

2018-01-29



Inger Åberg  
 Avdelningen Miljö och teknik  
 Exploateringskontoret  
 Box 8189  
 104 20 Stockholm

## Utlåtande avseende träd vid Karlsvik, Farsta, Stockholm

En fördjupad besiktning och bedömning av träd vid Karlsvik, har utförts under november och december 2017 samt januari 2018 av Paul Bernard och Anders Ohlsson Sjöberg. Arbetet har utförts på uppdrag av Inger Åberg, Exploateringskontoret. Syftet har varit att kartlägga eventuella riskträd samt beräkna säkerhetszoner till träden i samband med en framtida exploatering. Aktuellt område med frågeställningar om respektive träd eller grupp av träd enligt karta på sidan 3.

Separata besiktningsprotokoll bifogas för träd nr. 105, 162, 206, 259, 260, 261 samt 142. Träden är bedömda utifrån en modell som innefattar riskidentifiering, riskanalys och riskutvärdering. Denna modell för kvalitativ riskbedömning är framtagen av International Society of Arboriculture (ISA) enligt Best Management Practices for Tree Risk Assessment (TRAQ). Modellen baseras på sannolikheten för att ett träd tappar delar/kollapsar och träffar ett objekt och påverkar omgivningen, kombinerad med en bedömning av hur allvarliga konsekvenserna skulle bli. Sannolikheten för träff bedöms i fyra nivåer: Osannolikt / Något sannolikt / Sannolikt / Mycket sannolikt. Riskbedömningen anges i en av fyra risknivåer: Låg / Måttlig / Hög / Extrem

Riskenivån fastställs och rekommendationer lämnas för att eliminera eller reducera riskerna till en godtagbar nivå. En tidsram inom vilken trädet kan komma att tappa delar/kollapsa används för att bedöma trädets risknivå. Utan en tidsram kommer alla träd förr eller senare kollapsa. Riskbedömning sätts vanligtvis på 5–10 år och baseras på trädets kondition vid tidpunkten för bedömningen.

### Skydd av träd under eller vid byggnation

För att skydda träd från kompakteringsskador gäller generellt att ytor eller större områden är helt avstängda från entreprenadmaskiner, byggmaterial och schaktmassor. Om transport eller upplag ändå måste ske så bör en temporär yta byggas upp för att minimera kompakteringsskadorna kring träden. Förutom erforderliga stamskydd kring träd skyddas marken kring träden med en uppbyggnad bestående av geonät och krossmaterial.

För att undvika schakt- eller kompakteringsskador på trädens rotsystem bör temporära vägar eller permanenta GC-vägar byggas upp enligt följande:

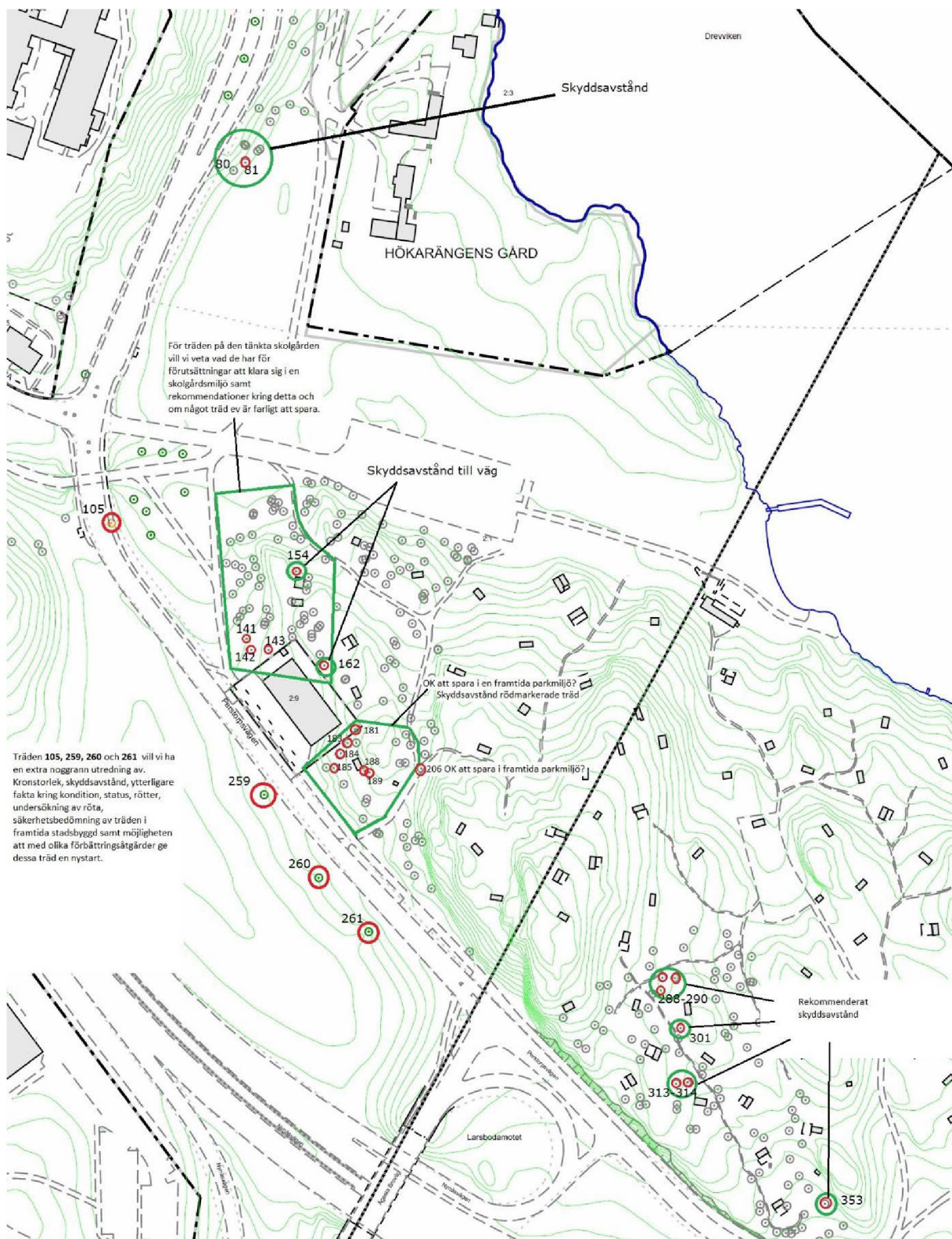
- Tryckutjämnande geonät (även kallat marknät)
- 300 mm luftigt bärlager, kross 32–63 mm
- 20 mm kross 8–16 mm för utjämning
- Geotextil
- Valfritt slitlager

### Skolgård

Föreslagna träd att spara respektive fälla på området för den tänkta skolgården, se karta på sidan 4. Markytan på den framtida skolgården bör byggas upp för att klara av kommande slitage och förhindra kompaktering av marken runt träden. Detta görs genom att nuvarande markskikt avlägsnas med hjälp av vakuumschakt kring trädens rötter. Ett nytt luftigt bärlager påförs (32–63 mm stenkross) och därefter geotextil samt lämpligt slitlager.

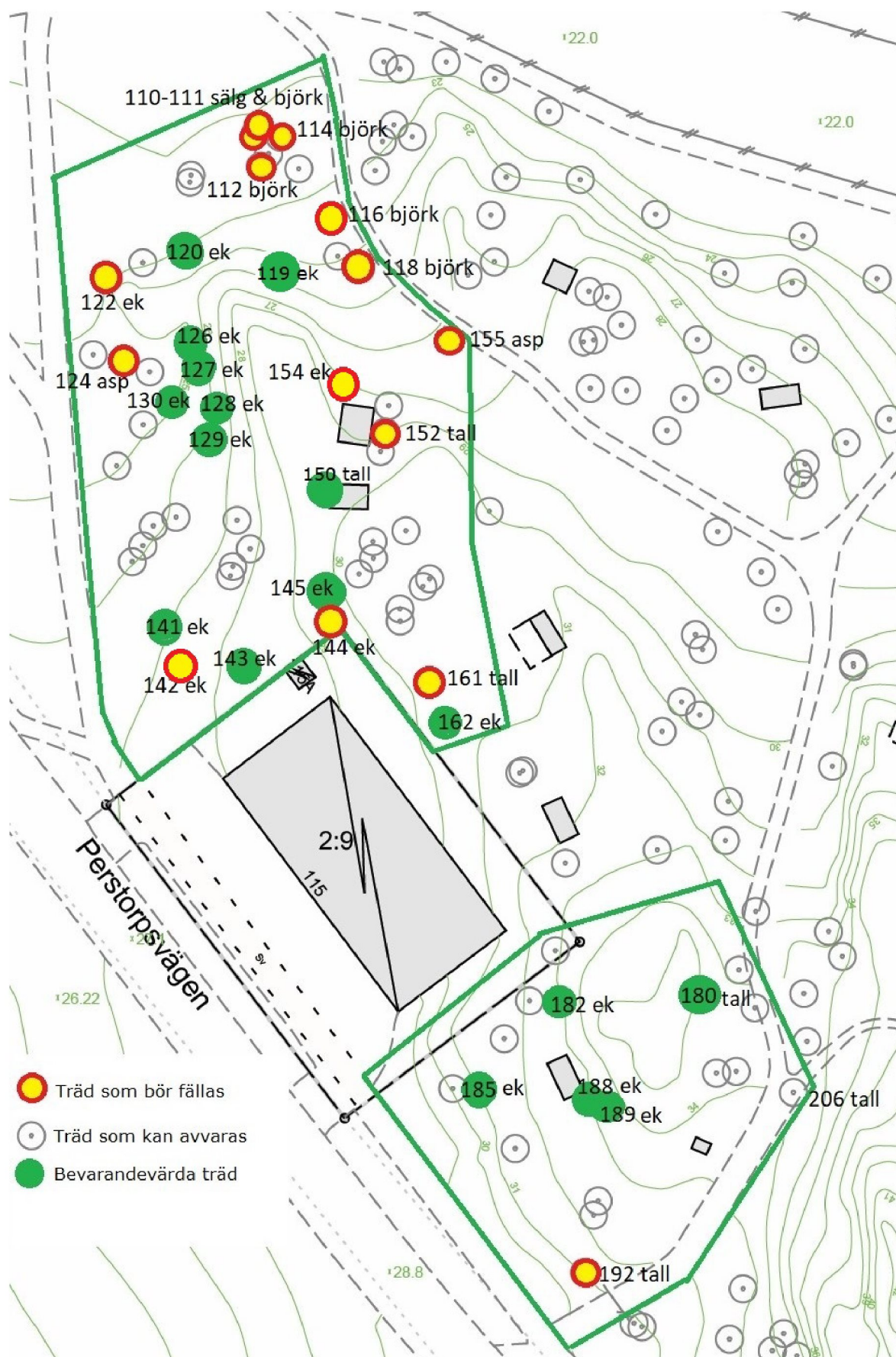
Sammanfattning skyddsavstånd enskilda träd

Träd nr.	Svenskt namn	Sammanfattning
80	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 30 meter
81	Skogsek	Skyddsavstånd 15 meter
105	Skogsek	Schaktarbeten i trädets rotzon måste ske med vakuumschakt och markhöjningar får endast ske på mindre delar i trädens rotzoner och då uppbyggt med sorterat krossmaterial.
142	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 25 meter
154	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 25 meter
162	Skogsek	Skyddsavstånd 12 meter
182	Skogsek	Skyddsavstånd 10 meter
185	Skogsek	Skyddsavstånd 10 meter
188–189	Skogsek	Skyddsavstånd 15 meter
206	Tall	Fällning eller skyddsavstånd 30 meter
259	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 25 meter
260	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 25 meter
261	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 25 meter
288–290	Tall	Skyddsavstånd 10 meter
301	Tall	Skyddsavstånd 10 meter
313–314	Tall	Skyddsavstånd 10 meter
353	Skogsek	Fällning eller skyddsavstånd 20 meter



Aktuellt område med frågeställningar





Områden för framtida skolgård och park





Träd nr. 81 (nr. 80 till vänster)

**Träd nr. 80** Skogsek (*Quercus robur*)Stamdiameter: 130 cmÅldersklass: GammaltVitalitet: Mycket dåligSkador: Stor mängd döda grenar, fruktkroppar av vedlevande svamp, håligheter.Bevarandevärde: Lågt bevarandevärde men med stora biologiska värdenRekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse bör vara på minst 30 meter i en radie räknat från stammens mitt. Detta då det föreligger risk för stam eller grenbrott. Schakt bör inte ske närmare än 15 meter från trädet.**Träd nr. 81** Skogsek (*Quercus robur*)Stamdiameter: 80 cmÅldersklass: VuxenVitalitet: Mindre braSkador: Stamsprickor, döda grenar, fruktkroppar av vedlevande svamp, håligheter.Bevarandevärde: Stort bevarandevärdeRekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse bör vara på minst 15 meter i en radie räknat från stammens mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)***Träd nr. 105** Skogsek (*Quercus robur*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 10–16.

Sammanfattning och rekommendationer: Trädet har mindre bra vitalitet och med en större utvecklande rötskada i stammen samt en rötskadad större gren i kronan.

Trädets rötter västerut har troligen fått svåra skador vid schakten och uppbyggnaden av gatan. Den större gräsytan öster om trädet där rötterna har kunnat växa ostört med bra tillgång till vatten, syre och näring är troligen anledningen till att trädet har så pass bra vitalitet i nuläget.

Om trädet ska bevaras utan att trädets vitalitet påverkas negativt måste stor hänsyn tas till rötterna. Schaktarbeten i trädets rotzon måste ske med vakuumschakt och markhöjningar får endast ske på mindre delar i trädens rotzoner och då uppbyggt med sorterat krossmaterial. Framtida sprängningar och schakter kan även komma att leda till att tillgängligt vatten och rotutrymmet för trädet minskas avsevärt.



Träd nr. 105



Träd nr. 105



**Träd nr. 142** Skogsek (*Quercus robur*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 17–20.

Sammanfattning och rekommendationer: Trädet har dålig vitalitet och en omfattande rötskada och hållighet i basen.

Trädet har dåliga framtidsförutsättningar i en planerad stadsmiljö främst på grund av sin strukturella instabilitet. Inga förebyggande åtgärder bedöms kunna minska riskerna på ett tillfredsställande sätt och därför rekommenderas inte att trädet behålls i den framtida bebyggda miljön.

Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 25 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.



Träd nr. 142

**Träd nr. 154** Skogsek (*Quercus robur*)

Stamdiameter: 75 cm

Åldersklass: Vuxen

Vitalitet: Mindre bra

Skador: Döda grenar, hålligheter vid ca 2 m och 7 m.

Bevarandevärde: Lågt bevarandevärde men med stora biologiska värden

Rekommendationer: Fällning eller skyddsavstånd 25 meter. Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 25 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.

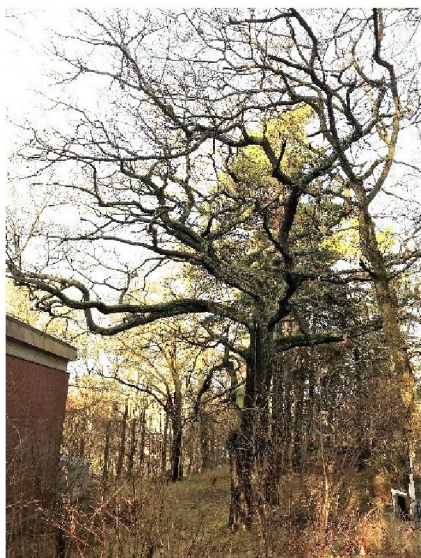


Träd nr. 154 (Skogsek bakom stugan)

**Träd nr. 162** Skogsek (*Quercus robur*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 21–24.

Rekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse bör vara på minst 12 meter i en radie räknat från stammens mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*



Träd nr. 162



**Träd nr. 206** Tall (*Pinus sylvestris*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 25–28.

Rekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse bör vara på minst 30 meter i en radie räknat från stammens mitt. Detta då det föreligger risk för stambrott. Schakt bör inte ske närmare än 15 meter från trädet.



Träd nr. 206

**Träd nr. 259** Skogsek (*Quercus robur*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 29–30.

Sammanfattning och rekommendationer: Trädet har omfattande rötskador och håligheter i stammen. Trädet har dåliga framtidsförutsättningar i en planerad stadsmiljö på grund av sin strukturella instabilitet. Inga förebyggande åtgärder bedöms kunna minska riskerna på ett tillfredsställande sätt och därför rekommenderas inte att trädet behålls i den framtida bebyggda miljön. Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 25 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.



Träd nr. 259

Minimum skyddsavstånd: Om trädet ska bevaras bör ett trädskyddsområde upprättas med ett avstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt.

Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*

**Träd nr. 260** Skogsek (*Quercus robur*)

Se separat besiktningsprotokoll sid 31–34.

Sammanfattning och rekommendationer: Trädet har dålig vitalitet, omfattande rötskador och håligheter i stammen samt rötskador i kronan. Trädet har dåliga framtidsförutsättningar i en planerad stadsmiljö på grund av sin strukturella instabilitet. Inga förebyggande åtgärder bedöms kunna minska riskerna på ett tillfredsställande sätt och därför rekommenderas inte att trädet behålls i en framtida bebyggd miljö. Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 25 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.





Träd nr. 260

**Minimum skyddsavstånd:** Om trädet ska bevaras bör ett trädskyddsområde upprättas med ett avstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*

#### Träd nr. 261 Skogsek (Quercus robur)

Se separat besiktningsprotokoll sid 35–36.

**Sammanfattning och rekommendationer:** Trädet har dålig vitalitet, omfattande rötskador och håligheter vid olika nivåer i stammen samt omfattande rötskador i en stor nedre gren.

Trädet har dåliga framtidsförutsättningar i en planerad stadsmiljö främst på grund av sin strukturella instabilitet. Inga förebyggande åtgärder bedöms kunna minska riskerna på ett tillfredsställande sätt och därför rekommenderas inte att trädet behålls i den framtida bebyggda miljön.

Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 25 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.

**Minimum skyddsavstånd:** Om trädet ska bevaras bör ett trädskyddsområde upprättas med ett avstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*



Träd nr. 261

#### Träd nr. 288–290 Tall (Pinus sylvestris)

**Stamdiameter:** 70, 60, 45 cm

**Åldersklass:** Vuxet

**Vitalitet:** Mindre bra

**Skador:** Enstaka döda grenar

**Bevarandevärde:** Bevarandevärda

**Rekommendationer:** Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse eller väg bör vara på minst 10 meter i en radie räknat från stammarnas mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*



Träd nr. 288–290





Träd nr. 301 (Tall till höger i bild)

**Träd nr. 301** Tall (*Pinus sylvestris*)Stamdiameter: 50 cmÅldersklass: VuxetVitalitet: Mindre braSkador: Enstaka döda grenarBevarandevärde: Bevarandevärt

Rekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse eller väg bör vara på minst 10 meter i en radie räknat från stammens mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*



Träd nr. 313-314

**Träd nr. 313-314** Tall (*Pinus sylvestris*)Stamdiameter: 55, 45 cmÅldersklass: VuxetVitalitet: Mindre braSkador: Enstaka döda grenarBevarandevärde: Bevarandevärda

Rekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse eller väg bör vara på minst 10 meter i en radie räknat från stammarnas mitt. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*



Träd nr. 353

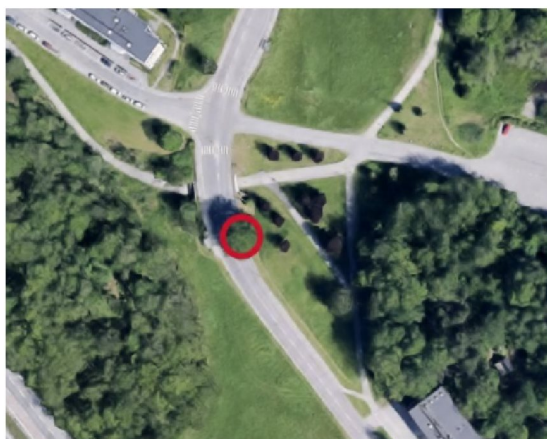
**Träd nr. 353** Skogsek (*Quercus robur*)Stamdiameter: 90 cmÅldersklass: VuxetVitalitet: Mindre braSkador: Stor mängd döda grenar, fruktkroppar av vedlevande svamp, håligheter.Bevarandevärde: Lågt bevarandevärde men med stora biologiska värden

Rekommendationer: Ett skyddsavstånd till planerad bebyggelse bör vara på minst 20 meter i en radie räknat från stammens mitt. Detta då det föreligger risk för stam eller grenbrott. Schakt bör inte ske närmare än 10 meter från trädet. Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. *Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*





## Besiktning och riskbedömning av träd nr 105, Perstorpsvägen, Stockholm



**Bild 1** Trädets position

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm

**Art:** Skogsek, *Quercus robur*

**Stamdiameter vid 1,3 m:** 105cm

**Åldersklass:** Vuxet

**Vitalitet:** Mindre bra

**Krondiameter:** 17m

**Växtplats:** Trädet står i en asfalterad trottoar intill Perstorpsvägen till väster (bild 2). Öster om trädet finns en större klippt gräsyta (bild 3).

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

Vid ca 1,5m över marknivå på östra sidan av stammen finns en äldre mekaniskt skada eller spricka och en mindre öppen hålighet.

En sondering med Resistograph IML 500 påvisade inga rötskador i basen och ett område av röta i mitten av stammen vid ca 1,5cm över marknivå (se bifogat sonderingsprotokoll).

#### Krona:

En större gren/stam som växer över vägen har invuxen bark i en klyka med en rötskada vid ca 7m över marknivå (bild 4 och 5).

Några större döda grenar finns i kronan.

### Riskenivå för trädet (efter en säkerhetsbeskrivning) i en planerad stadsmiljö med tidsramen 20 år: Låg

Det är inte troligt att trädet eller stora delar av trädet kollapsar och att det orsakar materiella/ personsador inom 20 år.

Paul Bernard

HND Diplomerad arborist

ISA Certifierad arborist

ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd



**Bild 2** Trädet står i en asfalterad trottoar intill vägen





**Bild 3** Större klippt gräsyta öster om trädet



**Bild 5** Den rötskadade grenen



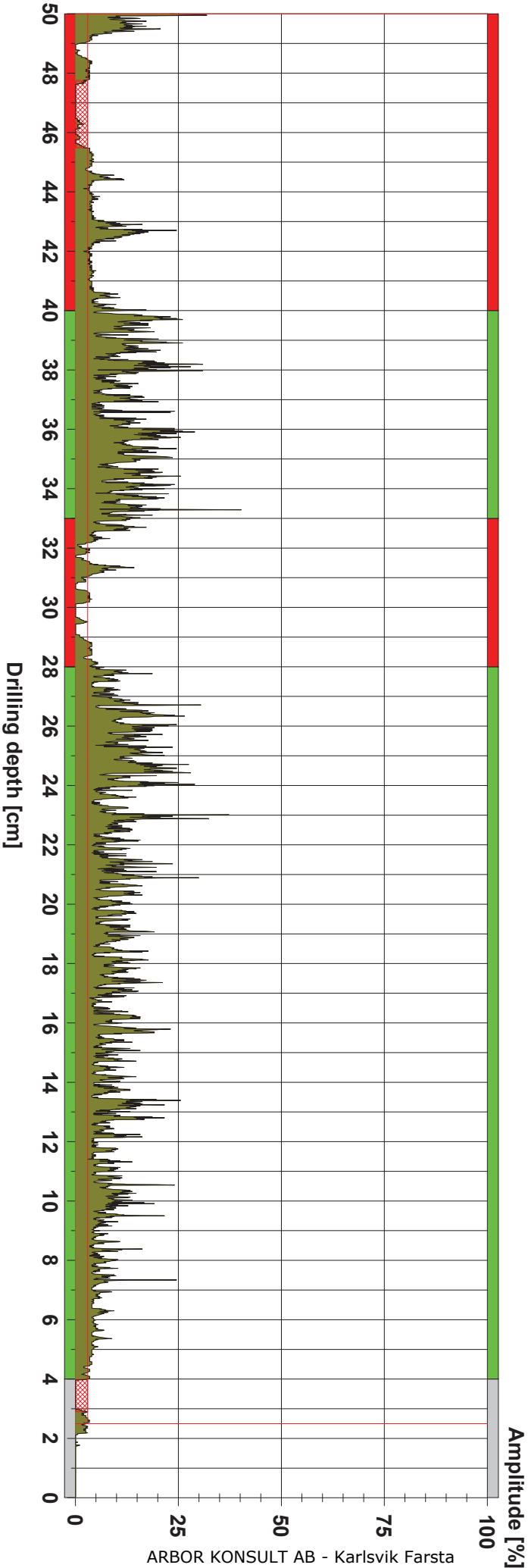
**Bild 4** Större gren med invuxen bark samt en rötskada

Measuring / object data

Measurement no. :	1	Tilt	: ---	Name :	P. Bernard
Drilling depth	: 50,00 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 104,0 cm		
ID number	: 105	Level	: 75,0 cm		
Date	: 23.11.2017	Direction	: Öst		
Time	: 10:53:49	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 30 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 50,00 cm
Resulting length	: 47,50 cm
Cavity	: 3,39 cm / 7%



Assessment

	From	0,0 cm	to	4,0 cm	:	Ingångsved
	From	4,0 cm	to	28,0 cm	:	Stabil ved
	From	28,0 cm	to	33,0 cm	:	Rötskadad ved
	From	33,0 cm	to	40,0 cm	:	Stabil ved
	From	40,0 cm	to	50,0 cm	:	Rötskadad ved
	From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

Comment

Rötskador påfanns vid denna punkt.
------------------------------------

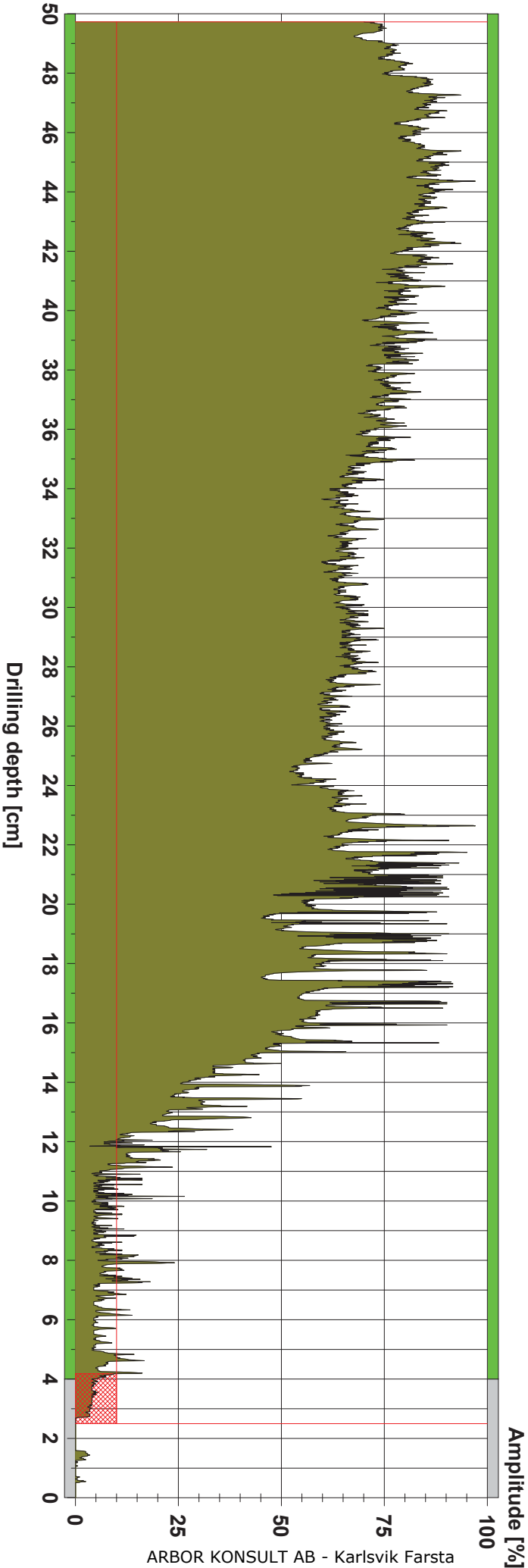


Measuring / object data

Measurement no. :	2	Tilt	---	Name :	P. Bernard
Drilling depth	: 49,73 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 111,0 cm		
ID number	: 105	Level	: 5,0 cm		
Date	: 23.11.2017	Direction	: Nordost		
Time	: 11:02:34	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 30 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 10% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 49,73 cm
Resulting length	: 47,23 cm
Cavity	: 1,69 cm / 4%



Assessment

From 0,0 cm to 4,0 cm	: Ingångsved
From 4,0 cm to 50,0 cm	: Ståbli ved
From 0,0 cm to 0,0 cm	:
From 0,0 cm to 0,0 cm	:
From 0,0 cm to 0,0 cm	:
From 0,0 cm to 0,0 cm	:

Comment

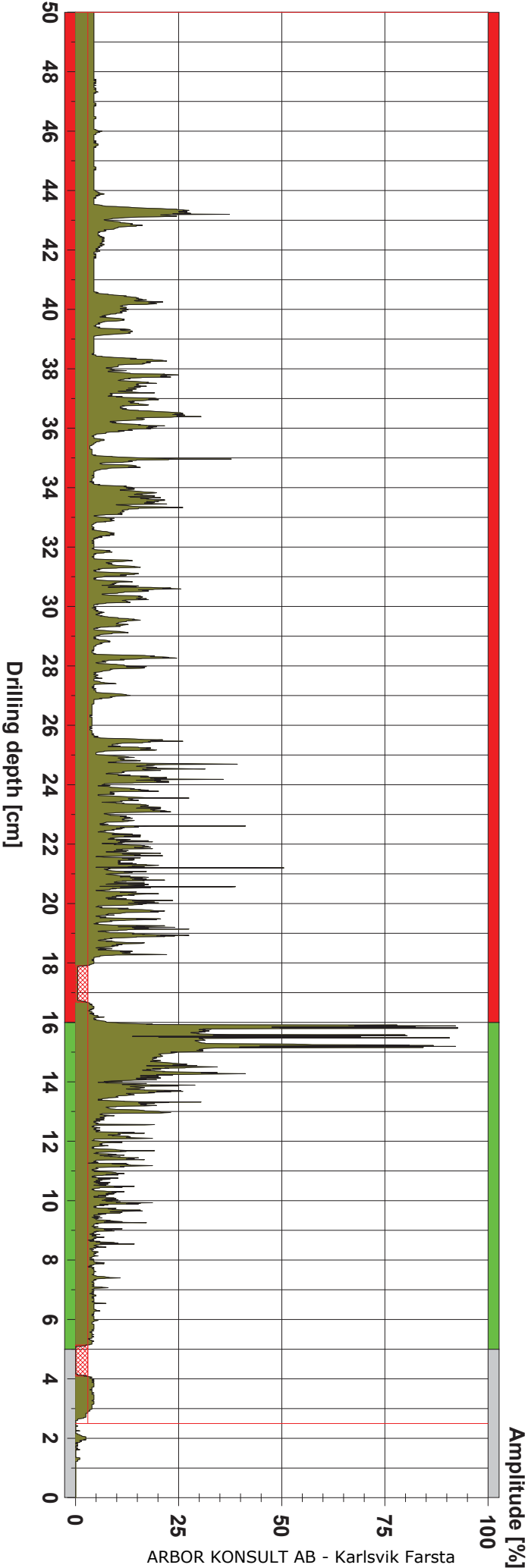
Inga rötskador /håligheter påträffats vid denna punkt.
--

Measuring / object data

Measurement no. :	3	Tilt	: ---	Name :	P. Bernard
Drilling depth	: 50,00 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 104,0 cm		
ID number	: 105	Level	: 155,0 cm		
Date	: 23.11.2017	Direction	: Norr		
Time	: 11:09:45	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 30 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 50,00 cm
Resulting length	: 47,50 cm
Cavity	: 2,30 cm / 5%



Assessment

	From 0,0 cm to 5,0 cm :	Ingångsved
	From 5,0 cm to 16,0 cm :	Stabil ved
	From 16,0 cm to 50,0 cm :	Rötskadad ved
	From 0,0 cm to 0,0 cm :	
	From 0,0 cm to 0,0 cm :	
	From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

En rötskadad påfanns vid denna punkt.
---------------------------------------

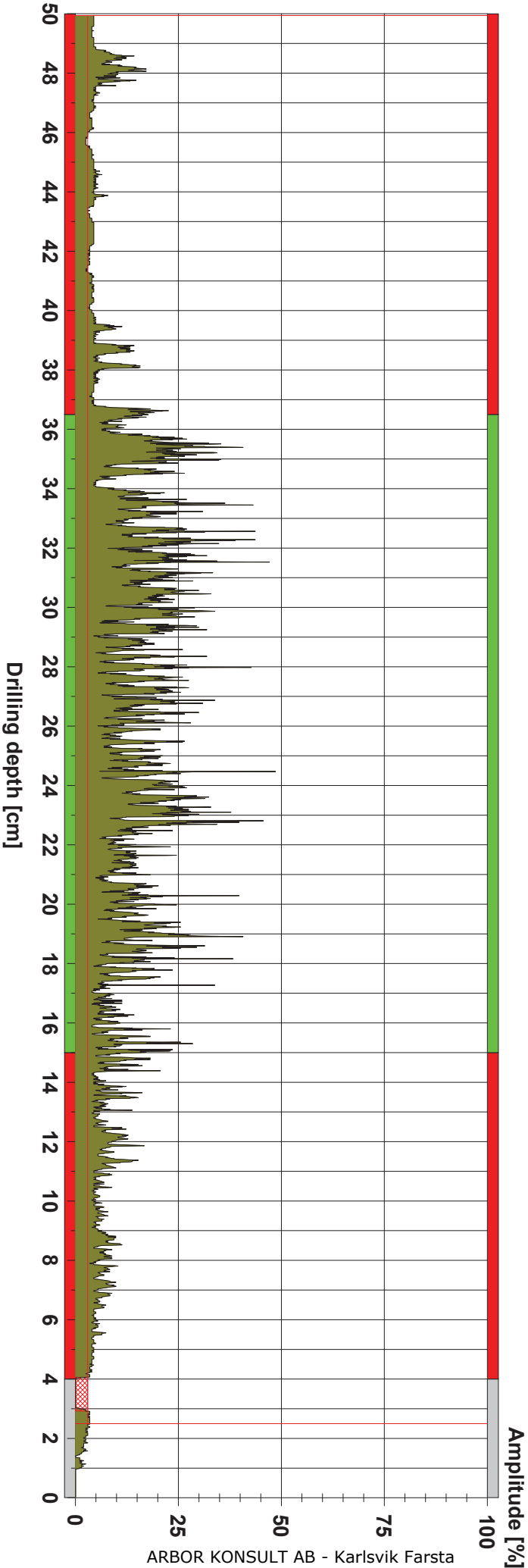


Measuring / object data

Measurement no. :	4	Tilt	: ---	Name :	P. Bernard
Drilling depth	: 49,94 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 105,0 cm		
ID number	: 105	Level	: 155,0 cm		
Date	: 24.11.2017	Direction	: väst		
Time	: 11:43:02	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 80 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 49,94 cm
Resulting length	: 47,44 cm
Cavity	: 1,15 cm / 2%



Assessment

	From 0,0 cm	to 4,0 cm	:	Ingångsved
	From 4,0 cm	to 15,0 cm	:	Rötskada
	From 15,0 cm	to 36,5 cm	:	Stabil ved
	From 36,5 cm	to 50,0 cm	:	Rötskada
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:	
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:	

Comment

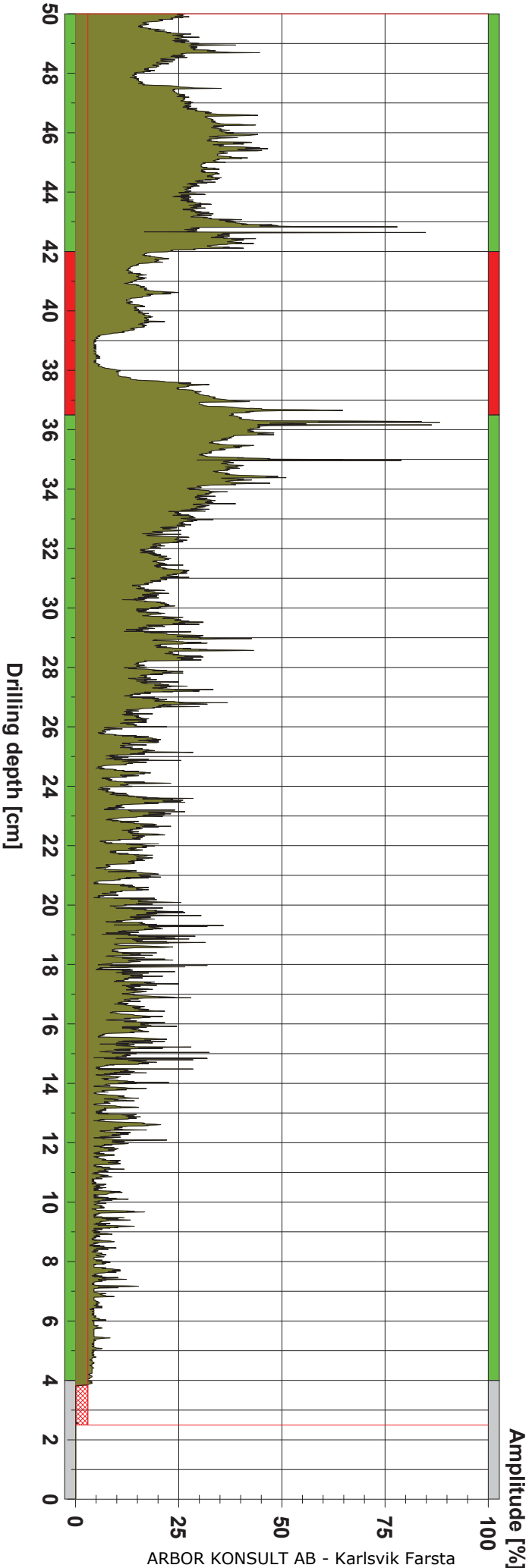
Två rötskador påvisades vid denna punkt.
--

Measuring / object data

Measurement no.	: 5	Tilt	: ---	Name	: P. Bernard
Drilling depth	: 50,00 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 104,0 cm		
ID number	: 105	Level	: 155,0 cm		
Date	: 24.11.2017	Direction	: syd		
Time	: 11:47:58	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 47 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 50,00 cm
Resulting length	: 47,50 cm
Cavity	: 1,35 cm / 3%



Assessment

From	0,0 cm	to	4,0 cm	:	Ingångsved
From	4,0 cm	to	36,5 cm	:	Stabil ved
From	36,5 cm	to	42,0 cm	:	Rötskada
From	42,0 cm	to	50,0 cm	:	Stabil ved
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

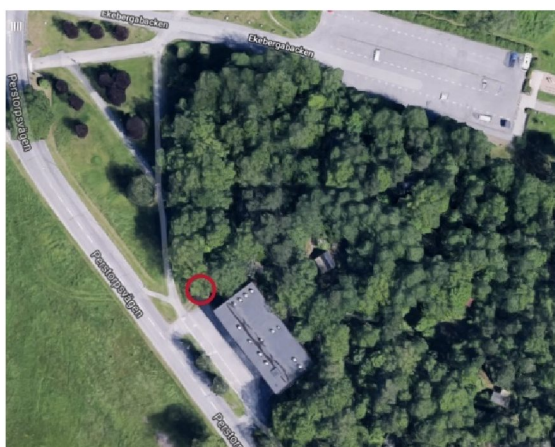
Comment

En mindre rötskada påvisades vid denna punkt.
---





## Besiktning och riskbedömning av träd nr 142, Perstorpsvägen, Stockholm



**Bild 1** Trädets position



**Bild 2** Svag skotttillväxt samt större döda grenar i kronan

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm

**Art:** Skogsek, *Quercus robur*

**Stamdiameter vid 1,3 m:** 100cm

**Åldersklass:** Gammalt

**Vitalitet:** Dålig

**Krondiameter:** 18m

**Växtplats:** Trädet står i ett naturområde öster om Perstorpsvägen. Tecken på schakt i trädets rotzon finns ca 4m sydost från stammen (bild 3). Detta kan eventuellt komma att påverka trädets vitalitet och/eller stabilitet i framtiden.

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

Inspektion av stammen med hammare avslöjade en omfattande rötskada och inre hållighet.

En sondering vid 50cm över marknivå med Resistograph IML 500 bekräftade att det finns en omfattande rötskada och hållighet vid denna punkt.

På norra sidan av stammen återstår ca 18cm stabil ved och på södra sidan bara 10,5cm stabil ved (se bifogat sonderingsprotokoll).

Stamdiameteren vid mätningpunkterna var 110cm.

#### Krona:

Trädet har tydliga tecken på sviktande vitalitet d.v.s. svag skotttillväxt samt flera större döda grenar i kronan (bild 2).

### Riskenivå för trädet (efter en säkerhetsbeskränning) i en planerad skolgårdsmiljö med tidsramen 20 år: Måttlig

Det är något sannolikt att trädet kollapsar och orsakar materiella/ personsador inom 20 år.

Paul Bernard  
HND Diplomerad arborist  
ISA Certifierad arborist  
ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd



**Bild 3** Schakt i trädets rotzon.











ARBOR KONSULT AB

Datum 2018-01-16

## Besiktning och riskbedömning av träd nr 162, Perstorpsvägen, Stockholm

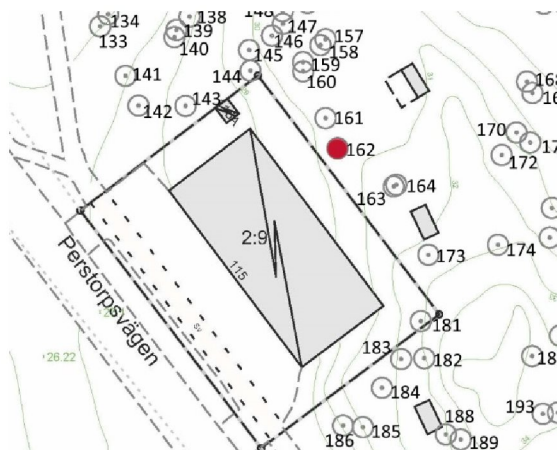


Bild 1 Trädets position



Bild 2 Träd nr 162

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm  
**Art:** Skogsek, *Quercus robur*  
**Stamdiameter vid 1,3 m:** 95 cm  
**Åldersklass:** Vuxet  
**Vitalitet:** Mindre bra  
**Krondiameter:** 24m  
**Växtplats:** Naturmark  
**Besiktningsdatum:** 2018-01-12

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

En spricka på södra sidan av stammen från marknivå till ca 2,5 m bedöms inte påverka trädets stabilitet (Bild 3). En sondering vid 90 cm med IML-Resi PD 500 påvisade inga allvarliga rötskador i stammen (se bifogat sonderingsprotokoll).

Vid ca 2–2,5 m på sydvästra sidan finns en större ihålig utväxt på stammen (Bild 3 och 4). Utväxten består av grenkragarna från två större grenar som har avlägsnats tidigare. Utväxten är ihålig för att grenresterna i kragarna har ruttnat men stammen är solid. En sondering i nivå med grenkragen med IML-Resi PD 500 påvisade inga allvarliga rötskador i stammen (se bifogat sonderingsprotokoll).

#### Krona:

Stora döda grenar finns i kronan.

### Riskbedömning enligt TRAQ

En riskbedömning av trädet görs utifrån en modell som innefattar riskidentifiering, riskanalys och riskutvärdering. Denna modell för kvalitativ riskbedömning är framtagen av International Society of Arboriculture enligt Best Management Practices for Tree Risk Assessment (TRAQ). Modellen baseras på sannolikheten för att ett träd tappar delar/kollapsar och träffar ett objekt och påverkar omgivningen, kombinerad med en bedömning av hur allvarliga konsekvenserna skulle bli.

Sannolikheten för stam- eller grenbrott och träff av mål bedöms i fyra nivåer:

Osannolikt/ Något sannolikt/Sannolikt/Mycket sannolikt

Riskbedömningen anges i en av fyra risknivåer:

Låg / Måttlig / Hög / Extrem.

Riskenivån fastställs och rekommendationer lämnas för att eliminera eller reducera riskerna till en godtagbar nivå. En tidsram inom vilken trädet kan komma att tappa delar/kollapsa används för att bedöma trädets risknivå. Denna riskbedömning har en tidsram på 10 år och baseras på trädets kondition vid tidpunkten för bedömningen.



**Bild 3** Stamspricka samt ihålig utväxt ovanför



**Bild 4** Ihålig utväxt där två grenar har avlägsnats

### **Riskenivå för trädet i en planerad skolgårdsmiljö med tidsramen 10 år: Måttlig**

Det är något sannolikt att döda grenar kollapsar och orsakar materiella/ personskador inom 10 år.

### **Sammanfattning och rekommendationer**

En underhållsbeskränning rekommenderas för att minska riskerna till en godtagbar nivå.

Det rekommenderas även att träden besiktigas regelbundet vart 3-5 år.

### **Minimum skyddsavstånd**

Om trädet ska bevaras bör ett trädskyddsområde upprättas innan någon aktivitet gällande byggprocessen på platsen påbörjas.

Trädskyddsområdet ska ha ett avstånd på minst 12 meters radie mätt från stammens mitt.

Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: Körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående.

*Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*

Paul Bernard

*HND Diplomerad arborist*

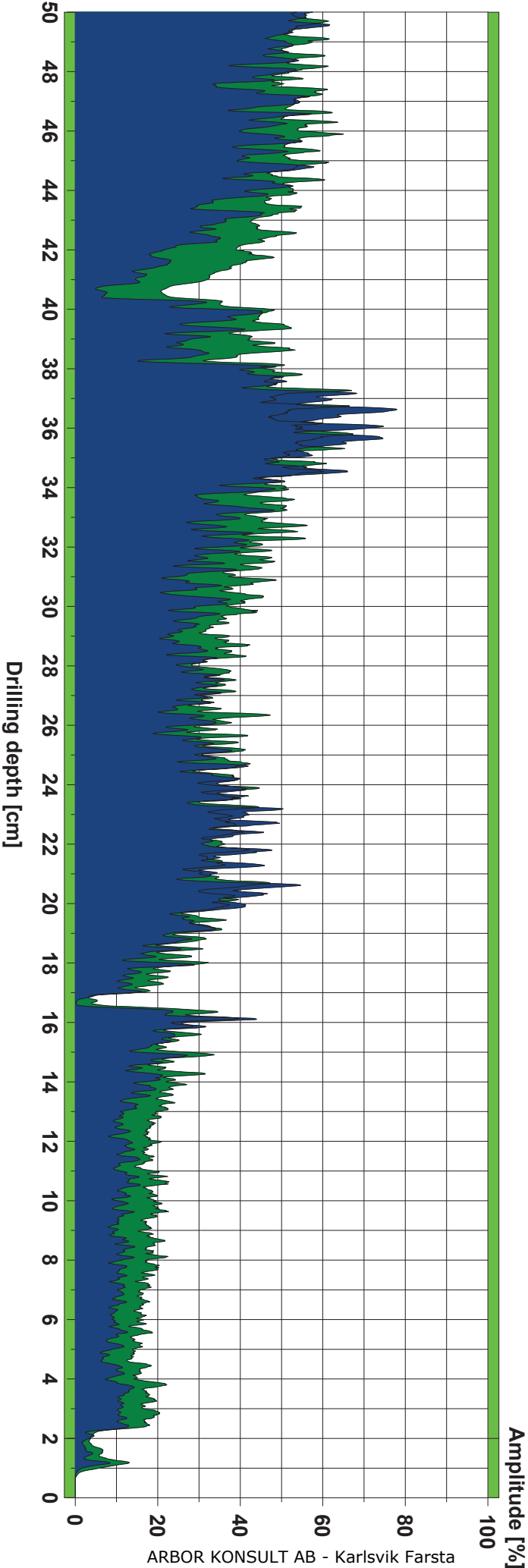
*ISA Certifierad arborist*

*ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd*



Measuring / object data

Measurement no.	: 1	Needle speed	: 2500 r/min	Diameter	: 96,0 cm
ID number	: 162	Needle state	: ok	Level	: 90,0 cm
Drilling depth	: 50,31 cm	Tilt	: ---	Direction	: Sydväst
Date	: 15.01.2018	Offset	: 135/318	Species	: Quercus robur
Time	: 10:50:18	Avg. curve	: off	Location	: Karlsvik
Feed speed	: 100 cm/min			Name	: Paul Bernard



Assessment

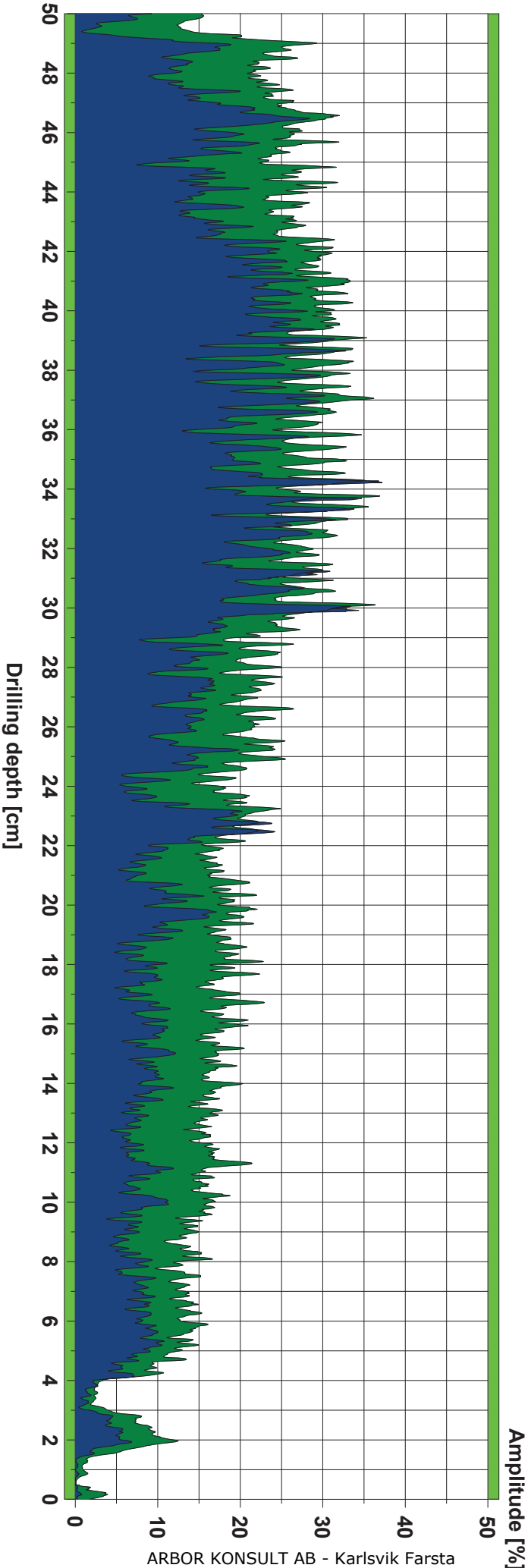
From	0,0 cm	to	2,0 cm	:	Ingång
From	2,0 cm	to	50,0 cm	:	Stabil ved
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

Comment

Inga allvarliga rötskador påvisades vid denna punkt.

Measuring / object data

Measurement no.	: 2	Needle speed	: 2500 r/min	Diameter	: 104,0 cm
ID number	: 162	Needle state	: ok	Level	: 220,0 cm
Drilling depth	: 50,27 cm	Tilt	: ---	Direction	: Nordväst
Date	: 15.01.2018	Offset	: 109/325	Species	: Quercus robur
Time	: 11:08:23	Avg. curve	: off	Location	: Karlsvik
Feed speed	: 50 cm/min			Name	: Paul Bernard



Assessment

	From 0,0 cm	to 50,0 cm	: Stabil ved
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:

Comment

Inga allvariga rötskador påvisades vid denna punkt.





ARBOR KONSULT AB

Datum 2018-01-12

### Besiktning och riskbedömning av träd nr 206, Perstorpsvägen, Stockholm

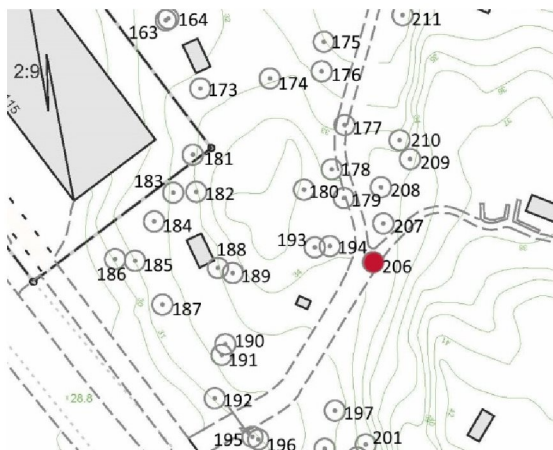


Bild 1 Trädets position



Bild 2 Träd nr 206

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm**Art:** Tall, *Pinus sylvestris***Stamdiameter vid 1,3 m:** 60 cm**Åldersklass:** Vuxet**Vitalitet:** Mindre bra**Krondiameter:** 11m**Växtplats:** Naturstig/koloniområde**Besiktningsdatum:** 2018-01-12**Trädets strukturella kondition/skador:****Bas och stam:**

På södra sidan av stammen från 1,5 m och uppåt till ca 4 m finns flera fruktkroppar av svampen talticka *Phellinus pini* (Bild 3). Fruktkropparnas placering tyder på en rötspelare som utbredd sig flera meter upp i stammen.

Inspektion med hammare avslöjade en omfattande rötskada. Sondering med IML-Resi PD 500 bekräftade att det finns omfattande rötskador i stammen (se bifogat sonderingsprotokoll).

Ytliga rötter på norra sidan av trädet har fått skador från gående på stigen. En större rot på södra sidan har stora mekaniska skador (Bild 4).

**Krona:**

Stora döda grenar finns i kronan främst på norra sidan av trädet (Bild 5).

**Riskbedömning enligt TRAQ**

En riskbedömning av trädet görs utifrån en modell som innefattar riskidentifiering, riskanalys och riskutvärdering. Denna modell för kvalitativ riskbedömning är framtagen av International Society of Arboriculture enligt Best Management Practices for Tree Risk Assessment (TRAQ).

Modellen baseras på sannolikheten för att ett träd tappar delar/kollapsar och träffar ett objekt och påverkar omgivningen, kombinerad med en bedömning av hur allvarliga konsekvenserna skulle bli.

Sannolikheten för stam- eller grenbrott och träff av mål bedöms i fyra nivåer:

Osannolikt/ Något sannolikt/Sannolikt/Mycket sannolikt

Riskbedömningen anges i en av fyra risknivåer:

Låg / Måttlig / Hög / Extrem.

Riskenivån fastställs och rekommendationer lämnas för att eliminera eller reducera riskerna till en godtagbar nivå.

En tidsram inom vilken trädet kan komma att tappa delar/kollapsa används för att bedöma trädets risknivå. Denna riskbedömning har en tidsram på 10 år och baseras på trädets kondition vid tidpunkten för bedömningen.





**Bild 3** Fruktkroppar av tallticka



**Bild 4** Stora mekaniska skador på en större rot

### **Riskenivå för trädet i en planerad parkmiljö med tidsramen 10 år: Måttlig**

Det är något sannolikt att hela trädet kollapsar och orsakar materiella/ personsador inom 10 år.

### **Sammanfattning och rekommendationer**

Trädet har dåliga framtidsförutsättningar i en planerad stadsmiljö på grund av sin strukturella instabilitet.

Inga förebyggande åtgärder bedöms kunna minska riskerna på ett tillfredsställande sätt och därför rekommenderas inte att trädet behålls i den framtida bebyggda miljön.

Om trädet ska bevaras måste hänsyn tas till dess instabilitet och sannolikheten för kollaps i framtiden. I så fall rekommenderas ett utrymme på minst 30 m från omgivande byggnader, vägar, gång- och cykelvägar och områden där människor samlas.

### **Minimum skyddsavstånd vid bevarande**

Om trädet ska bevaras bör ett trädskyddsområde upprättas innan någon aktivitet gällande byggprocessen på platsen påbörjas.

Trädskyddsområdet ska ha ett avstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt.

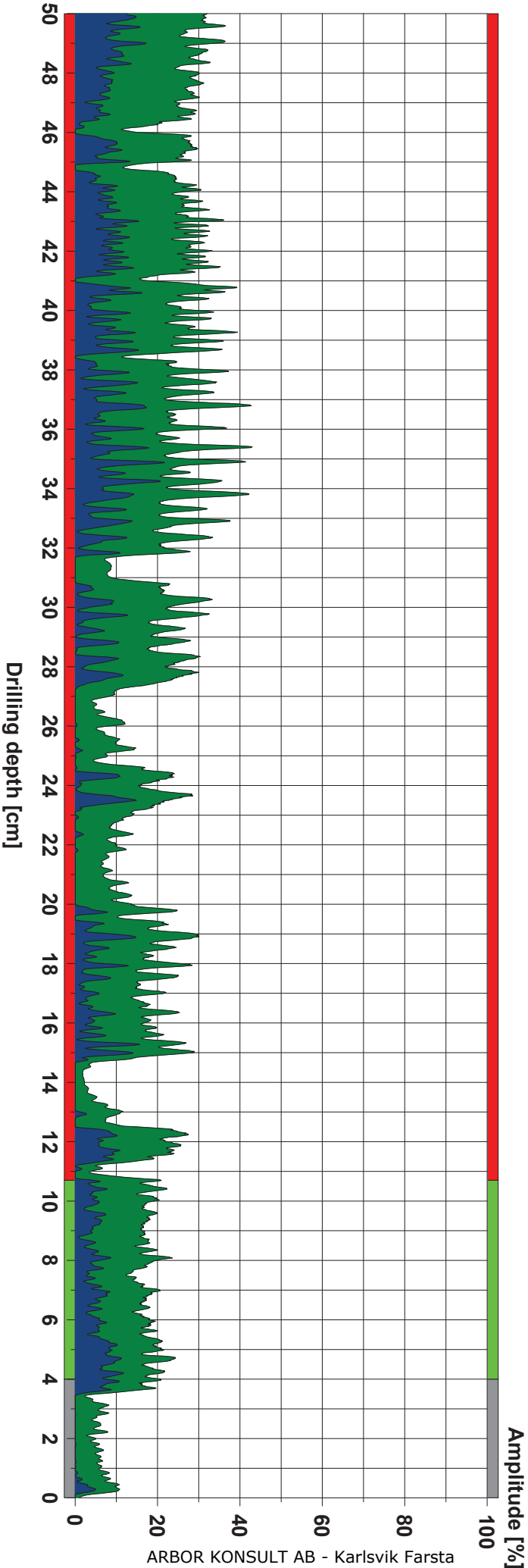
Inom trädskyddsområdet får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, vilket bland annat inkluderar: Körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående.

*Standard för skyddande av träd vid byggnation (Östberg & Stål 2015)*

Paul Bernard  
HND Diplomerad arborist  
ISA Certifierad arborist  
ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd

Measuring / object data

Measurement no.	: 1	Needle speed	: 2500 r/min	Diameter	: 59,0 cm
ID number	: 206	Needle state	: ok	Level	: 130,0 cm
Drilling depth	: 50,29 cm	Tilt	: ---	Direction	: Söder
Date	: 15.01.2018	Offset	: 176/327	Species	: Pinus sylvestris
Time	: 10:20:19	Avg. curve	: off	Location	: Karlsvik
Feed speed	: 150 cm/min			Name	: Paul Bernard



Assessment

From	0,0 cm	to	4,0 cm	:	Ingång
From	4,0 cm	to	10,7 cm	:	Stabil ved
From	10,7 cm	to	50,0 cm	:	Rötskadad ved
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

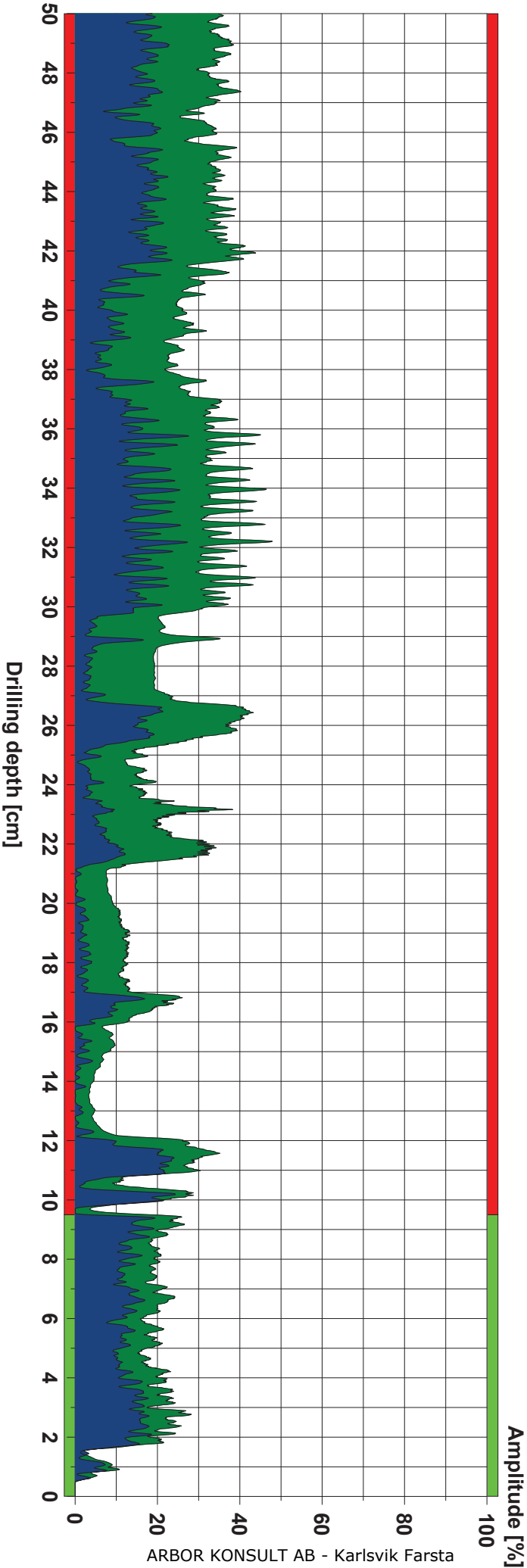
Comment

En typiskt röttnöster som associeras med angrepp av Talticka påvisades vid denna punkt.



Measuring / object data

Measurement no.	: 2	Needle speed	: 2500 r/min	Diameter	: 59,0 cm
ID number	: 206	Needle state	: ok	Level	: 120,0 cm
Drilling depth	: 50,28 cm	Tilt	: ---	Direction	: Söder
Date	: 15.01.2018	Offset	: 158/302	Species	: Pinus sylvestris
Time	: 10:30:20	Avg. curve	: off	Location	: Karlsvik
Feed speed	: 150 cm/min			Name	: Paul Bernard



Assessment

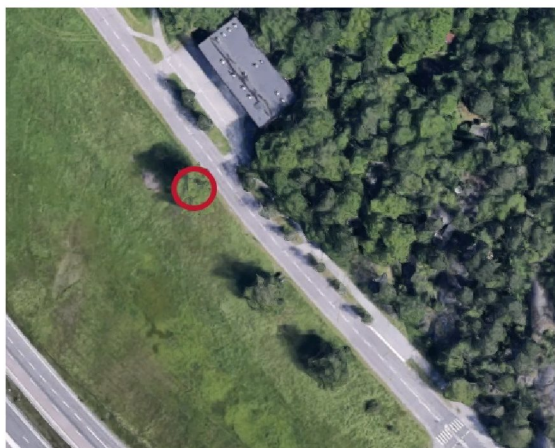
	From 0,0 cm	to 9,5 cm	: Stabli ved
	From 9,5 cm	to 50,0 cm	: Rötskadad ved
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:
	From 0,0 cm	to 0,0 cm	:

Comment

En rötskada påvisades vid denna punkt.



## Trädbesiktning & riskbedömning av träd nr 259, Perstorpsvägen, Stockholm



**Bild 1** Trädets position.



**Bild 2** Upphöjd och bred krona.

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm

**Art:** Skogsek, *Quercus robur*

**Stamdiameter vid 1,3 m:** 112 cm

**Åldersklass:** Gammalt

**Vitalitet:** Mindre bra

**Krondiameter:** 15 m

**Växtplats:** Trädet står i en lätt sluttande klippt gräsyta sydväst om Perstorpsvägen.

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

På norra sidan av stammen finns en omfattande rötskada och stor öppen hålighet från ca 2,5 m upp till 5,5 m (bild 3 och 4). Vid 3 m höjd, där diametern av stammen mäter 125 cm, är håligheten ca 80 cm djup (bild 5).

#### Krona:

Större nedre grenar har tidigare avlägsnats och detta kan ha varit inkörsporten för rötan som beskrivs ovan. I hårt väder blir de mekaniska påfrestningarna stora på den försvagade stammen på grund av den relativt breda och upphöjda kronan (bild 2).

#### Riskenivå för trädet med tidsramen 20 år: Hög

Det är sannolikt att trädet eller stora delar av trädet kollapsar och att det orsakar materiella/ personsador inom 20 år.

Paul Bernard

HND Diplomerad arborist

ISA Certifierad arborist

ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd



**Bild 3** Omfattande rötskada och hållighet.



**Bild 5** Hålligheten mäter 80cm djup.



**Bild 4** Hålligheten från 2,5 m upp till 5,5 m.





## Besiktning och riskbedömning av träd nr 260, Perstorpsvägen, Stockholm

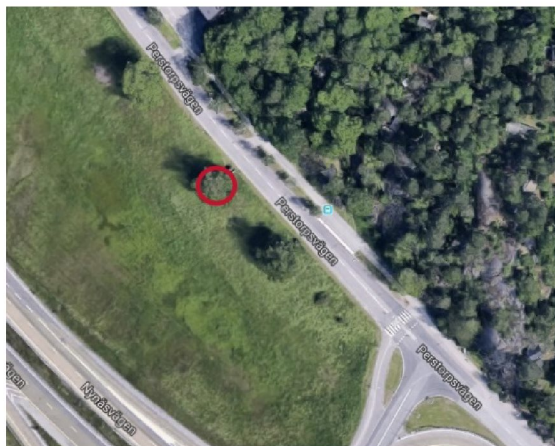


Bild 1 Trädets position



Bild 2 Kronretirering

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm

**Art:** Skogsek, *Quercus robur*

**Stamdiameter vid 1,3 m:** 137 cm

**Åldersklass:** Gammalt

**Vitalitet:** Dålig

**Krondiameter:** 17 m

**Växtplats:** Trädet står i en sluttande klippt gräsyta sydväst om Perstorpsvägen. Marken har tidigare höjts runt trädet (bild 3) med som mest cirka 1,5 meter närmast vägen. Det är troligt att detta har bidragit till trädets nedsatta vitalitet.

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

På sydvästra sidan av stammen vid 2-3 m finns äldre fruktkroppar av ekticka *Phellinus robusta*. Inspektion med hammare avslöjade en omfattande rötskada och inre hållighet i ett större parti kring själva fruktkroppen från basen upp till ca 4,5 m.

En sondering vid 180 cm över marknivå med Resistograph IML 500 bekräftade att det finns omfattande rötskador vid denna punkt (se bifogat sonderingsprotokoll).

På östra sidan av stammen vid 1.5 m finns också äldre fruktkroppar av ekticka. Inspektion med hammare avslöjade en omfattande rötskada och inre hållighet i ett större parti kring själva fruktkroppen från 1 m upp till ca 3,5 m. En sondering vid 180 cm över marknivå med Resistograph IML 500 bekräftade att det finns omfattande rötskador vid denna punkt (se bifogat sonderingsprotokoll).

#### Krona:

Trädet har tydliga tecken på sviktande vitalitet och uppvisar kronretirering. Detta innebär att delar av trädets yttre krona dör och bryts av, samtidigt som tillväxt sker i kronans lägre och inre delar (bild 2).

Ett bohål i en stam vid ca 14 m på västra sidan av kronan är ett tecken på röta (bild 7).

#### Riskenivå för trädet med tidsramen 20 år: Hög

Det är sannolikt att trädet eller stora delar av trädet kollapsar och att det orsakar materiella/ personsador inom 20 år.

Paul Bernard

HND Diplomerad arborist

ISA Certifierad arborist

ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd

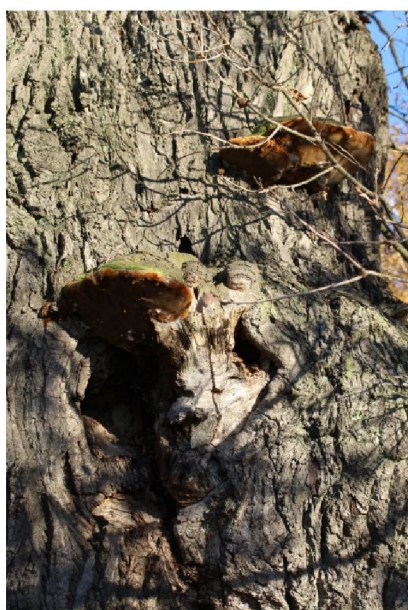




**Bild 3** Marken har höjts runt trädet



**Bild 4** Ectickor på östra sidan vid 1,5m.



**Bild 5** Ectickor på sydvästra sidan vid ca 2,4m



**Bild 6** Rötskadan på sydvästra sidan sträcker sig från basen upp till ca 4,5 m



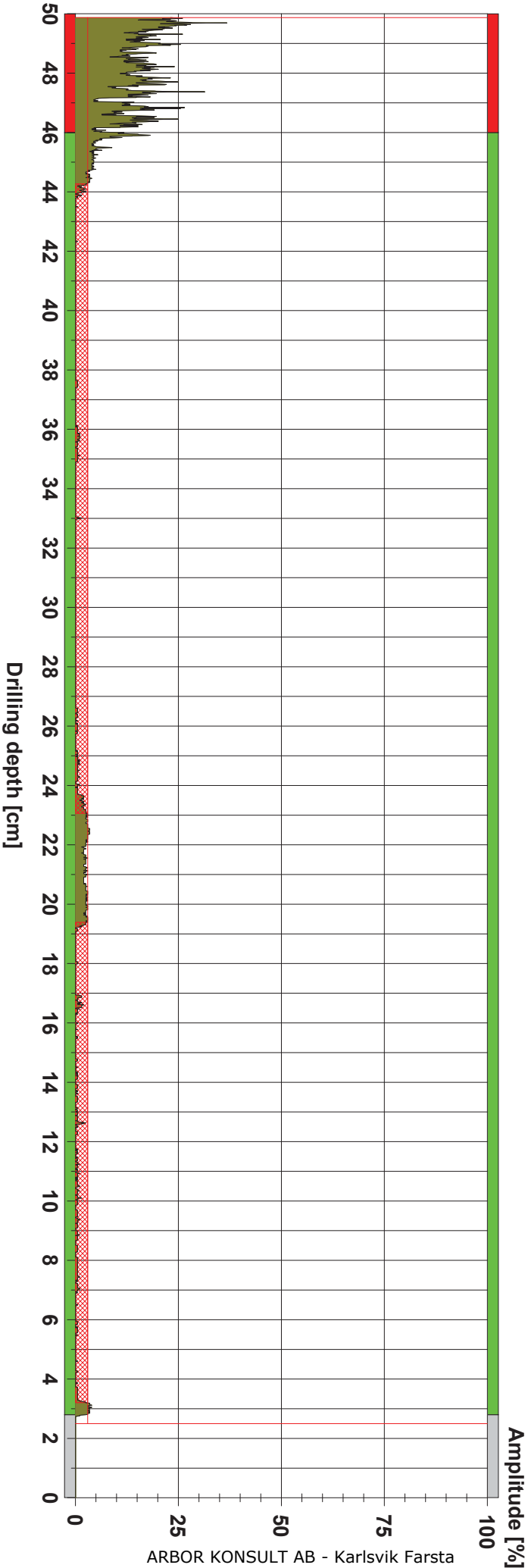
**Bild 7** Bohål i en stam vid ca 14m.

Measuring / object data

Measurement no.	: 1	Tilt	: ---	Name	: P. Bernard
Drilling depth	: 49,87 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 150,0 cm		
ID number	: 260	Level	: 180,0 cm		
Date	: 24.11.2017	Direction	: Öst		
Time	: 09:53:32	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 30 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 49,87 cm
Resulting length	: 47,37 cm
Cavity	: 37,42 cm / 79%



Assessment

From	0,0 cm	to	2,8 cm	:	Ingångsved
From	2,8 cm	to	46,0 cm	:	Rötskada
From	46,0 cm	to	50,0 cm	:	Stabil ved
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

Comment

En omfattande rötskada påvisades vid denna punkt.
---

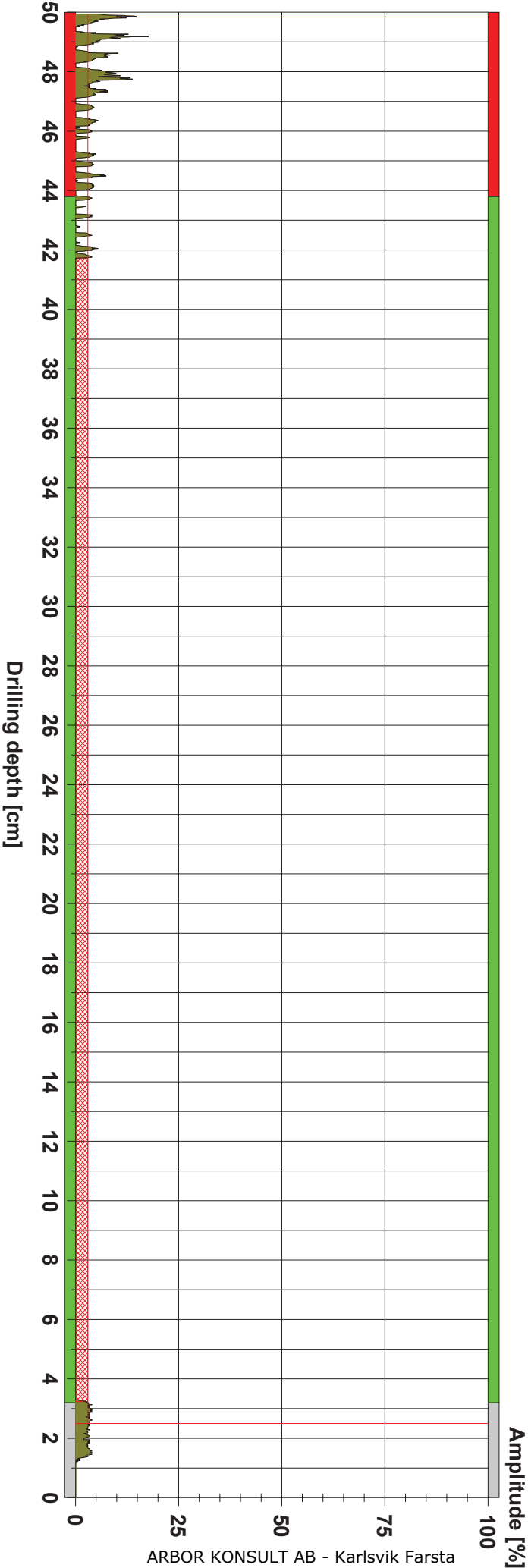


Measuring / object data

Measurement no.	: 2	Tilt	: ---	Name	: P. Bernard
Drilling depth	: 49,94 cm	Avg. curve	: off		
Wood species	: Hard (2)	Diameter	: 150,0 cm		
ID number	: 260	Level	: 180,0 cm		
Date	: 24.11.2017	Direction	: Sydväst		
Time	: 10:04:41	Object species	: Quercus robur		
Advance	: 30 cm/min	Location	: Perstorpsvägen		

Cavity detector

Start / stop level	: 5% / 3%
Maximum start depth	: 2,50 cm
Mode	: Partial piercing
Level / width	: 3% / 1,00 cm
Start / stop	: 2,50 cm / 49,94 cm
Resulting length	: 47,44 cm
Cavity	: 38,51 cm / 81%



Assessment

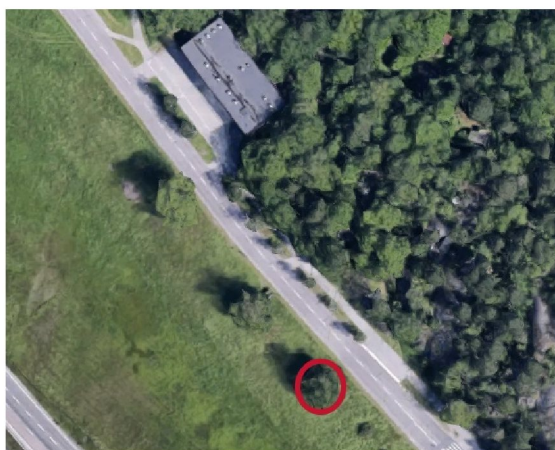
	From	0,0 cm	to	3,2 cm	:	Ingångsved
	From	3,2 cm	to	43,8 cm	:	Hällighet
	From	43,8 cm	to	50,0 cm	:	Rötskada
	From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
	From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	
	From	0,0 cm	to	0,0 cm	:	

Comment

En omfattande rötskada påvisades vid denna punkt.
---



## Besiktning och riskbedömning av träd nr 261, Perstorpsvägen, Stockholm



**Bild 1** Trädets position



**Bild 2** Tydlig kronretirering

**Plats:** Perstorpsvägen, Stockholm

**Art:** Skogsek, *Quercus robur*

**Stamdiameter vid 1,3 m:** 147 cm

**Åldersklass:** Gammalt

**Vitalitet:** Dålig

**Krondiameter:** 15 m

**Växtplats:** Trädet står i en sluttande klippt gräsyta sydväst om Perstorpsvägen. Marken har tidigare höjts runt trädet (bild 3) med som mest cirka 3 meter närmast vägen. Det är troligt att detta har bidragit till trädets nedsatta vitalitet.

### Trädets strukturella kondition/skador:

#### Bas och stam:

På nordöstra sidan av stammen lossnar bark från marknivå och upp till en omfattande rötskada och öppen hållighet vid 5-6 m.

På sydvästra sidan av stammen vid ca 7 m finns en till omfattande rötskada och öppen hållighet.

På nordvästra sidan av stammen vid ca 10 m finns en fruktkropp av svampen ekticka *Phellinus robustus* (bild 7). Inspektion med hammare avslöjade en omfattande rötskada och inre hållighet i ett större parti kring själva fruktkroppen.

#### Krona:

Stora döda partier finns i hela kronan.

Trädet har tydliga tecken på sviktande vitalitet och uppvisar kronretirering. Detta innebär att delar av trädets yttre krona dör och bryts av, samtidigt som tillväxt sker i kronans lägre och inre delar (bild 2).

På västra sidan av stammen har en större gren knäckts p.g.a. en omfattande rötskada (bild 5). Grenen intill har angripits av svampen ekticka *Phellinus robustus* och har också omfattande rötskador (bild 5 och 6).

### Riskenivå för trädet i en planerad stadsmiljö med tidsramen 20 år: Hög

Det är sannolikt att trädet eller stora delar av trädet kollapsar och att det orsakar materiella/ personsador inom 20 år.

Paul Bernard

HND Diplomerad arborist

ISA Certifierad arborist

ISA TRAQ Behörighet för riskbedömning av träd





**Bild 3** Marken har höjts runt trädet



**Bild 6** Ektickor på den stora nedre grenen med omfattande röttskador



**Bild 4** Nordöstra sidan - röttskador och hållighet vid 6 m



**Bild 5** Omfattande röttskada vid den stora nedre grenen



**Bild 7** Inspektion av ektickan vid ca 10 m