

# Lummerhöjden

Skötselplan för naturområden och grönytor

Mars 2021



Greensway AB  
Ulls väg 24 A, 756 51 Uppsala  
Epost: [info@greensway.se](mailto:info@greensway.se)

Dokumenttitel: Lummerhöjden – Skötselplan för naturområden och grönytor  
Författare: Olle Finnström, Maria Jakobsson, Ylva Ulfbecker, vid Greensway AB  
Kvalitetsgranskning: Olof Widenfalk  
Dokumentdatum: 2021-03-31  
Beställare: Leksands kommun

# Innehållsförteckning

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Innehållsförteckning .....                          | 3  |
| 1. Visionsplan .....                                | 4  |
| 1.1. Tillgång till nära natur och rekreation .....  | 4  |
| 1.2. Lärande i kontakt med naturen .....            | 5  |
| 2. Skötselavdelningar .....                         | 6  |
| 2.1. Tallskog .....                                 | 7  |
| 2.2. Lövskog .....                                  | 13 |
| 2.3. Granskog och barrblandskog .....               | 16 |
| 2.4. Områden med naturvärden .....                  | 19 |
| 2.5. Trygghetsanpassad skötsel .....                | 20 |
| 2.6. Nyplantering av grönytor .....                 | 22 |
| Referenser .....                                    | 28 |
| Bilaga 1 – Karta med skötselavdelningar .....       | 29 |
| Bilaga 2 – Karta med biotoper .....                 | 30 |
| Bilaga 3 – Naturvårdsarter .....                    | 31 |
| Bilaga 4 – Sammanställning av skötselåtgärder ..... | 32 |

# 1. Visionsplan

## 1.1. Tillgång till nära natur och rekreation

Flera studier pekar på vikten av nära tillgång till natur för rekreation och välbefinnande (Hedblom m.fl. 2017, Sonntag-Öström m. fl. 2001, 2015). Det har bland annat visat sig att människor med stressrelaterade besvär återhämtar sig snabbare om de får tillgång till regelbunden vistelse i natur. Ljusa och öppna miljöer som exempelvis glesa tallskogar var de mest uppskattade i en studie om återhämtning för personer med utmattningsdepression. Skogen kan användas för att uppnå glädje, avspänning, harmoni och lugn.

Naturområden och grönytor på Lummerhöjden ska erbjuda många nyttor och möjligheter. Ekosystemtjänster blir ett allt vanligare begrepp för att beskriva de nyttor som naturen, dess arter, strukturer och processer, ger människan. Ekosystemtjänster kan beskrivas som ett sätt att konkretisera och sätta ett värde på de nyttor som naturen i form av ekosystemen levererar (Naturvårdsverket 2017). Skog och grönytor på Lummerhöjden ska erbjuda kulturella ekosystemtjänster såsom möjligheter till vardagsmotion, utflykter och lek. Naturen ska också erbjuda ekosystemtjänster i form av biologiska värden, såsom fungerande ekosystem, pollinering och biologisk mångfald. Grönytorna fyller dessutom viktiga hydrologiska funktioner, genom att transportera och fördröja dagvattnet så att inte bebyggelse översvämmas. Summan av ekosystemtjänsterna innebär en högre livskvalitet för närboende, samtidigt som viktiga ekologiska funktioner bibehålls.

Större delen av Lummerhöjden utgörs idag av skogsmark som ska skötas för att uppfylla olika mål för rekreation och friluftsliv för närboende samtidigt som biologiska ekosystemtjänster bevaras och utvecklas. Skogarna sträcker sig mellan bostäder, vägar och stigar likt ett grönt nätverk, där människor kan röra sig fritt (Figur 1). Vissa ytor mellan bostäder och vägar kommer avverkas i samband med utvecklingen av området. Dessa ytor kommer att återplanteras med lägre vegetation eller ängsväxter. Grönytor med lägre träd och buskar eller med ängsväxter tillåter utsiktsmöjligheter samtidigt som det bevarar en lummig och grön känsla samt bevarar miljönyttor.

Den stora stigen som passerar genom området planeras att ges en ny sträckning, tillgänglighetsanpassas samt utrustas med belysning. Hela stigen beläggs med stenmjöl för att skapa ett tillgängligt naturområde för personer i alla åldrar och med funktionshinder. Längs med stigen planeras även tillgänglighetsanpassade bänkar. Förslagen stig visas i bilaga 1.



Figur 1. Bilden visar den befintliga tallskogen med en ny tillgänglighetsanpassad stig av stenmjöl som går genom området. För att öka tryggheten är hela stigen belyst under dygnets mörka timmar. Visionsbilderna visar hur området planeras.

## 1.2. Lärande i kontakt med naturen

Att ha fungerande ekosystem och biologisk mångfald "in på knuten" innebär stora möjligheter att inkludera lärande och kommunikation kring skogens olika värden i takt med att området utvecklas. Informationsskyltar utmed huvudstigar som på ett enkelt sätt informerar om arter, träd, växter, svampar och insekter skulle kunna öka förståelsen för den naturvårdande skötseln i området samtidigt som det erbjuder motionärer och barngrupper med tillfällen till lärande. Förskolan som är belägen i närheten innebär att barngrupper regelbundet rör sig genom området, och tillsammans med närboende kan kommunikationen kring Lummerhöjdens skogar innebära stora mervärden.

## 2. Skötselavdelningar

Planerade grönytor har delats in i ett antal skötselområden, baserat på naturtillståndet och med hänsyn till kraven på rekreation och naturvärden i olika delar av området (se skötselområden i bilaga 1). Skogens läge i förhållande till planerad bebyggelse och vägar har också betydelse för hur skötseln bör bedrivas i olika delar av området. Den grundläggande skötseln för naturområden på Lummerhöjden ska ta hänsyn till olika typer av ekosystemtjänster, där kulturella värden såsom rekreation och friluftsliv utgör en mycket viktig del.

Vid sidan av rekreationsvärden finns stora möjligheter att uppnå betydande naturvärden i stora delar av Lummerhöjdens skogar. Flera olika typer av biotoper förekommer spridda i olika hörn av området och dessa kräver en variation av åtgärder för att gynna naturvärdet på kort och lång sikt (se biotopkarta i bilaga 2). I delar av Lummerhöjden finns också områden med befintliga naturvärden som bör behandlas med stor hänsyn i samband med skötselåtgärder, och vissa områden bör helt lämnas till fri utveckling.

Nedan följer en beskrivning den allmänna skötseln av Lummerhöjdens grönytor, samt vilka anpassningar som är lämpliga för att bevara och gynna rekreationsvärden och ekologiska värden i olika delar av området. En sammanställning av särskilda skötselåtgärder återfinns i bilaga 4.

### Begrepp

- Katning – Görs genom att mekaniskt skada eller avlägsna barken på en del av stammen. Trädet svarar på skadan genom att dränka veden i kåda vilket gör att trädet blir mer beständigt och långlivat. Syftet är inte att trädet ska dö, därför bör större delen av barken finnas kvar och skadorna får inte gå alltför djupt in i veden.
- Stamfällning – Skapa död ved genom att fälla och lämna träden liggandes på marken. Det är bäst om stocken (lågan) kan lämnas hel och inte kapas i bitar.
- Friställning – Friställ utvalda träd genom att gallra ut kring stam och krona med målet att öka stammens solexponering. Lämpliga träd kan vara redan utvecklade naturvärdesträd (alltså grova och gamla träd med grova grenar och eller pansarbark) eller träd i yngre bestånd som bedöms ha god utvecklingspotential. Träd placerade i beståndskanter, på bergsknallar eller i redan utglesade partier kan också vara lämpliga. Friställning utförs på tall eller lövträd, aldrig på gran.
- Naturvårdsarter – Ett samlingsbegrepp för arter som är skyddsvärda eller som signalerar höga naturvärden i ett område. Här inkluderas signalerarter enligt

Skogsstyrelsens lista, alla rödlistade och hotade arter, fridlysta arter, nationella eller regionala ansvarsarter, samt typer för Natura 2000-naturtyper i de fall de förekommer i relevanta biotoper.

## 2.1. Tallskog

### Rekreation och allmän skötsel

Majoriteten av skogsbestånden på Lummerhöjden utgörs av talldominerad skog i olika åldrar, från unga bestånd i röjnings- och gallringsålder upp till 100-årig skog samt förekomster av enskilda trädindivider som kan vara flera hundra år gamla (skyddsvärda träd).

Tallskogarna sträcker sig mellan bostadsområden, villor samt längs med Lummerhöjdens utkanter. Tallskogen ska skötas på ett sätt som gör det möjligt för människor att röra sig i området under stora delar av dygnet på ett säkert och tryggt sätt, och med god sikt kring byggnader och stora stigar. Öppna och ljusa tallskogar (s.k. "pelarsalar") är strövvänliga områden som ofta förknippas med betydande rekreativvärden. Marken täcks i regel av låga ris som lingon, blåbär och ljung och har potential att hysa värden för bär- och svampplockning under sensommar och höst. Tallskogen lämpar sig för promenader, motion och som naturlig lekplats för barn. Stenhällar som framträder i terrängen utgör naturliga utkikplatser och lämpliga platser för fikapauser eller utflykter.

Tall är ett ljuskrävande trädslag som kräver röjning, gallring och regelbunden tillsyn för att säkerställa god tillväxt och vigör hos de växande träden (Figur 2). Detta innebär att röjningar och gallringar i växande bestånd måste sättas in i god tid så att beståndet utvecklas på ett bra sätt. Äldre tallbestånd där tillväxten har avtagit (100+ år) är mindre skötselintensiva och där bör skötseln vara inriktad på tillsyn av konkurrerande växtlighet som riskerar att påverka tallen. Detta inkluderar framförallt röjning av underväxande gran som stör kronorna på äldre tallar, eller granunderväxt som påverkar siktförhållandena. En viss återväxt av yngre tall bland de äldre tallarna bör alltid gynnas eftersom de fungerar som efterträdare till äldre träd och säkerställer den skogliga kontinuiteten över tid.

Övrig skötsel inkluderar säkerhetsmässiga aspekter som ex.v. hantering av riskträd samt trygghetsröjning (se avsnitt 2.5).



*Figur 2. Stora delar av skogen på Lummerhöjden består av medelålders eller äldre tallskog som kräver vissa insatser i form av gallring och röjning för att utvecklas till ljusa och stadiga bestånd på sikt.*

### **Målbild:**

- Ljusa och luftiga skogsbestånd med goda siktförhållanden ("pelarsalar") med naturlig skogskänsla.
- Anpassning till markfuktighet och naturgivna förhållanden (exempelvis stamtäthet och trädslagsblandning).

### **Skötsel:**

- Röjning och gallring i alla talldominerade bestånd (förutom i områden med naturvärden) för att skapa ljusa skogar samt gynna tillväxt och vitalitet hos kvarvarande träd. Åtgärderna ska bevara en naturlig skogskänsla (variation i stamtäthet ska förekomma, ordnade rader av träd ska undvikas).
- Röjning av granunderväxt och utglesning av täta uppslag av sly i äldre tallbestånd. Alla enbuskar, samt en viss mängd yngre träd av tall och lövträd ska lämnas.
- Vid behov hantera stormfällan eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom.
- Skötseln av tallskogen ska ske med hänsyn till befintliga naturvärden samt ämna till att utveckla naturvärden inom hela Lummerhöjden (se avsnittet "Naturvärden").

**Intervall/tidpunkt:**

- Första gallringstillfälle (inklusive förröjning av gransly) inför etapp 1, därefter vid behov.
- Underhållande skötsel såsom hantering av stormfällen eller riskträd sker löpande/vid behov.

## Naturvärden

Tallskogar är viktiga livsmiljöer för en mängd olika arter. På Lummerhöjden förekommer tall både i rena bestånd och i blandning med lövträd och gran. Vanliga lövträdslag på frisk och torr mark är vårtbjörk, asp, sälg och rönn. På Lummerhöjden finns tallskogen framförallt på torra och friska marker, men till mindre del även på fuktig torvmark (tallsumpskog). Ett mindre område med hållmarkstallskog som har påtagligt naturvärde förekommer på höjden i den östra utkanten av Lummerhöjden, och äldre sandtallskog förekommer längs med Siljansvägen i väster (Bilaga 2). Majoriteten av tallskogen utgörs emellertid av mer ordinär skog som har potential att utveckla både rekreativevärden och naturvärden med hjälp av aktiv skötsel.

Artrikedomen i tallskogen ökar om skogsbeståndet är en äldre och glesare skog med inslag av grova träd och förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier och kvaliteter (Figur 3). Arterna kopplas ofta till en så gles skog för att en del av träden, både bland stående och liggande samt levande och döda, är solbelysta under stora delar av dagen. Många av de arter som lever i denna naturtyp är också störningsberoende och trivs bra efter exempelvis bränder eller stormfällning. I avsaknad av dessa naturliga störningar krävs aktiva åtgärder för att bevara eller skapa naturvärden.

Genom att glesa ut inväxning av unga granar samt gallra i beståndet kan ljusförhållandena förbättras. I samband med gallringen kan man också aktivt skapa död ved genom att göra högstubbar, fälla träd som lämnas i solexponerade lägen, samt kata tallar för att simulera brand. All typ av skapande av död ved bör utföras av personer med god kännedom om denna typ av skötselåtgärder då det exakta förfarandet är viktigt för utfallet. Friställning av utvalda träd ökar stammarnas solexponering och ökar deras möjligheter att fortsätta utvecklas och ge livsutrymme för många arter. I delar av Lummerhöjden där skogen är av yngre ålder kan det finnas ett behov av att friställa träd i täta partier, där huvudstammar väljs ut som bevaras för att kunna växa till grova träd.



Figur 3. Liggande och stående död ved, särskilt i solbelysta lägen, är värdefulla inslag i tallskogar.

## Särskilda tallbiotoper

### Tallsumpskog

I den nordöstra delen av Lummerhöjden finns ett mindre område med tallskog på fuktig torvmark. Tallsumpskogar lämnas som regel lämnas till fri utveckling. Önskad inväxning av gran kan dock behöva röjas undan på sikt.

### Hällmarkstallskog

I den östra delen av Lummerhöjden, på höjden nära utkanten av området, finns ett mindre område med hällmarkstallskog som har påtagliga naturvärden i form av gamla träd, död ved, och stora topologiska variationer. Området nyttjas aktivt av tjäder och rikliga mängder spillning har hittats i området. Hällmarkstallskogar lämnas som regel till fri utveckling.

### Sandtallskog

I den västra delen av Lummerhöjden, längs med Siljansvägen, förekommer äldre tall på torr och sandig mark (Figur 4). Sandtallskogar förknippas ofta med olika marksvampar (mykhorrizasvampar) som är beroende av lång skoglig kontinuitet och förekomst av gamla träd. Bland annat korktaggsvampar ur släktet *Hydnellum* förekommer inom detta område. Sandtallskogen bör skötas så att det finns en fortsatt kontinuitet av tall och skötselåtgärder bör utföras med stor hänsyn till äldre träd. Det bör också finnas en viss förekomst av yngre

och klenare tall som kan fungera som efterträdare till äldre träd. Viss röjning av ung och klen gran kan utföras för att gynna tallen och för att öka sikten.



*Figur 4. Längs Siljansvägen finns områden med sandtallskog. Här finns många äldre träd, och naturvårdsarter som korktaggsvampar och orkidén knärot.*

### **Skyddsvärda träd**

Fyra särskilt skyddsvärda träd har identifierats på Lummerhöjden. Träden utgörs av stora och gamla tallar med kraftiga kronor. Dessa träd bör hållas friställda från konkurrerande vegetation, som ex.v. yngre träd som stör kronan och kraftigt begränsar solinstrålningen (Figur 5).



Figur 5. Skyddsvärda träd är i behov av att frigöras från konkurrerande vegetation.

#### **Målbild:**

- Glesa tallbestånd med stort ljusinsläpp som skapar förutsättningar för arter knutna till tallskog och skogar med varmt mikroklimat.
- Förekomst av solexponerade gamla träd och hålträd (fåglar och insekter).
- Förekomst av liggande död ved och högstubbar i olika nedbrytningsstadier samt i solbelysta lägen.

#### **Skötsel:**

- Områden med naturvärden undantas från allmän skötsel som inte ämnar att gynna naturvärdet, åtgärda skador från exempelvis omfattande stormfällning eller insektsangrepp eller för att hantera stormfällningen eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom. Viss röjning av sly kan dock vara aktuellt på sikt.
- Håll efter kraftigt konkurrerande gran men bibehåll ett visst graninslag.
- Skyddsvärda träd friställs från konkurrerande trädindivider.
- Viss förekomst av yngre/klen tall och lövträd i äldre tallbestånd bör lämnas i samband med röjningsåtgärder. Tätare uppslag av ung tall bör glesas ut.

- Skapa död ved, exempelvis liggande död ved och högstubbar, i områden där detta saknas. Katning av tallar (3-5 st/ha som en engångsåtgärd) är också ett effektivt sätt att gynna naturvärdet på sikt.
- Senvuxna eller gamla träd, hålträd - särskilt gamla solbelysta tallar, sparas i samband med alla skogliga åtgärder.
- Enstaka träd som måste fällas av säkerhetsskäl kan lämnas på lämplig plats inom beståndet, gärna på solbelyst plats.

**Intervall/tidpunkt:**

- Naturvårdande åtgärder sker med fördel i samband med den allmänna skötseln av grönytor.

## 2.2. Lövskog

### Rekreation och allmän skötsel

På Lummerhöjden finns i huvudsak två lövrika skogsbestånd som bägge utgörs av björkdominerad skog av yngre ålder, ett på frisk mark och ett på fuktig mark. Bägge bestånden är resultatet av tidigare avverkningar och är starkväxande, med stor potential att utveckla höga värden för såväl rekreation som för biologisk mångfald.

Björkskogar förknippas ofta med höga rekreativvärden och är iögonfallande med vackra vita stammar, inte minst under lövsprickningen på vår och försommar. Skötseln i björkbestånden bör vara inriktad på att utnyttja dessa egenskaper och andelen gran bör därför begränsas till att omfatta max 10 % av virkesförrådet i dessa områden. Lokalt kan lövrika partier förekomma i barrdominerade bestånd - där bör skötseln av lövträden snarare vara inriktad på att gynna vitaliteten hos enskilda äldre lövträd genom röjning av konkurrerande växtlighet, samt på att bevara inslaget av olika lövträd i samband med röjningar och gallringar.

Liksom tall så är samtliga triviala lövträdsarter mycket ljuskrävande, vilket sätter särskilda krav på skötseln. Det är viktigt att röjningar och gallringar inte sätts in för sent, eftersom detta riskerar att påverka trädens hälsa och tillväxt. Generellt bör alltför tät skog också undvikas på grund av rekreativmässiga skäl. Skötseln av de unga lövbestånden bör vara inriktad på att röja och gallra fram luftiga bestånd som gynnar tillväxten hos lövträden och som möjliggör goda siktförhållanden. Grundregeln för friska lövträd är minst 50% grönkrona (50% av trädets längd ska utgöras av grön krona), detta säkerställer god tillväxt och vigör (Rytter et al, 2014). Delar av lövbestånden på Lummerhöjden är i behov av röjning och gallring inom en snar framtid (Figur 6)



Figur 6. I björkbeståndet i den sydöstra delen av Lummerhöjden har många av björkarna något upphissade kronor och bestånden är i behov av röjning och gallring för att utvecklas på ett bra sätt.

#### **Målbild:**

- Ljusa och luftiga lövskogsbestånd med goda siktförhållanden.
- Anpassning till markfuktighet och naturgivna förhållanden (exempelvis stamtäthet och trädslagsblandning). Förekomst av flera olika lövträdslag ska gynnas. Visst inslag av gran och tall kan lämnas.

#### **Skötsel:**

- Röjning och gallring i lövdominerade bestånd för att skapa ljusa skogar samt gynna tillväxt och vitalitet hos kvarvarande träd. Åtgärderna ska bevara en naturlig skogskänsla (variation i stamtäthet ska förekomma, ordnade rader av träd ska undvikas).
- Röjning av granunderväxt och utglesning av täta uppslag av sly. Eventuella enbuskar lämnas.
- Vid behov hantera stormfällan eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom.
- Skötseln av lövskogar ska ske med hänsyn till befintliga naturvärden samt ämna till att utveckla naturvärden inom hela Lummerhöjden (se avsnittet "Naturvärden").

**Intervall/tidpunkt:**

- Första gallringstillfälle (inklusive förröjning av gransly) inför etapp 1, därefter vid behov. Gallringen utförs vintertid.
- Underhållande skötsel såsom hantering av stormfällen eller riskträd sker löpande/vid behov.

**Naturvärden**

Lövskogar är värdefulla inslag i skogslandskapet och bidrar med variation i områden som i övrigt domineras av barrskog. Lövträdsbiotoper är viktiga för bland annat många fågelarter, men även för insekter, lavar, mossor och svampar. Skog på fuktig mark, oavsett trädslagsblandning, har en viktig funktion för att stabilisera vattenflöden och bevara naturliga hydrologiska variationer i landskapet och markskador undvikas i samband med skötseln av sådana områden.

Naturvärdet i bestånden gynnas av att skogen hålls relativt öppen, och att vissa träd har möjlighet att växa sig grova. Förekomst av flera olika lövträdsslag är mycket fördelaktigt, och förekomster av exempelvis asp, sälg och rönn i björkdominerade bestånd bör gynnas. Även död ved av olika slag är ett mycket värdefullt inslag. Andelen gran bör aldrig överstiga 10 % av virkesförrådet i dessa bestånd.

Förekomsten av död ved är avgörande för naturvärdet i lövrika bestånd, något som gynnar bland annat vedsvampar och vedlevande insekter – vilket i sin tur kan locka till sig hackspettar och andra fåglar. Död ved i form av liggande stammar och högstubbar bör därför gynnas i samband med skötseln av dessa bestånd. Liksom i tallskogen är förekomst av död ved i solbelysta lägen särskilt värdefullt.

**Målbild:**

- Förekomst av flera lövträdsarter och grova träd.
- Förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier samt i solbelysta lägen.

**Skötsel:**

- Bestånden röjs och gallras för att gynna tillväxten och vitaliteten av lövträden.
- Död ved skapas i samband med skötselåtgärder genom att fälla lövträd och skapa enstaka högstubbar.
- Andelen gran hålls nere genom röjning och gallring, och bör aldrig överstiga 10 % av virkesförrådet.
- Ovanligare trädslag som sälg, rönn och asp bör gynnas/friställas i samband med skötselåtgärder.
- Tidpunkter för åtgärder med tunga maskiner bör anpassas till perioder med tjäle för att minska risken för skador på mark och vatten.

**Intervall/tidpunkt:**

- Naturvårdande åtgärder sker med fördel i samband med den allmänna skötseln av grönytor.

## 2.3. Granskog och barrblandskog

### Rekreation och allmän skötsel

Med granskog avses skog där virkesförrådet utgörs av minst 70 % gran och med barrblandskogar avses i detta fall bestånd där andelen gran överstiger 30 % av virkesförrådet.

Skogar med en hög andel gran är oftast tätare och mörkare än skogar som domineras av tall eller lövträd. Ofta finns ett underskikt av yngre och klenare gran, tillsammans med ett dominerande skikt av äldre träd. Sikten är därför sämre i dessa skogar, men skogen är ändå strövvänlig med ett högt rekreativsvärde – granskogen är den vanligaste skogstypen i Sverige och hyser ofta värden kopplade till svamp- och bärplockning.

Anpassningar för att sköta granskogar med hänsyn till rekreativsändamål kan innebära att röja bort sly och unga granar intill stigar, gallring om skogen är av yngre ålder, samt att genomföra punktinsatser med röjning eller gallring för att gynna utvalda lövträd.

Den totala andelen gran på Lummerhöjden är förhållandevis låg, och är framförallt koncentrerad i fyra avgränsade områden i områdets norra och östra delar (Bilaga 2). Tre av de fyra områdena är utpekade som områden med naturvärden. Se mer om skötseln av dessa områden under avsnittet "Naturvärden".

**Målbild**

- Varierad trädslagsblandning med stort inslag av äldre träd.
- Äldre lövträd förekommer insprängt bland barrträden.

**Skötsel:**

- Vid behov, stamkvista eller fälla enstaka träd för att öka sikten intill stigar och bostäder.
- Vid behov, avlägsna granar som angripits av skadeinsekter.
- Vid behov hantera stormfällan eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom.
- Skötseln av skogen ska ske med hänsyn till befintliga naturvärden samt ämna till att utveckla naturvärden inom hela Lummerhöjden (se avsnittet "Naturvärden").

**Intervall/tidpunkt:**

- Underhållande skötsel, såsom kvistning eller fällning av enskilda träd, hantering av stormfällan eller riskträd sker löpande/vid behov.

**Naturvärden**

Grandominerade skogar är oftast naturligt tätare och mörkare än skogar som domineras av tall eller lövträd. Faktorer som påverkar naturvärdet är framförallt förekomsten av gamla träd, en hög och stabil luftfuktighet, samt förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier. Även grandominerade skogar kan ha inslag av olika lövträdslag, exempelvis vårtbjörk, asp, sälg och rönn. På fuktig mark är ofta glasbjörk vanligare än vårtbjörk. Liksom i tall- och lövskog är naturvärdet starkt gynnat av att bestånden innehåller träd av olika trädåldrar. I

grandominerade skogar är detta särskilt viktigt och naturskogsartade bestånd är ofta flerskiktade skogar, d.v.s. att det finns träd i alla åldrar och diametrar från små träd till grova och gamla individer. Detta innebär att röjning i det yngre och klenare trädsiktet bör begränsas eller helt undvikas i grandominerade skogspartier.

Skog på fuktig mark, oavsett trädslagsblandning, har en viktig funktion för att stabilisera vattenflöden och bevara naturliga hydrologiska variationer i landskapet. Fuktiga bäckdråg, myrar, sumpskogar och trädbeväxta kärr med äldre skog utgör alla viktiga biotoper som i största möjliga mån bör lämnas orörda (Figur 7).

Grandominerade skogar med naturvärden är normalt mindre skötselintensiva än tall- och lövskogar, och kräver rent ekologiskt få eller inga skötselåtgärder utan brukar normalt lämnas till fri utveckling. Enskilda träd som måste fällas av säkerhetsskäl kan om möjligt lämnas på lämplig plats inom beståndet för att gynna naturvärdet. Att skapa eller lämna stora mängder död ved av gran vid ett och samma tillfälle bör undvikas med hänsyn till risken för angrepp från granbarkborre.

Tre av fyra utpekade granrika bestånd på Lummerhöjden är klassade som område med naturvärde (Bilaga 1), framförallt på grund av förekomst av den fridlysta och hotade orkidén knärot (*Goodyera repens*) som växer både i det östra och mest nordliga av bestånden. Andra naturvärden i de granrika bestånden inkluderar hydrologiska värden, förekomst av död ved, och förekomst av andra rödlistade arter.



Figur 7. I östra delen av Lummerhöjden finns ett fuktdråg, som i sin norra ände domineras av gran. Skogen bör här bevaras så intakt som möjligt för att inte påverka hydrologin eller orkidén knärot som växer i den östra sluttningen (till höger i bild).

#### **Målbild:**

- Flerskiktad skog med förekomst av gamla träd.
- Död ved förekommer i olika nedbrytningsstadier.
- Lövträd av björk, asp, sälg m.m. förekommer bland granarna.

#### **Skötsel:**

- Områden med naturvärden undantas från allmän skötsel som inte ämnar att gynna naturvärdet, åtgärda skador från exempelvis omfattande stormfällning eller insektsangrepp eller för att hantera stormfällningen eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom. Viss röjning av sly kan vara aktuellt på lång sikt.
- Fri utveckling är det mest gynnsamma för utvecklande av en rik biologisk mångfald i granskogar och barrblandskogar som är rika på gran.
- Enskilda äldre lövträd kan gynnas genom röjning.
- Enstaka träd som måste fällas av säkerhetsskäl kan lämnas på lämplig plats inom beståndet (att lämna stora mängder död granved vid ett och samma tillfälle bör dock undvikas för att undvika angrepp av skadeinsekter).

### **Intervall/tidpunkt:**

- Naturvårdande åtgärder sker med fördel i samband med den allmänna skötseln av grönytor.

## **2.4. Områden med naturvärden**

Flera områden med befintliga naturvärden har identifierats inom Lummerhöjdens skogar (Bilaga 1). Dessa inkluderar:

- Granskog i fuktdråg med förekomst av naturvårdsarter
- Två bestånd med barrblandskog med förekomst av äldre träd och naturvårdsarter
- Sandtallskog med förekomst av äldre träd och naturvårdsarter
- Skyddsvärda träd (tall)
- Hällmarkstallskog
- Tallsumpskog

Orkidén knärot (*Goodyera repens*) förekommer i flera bestånd på Lummerhöjden. Knärot är fridlyst enligt 8 § i artskyddsförordningen och det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växten, samt ta bort eller skada frön eller andra delar (Naturvårdsverket, 2020). Arten är känslig för uttorkning och bestånd med förekomst av knärot bör därför undantas från alla omfattande skogliga åtgärder eftersom det riskerar att öka ljusinstrålningen. Kanteffekten i beståndet kan öka efter att angränsande bestånd avverkats. En särskild bedömning bör göras för att utvärdera följderna av avverkning intill bestånd med förekomst av knärot innan avverkningar utförs.

Hällmarkstallskog och tallsumpskog är särpräglade och lågproduktiva områden med speciella markförhållanden och med förekomst av äldre träd och bör därför undantas från allmän skötsel. Viss röjning av granunderväxt kan bli aktuellt på lång sikt.

Även sandtallskog med förekomst av gammal tall är en biotop som ofta förknippas med höga naturvärden, i synnerhet kopplat till mykhorizasvampar och andra arter som kan kopplas till väl-dränerade jordar och äldre tallskog. I sandtallskogen på Lummerhöjden har naturvårdsarter hittats i form av korktaggsvampar (*Hydnellum sp.*) och knärot. Naturvärden kopplade till marksvampar och äldre tall gynnas sannolikt av försiktiga röjningar av granunderväxt på sikt. Detta bör i så fall ske med hänsyn till förekomster av knärot och förekomsten av arten får inte äventyras på grund av röjningen.

Skyddsvärda träd i form av stora och grova tallar bör ges särskild uppmärksamhet i samband med gallring och röjning i den allmänna skötseln. Trädens vitalitet på lång sikt är beroende av att kronan får tillräckligt med solljus och konkurrerande träd som fysiskt stör kronan eller riskerar att kraftigt påverka solinstrålningen bör avlägsnas.



Figur 8. Orkidén knärot (*Goodyera repens*) växer på flera håll i Lummerhöjden. Arten är uttorkningskänslig och klarar inga omfattande avverkningar eller gallringar.

### **Målbild och skötsel:**

Alla områden med naturvärden undantas från allmän skötsel som inte ämnar att gynna naturvärdet, åtgärda skador från exempelvis omfattande stormfällning eller insektsangrepp eller för att hantera stormfällningen eller riskträd som riskerar att utgöra fara för liv eller egendom (se avsnitt 2.5).

Målbilder och skötsel för områden med naturvärden hanteras under respektive skogstyp ovan, under avsnitt 2.

Naturvårdsarter som hittills påträffats på Lummerhöjden finns listade i Bilaga 3.

## **2.5. Trygghetsanpassad skötsel**

Anpassningar i skogsskötseln kan vara nödvändiga för att garantera säkerhet och trygghetskänsla, i synnerhet utmed större stigar och längs med bostäder. Fri sikt åt sidorna är huvudsyftet med s.k. "trygghetsröjningar". Utglesningen kan samtidigt hjälpa till att öka ljusinsläppet på tallar och lövträd (Figur 9). Trygghetsröjningen omfattar en zon av cirka 15 meter på vardera sida av den anlagda, tillgänglighetsanpassade huvudstigen.

Utöver fri sikt är hanteringen av riskträd utmed huvudstig och längs med bostäder och byggnader en viktig del i den trygghetsanpassade skötseln. Riskträd är levande eller döda träd på kommunal mark som är i så dåligt skick att det riskerar att falla eller fälla grenar som kan utgöra en fara för liv och egendom.

Övriga åtgärder i zonerna för den trygghetsanpassade skötseln kan inkludera att avlägsna eller omplacera döda eller stormfällida träd som påverkar sikten, trygghetskänslan eller säkerheten längs med huvudstig eller bostäder.



*Figur 9. Längs med huvudstigar (anlagda stigar) bör trygghetsröjningar utföras på ett avstånd av cirka 15 meter från stigens kant för att öka sikten och trygghetskänslan i området.*

#### **Målbild:**

- Närboende och besökare ska kunna röra sig på allmänna ytor på ett säkert sätt och med fri sikt längs med anlagda, tillgänglighetsanpassade stigar.
- Skog och träd ska inte utgöra fara för liv eller egendom.

#### **Skötsel:**

- Regelbunden tillsyn av eventuella riskträd utmed huvudstig och bostäder.
- Regelbundna röjningar utmed huvudstig.

- Vid behov omplacera eller avlägsna döda träd/död ved som riskerar att påverka sikt, trygghetskänsla eller säkerhet längs med huvudstig eller bostäder.

**Intervall/tidpunkt:**

- Första tillfälle för skötselåtgärder inför etapp 1, därefter vid behov.

## **2.6. Nyplantering av grönytor**

### **Svackdiken**

I och med anläggning av bostäder och vägar ökar andelen hårdytor i området. Detta får till följd att avrinningen av vatten ökar, vilket ställer nya krav på dagvattenhanteringen. Även här fyller grönyterna en funktion, genom att leda bort vattnet från området samtidigt som vattnet renas från trafikföroreningar. Detta minskar risken för översvämningar, samtidigt som vattenkvaliteten och vattenbalansen förbättras (Burns et al. 2012). Lutningen på svackdiket bör ej vara mer än 20 %.

Tåligt gräs som är mellan 5-15 cm höga föreslås planteras i svackdikena efter anläggning, för att den fördröjande effekten ska uppnås. Gräset i svackdikena ska klara både torka och perioder av att stå i vatten, när svackdiket fylls vid skyfall. Markskiktet föreslås växa upp naturligt via befintliga rötter och frön efter anläggning och kommer troligtvis få en gräs- och ängskaraktär. Inslag av rönn, sälg och syren kan planteras spritt längs med svackdiket. För att behålla de öppna grönyterna runt byggnaderna måste gallring av sly och vegetation ske vid behov.



Figur 10. Bilden visar hur ett torrlagt svackdike kan se ut mellan byggnaderna. Svackdiket leder dagvattnet nedströms samtidigt som vattnet både fördröjs och renas från trafikföroreningar innan det förs vidare. Därmed minskar risken för översvämningar samtidigt som vattenkvaliteten och vattenbalansen förbättras (Burns et al. 2012).

#### **Målbild:**

- Fungerande dagvattenhantering i kombination med naturlika miljöer med lägre vegetation som möjliggör god sikt och utsikt från bostäder.

#### **Skötsel:**

- Plantering och anläggning av vegetation i samband med projekteringen av området.
- Regelbunden röjning av sly och oönskad vegetation.

#### **Intervall/tidpunkt:**

- Plantering och anläggning inför etapp 1.
- Löpande tillsyn av röjningsbehovet.

## **Skogsmark**

Ytor som avverkas i samband med byggnationer och markarbeten erbjuder nya möjligheter till att omforma grönytor i vissa delar av Lummerhöjden. I bostadsnära natur är tryggheten viktig och därför bör skötseln utgöras av att gallra sly och vegetation vid behov, så att husen kan skymtas mellan träden. Vid plantering av nya träd bland bebyggelsen bör bevattningssäckar användas vid etableringen för att säkerställa friska träd. Uppbyggnadsbeskrivning under trädens första år kan behövas för att öka sikten under

trädkronorna och för att undvika framtida riskträd. Dessa skötselåtgärder skapar en tryggare miljö och friska träd. Markskiktet föreslås växa upp naturligt via befintliga rötter och frön efter anläggning och förväntas få en gräs- och ängskaraktär med inslag av låga ris. Eftersom nya lövträd planeras på platsen som ska ersätta den befintliga gran- och tallskogen med inslag av lövträd, så kommer troligtvis markens pH på sikt att ändras från surt till normalt pH. Därför kommer troligtvis inte surjordsväxter som blåbärsris och ljung att dominera.



*Figur 11. I den bostadsnära naturen föreslås plantering av lövträd som rönn, lönn, sälg och häggmispel efter anläggning, som ska skapa en dynamisk karaktär med variation i höstfärg och blomningstider. Markskiktet föreslås växa upp naturligt via befintliga rötter och frön efter anläggning. Längst bort i bilden finns en befintlig gran- och tallskog där gran föreslås gallras bort för att öka tryggheten i området. Skötseln av den bostadsnära naturen ska utgöras av gallring av sly och vegetation vid behov, tills husen kan skymtas i bakgrunden.*

### **Målbild:**

- Glesa och ljusa naturlika miljöer med lägre vegetation som möjliggör god sikt och utsikt från husen
- Varierad miljö med blommande träd och buskar som ger estetiska och ekologiska värden.

### **Skötsel:**

- Plantering och anläggning av vegetation i samband med projekteringen.

### **Intervall/tidpunkt:**

- Plantering och anläggning inför etapp 1 respektive etapp 3 och 4, beroende på läge.
- Löpande tillsyn av röjningsbehovet.

## Ängsmark

Längs med Siljansvägen i de västra delarna av Lummerhöjden är marken sandig och mager och lämpar sig därmed för anläggning av ängsytor vilket gynnar pollinerare och andra insekter samtidigt som området hålls öppet och sikten förbättras. Längs med Siljansvägen har skogen öppnats upp och på de öppna ytorna skapas istället ängsmarker med dungar av lövträd och buskar som sälg/viden, rönn, sälg, häggmispel och lönn. Den föreslagna ängen ska gynna biologisk mångfald och locka pollinerare. Sandblottor i marken ger möjligheter för sandlevande bin att etablera sig.

Inhemska ängsväxter och gräs anpassade till torra/friska förhållanden bör användas vid anläggningen. Det bör finnas ett stort inslag av blommande växter, inklusive arter rika på pollen och nektar, exempelvis vädar, fibblor, prästkragar, blåklockor och ärtväxter (ex.v. käringtand och gökärt).

En jordvall planeras att anläggas längs större delen av Siljansvägen, för att inte vägen ska översvämmas av dagvatten vid skyfall. Vallen kommer ha en maximal höjd på 1 meter ovan befintlig mark och variera i samma höjdnivå som vägen. På vallen kommer blommande ängsväxter att växa, som lockar pollinerare och skapar upplevelsevärden längs med sträckan.



Figur 12. Skogen öppnas upp längs med Siljansvägen och istället skapas en äng med dungar av lövträd och buskar som rönn, sälg, häggmispel och lönn. Den föreslagna ängen ska gynna biologisk mångfald och locka pollinerare. Visionsbilderna visar hur området planeras.

### **Målbild:**

- Öppen och variationsrik ängsmark. Artrik grässvål med stort inslag av blommande (inhemska) ängsväxter.
- Inslag av blommande träd och buskar, som planteras gruppvis.
- Området ska gynna pollinerare och andra insekter, exempelvis bin och fjärilar.
- Förekomst av sandblottor som gynnar sandlevande bin, i solbelysta lägen.

### **Skötsel:**

- Som ett engångstillfälle: markpreparering samt insådd och plantering av ängsvegetation.
- Som ett engångstillfälle: plantering av blommande träd och buskar.
- Slåtter, företrädesvis med skärande redskap, – materialet forslas bort från ängsmarken.
- Vid behov, underhålla eller återskapa sandblottor.

### **Intervall/tidpunkt:**

- Plantering och anläggning av vegetation inför etapp 1.
- Årlig slåtter, tidigast i augusti månad eller efter den huvudsakliga blomningen inträffat.

- Tillsyn av sandblottor sker på hösten, utanför de sandlevande binas fortplantningsperiod, företrädesvis i samband med slåttern om den sker sent på säsongen.

## Referenser

- Burns, M.J; Fletcher, T.D; Walsh, C.J; Ladson, A.R; Hatt, B.E. 2012. *Hydrologic shortcomings of conventional urban stormwater management and opportunities for reform*. Landsc. Urban Plan. 105, 230-240.
- Hedblom M., Knez I. and Gunnarsson B. 2017. *Bird diversity improves the well-being of city residents. in Ecology and Conservation of Birds in Urban Environments* (eds. Murgui, E. & Hedblom, M.) 287–306 (Springer International Publishing, 2017). doi:10.1007/978-3-319-43314-1\_15
- Leksands kommun. 2019. *Hållbarhetsprogram för Norra Käringberget*.  
<https://www.leksand.se/medborgare/boende-trafik-och-miljo/byggprojekt/planerade-byggprojekt-/lummerhojden/>
- Naturvårdsverket. 2017. Argument för ekosystemtjänster. Rapport 6736
- Naturvårdsverket. 2020. Knärot. <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Djur-och-vaxter/Fridlysta-arter/Orkideer/Knarot/> [2021-03-30]
- Oldhammer, B. 2017. *Naturvärdesinventering av Käringberget i Leksands kommun*. Mylia Natur, 2017.
- Rytter, L., Karlsson, A., Karlsson, M. & Stener, LG. 2014. *Skogsskötselserien – Skötsel av björk, al och asp*. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotselserien-9-skotsel-av-bjork-al-och-asp.pdf> [2021-03-22]
- Sonntag-Öström E., Stenlund T., Nordin M., et al. 2015. *"Nature's effect on my mind" - Patients' qualitative experiences of a forest-based rehabilitation programme*. Nature forestry & urban greening, 14: 607-614
- Sonntag-Öström E., Nordin M., Järvholm L.S. et al. 2001 *Can the boreal forest be used for rehabilitation and recovery from stress-related exhaustion? A pilot study*. Scandinavian Journal of Forest Research, 26: 245-256, DOI: 10.1080/02827581.2011.558521
- Svenska LifeWatch Analysportal. 2021. *Analysportalen för biodiversitetsdata*. <https://www.analysisportal.se/> [2021-03-08].

## Bilaga 1 – Karta med skötselavdelningar



- + Naturvårdsarter
- ▲ Skyddsvärda träd
- - - Tillgänglighetsanpassad stig
- Avgränsning detaljplan

### Skötseltyper

- Allmän skötsel
- Nyplantering
- Område med naturvärde
- Trygghetsskog
- Ängsmark

## Bilaga 2 – Karta med biotoper



- + Naturvårdsarter
- ▲ Skyddsvärda träd
- - - Tillgänglighetsanpassad stig
- Avgränsning detaljplan

### Skogstyper

- Barrblandskog
- Granskog
- Hällmarkstallskog
- Lövskog
- Nyplantering
- Sandtallskog
- Tallskog
- Tallsumpskog
- Ängsmark

## Bilaga 3 – Naturvårdsarter

Sammanställning av naturvårdsarter som påträffats inom Lummerhöjden.

| Art                                                                          | Naturvårdsstatus                        | Observationsår | Observerad i biotop                     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Garnlav ( <i>Alectoria sarmentosa</i> )                                      | NT, T-art Taiga                         | 2017           | Granskog                                |
| Gullgröppa ( <i>Pseudomerulius aureus</i> )                                  | Signalart                               | 2021           | Tallskog                                |
| Knärot ( <i>Goodyera repens</i> )                                            | VU, Fridlyst, T-art<br>Taiga            | 2021           | Granskog/Barrblandskog<br>/Sandtallskog |
| Korktaggsvampar ( <i>Hydnellum</i> sp.)<br>Gamla fruktkroppar, obestämd art. | Signalart/Rödlistad,<br>beroende på art | 2021           | Sandtallskog                            |
| Mindre mörghorre ( <i>Tomicus minor</i> )                                    | Signalart, T-art<br>Åsbarrskog          | 2021           | Barrblandskog/Tallskog                  |
| Strandlumner ( <i>Lycopodiella inundata</i> )                                | NT, Fridlyst, T-art<br>Fukthedar        | 2017           | Tallskog                                |
| Ullticka<br>( <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> )                         | NT, T-art Taiga                         | 2021           | Barrblandskog                           |

Naturvårdsstatus beskriver utifrån vilka grunder arterna är upptagna som naturvårdsart, det anges enligt; fridlyst, rödlistad, typart (T-art), signalart (S). Typarter för Natura 2000-biotoper registreras i de fall de påträffas i lämplig biotop, det kan därför finnas ytterligare typarter inom inventeringsområdet men i miljöer som inte upptas av Natura 2000-systemet. Rödlistade arter är angivna med aktuell klass inom parentes. Fågelarter som ej är rödlistade, T-arter, angivna i fågeldirektivets bilaga 1, eller med påträffade häckningar är ej inkluderade i artlistan.

### Rödlisteklasser

NT = nära hotad

VU = hotad

### Typiska och karaktäristiska arter enligt Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1

T-art Taiga = Typisk art för Taiga

## Bilaga 4 – Sammanställning av skötselåtgärder

Tabell 1. Sammanfattning av särskilda skötselåtgärder. Tabellen redogör för vilka skötselavdelningar som är aktuella för respektive åtgärd, tidpunkt för åtgärd, samt vilka biotoper som berörs av åtgärden inom respektive skötselområde. Åtgärder inför etapper genomförs cirka 6-12 månader innan byggstart.

Generell hänsyn till naturvärden på Lummerhöjden (exempelvis hänsyn till gamla träd, hantering av död ved m.m.) ska alltid inkluderas i samband med skötselåtgärder, detta behandlas i skötselavsnittet i huvuddokument. Områden med naturvärden är i de flesta fall undantagna från särskilda skötselåtgärder som listas nedan, bortsett från viss röjning av granunderväxt i tallbiotoper som kan bli aktuellt på sikt.

| Skötselåtgärd                                       | Skötselområde                 | Biotop                                        | När                               | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Skog</b>                                         |                               |                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Gallring                                            | Allmän skötsel, Trygghetsskog | Tallskog, Sandtallskog, Lövskog               | Inför etapp 1                     | Skogsavdelningar klassade under allmän skötsel eller trygghetsskog är i behov av gallringsåtgärder innan byggfaser inleds. Bestånden varierar i ålder, slutenhet och trädslagsblandning och gallringsplanering bör utföras av kunnig personal innan åtgärd. Förröjning av ung och klen gran inkluderas i gallringsåtgärden. Gallring i lövskog och på fuktig mark utförs vintertid. |
| Röjning av granunderväxt                            | Allmän skötsel, Trygghetsskog | Tallskog, Sandtallskog                        | Inför etapp 1, därefter vid behov | Åtgärden inriktas på ung och klen gran som begränsar sikt, solinstrålning i solbelysta biotoper, eller konkurrerar med skyddsvärda träd och gamla lövträd. Efterträdare av tall, lövträd samt alla enbuskar lämnas vid åtgärden.                                                                                                                                                    |
| Naturvårdande röjning av granunderväxt i tallskogar | Områden med naturvärden       | Sandtallskog, Hällmarkstallskog, Tallsumpskog | Vid behov                         | Åtgärden kan på lång sikt behövas för att bevara dominansen av äldre tall i talldominerade områden med naturvärden. Åtgärden ska göras med hänsyn till befintliga naturvärden och berörda naturvårdsarter.                                                                                                                                                                          |
| Frihuggning av skyddsvärda träd                     |                               | Tallskog                                      | Inför etapp 1, därefter vid behov | Särskilt skyddsvärda träd står utspridda i området och gynnas särskilt genom röjning/frihuggning av konkurrerande växtlighet.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Katning av tallar                                   | Allmän skötsel                | Tallskog, Sandtallskog                        | Inför etapp 1                     | Cirka 5 träd/ha. Görs med fördel i samband med gallring och röjning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Skapa död ved                                       | Allmän skötsel                | Tallskog, Sandtallskog, Lövskog               | Inför etapp 1                     | Grov död ved (liggande död ved, enstaka högstubbe) skapas i områden där det saknas. Görs med fördel i samband med gallring och röjning.                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                     |                           |                              |                                                              |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stamkvista eller fäll<br>enstaka träd för att<br>bibehålla god sikt | Allmän skötsel            | Tallskog, Barrblandskog      | Vid behov                                                    | Åtgärden utförs punktvis där skogens tillväxt eller<br>slutenhet innebär att siktförhållanden försämrats.                  |
| Tillsyn av trygghetsskogar                                          | Trygghetsskog             | Samtliga berörda<br>biotoper | Löpande/Vid behov                                            | Bedömning av röjningsbehov i trygghetsområde, samt<br>hantering av eventuella riskträd.                                    |
| Tillsyn av<br>tillgänglighetsanpassad<br>stig                       |                           |                              | Löpande/Vid behov                                            | Löpande tillsyn av framkomlighet och trygghet på och<br>kring den anlagda stigen.                                          |
| <b>Nya grönytor</b>                                                 |                           |                              |                                                              |                                                                                                                            |
| Anläggning av ny<br>vegetation<br>(svackdiken/ängar)                | Nyplantering,<br>Ängsmark | Nyplantering, Ängsmark       | Inför etapp 1                                                | Anläggning av vegetation sker med hänsyn till målen<br>inom respektive naturtyp.                                           |
| Anläggning av ny<br>vegetation (skogsmark)                          | Nyplantering              | Nyplantering                 | Inför etapp 1, 3 eller 4<br>beroende på läge i<br>detaljplan | Anläggning av vegetation sker med hänsyn till målen<br>inom respektive naturtyp.                                           |
| Röjning av oönskad<br>vegetation                                    | Nyplantering,<br>Ängsmark | Nyplantering, Ängsmark       | Löpande/Vid behov                                            | Åtgärden utförs för att röja ned och avlägsna sly och<br>annan oönskad vegetation som etablerar sig i anlagda<br>grönytor. |
| Slätter av ängsytor                                                 | Ängsmark                  | Ängsmark                     | 1 gång årligen                                               | Tidigast i augusti månad eller efter den huvudsakliga<br>blomningen inträffat.                                             |
| Tillsyn av sandblottor i<br>ängsmark                                | Ängsmark                  | Ängsmark                     | 1 gång årligen                                               | Tillsynen kan ske i samband med slåttern av<br>ängsmarken.                                                                 |

