



## **Inventering och förslag till ekologisk kompensation vid gymnasieområdet, Huddinge kommun**

2025-02-04

**: EKOLOGI  
GRUPPEN**

Beställning: Huddinge kommun  
Framställt av: Ekologigruppen AB  
[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)  
Telefon: 08-525 201 00  
Slutversion: 2025-01-23  
Uppdragsansvarig: Malin Löfgren  
Inventering och rapport: Maryam Bessouda och Malin Löfgren  
Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen AB  
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB  
Internt projektnummer: 10553

**: EKOLOGI  
GRUPPEN**

# Innehåll

<b>Sammanfattning.....</b>	<b>4</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>5</b>
Bakgrund och syfte.....	5
Omfattningar och avgränsning .....	5
Metod .....	6
Lagstiftning .....	6
<b>Resultat .....</b>	<b>7</b>
Detaljplaneområdet Gymnasiet 4 .....	7
Parkområde i gymnasieområdet .....	7
Alléer.....	8
Naturvärdesträd.....	11
Påverkan och förslag till kompensationsåtgärder inom detaljplaneområde Gymnasiet 4.....	13
Alléer.....	13
Dagvattenhantering .....	13
Luftrening och temperaturreglering .....	13
Biologisk mångfald .....	14
Naturvärdesträd.....	14
Övriga delar av programområdet (Gymnasiet 5) .....	16
Alléer.....	16
Naturvärdesträd.....	19
<b>Referenser.....</b>	<b>20</b>
<b>Bilaga 1. Metodik för klassificering av naturvärdesträd</b>	

# Sammanfattning

Huddinge kommun planerar för omfattande nybebyggelse i gymnasieområdet med bland annat uppförande av en ny sim- och idrottshall.

Utvecklingen hanteras i ett planprogram som omfattar detaljplanen Gymnasiet 4 samt ytterligare kommande detaljplaner inom det övriga programområdet vilka ännu inte är fastställda. Den nya Hallbyggnaden planeras att uppföras inom detaljplan Gymnasiet 4 medan planerna för det övriga programområdet inte är lika långt framskridna.

Ekologigruppen har, på uppdrag av Huddinge kommun genomfört en inventering av särskilt skyddsvärda- och skyddsvärda träd samt en identifiering av vilka alléer som omfattas av generellt biotopskydd inom hela programområdet. I uppdraget har även ingått att ta fram ett.

kunskapsunderlag, inklusive förslag på kompensationsåtgärder, avseende effekter på ekologiska värden vid uppförandet av nya Huddingehallen i och med genomförandet av detaljplan Gymnasiet 4. Programområdet omfattar en yta på cirka nio hektar och utgörs till största delen av en park vid Gymnasieområdet vilken består av en stor öppen gräsyta med enstaka öppna stenhällar och tre mindre, talldominerade träddungar med skyddsvärda tallar. I parken förekommer flera trädarter exempelvis skogslönn, ek, asp och enstaka enbuskar. I den centrala delen av inventeringsområdet står en större talldominerad skogsdunge som inte ingått i utredningen. Inom planområdet förekommer tio alléer vilka omfattas av generellt biotopskydd. Majoriteten av alléträden består av unga skogslönnar. Dispens från biotopskyddet för berörda alléer behöver sökas för att detaljplanen ska kunna genomföras.

Inför uppförandet av Nya Huddingehallen planeras fällning av cirka 150 träd inom detaljplan Gymnasiet 4 varav ungefär hälften är alléträd. 27 träd är klassade som särskilt skyddsvärda (klass 1) eller skyddsvärda (klass 2). Den föreslagna detaljplanen bedöms medföra viss negativ effekt på biologiska mångfald och på ekosystemtjänster som exempelvis dagvattenhantering, temperaturregulering och pollinering. Ekologigruppen bedömer att det finns möjligheter till kompensationsåtgärder inom planområdet eller inom det angränsande planområdet Gymnasiet 5.

Återplantering av 100-125 träd ingår i detaljplaneförslaget. Utöver återplantering av de föreslagna 100-125 träden ger Ekologigruppen förslag på ytterligare åtgärder som rekommenderas som kompensation för de grönytor som tas i anspråk.

Någon bedömning av detaljplanens påverkan på ekologiska värden i östra delen av programområdet (utöver Detaljplan Gymnasiet 4) har inte ingått i uppdraget eftersom en detaljerad planering för området ännu inte tagits fram



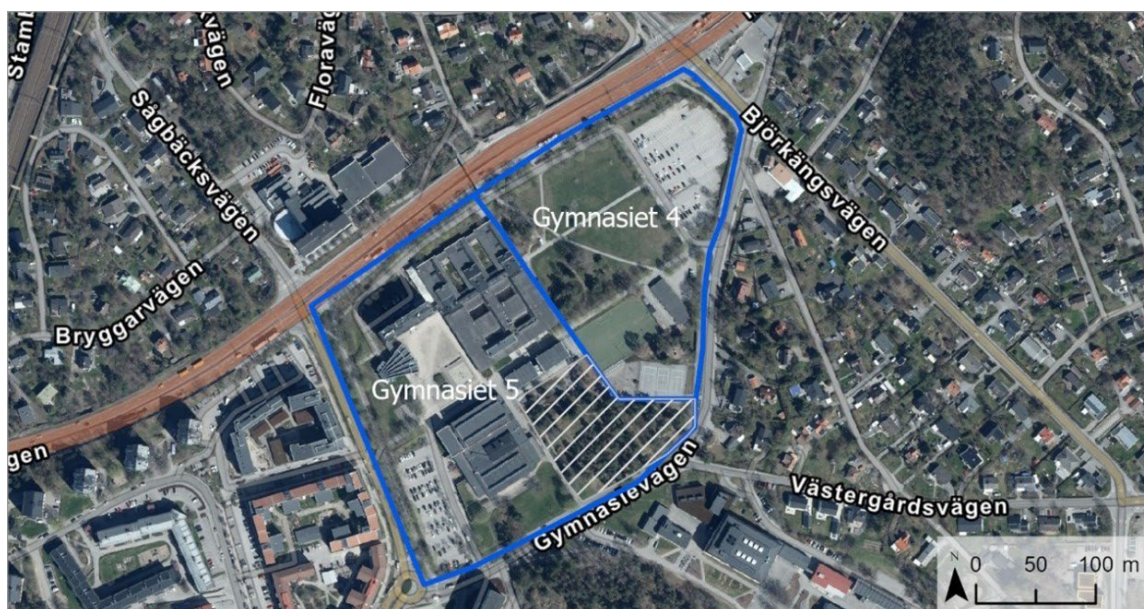
# Inledning

## Bakgrund och syfte

Huddinge kommun planerar för omfattande nybebyggelse i området kring Gymnasieområdet med bland annat uppförande av en ny sim- och idrottshall kallad Nya Huddingehallen.

Utvecklingen hanteras i ett planprogram som omfattar detaljplanen Gymnasiet 4 samt ytterligare kommande detaljplaner inom det övriga programområdet vilka ännu inte är fastställda (se figur 1). Den nya Huddingehallen planeras att uppföras inom detaljplan Gymnasiet 4 medan planerna för det övriga programområdet inte är lika långt framskridna.

Ekologigruppen har, på uppdrag av Huddinge kommun genomfört en inventering av särskilt skyddsvärda- och skyddsvärda träd samt en identifiering av vilka alléer som omfattas av generellt biotopskydd inom hela programområdet. I uppdraget har även ingått att ta fram ett kunskapsunderlag, inklusive förslag på kompensationsåtgärder, avseende effekter på ekologiska värden vid uppförandet av nya Huddingehallen i och med genomförandet av detaljplan Gymnasiet 4. Programområdets avgränsning framgår av Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta över programområdet bestående av detaljplan Gymnasiet 4 samt övrigt programområde, här markerat med Gymnasiet 5.

## Omfattningar och avgränsning

I uppdraget har ingått att inventera särskilt skyddsvärda (klass 1) och skyddsvärda träd (klass 2) samt avgränsa och inventera alléer som omfattas av det generella biotopskyddet i hela programområdet. I uppdraget ingick även att bedöma påverkan på naturvärden inom detaljplaneområdet Gymnasiet 4 samt att ta fram förslag på kompensationsåtgärder för att minimera denna påverkan. Utredningen beskriver vilka ekologiska värden som försvinner samt ger förslag på hur effekterna kan minimeras och kompenseras för. Någon bedömning av detaljplanens påverkan på ekologiska värden i det övriga programområdet har inte ingått i uppdraget eftersom en detaljerad planering för denna del ännu inte tagits fram.

## Metod

Kartläggning av skyddsvärda (klass 2) och särskilt skyddsvärda träd (klass 1) har skett inom hela programområdet. Metodiken för kartläggningen träd följer Naturvårdsverkets standard (Naturvårdsverket, 2021) med ytterligare komplettering av Ekologigruppen (bilaga 1). I inventeringen har även mulmbildning, samt eventuella förekomster av rödlistade arter på träd noterats. Inmätning och positionsbestämning har utgått från en tidigare trädinventering utförd av Trädmästarna.

Alléer har avgränsats i fält och samtliga träd har undersökts. Planområdet besöktes i december 2023 och i februari 2024 för att klassificera träden och bedöma lämpliga kompensationsåtgärder och dessas placering.

## Lagstiftning

### Särskilt skyddsvärda träd

Särskilt skyddsvärda träd omfattas av ett visst skydd enligt Miljöbalken. En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Om avverkning, toppkapning eller annan kraftig beskärning av ett särskilt skyddsvärt träd, till exempel ett gammalt grovt träd planeras ska åtgärden anmälas för samråd. Anmälan för samråd ska göras hos den myndighet som utövar tillsynen enligt bestämmelser i 26 kap. miljöbalken.

### Alléträd

Ett antal biotoper i Sverige är skyddade som generella biotopskyddsområden. Syftet med biotopskyddsbestämmelserna är att långsiktigt bevara och vid behov sköta sådana värdefulla naturmiljöer och strukturer som har särskilt stort värde för djur- och växtarter, särskilt sådana arter som har dåliga förutsättningar att långsiktigt fortleva i livskraftiga bestånd i ett rationaliserat landskap. Genom skydd av sådana biotoper förbättras förutsättningarna för bevarandet av den biologiska mångfaldens komponenter, ekosystem, arter och genetisk variation (se faktaruta sid. 7).

Alléer tillhör de biotoper som är generellt skyddade som biotopskyddsområden i hela landet. Alléer skyddas genom bestämmelser i 7 kapitlet 11 § miljöbalken (1998:808) och förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken vilken reglerar frågor om biotopskyddsområden.

I 7 kap. 11 § andra stycket MB anges vad som gäller avseende dispenser i biotopskyddsområden. En förutsättning för att dispens ska medges är att det finns särskilda skäl. Inom ett biotopskyddsområde får man inte bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet.

Det är länsstyrelsen som prövar frågor om dispens avseende generella biotopskyddsområden.

#### Lagstiftning och definitioner

##### Miljöbalken 7 kap. 11 § andra stycket

"Inom ett biotopskyddsområde får man inte bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl, får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet. En fråga om dispens ska prövas av den myndighet som regeringen bestämmer, om dispensen avser ett område enligt första stycket 1, och i andra fall av den myndighet eller kommun som har bildat biotopskyddsområdet."

##### Bilaga 1 till förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

"Biotopskyddsområden som avses i 5 § 1. Allé:

Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd."

##### Vuxna träd

Med vuxna träd avses träd som är minst 20 cm i stamdiameter eller över 30 år gamla. Biotopen omfattar hela trädradens längd (Naturvårdsverket 2014).



# Resultat

## Detaljplaneområde Gymnasiet 4

### Parkområde vid Huddingegymnasiet

Detaljplaneområdet är cirka fyra hektar stor och utgörs till största delen av en park vid Gymnasieområdet, vilken består av en stor öppen gräsyta med enstaka öppna stenhällar och mindre skogsdungar. I parken förekommer flera trädarter exempelvis skogslönn, ek, asp och enstaka enbuskar. I den västra delen av parken förekommer två talldominerade träddungar med inslag av främst asp. Flera skyddsvärda tallar (klass 2) som är mellan 150–199 år förekommer. Båda träddungarna hyser värdefulla strukturer i form av plattkroniga tallar med döda grenar, vedblottor och mindre ihåligheter. I den nordvästra träddungen har den rödlistade (nära hotad, NT) talltickan noterats (figur 2).



Figur 2. Bilden till vänster visar den stora gräsmattan i parkområdet. Till höger: en tallticka (NT) som noterats i den nordvästra träddungen som visas i tredje bilden.

## Alléer

Inom planområdet förekommer totalt fem alléer (figur 3). Alléerna består främst av unga skogslönnar med enstaka förekomster av andra trädslag som, alm, oxel, och värtbjörk. Majoriteten av träden är likåldriga och har en uppskattad ålder inom intervallet 30–50 år, samt en stamdiameter på minst 20 cm med undantag för ett fåtal träd som nyligen planterats, förmodligen för att ersätta tidigare avverkade alléträd. Inga naturvårdsarter observerades på något av alléträden vid inventeringstillfället. Berörda alléer omfattas av generellt biotopskydd och dispens från biotopskyddet för alléer behöver därför sökas för att detaljplanen ska kunna genomföras.



Figur 3. Kartan visar samtliga avgränsade alléer A-E inom inventeringsområdet, samt förekommande trädarter.

Bakgrundskarta: Ortofoto (2023) © Lantmäteriet.



## Allé A

En dubbelsidig allé som löper längs med trottoaren på Huddingevägen och längs med en gångväg på Gymnasievägen. Allén består av totalt 30 träd varav 25 skogslönnar, fyra oxlar, och en vårtbjörk. Diametern i brösthöjd på träden är mellan 18–46 cm. Träden har en uppskattad ålder inom intervallet 30–60 år. Det finns inga hålträd i allén men flera träd har döda grenar samt stam- och barkskador som exempelvis vedblottor.

Tabell 1. Träd i allé A.

ID	Trädart	Diameter (cm)
30	Skogslönn	28
37	Skogslönn	25
38	Oxel	39
44	Skogslönn	21
53	Skogslönn	39
54	Skogslönn	40
62	Skogslönn	37
64	Skogslönn	38
67	Skogslönn	28
72	Skogslönn	36
80	Skogslönn	40
82	Skogslönn	31
91	Oxel	36
96	Skogslönn	46
99	Skogslönn	32

ID	Trädart	Diameter (cm)
103	Skogslönn	32
106	Skogslönn	32
115	Skogslönn	25
122	Skogslönn	27
126	Skogslönn	26
130	Skogslönn	36
132	Skogslönn	32
139	Vårtbjörk	30
141	Skogslönn	30
142	Skogslönn	18
152	Oxel	42
154	Skogslönn	40
159	Skogslönn	41
161	Skogslönn	29
164	Oxel	20

## Allé B

Allén består av tio skogslönnar belägna på den östra sidan av planområdet och gränsar i väster till parkeringsplatsen och i öster till Björkängsvägen. Allén svänger en aning men träden står i rad. Majoriteten av träden har en uppskattad ålder inom intervallet 20–30 år, men enstaka träd bedöms ha högre ålder. Diameter i brösthöjd på träden är mellan 17 och 31 cm. Stamskador och stora döda grenar förekommer på en av skogslönnarna.

Tabell 2. Träd i allé B.

ID	Trädart	Diameter (cm)
35	Skogslönn	25
61	Skogslönn	30
74	Skogslönn	21
90	Skogslönn	27
105	Skogslönn	28
110	Skogslönn	31
119	Skogslönn	28
140	Skogslönn	17
160	Skogslönn	24
165	Skogslönn	29

## Allé C

Allén är belägen på den sydöstra sidan av planområdet och består av åtta träd, varav sju skogslönnar, och en oxel. Diameter i brösthöjd på träden är mellan 37 och 58 cm. Majoriteten av träden har en uppskattad ålder inom intervallet 30–60 år, men enstaka träd bedöms vara äldre. På flera träd förekommer stam- och barkskador.

Tabell 3. Träd i allé C.

ID	Trädart	Diameter (cm)
39	Skogslönn	58
56	Skogslönn	38
59	Skogslönn	51
76	Oxel	47
124	Skogslönn	37
138	Skogslönn	39
143	Skogslönn	41
162	Skogslönn	50

## Allé D

Allé D löper längs med en gångväg mellan fotbollsplanen och den södra trädgruppen. Allén består av totalt tjugo träd; arton skogslönnar och två kinesisk poppel. Träden har en diameter i brösthöjd mellan 27–53 cm. Flertalet träd har en uppskattad ålder inom intervallet 30–60 år.

Tabell 4. Träd i allé D.

ID	Trädart	Diameter cm
32	Skogslönn	47
43	Skogslönn	35
47	Skogslönn	29
49	Skogslönn	36
57	Kinesisk poppel	39
65	Skogslönn	27
68	Skogslönn	53
77	Kinesisk poppel	71
83	Skogslönn	33
88	Skogslönn	40

ID	Trädart	Diameter cm
89	Skogslönn	31
95	Skogslönn	33
100	Skogslönn	32
104	Skogslönn	28
116	Skogslönn	33
118	Skogslönn	38
121	Skogslönn	30
125	Skogslönn	41
135	Skogslönn	30
137	Skogslönn	45

## Allé E

Allén är belägen i den centrala delen av planområdet och består av elva skogslönnar med en diameter i brösthöjd mellan 28–49 cm. Träden har en uppskattad ålder inom intervallet 30–40 år. Det förekommer några stam- och barkskador på vissa träd.

Tabell 5. Träd i allé E.

ID	Trädart	Diameter (cm)
34	Skogslönn	45
41	Skogslönn	36
42	Skogslönn	38
60	Skogslönn	37
78	Skogslönn	30

ID	Trädart	Diameter (cm)
101	Skogslönn	45
112	Skogslönn	28
118	Skogslönn	38
156	Skogslönn	49
163	Skogslönn	28

## Naturvärdesträd

Totalt har 26 skyddsvärda träd (klass 2) identifierats i området, samtliga är tallar. Ett särskilt skyddsvärt träd (klass 1), ett hålträd av tall noterats i den södra trädningen. Resterande träd är alléträd eller andra träd som inte uppnår skyddsvärde (figur 4 och tabell 6).



Figur 4. Karta över karterade skyddsvärda träd (klass 2), särskilt skyddsvärda träd (klass 1) samt alléträd och övriga träd som ej uppnår skyddsvärde inom inventeringsområdet. Bakgrundskarta: Ortofoto (2023) © Lantmäteriet.



Tabell 6. Identifierade naturvärdesträd (särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd) inom detaljplan Gymnasiet 4.

ID	Trädart	Diameter (cm)	Värdeklass	Ålder (år)	Hålträd	Död ved	Naturvårdart
146	Tall	44	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	150–199	Ingångshål under 10 cm	Döda grenar, rötad ved	
1	Tall	34	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
2	Tall	32	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
5	Tall	39	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
6	Tall	35	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
7	Tall	30	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
8	Tall	36	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Ingångshål 2 under 10 cm		
9	Tall	52	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
10	Tall	44	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
14	Tall	28	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		Tallticka (NT)
15	Tall	62	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
16	Tall	48	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
17	Tall	33	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
19	Tall	42	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga	Döda grenar, vedblottor	
20	Tall	32	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
21	Tall	34	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
22	Tall	33	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
23	Tall	45	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
24	Tall	47	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
25	Tall	24	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
26	Tall	42	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
147	Tall	50	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
148	Tall	26	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
149	Tall	61	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
166	Tall	46	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
167	Tall	36	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		
168	Tall	39	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199	Inga hål synliga		

## Påverkan och förslag till kompensationsåtgärder inom detaljplaneområde Gymnasiet 4

Vid detaljplanläggningen för nya Huddingehallen tas majoriteten av parkområdet i anspråk. Det innebär att den öppna gräsmattan, buskar samt ett stort antal träd, varav många alléträd, och skyddsvärda träd kommer att försvinna. Totalt planeras 126 träd att fällas av vilka 46 är alléträd och 27 är naturvärdesträd.

I detaljplanen föreslås återplantering av 92 träd varav minst 46 alléträd. Det innebär att varje avverkat alléträd föreslås att ersättas med ett nytt träd, vilket uppfyller kraven för dispens från generellt biotopskydd för alléer.

Trots att området som tas i anspråk är relativt litet erbjuder det flera ekosystemtjänster på lokal nivå, vilka kommer att förloras om inga åtgärder vidtas. Detaljplanen medför även vissa negativa effekter på de ekologiska värdena i området. Påverkan och kompensationsmöjligheter presenteras nedan.

### Alléer

46 alléträd som omfattas av det generella biotopskyddet planeras att fällas. Alléer spelar en betydande roll som restbiotoper i landskap som i övrigt präglas av habitatförlust och fragmentering. Dessa utgör viktiga tillflyktsorter, spridningskorridorer och ledlinjer för olika växt- och djurarter.

### Förslag på kompensationsåtgärder

Följande kompensationsåtgärder följer Länsstyrelsens krav för dispens från det generella biotopskyddet.

#### *Återplantering av träd*

För varje träd som avverkas bör minst ett nytt träd planteras inom eller i nära anslutning till det aktuella området. Det betyder att minst 46 alléträd bör planteras. Planteringen ska ske senast 2 år efter dispens beviljats. Återplantering av alléträd bör ske med inhemska lövträd som redan finns i allén och ersättningsträden ska helst vara av svensk proveniens till exempel E-plant. Vid återplantering av träd, är det viktigt att beakta inte bara antalet träd utan också mångfalden av trädarter för att stödja den biologiska mångfalden. För att optimera trädens överlevnadschanser är det önskvärt att trädplantorna har en omkrets på minst 10–12 centimeter, och idealiskt sett över 18–20 centimeter då de planteras

### Dagvattenhantering

Träd och växtlighet som försvinner kan medföra sämre dagvattenhantering inom planområdet. Parkområden fungerar ofta som naturliga samlingsplatser för dagvatten. Den stora gräsytan ligger i en naturlig sänka. Att ersätta det med en hårdgjord yta kan leda till:

**Minskad infiltration:** Träd och växtlighet spelar en viktig roll i att främja infiltrationen av vatten i marken. När dessa avlägsnas, minskar markens förmåga att absorbera och hålla kvar vatten.

**Ökad avrinning:** Utan träd och växtlighet för att bromsa vattenflödet kan dagvatten direkt rinna av hårdgjorda ytor som trottoarer och gator. Det ökar risken för översvämningar och kan leda till att dagvattenavrinningen blir mer koncentrerad och snabb, vilket kan orsaka skador på byggnader och ökad erosion.

### Luftrening och temperaturreglering

Vegetationen i området utgör en del av den gröna infrastrukturen vilken spelar en avgörande roll för att lindra effekterna av så kallade värmeöar genom att erbjuda skugga, bibehålla fuktighet och reglera temperaturen. Strukturer såsom byggnader, vägar och annan infrastruktur absorberar och återutsänder solens värme mer än naturliga landskap som exempelvis trädgångar, buskar och

gräsytor. Stadsområden som domineras av hårdgjord yta blir därför "öar" av högre temperaturer jämfört med grönområden.

### **Förslag på kompensationsåtgärder**

Eftersom den nya Huddingehallen kommer att uppta större delen av marken, återstår inte stora ytor som kan kompensera för den växtlighet som förloras. I detta fall kan gröna tak och väggar på de planerade byggnaderna vara en bra strategi för att kompensera för de grönytor som tas i anspråk.

Flera forskningsstudier tyder på att gröna tak utgör en effektiv och väsentlig komponent i den övergripande gröna infrastrukturen (Cristiano et al., 2022; Culligan, 2019; Venter et al., 2021). Gröna tak bidrar till förbättrad luftkvalitet, termisk isolering och minskad stadsvärme. Deras förmåga att absorbera regnvatten bidrar också till bättre hantering av dagvatten, vilket i sin tur kan användas som hållbara bevattningssystem som återvinner regnvatten eller använder grävatten från byggnaden.

Gröna tak kan även öka konnektiviteten mellan olika gröna områden i stadslandskapet och fungera som delar av gröna korridorer. Beroende på utformning kan gröna tak skapa livsmiljöer för olika arter växter, insekter, fåglar och även fladdermöss (Pearce & Walters 2012). Sammanhängande gröna ytor bidrar till att främja den biologiska mångfalden.

## **Biologisk mångfald**

Bygget av den nya Huddingehallen innebär att i stort sett hela parkområdet försvinner. Det innebär att även föda åt insekter och fåglar i form av pollen och bär så gott som helt försvinner.

### **Förslag på kompensationsåtgärder**

De finns endast mindre ytor kvar inom detaljplaneområdet där kompensation för de ianspråktaga grönytorerna kan göras.

Ekologigruppen delar kommunens bedömning att fokusera på kvalitetshöjande åtgärder för att kompensera för den vegetationen som förloras. Ekologiska principer bör integreras i planeringen av de gröna ytorna för att säkerställa att grönområdena inte bara är dekorativa utan också gynnar ekologiska värden och biologisk mångfald. Genom att använda växter som hör hemma i det lokala ekosystemet gynnas den lokala faunan.

Ekologigruppen föreslår att blomsterrika gräsytor med ängsväxter anläggs på lämpliga platser.

Blommade ängsväxter föreslås även planteras längs med gångvägar och alléer. Genom att låta storfröiga växter stå kvar som vinterståndare gynnas även frätande fågelarter.

För att optimera användningen av utrymmet kan ovanstående kompletteras med vertikala (hängande) trädgårdar i olika former. Alla planteringsytor bör anläggas med långa blomsånger för att gynna olika arter av pollinatörer.

## **Naturvärdesträd**

På den västra och den sydöstra sidan av detaljplaneområdet står flera värdefulla träd som planeras att fällas varav 26 skyddsvärda tallar (klass 2), och ett särskilt skyddsvärt träd (klass 1), ett hålträd av tall. De skyddsvärda tallarna har utvecklat värdefulla strukturer i form av exempelvis döda grenar, vedblottor och mindre håligheter. Äldre träd har ett stort naturvärde som boplatser, mikrohabitat och föda för olika arter av fåglar, svampar, mossor och lavar. Flera arter är beroende av äldre träd, döda eller döende träd så som exempelvis talticka (NT) som noterats i den nordvästra trädgruppen.

### **Förslag till kompensationsåtgärder**

Generellt kan sägas att förlust av yngre träd i områden med lågt naturvärde är enklare att kompensera för än områden med äldre träd och högt naturvärde. De särskilt skyddsvärda och skyddsvärda trädens värden är svåra att återskapa och går inte att kompensera för inom en nära framtid.



### ***Återplantering av träd***

Som ersättning för de nedtagna naturvårdsträden rekommenderas att nya träd planteras. Träden bör planteras på lämpliga platser, till exempel i områden och på platser i syfte att skapa sammanhängande stråk och miljöer mellan naturmark, för att mildra effekten av att barriärer skapas av huskroppar i planområdet. Träden som planteras bör vara av stora kvaliteter, det vill säga helst träd som har ett stamomfång på mer än 25 centimeter. Ersättningsträden ska helst vara av svensk proveniens till exempel E-plant

Utöver de åtgärder som rekommenderas inom detaljplanområdet kan ytterligare kompensationsåtgärder genomföras genom habitatsförstärkning utanför planområdet exempelvis i ett angränsande naturområde.

### ***Spara värdefull död ved***

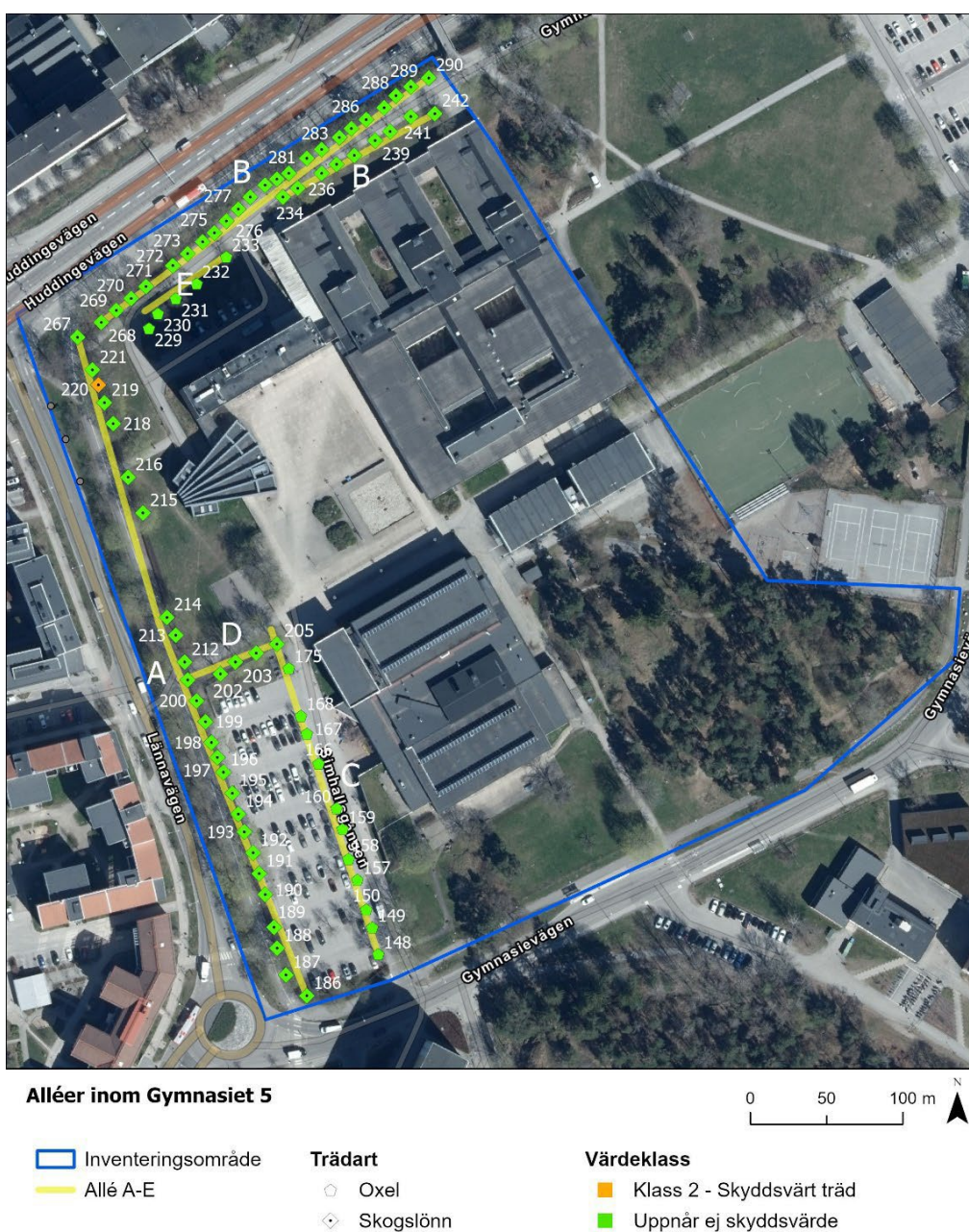
Skyddsvärda eller äldre träd, och delar av träd som behöver tas ned bör sparas i närliggande naturmark som värdefull död ved. Träden bör läggas ut i så stora stycken som möjligt för att efterlikna naturligt fallna träd. Placering bör göras så att träd eller högar av grenar, så kallade faunadepåer, inte riskerar välta. Död ved är en värdefull resurs som gynnar många arter i olika organismgrupper.

## Övriga delar av Gymnasiet 4 samt Gymnasiet 5

Resterande delar av programområdet är cirka fem hektar stort och utgörs till största del av hårdgjord yta med två mindre parkområden belägna i den södra och nordvästra delen. (Dessa delar av programområdet benämns Gymnasiet 5 även om den exakta avgränsningen av detaljplan Gymnasiet 5 inte är fastställd).

### Alléer

Inom området förekommer totalt fem alléer (figur 5). Alléerna består främst av skogslönnar med enstaka förekomster av unga oxelträd. Majoriteten av träden är likåldriga och har en uppskattad ålder inom intervallet 30–80 år samt en stamdiameter på minst 20 cm. Ett av alléträden är ett skyddsvärt (klass 2) skogslönn. Inga naturvårdsarter observerades på något av alléträden vid inventeringstillfället. Berörda alléer omfattas av generellt biotopskydd och dispens från biotopskyddet för alléer behöver därför sökas för att detaljplanen ska kunna genomföras.



Figur 5. Kartan visar samtliga avgränsade alléer inom området (Gymnasiet 5) samt förekommande trädarter. Bakgrundskarta: Ortofoto 2023, Lantmäteriet.

## Allé A

Allé A är en dubbelsidig allé belägen på den västra sidan av planområdet och löper längs med en gångväg parallell med Lännavägen. Den västra sidan av allén, närmast Lännavägen ligger utanför programområdets gränser. Den östra sidan av allén, som ligger inom programområdet består av tjugosex skogslönnar varav ett skyddsvärt träd (klass 2). Träden har en diameter i brösthöjd mellan 25–70 cm. Flertalet träd har en uppskattad ålder inom intervallet 50–80 år. Flera träd har värdefulla strukturer i form av vedblottor, döda grenar, och mulmbildning.

Tabell 7. Träd i allé A (östra sidan av gångvägen)

ID	Trädart	Diameter (cm)
186	Skogslönn	37
187	Skogslönn	40
188	Skogslönn	51
189	Skogslönn	26
190	Skogslönn	35
191	Skogslönn	38
192	Skogslönn	36
193	Skogslönn	35
194	Skogslönn	37
195	Skogslönn	34

ID	Trädart	Diameter (cm)
212	Skogslönn	37
213	Skogslönn	45
214	Skogslönn	53
215	Skogslönn	48
216	Skogslönn	40
218	Skogslönn	46
219	Skogslönn	48
220	Skyddsvärd (klass 2) skogslönn	70
221	Skogslönn	46
267	Skogslönn	43

## Allé B

Allé B är en delvis dubbelsidig allé som löper längs med en gångväg utefter Gymnasievägen. Allén består av totalt 32 skogslönnar. Diametern i brösthöjd på träden är mellan 19–48 cm. Flertalet träd har en uppskattad ålder inom intervallet 30–60 år. På flera träd förekommer stam – och barkskador.

Tabell 8. Träd i allé B.

ID	Trädart	Diameter (cm)
234	Skogslönn	37
235	Skogslönn	48
236	Skogslönn	26
237	Skogslönn	27
238	Skogslönn	32
239	Skogslönn	21
240	Skogslönn	32
241	Skogslönn	28
242	Skogslönn	30
268	Skogslönn	37
269	Skogslönn	38
270	Skogslönn	40
271	Skogslönn	28
272	Skogslönn	20
273	Skogslönn	21
274	Skogslönn	20

ID	Trädart	Diameter (cm)
275	Skogslönn	31
276	Skogslönn	39
277	Skogslönn	22
278	Skogslönn	36
279	Skogslönn	34
280	Skogslönn	35
281	Skogslönn	33
282	Skogslönn	33
283	Skogslönn	23
284	Skogslönn	28
285	Skogslönn	19
286	Skogslönn	27
287	Skogslönn	22
288	Skogslönn	21
289	Skogslönn	27
290	Skogslönn	31

## Allé C

Allén löper längs Simhallsgången och består av elva oxlar. Diametern i brösthöjd på träden är mellan 18–44 cm. Träden har en uppskattad ålder mellan 30–50 år.



Tabell 9. Träd i allé C.

ID	Trädart	Diameter (cm)
148	Oxel	42
149	Oxel	44
150	Oxel	18
157	Oxel	30
158	Oxel	36
159	Oxel	30

ID	Trädart	Diameter (cm)
160	Oxel	34
166	Oxel	16
167	Oxel	19
168	Oxel	18
175	Oxel	26

## Allé D

Allén består av fem skogslönnar med en diameter i brösthöjd mellan 31–48 cm. Träden har en uppskattad ålder mellan 50–60 år.

Tabell 10. Träd i allé D.

ID	Trädart	Diameter (cm)
200	Skogslönn	42
202	Skogslönn	31
203	Skogslönn	48
204	Skogslönn	48
205	Skogslönn	39

## Allé E

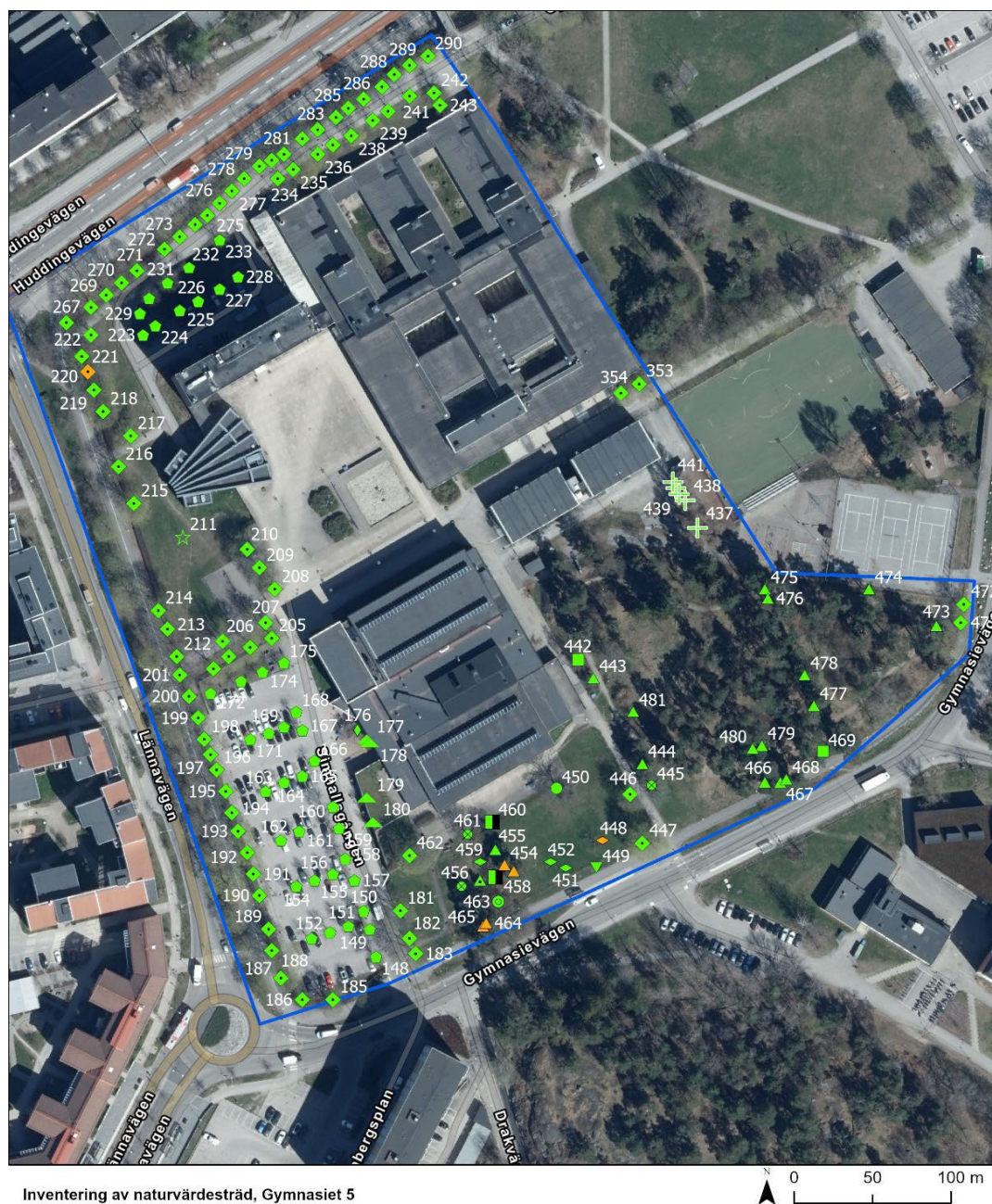
Allén utgörs av fem oxlar som löper längs med Gymnasievägen. Träden har en diameter i brösthöjd mellan 23–49 cm och en uppskattad ålder mellan 30–60 år. Några av träden har stam och rotskador.

Tabell 11. Träd i allé E.

ID	Trädart	Diameter (cm)
229	Oxel	25
230	Oxel	39
231	Oxel	42
232	Oxel	23
233	Oxel	35

## Naturvärdesträd

Totalt har sex skyddsvärda träd (klass 2) identifierats i området, fyra nästan gamla tallar och en äldre apfel i parken som är belägen på den södra delen av programområdet. En mycket grov skogslönn förekommer i allé A. Resterande träd är alléträd eller andra träd som inte uppnår skyddsvärde (figur 6 och tabell 12).



Figur 6. Karta över karterade skyddsvärda träd (klass 2), alléträd och övriga träd som ej uppnår skyddsvärde inom det övriga programområdet. Bakgrundskarta: Ortofoto (2023) © Lantmäteriet.

Tabell 12. Identifierade naturvärdesträd (skyddsvärda träd) inom det övriga programområdet.

ID	Trädart	Diameter	Värdeklass	Ålder	Hålträd	Död ved	Naturvårdsart
220	Skogslönn	70	Klass 2 - Skyddsvärt träd	100–200 år	Inga hål synliga	Vedblottor	Nej
448	Apel	39	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80–119 år	Inga hål synliga	Vedblottor	Nej
453	Tall	48	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199 år	Inga hål synliga	Döda grenar	Nej
454	Tall	39	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199 år	Inga hål synliga	Döda grenar	Nej
464	Tall	64	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199 år	Inga hål synliga	Döda grenar	Nej
465	Tall	56	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150–199 år	Inga hål synliga	Döda grenar	Nej

## Referenser

Cristiano, E., Annis, A., Apollonio, C., Pumo, D., Urru, S., Viola, F., Deidda, R., Pelorosso, R., Petroselli, A., Tauro, F., Grimaldi, S., Francipane, A., Alongi, F., Noto, L. V., Hoes, O., Klapwijk, F., Schmitt, B., & Nardi, F. (2022). Multilayer blue-green roofs as nature-based solutions for water and thermal insulation management. *Hydrology Research*, 53(9), 1129–1149.

<https://doi.org/10.2166/nh.2022.201>

Culligan, P. J. (2019). Green infrastructure and urban sustainability: A discussion of recent advances and future challenges based on multiyear observations in New York City. *Science and Technology for the Built Environment*, 25(9), 1113–1120. <https://doi.org/10.1080/23744731.2019.1629243>

Pearce H. & Walters C.L. (2012). Do green roofs provide habitat for bats in urban areas? *Acta Chiropterologica*, 14, 469–478

Venter, Z. S., Ba-rtton, D. N., Martinez-Izquierdo, L., Langemeyer, J., Baró, F., & McPhearson, T. (2021). Interactive spatial planning of urban green infrastructure – Retrofitting green roofs where ecosystem services are most needed in Oslo. *Ecosystem Services*, 50.

<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101314>



# Bilaga 1. Metodik för klassificering av naturvärdesträd

Denna metod för inventering av naturvärdesträd har utvecklats av Ekologigruppen och använts sedan 2002. Den bygger till stora delar på definitioner och kriterier för särskilt skyddsvärda träd utarbetade av naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2012) men bygger också på manual för basinventering av skog (Naturvårdsverket 2007) och standard för inventering av träd i urban miljö (Östberg 2022). 2023 uppdaterades metoden så att den även inkluderar kriterier för naturvårdsträd enligt SIS standard för naturvärdesinventering (SIS 2023).

## Vad är ett naturvärdesträd?

Denna bilaga beskriver Ekologigruppens metod för inventering av naturvärdesträd. Med naturvärdesträd menas träd som har särskild betydelse för biologisk mångfald. I begreppet ingår särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definitioner, men även andra typer av träd som bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald.

Avverkning av särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definitioner kan innebära behov av samråd med länsstyrelsen enligt § 12 MB.

Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer kan särskilt skyddsvärda träd vara döda så dessa ska inventeras. Däremot ingår inte inventering av övriga döda träd (stående döda träd, högstubbar, lågor) i inventeringen. Dessa omfattas istället av en specifik inriktad inventering av död ved. Metodik för detta är under arbete.

## Särskilt skyddsvärda träd – en typ av naturvärdesträd

Med särskilt skyddsvärda träd avses (Naturvårdsverket 2012):

- Jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- Mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
- Grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.

Särskilt skyddsvärda träd definieras här med utgångspunkt från egenskaper hos det enskilda trädet. Både levande och döda träd ingår i definitionen.

## Övriga naturvärdesträd

Det är inte bara träd som är särskilt skyddsvärda som hyser naturvärden och i sin tur bidrar till att stärka ett områdes naturvärden och dess biologiska mångfald. Som exempel kan yngre träd med håligheter också vara värdefulla och många gånger hysa naturvårdsintressanta arter. Det finns därför behov av att inte bara kartera träd som uppfyller Naturvårdsverkets definition av särskilt skyddsvärda träd. Ekologigruppen har därför kompletterat Naturvårdsverkets metodik för klassificering av särskilt skyddsvärda träd med att också inkludera träd som utgör livsmiljöer för flera rödlistade arter eller enstaka hotade arter av mossor, lavar, svampar eller ryggradslösa

djur (se Tabell 1). Ytterligare två kategorier av naturvärdesträd, klass 2 och 3 har lagts till för att innefatta träd som också hyser andra naturvärden men inte uppfyller definitionen för Särskilt skyddsvärda träd. Dessa ska ses som efterföljare och kommande ersättningsträd till de särskilt skyddsvärda naturvärdesträden.

## Bedömning av värde

De tre värdeklasserna är:

- **Särskilt skyddsvärda träd** (klass 1) se ovan.
- **Skyddsvärda träd** (klass 2) – Träd som utgör livsmiljöer för arter knutna till äldre skogs- och trädmiljöer och har därför en mycket stor betydelse för den biologiska mångfalden.
- **Värdefulla träd** (klass 3) – Träd som hyser och har utvecklat vissa naturvärden och som också bidrar till att stärka ett områdes naturvärden.

Värdebedömning görs enligt tabell 1. I bedömningen av ett trads värdeklass klassas trädet utifrån det högsta uppnådda kriteriet i de fem kategorierna:

- **Ålder** (tabell 2)
- **Grovlek** – diameter i brösthöjd (tabell 3)
- **Förekomst av stamhåligheter** (tabell 1)
- **Förekomst av värdearter** (tabell 1)
- **Värdefull struktur**
- **Form**
- **Funktion** (tabell 5)

Exempel: ett träd med en diameter mindre än den som anses mycket grovt, men som har en ålder som ligger inom definitionen för gammalt träd, resulterar i att trädet placeras i klass 2 – skyddsvärt träd. Värdebedömningen för klass 1 följer helt klassificering enligt Naturvårdsverkets riktlinjer (Naturvårdsverket 2012).

Tabell 1. Kriterier för bedömning av naturvärdesträd. För definitioner av trädålder och grovlek, se tabell 2 och 3.

Värdeklass	Ålder	Grovlek	Hålträd	Värdefulla strukturer	Värdearter
Klass 1. Särskilt skyddsvärda träd	200 år - gran, tall, ek och bok 140 år - övriga trädslag	Jätteträd > 1 meter i diameter i brösthöjd	Grovt hålträd >40 cm i diameter i brösthöjd, med utvecklad hållighet i huvudstam	-	
Klass 2. Skyddsvärda träd	Gammalt	Mycket grovt	Hålträd <40 cm i diameter i brösthöjd, med välutvecklad hållighet i huvudstam	Välutvecklade trädstrukturer - spärrkronighet, hamling, vedblotta med insektsnag, savflöde, sockelbildning, brandljud (enligt tabell 5)	Rödlistad art eller flera värdearter
Klass 3. Värdefullt träd	Nästan gammalt	Grovt	Träd med begynnande hålligheter eller döda stående/liggande träd ≤ 40 cm i diameter i brösthöjd	Begynnande trädstrukturer - spärrkronighet, hamling, vedblotta med insektsnag, savflöde, sockelbildning, vedsvamprik, bärande/pollenkällor (enligt tabell 5)	Förekomst av värdeart

## Ålder

Definitionerna av mycket gammalt träd följer Naturvårdsverket 2012. För gamla träd och nästan gamla träd ligger klassificeringen i linje med den metod som används som grund basinventering av skyddade områden (Naturvårdsverket 2021), men vissa justeringar har gjorts här.

Ålder kan mätas genom att man tar en borrhärna och räknar årsringar. I praktiken kan detta skada träden vilket gör att Ekologigruppen oftast väljer att utgå från strukturer som är viktiga indikatorer på ålder. Bland sådana märks träd med utmärkande växtsätt till exempel kronstruktur, krumt eller knotigt växtsätt, samt barkstruktur som tyder på hög ålder, till exempel pansarbark eller grovsprickig bark.

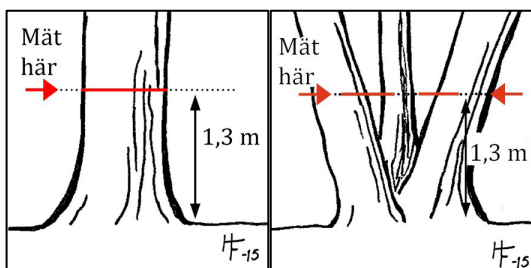
Tabell 2. Definition av gammalt träd.

Trädart	Nästan gamla träd - ålder (år) Södra Sverige	Gamla träd - ålder (år) Södra Sverige	Mycket gamla träd (år) Hela Sverige
Ek	100–149	150–199	≥ 200
Bok	100–149	150–199	≥ 200
Gran	80–119	120–199	≥ 200
Tall	100–149	150–199	≥ 200
Triviallöv	65–89	90–139	≥ 140
Övriga ädellövträd	65–89	90–139	≥ 140

## Grova träd - storlek

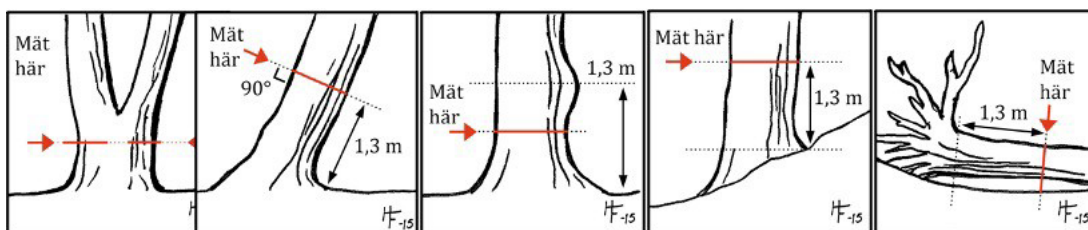
Trädens grovlek mäts med diameter i brösthöjd. Hur denna mätning går till illustreras i figur 1. Därefter bedöms vilken grovleksslag trädet tillhör i enlighet med tabell 3 samt tabell 4. Dessa

klasser baseras i stor utsträckning på metodik som använts vid Basinventering av skyddade områden (Naturvårdsverket 2007). För klass 1 används kriterier enligt Naturvårdsverket 2012.



Figur 1. Trädets stamdiameter mäts generellt vid 1,3 meter över marken. För träd med flera stammar mäts den grövsta stammen.

Träd med flera stammar ska mätas vid 1,3 m över marken om stamdelningen sker ovanför denna höjd. Där stamdelningen sker under 1,3 m upp på stammen mäts den grövsta stammens diameter. Antalet stammar över 10 centimeter och varje stams diameter antecknas i kommentarsfält. De sex grövsta stammarna mäts hos flerstammiga individer, övriga utgår. Måttet för grovlek avser den grövsta stammen.



Figur 2. För träd med speciella former gäller mätning av trädets grovlek enligt det som illustreras ovan.

Tabell 3. Definition av grova träd i södra Sverige borenemoral zon (Naturvårdsverket 2004 och 2007 - BI, samt Ekologigruppen). Måtten gäller tr addediameter mätt i brösthöjd.

Trädart	Grova träd, Ekologigruppen (cm)	Mycket grovt, Ekologigruppen (cm)	Jätteträd (cm)
Alm	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Ask	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Bok	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Ek	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Hägg	≥ 30	≥ 50	≥ 100
Oxel	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Rönn	≥ 30	≥ 50	≥ 100
Skogslönn, lindar	≥ 50	≥ 70	≥ 100
Sälg	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Tall/Gran	≥ 50	≥ 70	≥ 100



Trädart	Grova träd, Ekologigruppen (cm)	Mycket grovt, Ekologigruppen (cm)	Jätteträd (cm)
Triviallöv	≥ 50	≥ 70	≥ 100

Tabell 4. Definition av grova träd i södra Sverige nemoral zon, d.v.s Skåne och delar av Halland (Ekologigruppen). Måtten gäller tr addediameter mätt i brösthöjd.

Trädart	Grova träd, Ekologigruppen (cm)	Mycket grovt, Ekologigruppen (cm)	Jätteträd (cm)
Alm	≥ 50	≥ 70	≥ 100
Ask	≥ 50	≥ 70	≥ 100
Bok	≥ 70	≥ 85	≥ 100
Ek	≥ 70	≥ 85	≥ 100
Hägg	≥ 30	≥ 50	≥ 100
Oxel	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Rönn	≥ 30	≥ 50	≥ 100
Skogslönn, lindar	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Sälg	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Tall/Gran	≥ 70	≥ 85	≥ 100
Triviallöv	≥ 70	≥ 85	≥ 100

## Värdefulla strukturer

Strukturer viktiga för biologisk mångfald är av stor betydelse för bedömning av trädets biologiska värden. Ihåligheter i huvudstammen ingår i Naturvårdsverkets definition av särskilt skyddsvärda träd och redovisas i tabell 1. Övriga strukturer som ingår i bedömning av värde redovisas i tabell 5. Dessa är spärrkronighet, hamling, vedblottor med insektsgnag, savflöden, sockelbildning, brandljud, vedsvamprikedom, samt i bristlandskap (åkermark, stadslandskap, produktionsskog) även bärande träd och pollenkällor. Förekomst av strukturer kan som mest ge värdeklass 2 eller 3. I text nedan kommenteras också de olika strukturerna mer ingående.

Tabell 5. Tabell över kriterier för värdebedömning av träd utifrån värdefulla strukturer.  
\* kriteriet används endast i bristlandskap (åkermark, stadslandskap, produktionsskog)

Egenskap	Klass 2 – Skyddsvärda träd	Klass 3 – Värdefullt träd
Spärrkronighet	Tydlig spärrkronighet: grova horisontella grenar (>20 cm), max tre meter upp från stambasen) eller trädets höjd är maximalt 1,5 x bredden.	Viss spärrkronighet: med horisontella grenar max 3 meter upp från stambasen eller trädets höjd är 1,5-2 x bredden.
Hamling	Hamlad, stam >40 cm diameter i brösthöjd, (nyhamlade träd ingår ej), med tydliga strukturer	Övriga hamlade träd
Vedblotta	>1 m <sup>2</sup> (får vara flera separata vedblottor på samma träd), med insektsnag	<1 m <sup>2</sup> med insektsnag eller >1 m <sup>2</sup> utan insektsnag.
Savflöde	>30 cm	10–30 cm
Sockelbildning	>80 cm höjd och/eller 80 cm bredd	>50–79 cm höjd och/eller bredd
Brandljud	Kolad ved eller äldre invallade brandljud	Bränd bark
Vedsvamprik	-	>3 fruktkroppar
Bärande träd och pollenkällor*	-	Träd >40 år av skogslind, rönn, oxel, hägg och sälg
Grenhål och döda grenar	Hålighet i grova grenar eller döda grenar >30 cm Ø	Döda grenar 20–29 cm Ø

## Håligheter i huvudstam

Definition av bedömningsparametern håligheter är hämtad från Naturvårdsverkets publikation ”Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet” från 2021:

Med hål avses ingångshål till hålighet i ved. Skador i bark som vallats över, grunda hackspettthack, fläxskador eller grenbrott räknas inte som hål. Håligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns hålighet i veden. Hålen är ofta avlånga, måttet som anges är det längsta måttet. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Vid bedömning anges värde enligt hålklassindelning (se nedan). Endast ett värde anges och klassningen görs utifrån det största ingångshålet. Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras som övrig kommentar. För att ett hål ska räknas som välutvecklat ska hålet nå minst 10 cm in i stammen.

Hålklassindelning:

1. Inga hål
2. Ingångshål <10 cm i diameter
3. Ingångshål 10–19 cm i diameter
4. Ingångshål 20–29 cm i diameter
5. Ingångshål ≥ 30 cm i diameter

## Mulmvolym

Definition av bedömningsparametern mulmvolym är hämtad från Naturvårdsverkets publikation ”Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet” från 2021:

I de fall det är möjligt att se hålighetens beskaffenhet kan en grov uppskattning av mulmvolym göras. En liten hålighet har relativt lite mulm medan en mycket stor hålighet kan rymma

förhållandevis mycket mulm, förutsatt att det inte finns ett ingångshål med markkontakt som fått till följd att volymen mulm reducerats. Uppskattningen görs utifrån volymberäkning  $YTA \times DJUP$ .

Parametern mulmvolym har fyra klasser enligt nedan:

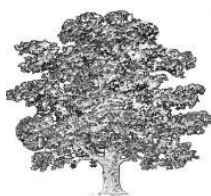
6. Mulmvolym ej bedömningsbar
7.  $\leq 10$  liter mulm
8. 10 liter - 1 m<sup>3</sup> mulm
9.  $\geq 1$  m<sup>3</sup> mulm

### Grenhåligheter och grova döda grenar

I gamla träd, oftast de ädellövträd som vuxit upp i ett tidigare öppet landskap finns ibland håligheter i grova trädgrenar. Dessa nyttjas ofta som fågelbon och utgör livsmiljöer för hotade insekter. Även de grova döda grenar som ofta finns på denna typ av träd är av betydelse för många vedlevande lavar och insekter.

### Spärrkronighet

Att träd har ett växtsätt som är horisontellt utbredd (spärrkronighet) är en indikation på att trädet vuxit upp i ett öppet eller tidigare öppet landskap. Sådana träd utvecklar ofta grova grenar och har stammar som är eller i sen tid varit solbelysta vilket ger särskilda värden för biologisk mångfald.



*Spärrkronigt träd*



*Normalformat träd*

### Hamling

Ädellövträd som alm, lind och ask, samt pilar beskars ofta förr i torrperioder för att samla vinterfoder åt djur. I parkmiljöer fortsatte bruket att hamla träd in i modern tid. Träd som bär spår av hamling är ofta senvuxna och har stor betydelse för biologisk mångfald.

### Savflöden, brandljud, vedsvamprikedom och sockelbildning

Strukturer som savflöden, brandljud, vedsvamprikedom och sockelbildning är ofta viktiga för biologisk mångfald då många arter är knuta till de specifika substraten. Både aktiva och äldre savflöden ingår i klassningen av naturvärdesträd.

### Vedblottor med insektsgnag

Ekologigruppen har valt att inkludera blottad ved med insektsspår som en parameter i bedömningen av skyddsvärda träd, eftersom utvecklade vedblottor utgör ett viktigt substrat och en livsförutsättning för flertalet rödlistade insekter. Insektsgnag måste förekomma om

kriteriet ska beaktas, vedblottor utan insektsnag är således inte inkluderade i bedömningen i klass 2 men beaktas i klass 3.

### **Bedömning av de rödlistade träden ask, skogsalm och lundalm**

Eftersom träden ask respektive skogsalm, vresalm och lundalm i snabb takt minskar på grund av två svampsjukdomar, är de i behov av särskild hänsyn tas till förekomsterna. Asken är numer rödlistad som starkt hotad (EN) och samtliga tre svenska almarter är akut hotade (CR). En lösning för att bevara asken är att spara äldre träd som överlevt sjukdomen och därigenom bibehålla en genetisk variation. På sikt kan det bidra till en ökad genetisk motståndskraft mot sjukdomen hos ask, vilket redan har noterats hos vissa träd.

Det finns många artgrupper som är starkt knutna till dessa två trädslag, som likaså är stadda i minskning (exempelvis flera rödlistade lavar och svampar). Med ovanstående faktorer i åtanke bedömer Ekologigruppen att träden ask och alm därmed är skyddsvärda vid en något mindre storlek jämfört med övriga ädellövträd. Olika odlade former av alm omfattas inte av denna metodik, utan detta gäller de inhemska sorterna.

## **Referenser**

Artdatabanken, SLU. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015.

Naturvårdsverket. 2007. Manual för basinventering av skog.

Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd - mål och åtgärder 2012–2016. Rapport 6496, Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket. 2021. Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 3.0 2021 -10-12.

Svenska Institutet för Standarder (SIS). 2023. Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Krav och vägledning. SS 199000:2023. Svenska Institutet för Standarder.

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