



# Skogsskötsel på Holmens tätortsnära marker kring Överum

*Forest management in the urban forests of Holmen in  
Överum municipality*



Foto: Marcus Lundberg

**Marcus Lundberg**

**Arbetsrapport 451 2016**  
**Examensarbete 30hp A2E**  
**Jägmästarprogrammet**

**Handledare:**  
**Eva- Maria Nordström**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skoglig resurshushållning  
901 83 UMEÅ  
[www.slu.se/srh](http://www.slu.se/srh)  
Tfn: 090-786 81 00



ISSN 1401-1204  
ISRN SLU-SRG-AR-451-SE



# Skogsskötsel på Holmens tätortsnära marker kring Överum

*Forest management in the urban forests of Holmen in  
Överum municipality*

**Marcus Lundberg**

**Nyckelord:** Ekosystemtjänster, Sociala värden, Kontinuitetsskogsbruk, Beståndsanalys,  
Kommunikation, Heureka StandWise

Examensarbete i Skogshushållning vid institutionen för skoglig resurshushållning, 30 hp  
EX0768, A2E

Handledare: Eva-Maria Nordström, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, planering

Extern handledare: Mats Nilsson, Skötselchef, Holmen Skog, Norrköping

Examinator: Tomas Lämås, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, planering

## Förord

Detta examensarbete på 30 hp är en del av Jägmästarprogrammet och har utförts på institutionen för skoglig resurshushållning vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå. Arbetet har finansierats och utförts på uppdrag av Holmen Skog.

Ett stort tack riktas till mina två handledare Eva-Maria Nordström (SLU) och Mats Nilsson (Holmen Skog) som stöttat och väglett mig genom hela arbetsprocessen.

Tack riktas även till Holmen Skog som gett mig möjligheten att fördjupa mig i frågor rörande tätortsnära skogsbruk och social hänsyn. Ett speciellt omnämnande förtjänar Göran Pir Johansson och Sanna Strömberg från Holmen Skog Norrköping, för sitt varma mottagande och bidrag med viktig information.

Tack till de respondenter från Överum som tog sig tid att ställa upp på mina intervjuer och bidrog med värdefulla synpunkter, utan er hade detta arbete inte blivit lika givande. Vill även tacka Hampus Holmström som bidragit med värdefulla tips gällande Heureka StandWise.

Ett sista stort tack till familj och vänner som stöttat mig i med- och motgång.

*Marcus Lundberg*  
Umeå, februari 2016

## Sammanfattning

Efter att de boende i Överum framfört kritik till Holmen gällande brukandet av de tätortsnära skogarna har detta arbete upprättats med syftet att identifiera, analysera och sammanställa samhällets åsikter och önskemål gällande Holmens skogsbruk i de tätortsnära skogarna runt Överum. Målet var att kartlägga vilka skogsområden som nyttjas mest och ge förslag till skötselåtgärder som diskussionsunderlag och planeringsstöd för Holmen.

Kvalitativa intervjuer genomfördes med utvalda personer från Överum och analyser av hyggesfria skötselåtgärder gjordes i Heureka StandWise på tre typbestånd för att ta reda på vilket nuvärde och kassaflöde skötselåtgärderna medför. Analyserna bygger på beståndsdata från Holmens skogsinnehav. En litteraturstudie genomfördes också för att redogöra viktiga begrepp gällande sociala värden och tätortsnära skötsel.

Den här studien visar att skogsområdet mellan Holmsjön och samhället nyttjas mest och i övrigt används de markerade lederna frekvent. Att kalhyggen och körskador undviks är det främsta önskemålet från de boende i Överum. Simuleringarna indikerar att hyggesfria metoder inte behöver innebära stora ekonomiska uppoffringar. Eftersom simuleringarna inte täcker verklighetens komplexitet fullt ut bör de ses som riktlinjer för vad ett hyggesfritt skogsbruk kan innebära. En av de viktigaste slutsatserna är vikten av god kommunikation med Överumsborna.

Ekosystemtjänster, Sociala värden, Kontinuitetsskogsbruk, Beståndsanalys, Kommunikation, Heureka StandWise

## **Abstract**

As a result of criticism from the residents of Överum of Holmen's current management of the urban forest, this work was initiated with the aim to identify, analyze and summarize opinions and preferences of the community regarding the management of the urban forest. The goal is to identify the most frequently used forest areas and propose alternative forest management methods for discussion and as decision support for Holmen.

Qualitative interviews were conducted with selected individuals from Överum and alternative forest management methods were analyzed using Heureka StandWise for three type stands to find out what the consequences of these measures would be in terms of net present value and cash flow. This analysis was based on forest data on Holmen's forest holdings. A literature review was also conducted to map out important concepts regarding social values and urban management.

This thesis shows that the area between Holmsjön and the town is the most frequently visited forest, and the marked trails in the whole area around Överum are also frequently used. That clearcut and ground damage from forest machines are avoided is what's most important to the residents of Överum. The Heureka simulations indicate that alternative forest management methods would not have to be very costly. However since the simulations do not fully capture the complexity of the real world, the results from the simulations should be seen as guidelines for what the economic consequences of the alternative forest management may be. A main conclusion is the importance of good communication with the residents of Överum.

Ecosystem services, Social values, Continuity forestry, Stand- level analysis, Communication, Heureka StandWise.

# Innehållsförteckning

Förord .....	2
Sammanfattning .....	3
Abstract.....	4
Innehållsförteckning .....	5
1. Introduktion .....	7
2. Syfte och Frågeställning .....	9
2.1 Syfte.....	9
2.2 Frågeställning .....	9
2.3 Studieområdet.....	10
2.4 Avgränsningar .....	12
3. Litteraturstudie .....	13
3.1 Miljömål .....	13
3.2 Skogsvårdslagen .....	14
3.3 Certifiering - Forest Stewardship Council (FSC).....	14
3.4 Ekosystemtjänster och resiliens.....	15
3.5 Tätortsnära skog .....	16
3.6 Skogsskötsel – hyggesfritt skogsbruk, tätortsnära skogsskötsel .....	18
3.6.1 Skärm- och fröträdsställning .....	18
3.6.2 Naturlig förnygring av tall.....	18
3.6.3 Naturlig förnygring av gran.....	19
3.6.4 Luck- och kanthuggning .....	19
3.6.5 Blädningsbruk.....	20
3.6.6 Generella riktlinjer för tätortsnära skogsskötsel.....	20
3.6.7 Naturvårdande skötsel för kronärtsblåvinge.....	21
3.7 Kommunikation och information .....	22
4. Material och metod.....	24
4.1 Inledning till metod .....	24
4.2 Arbetsgången .....	24
4.3 Intervjumetod .....	24
4.4 Genomförandet av intervjuer.....	25
4.4.1 Urval .....	25
4.4.2 Tillvägagångssätt.....	26
4.4.3 Transkribering .....	27
4.4.4 Bearbetning av kartor .....	28
4.5 Bearbetning av datamaterial .....	28
4.6 Zonindelning och sköselförslag.....	28
4.6.1 Framtagande av typbestånd för analys i Heureka StandWise .....	29
4.7 Metodik i Heureka StandWise.....	31
5. Resultat .....	35
5.1 Sammanfattning av intervjumaterial .....	35
5.1.1 Utnyttjande och användande av skogsområden .....	35
5.1.2 Skogens utseende och skötsel.....	40
5.1.3 Information och kommunikation .....	44
5.2 Zonindelning.....	47
5.3 Sammanställning av intervjuer med representant för Holmen i Norrköping .....	48
5.3.1 Skötsel och planering .....	48
5.3.2 Information och kommunikation .....	50

5.3.3 Samråd .....	51
5.3.4 Exempel – bra kommunikation med allmänheten .....	51
5.3.5 Maskinstorlek och körskador .....	51
5.3.6 Information till entreprenören .....	52
5.3.7 Kommentarer om Överumsfallet .....	52
5.4. Konsekvensanalys i Heureka StandWise .....	53
6. Diskussion .....	57
6.1 Zonindelning.....	57
6.1.2 Kritisk granskning av zonindelning.....	57
6.2 Analys av skötselalternativ .....	58
6.2.1 Analyser med Heureka StandWise .....	58
6.2.2 Styrkor och svagheter med Heureka StandWise .....	61
6.2.3 Analys av ekonomiskt utfall i förhållande till tidigare studier .....	62
6.2.4 Anpassning av skogsskötseln .....	63
6.3 Kommunikationsaspekter .....	65
6.4 Rekommendationer.....	66
6.5 Övrigt.....	67
6.6 Slutsats.....	68
7. Referenser .....	69
7.1 Muntliga källor .....	74
BILAGA 1 - Kartor .....	75
BILAGA 2 - Intervjumall .....	77



# 1. Introduktion

## 1.1 Problembakgrund

Ekosystemtjänster är grunden för vår välfärd och är de produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor. Exempel på dessa produkter kan vara träråvaror och tjänster som att rena vatten, reglera klimat och pollinera växter. Vi är helt beroende av fungerande ekosystemtjänster som parker och grönområden i tätortsområden för rekreation men även för att rena luft och vatten. Att vi har använt oss av tjänster som till exempel träråvaror har bidragit till en positiv välfärd men tyvärr påverkar vi människor ofta ekosystemen på ett negativt sätt för den biologiska mångfalden (Skantze 2015).

Skogar som har sociala värden erbjuder positiva effekter för samhället i form av folkhälsa, naturvård och rekreation. Skogsstyrelsen använder sig av definitionen att skogens sociala värden är de värden som skapas av människans upplevelser av skogen (Skogsstyrelsen 2013). Holmen definierar sociala värden som värden i skogen som påverkar människors livskvalitet (Normark 2015). Skogar för rekreation och friluftsliv har positiv påverkan på hälsa och livskvalitet hos människor (Rydberg & Falck 2000). Utomhusaktiviteter som att ta en skogspromenad, plocka bär och svamp, fiska, jaga eller grilla korv har ett speciellt socialt värde hos oss. Det är viktigt att allmänheten får vara med och påverka landskapsbilden och markanvändandet för att behålla och utveckla de sociala värdena (Skogsstyrelsen 2013).

Tätortsnära skog definieras enligt skogsstyrelsen som ”skogsmark inom tätorter och inom 1 kilometers radie från tätortsgränsen” (Skogsstyrelsen 2015a). Begreppet tätortsnära skogsbruk har blivit alltmer aktuellt de senaste åren och i takt med urbaniseringen i Sverige har det blivit större fokus på att få människor att besöka skogen (Lindhagen & Hörnsten 2000; Rydberg & Falck 2000). Detta gäller även i skogarna runt Överum som denna studie fokuserar på och därför finns stora anledningar att beakta de boendes intressen vid brukandet av markerna i närområdet.

Överum är en gammal bruksort som ligger i östra Småland inom Kalmar län i Västerviks kommun och har cirka 1200 invånare. Bruket anlades i mitten på 1600-talet och då tillverkades bland annat kanoner. På 1970-talet hade bruket över 1000 anställda. I dag är Överums bruk AB en stor tillverkare av främst jordbruksplogar (Jilsmo 2014).

Holmen Skog äger cirka 5000 hektar skogsmark som omgärdar samhället Överum. Driften sköts via Holmens distrikt ”Egen skog i Norrköping” som totalt förvaltar 80 000 hektar varav 70 000 hektar skogsmark (Holmen 2015a). Under våren 2014 har representanter för lokalsamhället framfört kritik angående på hur Holmen brukat markinnehavet i skogarna runt Överum. Synpunkter har framförts rörande bristande information och dialog kring avverkningsåtgärder. Åsikter har även framförts kring spårbildning kring avverkningsåtgärder, skötsel av vandringsleder och strövstigar med mera (Nilsson 2015).

Under vintern 2014 utförde Holmen gallringar i skogarna kring Överum och markskador uppstod i närheten av en väg där många människor passerar. De boende i Överum uppmärksammade Holmen om detta men fick ingen större reaktion enligt deras tycke. Då bestämde sig en grupp från Överum för att uppmärksamma dessa körskador och deras missnöje genom att arrangera en bild där de badar i körspåren som sedan spreds på sociala medier (Facebook) samt i media (figur 1) (Mathiasson 2014). Holmens distriktschef Göran Johansson besökte sedan platsen och bad om ursäkt för körskadorna (Svensson 2014).



**Figur 1.** Bilden som spreds på sociala medier och visar när boende i Överum badar i körskador efter en av Holmens gallringar. Foto: Vimmerby Tidning

*Figure 1. This picture was spread in social media and shows residents from Överum having a bath in the machine tracks caused by Holmen at a thinning site.*

Vid slutavverkning av en annan trakt i närheten av samhället korsade avverkningsmaskinerna flera gånger den väg/led som sträcker sig genom trakten. Det uppstod då skador på vägen som gjorde den svårpasserad. Efter klagomål från samhället lagades vägen med grovt bergkross, typ 32-65 mm (Johansson 2015a). Det grova materialet gjorde vägen svår att cykla eller dra en barnvagn på till de boende i Överums stora missnöje. Några av naturvårdsträden blåste omkull och drog med sig delar av vägen på ett par ställen så att väggkanten stupade ca 50 cm rakt på vissa ställen. Dessutom ska kvistar och grenar ha lämnats kvar på en populär vandrings- och ridväg, vilket försvårat framkomligheten på leden (Edman pers. komm. 2015a).

Efter dessa incidenter i den tätortsnära skogen kring Överum bildade några av de boende en skogsgrupp som består av engagerade och skogsintresserade personer från Överum samt företag och intresseorganisationer från områdena runt omkring. Denna grupp har bildats för att diskutera hur nya misstag ska undvikas och hur de vill att skogarna ska skötas framöver i Överum. Tanken är även att det ska finnas någon att kontakta vid kommande skogsåtgärder (Edman 2015a). Som ett ytterligare steg att sammanställa och redogöra för hur de olika intressenterna i Överum vill att de tätortsnära skogarna ska skötas har Holmen initierat detta examensarbete (Nilsson 2015).

Liknande examensarbeten har gjorts där man redogjort för olika intressenters attityd till den tätortsnära skogen och dess skötsel i Sundsvalls kommun (Nilsson 2011). Ett annat examensarbete har legat till grund för en rekreationsplan i Mösseberg i Falköpings kommun (Svensson 2011). En omfattande mångbruksplan för den tätortsnära skogen runt Lycksele har gjorts av forskare vid institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet (Nordström & Öhman 2010). Hushållningssällskapet har också gjort en omfattande skogsbruksplan för de tätortsnära skogarna i Söderköpings kommun som innefattar olika zonindelningar med olika målsättningar för skötseln (Ekmåne 2015).

## 2. Syfte och Frågeställning

### 2.1 Syfte

Syftet med examensarbetet är att identifiera, analysera och sammanställa samhällets åsikter och önskemål gällande Holmens skogsbruk i de tätortsnära skogarna runt Överum. Åsikterna ska förutom bidra till att identifiera särskilt intressanta områden samt önskvärda och icke önskvärda skötselåtgärder även ligga som grund till möjliga förbättringar av kommunikationsrutiner för Holmen.

Mer specifikt är målet med arbetet att ta fram ett förslag till skötselåtgärder på Holmens marker i skogsområdena närmast samhället Överum samt andra närområden som är av särskild betydelse för lokalsamhället. Sköselförslagen ska vara ett planeringsstöd för Holmen samt fungera som ett diskussionsunderlag för kommunikationen med lokalsamhället gällande det fortsatta brukandet av skogarna kring Överum.

Lärdomar och erfarenheter från arbetet gällande kommunikation och rutiner vid skogliga åtgärder som har särskild vikt för sociala värden ska hjälpa till att förbättra Holmens arbete gällande kommunikation och brukandet av tätortsnära skogar.

### 2.2 Frågeställning

För att uppfylla syftet med arbetet att identifiera områden, ta fram sköselförslag och göra en konsekvensanalys samt förbättra kommunikationen mellan Holmen och Överumsborna har följande frågeställningar ställts upp:

#### **1. Vilka skogsområden är särskilt viktiga för lokalsamhället i Överum?**

Det handlar främst om områden som är välbesökta och som människor besöker för rekreation och friluftsliv

- Vilka skogsområden använder/besöker Överumsborna?
- Hur nyttjas dessa områden? Det kan handla om aktiviteter som att man motionerar, plockar bär och svamp, grillar, rider, åker skidor, klättrar, fiskar jagar mm
- Hur vill man att skogen ska skötas, alternativt inte skötas, för att uppfylla behoven?

#### **2. Vad kommer de föreslagna skötselåtgärderna ekonomiskt att innebära för Holmen jämfört mot traditionell skötsel?**

Med traditionell skötsel menas den skötsel som Holmen vanligtvis använder sig av, trakthyggesbruk.

- Hur skiljer sig traditionell skötsel och anpassad skötsel åt när det gäller intäkter och kostnader?

#### **3. Hur vill de boende i Överum att kommunikationen ska skötas gällande skogsskötseln på Holmens marker runt Överum?**

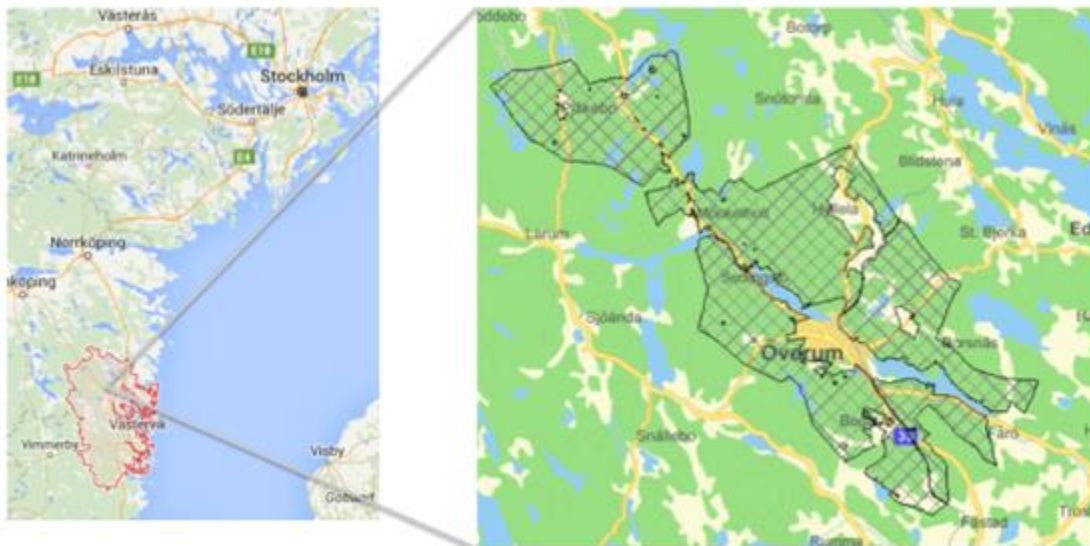
- Vilka kommunikationskanaler är önskvärda och effektivast? Olika alternativ som också kan kombineras är till exempel samråd, skyltning, annonsering.

#### 4. Hur kan Holmen förbättra sina kommunikationsrutiner vid skötsel av tätortsnära skogar?

- Kan exempelvis vara kommunikation internt inom Holmen eller externt gentemot allmänheten genom samråd, skyltning, annonsering eller sociala medier.

### 2.3 Studieområdet

Överum ligger mellan två sjöar, Såduggen och Ryven, där vattnet flödar ifrån Såduggen ned till Ryven genom Överumsån (figur 2). Ån med dess vattenfall har använts av Överums bruk för vattenkraft. I samhället finns skola, förskola, butik, vandrarhem, bensinmack, flera industriföretag och hälsocentral. Genom Överum går riksväg 35 och Tjustbanan (järnväg) mellan Linköping och Västervik (Anon 2015).

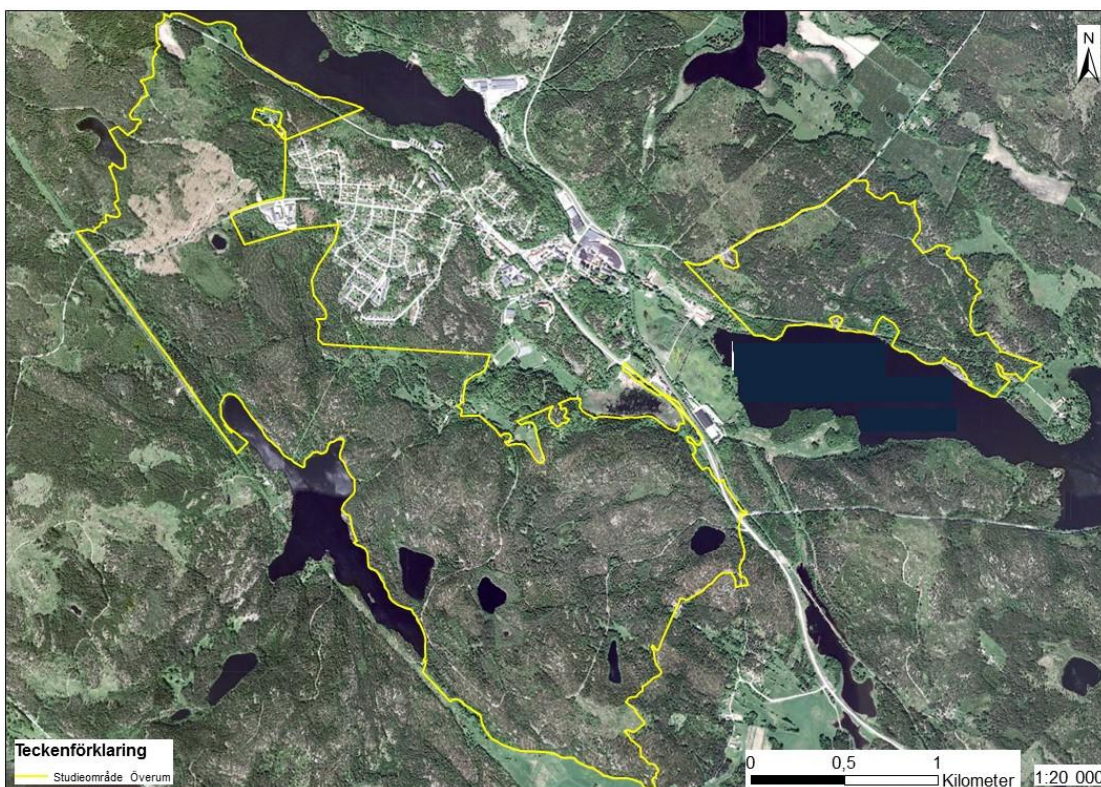


**Figur 2.** Översiktsbild på Överums geografiska placering samt Holmens markinnehav (svarta linjer) runt Överum. (t.v. Kartdata ©2016 Google; t.h. skyddadskog.se)

**Figure 2.** Overview of the locations of Överum and Holmen's forest holdings (black lines) around Överum.

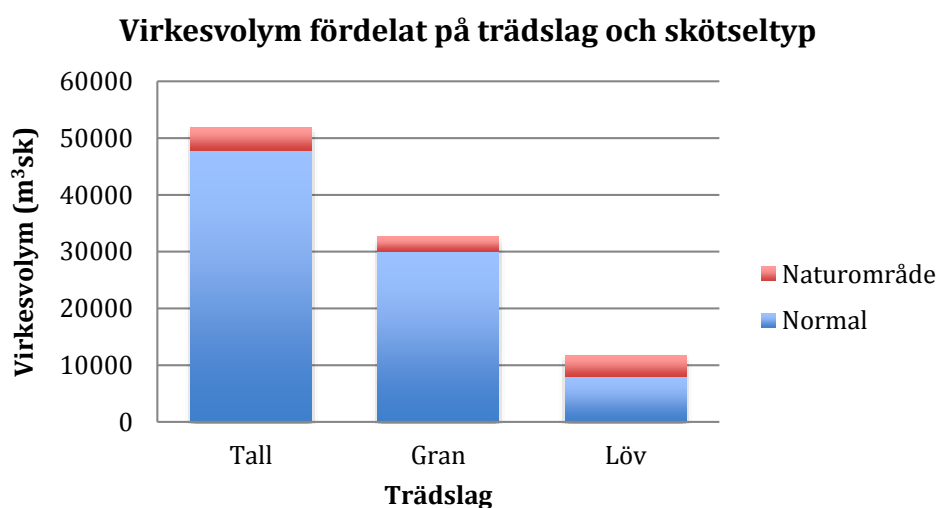
Studieområdet är uppdelat på två större sammanhängande områden (figur 3). Ett större område i söder som sträcker sig mellan Överums samhälle ned mot norra delarna av Holmsjön. I nordväst sträcker sig området till riksväg 35 i höjd med den lilla udden i mitten på den södra sidan av sjön Såduggen. Avgränsningen sträcker sig sedan i väst till det området där kraftledningen korsar Dalhemsvägen och följer sedan kraftledningen sydost mot Holmsjön. Sedan följer avgränsningen kraftledningen och Holmsjön. Vid den sydostliga änden av Holmsjön sträcker sig området norrut mot Bottengölen, nordväst om Boda till riksväg 35.

Det mindre området i nord-öst om samhället sträcker sig öster om Västra Edsvägen och söder om vägen ut till Ryvenäs ned till de nordvästra delarna av sjön Ryven (figur 3).



**Figur 3.** Yttre gräns (gul linje) för studieområdet i Överum. © Lantmäteriet i2014/764  
**Figure 3.** Delimitation (yellow line) of the study area in Överum.

Studieområdet består av 225 bestånd på totalt 548 ha, varav 533 ha är produktiv skogsmark. Virkesvolymen uppgår totalt till ca 96 100 m<sup>3</sup>sk fördelat på 54 % tall, 34 % gran och 12 % löv (figur 4).

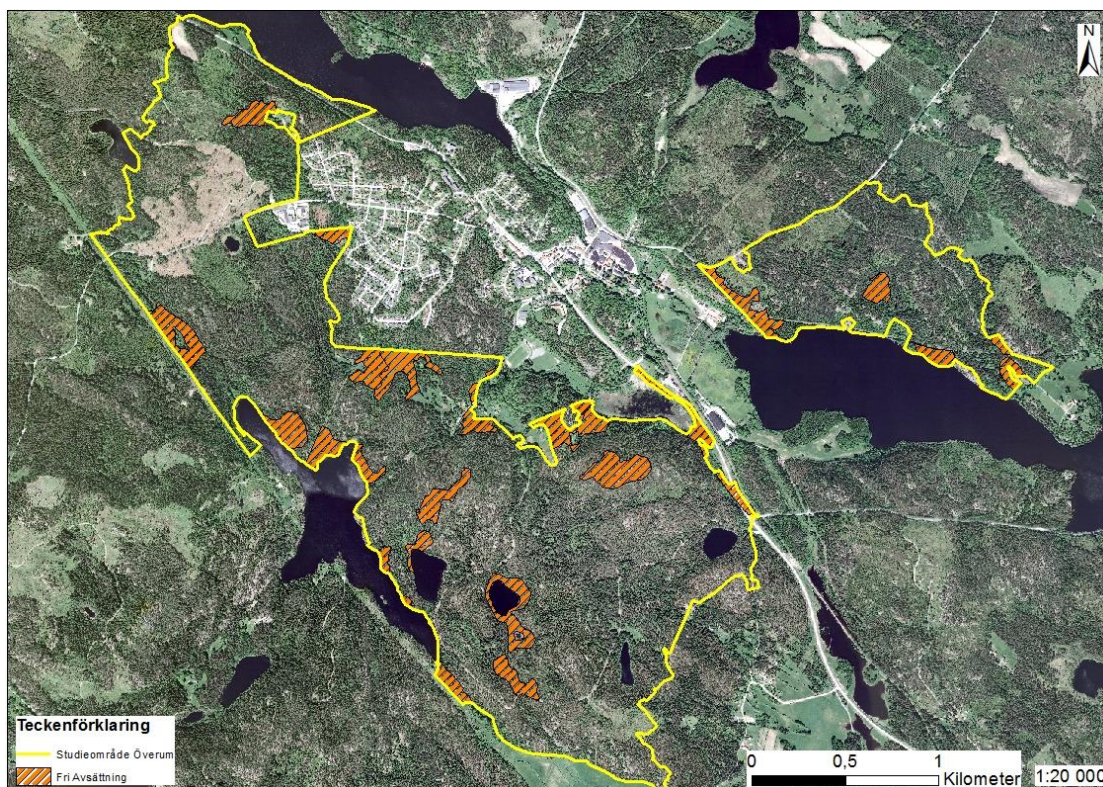


**Figur 4.** Virkesvolym (m<sup>3</sup>sk) inom studieområdet fördelat på trädslag och skötseltyp, naturområde = naturvårdsskötsel, normal= normal skötsel.  
**Figure 4.** Standing volume (m<sup>3</sup>sk) in the study area distributed on tree species and management class, naturområde = nature conservation, normal= normal forest management

## 2.4 Avgränsningar

Studien kommer att avgränsas till Holmens skogsinnehav runt Överum (figur 3). Det innebär att kommunen eller annan markägare kan äga mark som Överumsborna vistas i eller har synpunkter på, men sådant kommer inte att redovisas i detta arbete.

Av studieområdets totala areal på 548 ha är 53 ha klassificerade av Holmen som naturområde och är då avsatta från den normala skötseln (figur 5). Den avsatta arealen är fördelad på 24 bestånd som tillsammans har en virkesvolym på ca 10 200 m<sup>3</sup>sk.



**Figur 5.** Holmens naturvårdsområden inom studieområdet. © Lantmäteriet i2014/764

*Figure 5. Holmen's areas that are voluntarily set aside for nature conservation in the study area.*

De avsatta bestånden kommer inte att ingå i skötselsimuleringarna då dessa redan är undantagna från den traditionella skötseln och sköts på ett anpassat sätt. Det innebär att analyser kan göras utifrån 201 bestånd som totalt motsvarar 495 hektar varav 478 hektar är produktiv mark. Virkesvolymen uppgår till ca 85 800 m<sup>3</sup>sk fördelat på 56 % tall, 35 % gran och 9 % löv.

Fokus för de sociala intressena kommer ligga på de skogar som närmast gränsar till samhället. Likt många andra platser i Sverige så omges Överum både av ett aktivt skogs- och jordbrukslandskap där marken brukats i många årtionden. Även om det också är av intresse för anpassningar av flera nyttor i det tätortsnära jordbrukslandskapet så berörs inte det i detta arbete.

### 3. Litteraturstudie

En litteraturstudie genomfördes för att ge en bredare bakgrund till skogens sociala värden och tätortsnära skogsskötsel samt för att identifiera och definiera viktiga begrepp och regelverk inom området.

Litteraturstudien bygger på vetenskapliga artiklar, böcker och andra tryckta dokument. Gammal och ny litteratur har kombinerats för att ge en heltäckande bild som möjligt om vad som är skrivet inom ämnet. Litteraturstudien baseras på sökningar via sökmotorn Google Scholar. Även SLUs biblioteks webbaserade sökverktyg PRIMO användes för att hitta relevanta skrifter om främst skogsskötsel. Sökord som används för att hitta litteratur i båda sökmotorerna är: Tätortsnära skog, tätortsnära skogsskötsel, sociala värden, social hänsyn, naturvärden, närskogar, kontinuitetsskogsbruk, hyggesfritt skogsbruk, ekosystemtjänster, samråd, kommunikation, urban forestry, skogliga certifieringar, FSC.

Personer som kontaktats under arbetets gång gavs också möjlighet att delge relevant litteratur och referenshänvisningar för att ge en vidare syn på arbetet och ge möjlighet att se saker från ett annat perspektiv.

#### 3.1 Miljömål

Utgångspunkten för Sveriges miljöarbete är att vi ska lösa våra miljöproblem nu och inte lämna över dem till kommande generationer. Detta nämns som generationsmålet i diskussioner om miljöarbetet (Naturvårdsverket 2015). Förutom de övergripande miljömålen finns 16 miljökvalitetsmål och 24 etappmål. Arbetet mot dessa mål är viktigt för välfärden och genomsyrar hela det svenska miljöarbetet (Naturvårdsverket 2012).

I de svenska miljömålen är det tre mål som berör skogens sociala värden: *Levande skogar*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv* (Naturvårdsverket 2012).

**Levande skogar** – Innebär att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden ska bevaras och att vi ska värna om kulturmiljövärden och sociala värden (Naturvårdsverket 2012; Svanqvist 2015).

**God bebyggd miljö** – Handlar om utveckling och byggande av städer, tätorter och annan bebyggd miljö. Målet är att dessa ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö och medverka till en god regional och global miljö. Vidare ska också natur- och kulturvärden tas till vara och utvecklas (Naturvårdsverket 2012; Svanqvist 2015).

**Ett rikt växt- och djurliv** – Den biologiska mångfalden ska bevaras och utnyttjas på ett hållbart sätt för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer, ekosystemen och deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd (Naturvårdsverket 2012; Svanqvist 2015).

I etappmålen för Biologisk mångfald finns två punkter som berör skogsbruket extra mycket och dessa är *Miljöhänsyn i skogsbruket* där målet är att man senast 2015 har sammanställt de förväntningar som samhället har på miljöhänsyn i skogsbruket så att dessa kan tillämpas i praktiken. Samt *Ett variationsrikt skogsbruk* som innebär att bestämmelser har förtydligats så att det finns förutsättningar för ett variationsrikt skogsbruk (Miljömål 2015). Miljömålen behandlar dock inte skogens sociala värden mer specifikt.

### **3.2 Skogsvårdslagen**

I skogsvårdslagen (SVL) framgår vilka krav samhället har på skogsägare. Sedan 1993 präglas den svenska skogspolitiken av två jämställda mål. Ett produktionsmål och ett miljömål (Skogsstyrelsen 2015b).

Produktionsmålet innebär att *skogen och skogsmarken ska utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning. Skogsproduktionens inriktning ska ge handlingsfrihet i fråga om användningen av vad skogen producerar* (Skogsstyrelsen 2015b).

Miljömålet säger att *skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga ska bevaras. En biologisk mångfald och genetisk variation i skogen ska säkras. Skogen ska brukas så att växt- och djurarter som naturligt hör hemma i skogen ges förutsättningar att fortleva under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Hotade arter och naturtyper ska skyddas. Skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden ska värnas* (Skogsstyrelsen 2015b).

Dessa två mål sammanfattas i skogsvårdslagens 1 § Skogsskötselns allmänna inriktning:

*1 § Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen”* Lag (2008:662)

Närmare specifikation om hur hänsyn till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen ska beaktas regleras i 30 § SVL. Där framhävs bland annat vikten av att bevara och främja den biologiska mångfalden. Det görs i form av specifikationer gällande exempelvis hänsyn till landskapsbilden, kvarlämnande av träd och hyggesstorlek med mera (Skogsstyrelsen 2015b).

### **3.3 Certifiering - Forest Stewardship Council (FSC)**

Forest Stewardship Council (FSC) är en oberoende, internationell medlemsorganisation som ska uppmuntra och främja ett miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt brukande av världens skogar. Holmen har en mängd certifikat varav FSC certifieringen är en av de största och viktigaste för hur man bedriver sin verksamhet (Holmen 2015b). Certifieringen innebär att företaget följer de skogsbruksstandarder och spårbarhetsregler som gäller och bidrar på så vis till utvecklingen av ett ansvarsfullt skogsbruk (FSC 2010). Certifieringarna är en förutsättning för att Holmen överhuvudtaget ska kunna bedriva sin verksamhet (Nilsson 2015).



I kriterium 4.4 av FSC skogsbruksstandard står det ”att planering och genomförande av skogsbruksåtgärder ska innefatta resultat av utvärderingar av sociala effekter. Samråd ska ske med individer och grupper (både män och kvinnor) som är direkt påverkade av skogsbruksåtgärdena” (FSC 2010).

Fördjupning av kriterium 4.4 beskrivs i paragraferna 4.4.1- 4.4.8. Där framgår det att skogsbrukare ska erbjuda berörda intressenter samråd vid slutavverkningar som berör platser som är av särskild vikt för lokalbefolkning och lokalt näringsliv, för dess rekreation, kultur eller lokala ekonomi. Samrådet ska fånga upp åsikter från lokalbefolkning/grupper och vara underlag för skogsbrukares beslut av eventuella åtgärder. Samrådsmötet ska i första hand vara ett kommunikativt möte och inte ett beslutande möte. I de fall intressenter framfört synpunkter på skogsbruket ska skogsbrukaren se till att samråd sker i syfte att nå samförstånd. Det är viktigt att skogsbrukaren tydligt förklarar vad samrådet går ut på och hur processen ser ut. Vidare kräver samrådet öppenhet från båda parter för en förtroendeskapande dialog (FSC 2010).

Skogsbrukare ska kalla identifierade intressenter, lokal utvecklingsgrupper samt personer och organisationer som visat intresse för objektet till samråd genom en skriftlig kallelse med angivande av tid och plats. En karta, där planerade åtgärder framgår översiktligt i text eller bild ska skickas ut till alla identifierade intressenter innan mötet (FSC 2010).

Dessutom ska skogsbrukaren se till att information om rutiner och hur man erhåller information angående planerade skogsbruksåtgärder finns tillgänglig för direkt påverkade individer och grupper. Rutiner för detta bör anpassas till organisationens storlek och den skogliga verksamhetens omfattning. Det primära är att skogsbrukaren tillämpar ett systematiskt arbetssätt för att hantera och ta hänsyn till synpunkter på skogsbruket från närboende/lokalbefolkning/lokala intressenter i samband med skogsbruksåtgärder (FSC 2010).

I kriterium 4.5 framgår det också att man ska använda lämpliga metoder för att komma till rätta med klagomål och för att gottgöra förlust eller skada som inverkar på lokalbefolkningens lagliga eller hävdvunna rättigheter, egendom, tillgångar eller utkomst. Åtgärder ska vidtas för att undvika sådan förlust eller skada (FSC 2010).

Holmens rutin ”Socialt samråd” beskriver hur Holmen går tillväga vid socialt samråd gällande skötselåtgärder på marker som är särskilt viktiga för lokala intressenter rörande kultur, rekreation och ekonomi (Holmen 2015c).

### **3.4 Ekosystemtjänster och resiliens**

Ekosystemtjänster definieras som ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande (Hansen m.fl. 2014). Ekosystemtjänster delas ofta in i fyra kategorier; stödjande, försörjande, reglerande och kulturella tjänster. Kategorierna kan grovt beskrivas som att de stödjande tjänsterna gör liv på jorden möjligt, de försörjande tjänsterna ger oss det vi behöver för att överleva, de reglerande tjänsterna sköter om de ekologiska kretsloppen och de kulturella tjänsterna gör livet värt att leva (Bokalders & Block 2014).

Skogen ger oss mängder av olika ekosystemtjänster som exempelvis koldioxidbindning, biodiversitet, färskvatten, timmer, pappersmassa, föda och rekreativsmöjligheter (Hansen m.fl. 2014). I tidigare litteratur pratar man om att eftersträva ekologisk balans, men egentligen är det lite missvisande eftersom alla ekologiska system förändras med tiden. Därför talar man nu mer om ekologisk resiliens och resiliensstänkande (Bokalders & Block 2014).

Resiliens är kapaciteten hos ett system, exempelvis en skog, att hantera förändringar och fortsätta utvecklas. Det handlar om både motståndskraft, anpassningsförmåga och vid en stor störning även förmåga till omställning (Bokalders & Block 2014; Rockström 2015). För en skog kan detta innebära att klara av stormar, bränder och föroreningar. Systemens resiliens, förmågan att klara av förändring och att vidareutvecklas påverkas av den biologiska mångfalden. Biologisk mångfald utgör en viktig grund för ekosystems resiliens eftersom det innebär en spridning av riskerna och större möjlighet till omorganisation efter en störning. Vid liten mångfald och låg resiliens kan en mindre störning plötslig leda till ekologisk kollaps (Moberg 2014). Ett skogsbruk som är inriktat på hög virkesproduktion har i regel färre andra ekosystemtjänster och blir då mer sårbart (Schultz 2013).

### **3.5 Tätortsnära skog**

Tätortsnära skog definieras enligt Skogsstyrelsen som ”skogsmark inom tätorter och inom 1 kilometers radie från tätortsgränsen” (Skogsstyrelsen 2015a). FSC avser de skogar som frekventeras genom olika anordningar om leder, iordningställda rastplatser, naturstigar, motionsleder och parkeringar och som därigenom höjer besöksfrekvensen i området (Forest Stewardship Council 2010).

Det har i litteraturen diskuterats var gränsen mellan tätortsnära skog och produktionsskog går. Man har försökt att göra olika avståndsmässiga avgränsningar men dessa har inte fungerat och stämt speciellt bra. Det är mer aktuellt att avgränsa den tätortsnära skogen utifrån hur människor utnyttjar skogen. Produktionsskogen börjar där den huvudsakliga nyttan är virkesproduktion (Rydberg & Falck 2000; Rydberg & Aronsson 2004). Då det finns risk att missa och påverka gränsdragningar av olika intressanta områden om man gör avståndsmässiga gränsdragningar så är det många gånger bättre att gränsdragningarna görs utifrån utnyttjandet av skogen

Det är ofta aktuellt att definiera gränsen mellan tätortsnära skog och olika typer av parker. Tidigare förslag på detta har gjorts utifrån markens fältskick där det vildvuxna markskiktet hör till den tätortsnära skogen och det klippta och skötta fältskiktet hör till parkområden (Rydberg & Falck 2000; Rydberg & Aronsson 2004). Eftersom Holmen inte äger någon parkmiljö i samhället runt Överum behövs inga avgränsningar mot sådana parkliknande skogstyper i detta arbete.

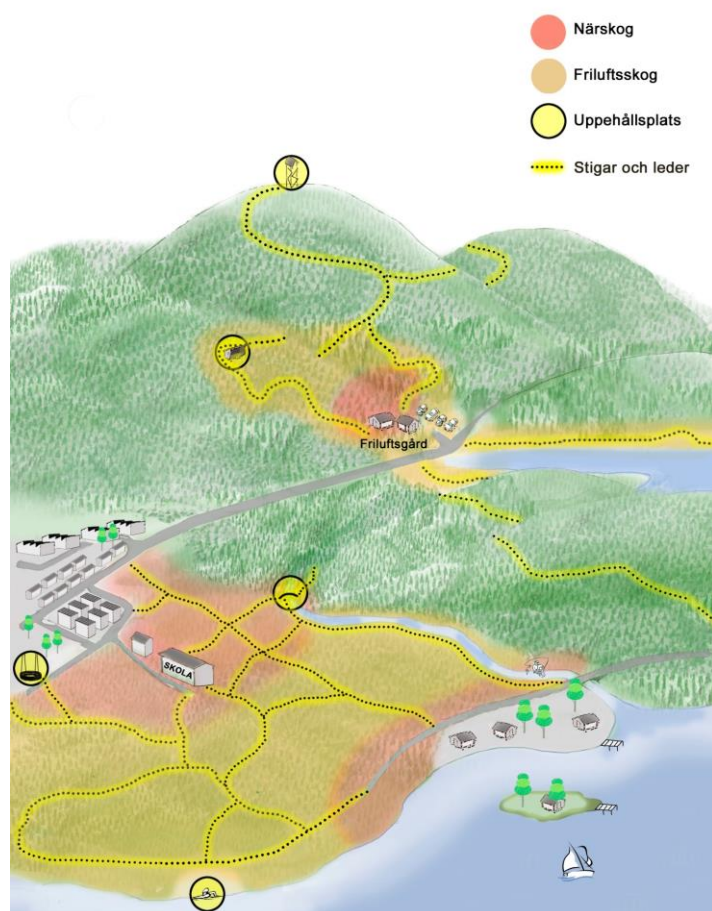
Avståndet till ett rekreativsområde bör inte överstiga en kilometer för att besökas flitigt (Rydberg & Falck 2000; Hörnsten & Fredman 2000). Det gör det extra viktigt att beakta flera olika nyttor vid skötseln av dessa skogar (Rydberg & Aronsson 2004). Skogsstyrelsen har genom projektet ”Dialog om miljöhänsyn” tagit fram målbilder för god miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder. Målbilderna främjar de sociala värden som berör friluftsliv och rekreation och är indelade efter närskogar, friluftsskogar, uppehållsplatser, stigar och leder (figur 6) (Skogsstyrelsen 2014).

Närskogar – De tätortsnära skogarna som är den närmsta och mest nyttjade skogen kring tätorter, turistanläggningar, skolor med mera.

Friluftsskogar – Skogar som används för friluftsliv eller rekreation. Dessa områden kan inneha, stignät, uppehållsplatser, utflyktsmål, attraktiva natur- och kulturmiljöer.

Uppehållsplatser – Punkter som människor vistas på såsom grill- och badplatser.

Stigar och leder – Är alla typer av stråk som människor rör sig efter som exempelvis motionsspår, vandringsleder och cykelvägar.  
(Skogsstyrelsen 2014)



**Figur 6.** Kartbild över hur de olika målbilderna kan fördela sig i landskapet.

*Figure 6.* Map showing how the different target areas may be distributed in the landscape.

Illustrator: Bo Persson (Blomqvist 2015).

Holmen efterföljer Skogsstyrelsens målbilder genom rutinen ”Hänsyn till skogens skönhet och sociala värden” som beskriver vilken hänsyn Holmen tar till de sociala värdena i form av estetik, friluftsliv och rekreation vid skogliga åtgärder (Holmen 2015d).

### **3.6 Skogsskötsel – hyggesfritt skogsbruk, tätortsnära skogsskötsel**

Det traditionella skogsbruket som innebär avverkning, markberedning och plantering kan ofta upplevas motbjudande i tätortsnära miljöer där man vill undvika att marken kalhuggs. Med anledning av detta bör man eftersträva att använda sig av ett hyggesfritt skogsbruk då marken aldrig läggs helt kal. Ett bra alternativ är att förnygra beståndet med hjälp av olika skärm- och fröträdsställningar (Rydberg & Aronsson 2004).

#### **3.6.1 Skärm- och fröträdsställning**

Vid skärmställning lämnar man kvar ca 250 skärmträd/ha (Normark 2015). Skärmställningen minskar risken för frost- och insektsskador hos plantorna jämfört med kalhyggen. Skärmen håller tillbaka konkurrerande vegetation och gör att grundvattennivån inte höjs lika mycket. Dessutom blir kvävehalten i markvattnet lägre jämfört på kalhyggen. Alla skärmar har en ökad risk för vindfällningar vilket innebär att träden bör frihuggas successivt för att de ska hinna anpassa sig till de nya förhållandena. Det gör även träden tåligare mot snöbrott. Skadade och torskstressade granar riskerar att angripas granbarkborreangrepp i större utsträckning än friska granar (Karlsson m.fl. 2009).

Tall (*Pinus sylvestris*) är lättare att förnygra via skärmställning än gran (*Picea abies*) då granen har längre tid mellan goda fröår och granplantorna måste vara större för att överleva skärmavvecklingen. Dessutom drabbas gran oftare av vindfällningar då de har en större trädskrona och ett ytligare rotsystem. Tallskärmar ska vara glesare än granskärmar med ca 50-150 stam/ha och kallas då fröträdsställning (Jäghagen & Sandström 1996). Gränsen då fröträdsställning övergår till skärmställning ligger runt 150 stam/ha. För tall är det lämpligt att avveckla fröträden efter 10 år medan för gran är tiden 15-20 år (Hallsby 2007). Vid användning av fröträdsställningar förnygrar man bestånden med naturlig förnygring.

#### **3.6.2 Naturlig förnygring av tall**

En förutsättning för en lyckad naturlig förnygring är att det finns lämpliga träd som frökälla (Karlsson m.fl. 2009). Naturlig förnygring av tall passar bäst på svaga till medelgoda boniteter, torra till friska marker med medelgrov till grov textur. Markvegetationen bör vara av blåbärstyp eller sämre på torra marker och av lingontyp eller sämre på friska marker. Det är inte en lämplig förnygringsmetod i bestånd med mycket hyggesvegetation, gräs, ljung eller kråkris (Hallsby 2007).

Det är fördel om man gynnar de blivande fröträden genom att minimera konkurrensen vid sista gallringen genom att de tänkta fröträden successivt friställs. Då blir fröträden stormhärdigare och kottsättningen kommer igång på ett bättre sätt. För att optimera fröproduktionen bör fröträden ställas ut under ett år med mycket kottanlag (Hallsby 2007; Karlsson m.fl. 2009).

Fröträden minskar risken för frostsador och minskar tillväxten på konkurrerande verksamhet. Dock kan fröträden hämma tillväxten på den kommande förnygringen om de står kvar för länge. En tätare fröträdsställning försvårar eventuell markberedning. Med hänsyn till de anledningarna bör man inte lämna fler än ca 150 fröträd/ha. Ur produktionssynpunkt bör man inte understiga 50 fröträd/ha för att få tillräcklig fröproduktion. Fröträdens sammanlagda grundyta är en viktigare faktor än det absoluta antalet. Normalt behövs en grundyta på mellan 5-10 m<sup>2</sup>/ha. Ungefär 100 fröträd/ha med en medeldiameter på 35 cm ger en grundyta på knappt 10 m<sup>2</sup> och kan producera mer än

dubbelt så mycket frö som 100 fröträd/ha med en medeldiameter på 25 cm och knappt 5 m<sup>2</sup> i sammanlagd grundyta (Hallsby 2007).

Avveckling av fröträd görs lämpligast när föryngringen är 0,3–1 m hög beroende på bonitet. På bättre boniteter kan fröträden stå kvar längre. Behåller man fröträden tills föryngringen är 2-4 meter hög kan föryngringens kvalitet förbättras. Men då riskerar man att skada föryngringen vid avverkning av skärmträden. Om det är möjligt bör fröträden avverkas när det är mycket snö för att skydda föryngringen. Täta fröträdsställningar bör tas ned i omgångar (Hallsby 2007; Karlsson m.fl. 2009).

Förutom att man tillgodoser sociala värden genom att undvika kalhyggesfasen så finns det även produktions fördelar med naturlig föryngring av tall. Det ger god virkeskvalitet, lägre föryngringskostnader, god värdetillväxt på fröträden samt att det upplevs ofta som estetiskt vackert med en fröträdsställning (Rydberg & Aronsson 2004; Hallsby 2007).

Nackdelar är att fröträden har en ökad risk för stormfällning och misslyckas föryngringen kan man ställas inför en dyr hjälpplantering. Sedan missar man de produktions fördelar som förädlade frön och plantor medför (Hallsby 2007; Karlsson m.fl. 2009).

### **3.6.3 Naturlig föryngring av gran**

Gran är i allmänhet svårare än tall att föryngra med naturlig föryngring. På bördiga och friska marker samt torvmarker finns bäst förutsättningar för ett rikt uppslag av granplantor. Fördelarna med granskärmar är de låga föryngringskostnaderna, god virkeskvalitet, minskad konkurrens av annan växtlighet, minskade skaderisker av frost, torka och snytbagge (Karlsson m.fl. 2009).

Nackdelen är att man riskerar stormfällning och dyr hjälpplantering. Granar som växer upp i väl slutna bestånd löper större risk än tall att stressas vid en friställning. En granskärm har inte samma goda tillväxt som en tallskärm. Vind och snöskador är ofta förekommande i skärmträden av gran och till skillnad mot tall så ökar inte fröproduktionen. Beståndet måste vara väl slutet för att hålla tillbaka konkurrerande underväxt. Skärmen bör bestå av ca 300-400 stammar per hektar, ju bördigare mark desto tätare skärm. Sedan avvecklas skärmen successivt för att öka ljusinsläppet och ge plats åt den nya föryngringen. Efter 10-15 år när föryngringen är ca 2 meter avvecklas skärmen helt (Hallsby 2007).

### **3.6.4 Luck- och kanthuggning**

Luckhuggning går ut på att skapa luckor i bestånden med en diameter av ca 25 m (Jäghagen & Sandström 1996). Åtgärderna sker i etapper med 5-10 års mellanrum och luckorna utvidgas efter hand tills de till slut går in i varandra (Skogsstyrelsen 2010a; Svensson 2011). Målet är att nå en fullgod föryngring efter 20-30 år genom antingen självsådd, plantering eller sådd (Rydberg & Aronsson 2004). Resultatet blir en relativt olikåldrig, skiktad och varierad skog, vilket ofta är önskvärt både ur ekologisk- och rekreativ perspektiv (Albrektson m.fl. 2012). Lämplig mark för luckhuggning är fuktiga ståndorter med gräs eller örter som dominerade markvegetation (de Jong 1999). Luckhuggning kan vara ett bra alternativ vid föryngring av tätortsnära skogar men är en relativt obeprövad metod. Det är en arbetsintensiv metod som kräver viss kunskap för att det ska bli ett lyckat resultat (Lundqvist m.fl. 2014; Rydberg & Aronsson 2004).

Kanthuggning påminner om luckhuggning och innebär att beståndet glesas ut genom avverkning av långsmala bälten som är mellan 5-20 m breda, istället för luckor. Dessa breddas sedan med 5-10 års mellanrum tills skogen har avverkats (Albrektson m.fl. 2012). Problem som kan uppstå med både luck- och kanthuggning är stormfällning och insektsskador i hyggeskanterna (de Jong 1999).

### **3.6.5 Blädningsbruk**

En blädad skog innebär att skogen kontinuerligt är fullskiktad, vilket innebär att det finns träd i alla diameter- och höjdklasser (Albrektson m.fl. 2012; Lundqvist m.fl. 2014). Skogen glesas ut genom lättare gallringar där träd i de större dimensionerna plockas ut (de Jong 1999). I luckorna som skapas av dessa gallringsuttag är tanken att självföryngring sker spontant. Trädslag som är möjliga för blädningsbruk är de så kallade skuggföredragarna som exempelvis gran och bok.

Blädningsfilosofin är dock omdiskuterad och kunskapen begränsad. Skötseln är relativt komplicerad och kräver god kunskap för att nå ett gott resultat (Rydberg & Aronsson 2004). Några frågetecken inom blädningsbruket är vilken mark som är mest lämplig, hur pass känsliga bestånden är mot vind- och snöskador och hur mycket skada gallringsuttagen orsakar på plantor och träd. De flesta granskogar är idag likåldriga d.v.s. enskiktade, så det krävs tid för omställning och noggrann planering att uppnå en fullskiktad skog (Lundqvist m.fl. 2014). Att byta från trakthyggesbruk till blädningsbruk är en svår och utdragen process (Jäghagen & Sandström 1996). En stor fördel är dock att metoden är uppskattad ur ett rekreativt perspektiv då störningarna i skogen hålls på en låg nivå samtidigt som landskapsbilden förblir oförändrad (Jäghagen & Sandström 1996; Lundqvist m.fl. 2014).

### **3.6.6 Generella riktlinjer för tätortsnära skogsskötsel**

I tätortsnära skogar är det viktigt att de sociala värdena står i fokus vid planering och val av skötselmetod (Rydberg & Aronsson 2004). Människor väljer att vistas i attraktiva miljöer och undviker oattraktiva miljöer. Vad som klassas som en attraktiv miljö är upp till varje individ att bedöma och det sociala värdet påverkas av olika människors upplevelser och relation till platsen. Det gör att de sociala värdena kan variera beroende på var i landet man befinner sig (Skogsstyrelsen 2015c). Att sköta skogen schablonmässigt kan ge upphov till negativa konsekvenser för både sociala värden och naturmiljövärden, vilket bör undvikas vid tätortsnära skogsskötsel (Rydberg & Aronsson 2004). En kort sammanställning av tidigare publikationer i ämnet ger följande rekommendationer gällande tätortsnära skogsskötsel.

- Låt väl genomtänkta mål styra skötseln av skogen
- Gynna biologisk mångfald och skapa heterogena skogar
- Låt skog och träd bli gamla
- Öka andelen löv och blandskogar
- Kalhyggen bör undvikas till fördel för alternativa föryngringsmetoder som frö- och skärmträdställningar
- Använd naturlig föryngring i stor utsträckning
- Undvik maskinell markberedning där det går, eftersträva annars skonsam markberedning med invers eller högläggning
- Kalhyggen bör ha en oregelbunden form och minimeras storleksmässigt.
- Undvik större avverkningsmaskiner

- Enskilda träd och trädgrupper bör lämnas i stor utsträckning för att minimera känslan av kalhygge
  - Ta rätt på avverkningsrester om det förhindrar framkomligheten i skogen
  - Undvik markskador
  - Stigar och leder får inte skadas
  - Plantera i grupper med en variation av trädslag. Raka rader bör undvikas då många tycker det ser onaturligt ut
  - Rönjningen bör främja heterogenitet och mångfald. Kulturminnen och utsiktsplatser röjs fram. Røj 2-3 m på varje sida om stigar för att ljusa upp och skapa en tryggare känsla.
  - Vid gallring finns ett optimum ur ett upplevelseperspektiv då grundytan på den kvarvarande skogen ligger runt 20 m<sup>2</sup>/ha. Låggallringar att föredra framför höggallringar då grova träd uppskattas mer än klena
  - Använd skogsskötseln som ett sätt att öka allmänhetens kunskap om skog.
- (Rydberg & Aronsson 2004; Svensson 2011; Blomqvist 2015)

### 3.6.7 Naturvårdande skötsel för kronärtsblåvinge

I Överumsområdet finns det dokumenterad förekomst av den skyddsvärda arten kronärtsblåvingen (*Plebejus argyrognomon*) (figur 7). Det är en väldigt sällsynt dagfjäril och är klassad år 2015 som starkt hotad i den svenska rödlistan (Artdatabanken 2015). Kronärtsblåvingen hör till det öppna blomrika landskapet och trivs bäst i sluttningar, åker- och vägkanter samt skogsbryn (Anon 2008, Lindeborg 2015). Som larv lever den endast på sötvedel (*Astragalus glycyphyllos*) både värdväxten och fjärilen kräver ljusa varma biotoper. Det största hotet mot arten är att livsmiljöerna växer igen och överskuggas av träd, buskar och höga arter (Anon 2008, Elmquist 2010).

Holmen och Länsstyrelsen i Kalmar samarbetar i ett projekt att skapa lämpliga biotoper för fjärilen. Länsstyrelsen i Kalmar har utfört rönjningar av gräs, sly och buskar på Holmens marker och det kan även bli aktuellt att fälla träd för att skapa nya lämpliga biotoper (Strömberg 2014).



**Figur 7.** Hona av kronärtsblåvinge. Foto: Tommy Karlsson  
*Figure 7. Female individual of reverdin's blue*

En typisk lokal där kronärtsblåvingen trivs är ett skogklätt berg med en sydsluttning och där sedan berget övergår i jordbruksmark, brukar den förekomma i brynmiljön (figur 8) (Lindeborg 2015).



**Figur 8.** Typisk lokal för kronärtsblåvinge. Foto: Mats Lindeborg  
*Figure 8.* Typical habitat for reverdin's blue.

Generella skötselråd för att gynna kronärtsblåvingen på dessa lokaler är att låta skogen vara kvar mot norr som vindskydd. Skogen fungerar samtidigt som värmefångare av solen så att mikroklimatet blir gynnsamt. Dessutom bör man rensa bort uppväxande träd, sly och buskar på den öppna marken så att inte skogen växer ut på den öppna ytan. Om det finns möjlighet att skapa gläntor eller kilar inåt mot skogen på ytor med jord (ej berg) längs med kanten är det bra för sötvedeln. Eftersom att sötvedel växer på lite lättare jord som sand, morän etc. Viktigt är att sötvedeln är solbelyst så länge som möjligt under dagen (Lindeborg 2015).

Då Holmen och Länsstyrelsen i Kalmar redan har ett samarbete gällande hanteringen av dessa lokaler och att dessa lokaler inte kan presenteras offentligt så kommer ingen speciell hänsyn tas till det i detta arbete utan dessa behandlas konfidentiellt av Holmen (Strömberg 2015).

### **3.7 Kommunikation och information**

Vikten av god kommunikation vid tätortsnära skötsel poängteras i certifieringarna (FSC 2010). Kommunikation är sällan hela lösningen på ett problem men en viktig del och kan fungera som både förstärkning och komplement till problemlösningsprocessen. En väl fungerande kommunikation är förmodligen den enskilt viktigaste åtgärden för att höja resultat i organisationer. God kommunikation handlar inte om att bara föra ut budskap, utan snarare om att lyssna på sin omvärld och att inhämta information på ett systematiskt sätt för att hålla organisationen ständigt uppdaterad (Falkheimer 2001). Fungerande kommunikationskanaler och en välinformerad målgrupp är en förutsättning för en meningsfull dialog och ett konstruktivt arbetssätt (Palm 2006).

Det grundläggande styrinstrumentet för en bra kommunikation är ett tydligt mål. Ett detaljerat mål medför större ändamålsenlighet och kostnadseffektivitet och större sannolikhet för önskad effekt. Det finns olika typer av slutmål där *systemmål* beskriver vilket problem ska lösas och *visionsmål* beskriver det önskade framtida tillståndet för den egna organisationen eller företaget (Palm 2006).

Det är viktigt att analysera målgruppen för att kunna välja rätt budskap och rätt medier för att nå målgruppen. Det förutsätts även att målgruppen är intresserad av ämnet för att de ska ta del av informationen. Ett vanligt misstag vid kommunikation är att likställa vad som går ut med vad som går in (Palm 2006). Det kan många gånger vara effektivare att nå ut med



information via en länk in i en samhällsgrupp, informationen tas då lättare emot än om den sker via masskommunikation (Falkheimer 2001).

För att nå ut med sin information kan man använda sig av olika budskapsstrategier. Två exempel på strategier är lägga tonvikten på volym eller närhet. Med stora volymer information upplevs ämnet som viktigt. Dock är överambition i fråga om informationsmängd alltid verkningslöst och ofta direkt skadligt. Närhet i informationen innebär att man berörs av frågan eller av konsekvenserna personligen och att det ligger nära i tiden. Närhet i informationen kan skapas genom igenkänning exempelvis genom att ny information blandas med gammal igenkänd information (Palm 2006).

En förutsättning för kunskapsöverföring är att inte döda det intresse som finns eller än värre att skapa aggression mot den andre parten och vad denne står för. Vanligt misstag är att låta informationen vara för generell. Den som vill nå ut med information bör tala om fördelar med den rekommenderade handlingen, beteendet eller förfarandet samt framföra en konsekvensbeskrivning där man förklarar vad som händer om man inte följer dessa (Palm 2006).

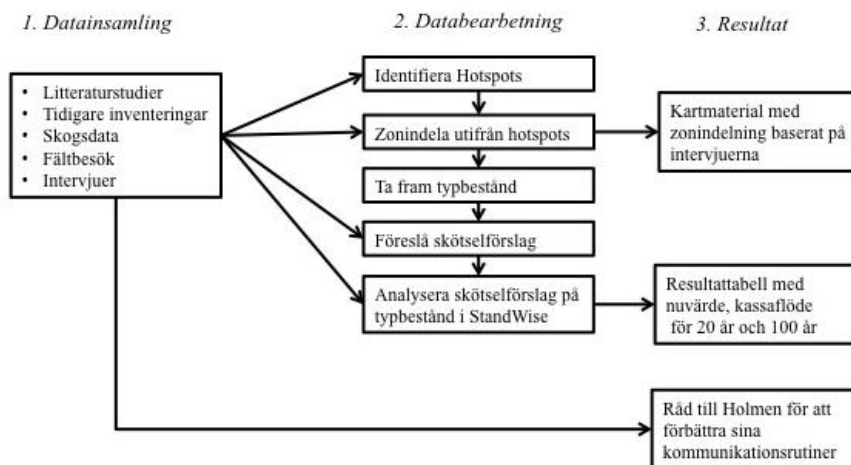
## 4. Material och metod

### 4.1 Inledning till metod

För att kunna besvara de uppsatta frågeställningarna användes tre olika metoder; halvstrukturerade intervjuer, databearbetning i Heureka StandWise och litteraturstudier. Metoderna överlappar varandra och leder fram till olika delar av resultatet vilket framgår i arbetsgången (figur 9).

### 4.2 Arbetsgången

Studien genomförs i tre huvudsteg *datainsamling*, *databearbetning* och *resultatanalys* (figur 8). Datainsamlingen görs genom litteraturstudier, studier av tidigare inventeringar, skogligt data från Holmens beståndsregister, fältbesök och intervjuer. Insamlat data bearbetas sedan genom att synpunkter från intervjuerna sammanställs och de mest besökta områdena identifieras och delas in i olika zoner. Utifrån den zon som nyttjas mest tas tre typbestånd fram (figur 10). Varje typbestånd tilldelas skötselalternativ som sedan analyseras i Heureka StandWise. Resultatet består av ett kartmaterial som visar de mest nyttjade områdena runt Överum, en resultattabell över nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt för typbeståndens skötselalternativ samt allmänna råd till Holmen på hur de kan förbättra sina kommunikationsrutiner med allmänheten. Råden till Holmen framkommer i resultatet och i diskussionen som grundar sig på intervjuer med de boende i Överum och representanter från Holmen.



**Figur 9.** Schematisk översikt av arbetsgången utifrån tre huvudsteg 1. Datainsamling, 2. Databearbetning och 3. Resultat.

*Figure 9. Schematic overview of the workflow based on three main steps 1. Data collection, 2. Data processing, 3. Results.*

### 4.3 Intervjumetod

En viktig del av insamlandet av data är de kvalitativa intervjuerna. De genomfördes med handplockade personer som personligen och/eller genom sin verksamhet kan tänkas ha intressen i skogsskötseln runt de tätortsnära skogarna i Överum. Intervjun gjordes i form av en forskningsintervju, med en metodik kallad den halvstrukturerade livsvärldsintervjun.

En sådan intervju definieras som en intervju med målet att erhålla beskrivningar av intervjupersonens livsvärld i syfte att tolka innebörden i det beskrivna problemet (Kvale & Brinkmann 2009).

Med halvstrukturerad menas att intervjun styrs mot förbestämda teman och frågor men frågorna behöver inte uttryckligen ställas i en viss ordning eller på ett visst sätt. Det ger intervjuaren möjlighet att ställa följdfrågor och be om förtydligande av olika svar. Intervjuerna spelas in och anteckningar förs kontinuerligt under intervjun för att underlätta analysen. Det görs för att analysen och tolkningarna ska grundas utifrån ett så relevant och pålitligt material som möjligt. Det är nödvändigt för att den intervjuades svar och målbilder ska kunna tolkas och utmytna i möjliga skötselåtgärder (Kvale & Brinkmann 2009).

## **4.4 Genomförandet av intervjuer**

### **4.4.1 Urval**

En sammanställning av Överums föreningar och verksamheter erhöles via mail och utifrån den listan kontaktades subjektivt utvalda personer via telefon (Edman 2015b). Dessutom valdes ett antal föreningar och verksamheter ut som inte fanns med på listan och som kan tänkas bedriva hela eller delar av sin verksamhet utomhus i skogsområdena runt Överum. En personlig intervju bokades in med en representant för verksamheten vid ett senare tillfälle.

Som ett komplement till de förvalda intervjupersoner fick de intervjuade personerna tipsa om andra personer som kunde intervjuas så kallad "snowball-sampling". Snowball-sampling är en teknik för att få tag på respondenter där varje respondent får namnge en annan respondent, som i sin tur får namnge en respondent (Noy 2008). Det är ett effektivt och smidigt sätt att komma in och få kontakt i sociala grupperingar som man inte känner till (Atkinson & Flint 2001). I det här fallet är de boende i Överum den sociala grupp som ska studeras. De rekommenderade personerna kontaktades via telefon. I den utsträckning det gick att få tag på dessa personer samt att de kunde tänka sig att ställa upp på intervju så utfördes en intervju med dem också.

Nackdelen om man bara använder sig av snowball-sampling är att man riskerar att missa vissa sociala grupperingar som är isolerade från de övriga sociala grupperingarna i undersökningen (Atkinson & Flint 2001). För att minimera sannolikheten att några sociala grupperingar inte får komma till svars görs även några intervjuer av slumpvisa personer som kunde tänka sig vara med i undersökningen. Dessa var personer som anträffades spontant under vistelsen i Överum. Ytterligare en anledning att intervju personer som anträffades spontant var att utöka datainsamlingen och att få in så många synpunkter som möjligt under den begränsade tiden som kunde läggas på personliga intervjuer i Överum. Samt för att även samla in synpunkter från människor som inte blivit rekommenderad eller förberedd på att en intervju ska genomföras. Detta för få en så bred svarsgrupp som möjligt och för att samla in synpunkter från folk som inte var rekommenderade av en och samma person. Risken med att bara göra intervjuer med personer som en person rekommenderat är att de personerna kan vara handplockade med vetskap om att de står för eller emot en viss åsikt. De slumpmässigt utvalda personernas åsikter kan nu styrka eller försvaga andra personers åsikter (Atkinson & Flint 2001).

Totalt intervjuades 13 personer. Två representanter från skogsgruppen där en av dem även representerade orienteringsklubben, en representant för vardera skolan, fritidsgården, idrottsklubben, ridklubben, kommunen samt en butiksägare och två som allmänt rör sig mycket i skogsområdena runt Överum. De tre personer som påträffades spontant och kunde ställa upp på en intervju var en person från matbutiken Coop Forum, en representant för Överums Vandrarhem och en pensionär som hugger en del ved i Överum området. De personerna fick göra samma intervju där de både fick svara utifrån deras verksamhets intresse och deras personliga intresse. Alla dessa personer hade bott i Överums-området i decennier och kände väl till samhället och skogsområdena.

#### **4.4.2 Tillvägagångssätt**

Mellan den 14-16 oktober 2015 utfördes de personliga intervjuerna i Överum. De som intervjuades gavs i ett inledande skede möjlighet att ge generella synpunkter och åsikter på Holmens skogsinnehav runt Överum, för att sedan inriktas mot synpunkter på det tätortsnära området. Detta gjordes för att samla in åsikter som kan vara väsentliga för Holmen att känna till på områden utanför det tätortsnära området. Personerna fick svara både för sina personliga intressen och för sin verksamhets/organisations intresse. Intervjun utgick från några större huvudfrågor. Vilka områden besöks mest frekvent? Hur tycker den intervjuade att en skog ska se ut? Hur ska skogen skötas i närområdet runt Överum, samt hur information- och kommunikationsrutinerna med Holmen ska fungera? Huvudfrågorna bröts sedan ned i mindre delfrågor för att få ett så uttömmande svar som möjligt (bilaga 2).

De intervjuade personerna nämns inte vid namn i studien utan beskrivs med en generell beskrivning eller som representant för en viss verksamhet. Detta för att tydliggöra och öka förståelsen för att personen svarar som den gör. Det antas att personerna talar för sin verksamhets bästa även om det kan finnas avvikande åsikter inom samma verksamhet. De intervjuade personerna har sannolikt inte samrått med sin verksamhet innan intervjun om ett enhetligt officiellt ställningstagande i de olika frågorna. Det gör att personliga åsikter kan framhävas genom en verksamhets syfte. Därför används inte uttryck som exempelvis, *skolan anser*, utan istället nämns det i texten som att en *representant från skolan anser*. Det möjliggör att det kan finnas motstridiga åsikter i samma verksamhet. Sannolikheten för det bedöms rätt liten och begränsade resurser medför att det inte går att fördjupa sig vidare hur representanter är i förhållande till sin verksamhet inom ramen för detta arbete.

För att ta reda på svaret på delfrågan om vilka områden det är som Överumsborna vistas i fick varje intervjuad person rita in på en översiktskarta vilka områden de brukar besöka. Kartan som de intervjuade fick rita på var ett ortofoto över Överum (bilaga 1, figur A). Ortofoto är ett skalriktigt flygfoto och användes för att det visar markanvändningen och skogsområdena på ett tydligt sätt (Lantmäteriet 2015a). Inga ortnamn, vägar, sjöar, berg eller platser var utskrivna på dessa. Detta för att den intervjuade skulle få en så ”öppen” kartbild som möjligt att ge synpunkter på och inte styras in mot något område.

Då de som intervjuas kunde olika vanor med att tolka ett ortofoto och orientera sig på en kartbild pekades kännetecknen ut på kartan. Detta för att den intervjuade säkert skulle veta vilket område som den pekade ut samt för att intervjun skulle fortlöpa på ett effektivt sätt. Anledningen till att personerna fick rita på en karta var för att undvika missförstånd om vilket område den intervjuade personen egentligen menar. Samma område kan benämnas

på olika sätt av olika personer och för att minimera att sådana misstag sker användes en karta som grund för utpekandet av vistelseområden.

Efter att den intervjuade ritat ut de skogsområden de besöker på ortofotot visades en karta över studieområdet, det tätortsnära områdena (bilaga 1, figur B). Det gjordes för att den intervjuade skulle kommentera huruvida de vistas i de områdena och ge synpunkter på skogens utseende och framtida skötsel i studieområdet. Detta gjordes i form av en schematisk vägkarta med utskrivna Ortsnamn där det tätortsnära området var inringat för att tydligt visa var studieområdet ligger i förhållande till samhället (bilaga 1, figur B).

Då de som intervjuas har olika skogliga erfarenheter och referenser kan ibland önskemålen behöva ”översättas” och tolkas till skötselåtgärder som är möjliga att tillämpa i verkligheten. Dessa skötselåtgärder måste sedan ytterligare definieras och eventuellt anpassas något för att kunna simuleras i Heureka StandWise.

Insamlandet av uppgifter angående Holmens arbetssätt och rutiner gjordes genom semistrukturerade intervjuer av handplockade representanter för Holmen Skog i Norrköping. Två representanter med kännedom om det specifika fallet valdes ut och intervjuades; Göran Pir Johansson (distriktschef) och Sanna Strömberg (produktionsledare, miljö). Intervjuerna utfördes vid två tillfällen, 13 oktober 2015 och 4 november 2015. Intervjuerna gjordes innan och efter intervjuerna med de boende i Överum för att om möjligt kunna ställa eller få kommentarer på frågor och synpunkter som dyker upp hos den ena eller andra parten.

#### **4.4.3 Transkribering**

Intervjuerna spelades in med hjälp av applikationen Röstmemo på en Iphone 5S och sedan överfördes filerna till en dator där de kunde spelas upp. Därefter transkriberades intervjuerna för att kunna sammanställas i en löptext. Det finns inga större formkrav för hur en utskrift av en inspelad intervju ska se ut, mer än att den bör skrivas ut på ett sådant sätt att den lämpar sig för en närmare analys för det aktuella syftet (Kvale & Brinkmann 2009). Detaljnivån på den utskrivna texten kan alltså skilja sig åt från studie till studie. I denna studie har inte pauser, upprepningar och oklara ljud skrivits ut. Sidohistorier som inte bedömts relevanta för studien skrevs inte heller ut i transkriberingen utan har bara noterats med en kort kommentar för att spara tid och minska textmaterialet att analysera. Frågorna som ställdes av intervjuaren skrevs ut med tillhörande svar under. Svaren skrevs ut i skriftform och inte i talform då intervjuerna inte skulle granskas språkligt eller ingå i någon läsbar offentlig berättelse (Kvale & Brinkmann 2009).

Efter att alla intervjuer transkriberats sammanställdes de olika synpunkterna från Överumsborna i löptext under tre huvudrubriker – användande av skogsområden, skötsel och utseende, information och kommunikation. I de fall då flera av de intervjuade uttrycker samma eller liknande åsikt nämns det bara en gång i löptexten med förtydligande om att det är flera personer som tycker likadant. Skälet till det är att undvika upprepande av snarlika åsikter och koncentrera texten.

#### **4.4.4 Bearbetning av kartor**

De inritade områdena från intervjuerna översattes till ett digitalt geografisk informationssystem (GIS) i ArcMap 10.3.1 genom konvertering av de handritade kartorna. Markeringarna på kartorna ritades in på samma ortofotovy i ArcMap som använts i de handritade kartorna. Varje intervjuad persons ritning blir då ett eget lager i form av en shape-fil med referenssystemet SWEREF 99 TM (Swedish Reference Frame 1999 Transversal Mercator) som är det officiella referenssystemet i Sverige (Lantmäteriet 2015b). Det möjliggör vidare analyser av ritningarna genom hopslagning av alla de intervjuades inritade områden. Det framkommer då tydligt om det är något område som många personer inritat eller om det är något område som ingen ritat in.

#### **4.5 Bearbetning av datamaterial**

Datamaterialet från Holmen var beståndsdata över Holmens hela skogsinnehav i Sverige. Data erhöles som en shape-fil i form av polygoner med tillhörande attributtabeller och var kompatibelt att behandlas med GIS. Det aktuella studieområdet klipptes ut från den stora beståndsfilen utifrån en kartbild som mottogs från Holmen visande en avgränsning av studieområdet (bilaga 1, figur B). De skogliga data som är kopplat till varje bestånd exporterades och konverterades till acceptabel indata-fil för Heureka StandWise för att möjliggöra analyser av skogsbeståndet.

#### **4.6 Zonindelning och skötsel förslag**

En effektiv strategi för att lösa skogsskötselkonflikter är att dela upp områden i olika zoner, där olika mål och aktiviteter fokuseras (Manning 1999). Att dela in områden i zoner med särskilda skötsel direktiv för att uppfylla olika riktlinjer och mål är en metod som tidigare används för tätortsnära skog (Rydberg & Aronsson 2004; Nordström & Öhman 2010; Svensson 2011; Halling 2015). Fördelen är att det är enklare att täcka in ett större område och arbeta mot en övergripande målsättning istället för att avdelningsvis arbeta med skogsbruket (Svensson 2011).

Vid genomgång av de inritade linjerna från intervjuerna identifierades tre nivåer av skötselområden. *Zon 1,2,3* där *Zon 2* består av två geografiskt skilda områden (figur 24). För att tydliggöra vilket av de två områdena som benämns tilldelas de identifieringen *Zon 2a* och *Zon 2b*.

Avgränsningarna har gjorts utifrån hur de intervjuade har ritat, studieområdet och naturliga avgränsningar i landskapet. Att zonindela området har gjorts för att underlätta den fortsatta kommunikationen och skötseln av de olika zonerna. Detta för att det ska vara lätt att veta vilket område man är inom när man är ute i terrängen. Indelningen följer beståndsgränserna vilket medför att delar av några bestånd ligger utanför de geografiska avgränsningarna men för att möjliggöra en kostnadsanalys i Heureka StandWise har dessa bestånd inte delats. Dessutom är det marginella arealer som inte lämpar sig att skapa nya bestånd av. Holmens frivilliga avsättningar kan ses som en fjärde zon, men då dessa redan är identifierade och har en specifik målbild/skötselplan har dessa undantagits i denna studie.

#### 4.6.1 Framtagande av typbestånd för analys i Heureka StandWise

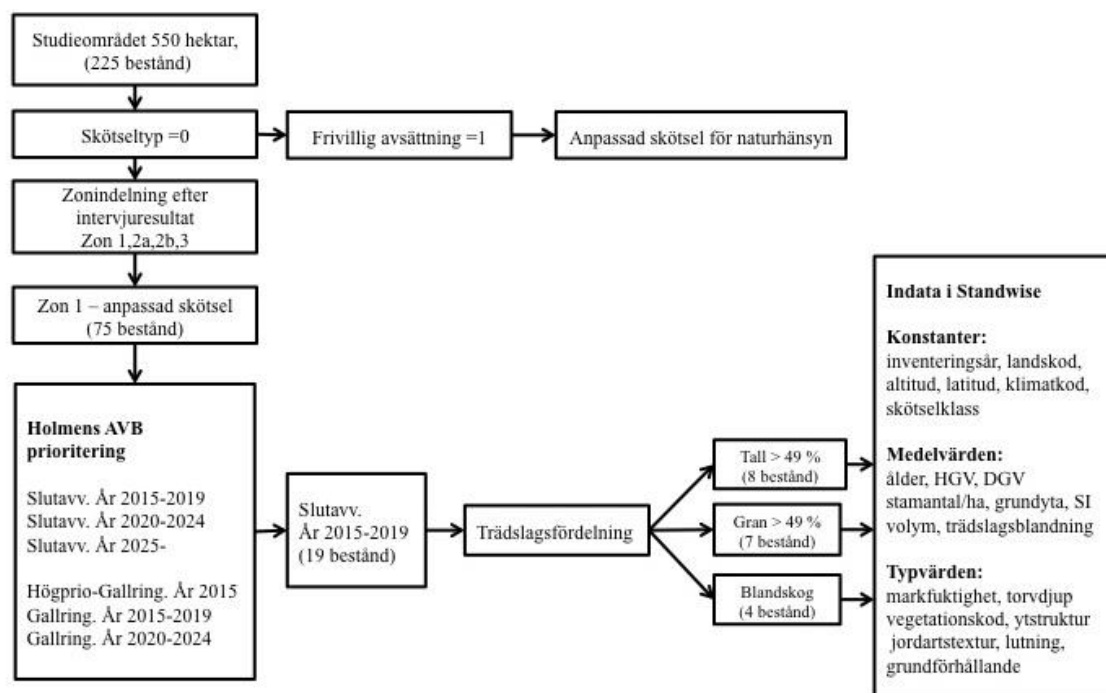
För att möjliggöra en konsekvensanalys och få en uppfattning av vad de intervjuades åsikter om skogsskötseln innebär så behövs beståndsvariabler som indata i dataprogrammet Heureka StandWise. På grund av begränsade resurser i kombination med det stora antalet bestånd är det nödvändigt att minimera antalet bestånd att analysera. Därför har några typiska bestånd för området tagits fram, kallade typbestånd (figur 10). Framtagandet av typbestånden grundar sig på synpunkter från intervjuerna, litteratur gällande skogsskötsel samt geografiska förutsättningar.

Från de 225 bestånd som ingår i studieområdet har de bestånd som Holmen frivilligt avsatt (frivillig avsättning =1) tagits bort eftersom de bestånden redan sköts på ett anpassat sätt för att gynna naturvärden och är inte aktuella för någon produktionsinriktad skötsel (figur 10).

Utifrån de skogsområdena som de intervjuade pekade ut att de nyttjar valdes *Zon 1* ut för analys eftersom det är det område som flest personer rör sig i, och det är där störst hänsyn bör tas till sociala värden. *Zon 1* består av 75 bestånd (figur 10).

För att minimera antalet bestånd ytterligare, valdes de bestånd som är aktuella för åtgärd utifrån Holmens avverkningsberäkning (AVB). Utifrån avverkningsberäkningens olika tidsprioriteringar valdes de bestånd som ligger närmast i tid för åtgärden slutavverkning 2015-2019, vilket var 19 bestånd (figur 10). Anledningen till att slutavverkningsbestånd valdes ut är att synpunkter från intervjuerna främst berör åtgärden avverkning. Då det är nödvändigt att minska antalet typbestånd och att väldigt få kommentarer framförts gällande gallringsbeståndens skötsel görs inga skötselsimuleringar på gallringsbestånd. Slutavverkningsbestånden är även de värdefullaste områdena då det står mycket virkesvolym i de bestånden och det gör det extra intressant att simulera olika skötsel på dessa bestånd.

Av de bestånd som är aktuella för slutavverkning de närmsta åren delas bestånden upp på trädslagsblandning där åtta bestånd var talldominerad, sju bestånd grandominerad och fyra bestånd blandskogsdominerad (figur 10). Detta för att skötsel förutsättningarna skiljer sig mellan olika trädslag (Hallsby 2007). Om ett bestånd består av 50 % eller mer av ett visst trädslag klassas detta som det dominerande trädslaget för beståndet. Då flera bestånd uppfyller kraven tas ett typbestånd fram genom att ta medelvärdet av de beståndvisa variablerna ålder, stamantal/ha, volym/ha, grundyta, diameter, trädslagsblandning och ståndortsindex. För de variabler som inte är kontinuerliga tas typvärdet och dessa är vegetationstyp, jordart, grundförhållande, bärighet, lutning, torvtjocklek. Konstanta värden för varje bestånd är inventeringsår, landskapskod, höjd över havet, latitud, klimatkod (figur 10).



**Figur 10.** Arbetsgången vid framtagandet av typbestånd.  
**Figure 10.** The procedure for selecting the type stands

Totalt identifieras tre typbestånd som analyseras i Heureka StandWise (tabell 1).

**Tabell 1.** Skogligt data för typbestånd i Heureka StandWise  
**Table 1.** Forest data for the type stands in Heureka StandWise

Egenskap	Typbestånd		
	Tall	Gran	Blandskog
Ståndortsindex	T27	G33	T28
Höjd (m)	22	23	24
Ålder	96	82	81
Stam/ha	472	511	464
Grundyta (m <sup>2</sup> )	26	27	25
Volym (m <sup>3</sup> sk)	251	284	270
Medeldiameter (cm)	32	32	32
Tallandel	0,7	0,3	0,4
Granandel	0,2	0,6	0,4
Lövandel	0,1	0,1	0,2
Markfuktighet	Torr	Frisk	Frisk
Vegetationskod	Blåbär	Lågört	Blåbär
Jordartstextur	Sandig-moig morän	Sandig-moig morän	Sandig-moig morän
Torvdjup <sup>1</sup>	0	0	0
Grundförhållande <sup>2</sup>	2	2	2
Ytstruktur	Jämn	Jämn	Jämn
Lutning (%)	10-20	10-20	0-10

<sup>1</sup> 0= Torv täcker högst 50 % av ytan, 1= Torv (djupare än 30 cm) täcker mer än 50 % av ytan.

<sup>2</sup> Grundförhållande (bärighet) skala 1-5 där 1=Mycket goda förhållande och 5=Mycket dåliga.



#### 4.7 Metodik i Heureka StandWise

Då det framgick i intervjuerna att kalhyggen ses som något negativt analyseras olika hyggesfria skötselalternativ ur ett ekonomiskt perspektiv. Olika former av fröträds- och skärmställningar samt blädning jämförs mot traditionellt trakthyggesbruk som innefattar en kalhyggesperiod (avverkning, markberedning och plantering).

För att efterlikna Holmens ekonomiska utfall så väl som möjligt ändrades några generella grundinställningar från defaultvärdena i Heureka StandWise. Dessa inställningar används sedan i alla skötselsimuleringarna och dessa är:

- Holmens prislista för timmer och massaved (Holmen 2015e)
- Timkostnad för skördare och skotare i slutavverkning (konfidentiellt mail från Holmen)
- Kvarlämnade evighetsträd per hektar, för Holmens traditionella skötsel = 10 och för de övriga skötselsimuleringarna = 20

De ekonomiska värden som jämförs är nuvärde och kassaflöde på 20 och 100 års sikt. Nuvärdet används ofta som ett rangordningsmått för olika sköselförslag (Ekvall & Bostedt 1999). Beräkning av nuvärdet i blädningsskogsbruk är mer komplicerat då marken aldrig är kal. Heureka StandWise beräknar inte nuvärden för blädningsskogsbruk och därför redovisas inte nuvärde för de förslagen. För att möjliggöra en jämförelse mellan alla olika skötselsimuleringarna används värden på kassaflödet på både 20 och 100 års sikt.

Kassaflödet är ett enklare mått på den genomsnittliga nettointäkten per år under en bestämd tidsperiod (Anon 2016). Kassaflödet beräknas för de närmsta 20 åren och de kommande 100 åren. Intäkter och kostnader för kassaflödet är inte diskonterade vilket medför att det inte är det faktiska värdet som är möjligt att tjäna. Däremot förenklar det analysen över hur de olika skötselalternativen påverkar det ekonomiska utfallet och genom att jämföra kassaflödet under de närmsta 20 åren med kassaflödet på 100 års sikt kan man få en viss uppfattning om när i tiden intäkter och kostnader inträffar.

Avverkningsåtgärderna för alla typbestånd har styrts att utföras direkt (år 0) som första åtgärd och därefter har skötselåtgärderna för det nyuppkomna beståndet simulerats automatiskt av Heureka StandWise. Det ”nya” beståndet sköts sedan automatiskt med samma typ av skötselåtgärder som inställningarna visar (tabell 2,3,4 och 5). Omloppstiden för det nyuppkomna beståndet simuleras också automatiskt fram av Heureka StandWise utifrån vad som är ekonomiskt optimalt.

I Heureka StandWise finns det några grundläggande skillnader i inställningar som gäller för mellan fröträdsställning och skärmträdställning. Vid fröträdsställning används bara naturlig föryngring som föryngringsmetod, med eller utan markberedning. Under skärmträdställning är det däremot möjligt att markbereda och sedan plantera.

Förutom den traditionella skötseln enligt Holmens AVB simulerades nio varianter av fröträdsställningar på Typbestånd Tall och då naturlig föryngring är en mer osäker föryngringsmetod testades även sex alternativ med markberedning och plantering under skärm (tabell 2). För Typbestånd Gran simulerades nio varianter av skärmställningar och två varianter av blädningsskogsbruk (tabell 4) och för Typbestånd Blandskog simuleras sju varianter av skärmställningar och en variant av blädning (tabell 5). För de olika

skötselåtgärderna har följande parameterändringar gjorts jämfört med default inställningarna för de tre typbestånden (tabell 2,3,4 och 5).

I Heureka StandWise simuleras gallringstidpunkten för det nya beståndet som uppkommit efter skärmaravvecklingen automatiskt fram av programmet medan trädslagsprioriteringen vid gallringen styrs manuellt. Ett försök att öka mångfalden vid de gallringarna görs genom att styra den procentuella fördelningen mellan lövträd och barrträd efter gallring (se kolumn, trädslagsprioritering vid gallring, tabell 2, 4 & 5). Gallringen utförs enligt inprogrammerade gallringsmallar i Heureka StandWise och gallringsstyrkan som används är Heureka StandWise defaultvärden som ligger mellan 20 % och 40 % av grundytan mellan stickvägarna (Heureka 2015).

**Tabell 2.** Inställningar i Heureka StandWise för varje simulering med Typbestånd Tall  
*Table 2. The settings in Heureka StandWise use for the simulations for Stand type Pine*

Namn	MB	Föryngringsträdslag Tall	Skärmtäthet Grundyta /Höjd (m <sup>2</sup> /m)	Avvecklingsår för skärm	Trädslagsprioritering vid gallring (%)		
					Tall	Gran	Löv
AVBtall1	Ja	Plantering 2400 stam/ha			70	10	20
tallskärm1	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,25	5	70	10	20
tallskärm2	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,25	20	70	10	20
tallskärm3	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,4	10	70	10	20
tallskärm4	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,4	20	70	10	20
tallskärm5	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,6	10	70	10	20
tallskärm6	Ja	Plant. 2400 stam/ha	0,6	20	70	10	20
fröträd1	Nej	naturlig	0,25	5	70	10	20
fröträd2	Nej	naturlig	0,6	5	70	10	20
fröträd3	Nej	naturlig	0,8	5	70	10	20
fröträd4	Nej	naturlig	0,25	20	70	10	20
fröträd5	Nej	naturlig	0,6	20	70	10	20
fröträd6	Nej	naturlig	0,8	20	70	10	20
fröträd7	Nej	naturlig	0,25	5	70	0	30
fröträd8	Nej	naturlig	0,25	5	50	0	50
fröträd9	Ja	naturlig	0,25	5	60	20	20

För att undersöka hur plantantalet per hektar och drivningskostnaden per timme påverkar nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt används inställningarna från simuleringen *tallskärm4* som grund (tabell 3). Utöver de grundinställningar som är gjorda i simulering *tallskärm4* ändras plantantalet och drivningskostnaden (tabell 3).

**Tabell 3.** Inställningar i Heureka StandWise för Typbestånd Tall med simulering *tallskärm4*  
**Table 3.** The settings in Heureka StandWise used for Stand type Pine with simulation of *tallskärm4*

Namn	MB	Föryngringsträdslag	Plantantal/ha	Drivningskostnad per timme (%)
tallskärm4.1	Ja	Tall	1500	100
tallskärm4.2	Ja	Tall	1800	100
tallskärm4.3	Ja	Tall	2400	130
tallskärm4.4	Ja	Tall	2400	150
tallskärm4.5	Ja	Tall	2400	180

**Tabell 4.** Inställningar i Heureka StandWise för varje simulering med Typbestånd Gran  
**Table 4.** The settings in Heureka StandWise used for the simulations for Stand type Spruce

Namn	MB	Föryngrings-trädslag Gran	Skärmtäthet Grundyta/Höjd (m <sup>2</sup> /m)	Avvecklingsår för skärm	Minsta antal år mellan blädning	Trädslagsprioritet vid gallring (%)		
						Tall	Gran	Löv
AVBgran1	Ja	Plantering 2400 stam/ha				10	60	30
granskärm1	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,4	10		10	60	30
granskärm2	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,6	10		10	60	30
granskärm3	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,8	10		10	60	30
granskärm4	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,4	20		10	60	30
granskärm5	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,6	20		10	60	30
granskärm6	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,8	20		10	60	30
granskärm7	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,4	25		10	60	30
granskärm8	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,25	20		10	60	30
granskärm9	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,4	20		10	60	30
hyggesfrigran1	Nej	Naturlig			4		80	20
hyggesfrigran2	Nej	Naturlig			6		80	20

**Tabell 5.** Inställningar i Heureka StandWise för varje simulering med Typbestånd Blandskog  
**Table 5.** The settings in Heureka StandWise used for the simulations for Stand type Mixed forest

Namn	MB	Föryngrings- trädslag Tall	Skärmtäthet Grundyta/Höjd (m <sup>2</sup> /m)	Avvecklingsår för skärm	Trädslagsprioritering vid gallring (%)		
					Tall	Gran	Löv
AVBlövtall	Ja	Plantering 2400 stam/ha			40	40	20
blandskärm1	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,4	10	10	10	80
blandskärm2	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,4	10	40	40	20
blandskärm3	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,4	20	40	40	20
blandskärm4	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,6	20	40	40	20
blandskärm5	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,6	20	10	10	80
blandskärm6	Nej	Plantering 2400 stam/ha	0,8	20	40	40	20
blandskärm7	Ja	Plantering 2400 stam/ha	0,8	20	40	40	20
hyggefriBland	Nej	Naturlig			40	40	20

## 5. Resultat

Resultaten presenteras i två avsnitt: 1) En sammanfattning av intervjuerna, med invånare i Överum och med anställda på Holmen, samt 2) en konsekvensanalys av skötsel förslag.

### 5.1 Sammanfattning av intervjumaterial

#### 5.1.1 Utnyttjande och användande av skogsområden

Alla intervjuade pekade ut att området söder om samhället ned mot Holmsjön är det mest använda skogsområdet (figur 23). Området är lättillgängligt från samhället och det ligger nära och bra till säger en av de intervjuade. I området är det ett myller av stigar som möjliggör variation om var och hur långt man går (figur 11). Vanligast är att människor promenerar, springer och rastar hundar i området men en del cyklar även på stigarna och plockar svamp i området. Runt Holmsjön går en populär vandringsled som nämns som viktig i ett eller annat sammanhang av alla intervjuade personer (figur 12).

En person som tränar mycket utomhus i Överum förklarar att det finns både kuperad och lätt promenerad terräng i området. Vidare resonerar personen att folk vill ha chans att kunna få se lite vilt och kunna ha möjligheten att gå över stock och sten så att man känner att man lever.



**Figur 11.** En av stigarna mellan Överums samhälle och Holmsjön. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 11.* One of the trails between the society of Överum and Holmsjön.



**Figur 12.** Vy från vandringsleden runt Holmsjön.

Foto: Marcus Lundberg

*Figure 12.* View from the hiking trail around Holmsjön.

En representant från skogsgruppen och som är engagerad i orienteringsklubben (Gamleby OK) berättar att orienterarna använder de områden som de har kartmaterial på och flera av dessa områden ligger söder om samhället och norr om Holmsjön. De vistas i de områdena eftersom skogen där är relativt intakt och för att det inte är några större hyggen däromkring. Orienterarna föredrar att vara i områden där det är mycket skog, men kalhyggen är egentligen inte så negativa för orienteringen så länge det inte ligger massor av ris på backen. De utnyttjar kalhyggerna fram tills det är 1-2 m hög växtlighet. En nackdel med skogsbruket för orienteringen är att det påverkar kartbilden och att de då måste uppdatera kartorna när landskapsbilden förändras.

Vidare finns det en vandringsled ut mot Ryvenäs som går längs sjön Ryven i nord-väst som de flesta av de intervjuade uppger att de går på (figur 13). Skogsområdet ut mot Ryven är inget som orienterarna använder däremot använder ridklubben delar av den leden då leden går alldeles utmed ridklubbens lokaler. De rider inte hela vägen ut mot Ryvenäs då leden går över flytbryggor en bit (figur 14). De rider istället en kortare bit på leden och svänger sedan av från den norrut på en egengjord led upp mot Ryvenäsvägen och tar sedan Västra Edsvägen tillbaka till stallet. Ridklubben använder även Lantbruksvägen som går längs södra sidan av sjön Ryven ut mot pistolklubbens lokaler (Haller 2015).

En representant för Överums vandrarhem menar på att skogsbruket inte påverkar vandrarhemmets verksamhet nämnvärt, men att det kommer in folk och frågar om bra vandringsleder. Då rekommenderar de leden runt Holmsjön, ut till Ryvenäs eller till badplatsen vid Såduggen.



**Figur 13.** Vandringsleden mellan Ryvenäs och Överum. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 13. Hiking trail between Ryvenäs and Överum.*



**Figur 14.** Flytbryggor längs leden ut mot Ryvenäs. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 14. Floating bridges along the trail towards Ryvenäs.*

Alla intervjuade uppskattade bra uppmärkta leder, representanten för orienteringsklubben kunde förstå att folk uppskattade uppmärkta leder men för deras verksamhet var det inte lika positivt då det hör till orienteringssporten att hitta i skogen utan skyltar och leder. Lederna är tydligt uppmärkta med orange markering vilket gör det lätt att hitta och då känner sig folk tryggare (figur 15). Är man inte säker på var man är i skogen är man inte lika trygg berättar en person som tränar mycket utomhus runt Överum.



**Figur 15.** Orangemarkerad vandringsled söder om Överums samhälle. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 15. Orange marked hiking trail south of the society of Överum*

Nord-väst om samhället går det en anslutningsled till Tjustleden som några av de intervjuade nämnde att de ibland gick på. En representant från skogsgruppen är skötselansvarig för denna anslutningsled på ideell basis.

Idrottsklubben Överums IK utnyttjar främst områdena runt sporthallen och elljusspåret som ligger på Västerviks kommuns mark. På vintern görs ibland även skidspår på vägen bort mot Bottengölen men utöver det har Överums IK ingen verksamhet i skogsområdena runt Överum enligt ordförande för klubben. En person som tränar mycket utomhus i områdena runt Överum berättar att det finns en del stigar bort mot elljusspåret och skidbacken, men påpekar att det inte är så många som använder elljusspåret då det är rätt eftersatt. Detta bekräftar även representanten för Överums IK som tillägger att det inte går att bedriva hård träning på spåret då det är för hög växtlighet på spåret (figur 16).

Ett par av de intervjuade berättar att det finns en stig genom skogsområdet som kommer ut på vägen bort mot Bottengölen där det finns inplanterad fisk (bilaga 1, figur C).





**Figur 16.** Växtligheten på elljusspåret i Överum. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 16.* The vegetation on the illuminated track in Överum.

Skolan i Överum har ett avtal med Holmen om en ”skolskog” söder om skolan ned mot Holmsjön där skolan får vara och bygga kojor och fälla lite småträd för skolarbeten (bilaga 1, figur D). I området finns även en gammal torpruin som skolan ibland besöker (figur 17 & 18). Där kan barnen leka i skogen och bygga upp en vana att vara ute i skog och mark. Ibland har skolan även olika temadagar ute i skogen. Fördelarna med skogsområdet är närheten till skolan, att det går snabbt att gå med barnen dit och att det är stor variation i skogen. Det gör det lätt att leta upp och visa olika typer av skogsmarker för barnen. Vidare berättar representanten från skolan att de ibland gör längre utflykter längs lederna runt Holmsjön eller ut till Ryvenäs.



**Figur 17.** Torpruin som skolbarnen ibland besöker. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 17.* The croft ruins that the children from the school sometimes visit.



**Figur 18.** Skylten intill torpruinen som skoleleverna ibland besöker. Foto: Marcus Lundberg

*Figure 18.* The sign next to the croft ruins that the children from the school sometimes visit.

En person i skogsgruppen använder skogsområdena strax norr om samhället och skogen mot Ryvenäs till mindfulness och rekreation. Anledningen till att de använder just det området är att det är ett vackert orört skogsparti med gångavstånd från bostaden. Området innehåller en stor andel berg, så inga skogsmaskiner kör där.

Ytterligare en förening som bedriver verksamhet i naturområdena runt Överum är klättringsklubben Västerviks Climbing. En representant från klätterklubben meddelar att de klättrar på Rådsklippan som ligger mellan fotbollsplanen och riksväg 35 öster om Överums samhälle. Rådsklippan ligger på kommunens mark och klättringsklubben samarbetar med kommunen gällande skötseln av det området och påverkas inte av Holmens skogsbruk (Wasmuth 2015).

### **5.1.2 Skogens utseende och skötsel**

Alla intervjuade personerna tyckte att det värsta som skulle kunna hända var att allt kalhöggs. En representant från Överums IK tycker att värsta skulle vara om Holmen högg ned allt och bara lämnade någon frötall här och där. Vidare menar representanten att är fint när det är grönt och man hör fågelkvitter i skogen, det ger ett lugn. Representanten tyckte det skulle vara acceptabelt om mindre delar av skogen höggs, för då skulle man se mer eftersom skogen är rätt tät på sina håll. Då skulle man också få in mer ljus i skogen.

En representant från Överums vandrarhem beskriver att en önskvärd skog ska vara välskött. Det innebär att den är gallrad och att man kan gå in mellan träden och att det inte ligger massa omkull fallna träd ”huller om buller” eller massa ris på marken. Det ska vara lätt att gå i skogen. Anledningen till att man följer stigarna är att det är svårare att gå utanför dem i skogen.

Några av de intervjuade uttryckte önskan om gallring på några ställen i skogsområdet mellan samhället och Holmsjön där skogen håller på att växa igen. Det känns mörkt och på vissa ställen håller ett tätt och rivigt buskskikt på att växa upp. Dock kunde ingen peka ut exakt var dessa områden låg. Vidare tillägger representanten för Överums IK att man inte vill ha ”plockepinn” i skogen med vindfällor, risken är att barn är och klättrar på dem. Därför är det önskvärt att man snabbt tar bort vindfällorna samt så de inte blockerar vägar under längre perioder.

Representanten från skogsgruppen som är engagerad i orienteringsklubben berättar att det som stör deras verksamhet mest är kvarlämnat ris i skogen och sönderkörda stigar. Önskvärt vore om man kunde kapa träden och dra med alltihop (träd med grenar) ut från skogen. Sedan är det viktigt att man återställer och bygger broar om man kör sönder eller gör spår på stigar och passager. Målbilden bör vara en skog som har stora träd med varierande trädslag med knappt någon vegetation under och bara fin grön mossa på marken. Önskvärt vore att Holmen kunde bevara det här tätortsnära området mot Holmsjön och hugga skonsamt för det finns många områden som är väldigt fina.

En person som bor i närheten av Överum och hugger ved vid Ryvenäs för personligt bruk resonerar att det är Holmens skog och att de får sköta den som de vill, men påpekar att det är väldigt värdefullt att det görs på ett bra sätt. Vidare berättar personen att vägen ut mot Ryvenäs har blivit sönderkörd av virkestransporter och poängterar att det är nog med rätt val av transportvägarna med lastbil för att undvika att vägarna blir sönderkörda. Det är viktigt att köra och avverka vid rätt årstid, man får se upp med våren och tjällossningen.

Representanten från skolan vill inte att allt kalhuggs men om ett kalhygge görs på något område så kan även det vara ett bra instrument att använda för skolan i undervisningen. Vid ett kalhygge finns andra egenskaper att visa för eleverna. Det får inte bli för stora sammanhängande områden som huggs ner. Önskvärt är att de tar ett mindre område som sedan får växa upp så att inte allt blir avskalat. Representanten från skolan vill att Holmen tänker på att undvika körskador och att eventuella markskador lagas relativt snabbt. Eftersom eleverna inte bara rör sig på stigarna utan även ute i skogen. Representanten från skolan påpekar att det är synd att Holmen planterat igen en gammal åkermark i området.

Representanten för ridklubben ser inga större problem med skogsbrukandet. Om det blir ett kalhygge bredvid leden får det inte lämnas ris på leden. Det bästa vore om de Holmen tog rätt på allt ris. Vidare förklarar representanten för ridklubben att det viktiga för deras verksamhet är att vägar och leder hålls ridvänliga. Det får inte läggas för grova stenar (4-6 cm i diameter) på vägarna för då kan man inte rida på dem (figur 19). För att det ska kunna gå att rida på vägarna igen krävs att det läggs på ett finare material och att man helst sladdar till det efteråt berättar representanten för ridklubben (figur 20).

Personen som är medlem i skogsgruppen och personligt ansvarig för anslutningsleden mot Tjusleden tycker att Holmen kan hjälpa till att göra stigen mer attraktiv genom medveten skötsel. Det kan göras exempelvis genom att röja fram stora gamla träd, plocka bort riset från marken och röja 3-4 meter på varje sida om stigen. Helt enkelt göra det lite extra fint runt leder och stigar (figur 21). Längst leden som ansluter till Tjustleden hade det vart önskvärt att det fanns lite gammelskog så att man får se olika miljöer. Personen berättar att det rör sig mycket människor där och att det inte bara Överumsbor, utan även människor som vandrar förbi längs Tjustleden. Människor vill inte kalhyggen och eller få problem att hitta stigen för att det är massa avverkningsrester på den.



**Figur 19.** Exempel på det grova stenlager som flera av de intervjuade inte gillar.  
*Figure 19.* Example of the rough surface on the road that several of those interviewed dislike.  
Foto: Marcus Lundberg



**Figur 20.** Bra ridväg söder om sjön Ryven ut mot Dacke Skans. Foto: Marcus Lundberg  
*Figure 20.* A good riding track south of the lake Ryven towards Dacke Skans.

En person som bedriver kioskverksamhet i Överum tycker att Holmen inte behöver hugga ända in till tomtgränserna, det vore det bra om Holmen kunde lämna några träd närmast samhället. Vidare skulle det vara önskvärt att marken snyggas till efter ingreppen för det ser så fult ut när man låter resterna från exempelvis röjningen ligga kvar.

En annan av de intervjuade tycker att det är fint i närskogsområdet som det ser ut nu, och med fint menas att det är lätt att ta sig fram på stigarna och inte sönderkört.

Personen som är aktiv i skogsgruppen i Överum påpekar att det viktigt att skogsbolagen och framför allt skogsmaskinförarna vet hur stigarna går då de utför skötselåtgärderna.



**Figur 21.** Stig med röjningsbehov. Foto: Marcus Lundberg

*Figure 21. Trail with clearing requirements.*

En person som tränar mycket utomhus i Överum påpekar att om det ska gallras i området skulle det vara önskvärt att Holmen höll sig ifrån de största promenadstråken och inte korsade dem. För så länge det inte kör in med skogsmaskiner så finns det inga problem, det är när det körs med in med tunga skogsmaskiner och blir spår på marken. Det är viktigt med framkomligheten, sen att det är begränsad framkomlighet under en begränsad tid tycker personen att allmänheten får acceptera.

En person som jobbat många år i skogsbruket och är boende i Överum tycker att Holmen gott kan undvara områdena bakom samhället mot Holmsjön eftersom det inte är några större områden. Det kan istället ta lite runt om och lämna lite runt samhället där det är känsligast. Om de måste hugga i området så måste de vara noggrann med var de placerar högarna av grenar och toppar så de inte läggs mitt på någon stig där folk går.

Personen som använder skogen för rekreation och mindfulness poängterar att det behövs ”snälla tillrättlagda skogar” fria från rishögar på marken för att det ska gå att utföra det i skogen. Önskvärt vore att Holmen använder någon typ av tätortsnära skötsel där man exempelvis plockar fram vackra och gamla ekar. Då man lyfter fram unika platser och gamla träd genom anpassad skötsel, blir det mer förlåtande om det är mer produktionsskog på ett annat ställe (figur 22). Vid skötsel av den tätortsnära skogen bör man gynna mångfalden och röja fram en variation av arter. Detta ställer vissa krav på röjarens artkunskap så att denne inte röjer bort arter. Vidare efterfrågar personen mer

gammelskog runt Överum eftersom det ger helt andra upplevelser för människor än en brukad skog.

Personen beskriver en eftersträvansvärd skog som, en skog med mångfald, som har en blandning av trädslag, åldrar och djurliv. Det ska vara den naturtyp som passar på den marken. Man vill inte se sönderslitna saker eller gytta som skapats av maskiner. Det ska se naturligt ut som om det aldrig någonsin vart en maskin där. Det hade vart önskvärt att om det behöver avverkas och föryngras att det gjordes manuellt eller med häst.

Ett par av de intervjuade berättar att Holmsjön inte är så badvänlig då det är mycket humus och jordpartiklar som rinner ned i Holmsjön. För att undvika att fler sjöar förstörs av att jordpartiklar följer med ut i sjöarna önskar en representant från skogsgruppen att Holmen avverkar medvetet i tillrinningsområdena till sjöarna. Exempelvis genom att använda sig av kvävefällor eller liknande så att inte jordpartiklar åker ut i sjöarna. Det finns även en fin bäckdal vid östra utloppet av Holmsjön berättar en representant från skogsgruppen som även är engagerad i Gamlebys orienteringsklubb.



**Figur 22.** Unik gammal ek. Foto: Marcus Lundberg

*Figure 22. A unique old oak.*

En av de intervjuade berättade att folk troligtvis inte tycker om att skogen tas ned om man bott på samma plats och vuxit upp med skogen och den alltid funnits på en viss plats. Men det kan också vara så att det medför nya positiva grejer, exempelvis att man ser ett berg eller en sjö. Sen kan det vara intressant att se hur skogen växer upp på nytt igen efter en avverkning, lika tråkigt som det är åt ena hållet lika spännande är det åt andra.

### **5.1.3 Information och kommunikation**

Ingen av de intervjuade hade fått någon information av Holmen innan skötselåtgärd utförts i området. Majoriteten av de intervjuade skulle dock vilja ha information innan åtgärder utförs. Någon enstaka person kände inget behov av att bli informerad på förhand. En representant från ridklubben säger att de vill känna till om skogsmaskinerna befinner sig i

anslutning till deras leder så att de kan välja alternativa ridvägar då hästar och nybörjargrupper kan bli skrämda av skogsmaskinerna.

De flesta av de intervjuade är inte intresserade av att komma med åsikter innan skötselåtgärder utförs, men vill gärna bli informerade om Holmen ska göra någonting i närområdet. En representant från skogsgruppen som är engagerad i orienteringsklubben uppger att de inte får någon information innan åtgärder utförs. De skulle vilja få ett mail exempelvis när det är beslutat att Holmen ska utföra några skötselåtgärder och tillägger att helst hade man velat ha möjlighet att lämna åsikter innan en slutavverkning. Vidare berättar representanten att orienteringsklubben tycker det är viktigt att man kan lita på att markägarna gör avverkning då de planerat det. Blir det bara med ett par veckors varsel så kanske de hunnit lägga en bana i området som sedan förstörs. I övrigt uppskattar orienterarna att det är en stor markägare som äger marken de vistas i eftersom det är lättare att ha kontakt med en stor markägare än flera små.

En representant från skolan berättar de inte har behov av att vara med och påverka hur åtgärderna utförs men de skulle uppskatta att de visste om att det är en åtgärd på gång. De skulle då kunna ta dit barnen i undervisningssyfte och visa på hur skogsbruket fungerar.

En person som är aktiv i skogsgruppen påpekar att de inte bara vill bli informerade om att ett beslut om åtgärd är tagen, utan vill få möjligheten att få vara med och påverka innan beslutet är taget. Till exempel genom att skogsbolaget beskriver vad de tänkt göra, var och när och att man sedan får möjlighet att kommentera och vara med i dialogen.

En av de intervjuade berättar att det är bra att det informeras innan gallring eller slutavverkning. Man skulle kunna sätta upp en skylt att avverkning pågår så behöver inte människor köra in på den vägen. En annan av de intervjuade uttrycker att de inte behöver känna till det årtal i förväg men bra att man får någon typ av information när det är på gång i alla fall. De intervjuade gav flera exempel på hur sådan information skulle kunna ges ut. Via SMS, flygblad, brev, hemsida, mail, annons i tidning. Ett annat förslag var att informationen skulle kunna delges på facebook-sidan Överum NU (intressegrupp som bildats inom ramen för landsbygdsutveckling i Västerviks kommun).

En representant från skogsgruppen som är engagerad i orienteringen hoppas att Holmen är fortsatt lyhörda och lyssnar på idéer. Tycker de att idéerna inte är bra får de gärna tala om det så att det förs en dialog. Om Holmen talar om i god tid i förväg, kallar till ett möte och informerar om att nästa år ska vi göra det och det, de kommande åren. Då har de informerat och har folk synpunkter så får de komma med dem.

En privatperson som motionerar mycket utomhus i skogen kring samhället säger att om Holmen ska kunna ha ryggen fri är det väl bra att de informerar innan det gör någon åtgärd. Privatpersonen som tidigare jobbat i skogen önskade sig personligen inte någon information innan åtgärd men tror att annat folk skulle vilja det.

En person som är aktiv i skogsgruppen berättar att det vore önskvärt med lite framförhållning vid den fortsatta kommunikationen med Holmen, där man får reda på hur planerna ser ut framöver och kanske kan komma med idéer som dockar ihop med hela samhällets utveckling. Personen skulle uppskatta om det sattes upp informationsskyltar om Holmen ökar sina aktiviteter i området. Vidare önskar personen som är aktiv i

skogsgruppen att där man tar speciell naturhänsyn vore det jätteintressant att få information om den platsen, vad har gjorts och varför. Det skulle även vara kul om det satt informationsskyltar om olika naturtyper vid leden runt Holmsjön, dock måste det göras på ett snyggt sätt så inte skogen belamras med skyltar överallt. Ett konkret exempel till Holmen är att sätta upp skyltarna som skolan använder i skolskogen permanent.

#### **5.1.4 Andra idéer och förslag**

Under intervjuerna framkom även andra synpunkter som inte kategoriseras enligt ovan men som ändå bör redovisas:

- Flera personer riktade kritik mot att grusvägar lagas med ett för grovt material.
- En av de intervjuade som var med på motorsågskursen som Holmen sponsrade skulle vara intresserad av att gå en röjningskurs också.
- Ett par av de intervjuade efterfrågade en skogsdag.
- En person från skogsgruppen efterfrågade någon variant av vedavtal eller områden med skötselansvariga privatpersoner som får sköta ett mindre skogsområde. Där de ansvariga får röja och gallra enligt Holmens anvisningar och i gengäld skulle dessa få ta rätt på veden för privat bruk. Personen från skogsgruppen skulle kunna tänka sig att utforma en skötselplan och vara skötselansvarig för ett område.
- En representant från Överums IK önskar att det röjdes bättre runt fotbollsplanen och att elljusspåret fräschades upp.
- En person i skogsgruppen kan tänka sig att bidra med exempelvis röjning och tror att flera skulle kunna tänka sig det om det görs som en aktivitet med ett större syfte i bakgrunden. Exempelvis för att öka gemenskapen mellan människorna i samhället.

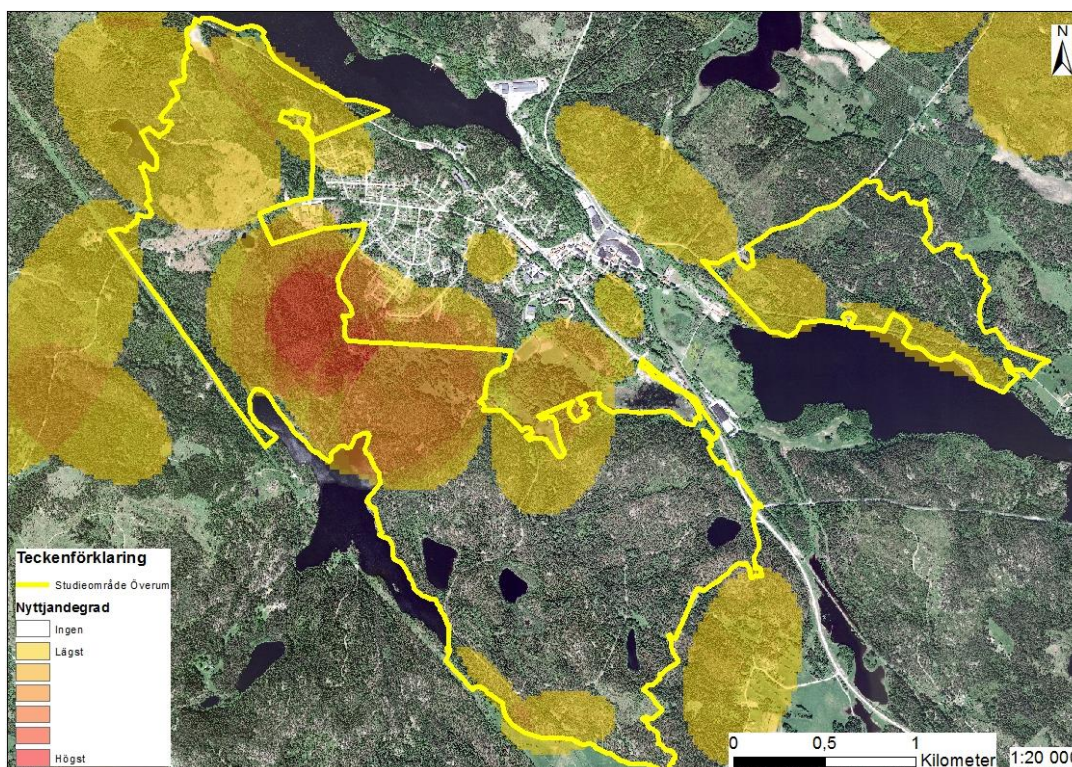


## 5.2 Zonindelning

Utifrån de inritade områdena (figur 23) gjordes en zonindelning (figur 24) där *Zon 1* sträcker sig mellan samhället i norr, Holmsjön och kraftledningen i söder, i väst fram till Dalhemsvägen och i öst avgränsar vägen bort Hållerstorpsvägen (figur 24). Alla intervjuade pekade ut området som ett av det mest välbesökta. Inom detta område finns mängder av stigar som folk går på även det område som skolan använder som skolskog.

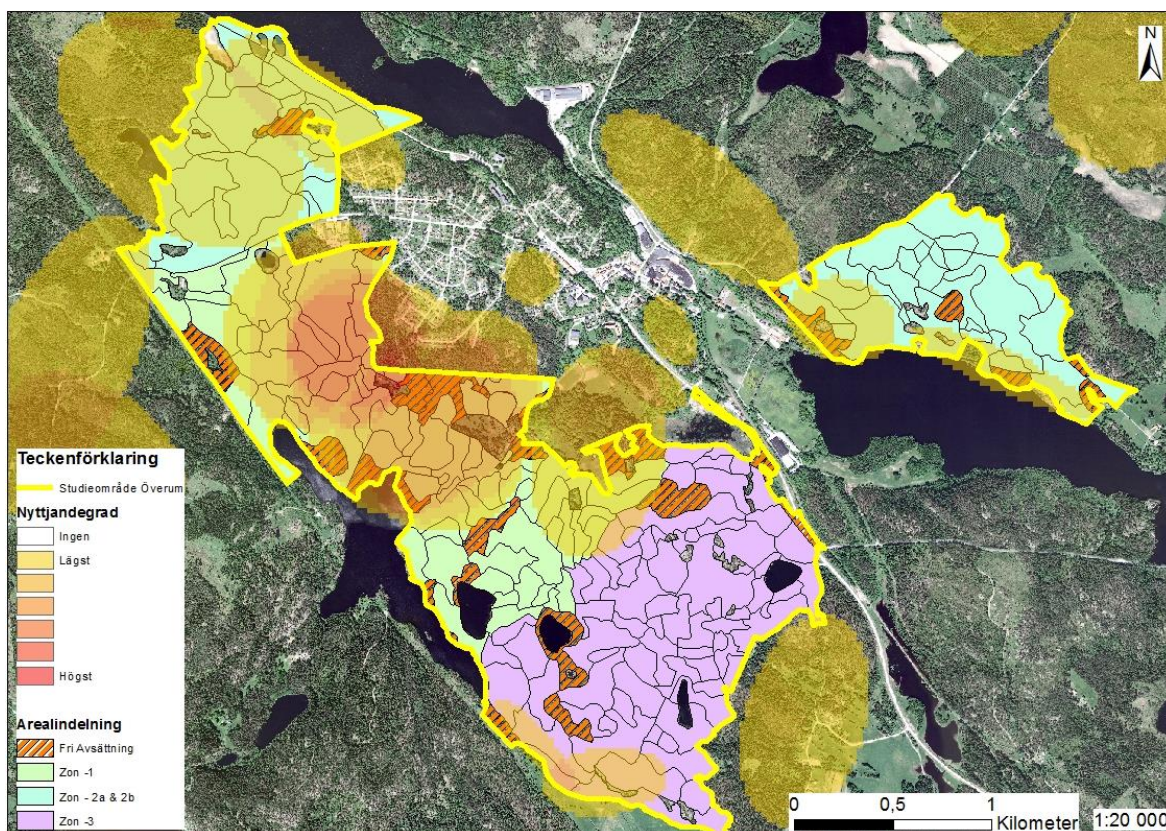
*Zon 2* består av två delområden och för att särskilja de två delområdena i texten benämns det västliga området som *Zon 2a* och det östliga området *Zon 2b*. *Zon 2a* ligger nordväst om samhället norr om Dalhemsvägen och sträcker sig upp sjön Såduggen. *Zon 2b* ligger öster om samhället, norr om sjön Ryven och sträcker sig öster om Västra Edsvägen ut mot Ryvenäs (figur 24). Dessa två områden har de flesta men inte alla pekade ut som områden som de vistas i. Gemensamt för dessa två områden är att det går en större led och/eller en väg i området. Vistelsen inom dessa områden koncentreras till dessa stråk och det är inte lika vanligt att folk strövar fritt i dessa områden.

*Zon 3* är ett område som få av de intervjuade pekade ut att de vistas i. Några anger att de brukar använda grusvägen till Bottengölen för promenad, löpning och på vintern ibland skidor. I Bottengölen finns inplanterad fisk och fiskebryggor. Tvärs igenom *Zon 3* går en stig som en del uppger att de ibland vandrar på, som går ifrån nordvästlig till sydöstlig riktning (bilaga 1, figur C).



**Figur 23.** Översiktskarta över de intervjuade personernas nyttjande av olika skogsområden. Där de högst frekventerade områdena är rödmarkerade och de lägst frekventerade områdena är gulmarkerade. © Lantmäteriet i2014/764

*Figure 23.* Overview of areas pointed out as important by the respondents. The most visited areas are marked red and the less visited areas are marked yellow.



**Figur 24.** Översiktskarta med zonindelning baserat utifrån de intervjuade personernas nyttjande av skogsområdena. Där de högst frekventerade områdena är rödmarkerade och de mindre frekventerade områdena är gulmarkerade. Holmens fria avsättningar markeras med orange ränder, Zon 1- är området i mitten (ljusgrönt), Zon 2a - är området i nordväst (ljusblått), Zon 2b - är området i öst (ljusblått) och Zon 3 - är området i sydöst (lila). © Lantmäteriet i2014/764

**Figure 24.** Overview of the area classification based on the respondents use of the forest areas. The most visited areas are marked red and the less visited areas are marked yellow. Holmen nature conservation is marked with orange stripes, Zon 1, is the area in the middle of the study area (light blue), Zon 2a – is the area in northwest (light green), Zon 2b – is the east area (light blue), Zon 3 – is the southeast area (purple).

### 5.3 Sammanställning av intervjuer med representant för Holmen i Norrköping

#### 5.3.1 Skötsel och planering

Incitamenten för avverka i de tätortsnära områdena är egentligen att skogen ska brukas, förutom de 5 % Holmen har avsatt för naturvårdsändamål och det som brukas med generell hänsyn. Brukandet innebär inte att man måste gallra eller avverka på ett visst sätt utan det finns en mängd av alternativa åtgärder att välja bland och dessutom har de möjlighet att använda olika skötselmetoder. Brukandet görs enligt certifieringsreglerna. Det finns ingen press på att Holmen måste ta ut ett visst sortiment från de tätortsnära områdena eftersom det är relativt små arealer, men att avsätta det tätortsnära området helt från skogsbruk så att man inte kan ta ut något alls, är inte aktuellt. Avverkningsberäkningen räknar i dagsläget inte på någon extra hänsyn i de tätortsnära områdena.

Holmen följer sina normala rutiner gällande drivningsplanläggning vid tätortsnära områden. De områdena drivs egentligen på samma sätt som vilket annat bestånd. När det sedan gäller speciella åtaganden för tätortsnära skogar och sociala värden så följer Holmen de certifieringsregler som finns från FSC. Det är främst kravet på samråd som styrs av certifieringen. Det står inget konkret i den om särskild rutin för planering och drivning i tätortsnära områden.

Det är produktionsledarna som bestämmer var och när en avverkning eller gallring ska ske och det är de som ansvarar för övergripande hänsynstaganden och att samråd sker i de fall det är nödvändigt. Varje produktionsledare har ett område som den ansvarar för och känner till. De vet var de tätortsnära områdena är och man gör olika anpassningar på olika ställen.

Holmen använder sig inte av någon schablonmässig manual för skötsel i tätortsnära skogar, exempelvis att de alltid använder skärmställning eller liknande. Däremot får Holmen ofta sådana typer av önskemål då de informerar berörda parter om vad som är planerat (Strömberg 2015). I sådana fall kan man kompromissa på lite olika sätt och oftast blir det någon form av anpassning. Viktigt är att man informerat och är överens innan man påbörjar en åtgärd (Königsson 2015).

Fältplaneringen utförs både av produktionsledare på Holmen och av entreprenörer. Entreprenörerna utför planeringen i fält utifrån Holmens instruktioner, bästa hänsynstagande för trakten och drivningsförutsättningar. De planerar på detaljnivå om hur basvägarna lämpligast bör gå, var skogsmaskinerna kan och inte kan köra, var avläggarna ska ligga, snitslar beståndsgränser och hänsynsytor med mera. Entreprenörerna har exempelvis inte ansvar för samråd eller skogsbilvägar. Det är den områdesansvariga produktionsledaren som ansvarar för att samråd görs och att vägar är lovliga och tillgängliga att köra på. Det medför att det inte alltid är en områdesansvarig person från Holmen som sett trakten som avverkas. Om det är tätortsnära trakter eller av andra anledningar speciella och känsliga trakter så sker kontakt med produktionsledaren på Holmen som får bedöma hur den trakten ska planeras. Ibland görs det utifrån fältbesök och ibland över telefon (Johansson 2015b).

Det finns i regel inga utritade tätortsnära områden i kartmaterialet utan det är upp till varje produktionsledare att utifrån det ordinarie kartmaterialet att tolka var de tätortsnära områdena finns. Det är i anslutning till befolkningscentra och där ser man oftast att stigar och leder är utmärkta på kartor. Man bör vara uppmärksam på om det är någon sjö eller badplats i närheten, där kan man ofta räkna med att det rör sig folk. Ofta märker man om skogen används frekvent till rekreation när man är ute i skogen. Man ser ganska lätt om stigar utnyttjas eller inte (Strömberg 2015). Det är viktigt att den som fältplanerar hela tiden är uppmärksam på mänskliga tecken ute i fält såsom stigar, kojor och eldstäder (Königsson 2015). Sedan frågar man kollegor som tidigare jobbat i området eller som i övrigt har relevant information om orten eller området, men det skulle inte skada om det fanns någon rutin för hur informationen sparas och överförs till en annan kollega (Johansson 2015b).

Holmens generella skötselrutiner finns samlade i skriften ”*Konsten att odla skog*” där det står en del om tätortsnära skötsel (Normark 2015). Det skulle inte vara någon nackdel att ha internutbildningar som gör de ansvariga uppmärksamma på viktiga och vanliga frågor

när det gäller den tätortsnära skötseln (Johansson 2015b). Vid tätortsnära skötsel görs en del avsteg från Holmens generella skötselpolicy, exempelvis jobbar de i större utsträckning med olika former av kontinuitetsskogsbruk och gallrar senare än normalt. De tar även hand om GROT på i stort sätt alla tätortsnära avverkningar så att det blir snyggt och lättillgängligt, dock inte i gallringar då det inte blir samma mängder.

I ett tätortsnära område krävs det vanligtvis mycket mer jobb för produktionsledaren före och under tiden Holmen utför en åtgärd. Det ställer högre krav på både den som planerar trakten och på maskinföraren som utför åtgärden (Königsson 2015).

Om det fanns ekonomi och tid skulle det vara intressant att använda häst vid drivning om man har en duktig entreprenör. En annan möjlighet är att enbart använda kontinuitetsskogsbruk eller att avsätta skogar för sociala värden. Som det ser ut på Holmen idag finns det dock inga möjligheter till det på grund av ekonomiska och praktiska hinder (Strömberg 2015).

### **5.3.2 Information och kommunikation**

Holmen har inte några omfattande internutbildningar när det gäller skötsel av de tätortsnära skogarna. De följer de styrdokument och rutiner som berör ämnet. Tidigare år pratade man inte lika mycket om det här med tätortsnära skogar och speciella skötsel av dessa områden. Däremot har man lärt sig med tiden vad som krävs. De märker om folk hör av sig, i regel märker allmänheten att någonting är på gång då de ser att det börjar sitta snitslar i skogen. Då får de reda på om det finns några speciella intressen i området. Om man tar över en kollegas område så får man höra från denne om hur de gjort tidigare i området, vilka intressegrupper som finns och vilka de brukar kontakta (Strömberg 2015).

Samtidigt så ändras behovet, rekreationsområden och önskemålen för skötseln över tid. Kontaktpersoner byts ut då är det nya åsikter som det ska tas hänsyn till. Det gör det svårare att ha generella riktlinjer, man kan inte göra samma sak hela tiden, utan man måste vara lyhörd på förändringarna (Johansson 2015b). Det finns ingen pärm, datafil eller rutin för hur denna information överlämnas från en kollega till en annan. Det är upp till de båda kollegorna att så mycket information som möjligt för över till den nya ansvarige (Strömberg 2015).

Om det bara är någon enstaka bostad som berörs av skötselåtgärden kan den som planerar trakten ta personlig kontakt direkt på plats. Då kan man informera om vad som planeras att göra och kompromissa direkt om det är mindre meningsskiljaktigheter. Det är det smidigaste sättet och ofta brukar dessa personer tipsa om det finns andra intressenter i området som man bör kontakta. Produktionsledaren kontaktar och för en dialog med dessa intressenter och på så sätt bygger man upp en lokalkännedom om området så att man snabbt kan kontakta rätt personer vid nästa tillfälle (Königsson 2015).

Holmens distrikt Egen Skog kommunicerar inte via sociala medier eller Facebook på regional nivå utan det är bara kommunikationsstaben som gör det. Det ligger stor potential i det och det är något som skulle gå att utveckla. Sedan ska man vara medveten om med vilka man kommunicerar med. Många gånger är det äldre personer vi vill kommunicera med och dessa använder nog inte sociala medier i så stor utsträckning (Johansson 2015b).

### **5.3.3 Samråd**

På samråden går en representant för Holmen igenom hur planen ser ut för området, lite allmänt om hur Holmen jobbar, hur deras industrier går och lite fakta generellt om hur skogsbruket fungerar i Sverige (Johansson 2015b). Då är det viktigt att förklara grundprinciperna eftersom alla människor inte förstår varför skogen brukas. Det är viktigt att förklara varför och av vilken anledning skogen brukas och att det blir till produkter de faktiskt använder (Strömberg 2015). I regel är det minst två representanter från Holmen som deltar på samråden, till exempel den ansvariga produktionsledaren och distriktschefen. Eftersom det kan vara svårt att ensam svara på alla frågor och kommentera alla synpunkter som framförs på samråden. Det känns alltid bättre om man är ett team som står för informationen som man lämnar ut (Johansson 2015b).

Erfarenheter från tidigare samråd Holmen haft med allmänheten är att samrådet har skapat en större förståelse för de åtgärder som görs. De gånger Holmen haft samråd och berättat innan vad man tänker göra är det ofta så att folk har en större förlåtelse om det blir fel någonstans. Likväl så uppmärksammas kanske det som blev bra på ett annat sätt också. Har man redan påbörjat en dialog så är det lättare att påpeka ett område som utförts bra. Folk tar till sig det lättare, noterar och kanske pratar om det på ett annat sätt, annars kanske det sitter långt inne att berätta att det faktiskt vart bra utfört i slutändan (Johansson 2015b). Det är så att man aldrig kan informera för mycket när det gäller kontakt med allmänheten när det gäller tätortsnära skogar men det gäller att göra det på ett så effektivt och smidigt sätt som möjligt (Königsson 2015).

### **5.3.4 Exempel – bra kommunikation med allmänheten**

Det finns ett bra exempel där Holmen haft framgångsrika samråd och samlat in information från allmänheten. Där kallas orsbefolkningen till samråd genom att utnyttja en stor vägförening och deras styrelse som sedan spred ut informationen om samrådet. Dessutom sattes anslag upp på anslagstavlor med inbjudan till samråd. På samrådet berättade Holmen vilka åtgärder man planerade att utföra och när. Sedan togs synpunkter in som noterades i ett samrådsprotokoll. Därefter delges protokollet till personerna som valdes som kontaktpersoner för orten. Med tiden har det utkristalliserats en person från den gruppen som Holmen sedan har kontakt med. Kontaktpersonen samlar in åsikter från bygden där och delger oss och sedan görs en bedömning av oss om det är värt att beakta. Det är inget som säger att det som kommer fram från samrådet är något som Holmen måste följa rakt av utan de gör en bedömning av det utifrån en praktisk synvinkel. Vanligtvis kommer det fram väldigt många särintressen på samråden och det går tyvärr inte att tillgodose alla intressen (Johansson 2015b).

Önskvärt är att ha en kontaktperson eller förening som sedan får sprida informationen vidare i bygden och även kan samla in synpunkterna från bygden och meddela oss. Det är ohållbart att kommunicera med en hel bygd med massutskick, det saknas resurser för det (Johansson 2015b).

### **5.3.5 Maskinstorlek och körskador**

Holmen distrikt Egen Skog i Norrköping använder sig av mellanstora skördare i gallringar och i slutavverkningar används stora skördare och skotare. Det kan man ifrågasätta, men när det gäller gallringar så är det så att de lite större maskinerna är bekvämare för maskinförarna eftersom det blir mindre smällar och stötar i hytten om man har en större maskin. Holmen jobbar mycket med att förbättra arbetsmiljön för maskinförarna, då de har en historia med flera sjukskrivna maskinförare och detta är både jobbigt och kostsamt att

hantera. På Holmen eftersträvas att maskinförarna ska få mer varierade arbetsuppgifter och ta ett större helhetsansvar på trakterna för att de allmänt ska må bättre. Ur markskadesynpunkt är stora maskiner ofta sämre, men å och andra sidan så garanterar inte en mindre maskin att det inte blir markskador. Om det vore möjligt att garantera att det inte blir markskador med en mindre maskin så hade det givetvis varit intressant att använda sådana maskiner i större utsträckning (Johansson 2015b).

### **5.3.6 Information till entreprenören**

Entreprenörerna får informationen skriftligt genom traktdirektiven och muntlig genom kommunikation med produktionsledaren (Johansson 2015b, Königsson 2015). Den som fältplanerat trakten skriver i traktdirektivet intentionerna med åtgärden och hur de vill att det ska se ut när det är klart. Övrig information som kommit fram efter samråd med berörda personer och som är relevant för maskinföraren noteras också i traktdirektivet. Krävs utförligare förklaringar eller av andra anledningar så skrivs det ut i traktdirektiven att entreprenören ska ringa Holmen innan de börjar köra in någon maskin i området. Entreprenörerna känner på så sätt till om det är en tätortsnära trakt och är då extra uppmärksam vid körning. Det finns ingen entreprenör som kör in i ett tätortsnära område innan de kontaktat den ansvariga produktionsledaren på Holmen (Johansson 2015b).

Produktionsledaren är den person som har koll på vilken trakt maskinerna är på och vilken de ska till. Känner man till att det inte är något speciellt med en viss trakt så har de inte lika tät kontakt med entreprenören, till skillnad om de vet att det är något speciellt maskinföraren måste göra eller ta hänsyn till, exempelvis tjäderspelsområden (Strömberg 2015). Kommunikationen med entreprenörerna upplevs fungera väldigt bra, eftersom maskinförarna inte vill göra något fel så hör de av sig om de är osäkra över något. Det är snarare att så att det pratas en gång för mycket om smågrejer med maskinförarna (Johansson 2015b).

### **5.3.7 Kommentarer om Överumsfallet**

På de orter där Holmen äger skogen tätt runt omkring brukar de ha kontaktpersoner från orten som man kan vända sig till. I Överum har de av olika anledningar inte haft någon naturlig kontaktperson att vända sig till. I Överum har de dessutom inte haft någon kontakt med Västerviks kommun och ser man på det här fallet så är det väl det som är det stora misstaget, att de inte haft något samråd där (Johansson 2015b).

Att hålla stigar och leder rena från röjningsrester är något Holmen eftersträvar, men att rensa upp hela röjningsbestånd anses inte vara en rimlig åtgärd. Det finns det inte resurser till och det är nog tveksamt om de kraven riktigt finns från allmänheten (Johansson 2015b).

Anledningen till att man lägger på ett relativt grovt stenmaterial på grusvägarna är att skapa en väg med tillräckligt bra bärighet. Man måste tillföra grovt grusmaterial eftersom det inte finns något grovt material i de här vägarna. Det är ett för dåligt undermaterial i vägarna då många är handbyggda och består av för fint jordmaterial. Men på det så bör man köra på ett finare material så att det går att ta sig fram på vägarna med annat än lastbil.

Holmen värnar om varumärket rent allmänt och tror inte att den här historien med Överum och spårbildningen påverkat köpen i större utsträckning. De flesta skogsägare vet att det ibland inte går som man önskat sig, så vi har inte upplevt att det bidragit negativt för köp. Dock är det viktigt att vårda varumärket Holmen samt ett gott rykte.

#### 5.4. Konsekvensanalys i Heureka StandWise

Den skötsel som motsvarar Holmens traditionella skötsel med klassiskt trakthyggesbruk med kalavverkning, markberedning och plantering *AVBtall1* ger ett högre nuvärde än de olika skärmalternativen *tallskärm1-6* (tabell 6). Alla fröträds-simuleringar förutom de tätare skärmarna som sparas i 20 år, *fröträdd5* och *fröträdd6*, ger däremot ett högre nuvärde än *AVBtall1*. Kassaflödet för *AVBtall1* är det näst lägsta på 20 års sikt. Lägst kassaflöde har simulering *tallskärm1* som består av den glesaste skärmen och den kortaste tiden till skärmavveckling, fem år. Kassaflödet för *AVBtall1* är det lägsta på 100 års sikt för alla simuleringar (tabell 6).

En markberedning under fröträden i *fröträdd9* sänker nettokassaflödet och nuvärdet med 2 % till skillnad mot om man inte gör det, som i *fröträdd8* (tabell 6). Om man markbereder och även planterar 2400 plant/ha *tallskärm1* under en lika stor skärm som *fröträdd9* sänks nuvärdet med 5 %, medan kassaflödet sänks 11 % de första 20 åren och blir 3 % högre över en 100 års period (tabell 6).

Då en lika tät skärm- och fröträdsställning ställs ut och hålls kvar i fem år *fröträdd1* och *tallskärm1* ger skärmställningen *tallskärm1* 6 % lägre nuvärde som en följd av uppkomna markberednings- och planteringskostnader. De ökade kostnaderna sänker kassaflödet med 13 % de närmsta 20 åren för *tallskärm1* men på 100 år ger det 1 % ökat kassaflöde (tabell 6).

Resultatet från simuleringarna *fröträdd1*, *fröträdd7*, *fröträdd8* och *fröträdd9* där samma storlek på fröträdsställningen lämnas i fem år, har olika trädslagsprioritering vid gallringen ringa påverkan på nuvärde och kassaflöde (tabell 6). Omloppstiden för alla simuleringar i Heureka StandWise för typbestånd Tall uppgår till 60 år.

**Tabell 6.** Nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt för typbestånd Tall*Table 6. Net present value and cash flow over 20 and 100 years for stand type Pine*

Namn	Nuvärde/ha, kr (3 % ränta)	Kassaflöde, (kr/ha/år), (netto)	
		20 år	100 år
AVBtall1	62193	2532	939
tallskärm1	61464	2513	1033
tallskärm2	61149	2825	1221
tallskärm3	59587	2635	1119
tallskärm4	59198	2988	1324
tallskärm5	58322	2715	1165
tallskärm6	57222	3197	1447
fröträd1	65617	2884	1023
fröträd2	64519	2965	1069
fröträd3	64379	3024	1093
fröträd4	65237	3193	1195
fröträd5	61352	3564	1410
fröträd6	59997	3767	1515
fröträd7	65611	2884	1024
fröträd8	65611	2884	1024
fröträd9	64476	2831	1003

Föryngrar man tallbestånd under skärm med markberedning och plantering av 1500 plant/ha (*tallskärm4.1*) respektive 1800 plant/ha (*tallskärm4.2*) erhålls 4 % respektive 3 % högre nuvärde jämfört med *tallskärm4*. Kassaflödet blir 1 % högre om man planterar 1500-1800 plant/ha (tabell 7) jämfört med om man planterar 2400 plant/ha som i *tallskärm4* (tabell 6). En fördyrad drivningskostnad i simuleringen *tallskärm4* sänker kraftigt nuvärdet och kassaflödet (tabell 7). En fördyrad drivningskostnad på 30 % (*tallskärm4.3*) sänker nuvärdet med 14 % och en drivningskostnadsökning på 50 % *tallskärm4.4* sänker nuvärdet med 24 % medan en ökning av drivningskostnaden på 80 % *tallskärm4.5* sänker nuvärdet med 38 %.

**Tabell 7.** Nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt för typbestånd Tall med inställningar för simulering tallskärm4 som grund*Table 7. Net present value and cash flow over 20 and 100 years for stand type Pine with simulation of tallskärm4 as a base*

Namn	Nuvärde/ha, kr (3 % ränta)	Kassaflöde, (kr/ha/år), (netto)	
		20 år	100 år
tallskärm4.1	61432	3107	1343
tallskärm4.2	60763	3066	1342
tallskärm4.3	50645	2596	1124
tallskärm4.4	44959	2335	994
tallskärm4.5	36447	1943	798



Nuvärdet för *AVBgran1* som simulerar ett klassiskt trakthyggesbruk är det tredje högsta för alla simuleringar. En markberedning och plantering av 2400 plant/ha under en tät granskärm som lämnas i tio år (*granskärm3*) ger ett högre nuvärde. Det högsta nuvärdet fås genom att ställa en glesare skärm, som närmast motsvarar en fröträdsställning och lämna den i 20 år utan markberedning som i *tallskärm8* (tabell 8).

Kassaflödet för *AVBgran1* är lägre än alla skärmsimuleringarna på 100 års sikt och näst lägst på 20 år sikt. Kassaflödet för de närmsta 20 åren är lägst för *granskärm7*, då intäkten för skärmavvecklingen kommer efter 25 år. Kassaflödet blir 3 % lägre på 100 år sikt om man tar ned skärmen efter 20 år (*granskärm4*). Nuvärdet för granskärmarna minskar och kassaflödet på 100 års sikt ökar desto längre man håller kvar skärmen oberoende på hur tät skärm som lämnas (tabell 8).

**Tabell 8.** Nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt för typbestånd Gran  
*Table 8.* Net present value and cash flow over 20 and 100 years for stand type Spruce

Namn	Nuvärde/ha, kr (3 % ränta)	Kassaflöde, (kr/ha/år), (netto)	
		20 år	100 år
<i>AVBgran1</i>	99854	3753	1975
<i>granskärm1</i>	99411	4174	2380
<i>granskärm2</i>	99371	4387	2564
<i>granskärm3</i>	99916	4544	2719
<i>granskärm4</i>	98021	4843	2416
<i>granskärm5</i>	97041	5326	2609
<i>granskärm6</i>	97543	5755	2751
<i>granskärm7</i>	94392	1925	2490
<i>granskärm8</i>	100551	4575	2300
<i>granskärm9</i>	98554	4899	2416
<i>hyggesfrigran1</i>	x	2656	1158
<i>hyggesfrigran2</i>	x	835	1381

Alternativet *hyggesfrigran2* simulerar ett hyggesfritt blädningsskogsbruk med återkommande blädningar var 30:e år. Det ger ett kassaflöde på 20 år sikt som endast är 31 % av kassaflödet jämfört mot att blädningarna utförs var 20:e år (*hyggesfrigran1*). Dock är skillnaden i kassaflöde på 100 års sikt endast 16 % beroende på om man utför blädningarna var 20:e (*hyggesfrigran1*) respektive var 30:e år (*hyggesfrigran2*) (tabell 8). Omloppstiden för alla simuleringar av de nyuppkomna bestånden för typbestånd Gran uppgår till 45 år.

Simuleringen *AVBbland1* som motsvarar ett klassiskt trakthyggesbruk ger det högsta nuvärdet för typbestånd Blandskog (tabell 9). Olika typer trädslagsprioritering vid gallring gör omärkbar skillnad på kassaflödet på både 20- och 100 års sikt (*blandskärm1* och *blandskärm2*). Nuvärdet sjunker 1 % om man prioriterar löv (*blandskärm1*) framför tall och gran (*blandskärm2*) vid gallringen när man ställer en medelstor skärm som avvecklas efter tio år och där man markbereder och planterar 2400 plant/ha (tabell 8). Görs ingen markberedning eller plantering har olika gallringsprioritet vid gallringen inget utslag på nuvärdet eller kassaflödet (*blandskärm4* och *blandskärm5*) (tabell 9).

**Tabell 9.** Nuvärde och kassaflöde på 20- och 100 års sikt för typbestånd Blandskog  
**Table 9.** Net present value and cash flow over 20 and 100 years for stand type Mixedforest

Namn	Nuvärde/ha, kr (3 % ränta)	Kassaflöde, (kr/ha/år), (netto)	
		20 år	100 år
AVBbland1	71893	2828	1203
blandskärm1	69577	3239	1351
blandskärm2	70363	3239	1350
blandskärm3	71070	3931	1641
blandskärm4	70998	3983	1744
blandskärm5	70998	3983	1744
blandskärm6	70721	3983	1811
blandskärm7	69246	3928	1773
hyggefriBland	x	878	1070

En tätare skärm (*blandskärm4*) ger 1 % högre kassaflöden på både 20 år sikt och 4 % högre kassaflöde på 100 års sikt än en glesare skärm (*blandskärm3*) (tabell 8). Nuvärdet påverkas marginellt av olika storlekar på skärmens grundyta (*blandskärm3*, *blandskärm4* och *blandskärm6*) (tabell 8). Används markberedning (*blandskärm7*) sänks nuvärdet med 2 % och kassaflödet både 20 och 100 års sikt med 1 % respektive 2 % jämfört med om man inte markerer under en tät skärm som lämnas i 20 år (*blandskärm7*) (tabell 8). Eftersom simuleringen *hyggefriBland* efterliknar ett blädningsskogsbruk beräknas inget nuvärde av Heureka StandWise. Kassaflödet de första 20 åren som motsvarar endast 31 % av kassaflödet från *AVBbland1* som motsvarar det klassiska trakthyggesbruket och 89 % på 100 års sikt (tabell 9). Omloppstiden för alla simuleringar av de nyuppkomna bestånden för typbestånd Blandskog uppgår till 60 år.

## 6. Diskussion

### 6.1 Zonindelning

De områden som Överumsborna använder mest är *Zon 1* och *Zon 2* (figur 24). Att dessa områden är viktiga framgår i intervjuerna och det är främst närheten och tillgängligheten som gör att folk besöker dessa områden. Vanligast är att man promenerar på någon av de många stigar som finns i områdena. Att närheten är en viktig faktor för användandet av ett skogsområde styrks av andra studier (Hörnsten & Fredman 2000). Kalhyggen ses som det mest negativa stadiet i skogsbruket och kalhyggesperioden bör minimeras och helst undvikas. Framkomligheten i skogen poängteras både i denna och i liknande studier och syftar till att man inte tycker om ris och vindfällan på marken eller över stigar (Rydberg & Aronsson 2004). För att minimera rismängden på marken bör man ta ut GROT i största möjliga utsträckning.

Att dela in det tätortsnära området i olika zoner bedöms vara en effektiv strategi för att underlätta den fortsatta kommunikationen och skötseln av olika områden. Det styrks av att det gjorts i liknande arbeten (Nordström & Öhman 2010; Svensson 2011; Halling 2014). Om man hanterar skogsområdena utifrån zoner istället för bestånd kan man få in en bättre dynamik och fler upplevelsevärden genom att man ser skötseln i ett vidare perspektiv. Även om man ska beakta de sociala värdena för varje bestånd så kan man tänka sig att få en bättre total uppfyllnadsgrad om man kan se skötseln i ett större perspektiv (Rydberg & Falck 2000). Det är viktigt att definiera målsättningarna för varje zon och att detta förankras hos alla parter. I detta arbete gjordes tre olika zoner men det behöver inte betyda att det är en optimal zonindelning. I och med att flertalet områden som ritades in ligger utanför studieområdet (figur 23) pekar på att det kan vara aktuellt att göra fler indelningar. Beroende på vilka parametrar och hur analysen görs av indata kan det vara möjligt att komma fram till en annan typ av zonindelning.

#### 6.1.2 Kritisk granskning av zonindelning

I litteraturen framgår det inte hur man på ett enkelt sätt kan identifiera de tätortsnära områdena. Skogsstyrelsen har tagit fram en illustration över hur det skulle kunna se ut efter att identifiering av de tätortsnära områdena har gjorts (figur 6) (Skogsstyrelsen 2014). Dock klagas inte hur identifieringen ska utföras. Oftast krävs djupare studier och lång erfarenheter för att peka ut hur indelningarna bör göras. Då olika faktorer påverkar var folk rör sig krävs enskild bedömning från fall till fall. Det gör att det är väldigt svårt att dra gränslinjer var de tätortsnära skogarna börjar och slutar. De gränslinjer som är framtagna i detta arbete behöver inte vara hela sanningen då de bygger på en begränsad studie. Sedan ska man vara medveten om att varje tätort är unik och att varje situation är unik. Vad som har fungerat och efterfrågats på ett ställe behöver inte fungera på ett annat (Shindler & Nebruka 1997).

Då många av de synpunkter som framförts i denna studie överensstämmer med annan litteratur (Rydberg & Aronsson 2004) bedöms de som generellt delade åsikter. Det kan dock finnas andra synpunkter och önskemål som inte framgår i denna studie eftersom det är ett begränsat antal människor från Överum som intervjuats.

Vid intervjuerna uppvisades först en översiktlig kartbild (ortofoto) för de intervjuade att ge synpunkter på, med syftet att inte styra in personen på ett visst område (bilaga 1, figur A).

Dock hade ort- och vägnamn på kartorna underlättat identifieringen av olika områden för de intervjuade. Identifieringen av olika områden löstes genom diskussion och att intervjuaren pekade ut kännetecken på kartan och förklarade var på kartan intervjun hölls. Därefter kunde alla de intervjuade personerna snabbt orientera sig på kartbilden. Det bedöms som litet problem som snabbt kunde korrigeras under intervjun och det bedöms inte troligt att någon person ritat in ett område som denne inte velat.

Det finns andra typer av besöksstudier där man använt sig av metoden att göra intervjuerna med personer som vistas i studieområdet (Lindhagen & Hörnsten 2000). De har då varit ute i fält och letat rätt på folk som befinner sig inom studieområdet men då studieområdet i detta fall är relativt stort och uppdelat på olika geografiska delar har det inte funnits resurser till att göra en sådan typ av studie.

Då besöksstudier görs i skogsområden är tidsperspektivet en faktor som ofta beaktas. Resultatet påverkas av vilken tid på året och dygnet man utför studien men då det relevanta för denna studie var att utreda vilka områden som folk rör sig i så finns inget data om hur vistelsen förändras över tid. Det är möjligt att skogarna inte används lika frekvent hela året om och att nyttjandet av olika skogsområden ändras. Ämnet utomhusrekreation och sociala värden kan studeras från många olika perspektiv och det gör att lätt blir det väldigt komplext (Manning 1999). Därför är det viktigt att hela tiden vara uppmärksam på om nya områden börjar användas mer frekvent så nödvändiga anpassningar kan göras. Dock så är det inte lika relevant hur skogarna besöks i ett ekosystem- och mångfaldsperspektiv då skogen bidrar till de värdena oavsett om människor vistas i skogen eller inte, men det kan vara en faktor att beakta vid val av tidpunkt för skötselåtgärd.

Denna studie tydliggör att det är svårt att generalisera när det gäller tätortsnära skog. I många fall behöver man undersöka det enskilda fallet för att kunna säga något om hur skogen nyttjas och var de sociala värdena är särskilt höga. Även om skogen ligger längre bort från bebyggelse kan den användas för vardagsrekreation till exempel om den är tillgänglig via vägar och stigar.

## **6.2 Analys av skötselalternativ**

### **6.2.1 Analyser med Heureka StandWise**

Som resultatdelen visade fick simulering *AVBtall1* det lägsta kassaflödet på 100 års sikt av de gjorda simuleringarna (tabell 6). Detta visar att fröträdsställningar och skärmställningar kan vara ett bra alternativ till slutavverkning även ekonomiskt sett. Man bör dock beakta vissa risker och begränsningar i modellen när resultaten tolkas. Troligtvis underskattas kostnaderna för avvecklingen av skärm- och fröträdsställningarna något i kombination med att tillväxten och värdeökningen av skärmträden överskattas. Kvarlämnade träd kan blåsa ner, vilket innebär en värdeförlust och/eller eventuellt extra kostnader för att hämta ut träden. Dessutom riskeras föryngringen att skadas vid skärmavvecklingen vilket i sin tur kan leda till värdeförluster (Hallsby 2007). I simuleringarna lyckas alltid den naturliga föryngringen och man riskerar inte att behöva hjälpplantera vilket man gör i verkligheten. Simuleringen *AVBtall1* har högre nuvärde än skärmställningarna *tallskärm1-6* som det planteras under (tabell 6). En av huvudanledningarna till det är att man får en större inkomst närmare i tid om man tar ned alla träd vid avverkningstillfället istället för att lämna kvar skärmträd. Alla typer av fröträdsställningar ger ett högre nuvärde och kassaflöde än *AVBtall1* då dessa inte har några föryngringskostnader. Dock kan man ifrågasätta hur bra

plantuppslaget blir med naturlig föryngring utan markberedning. Troligtvis innebär en gles föryngring framtida produktionsförluster som är svåra att uppskatta och beräkna värdet på. Alternativet är i det studerade fallet att markbereda och hjälplantera för att minimera framtida produktionsförluster, men då naturlig föryngring utan markberedning uppskattas i tätortsnära miljöer (Rydberg & Aronsson 2004) bör man noga överväga om markberedning och (hjälp)plantering ska utföras om inte skogsvårdslagen uttryckligen kräver det.

Resultatet från simuleringarna av de större lämnade grundytorna för fröträdsställning *fröträdd5* och *fröträdd6* är ett högre kassaflöde på både 20 och 100 år sikt. Det beror troligtvis på fröträdens goda tillväxt som gör fröträden värdefullare när de väl tas ned. Man får ut mindre pengar när man lämnar kvar skärmen men det kompenseras av tillväxten och värdeökningen på de kvarvarande träden. Dock så får man ett lägre nuvärde eftersom delar av intäkten ligger längre bort i tiden så får det större betydelse vid diskontering.

Simuleringsresultatet visar att olika trädslagsprioritering vid gallring i det nya beståndet från föryngringen som kommer upp, inte nämnvärt påverkar nuvärdet eller kassaflödet (tabell 6, 8, & 9). Däremot erhålls de högsta nuvärdena för typbestånd Tall med simulering *fröträdd1*, *fröträdd7* och *fröträdd8* som är den glesaste simulerade fröträdsställningen och tas ned efter fem år. Gallrar man bort granen påverkar inte trädslagsandelen mellan tall *fröträdd7* och löv *fröträdd8* någon roll för nuvärdet eller kassaflödet (tabell 6). Bara för att ändringar görs av gallringsprioriteten behöver det inte påverka utfallet från gallringarna då det inte är säkert att Heureka StandWise klarar av att följa prioriteringen om det inte finns tillräckligt stamantal eller trädstorlek.

Resultatet från de utvecklade simuleringarna av *tallskärm4* (tabell 7) visar att det inte är lönsamt att plantera 2400 plant/ha under en skärmställning då simulering *tallskärm4.1* och *tallskärm4.2* visar på att det kommer tillräckligt mycket med naturlig föryngring för att det ska vara ekonomiskt försvarbart att inte plantera så tätt förband (tabell 6 & 7). Heureka StandWise simulerar att det alltid kommer viss naturlig föryngring oberoende på vilket typbestånd som används men i verkligheten kan det vara mer osäkert vilken kvantitet som uppkommer och om inte annat så kan det ta mycket längre tid än vad simuleringen påvisar. Den produktionsförlust som uppstår för Holmen av en gles eller ”försenad” föryngring är svår att beräkna effekterna av. Dock verkar det rimligt att plantera med glesare förband då man kan räkna med att det kommer komma viss naturlig föryngring i markberedningen då man ställer ut en tallskärm (Karlsson m.fl. 2009).

Då maskinförarna måste ta hänsyn till föryngringen vid avvecklingen av frö- och skärmträd kan man med stor sannolikhet anta att blir mer en tidskrävande och dyrare drivning. Likväl kan olika typer av socialt hänsynstagande också medföra en fördyrad drivningskostnad och för att simulera vad det skulle kunna innebära på nuvärde och kassaflöde testades tre olika storlekar på kostnadshöjningar *tallskärm4.3* = 30 %, *tallskärm4.4* = 50 % och *tallskärm4.5* = 80 % av *tallskärm4* som simulerar en markberedning och plantering av 2400 plant/ha under skärmträden (tabell 2). Resultatet indikerar att man generellt kan säga att nuvärde och kassaflödet på 20- och 100 års sikt minskar procentuellt med hälften av den procentuella höjningen av drivningskostnaden. Exempelvis medför en 50 % höjning av drivningskostnaden per timme en minskning av nuvärdet med 24 %, kassaflödet på 20 år minskar med 22 % och 25 % på 100 år. Samma mönster gäller för en ökning på 30 % och 80 % att nuvärde och kassaflöde minskar med cirka 15 % respektive 40 % (tabell 7).

Simuleringsresultaten från de fördyrade drivningskostnaderna, *tallskärm4.3-5*, kan tänkas visa de ekonomiska effekterna av att delar av frö- eller skärmträden blåser ned och inte går att ta rätt på. Eftersom de nedblåsta träden innebär en förlorad intäkt och effekten av det blir också att nettot för skärmavvecklingen minskar.

För typbestånd Gran visar simuleringsresultatet att oberoende på hur länge granskärmen står kvar ger en glesare skärm ett högre nuvärde, eftersom man tar ut fler träd vid slutavverkningen och då får en större intäkt närmare i tid (tabell 8). Om en lika stor grundyta på skärmen lämnas blir skillnaden att man får ett högre kassaflöde om skärmträden får stå och växa en längre tid, 20 år (*granskärm4-6*) istället för 5 år (*granskärm1-3*). Eftersom intäkten ligger längre bort i tiden för *granskärm4-6* ger det ett sämre nuvärde (tabell 8). Vid all användning av skärmställning av gran riskerar man att skärmträden blåser omkull och konsekvens vid stormfällning kan vara att man tvingas att avveckla beståndet med hänvisning till SVL 5§ ”skyldighet att anlägga ny skog”.

Markberedning och plantering sänker nuvärdet för alla simuleringar då det medför en extra kostnad nära i tid. Plantering utan markberedning under granskärm (*granskärm8* och *granskärm9*) är ingen vanlig metod så utgången för de planterade plantorna får ses som något osäker. Plantöverlevnaden förbättras om planteringen utförs första våren efter avverkningen med plantor som skyddas mot snytbaggeangrepp. En rekommendation är att plantorna bör vara extra stora för att bättre klara konkurrensen från övrig växtlighet. Om man markbereder förbättrar man plantornas överlevnadsmöjligheter och produktionsförmåga (Hallsby 2013). Kassaflödet de första 20 åren påverkas kraftigt av huruvida man tar ned skärmsträden inom 20 årsperioden eller inte, vilket simulering *granskärm7* påvisar då skärmen tas ned efter 25 år.

Ett försök att simulera blädningsskogsbruk i typbestånd Blandskog, *hyggefriBland* gjordes för att se vad det skulle få för ekonomiska effekter om man plockhugger i blandskogar även om det inte typbeståndet bestod av de klassiska beståndskraven för att lyckas med ett blädningsskogsbruk (Lundqvist m.fl. 2014). Även om inga nuvärdesanalyser kan göras med blädningsskogsbruk i Heureka StandWise kan man avläsa att kassaflödet de första 20 åren för *hyggefriBland* motsvarar endast 31 % av kassaflödet från *AVBbland1* som motsvarar det klassiska trakthyggesbruket och 89 % på 100 års sikt (tabell 9). Då varken litteraturen eller simuleringarna pekar på lyckade resultat av blädning i blandskog bör man prioritera andra skötselmetoder i likande bestånd.

Skötselsimuleringarna har i den här studien koncentrerats till slutavverkningsbestånd eftersom att inga större synpunkter framfördes i intervjuerna angående hur gallringar ska utföras i det tätortsnära området runt Överum. Det åsikter som framkommit i intervjuerna gällande gallring var att en person efterfrågade väl gallrade bestånd som det var lätt att gå i. I övrigt sa de flesta intervjuade att det generellt inte gillade att grenar och toppar lämnas kvar efter skötselåtgärder och att markskador ska undvikas. Då det är svårt att definiera vad ett väl gallrat bestånd är och att det troligtvis betyder olika för olika människor krävs mer utredning för att definiera vad som efterfrågas. Då det inte har gjorts simuleringar gällande olika gallringsvarianter i denna studie skulle en utveckling av denna studie kunna göras genom att även kartlägga och simulera olika gallringstekniker.

Omloppstiden för de nyuppkomna bestånden simuleras av Heureka StandWise utifrån vad som är bäst ur nuvärdessynpunkt och därför blir omloppstiderna korta, 60 år för typbestånd Tall och Blandskog och 45 år för typbestånd Gran. Då nuvärde inte är den enda avgörande faktorn för när Holmen vill utföra skötselåtgärder är det mycket troligt att längre omloppstider kan vara aktuella för de nyuppkomna bestånden.

### **6.2.2 Styrkor och svagheter med Heureka StandWise**

Heureka StandWise är i nuläget det mest avancerade simuleringsprogrammet för skötselåtgärder. Den stora fördelen med programmet är att det hanterar många faktorer på samma gång och att man snabbt får fram resultat, vilket var viktigt i denna studie (Heureka 2015). Ett möjligt alternativ hade varit att använda Heureka PlanWise vars styrkor ligger landskapsanalyser. Eftersom Holmen redan har en egen typ av landskapsplanering ansågs det inte relevant att utföra analyser före hela landskapet i detta arbete.

Intäkter som presenteras i resultatet kan inte garanteras som det faktiska utfallet av skötselalternativen då intäkter och kostnader beror på en mängd olika faktorer. Heureka StandWise beräknar de största och viktigaste parametrarna men kan tyvärr inte hantera alla typer av detaljer eller väga in olika risker som kan uppstå i verkligheten. Det innebär att det verkliga utfallet kan skilja sig från de beräknade siffrorna. Utifrån litteraturen (Rydberg & Aronsson 2004) och tolkning av vad de intervjuade personerna önskade för skötselåtgärder, skulle det vara positivt att lämna en skärmställning och låta tallarna bli gamla och grova. Dock så går det inte att lämna kvar skärmen för evigt i simuleringarna i Heureka StandWise, då den måste tas ned inom 25 år efter att skärmen ställts enligt hur programmet är programmerat (Heureka 2015).

Heureka StandWise beräknar troligtvis för optimistiska värden gällande naturlig föryngring, i analyserna blir det alltid en lyckad föryngring men är en mer osäker metod i verkligheten. Programmet simulerar alltid en lyckad och kostnadsfri föryngring under skärm- och fröträd medan det i verkligheten inte är ovanligt med icke tillfredställande föryngringar. Förutsättningarna för att få en tillfredställande föryngring är väldigt ståndortsberoende. Om inte en tillfredställande föryngring uppnås måste man hjälplantera och eventuellt markbereda och detta medför ökade kostnader.

Heureka StandWise tar till viss mån hänsyn till fördyrad drivning vid avveckling av skärm men förmodligen inte så dyr och så förstörande av föryngring som det kan bli i verkligheten. Man får en dyrare drivningskostnad när man ska in och köra i bestånden då drivningen snarare liknar en gallring i stället för slutavverkning. Tillsammans med prislistan som premierar grövre träd och den förhållandevis låga avgången av skärmträden blir det ofta lönsammare i Heureka StandWise att bedriva ett skärmskogsbruk än ett skogsbruk där man kalavverkar och planterar (Holmström 2015). Det medför att nuvärden och kassaflödena för frö- och skärmträdställningarna blir övervärderade och detta kan vara bra att poängtera när det gäller resultatet i den här studien.

Även om det hade varit önskvärt att simulera konsekvenserna av luck- eller kanthuggning har det inte gjorts i detta arbete. Eftersom få studier gjorts angående effekterna av luck- och kanthuggning är det svårt att beräkna kostnader och intäkter för de åtgärderna på ett bra sätt i Heureka StandWise. Det är heller inte möjligt i Heureka StandWise att simulera effekterna av estetiska faktorer, exempelvis hur ett bestånd upplevs att vistas i (Heureka

2015). Däremot är det en viktig faktor att beakta i den verkliga skötseln och något som Holmen bör ta i beaktande.

### **6.2.3 Analys av ekonomiskt utfall i förhållande till tidigare studier**

Litteratur pekar på att kassaflödet som simuleras fram i Heureka StandWise är inom rimliga gränser (Palmér 2010) men däremot pekar andra studier på att de negativa ekonomiska konsekvenserna av ett hyggesfritt skogsbruk är större än vad simuleringarna visar (Wikström 2008; Cedergren 2008). Erik Petrés förklarar i en artikel i tidningen SKOGEN 12/10 att en produktionsskog med skaplig balans mellan åldersklasserna, under en konjunkturcykel, ska ge en skogsavkastning på ungefär 1000 SEK per hektar och år. Med skogsavkastning avses nettointäkten efter att kostnader för skogsvård och förvaltning dragits av. Skogsavkastningen ska täcka eventuella räntekostnader och resten är ett överskott från skogen (Palmér 2010). Exempelvis var lönsamheten för en typgård (genomsnittlig medlemsfastighet på 100 hektar) på Södra Skog 1262 kr per hektar (Södra 2014). Det visar att resultatet från simuleringarna är inom rimliga gränser även om det inte är det verkliga ekonomiska utfallet. Om 1000 kronor per hektar och år är ett genomsnittligt kassaflöde för ett normalt skogsbruk av en normal skog i Sverige är det inte orimligt att en optimal skötsel på goda boniteter som sköts felfritt i datasimuleringar kan ge kassaflöden på drygt det dubbla. I simuleringarna görs inga misstag eller misslyckanden av åtgärder så värdena får ses som idealvärden (Holmström 2015).

Att beräkna skillnader i produktion och ekonomi mellan blädningsskogsbruk och trakthyggesbruk är väldigt komplex då flertalet osäkra faktorer ska sammanvägas. Det finns olika studier som indikerar att tillväxten blir mellan 15-40 % lägre vid blädning jämfört med trakthyggesbruk, medan andra undersökningar visar att produktionen inte blir lägre givet att det gäller "välskötta" bestånd med lämpliga förutsättningar för blädning. Dock råder det osäkerheter med vad som menas med ett välskött bestånd även om studier visar att ett högt virkesförråd i en fullskiktad skog är viktiga egenskaper gällande produktionen i bläddad granskog (Wikström 2008). Då skogarna runt Överum inte inventerats utifrån dessa kriterier går det inte att bedöma om skogarna kan klassas som "välskötta". Det gör det svårt att göra en ekonomisk jämförelse mellan trakthyggesbruk och blädning. I tidigare studier har man konstaterat att trakthyggesbruk ger normalt högre avverkningsnetto än hyggesfritt skogsbruk, som kostnadmässigt närmast jämförs med gallring (Skogsstyrelsen 2010b). Även om detta inte kan styrkas i denna studie bör de resultaten beaktas, då de bedöms som rimliga slutsatser.

I en rapport från Skogsstyrelsen 2008 gjordes en jämförelse av ekonomi och produktion mellan trakthyggesbruk och blädning i skiktad granskog. Då kom man fram till att med SVL § 10 och 3 % kalkylränta blir förlusten i nuvärde vid blädning i genomsnitt 38 % jämfört med trakthyggesbruk. Faktorer som kan förklara skillnader i nuvärde är hur nära i tiden den första huggningen görs och hur stor volym som tas ut vid ingreppet. Det konstaterades även att ståndortsindex har betydelse då det blir större förlust på högproduktiva marker (Wikström 2008). Liknande resultat finns publicerade som pekar på nuvärdesförluster på 10-35 %, beroende på diskonteringsränta, om man bedriver ett hyggesfritt skogsbruk och bläddar ned till § 10 kurvan i SVL (Cedergren 2008).

I vidare studier av kostnader för social hänsyn kan man jämföra drivningskostnader mellan bestånd där man tagit social hänsyn och där man inte har det så skulle man kunna följa upp sådana specialavverkningar i efterhand. Genom att skatta hur mycket dyrare de blivit. Det



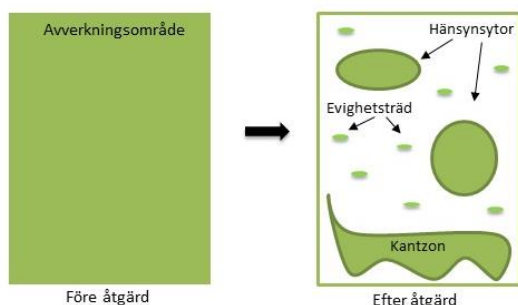
skulle man kunna göra genom att exempelvis jämföra produktionsnyckeltal i kombination med hur mycket längre tid maskinförarna uppskattar att det tog att utföra åtgärden och hur mycket stor volym som lämnas kvar.

#### 6.2.4 Anpassning av skogsskötseln

Ett bra alternativ för Holmen att tillmötesgå en majoritet av de synpunkter som lämnats av de boende i Överum, är att föryngra med någon variant av frö- eller skärmträdställning. Även om det innebär vissa förluster kan det vara försvarbart på de områden som kräver extra stor social hänsyn som i exempelvis *Zon 1*. Genom att undvika kalhyggesfasen främjas även den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster som exempelvis minskad jorderosion (Hansen m.fl.2014).

I den här studien har det tydligt framkommit att de boende i Överum inte vill att körskador uppstår vid utförandet av skötselåtgärder och den önskan delas av Holmen som också vill undvika körskador (Normark 2015). Dock kan man tänka sig att toleransnivån och klassificering av en körskada skiljer sig åt mellan Holmen och de boende i Överumsområdet. Det medför att det finns risk för meningsskiljaktigheter om vad som faktiskt är en körskada. Man bör fokusera extra på att undvika körskador inom studieområdet genom att prioritera att risa ordentligt och undvika körskador före att minimera risomängden som lämnas kvar i skogen. Drivningen ska givetvis följa den branschgemensamma miljöpolicy om körskador på skogsmark och helst med ett ännu fler försiktighetsåtgärder (Skogsindustrierna 2015).

Inom hela studieområdet bör Holmen sköta skogen på ett uthålligt och ansvarsfullt sätt. Skötseln ska följa Holmens skötselpolicy och bör genomsyras av ett fokus på social hänsyn och biologisk mångfald för att värna om de ekosystemtjänster som finns i området. Vid traktplaneringen i de tätortsnära områdena bör Holmen eftersträva att kombinera en bra naturhänsyn med socialt hänsynstagande där man har ett estetiskt synsätt på traktplaneringen. Känslan av kalhygge bör minimeras i största möjliga utsträckning och genom att lämna kantzoner, hänsynsytor och evighetsträd på ett smart sätt (figur 25). Föryngra med olika trädslag, förslagsvis kan man blanda varannan tall och gran för att skapa ett mer heterogent bestånd.



**Figur 25.** Karikatyrbild över ett avverkningsområde före och efter åtgärd, med fokus på socialt hänsynstagande genom minimering av kalhyggeskänsla.

*Figure 25. A illustration of a forest area before and after harvesting, with focus on social considerations by minimizing the sense of clearcut.*

Det är även viktigt att maskinförarna beaktar de åsikter som framförts i studien och följer gjorda traktdirektiv. En noggrann och bra traktplanering är ingenting värt om maskinföraren inte följer dessa.

Holmen skulle kunna presentera alternativa avverkningstekniker såsom luckhuggning och kanthuggning som skötselåtgärd för Överumsborna som ett sätt att minimera kalhyggesstorleken. Dessa alternativ ses som tänkbara i *Zon 1*. I sådana fall är det viktigt att redogöra vad man tänkt göra och eventuella konsekvenser av åtgärden. Eftersom man bör anta att personer som inte är insatta i skogsbruket kan ha svårare att förstå vilka konsekvenser det kan medföra. Dessa metoder sätter extra stora krav på maskinföraren, någon erfaren som kört i tätortsnära tidigare bör utföra åtgärderna. Det kan vara en fördel att använda ett gallringslag som är vana att hantera träd på ett sådant sätt att skador på kvarvarande träd minimeras (Rydberg & Aronsson 2004).

Kanthuggningen skulle kunna vara ett bra alternativ exempelvis mot en väg eller sjö, men det kräver återkommande ingrepp vart 5-10 år vilket kan vara negativt då man är inne och kör i bestånden mycket. Då raka rader ofta upplevs negativt ur rekreationssynpunkt bör man tänka på att minimera detta (Rydberg & Falck 2000). Det görs genom att anpassa stråken efter markförhållanden och drivningsmöjligheter och på så vis kan man även minska risken för vindfällning.

De områden som klassificeras som tätortsnära skogar bör markeras i kartmaterialet i Holmens beståndsregister, exempelvis på liknande sätt som Skogsstyrelsens målbilder för god miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder (Skogsstyrelsen 2014). Med fördel görs även tydliga markeringar för varje bestånd som ligger inom ett tätortsnära område så att den person som hanterar och beslutar åtgärder för beståndet påminns i beståndsregistret om att det är en trakt som kan ha stor påverkan på sociala värden. Om mer resurser fanns skulle det vara intressant med en djupare utredning om behovet och möjligheterna att lägga till social hänsyn eller tätortsnära område som en OBS-kod i Holmens beståndsregister.

En utveckling av denna studie skulle kunna vara att göra fler och längre fältbesök och sammanställa en utförlig skogsbruksplan över hela det tätortsnära området i Överum. Implementeringen av en sådan plan kan dock bli problematisk eftersom den ska passa i Holmens befintliga verksamhet. Då denna studie fokuserat på fler perspektiv än bara skötsel har det av resursskäl inte varit möjligt att göra en sådan detaljerad skogsbruksplan.

När det gäller tätortsnära skogar är det nog en för grov indelning att bara ha två skötseltyper i Holmens beståndsregister: ”naturområde” eller ”produktion”. En möjlig gradering av ”produktion” skulle kunna innefatta bestånd med andra målsättningar såsom *produktion med generell miljöhänsyn (PG)*, *produktion med förstärkt miljöhänsyn (PF)*, *naturvård, med skötsel (NS)*, *naturvård, orört (NO)*. Även om det inte är aktuellt att ha dessa målsättningar för hela Holmens skogsinnehav kan det vara aktuell att ha sådana målsättningar för tätortsnära bestånd. Att ha flera olika typer av målsättningar kräver mer resurser och det medför fler diskussioner kring olika gränsdragningar.

Då det idag inte finns möjlighet för Holmen att avsätta områden för social hänsyn så kommer Holmen fortsätta bruka den tätortsnära skogen (Strömberg 2015). Det ska dock göras med hänsyn till de boende i Överum. Däremot har Holmen sedan tidigare avsatt 24 naturvårdsbestånd inom studieområdet och detta är något som de borde marknadsföra för Överumsborna så att de blir medvetna om att Holmen inte tänker ta ned all skog i området. Viktigt att man tydliggör för Överumsborna vad det innebär med frivilliga avsättningar och att det inte behöver vara så att man lämnar området orört för fri utveckling. Avsatta

naturområden måste förvaltas på ett ansvarsfullt sätt för att bibehålla eller öka naturvärdena, precis som deras övriga skogs innehav.

### **6.3 Kommunikationsaspekter**

I resultatet från intervjuerna framkommer det tydligt att de intervjuade vill ha information angående kommande skötselåtgärder i Överums-området men inte fått så mycket information tidigare. Eftersom alla de intervjuade såg positivt på att få ta del av information bör Holmen informera de boende om vilka skötselåtgärder de planerar att göra. Då det också framkommit att det finns visst intresse att vara med att påverka olika åtgärder bör informationen komma ut i god tid innan planerad åtgärd så att det finns tid och möjlighet att beakta framförda åsikter. Holmen bör motivera och förklara skötselåtgärderna på ett tydligt och enkelt sätt så att människor utan skoglig erfarenhet förstår vad och varför man tänkt sig en viss åtgärd.

Ett bra alternativ för Holmen är att bjuda in till ett möte där de informerar vad man tänkt göra då det skulle uppskattas av Överumsborna och dessutom ligger det i linje med certifieringarna (FSC 2010). Eftersom detta är tidskrävande både för Holmens anställda och för de boende i Överum skulle det vara smidigt om den kontinuerliga kommunikationen sköttes digitalt via mail eller något forum. Trots att detta också är tidskrävande så är det en snabbare och flexiblere kommunikationsform. Risken är dock att den person på Holmen som ska ajourhålla forumet eller mailkommunikationen översvämmas av detaljfrågor som blir svåra att svara på och ta hänsyn till. Därför är det eftersträvansvärt att sköta den närmsta kommunikationen med en kontaktperson med goda kontakter i samhället. Att framföra information via en länk till målgruppen har även i litteraturen bekräftas vara en bra metodik (Falkheimer 2001). Kontaktpersonen får sedan framföra och sprida informationen vidare exempelvis digitalt eller genom att sätta upp informationsskyltar på anslagstavlor. Detta har även testats av Holmen och fungerat bra på andra ställen (Nilsson 2015).

På det allra mest frekvent besökta områdena inom *Zon 1* och *Zon 2* skulle det kunna vara lämpligt för Holmen att vid vissa bestånd sätta upp någon typ av skylt för att informera förbipasserande vad och varför man gjort en viss åtgärd. Skyltarna skulle bidra till att öka kunskapen och förståelsen för den som passerar området. Dock krävs det arbete för att ta fram lämpliga informationsskyltar och dessa måste placeras på lämplig plats men framförallt måste de någon gång tas bort så att inte den tätortsnära skogen fylls av massa skyltar med tiden. För att det ska fungera med informationsskyltar måste man utse vem som ansvarar för att de blir uppsatta. Det skulle kunna vara produktionsledaren, traktplaneraren eller maskinföraren. Produktionsledaren ansvarar för skötselåtgärden medan de personer som man säkert vet kommer besöka området är traktplaneraren och maskinföraren.

För de personer från Holmen som ansvarar för skogsskötseln i Överumsområdet är det viktigt att känna till lokalerna för den skyddsvärda fjärilen kronärtsblåvinge så att man kan vidta nödvändiga åtgärder för att skydda och förbättra de lokaler som redan finns (Lindeborg 2015). Den representant från lantbruksenheten på Länsstyrelsen Kalmar län som jobbar med åtgärdsprogrammet för kronärtsblåvingen poängterar att arten påträffats sydost om samhället men påpekar att den kan finnas på fler platser, främst i direkt närhet till Överum. Då information om dessa lokaler är sekretessbelagda kan de inte diskuteras

vidare i detta arbete, men i och med att Holmen känner till dessa lokaler så kan man bara fortsätta att ha en nära dialog med ansvarig person på Länsstyrelsen i Kalmar.

## **6.4 Rekommendationer**

Under arbetes gång har det framkommit att det finns ett avtal mellan skolan i Överum och Holmen som bland annat innebär att skolan skulle ha rätt bygga kojor och såga ned en del småträd i skolskogen. Då detta avtal är över tio år gammalt kan det vara en god idé att se över avtalet och skogsområdet för att eventuellt uppdatera avtalet. Detta bör ske i dialog mellan skolan och Holmen. Det är viktigt att bestånden som innefattas av avtalet registreras i Holmens beståndsregister så att det tydligt framgår att det är speciella förutsättningar som gäller för dessa bestånd. Det kan även vara en god idé för Holmen att notera de områden som skolan använder utöver det avtalade området så att de kan uppmärksamma skolan på planerade skötselåtgärder (bilaga 1, figur D).

Holmen bör tydliggöra i traktdirektiv och/eller kartor om att man är i tätortsnära områden eller områden som är viktiga ur ett socialt perspektiv. Det bör framgå tydligt i beståndsregistret vilka bestånd eller områden som har varit uppe för diskussion i samråd och vad man kommit fram till. Det bör finnas en länk/hänvisning från beståndsregistret till samrådsprotokoll och/eller åtminstone summering av relevanta överenskommelser så det tydligt framgår i beståndsregistret att beståndet kräver social hänsyn.

I skriften ”*Konsten att odla skog*” som nu delas ut av Holmen för att kommunicera med intressenter bör man uppdatera delarna som gäller social hänsyn och tätortsnära skötsel för att tydliggöra vilka åtgärder som man utför så att den texten stämmer överens med Holmens styrdokument. Holmens rutin ”*Hänsyn till skogens skönhet och sociala värden*” som följer Skogsstyrelsens målbilder för god miljöhänsyn kan med fördel specificeras och tydliggöras ytterligare för att ge mer konkreta exempel och förslag på åtgärder som kan göras på dessa områden. Det skulle vara bra både för de anställda på Holmen samt som fungera som ett bra stödmaterial för kommunikationen med allmänheten gällande tätortsnära skötsel. Blädning nämns som en möjlig åtgärd i rutinen men Holmen använder sig sällan av den skötselmetoden. Blädning är en relativt svår skötselmetod och används i mycket begränsad skala i Sverige (Oleskog m.fl. 2008). Anledningarna till att Holmen inte använder sig av blädning har inte utretts närmare i detta arbete men man bör synkronisera och tydliggöra rutinen med de åtgärder man utför.

I Holmens rutin ”*Socialt samråd*” bör man uppdatera och förenkla beskrivningen av arbetsgången för hur, när och med vilka socialt samråd ska utföras. Så att det blir tydligare och lättare att förstå arbetsgången inför socialt samråd för de anställda. För både rutinen ”*Hänsyn till skogens skönhet och sociala värden*” och ”*Socialt samråd*” bör ansvarsbiten förtydligas så att det säkerställs att de följs på ett bra sätt.

Vidare skulle det vara bra att upprätta en sammanställning av Holmens alla tätortsnära marker som förvaltas av Holmen Skog i Norrköping för att tydligt definiera de känsligaste områdena från ett socialt perspektiv. Sammanställningen skulle innehålla vilka marker som är mest välbesökta, vilken skötsel som önskas eller inte önskas, vilka intressenter som främst berörs av skötseln och vilka kontaktpersoner man kan vända sig till. Med fördel bör man ta hjälp av virkesköparnas kunskap om hur olika skogsområden används och vilka skötselåtgärder som ofta efterfrågas då de har goda kontakter med människor i många olika områden. Även om virkesköparna främst är på privat mark och samlar in åsikter från

enskilda markägare kan de ha goda kunskaper om hur olika skogsområden på Holmens egen skog nyttjas runt tätorter. Denna kunskap skulle kunna vara till nytta vid brukandet av Holmens tätortsnära skogar. Genom att tydligt dokumentera tätortsnära områden som kräver social hänsyn är det lättare för de anställda att snabbt läsa in sig på vilka områden som är särskilt viktiga för allmänheten och det minskar risken för att ett område glöms bort och att misstag görs. Skogsstyrelsen har genomfört liknande projekt i Västernorrland (Skogsstyrelsen 2011). Dock kommer en sådan sammanställning att vara resurskrävande och förutsätter en ordentlig undersökning av de tätortsnära områdena. Delar av denna studie kan ingå i den sammanställningen gällande de tätortsnära skogarna runt Överum.

## 6.5 Övrigt

Detaljnivån på svaren från intervjuerna till studien blev väldigt skilda och personberoende, då folk värnade om sina egna områden och intressen. De personer som var mer insatta i skogsbruk och denna ”konflikt” var också de som framförde flest åsikter. Många av de åsikter som framförts i denna studie har man kunnat hitta i liknande studier (Svensson 2011; Nilsson 2011; Berg 2013). Det tyder på att lösningar som fungerat på andra ställen skulle kunna testas i det här fallet.

Det har i arbetet framkommit många klagomål till Holmen över ”felaktigt” lagade grusvägar. Några grusvägar påpekas att ha lagats med för grovt material för att kunna cykla och springa på. Då vägarna inte har vart fokus för denna studie har ingen djupare undersökning gjorts av dessa men synpunkterna bör beaktas av Holmen. Vid en mer ingående redogörelse av vägfrågorna bör Holmen bland annat informera hur och varför man lagat vägarna som man gjort, ta fram en prioriteringsordning för vilka vägar som är aktuella för åtgärd, och utvärdera samarbetet mellan väsansvarige och produktionsledare.

Att driva med häst och vagn skulle kunna vara aktuellt för Holmen att visa upp i något enstaka bestånd på någon skogsdag, men bedöms inte vara genomförbart i större kommersiell skala. Det kräver vidare studier för att kartlägga hur detta skulle kunna göras på bästa sätt. Man kan anta att det blir mindre markpåverkan om man driver med häst men man kan inte garantera att ingen markpåverkan uppkommer. Inga vidare kostnadsberäkningar har gjorts i detta arbete för det drivningssystem då det finns för lite information för att göra lämpliga kostnadsberäkningar.

Resultatet från litteraturstudien påvisar vikten av att ta social hänsyn i det svenska skogsbruket. Det benämns i Sveriges miljömål och styrs av SVL och certifieringar som FSC. De senaste åren har användandet av begreppen ekosystemtjänster och resiliens blivit allt vanligare i miljödebatten (Rockström 2015). Dessa begrepp har ett brett perspektiv biologisk mångfald och befäster vikten av värdet av ekosystemtjänster och social hänsyn (IVL 2015). De kommande åren görs satsningar på att synliggöra värdet av ekosystemtjänster i flera branscher varav skogsbruket är en av de viktigaste (Hansen m.fl. 2014). Det kan uppstå en oro i samhället om en minskning eller förlust av ekosystemtjänster om man låter maximera de befintliga affärsverksamheterna som skogsbolag bedriver med timmer, massaved och biobränslen (Rindeskog 2015). Därför är det av stor vikt att skogsbolag anammar detta synsätt och hänger med i den moderna miljö- och mångfaldsdiskussionen. Det medför att skogsbolag som Holmen måste anpassa sitt brukande av skogar och sin kommunikation så att de hjälper till att synliggöra och integrera betydelsen och värdet av ekosystemtjänster.

## **6.6 Slutsats**

### ***Vilka skogsområden är särskilt viktiga för lokalsamhället i Överum?***

- *Zon 1* och *Zon 2* (figur 22) är viktigast för Överumsborna. Att dessa områden är viktiga framgår i intervjuerna och det är främst närheten till dessa områden som gör att folk går i dessa områden. Att närheten är en viktig faktor för val av användandet av skogsområden framkommer i intervjuerna och styrks av litteraturen.

### ***Vad kommer de föreslagna skötselåtgärderna i studien att innebära ekonomiskt för Holmen jämfört mot traditionell skötsel?***

- Simuleringar pekar på att hyggesfria skötselmetoder inte behöver innebära någon förlust jämfört trakthyggesbruk. Detta styrks dock inte i litteraturen. Förmodligen är vissa kostnader underskattade i analyserna.
- En fördyrad drivningskostnad sänker kraftigt nuvärdet och kassaflödet
- Då kostnadsanalyserna skiljer sig långt från verklighetens komplexitet bör de snarast ses som riktlinjer för vad ett hyggesfritt skogsbruk kan innebära.
- Resurser bör läggas på kommunikation och dessa är svåra att kostnadsberäkna

### ***Hur vill de boende i Överum att kommunikationen ska skötas gällande skogsskötseln på Holmens marker runt Överum?***

- Överumsborna vill känna till var, när och hur Holmen ska utföra skötselåtgärder i det tätortsnära området. Informationen bör delges i sådan god tid innan att det finns möjlighet att beakta relevanta synpunkter.
- Informationen kan med fördel skickas ut i digital form via SMS, mail eller forum. I de mest frekventa områdena kan informerande skyltar sättas upp i utbildningssyfte.

### ***Hur kan Holmen förbättra sina kommunikationsrutiner vid skötsel av tätortsnära skogar?***

- Tydligt notera i beståndsregistret att det är ett tätortsnära område.
- Införa interna utbildningar rörande tätortsnära skötsel och social hänsyn.
- Skicka ut information var, när och hur de tänker utföra skötselåtgärder via SMS, mail eller forum.
- Skaffa en bra kontaktperson med god förankring i samhället som kan sköta dialogen mellan Holmen och samhället.
- Kommunikation är viktigt och nyckelfaktor till framgång. Bättre att lägga pengarna på kommunikationsresurser innan åtgärd än att utföra kompensationsåtgärder efteråt.

## 7. Referenser

Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L & Valinger, E. (2012). Skogsskötsel grunder och samband, Skogsskötselserien nr 1, Skogsstyrelsen, Jönköping.

Anon. (2008). Kronärtsblåvingen- *Plebejus argyrognomon*, Faktablad, Länsstyrelsen Kalmar län.

Anon. (2015). *Banguide- Tjustbanan Linköping-Västervik*  
<http://www.jarnvag.net/banguide/bjarkasaby-vastervik>  
Tillgängligt online: [2015-09-09]

Anon. (2016). *Kassaflöde- Vad är kassaflöde?*  
<https://www.e-conomic.se/bokforingsprogram/ordlista/kassaflode>  
Tillgängligt online: [2016-02-16]

Artdatabanken (2015). *Plebejus argyrognomon*, Artfakta, Artdatabanken, 2015  
<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/101598>  
Tillgängligt online: [2015-09-28]

Atkinson, R. & Flint, J. (2001). Accessing hidden and hard-to-reach populations: Snowball research strategies. *Social research update*, 33(1), 1-4.

Berg, M. (2013). Människan i skogen- det skogspolitiken glömde, rapport Naturskyddsföreningen, Stockholm.

Blomqvist, S. (2015). Att sköta skog nära människor, Skogsstyrelsen, Jönköping.

Bokalders, V. & Block, M. (2014). Urbana Ekosystemtjänster: Låt naturen göra jobbet- En sammanfattning av C/O City.

Cedergren, J. (2008). Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk, Meddelande 1, 2008. Skogsstyrelsen, Jönköping.

de Jong, J. (1999). Grönare skog, Skogsstyrelsen, Jönköping

Edman, H. (2015b). Boende i Överum, Mailkontakt 2015-05-18

Ekmane H, S. (2015). Tätortsnära skogsbruksplan i Söderköpings kommun 2015, Hushållningssällskapet, Gamleby.

Ekvall, H. & Bostedt, G. (2009). Skogsskötselns ekonomi, Skogsskötselserien nr 18. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Elmqvist, H. (2010). Åtgärdsprogram för kronärtsblåvinge 2009-2013 (*Plebejus argyrognomon*), Rapport 6314, december 2009, Naturvårdsverket.

Falkheimer, J. (2001). Medier och kommunikation- en introduktion, uppl. 1:10. Studentlitteratur, Malmö.

Forest Stewardship Council (2010). Svensk skogsbruksstandard enligt FSC med SLIMF-indikatorer, FSC-STD-SWE-02-02-2010 SW.

<https://se.fsc.org/preview.svensk-skogsbrukstandard-fsc.a-771.pdf>

Tillgängligt online: [2015-09-30]

FSC (2012). FSC ger verktyg för konfliktlösning i skogen, Pressmeddelande 2012-01-13, Svenska FSC, Uppsala.

Hallsby, G. (2007). Nya Tidens Skog - Skogsskötsel för ökad tillväxt. Kraftansamling skog, LRF Skogsägarna, Stockholm

Hallsby, G. (2013). Plantering av barrträd, Skogsskötselserien nr 3. Skogsstyrelsen

Hansen, K., Malmaeus, M & Lindblad, M. (2014). Ekosystemtjänster i svenska skogar, Rapport B2190, IVL Svenska miljöinstitutet, Stockholm.

Heureka (2015). *Heureka hjälp*

<http://heureka.lu.org/help/index.html?introduktion.htm>

Tillgängligt online: [2015-12-15]

Holmen (2015a). *Distrikt Egen skog*

<http://www.holmen.com/sv/Skog/Har-finns-vi/Region-Norrkoping/Norrkoping1/>

Tillgängligt online: [2015-12-28]

Holmen (2015b). *Certifieringar – Holmen (2015-03-26)*

<http://www.holmen.com/sv/Hallbarhet/Ravaror/Virkesforsorjning/Certifieringar/>

Tillgängligt online: [2015-12-28]

Holmen (2015c). Socialt samråd, Holmen Skog rutin, Process. Planera skogliga åtgärder – Utföra operativ planering (2015-03-09).

Holmen (2015d). Hänsyn till skogens skönhet och sociala värden, Holmen Skog Rutin, Process, Odlas Skog – Sköta och förstärka naturvärden (2015-10-11).

Holmen (2015e). *Sälja virke - prislistor*

<http://www.holmen.com/sv/Skog/Salja-virke/prislistor/>

Tillgängligt online: [2015-12-09]

Holmström, H. (2015). Analytiker, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå. Mailkontakt 2015-01-13.

Hörnsten, L. & Fredman, P. (2000). On the distance to recreational forests in Sweden. Landscape and Urban Planning 51 s.1-10. Department of Forest Management and Products, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sverige.

IVL Svenska Miljöinstitutet (2015). *Forskningssatsningen Värden av ekosystemtjänster* (2015-11-13). [ekosystemtjanster.se](http://ekosystemtjanster.se)

Tillgängligt online: [2016-02-09]



- Jilsmo, L. (2014). *Tätorter och kommundelar, Överum*. Västerviks kommun  
<http://www.vastervik.se/Kommun-och-politik/Tatorter-och-kommundelar/overum/>  
Tillgängligt online: [2015-09-09]
- Jäghagen, K. & Sandström, J. (1996). *Alla Tidars Skog- Skogsskötsel för mångfald*  
Skogsägarnas Riksförbund, Stockholm.
- Karlsson, C., Sikström, U., Örlander, G., Hannerz, M. & Hånell, B. (2009). *Naturlig  
föryngring av tall och gran, Skogsskötselserien nr 4*, Skogsstyrelsen.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*.  
2:a upplagan, Studentlitteratur AB, Lund.
- Lantmäteriet (2015a). *GSD-Ortofoto*  
<http://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Flyg--och-satellitbilder/Flygbilder/GSD-Ortofoto/>  
Tillgängligt online: [2015-12-01]
- Lantmäteriet (2015b). *Sweref 99*  
<http://www.lantmateriet.se/Kartor-och-geografisk-information/GPS-och-geodetisk-matning/Referenssystem/Tvadimensionella-system/SWEREF-99-projektioner/>  
Tillgängligt online: [2015-11-01]
- Lindhagen, A. & Hörnsten, L. (2000). *Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden:  
changes in public preferences and behaviour*. *Forestry* 73 (2), 143-153.
- Lindeborg, M. (2015). *Lantbruksenheten, Länsstyrelsen Kalmar län*  
Mailkontakt 2015-11-17.
- Lundqvist, L., Cedergren, J. & Eliasson, L. (2014). *Blädningsbruk, Skogsskötselserien nr  
11*, Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Miljömål (2015). *Den svenska miljömålsportalen*  
<http://www.miljomal.se/>  
Tillgängligt online: [2016-02-10]
- Manning, E. R. (1999). *Studies in outdoor recreation, search and research for satisfaction*,  
second edition, Oregon state university press, Corvallis.
- Mathiasson, O. (2014). *Känner oss fullständigt överkörda*. *Länstidningen Norr/Vimmerby  
Tidning* 2014-06-24.  
<http://www.vimmerbytidning.se/article/view/59119/>  
Tillgängligt online: [2015-09-09]
- Moberg, F. (2014). *Vad är resiliens? – En introduktion till forskning om social-ekologiska  
system*, Stockholm Resilience Centre, Sustainability Science for Biosphere Stewardship,  
Stockholm.

Naturvårdsverket (2012). De svenska miljömålen – en introduktion, Stockholm  
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8619-0.pdf?pid=6760>  
Tillgängligt online: [2015-09-14]

Naturvårdsverket (2015). *Sveriges miljömål*.  
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/>  
Tillgängligt online: [2015-09-30]

Nilsson, L. (2011). Skogar med höga sociala värden inom Sundsvalls kommun – olika intressenters attityd till den tätortsnära skogen och dess skötsel, Examensarbete 30 hp Inst. för skogens ekologi och skötsel, SLU, Umeå.

Nilsson, M. (2015). Skogsbruksplan med sociala hänsyn, PM Examensarbete (30 HP), Holmen, Norrköping.

Nordström, E-M. & Öhman, K. (2010). Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog – En Tillämpning av deltagande planering och flermålsanalys. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå.

Normark, E. (2015). Konsten att odla skog – Holmens väg till ett uthålligt skogsbruk  
<https://www.holmen.com/sv/Skog/> Tillgänglig online: [2015-11-30]

Noy, C. (2008). Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of social research methodology*, 11(4), 327-344.

Palm, L. (2006). Kommunikationsplanering En handbok på vetenskaplig grund. Studentlitteratur AB, Lund

Palmér, H.C. (2010). *Erik Petré: "skogsägarna borde tänka mer per hektar"*. SKOGEN 12/2010.

Rindeskog, S. (2015). Ekosystemtjänster, affärsmöjligheter, Holmen Skog AB 18 s. (2015-09-11) ej publicerat material.

Rockström, J. (2015). Tankar från en #Planetskötare, Stockholm Resilience Centre.  
<http://www.stockholmresilience.org/21/research/research-news/7-17-2015-tankar-fran-en-planetskotare.html>  
Tillgängligt online: [2015-09-15]

Rydberg, D. & Falck, J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and Urban Planning* 47 (2000) 1-18.

Rydberg, D. & Aronsson, M. (2004). *Vår tätortsnära natur– en bok om förvaltning och skötsel*, Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

- SCB (2011). *Tätorter 2010, arealer, befolkning*. korrigerat (2011-06-20). Statistiska centralbyrån, enheten för miljöekonomi och naturresurser, Stockholm.  
[http://www.scb.se/sv\\_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Miljo/Markanvandning/Tatorter-arealer-befolkning/12994/13001/Behallare-for-Press/Tatorter-2010-arealer-befolkning-korrigerat-2011-06-20/](http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Miljo/Markanvandning/Tatorter-arealer-befolkning/12994/13001/Behallare-for-Press/Tatorter-2010-arealer-befolkning-korrigerat-2011-06-20/)  
Tillgängligt online [2015-12-01]
- Shindler, B. & Nebruka, J. (1997). 8 Attributes of Success- Public participation in forest planning. *Journal of Forestry* 17-19.
- Skantze, K. (2015). *Ekosystemtjänster – Naturvårdsverket*, 2015-10-15. Naturvårdsverket.  
<http://www.naturvardsverket.se/ekosystemtjanster>  
Tillgängligt online: [2016-01-17]
- Skogsindustrierna (2015). Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark  
<http://www.skogsindustrierna.org/om-skogsindustrierna/publikationer/skrifter/klimat-och-miljo/branschgemensam-miljopolicy-om-korskador-pa-skogsmark>  
Tillgängligt online: [2016-02-02]
- Skogsstyrelsen (2001). Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter SUS 2001, Meddelande 1, 2002, Jönköping.
- Skogsstyrelsen (2010a). Omföring av enskiktad granskog till flerskiktad granskog. PM Skog, s17, (2010-12-14), Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Skogsstyrelsen (2010b). Kostnader Hyggesfritt skogsbruk skogsstyrelsen policy för hyggesfritt skogsbruk, (2010-08-19) ver.1.0 4 s. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Skogsstyrelsen (2011). *Skogar med höga sociala värden i Norra Västernorrlands distrikt*. Skogsstyrelsen, Jönköping.  
<http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Lokala-sidor/Distrikt/Norra-Vasternorrlands-distrikt/Mer-om-skogen/Skogar-med-hoga-sociala-varden/>  
Tillgängligt online: [2016-02-09]
- Skogsstyrelsen (2013). Skogens sociala värden – en kunskapssammanställning. Meddelande 9, Jönköping.
- Skogsstyrelsen (2014). Målbilder för god miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder Friluftsliv och Rekreation.  
<http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skota-skog-/God-miljohansyn/Faktablad/>  
Tillgängligt online: [2016-02-09]
- Skogsstyrelsen (2015a). Om statistiken, Jönköping  
<http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Skogens-mangfald-och-skydd/Beskrivning/>  
Tillgängligt online: [2015-09-09]

Skogsstyrelsen (2015b). Skogsvårdslagstiftningen, gällande regler 18 juni 2015, Skogsstyrelsen, Jönköping.

Strömberg, S (2014). *Hänsynsplan*, Region Norrköping, Distrikt Egen Skog, version (2014-04-30).

Svanqvist, B. (2015). Redovisning av arbete med skogens sociala värden, Meddelande 2/2015, Jönköping.

Swedbank fastighetsbyrå AB. (2015). *Att bo i Överum*  
<http://www.fastighetsbyran.se/kontor/vastervik/naromraden/overum/>  
Tillgängligt online: [2015-09-10]

Svensson, E. (2014). *Holmen ber om ursäkt*. Västerviks-Tidningen 2014-07-04 (<http://www.vt.se/nyheter/holmen-ber-om-ursakt-7713768.aspx>).  
Tillgängligt online: [2015-09-09]

Svensson, M (2011). Tätortsnära skogsrekreation: Fallet Mösseberg i Falköpings kommun. Examensarbete nr 175, Inst. Sydsvensk skogsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.

Södra (2014). Vårt södra, 30 s.  
<http://www.sodra.com/sv/Om-Sodra/Finansiellt/rapporter/>  
Tillgängligt online: [2016-01-13]

Wasmuth, J. (2015). Representant Västervik Climbing,  
Mailkontakt (2015-11-11)

Wikström, P. (2008). Jämförelse av ekonomi och produktion mellan trakthyggesbruk och blädning i skittad granskog – analyser på beståndsnivå baserade på simulering, Rapport 24. Skogsstyrelsen, Jönköping.

## **7.1 Muntliga källor**

Edman, H. (2015a). Personlig kommunikation (2015-06-12)

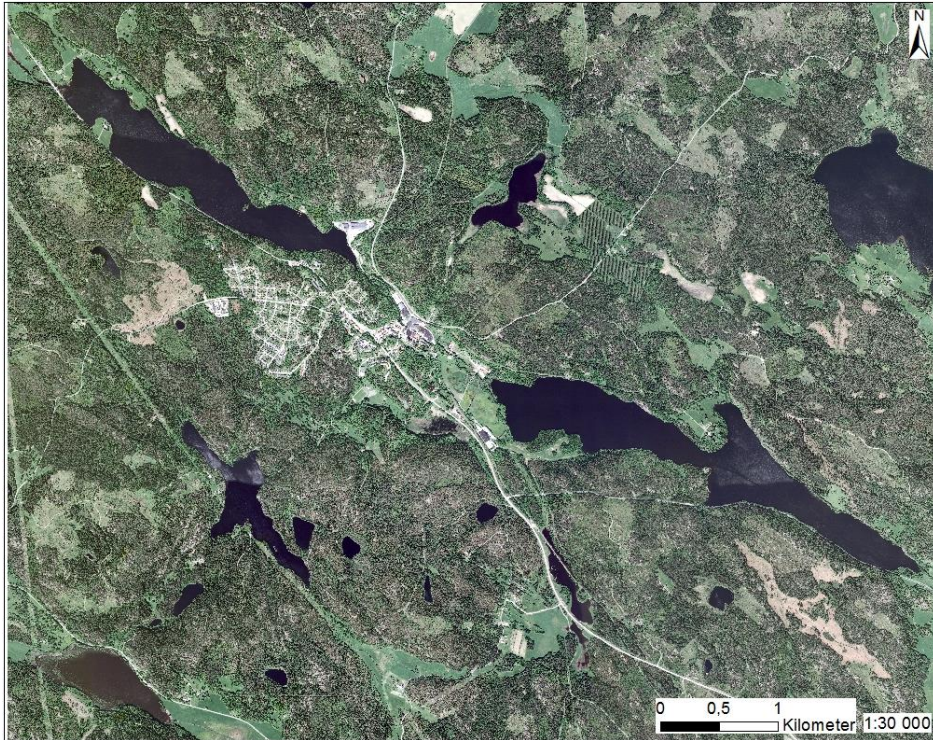
Johansson, P. G. (2015a). Distriktschef, Distrikt Egen skog, Holmen, Norrköping.  
Personlig kommunikation (2015-09-16).

Johansson, P. G. (2015b). Distriktschef, Distrikt Egen skog, Holmen, Norrköping.  
Personlig kommunikation (2015-11-04).

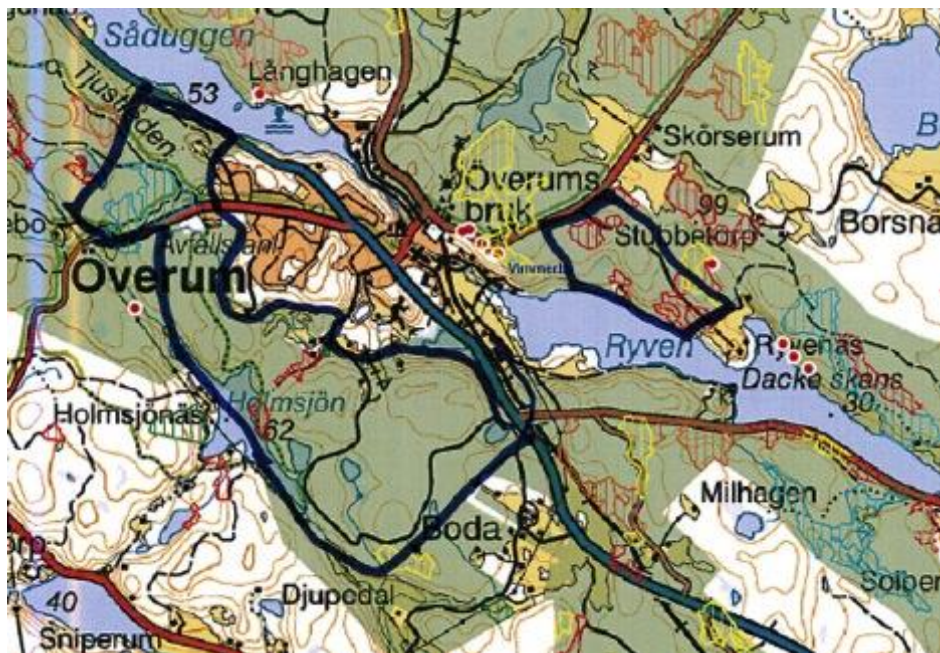
Königsson, J. (2015). Produktionsledare, planering, Holmen Skog Umeå  
Personlig kommunikation (2015-11-25).

Strömberg, S. (2015). Produktionsledare, Miljö. Holmen Egen Skog Norrköping  
Personlig kommunikation (2015-11-04).

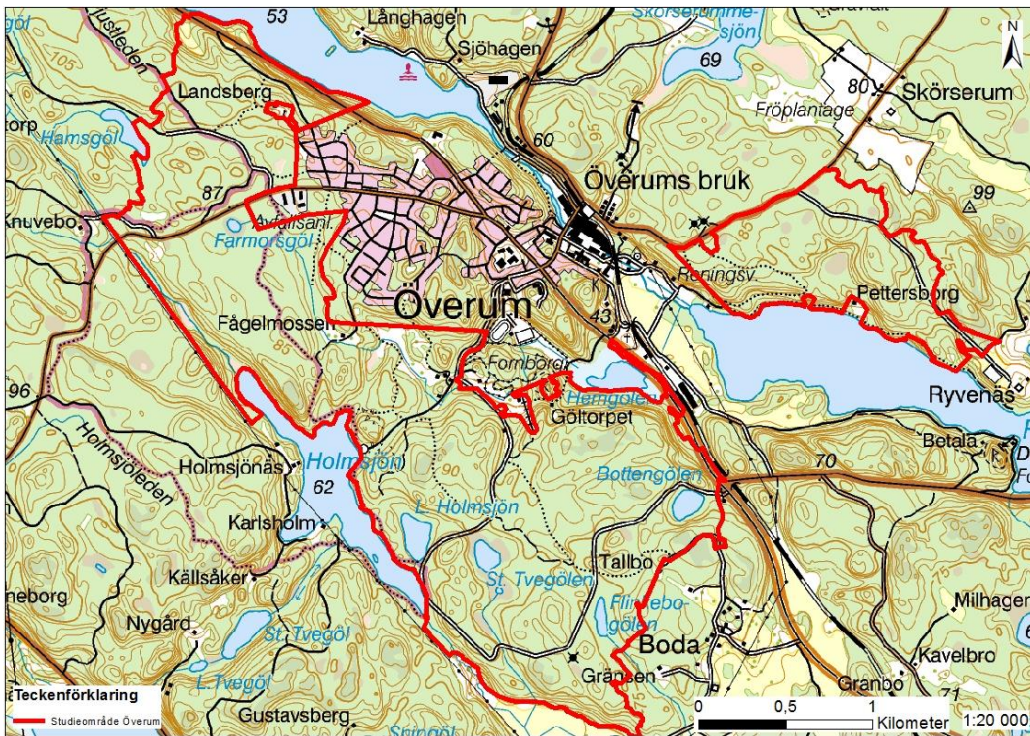
## BILAGA 1 - Kartor



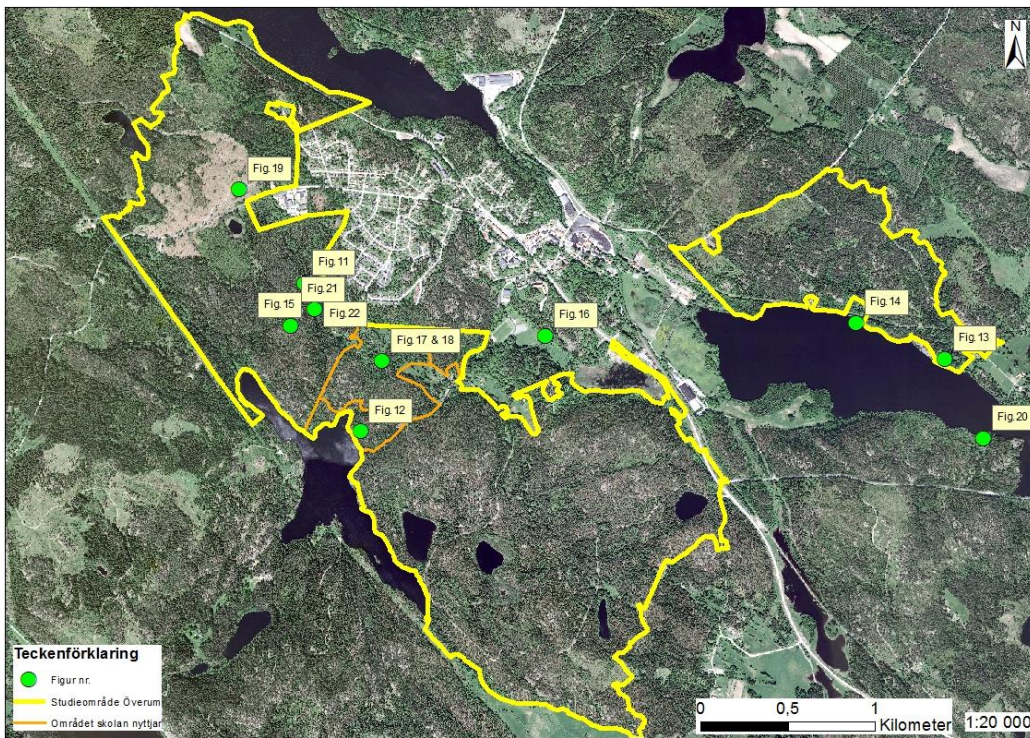
**Figur A.** Översiktskarta som de intervjuade fick rita in vilka områden de nyttjar.  
*Figure A.* The overview map where the interviewed got to mark out the area they used  
© Lantmäteriet i2014/764



**Figur B.** Översiktskartan som erhöles från Holmen med avgränsning för de tätortsnära skogarna kring Överum (mörkblå linje)  
*Figure B.* The overview map received from Holmen showing the boundaries of the urban area around Överum society (dark blue line)



**Figur C.** Studieområdet inritat på terrängkartan. © Lantmäteriet i2014/764  
*Figure C.* The study area drawn on to the terrain map.



**Figur D.** Översiktsskarta som visar figurerna i rapportens geografiska placering i studieområdet och området som skolan nyttjar. © Lantmäteriet i2014/764  
*Figure D.* Overview map showing the geographical position of the figures and the areas which are used by the school.

## **BILAGA 2 - Intervjumall**

Målet är att besvara huvudfrågan:

### **Vilka områden är socialt särskilt viktiga för Överumsborna?**

#### **Frågor om nyttjande av de tätortsnära skogarna**

- Vilket/vilka område besöker du när du är ute i skogen?
- Vilket område är av störst betydelse för er verksamhet?
- Vilken aktivitet sysslar du med när du besöker detta område?
- Varför besöker du just det området?
- När besöker du/ni skogen?
- Hur ofta besöker er verksamhet de tätortsnära skogarna i Överum?
- Varför är det vackert? Hur ser skogen ut där? Finns det icke-skogliga egenskaper som gör den vacker?
- Vilka är styrkorna av området utifrån er verksamhets synsätt?
- Vilka är svagheter av området utifrån er verksamhets synsätt?

#### **Frågor om skogens utseende och egenskaper**

- Beskriv en skog du skulle vilja vara i?
- Vilka är de viktigaste egenskaperna för att, du skall trivas i skogen? ni ska kunna bedriva er verksamhet?
- Vilka skogsområden besöker du inte? Varför? Vilka egenskaper/utseende har den skogen?
- Vilka hinder/problem ser ni för att bedriva er verksamhet?
- Kan eventuella hinder/problem lösas genom anpassade skogskötselmetoder?

#### **Frågor om skötselmetoder och målbilder**

- På vilket sätt vill ni att skogen sköts för att främja ert användande av skogen?
- Är det några speciella skötselåtgärder som efterfrågas av er verksamhet?
- Är det några speciella skötselåtgärder som ej är önskvärda av er verksamhet?
- Vilken/Vilka skötselmetoder skulle du vilja användas på detta område?  
Varför? Målbild?
- Vilken/Vilka skötselmetoder tycker du skall undvikas på detta område?  
Varför? Målbild?
- Vilka egenskaper vill ni att de tätortsnära skogarna skall ha?  
Målbild?
- Har du några tips till Holmens fortsatta skötsel av de tätortsnära skogarna?

Målet är att besvara huvudfrågan:

### **Hur vill Överumsborna att kommunikationen skall skötas gällande skogsskötseln runt Överum?**

#### **Frågor kring kommunikation och information**

- Brukar ni få någon information angående åtgärder som skall utföras i området?  
I så fall hur?
- Skulle ni vilja ha information angående sådana åtgärder?  
I så fall hur? Vilken information skulle det vara?
- Hur skulle ni vilja få information om kommande skötselåtgärder?  
Brevutskick? mail? Sociala medier? Skyltar? Anslagstavlor?

- När (hur lång tid innan åtgärd) vill ni att informationen skall delges?
- Har ni fått möjlighet att ge era åsikter på hur ni skulle vilja att området utformades?
- Skulle ni vilja ha möjlighet att i högre grad påverka vilka åtgärder som utförs i de tätortsnära skogarna?
- Samråd? Forum?
- Kan ni i sådant fall tänka er att hjälpa till?
- I så fall hur? Praktiskt? Ekonomiskt?
- Vad tycker du om befintlig information och service i skogen?
- Önskar du någon service i skogen?
- Ex, information om speciella sevärdheter, naturtyper, skogsskötsel
- Hur ser ni på framtiden gällande kommunikationen av skötseln i de tätortsnära skogarna?

### **Frågor till Holmen: Kunskapsfrågor kring tätortsnära skogsskötsel**

- Hur ser rutinerna ut gällande planeringen och drivningen av tätortsnära skogar?
- Vilka tjänster och skötselmetoder använder Holmen sig av i den tätortsnära skötseln?
- Hur stor kunskap finns hos de som planerar skogsskötselåtgärderna om vad allmänheten efterfrågar i tätortsnära områden?
- Hur kan man öka kunskapen hos planerarna, om allmänhetens önskemål?
- Ges några särskilda instruktioner till de entreprenörer som skall utföra åtgärder i tätortsnära skogar?
- Hur fungerar kommunikationen med allmänheten?
- Vilka kanaler finns? Sociala medier?
- Samlar Holmen in synpunkter från allmänheten gällande skogsskötseln?
- Ges det ut någon särskild information till tätorten innan utförandet av skötselåtgärder i tätortsnära skogar?
- Finns det något som ni vill göra, gällande skötseln i de tätortsnära skogarna som inte är möjlig idag? (praktiskt? ekonomiskt?)
- Kan ni tänka er en förändring av skötselrutinerna av de tätortsnära skogarna?
- Kan ni tänka er en förändring av kommunikationsrutinerna gällande tätortsnära skogarna?
- Hur kan man undvika att liknande situation i Överum uppstår igen?
- På vilket sätt skulle detta arbete kunna hjälpa dig i ditt jobb?