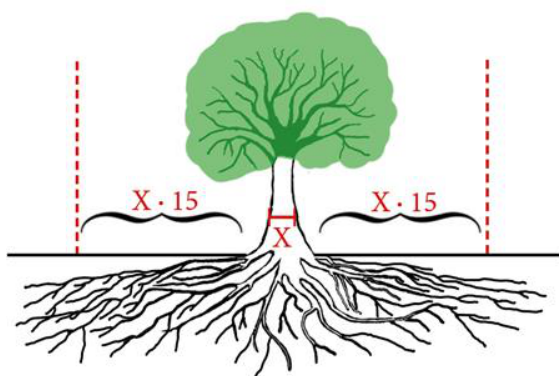


## 5 Skydd av träd vid byggnation

Vid alla arbeten ska stor hänsyn tas till de intilliggande träd och planteringar som ska bevaras på platsen. De träd som ska bevaras under ombyggnation kommer behöva en skyddsplan. När beslut fattats om vilka träd som ska bevaras, samt vilka byggnationer som kommer utföras, och var, bör en skyddsplan tas fram av person med stor erfarenhet av dessa processer.

### 5.1 Beräkning av skyddszon

Skyddszon kring träd ska enligt Länsstyrelsen beräknas enligt stamdiametern multiplicerat med 15 på trädet (Figur 16). För att skydda denna zon under byggtid skall en skyddsplan uppföras med tydliga instruktioner om lämpliga skyddselement och deras installation samt övervakning av denna.



Figur 16. Skyddszon kring träd ska enligt Länsstyrelsen enligt stamdiametern multiplicerat med 15 på trädet. Illustration av Elin Rowicki.

Skriften *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0* har egna gränser för skyddszonerna, men då länsstyrelserna främst använder stamdiametern x 15 bör *Standard för skyddande av träd vid byggnations* gränser ses som något förlegade.



2023-02-11

## 5.2 Allmänna rekommendationer för skydd av träd vid byggnation

Nedan följer allmänna rekommendationer kring skydd av träd vid byggnation. Genom att följa rekommendationerna ökar sannolikheten för att träd inte kommer till skada. Rekommendationerna nedan är hämtade från *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.

### 5.2.1 Konflikter mellan träd och infrastruktur

Då träd riskerar att skadas vid byggnation ska det föras en diskussion kring om det går att göra justeringar i utformningen för att minimera skadan på träden och göra det möjligt att bevara träden. Då träden vid tillfället för byggnationen inte är fullvuxna ska trädets framtida utbredning beaktas för att undvika konflikter med infrastruktur ovan mark, då detta kan innebära kontinuerlig beskärning av trädets krona i framtiden. Trädens rotutbredning ska även tas i beaktan. Läs mer om utformning av överbyggnader för hårdgjorda beläggningar i avsnitt 5.2.8.

### 5.2.2 Schakt

Schakt kring befintliga träd ska ske med en skonsam metod för att inte skada rötter. Schakten ska inom området för skyddszonen utföras med handschakt eller med likvärdig skonsam metod såsom vakuumschakt. Vid förekomst av mindre mängd finrötter i mindre dimensioner (mindre än fem cm i diameter) kan konventionell grävteknik, till exempel grävmaskin, användas. Avlägsnandet av mindre rötter är inte så allvarligt eftersom dessa nybildas relativt fort. Där det däremot påträffas grövre rötter (diameter större än fem cm) eller vid en tät rotmatta, ska schaktmetoder som åstadkommer så liten skada som möjligt på rotsystemet användas. Beskärningar av stora rötter riskerar att göra trädet mottagligt för röta och försämra trädets vitalitet. Det finns idag utvecklad teknik som kan användas vid förekomst av rötter. Mobila vakuumschakt eller luftdrivna aggregat med tillhörande sugslangar har kapacitet att avlägsna jord och annat markmaterial utan att åstadkomma stor skada på rötterna. Frilagda rötter ska skyddas mot torka, sol och köld innan återfyllning.

Vid ledningsomläggningar och andra anläggningsarbeten bör, om möjligt, schakt undvikas i skyddszoner. Schaktfri ledningsdragning genom rörtryckning eller styrd borrar är att föredra framför öppna schaktgravar i nära anslutning till träd.

### 5.2.3 Markskydd

Transporter och upplag får ej förekomma inom trädens skyddszon. Om det inte går att undvika ska ett markskydd upprättas för att skydda marken från kompaktering. Som exempel kan markskydd av plåt eller hårdplast användas eller att ett tryckutjämnande lager av bärlagergrus läggs på en fiberduk. Träd i närheten av transportvägar kan behöva beskärnas i förebyggande syfte för att undvika skador i grenverket. När det temporära markskyddet tagits bort ska marken besiktigas av träd- och markspecialist som vid behov upprättar ett lämpligt åtgärdsförslag mot eventuell uppkommen markkompaktering.



2023-02-11

#### 5.2.4 Trädskydd vid rivning och ombyggnation

Om rivning och/eller ombyggnation sker i närheten av träd som ska bevaras kan det vara aktuellt med beskärning för att möjliggöra åtkomst till rivningsobjektet.

Om rivning och/eller ombyggnation sker inom trädskyddsområdet (inklusive underjordiska strukturer) ska barriärer upprättas och markskydd installeras. Åtgärden får inte äventyra trädets vitalitet eller stabilitet.

Om en befintlig hårdgjord yta ska tas bort ska åtgärder vidtas för att inte skada trädrötter som kan finnas under ytan. Handhållna verktyg eller lämpliga maskiner ska användas (under uppsikt av person med grön kompetens) för att ta bort den befintliga ytan. Exponerade rötter ska skyddas och hållas fuktiga.

Läs mer i kapitel 3.4 – Trädskydd vid rivning och ombyggnation i *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.

#### 5.2.5 Skyddsåtgärder för åtgärder inom trädskyddsområdet

När alternativa designlösningar inte är möjliga kan det bli aktuellt med byggnation inom trädskyddsområdet. Byggnationens potentiella effekter på trädet ska bedömas och åtgärderna ska beskrivas i skyddsplanen.

Rötter som friläggs ska alltid hållas fuktiga och vattnas tills återfyllning skett. Om trädrötterna är exponerade i mer än en timme, ska rötterna täckas för att behålla fuktigheten. Täckningen ska göras med presenning, plast, geotextil, säckväv eller likvärdigt material. Täckningsmaterialet ska avlägsnas före återfyllning med för ändamålet lämpligt substrat, vilket ska ske så snart som möjligt.

Om större rötter påträffas (diameter större än 5 cm), eller om det förekommer en tät rotmatta, ska schaktmetoder som åstadkommer så liten skada som möjligt användas, till exempel vakuumschaktning. Vid mindre schakt kan även handgrävning tillämpas.

Rötter med en diameter över 5 cm får inte kapas utan godkännande av personer med grön kompetens och/eller projektledning med ansvar för trädens skydd.

Läs mer i kapitel 3.5 – Skyddsåtgärder för åtgärder inom trädskyddsområdet i *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.



2023-02-11

### 5.2.6 Temporär hård ytbeläggning inom trädskyddsområdet

Om en temporär hårdgjord yta ska skapas innanför trädskyddsområdet ska först en utredning göras för att bedöma om detta är möjligt att genomföra utan att skada träden. Anläggandet av denna typ av konstruktion måste alltid godkännas av personer med grön kompetens och/eller projektledning med ansvar för trädens skydd.

Vid anläggande av temporär hårdgjord yta får marknivån inte sänkas annat än för att avlägsna ytliga lager av växtlighet och humus. Om avsikten är att använda den hårdgjorda ytan för transporter är det viktigt att den kommande belastningen tas med i beräkningarna då eventuella skador på trädet beräknas.

Ytan ska utformas för att fördela belastningen jämnt över ytan för att på så sätt undvika packning. Alla fordon som kommer att använda ytan tas med i beräkningarna.

Den temporära hårdgjorda ytbeläggningen får inte överstiga 20 % av trädskyddsområdet.

Marken innanför trädskyddsområdet ska skyddas från kompaktering under installationen. Detta kan uppnås genom att använda tillfälligt markskydd.

Läs mer i kapitel 3.6 – Temporär hård ytbeläggning inom trädskyddsområdet i *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.

### 5.2.7 Ledningsdragning och ovanjordisk infrastruktur

Schaktning för installation av underjordiska anordningar och dränering riskerar att allvarligt skada trädens rotsystem och kan även ändra den lokala hydrologin. Båda dessa skador kan leda till framtida vitalitetsförsämringar för träden. Om möjligt ska dessa schakter därför utföras utanför trädskyddsområdet.

Då schaktning ska utföras innanför trädskyddsområdet ska den planeras i ett så tidigt skede som möjligt och av person med grön kompetens (enligt denna standards definition) och/eller projektledning med ansvar för trädens skydd.

Ovanjordisk infrastruktur (inklusive skyltar och belysning) ska placeras så att behovet av beskärning undviks i så stor utsträckning som möjligt. Av denna anledning är det viktigt att ta med trädens nuvarande och framtida kronutbredning i beräkningarna.

Läs mer i kapitel 3.8 – Ledningsdragning och ovanjordisk infrastruktur i *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.



2023-02-11

### 5.2.8 Överbyggnader för hårdgjorda beläggningar

Vid exploatering inom områden där det finns befintliga träd tas ofta stora markpartier i anspråk för byggnader, vägar och parkeringsplatser. Dessa markområden är också områden med förmodad rotförekomst eller för framtida rotutbredning. För att kunna bevara träd och även lyckas med nyplantering är det därför viktigt att det kommer att finnas tillräckligt med yta för rötterna att växa i efter uppförd byggnation.

Vid anläggandet av hårdgjorda ytor under och intill trädkronan hos stora träd ska ytan konstrueras på ett sådant sätt att djupa schakter undviks och att beläggningsen och överbyggnaden är så genomsläpplig som möjligt.

Läs mer i bilaga 5 – Överbyggnader för hårdgjorda beläggningar i *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*.



## 6 Referenser

SS 990000:2020. *Trädvård - Termer och definitioner*. Svenska Institutet för Standarder (SIS), Stockholm.

SS 990001-1:2020. *Trädvård - Processer och metoder för beskärning av träd - Del 1: Krav på beställare*. Svenska Institutet för Standarder (SIS), Stockholm.

SS 990001-2:2020. *Trädvård - Processer och metoder för beskärning av träd - Del 2: Krav på utförare*. Svenska Institutet för Standarder (SIS), Stockholm.

Östberg, J. & Mladoniczky, D. 2017. *Trädvårdshandbok 2017 - beskärning och trädvårdsåtgärder på etablerade träd i urban miljö i Sverige*. Alnarp: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning, Sveriges lantbruksuniversitet. Landskapsarkitektur, trädgård, växtproduktionsvetenskap: rapportserie; 2017:18.

Östberg, J. & Rowicki, E. 2022. *Standard för trädinventering i urban miljö Version 3.0*. Svenska Trädföreningen

Östberg, J. & Stål, Ö. *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2*. Alnarp: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning. Landskap trädgård jordbruk: rapportserie; 2018:2.



2023-02-11

## Bilaga 1. Definitioner och förtydliganden

Nedan följer kortare förtydliganden av viktiga termer.

### Risk

Med risk avses en sammanvägning av sannolikheten för att en ogynnsam händelse inträffar och konsekvensen av att denna händelse inträffar. Sannolikheten att något inträffar beror bland annat på trädets status och omgivande faktorer (till exempel vind). Konsekvenserna av en händelse (till exempel att en gren faller) är större om det finns byggnader eller personer i närheten av trädet. Risken blir följaktligen mindre om trädet står i ett område som sällan eller aldrig besöks. Konsekvenserna blir även olika beroende på om det är smågrenar eller hela stammar som riskerar att falla.

Ris klassificeringen som anges i denna rapport är endast en bedömning av trädets status då inventeringen genomfördes och är baserad på vad som var möjligt att upptäcka visuellt. Riskklassen kan snabbt förändras och träden bör därför kontrolleras regelbundet. Förvaltningen rekommenderas därför att vara uppmärksam på om träden exempelvis uppvisar döda grenar i kronornas överdel, förekomst av svampar på eller runt trädet, sprickor i marken, stammen eller grenar samt ökad förekomst av epikorma skott (vattenskott), då detta kan vara tecken på minskad vitalitet.

En riskklassificering är alltid tidsbegränsad då osäkerheten ökar ju längre tidsperspektiv som används. För detta uppdrag har en tidshorisont av fem år valts. Detta betyder att den bedömning som angivits gäller för maximalt fem år och med utgångspunkt att inga större förändringar sker, exempelvis att trädet drabbas av skadegörare.

Riskbedömningen gäller för normala omständigheter. Alla träd kommer, vid tillräckligt hög vindbelastning, att falla. En låg riskklassificering är därmed inte en garanti för att trädet kommer att klara en kraftig storm.



2023-02-11

## TRAQ - Tree Risk Assessment Qualification

TRAQ (Tree Risk Assessment Qualification) är ett system för bedömning av riskträd. Det är framtaget av ISA (International Society of Arboriculture) och är en internationellt vedertagen metod. Metoden bygger på en bedömning av tre aspekter:

- Sannolikhet för kollaps.
- Sannolikhet för att träd/träddel träffar person/egendom.
- Konsekvensen om träd/träddel träffar person/egendom.

Genom en sammanvägning av dessa tre aspekter går det att, med hjälp av denna kvalitativa metod, bedöma om trädet utgör en låg, måttlig, hög eller extrem risk (Figur 1).

Sannolikhet för kollaps	Sannolikhet för att träd/träddel träffar person/egendom			
	Mycket liten	Liten	Måttlig	Stor
Nära förestående	<b>Osannolikt</b>	<b>Viss sannolikhet</b>	<b>Sannolikt</b>	<b>Mycket sannolikt</b>
Trolig	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>	<b>Viss sannolikhet</b>	<b>Sannolikt</b>
Möjlig	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>	<b>Viss sannolikhet</b>
Ej trolig	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>	<b>Osannolikt</b>

Sannolikhet för kollaps & träff	Konsekvens om träd/träddel träffar person/egendom			
	Försumbar	Mindre allvarlig	Betydande	Svår/Allvarlig
<b>Mycket sannolikt</b>	Låg	Måttlig	Hög	<b>Extrem</b>
<b>Sannolikt</b>	Låg	Måttlig	Hög	Hög
<b>Viss sannolikhet</b>	Låg	Låg	Måttlig	Måttlig
<b>Osannolikt</b>	Låg	Låg	Låg	Låg

Figur 1. Illustration gjord av Dani Mladoniczky, TrädLiv AB.





2023-02-11

TRAQ innehåller tre olika bedömningsnivåer. Dessa nivåer fungerar som ett kommunikationsredskap mellan beställare och utförare för att en samsyn ska råda kring hur ingående undersökningen ska göras. Dessa tre nivåer beskrivs kortfattat nedan:

- **Nivå 1** - Detta är en begränsad visuell bedömning som främst genomförs av större trädbestånd. En bedömning på nivå 1 kan genomföras genom att sakta köra eller gå genom ett område. Bedömningen är mycket översiktlig och bör ses som en inledande bedömning för att sedan besluta om en bedömning på nivå 2 ska genomföras.
- **Nivå 2** - Bedömningen innebär att trädet visuellt bedöms, vilket inkluderar trädets krona, stam, rothals och rötter över marken. I bedömningen ingår även platsförhållanden och historiska aspekter. Vid bedömningen kan även enklare redskap användas, såsom en resonanshammare, kniv och planteringsspade.
- **Nivå 3** - Denna kategori inkluderar alla riskbedömningar som överstiger nivå 2, och inkluderar klättrande inspektion, borring och ljud-tomografi.

### Sannolikhet för kollaps

Med sannolikhet för kollaps menas sannolikheten för att hela eller delar av trädet faller inom en bestämd tidsperiod. Denna parameter påverkar riskklassningen, men är bedömd utan någon hänsyn till de konsekvenser som en eventuell kollaps kan ha. Tanken är att parametern ska kunna användas som underlag för nya bedömningar om exempelvis fler människor börjar röra sig i närheten av träden.

Bedömningen är, precis som riskklassningen, endast en bedömning av trädets status då inventeringen genomfördes och gäller vid normala omständigheter. Bedömningen här gäller, som för riskklassificeringen, endast för fem år.



## Bedömning av måltavlor och beläggningsgrad

Vid en riskbedömning tas omgivningen kring det träd som bedöms i beaktande.

Det område där hela eller delar av trädet kan kollapsa inom kallas för träffzon. Vanligtvis beräknas denna zon till 1,5 gånger trädets höjd. Faktorer som kan påverka trädets träffzon, t.ex. om trädet står på en höjd, tas även i beaktan. Det är inom målzonen som riskbedömningen görs.

Måltavlor innefattar människor och egendom (hus, infrastruktur, fordon, el-ledningar mm.) som kan skadas, eller aktiviteter som kan hindras av att hela eller delar av ett träd kollapsar. Exempel på aktiviteter som hindras kan vara att trafiken på en väg påverkas om hela eller delar av ett träd kollapsar över körfältet.

Vilken typ av måltavlor som befinner sig inom målzonen påverkar konsekvensen av att hela eller delar av ett träd kollapsar.

Måltavlor kategoriseras utifrån förmågan att flyttas:

- **Statiska måltavlor** är de som inte kan flyttas, t.ex. byggnader, vägar och elledningar.
- **Flyttbara måltavlor** är de som kan förflyttas, t.ex. parkbänkar, parkerade bilar och lekutrustning. En flyttbar parkbänk som står under ett träd där större grenar riskerar att kollapsa, kan enkelt flyttas utanför målzonen och därmed kan risken minskas.
- **Mobila måltavlor** är de som ständigt är i rörelse, t.ex. fotgängare, cyklister och bilar. Eftersom fotgängare och bilar rör sig i olika hastighet och därmed spenderar olika lång tid inom målzonen behöver även detta tas i beaktan.

Hur lång tid som måltavlorna befinner sig inom trädets träffzon (beläggningsgraden) påverkar sannolikheten för skada på person eller egendom. Beläggningsgraden kategoriseras utifrån följande kategorier:

- **Konstant beläggning** innebär att måltavlor befinner sig i målzonen konstant (24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan). Detta kan vara ett hus, eller en ständigt trafikerad väg.
- **Frekvent beläggning** innebär att måltavlor befinner sig inom målzonen under större delen av dagen/veckan. Detta kan vara medeltrafikerade vägar, parkeringar som används dagtid eller gångbanor vid köpcentrum.
- **Tillfällig beläggning** innebär att måltavlor sällan eller oregelbundet befinner sig i målzonen. Detta kan vara avlägsna vägar på landsbygden, sällan använda stigar eller områden i parker som inte besöks särskilt ofta.
- **Låg frekvens** innebär att måltavlor inte vanligtvis befinner sig i målzonen. Detta kan vara avlägsna stigar i ett naturområde, inhägnade områden, delar av parker där varken besökare eller personal vistas.

Vid en riskbedömning bedöms vilka måltavlor som finns och deras beläggningsgrad inom träffzonen. Den viktigaste måltavlan är människor. Om ett träd riskerar att kollapsa över en väg som sällan körs på (tillfällig beläggning av mobila måltavlor i form av bilar),



2023-02-11

är sannolikheten och konsekvenserna och därmed risken mindre än om ett träd riskerar att kollapsa vid en högtrafikerad vägkorsning mitt inne i en storstad (frekvent beläggning av mobila måltavlor i form av människor och bilar).



2023-02-11

## Bilaga 2. Trädinventeringsparametrar

Trädinventeringsparametrarna kommer ifrån skriften *Standard för trädinventering i urban miljö 3.0*, skriven av Östberg & Rowicki (2022), som finns att tillgå via [www.inventering.nu](http://www.inventering.nu). Illustratör: Hanna Fors.

### Träd ID

Unikt nummer för varje träd.

Anges enligt: Unikt nummer.

### Trädart, vetenskapligt namn

Ange släkte, art och sort samt i förekommande fall om trädet är E-planta. Namnet bör anges i enlighet med Svensk Kulturväxtdatabas (SKUD). Om osäkerhet råder bör endast de delar av namnet som inventeraren är säker på anges.

E-planta el. dyl. bör alltid anges om detta kan fastställas, exempelvis genom intyg.

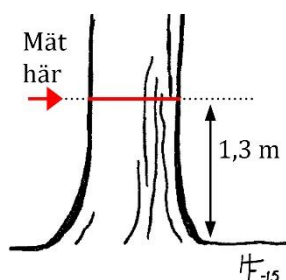
Anges enligt: Släkte - art - 'Sort' - E



2023-02-11

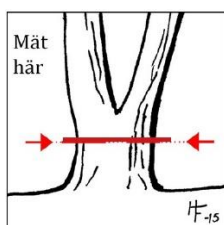
## Stamdiameter, 1,3 meters höjd (cm)

Ange trädets diameter. Diametern ska mätas på det smalaste stället under 1,3 meter över marken (kallas "diameter i bröst-höjd" DBH).

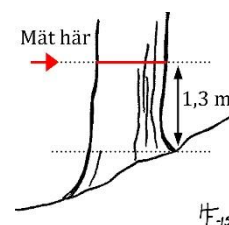


För träd med speciella former gäller följande:

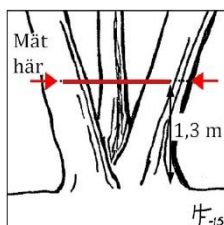
Träd med låg förgrening: Träd med låg förgrening ska mätas under förgreningen, men en notering kring antal stammar bör göras.



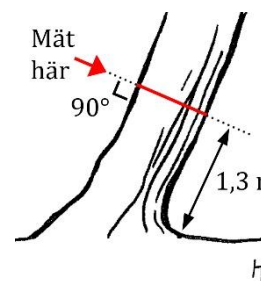
Träd som står i en lutning: Använd den övre delen av lutningen som utgångspunkt när höjden mäts. Diametern ska mätas på det smalaste stället under 1,3 meter över marken.



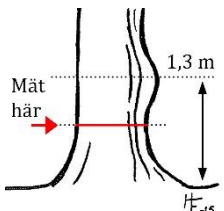
Träd med flera stammar: Träd med flera stammar ska mätas vid 1,3 m över marken. En notering bör göras om antal stammar och varje stams diameter. Mät högst 6 stammar, övriga stammar utgår.



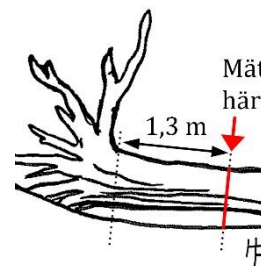
Lutande träd: Höjden 1,3 meter mäts från undersidan av lutningen.



Träd med oregelbunden stam: Mät på det smalaste stället under eventuella utväxter.



Fallna träd: Måttet tas 1,3 meter från tidigare bedömd marknivå.



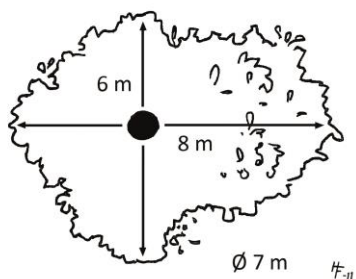
Anges enligt: Hela centimeter.



2023-02-11

### Krondiameter (m)

Trädets snittkrondiameter. Vid en oregelbunden krona tas medelvärdet för kronans utbredning med utgångspunkt vid stammen i nord-syd och öst-västlig riktning.



Anges enligt: Hela meter.

2023-02-11



## Vitalitet (1-4)

Vitalitet är ett mått på trädets livskraft. Vitalitet anges som en visuell bedömning av trädets kronstruktur efter tabellen och bildexemplet nedan, och görs med hänsyn till vilken trädart som bedöms. Vitalitetsbedömningen kommer från en tysk manual (Roloff, 2001). Bildexemplen är för en bok (*Fagus sylvatica*) på vintern och sommaren.

Anges som	Benämningar	Förklaring	Illustration (vinter)	Illustration (sommar)
1	God vitalitet	Trädet kan ha skador, men tillväxten och övervallningen är ändå god. Tät krona med god skotttillväxt.  Kronans ljusgenomsläpplighet: 0-10 %		
2	Måttlig vitalitet	Något begränsad tillväxt. Vitalitet 1-träd kan tidvis vara i denna vitalitetsnivå på grund av bland annat torka.  Kronans ljusgenomsläpplighet: 11-25 %		
3	Dålig vitalitet	Trädet har en dålig vitalitet med mycket begränsad chans till återhämtning utan genomgripande insatser.  Kronans ljusgenomsläpplighet: 26-60 %		
4	Mycket dålig vitalitet	Trädet är i mycket dåligt skick.  Kronans ljusgenomsläpplighet: 61-99 %		

Anges enligt: 1-4.



### Troliga rotskador (1-4)

Avser skador på trädets förväntade rotutbredning. Om ett träd exempelvis växer vid en väg kan trädets rötter inte nödvändigtvis förväntas växa under vägen, utan i så fall förväntas merparten av rötterna växa i närliggande vegetationsområde. Skador ska ha uppkommit vid ett specifikt tillfälle. Detta gäller även för kumulativa skador då varje mindre skada då räknas som ett enskilt skadetillfälle. Till kumulativa skador räknas exempelvis markkompaktering genom ett flertal överfarter eller då trädets stam vid upprepade tillfällen fått skador av exempelvis grästrimning. Det viktigaste vid bedömningen är hur skadan påverkar trädet på lång sikt. Procentsatserna är endast tänkta som en vägledning för inventeraren, då en till ytan liten skada kan ha stor negativ påverkan på trädet om det är placerat på ett för trädet allvarligt ställe. Tänk även på att om en skada ska anses anmärkningsvärd ska den ha en långsiktig negativ inverkan för trädet. Skadorna gäller för både rotsystemet och rothalsen i de fall rothalsen är helt eller delvis dold. I de fall rothalsen är helt eller delvis dold bör detta noteras i fritext.


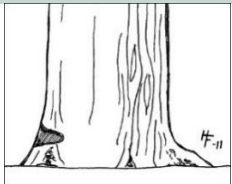
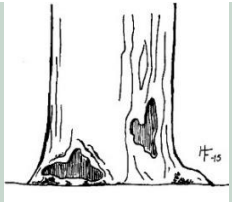

Troliga rotskador anges då det finns tecken på att rotskador kan förekomma, exempelvis tecken på grävning eller markkompaktering i närheten av trädet.

Anges som	Benämning	Förklaring
<b>1</b>	Inga	Inga tecken på anmärkningsvärda skador finns.
<b>2</b>	Lindriga	Det finns troliga rotskador, exempelvis från gräsklippare, markkompaktering eller grävning. Storleksmässigt ej överstigande 10 % av markytan under trädets krona.
<b>3</b>	Måttliga	Det finns troliga måttliga skador på rotsystemet, exempelvis från gräsklippare, markkompaktering eller grävning. Storleksmässigt ej överstigande 25 % av markytan under trädets krona.
<b>4</b>	Svåra	Det finns troliga svåra skador på rotsystemet, exempelvis från grävning eller genom markkompaktering. Vid skador som ej uppvisar röta eller ihåligheter överstiger skadan 25 % av rothalsens omkrets eller markytan under trädets krona.



## Rotskador (1-4)

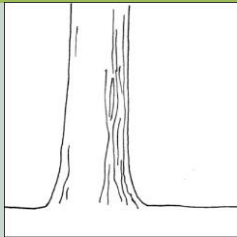
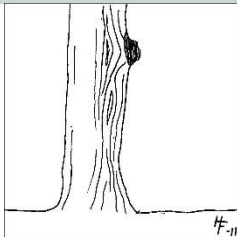
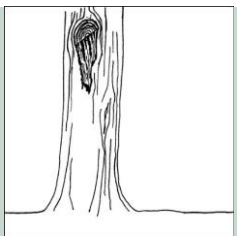
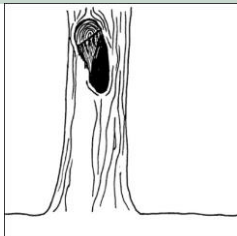
Avser skador på trädets förväntade rotutbredning. Skador ska ha uppkommit vid ett specifikt tillfälle. Detta gäller även för kumulativa skador då varje mindre skada då räknas som ett enskilt skadetillfälle. Till kumulativa skador räknas exempelvis markkompaktering genom ett flertal överfarer eller då trädets stam vid upprepade tillfällen fått skador av exempelvis grästrimning. Det viktigaste vid bedömningen är hur skadan påverkar trädet på lång sikt. Procentsatserna är endast tänkta som en vägledning för inventeraren, då en till ytan liten skada kan ha stor negativ påverkan på trädet om det är placerat på ett för trädet allvarligt ställe. Tänk även på att om en skada ska anses anmärkningsvärd ska den ha en långsiktig negativ inverkan för trädet. Skadorna gäller för både rotsystemet och rothalsen. Skadorna gäller för både rotsystemet och rothalsen.

Anges som	Benämningar	Förklaring	Illustration
1	Inga	Inga anmärkningsvärda skador finns.	
2	Lindriga	Det finns skador på rotsystemet eller rothalsen, exempelvis från gräsklippare eller genom markkompaktering. Storleksmässigt ej överstigande 10 % av rothalsens omkrets eller markytan för trädets förväntade rotutbredning.	
3	Måttliga	Det finns måttliga skador på rotsystemet eller rothalsen, exempelvis från gräsklippare eller genom markkompaktering. Storleksmässigt ej överstigande 25 % av rothalsens omkrets eller markytan för trädets förväntade rotutbredning.	
4	Svåra	Det finns svåra skador på rotsystemet eller rothalsen, exempelvis från grävning eller genom markkompaktering. Vid skador som ej uppvisar röta eller ihåligheter överstiger skadan 25 % av rothalsens omkrets eller markytan för trädets förväntade rotutbredning.	

Anges enligt: 1-4.

## Stamskador (1-4)

Skador ska ha uppkommit vid ett specifikt tillfälle. Detta gäller även för kumulativa skador då varje mindre skada då räknas som ett enskilt skadetillfälle. Till kumulativa skador räknas bland annat då trädets stam vid upprepade tillfällen fått skador av exempelvis grästrimning. Det viktigaste vid bedömningen är hur skadan påverkar trädet på lång sikt. Procentsatserna är endast som en vägledning för inventeraren, då en till ytan liten skada kan ha stor negativ påverkan på trädet om det är placerat på ett för trädet allvarligt ställe. Tänk även på att om en skada ska anses anmärkningsvärd ska den ha en långsiktig negativ inverkan för trädet. Skadorna gäller för hela stammen från rothalsen upp till den första grenen som ingår i kronan.

Anges som	Benämningar	Förklaring	Illustration
1	Inga	Inga anmärkningsvärda skador finns.	
2	Lindriga	Mindre skador. Storleksmässigt ej överstigande 10 % av stammens omkrets.	
3	Måttliga	Begränsade skador, mindre ihåligheter, mindre rötangrepp. Storleksmässigt ej överstigande 25 % av stammens omkrets.	
4	Svåra	Rötskador, större barkbitar som har lossnat. Vid skador som ej uppvisar röta eller ihåligheter överstiger skadan 25 % av stammens omkrets.	

Anges enligt: 1-4.

## Kronskador (1-4)

Skador ska ha uppkommit vid ett specifikt tillfälle. Detta gäller även för kumulativa skador då varje mindre skada då räknas som ett enskilt skadetillfälle. Till kumulativa skador räknas exempelvis markkompaktering genom ett flertal överfarter eller då trädets stam vid upprepade tillfällen fått skador av exempelvis grästrimning. Det viktigaste vid bedömningen är hur skadan påverkar trädet på lång sikt. Procentsatserna är endast som en vägledning för inventeraren, då en till ytan liten skada kan ha stor negativ påverkan på trädet om det är placerat på ett för trädet allvarligt ställe. Tänk även på att om en skada ska anses anmärkningsvärd ska den ha en långsiktig negativ inverkan för trädet.

Skadorna gäller för hela kronan som börjar vid den första grenen som ingår i kronan upp till det översta toppskottet.

Anges som	Benämningar	Förklaring	Illustration
1	Inga	Inga anmärkningsvärda skador finns.	
2	Lindriga	Mindre skador. Storleksmässigt ej överstigande 10 % av kronans volym.	
3	Måttliga	Begränsade skador, mindre ihåligheter, mindre rötangrepp, mindre toppröta, skadat eller dött toppskott. Storleksmässigt ej överstigande 25 % av kronans volym.	
4	Svåra	Större skador. Vid skador som ej uppvisar röta eller ihåligheter överstiger skadan 25 % av kronans volym.	

Anges enligt: 1-4.



2023-02-11

### Riskklass (1-4)

Risk definieras enligt Svensk Standard 990000 (2020) som: "Osäkerhetens effekt på mål". Tidsram ska alltid anges för parametern.

Risk anges enligt denna standard som nivåer, 1-4, enligt tabellen nedan.

Anges som	Benämningar	Förklaring
1	Låg risk	Trädet visar inga tecken på risk för person eller egendom under överskådlig tid.
2	Måttlig risk	Trädet kan innebära viss risk för egendom eller person.
3	Hög risk	Trädet innebär en hög risk för egendom eller person.
4	Mycket hög risk	Trädet innebär en mycket hög risk för egendom eller person.

Anges enligt: 1-4.

### Kvarvarande risk efter åtgärd (1-4)

Ange kvarvarande risk efter att rekommenderad åtgärd genomförts.

Anges enligt:

1. Låg.
2. Måttlig.
3. Hög.
4. Mycket hög.



2023-02-11

### **Sannolikhet för kollaps (1-4)**

Ange hur stor sannolikhet det är för att hela eller delar av trädet (exempelvis grenar) kollapsar inom en given tidsram.

Anges enligt:

1. Ej trolig.
2. Möjlig.
3. Trolig.
4. Nära förestående.

### **Kvarvarande sannolikhet för kollaps efter åtgärd(1-4)**

Ange kvarvarande sannolikheten för kollaps efter att rekommenderad åtgärd genomförts.

Anges enligt:

1. Låg.
2. Måttlig.
3. Hög.
4. Mycket hög.

### **Tidram för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps**

Ange tidsram för bedömning av risk och sannolikhet för kollaps

Anges enligt: år.

### **Anmärkningar/fritext**

Fritextfält där trädinventeraren själv kan ange i löpande text.

Anges enligt: Fritext.



2023-02-11

## Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag anges som ett separat fritextfält. Åtgärdsförslagen bör följa definitionerna i Svensk Standard 990000 (2020). Exempel på åtgärder är:

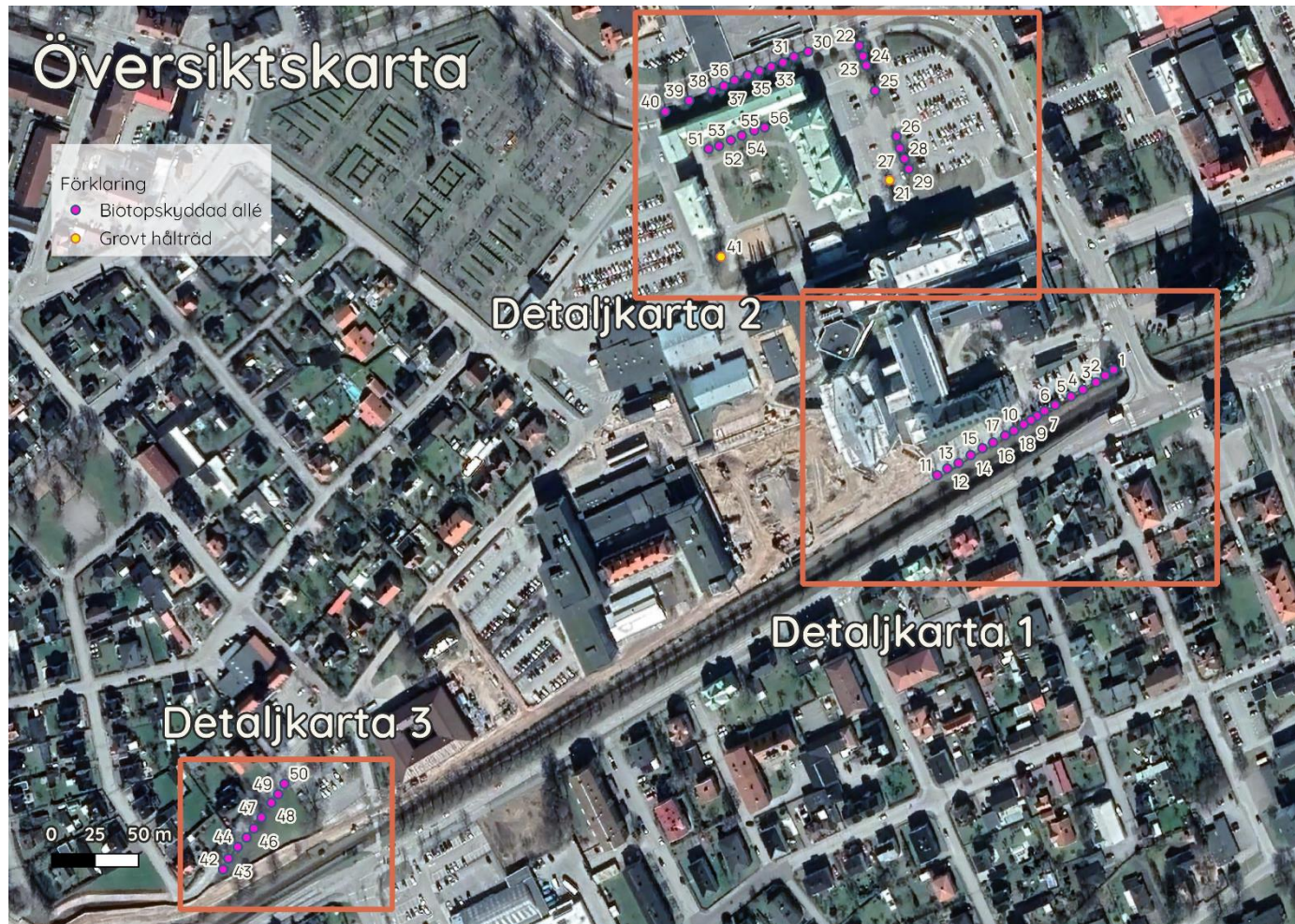
- Avlastningsbeskrning
- Beskrning av rotskott
- Beskrning av stamskott
- Dynamisk kronstabilisering
- Formträdsbeskrning
- Hamling
- Högkapning
- Knuthamling
- Kronglesning
- Kronhöjning
- Kronreduktion
- Kronrestaurering
- Kronretireringsbeskrning
- Kronstabilisering
- Nyhamling
- Restaureringshamling
- Statisk kronstabilisering
- Säkerhetsbeskrning
- Underhållsbeskrning
- Uppbyggnadsbeskrning
- Uppstamning
- Utrymmesbeskrning

Anges enligt: Fritext



2023-02-11

## Bilaga 3. Detaljkartor



Figur 1. Översikt över de olika områdena på sjukhuset (orange fyrkant visar detalj).



2023-02-11

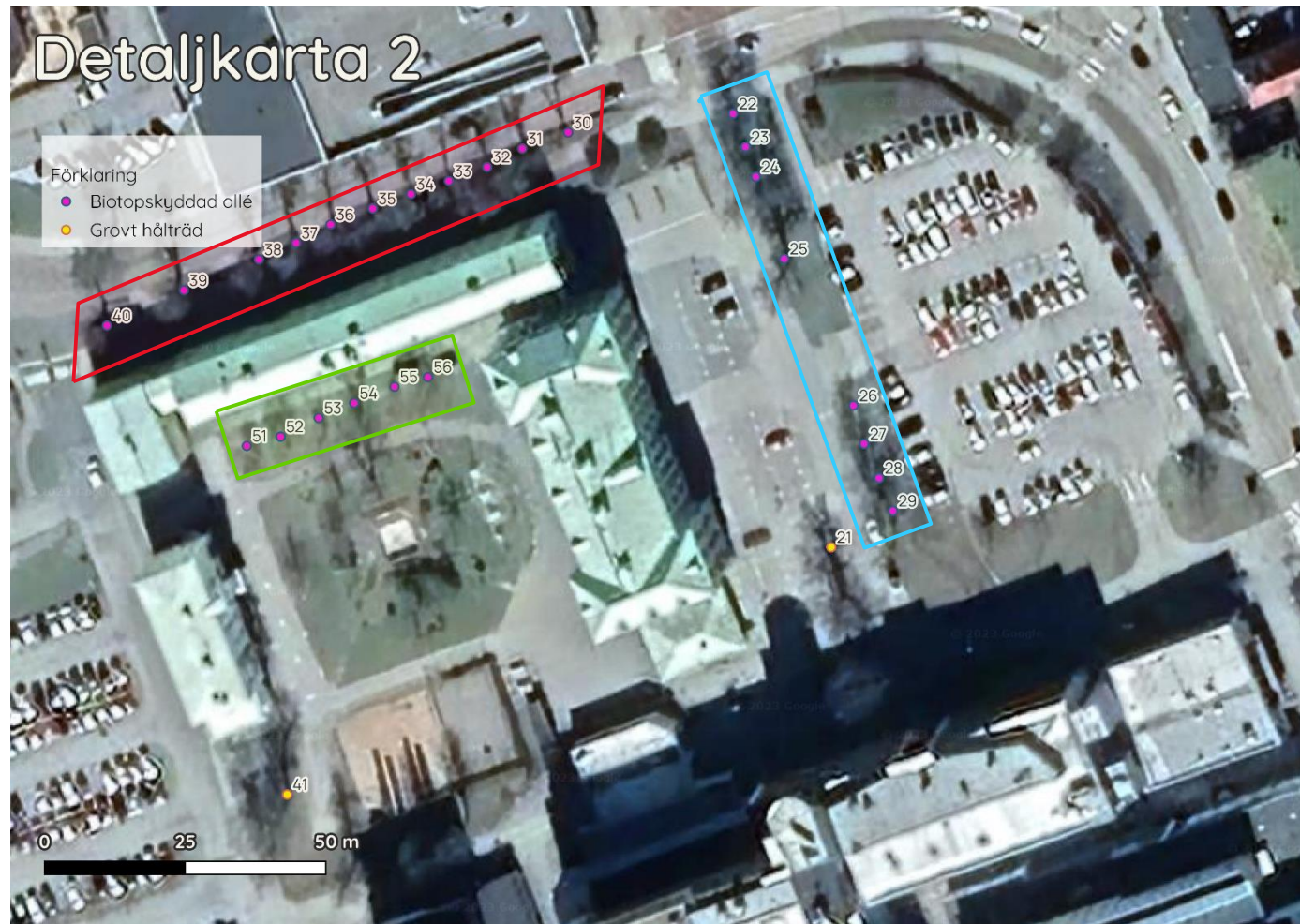


Figur 2. Detaljkarta över allé 1, biotopskyddade träd.





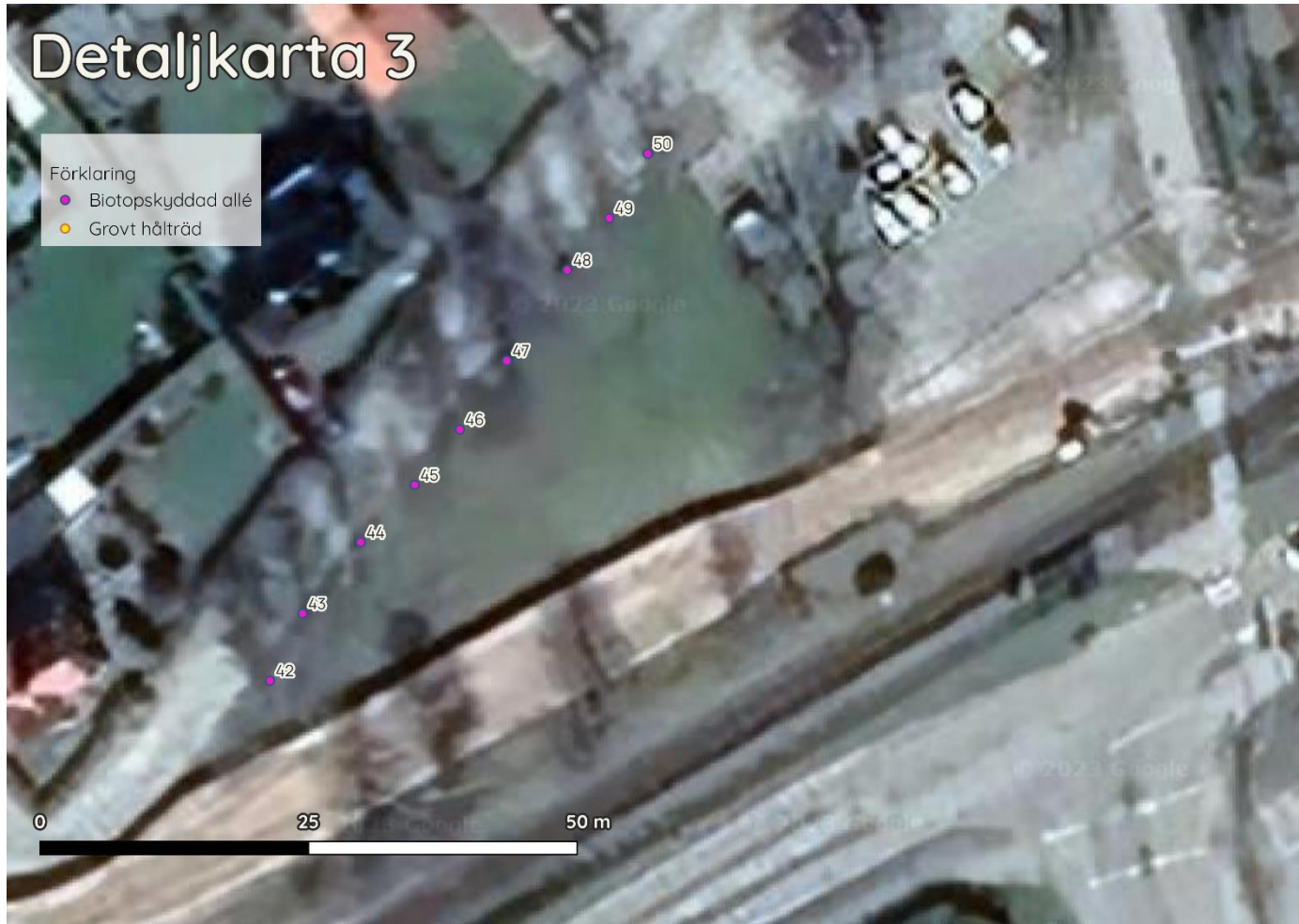
2023-02-11



Figur 3. Detaljkarta över allé 2 (blå markering), allé 3 (röd markering), allé 4 (grön markering) och 2 st särskilt skyddsvärda träd (gula punkter).



2023-02-11



Figur 4. Detaljkarta över allé 5, biotopskyddade träd.



2023-02-11



Figur 5. Översiktskarta över riskklass 1 (grönt), riskklass 2 (gul), riskklass 4 (orange).



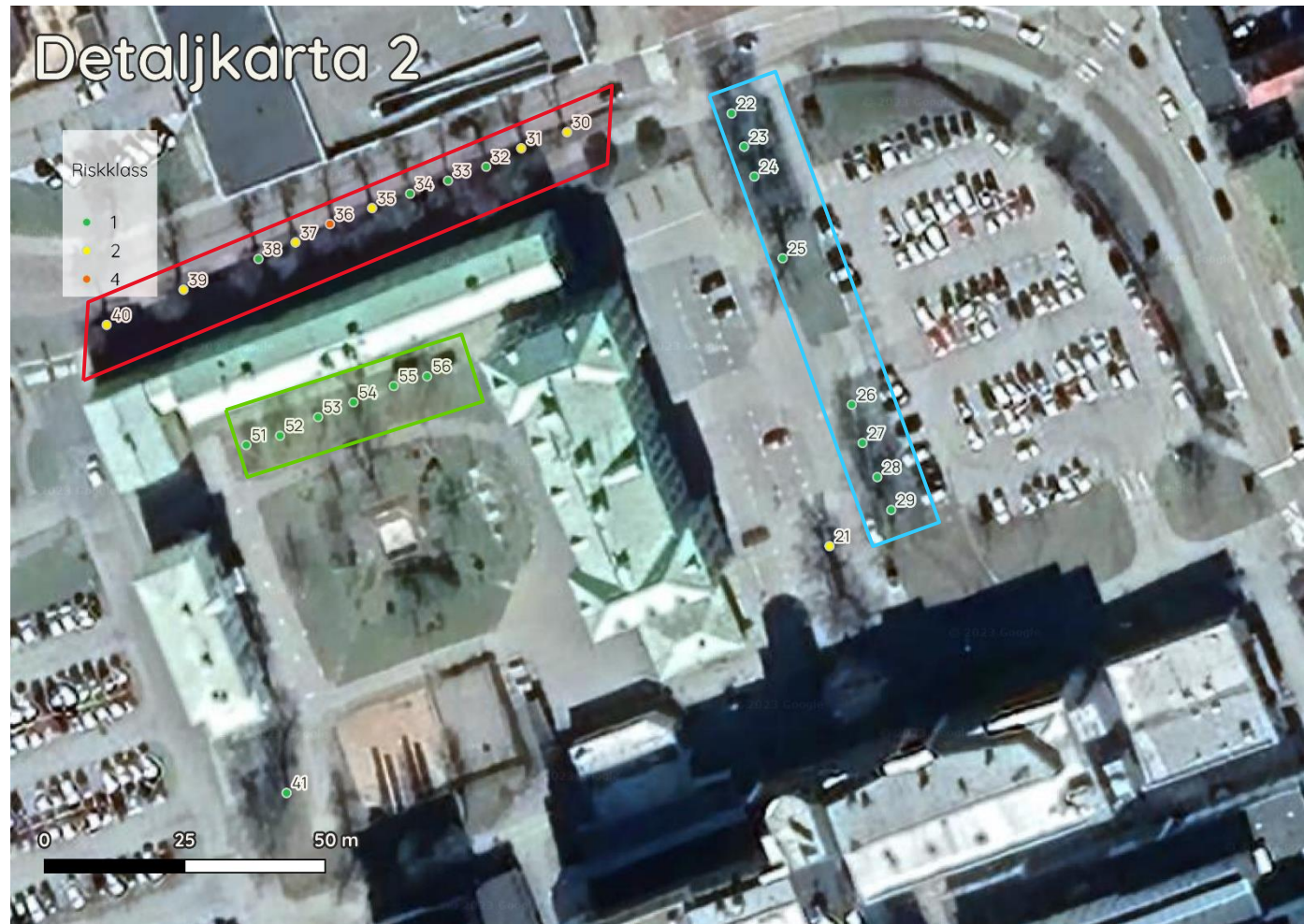
2023-02-11



Figur 6. Detaljkarta över allé 1, riskklasser.



2023-02-11



Figur 7. Detaljkarta över allé 2 (blå markering), allé 3 (röd markering), allé 4 (grön markering) och två grova hålträd.



2023-02-11



Figur 8. Detaljarta över allé 5.