

Värdering av intrång i skog

– en studie av 1950 års skogsnorm och
Lantmäteriverkets förslag till ny metod

Lars Renström

Avdelningen för fastighetsvetenskap
Lunds Tekniska Högskola
Lunds universitet

Department of Real Estate Science
Lund Institute of Technology
Lund University, Sweden



ISRN LUTVDG/TVLM 05/5121 SE

Värdering av intrång i skog

– en studie av 1950 års skogsnorm och Lantmäteriverkets förslag till ny metod

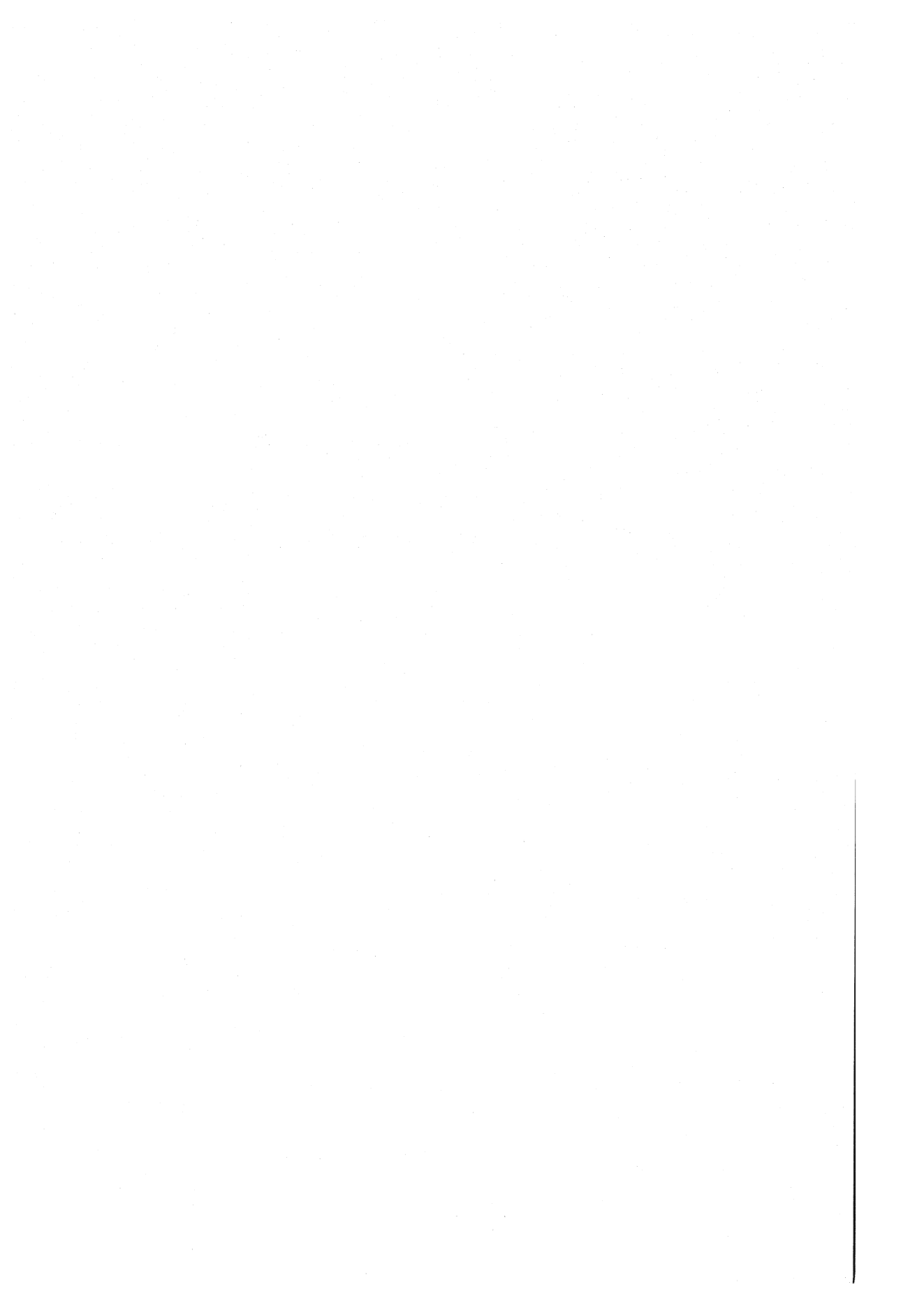
Valuation of Partial Expropriation in Forests

– a Study of the Valuation Standard for Forests from 1950 and the Preliminary New Method of the National Land Survey of Sweden

Författare: Lars Renström

Handledare: Åsa Knutson

Examinator: Lars Harrie

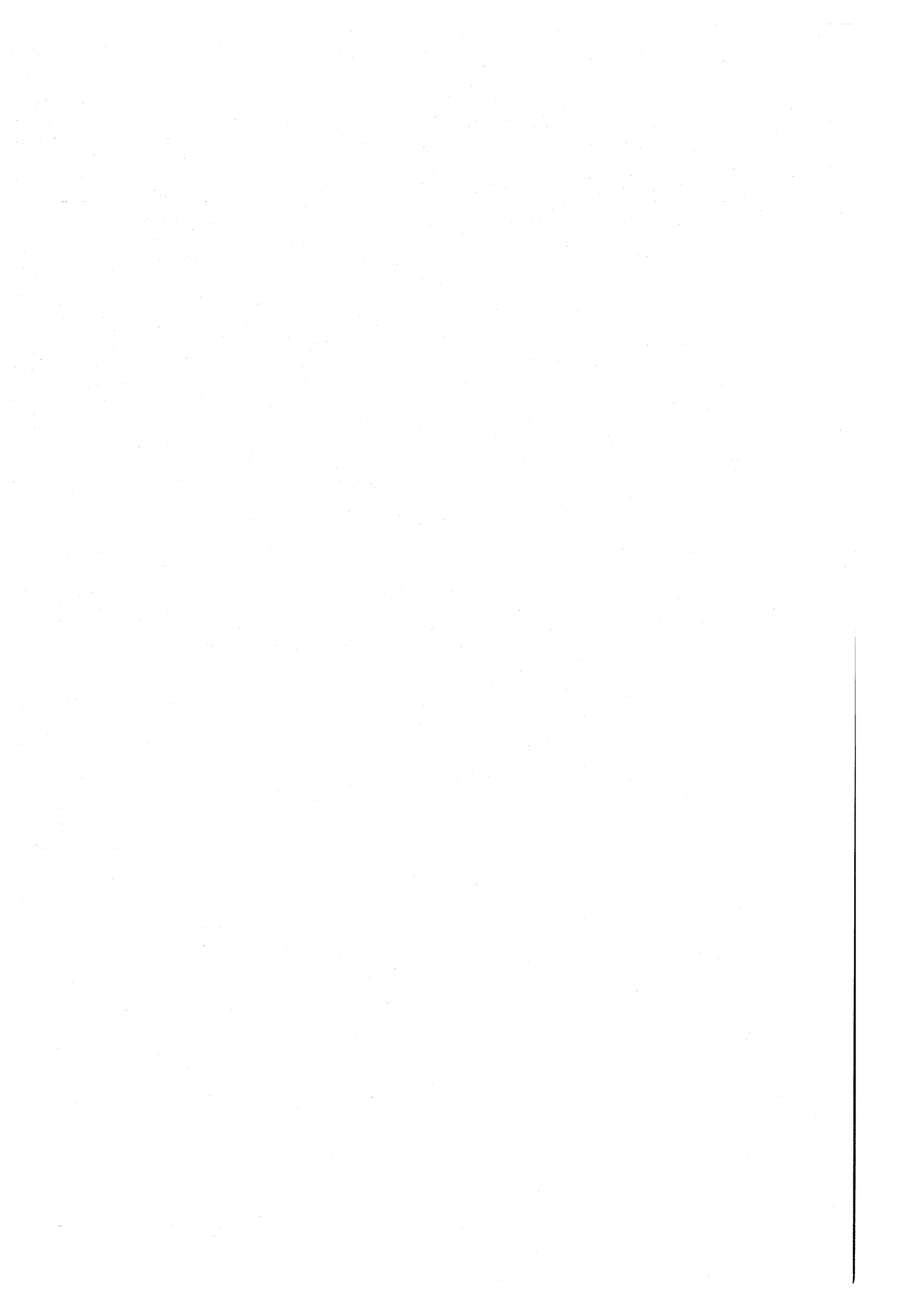


Abstract

Partial expropriation in forests is made for several reasons, e.g. electric powerlines, roads and railways. When a partial expropriation is made there is always a need for appraisal of the damage to determine the compensation.

For the appraisal special valuation methods are used; today the Valuation Standard for Forests from 1950. This method is out-of-date since the Law of Expropriation (SFS 1972:719) was renewed in 1972, the forestry has gone through a vast mechanization and the forestry produce has increased much since the 1940's when the method was compiled. During the 1990's the National Land Survey of Sweden developed a proposal to a new valuation method called "Partial Expropriation in Forests". This method has not yet been used.

In the determination of the compensation the yield value used in the Standard from 1950 and market value in Partial Expropriation in Forests are the main principles. It is very difficult to adapt the Standard to new conditions in forestry because its rigid tables are calculated for a 3,75 % rate of interest. The new method is much more simple to change when the conditions change because of its digital construction.



Ord- och förkortningslista

BM Beståndsmetoden. BM är en värderingsmetod baserad på det enskilda beståndet. Utbytet i timmer och massaved prissätts enligt prislistor. Kostnader för avverkning och skogsvård beräknas på ett liknande sätt. Beståndsmetoden togs fram i samarbete mellan Lantmäteriverket och dåvarande Lantbruksstyrelsen under 1980-talet.

bonitet Beskriver växtplatsens bördighet, det vill säga virkesproducerande förmåga. Produktionsförmågan mäts i m³sk/ha och år och varierar mellan 1 och 11 m³sk/ha och år. Fram till början av 1980-talet användes Jonsons boniteringssystem (även i Normen) som omfattar åtta bonitetsklasser där I är den bästa och VIII den sämsta. Numera används Skogshögskolans boniteringssystem.

förtidig avverkning Begrepp i Normen som beskriver avverkning som görs i förtid av ett skogsbestånd i samband med intrång.

IAN-modellen Modell för beräkning av ersättning vid intrång i areella näringar. Presenteras i Norell.

IS-metoden Metod för värdering av intrång i skog.

LMV Lantmäteriverket

marknadsvärde Det värde egendom har på den marknad där egendomen bjuds ut. m³sk skogskubikmeter. Volymen av trädets stam med bark ovanför stubben.

Normen Normer för bestämmande av ersättning för intrång av kraftledning i skogsmark framtagna av den statliga kommittén Kraftledningsskadeersättningsakkunniga 1950.

parcellering Avskiljande av mindre jordlott från brukningsenhet vid intrång i skogsmark. **typträdspris** Årets aktuella pris i kr/m³sk för ett träd med diametern 30 cm i brösthöjd (typträdet). Används i Normens tabeller.

1921 års skogsnorm Normer för uppskattning av skador och intrång vid utbyggnad av elektriska kraftledningar. Fastställdes av vattenfallsstyrelsen 1921.

Lagar

anläggningslagen (SFS 1973:1149)

lagen om byggande av järnväg (SFS 1995:1649)

expropriationslagen (SFS 1972:719)

fastighetsbildningslagen (SFS 1970:988)

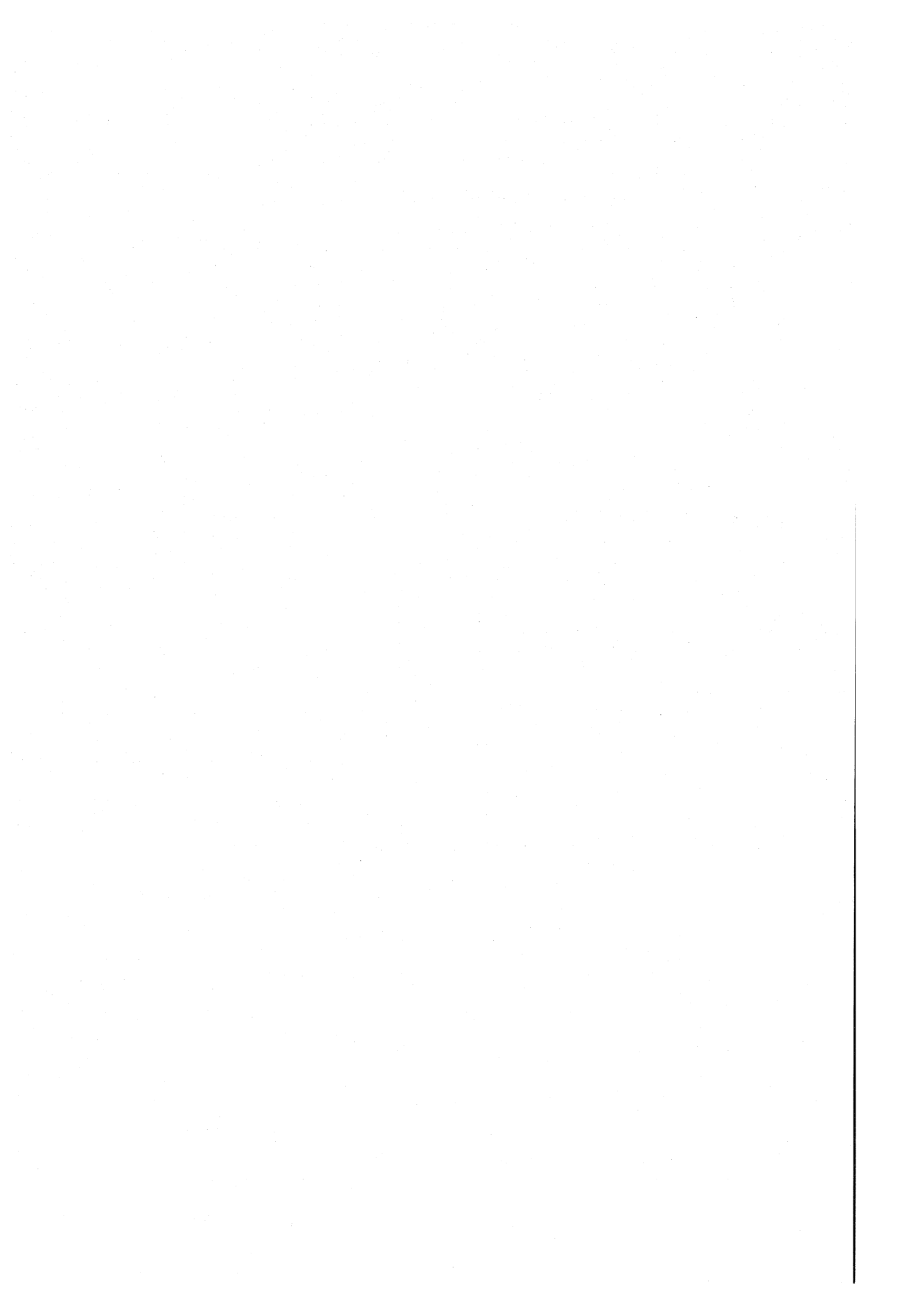
ledningsrättslagen (SFS 1973:1144)

miljöbalken (SFS 1998:808)

plan- och bygglagen (SFS 1987:10)

skogsvårdslagen (SFS 1979:429)

väglagen (SFS 1971:948)



Sammanfattning

Intrång i skog görs av många anledningar, det kan exempelvis göras för kraftledning, vägar och järnvägar. När intrång görs behöver ersättning alltid betalas ut till fastighetsägaren för den skada som uppkommer.

Den skogsnorm som i dag används som värderingshjälpmedel togs fram i slutet av 1940-talet. Sedan dess har lagstiftningen kring ersättning vid intrång förändrats genom att den gällande expropriationslagen beslutades 1972 och skogsbrukets metoder och avkastning utvecklats mycket.

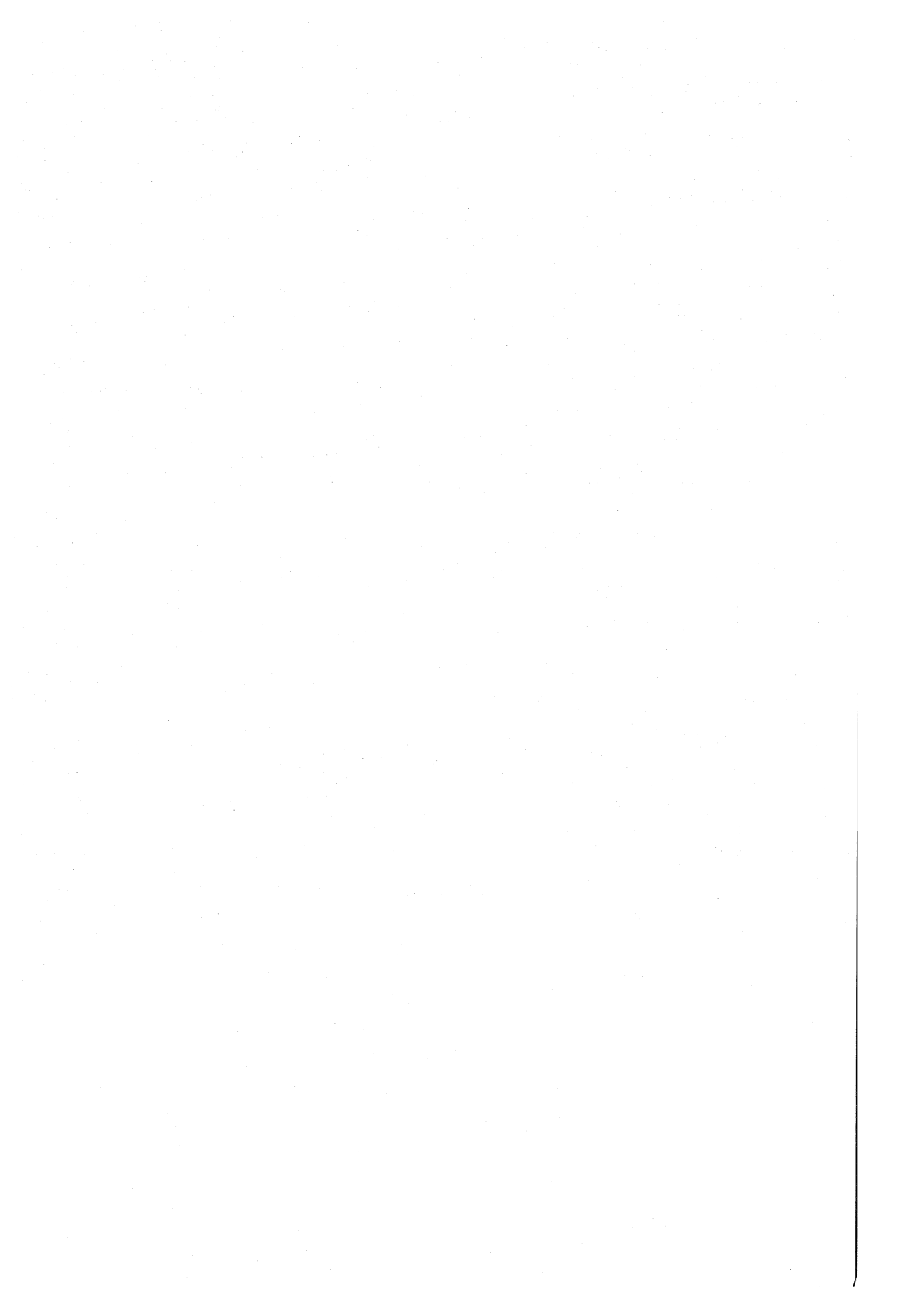
LMV har sedan mitten av 1990-talet arbetat med en ny metod som ska kunna ligga till grund såväl för överenskommelser mellan den som gör intrång och den drabbade fastighetsägaren, som för värdering inom ramen för lantmäteriförrättning. Denna metod är inte färdigutvecklad och har ännu inte tagits i bruk.

Både 1950 års skogsnorm (Normen) och den föreslagna metoden Intrång i Skog (IS-metoden) är uppbyggda som delskademeter där de skador som identifieras värderas var för sig. Summan av alla delskador läggs ihop till en samlad ersättning. Denna ersättning ska enligt expropriationslagen delas upp i intrångsersättning och annan ersättning. Det finns inget stöd för en sådan uppdelning i Normen, däremot är IS-metoden uppbyggd för att klara detta krav.

Normen togs ursprungligen fram för att användas vid intrång för större kraftledningar. Användningsområdet har under årens lopp utvidgats till att gälla de flesta intrång genom överenskommelser mellan de organisationer som företräder dem som gör intrång respektive fastighetsägarna. Normen har en uppbyggnad i två steg där ingångsfaktorer först ska uppskattas. Dessa används som underlag när ersättningsposterna ska bestämmas. Ersättningsposternas värde hämtas ur tabeller som bygger på beräkningar av skogens avkastningsvärde.

IS-metoden har utarbetats för att kunna användas vid alla "långsmala" intrång i skogsmark (exempelvis luftledning, vägar och järnvägar). Den är alltså inte tänkt att användas när större ytor tas i anspråk, exempelvis för transformatorstationer. I metoden görs en uppdelning av skadorna inom och utom skogsgatan, där skogsgatan definieras som det område som tas i anspråk vid intrånget. Utgångspunkten är att det är skillnaden i marknadsvärdet före och efter intrånget som ska värderas. Därför görs för alla delskador en uppskattning av marknadsvärdet. I vissa fall är det nödvändigt att använda avkastningsberäkningar för att komma fram till ett bedömt marknadsvärde eftersom det inte finns någon egentlig marknad som det går att hämta statistik från.

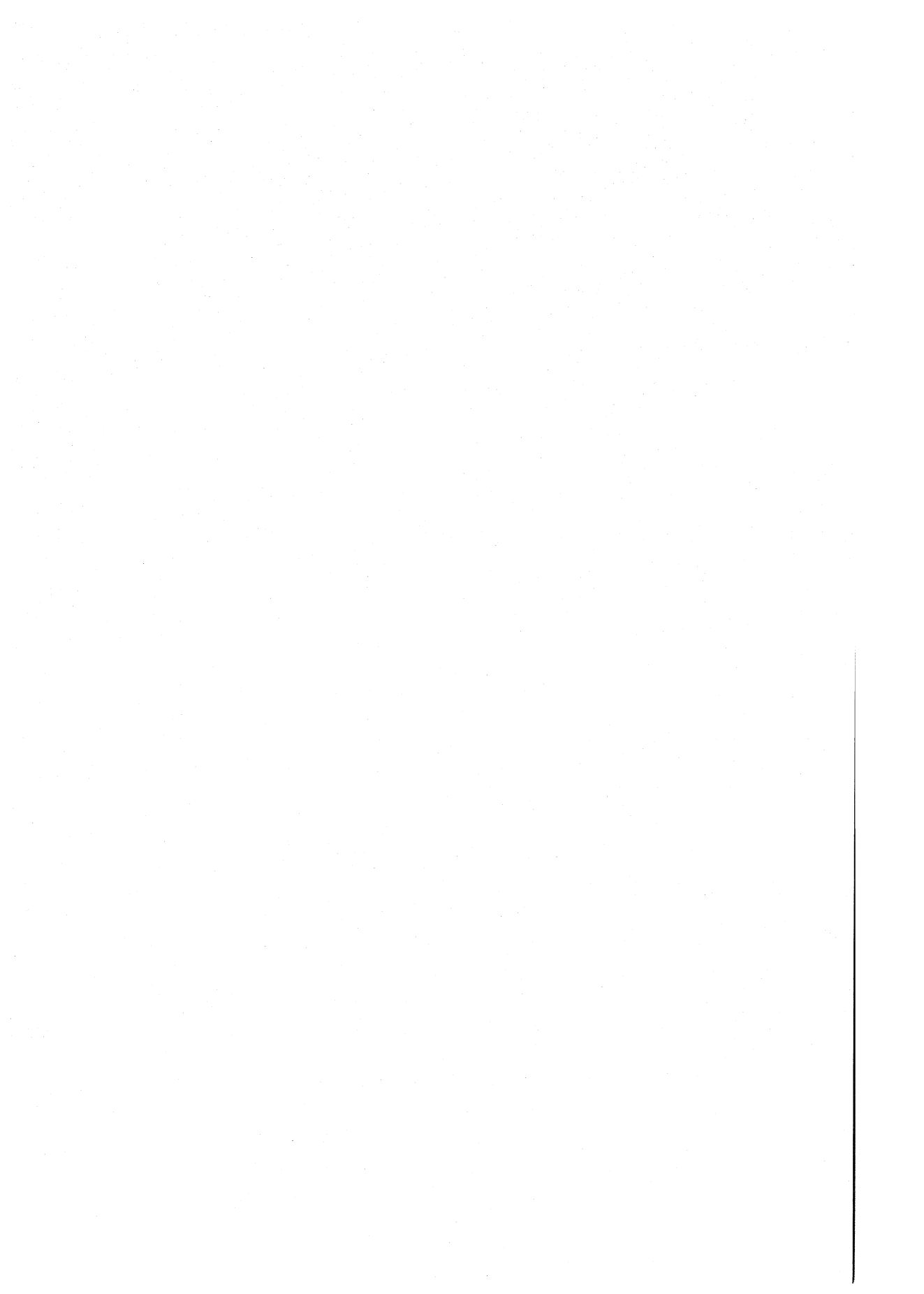
Slutsatsen av studien är att Normen är föråldrad när det gäller underlagsmaterial och undermålig i fråga om anpassning till reglerna i expropriationslagen. IS-metoden är anpassningsbar till föränderliga förhållanden och uppbyggd för att ge ersättning som är indelad i överensstämmelse med expropriationslagen.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
1.1	BAKGRUND	1
1.2	SYFTE	1
1.3	AVGRÄNSNINGAR	1
1.4	METOD	2
1.5	RAPPORTENS DISPOSITION	2
2	INTRÅNGSVÄRDERING	3
2.1	LAGSTIFTNING	3
2.1.1	INTRÅNGSERSÄTTNING OCH ANNAN ERSÄTTNING	3
2.1.2	FÖRETAGSEFFEKTER	4
2.2	VÄRDERING	4
2.2.1	METODER VID FASTIGHETSVÄRDERING	4
2.2.2	MARKNADSVÄRDERING I INTRÅNGSSITUATIONEN	5
2.2.3	HJÄLPMEDEL VID VÄRDERING	7
2.3	VÄRDERINGSSITUATION VID INTRÅNG	7
3	JÄMFÖRELSE OCH ANALYS	9
3.1	1950 ÅRS SKOGSNORM	9
3.1.1	ALLMÄNT	9
3.1.2	INDELNING OCH BERÄKNING AV ERSÄTTNING	10
3.2	IS-METODEN	14
3.2.1	ALLMÄNT	14
3.2.2	INDELNING OCH BERÄKNING AV ERSÄTTNING	15
3.3	RÄNTAN	22
3.3.1	RÄNTAN I NORMEN	22
3.3.2	RÄNTA OCH ÅTERSTÅENDE INNEHAVSTID I IS-METODEN	23
3.3.3	JÄMFÖRELSE AV RÄNTAN	24
3.4	MARKVÄRDE	25
3.4.1	KAL SKOGSMARK I NORMEN	25
3.4.2	KALMARKSVÄRDE IS-METODEN	26
3.4.3	JÄMFÖRELSE AV MARKVÄRDE OCH KALMARKSVÄRDE	26
3.5	VIRKESVÄRDE	27
3.5.1	VIRKESVÄRDE I NORMEN	27
3.5.2	VIRKESVÄRDE I IS-METODEN	28
3.5.3	JÄMFÖRELSE	29
3.6	SKADA PÅ GRUND AV UTEBLIVEN FRAMTIDA AVKASTNING	29
3.6.1	FÖRTIDIG AVVERKNING	29
3.6.2	PRODUKTIONSFÖRLUST	30
3.6.3	JÄMFÖRELSE AV BEHANDLINGEN AV UTEBLIVEN FRAMTID AVKASTNING	30
4	SLUTSATSER	33
4.1	METODERNAS UPPTYGGNAD	33
4.2	ANALYS AV KRAVEN SOM FORMULERATS I KAPITEL 2	34
4.3	ALLMÄNT	36
	KÄLLFÖRTECKNING	37

BILAGA 1



1 Inledning

Detta examensarbete initierades under 1995 av dåvarande Värderingsenheten inom Fastighetsavdelningen på LMV.

1.1 Bakgrund

1950 års skogsnorm togs från början fram för att underlätta värdering av intrång av kraftledning i skogsmark. Den ersatte den ersättningsnorm som hade börjat användas 1921. I mitten av 1970-talet började användarna inse att Normen inte var så heltäckande som man borde kräva. Normen överensstämmer inte med den nu gällande expropriationslagen, som kom 1972, och flera förhållanden inom skogsbruket har förändrats sedan slutet av 1940-talet då Normen kom till. Som exempel på förändringar i skogsbruket kan mekanisering, förändrad virkesmarknad, skogens ökande tillväxttakt och ändrad produktionsteknik med färre gallringar nämnas. Normen går i dag att använda bara tack vare de avtal och överenskomelser om tillämpning av den som har träffats mellan parterna (representanter för skogsägarna respektive ledningsägarna). De typträdspriser som LMV tar fram leder till att den går att använda i förrättningsituationen.

Under 1980-talet ledde svårigheter att komma överens om tillämpningen av Normen till att i första hand kraftledningsägarna uppdrog åt LMV att göra en förstudie inför arbetet med en ny metod för intrångsvärdering. Denna förstudie var klar i juni 1988.¹ Förstudien ledde till att utvecklingen av den metod som nu kallas IS (Intrångsvärdering i Skog) startade under 1993. Arbetet med IS-metoden kom i mitten av 1990-talet så långt att den föreligger i en preliminär utgåva². Utgåvan innehåller många oklarheter (och även vissa felaktigheter i detaljer), men ger dock en bra översiktsbild av IS-metoden. Metoden är alltså inte färdigutvecklad och används inte ännu.

1.2 Syfte

Syftet med detta arbete är att jämföra 1950 års skogsnorm (i fortsättningen kallad "Normen") och den nya metoden för intrångsvärdering i skog (kallad "IS-metoden"). Därigenom klargör skillnader och likheter samt för- och nackdelar mellan respektive med Normen och IS-metoden. Såväl praktiska som ersättningsrättsliga aspekter, däribland överensstämmelse med expropriationslagen, ska lyftas fram och analyseras.

1.3 Avgränsningar

Följande avgränsningar har använts i detta arbete.

1. För att underlätta jämförelser görs begränsningen att bara behandla skogsmark vars värde i princip inte är påverkat av andra faktorer än skogsproduktionen och markens egenvärde. Jakt eller andra värdepåverkande faktorer behandlas inte.
2. Jämförelserna omfattar inte huruvida en viss aspekt är korrekt behandlad ur rent skoglig synpunkt; exempelvis hur stor andel av virkesmängden som ska uppskattas bli storm- och torkskadad. Koncentrationen ligger i stället på de angreppssätt som de två modellerna använder.
3. Inga företagsskador som eventuellt kan uppstå vid ett intrång behandlas. IS-metoden är nämligen i första hand uppbyggd för att ta fram intrångsersättning och annan ersättning och ger inget stöd för att beräkna ersättning för företagsskador.
4. Rapporten omfattar en teoretisk jämförelse av Normen och IS-metoden. De effekter som är behandlade i Normen respektive IS-metoden jämförs, men ingen utredning görs om vilka effekter som ska vara med.
5. Hur IS-metoden kommer att se ut och användas när den eventuellt blir normerad går inte att säga något om nu, men det kan undersökas i en framtida studie.
6. Ingen ekonomisk jämförelse mellan Normen och IS-metoden genomförs.

¹Lantmäteriverket (1987)

²Lantmäteriverket (1995)

1.4 Metod

Arbetet har till övervägande delen bedrivits som litteraturstudier av material inom området. I inledningsskedet syftade studierna till att hitta infallsvinklar som är intressanta att undersöka. Jag har främst sökt efter intressanta aspekter där jämförelser kan göras mellan Normen och IS-metoden.

Jämförelsepunkterna är utarbetade i samråd med handledaren efter studier av Normen, IS-metoden och expropriationslagen. Kraven i avsnitt 2.3 är utgångspunkten i utvärderingen av de två värderingsmetoderna och är därigenom centrala för arbetet.

Det finns en uppenbar risk för subjektivitet och påverkan genom den valda arbetsmetoden. Inte minst är påverkan från LMV i många frågor stor eftersom det mesta tryckta materialet kommer däriifrån.

1.5 Rapportens disposition

Efter denna inledning fortsätter rapporten med tre kapitel av beskrivande karaktär. I kapitel 2 redogörs för och i viss mån kommenteras de ersättningsregler som är aktuella vid intrång i skog. Det följande kapitlet består av redogörelser för innehållet i Normen och IS-metoden. Där behandlas struktur, grunder, med mera och de punkter som valts ut för jämförelser. Jämförelser görs mellan Normen och IS-metoden ur några olika aspekter och de frågor som behandlas kommenteras. Till slut kommer kapitel 4 med övergripande slutsatser och kommentarer till resultaten i kapitel 3. I kapitlet utvärderas punkterna från 2.1 och kommentarer ges till de för- och nackdelar som har noterats hos Normen och IS-metoden.

2 Intrångsvärdering

I detta kapitel behandlas ett par viktiga frågor kring värdering av intrång – nämligen den lagstiftning som styr värderingen, hjälpmedel vid värdering och värderingssituationen. Redogörelsen för ersättningsreglerna syftar till att ge en bakgrund till och förståelse av behandlingen av olika frågor i Normen och IS-metoden.

2.1 Lagstiftning

Intrång kan ske för många olika ändamål. Detta innebär att flera olika lagars ersättningsregler kan bli aktuella att använda då ersättningen för ett intrång ska beräknas.

- För ledningar används ledningsrättslagen,
- för allmänna vägar vägglagen och för enskilda vägar anläggningslagen, plan- och bygglagen eller fastighetsbildningslagen samt
- för järnvägar lagen om byggande av järnväg eller fastighetsbildningslagen.

Ersättningsreglerna i alla dessa lagar hänvisar till största delen eller helt och hållet till expropriationslagens regler om ersättning. Som en följd av det behandlas i rapporten bara reglerna i expropriationslagen och Normen och IS-metoden relateras endast till den lagens regler.

Reglerna om ersättning finns i expropriationslagens fjärde kapitel. Flera av de grundprinciper angående ersättning som används i praktiken är dock inte inskrivna i expropriationslagen, utan följer av gängse praxis inom skadeståndsrätten.³ Det gäller till exempel principerna för adekvans och kausalitet. Den bärande tanken bakom ersättningsreglerna är att fastighetsägarens förmögenhetsställning ska vara oförändrad när expropriationsersättningen har betalats ut.⁴

2.1.1 Intrångsersättning och annan ersättning

Ersättningen ska enligt expropriationslagen delas upp i intrångsersättning och annan ersättning. Intrångsersättningen ska ersätta den minskning i marknadsvärdet som intrånget medför. Annan ersättning utgör ersättning för fastighetsägarens personliga ekonomiska skada. Uppdelningen är viktig eftersom minskningen i fastighetsvärdet har betydelse för de eventuella borgenärer som har panträtt i fastigheten; deras säkerhet får inte komma i fara.⁵

Intrångets effekter ger upphov till tre olika typer av skador: de som ger minskade intäkter, de som ger ökade kostnader och de som direkt påverkar marknadsvärdet utan att kostnader eller intäkter i driften förändras. De två första typerna kan indirekt leda till att marknadsvärdet påverkas. En minskning av fastighetens marknadsvärde kan orsakas dels av förlust av mark, dels av värdeminskning på den återstående delen av fastigheten.⁶ Enligt 4 kap 1 § expropriationslagen ska intrångsersättningen utgöras av skillnaden i marknadsvärdet före och efter ingreppet. Om ersättningen ska kunna beräknas på detta sätt måste två marknadsvärden bestämmas; ett för fastigheten i dess oskadade ursprungliga skick och ett för den av ett intrång drabbade fastigheten.

Fastighetsägaren kan också drabbas av andra ekonomiska skador än dem som påverkar fastighetens marknadsvärde eller skador som inte slår igenom fullt ut i marknadsvärdet; resterande del måste då betalas ut som annan ersättning. Skador som inte påverkar marknadsvärdet alls kan vara en kostnad som inte hade uppkommit annars eller en intäkt som fastighetsägaren går miste om på grund av intrånget. Det är fråga om ersättning efter varje ägares personliga förutsättningar.

Ett annat sätt att bestämma intrångsersättning och annan ersättning är att först beräkna den totala skadan. Därefter beräknas också marknadsvärdeminskningen. Om den totala skadan

³Lantmäteriverket (1993) avsnitt 2.1.1, sid 1

⁴Regeringens proposition 1971:122, sid 189

⁵Bengtsson, sid 170

⁶Lantmäteriverket (1993) avsnitt 2.1.2, sid 4

som drabbar fastighetsägaren är större än minskningen i marknadsvärdet ska den överskjutande delen betalas som annan ersättning. Med andra ord är annan ersättning den rest som uppstår när intrångsersättningen har dragits ifrån den totala ersättningsgilla ekonomiska skadan.⁷ Enligt LMV:s modell för intrång i areella näringar (IAN-modellen) utgörs den totala skadan i en innehavarsituation, det vill säga när driften fortsätter på den skadade fastigheten, av intrångets inverkan på framtida intäkter och kostnader samt på sannolik prisminskning vid en framtida försäljning.⁸ Detta beräkningssätt innebär att den totala skadan utgörs av minskningen i fastighetens avkastningsvärde.⁹

2.1.2 Företagseffekter

Företagseffekter måste särskiljas från effekter som orsakas av upplåtelsen eftersom de ska ställas under prövning av influensregeln i 4 kap 2 § expropriationslagen. Det kan röra sig om såväl skadliga som nyttiga effekter. Nettoeffekten av skadliga och nyttiga effekter ska ersättas om den är negativ. Företagseffekter är till exempel utsiktsstörning av kraftledningsstolpar, psykiska immissioner (till exempel oro för elektromagnetiska fält eller att en gasledning ska explodera) samt buller och transportbåtad vid utbyggnad av vägar.

2.2 Värdering

2.2.1 Metoder vid fastighetsvärdering

Vid fastighetsvärdering används olika värderingsmetoder för att uppskatta värdet. Exempel på metoder är ortsprismetod, avkastningsmetod, produktionskostnadsmetod och marknadssimulering. Nedan följer en presentation av metoderna.

Ortsprismetoden är lämplig att använda när ett marknadsvärde ska uppskattas för fastighetstyper som är vanligt förekommande och säljs i tillräcklig utsträckning. Detta gäller till exempel för typen småhusfastigheter, men metoden kan också användas vid värdering av skogsfastigheter. Metoden går ut på att samla in uppgifter om genomförda försäljningar av den aktuella fastighetstypen. Materialet analyseras därefter för att ligga till grund för en uppskattning av marknadsvärdet för den fastighet som ska värderas. Vid analysen måste värderaren avgöra hur jämförbara objekten är och utesluta transaktioner som inte kan ligga till grund för jämförelsen.¹⁰

Avkastningsmetoden innebär att värderingen grundas på det framtida överskott som fastighetsägaren kan tillgodogöra sig ur fastigheten. Metoden fungerar alltså bara för fastigheter som nyttjas för att ge avkastning som kan mätas i monetära medel. Resultatet vid beräkningen är ett avkastningsvärde som inte självklart är det samma som marknadsvärdet. Det krävs att värderaren gör en kvalificerad bedömning av resultatet. Avkastningsmetoden är användbar när det inte finns möjlighet att använda ortsprismetoden på grund av att jämförelsematerialet är för litet. Den kan också användas i kombination med ortsprismetoden om jämförelsematerialet inte ger ett tillräckligt säkert resultat.¹¹

Vid avkastningsvärdering bedöms framtida in- och utbetalningar som uppstår i driften. Dessa betalningsflöden diskonteras till ett nuvärde med hjälp av en kalkylränta. Nivån på kalkylräntan är av avgörande betydelse för nuvärdet, framför allt om stora betalningsflöden uppstår långt fram i tiden.

Produktionskostnadsmetoden leder inte heller direkt fram till ett marknadsvärde. Genom metoden uppskattas egendomens värde utifrån vad det skulle kosta att tillverka eller

⁷Lantmäteriverket (1993) avsnitt 2.1.2, sid 8

⁸Norell, sid 48-51

⁹Lantmäteriverket (1993) avsnitt 3.2.5, sid 14

¹⁰Hager, sid 155-157

¹¹Hager, sid 159-161

iordningställa egendomen till dess nuvarande skick. Ett problem med denna metod är att nedlagda kostnader sällan fullt ut återspeglas i det värde egendom kan säljas för. Metoden är i första hand aktuell att använda om andra metoder inte är tillämpbara.¹²

Marknadssimulering kan användas när antalet transaktioner för den fastighetstyp som ska värderas är litet och inte ger en tillförlitlig uppskattning av marknadsvärdet. Simuleringen kan lämpligen utgå från samma värderingsmetod som vanligtvis används för den aktuella fastighetstypen. För skogsfastigheter, där värderingen oftast görs utifrån någon avkastningsmetod, är det till exempel naturligt att grunda simuleringen på liknande analyser.¹³

Metodernas användning i intrångssituationen behandlas i nästa avsnitt.

2.2.2 Marknadsvärdering i intrångssituationen

Marknadsvärdet är ett mycket viktigt begrepp när intrångsersättningen ska beräknas. Enligt expropriationslagen utgörs intrångsersättningen av skillnaden i marknadsvärdet före och efter intrånget.

I förarbetena till expropriationslagen förordas ortsprismetoden när marknadsvärdet ska tas fram.¹⁴ När skogsmark ska ersättas finns det problem med ortsprismetoden. Den är osäker eftersom det genomförs relativt få köp av skogsfastigheter och fastighetstypen som sådan är mycket heterogen. Det går inte att utläsa marknadsvärden ur statistik över försäljning för så små arealer som det är fråga om vid ett intrång. Marknadsvärdet måste alltså uppskattas på något sätt. Det är dessutom mycket svårt att få fram material som tydligt visar någon skillnad i marknadsvärdet före och efter intrånget när en så liten areal, som det ofta är fråga om i de intrångsfall som är aktuella här, tas i anspråk.

De nuvärdeberäkningar som görs vid en vanlig värdering av en skogsfastighet, och som används i exempelvis Beståndsmetoden, ger en bra bild av marknadens totalbedömning av en fastighet med en blandad beståndsstruktur. Vid ett begränsat intrång som det är fråga om här ger en sådan kalkyl inte något tillförlitligt resultat, i totalbedömningen måste man göra en differentiering beroende på vilken typ av bestånd som växer på marken som drabbas av intrånget.¹⁵

Eftersom intrånget görs i en innehavarsituation blir värdet i flera avseenden annorlunda än vid en normal marknadsvärdering. I en kalkyl för en hel fastighet avspeglas ett genomsnittligt handlande i fråga om skogsskötseln och det går inte att se när ett enskilt bestånd gallras eller avverkas. Vid ett intrång fastslår man dock den tidpunkt när beståndet ska åtgärdas och eftersom en förtida åtgärd gör att beståndets nuvärde sänks blir skadan större än för ett genomsnittligt bestånd. Skatte- och låneförutsättningarna skiljer sig också betydligt åt i de olika situationerna. Till exempel beskattas ofta de första uttagen efter ett köp, vilket gör att marknadsvärdet är en uppskattning av värdet efter skatt. Om en fastighetsägare har amorterat på sin låneskuld vid avverknings under innehavstiden sjunker avkastningskravet jämfört med det krav som en köpare kalkylerar med. Värdet på enstaka bestånd är alltså högre än genomsnittet och en individanpassad avkastningskalkyl skiljer sig från en marknadsvärdebedömning av samma objekt.¹⁶

I stället för att jämföra marknadsvärdet före och efter blir man tvungen att göra en direktuppskattning av hur de uppkomna delskadornas effekter var för sig påverkar marknadsvärdet. Enligt förarbetena¹⁷ till expropriationslagen är detta tillåtet när den exproprierade marken har ett självständigt marknadsvärde och expropriationen inte påverkar restfastighetens

¹²Hager, sid 161f

¹³Lantmäteriverket (1995), sid 81

¹⁴Regeringens proposition 1971:122

¹⁵Lantmäteriverket (1995), sid 37

¹⁶Lantmäteriverket (1995), sid 38

¹⁷Regeringens proposition 1971:122, sid 189

värde. Ett annat sätt att bestämma intrångsersättningen om det inte går att säkerställa någon marknadsvärdeförändring före och efter expropriationen är att uppskatta förändringen till ett genomsnittligt värde per kvadratmeter.

Det ekonomiska värdet av intrånget på restfastigheten uppskattas genom marknadsvärdeanpassade avkastningskalkyler. De framtida årliga intäkt- och kostnadsförändringar som intrånget beräknas ge upphov till uppskattas och räknas om till nuvärde. För skogsmark är det till exempel lämpligt att använda Beståndsmetoden. Marknadsvärdeanpassningen görs lämpligen genom marknadssimulering.¹⁸ Ett intrång ger upphov till olika effekter som slår igenom olika mycket i marknadsvärdet. I förarbetena till ledningsrättslagen sägs det att om det är svårt att påvisa någon skillnad mellan marknadsvärdena före och efter intrånget blir det aktuellt att tillämpa normer för att komma fram till ersättningen.¹⁹

Vid marknadssimuleringen måste man beakta att det är fråga om en intrångssituation. Simuleringen ska visa hur köparen av en fastighet som är drabbad av ett intrång kalkylerar. Köparen kan vara mer eller mindre noggrann när han beaktar hur den framtida avkastningen påverkas av intrånget. I LMV-rapporten om gasledning²⁰ utgår man från att köparen inte gör några noggranna kalkyler, vilket grundas på att han inte anses vara fullständigt ekonomiskt rationell och inte heller anses ha alla de nödvändiga kunskaperna om intrångets effekter. Irrationaliteten visar sig i att en minskning av avkastningsvärdet enligt ett par undersökningar (som utfördes 1952 och 1977 och därmed inte säkert går att överföra till dagens förhållanden) beroende på skadans art och fastighetens belägenhet slår igenom endast med 10-50 procent i marknadsvärdet samt i att köparen i sin avkastningskalkyl dels utesluter marginella avkastningseffekter (som ett intrång är), dels har en relativt kort kalkylhorisont och därmed inte beaktar en tidsmässigt omfattande förändring av avkastningen fullt ut. De dåliga kunskaperna om intrångets effekter kan dels vara reella, det vill säga det finns en verklig okunskap, dels uppstå som en följd av den tidigare nämnda irrationaliteten. Slutsatsen är att sannolikheten för att en köpare tar hänsyn till en effekt av ett intrång beror av hur mycket effekten syns i verkligheten, hur sannolikt det är att effekten kommer att uppstå i framtiden och hur nära i framtiden effekten förväntas uppstå.²¹

Eftersom bara en del av fastigheten tas i anspråk är det ett marginalvärde som ersätts. Detta kan vara antingen högre eller lägre än fastighetens genomsnittsvärde per arealenhet. I princip blir marginalvärdet lägre än genomsnittet om det finns dyrbara anläggningar på restfastigheten (exempelvis bostadshus) och högre än snittet om det finns stora fasta kostnader för fastigheten (exempelvis avgifter och maskiner på en skogsfastighet). För att ytterligare precisera: det är fråga om ett marginellt avkastningsvärde. Då uppkommer frågan om hela denna förändring slår igenom i marknadsvärdet; i förstudien till IS-metoden anges att 50 procents genomslag är en ofta använd schablon.²² Detta bygger på de i förra stycket nämnda studierna som är relativt ålderstigna. I förstudien sägs också att det bästa vore att göra en avkastningsvärdering både före och efter intrånget, men det är sällan praktiskt genomförbart och därför får man i stället göra en direktuppskattning av värdeförändringen.

Slutsatsen är alltså att det i praktiken är omöjligt att bestämma marknadsvärdet och att det oftast använda alternativet är att göra en direktuppskattning av avkastningsvärdets förändring. Det värde man kommer fram till kan i sin tur reduceras eftersom det i expropriationslagen finns några undantag från "marknadsvärdeprincipen". Dessa omfattar till exempel skadeförebyggande åtgärder utförda av den som gör intrånget (4:1 2 st) och att förväntningsvärden inte alltid ersätts fullt ut (presumptionsregeln; 4:3).

¹⁸Lantmäteriverket (1993) avsnitt 2.1.2, sid 5. Marknadssimulering vid skogsvärdering behandlas i Lindeborg. Marknadssimulering i intrångssituationer behandlas i Lantmäteriverket (1991).

¹⁹Regeringens proposition 1973:157, sid 138

²⁰Lantmäteriverket (1991)

²¹Lantmäteriverket (1991), sid 40-45

²²Lantmäteriverket (1987), sid 55f

2.2.3 Hjälpmedel vid värdering

För att värdera ett intrång behövs någon typ av hjälpmedel i form av en värderingsmetod eller en norm. Värderingsmetod används här som ett vidare begrepp än tidigare i kapitlet. Skillnaden mellan begreppen norm och metod diskuteras utförligt i förstudien till IS-metoden. Sammanfattningsvis kan sägas att en metod är en samling beräkningstekniska hjälpmedel som ger stöd vid värderingen. I en överenskommelse mellan parter som använder en metod kan en normering av värden som används i metoden göras och därmed kan metoden kallas för norm.

Såväl 1950 års skogsnorm som IS-metoden är exempel på värderingsmetoder. En värderingsmetod ska vara ett hjälpmedel för att värdera de ekonomiska skadorna av de effekter som ett inträngs fysiska skador ger upphov till. Metoden måste alltså identifiera och beskriva de möjliga effekter som ett intrång kan leda till.²³

Normen är en värderingsmetod som ända sedan starten har använts också som norm eftersom det var i det syftet den arbetades fram. IS-metoden är en värderingsmetod som kan bli en norm om parterna kommer överens om det.

Det är viktigt att komma ihåg att ingen värderingsmetod ger det ”rätta” värdet. Den enskilde värderaren måste alltid bedöma rimligheten i det värde som den aktuella metoden ger. Även om en värderingsmetod är uppbyggd efter de ersättningsregler som gäller måste värderaren alltid avgöra om reglerna är uppfyllda i det enskilda fallet.

2.3 Värderingssituation vid intrång

Värderingssituationen vid intrång kännetecknas i första hand av:

- att många fastigheter värderas samtidigt,
- att intrånget görs på en liten del av varje fastighet,
- att intrånget är ofta långsmalt,
- att möjligheten att jämföra värderingen för olika fastigheter är stor,
- att det är värdering i en innehavarsituation (till skillnad från en normal överlåtelse),
- att det är en tvångssituation.

Dessa kännetecken ställer vissa krav på värderingsmetoden som jag behandlar nedan.

De situationer där det kan bli aktuellt att värdera ett intrång är då luftledningar, jordkablar, gasledningar, vägar eller järnvägar, master och mindre transformatorstationer placeras eller dras fram i skogsmark. Givetvis uppstår intrång även vid expropriation, som kan ske för de ändamål som anges i expropriationslagens andra kapitel. Jag kommenterar i avsnitten 3.1 och 3.2 i vilka situationer Normen och IS-metoden är tänkta att användas.

Effekterna av ett intrång skiljer sig förstås åt beroende på vilken typ av intrång det är. En ledningsgata har inte lika stor avskiljande effekt som en väg, vilken i sin tur oftast inte ger en lika allvarlig effekt som en järnväg. Olika typer av kraftledningar innebär olika grad av försvårat arbete vid åtgärder i skogen och olika bredd på skogsgatan. I råden till Elsäkerhetsverkets elsäkerhetsföreskrifter anges att risk för kontakt mellan träd och ledning inte får finnas.

²³Lantmäteriverket (1991), sid 61

Vid jämförelsen mellan Normen och IS-metoden har jag ställt upp följande utgångspunkter, som utgör krav i värderingssituationen:

1. ger lagenlig ersättning/följer principerna i expropriationslagen,
2. förutsebar ersättning,
3. snabb och billig att använda,
4. möjligt att tillämpa Normen/IS-metoden i olika situationer,
5. användbarhet som underlag för överenskommelse respektive förrättningsbeslut,
6. begriplig för parterna,
7. accepterad av parterna.

Dessa krav utvärderas i kapitel 4.

3 Jämförelse och analys

I detta kapitel presenteras Normen och IS-metoden översiktligt i avsnitt 3.1 respektive 3.2. För att underlätta jämförelser har dessa avsnitt samma struktur och i så stor utsträckning som möjligt behandlas samma frågor. Allmänna frågor som användningsområde och den generella uppbyggnaden (indelning av skadorna, uppdelning i inträngsersättning och annan ersättning, m.m.) tas upp.

I avsnitt 3.3-3.6 görs en separat genomgång av de parametrar som är mest grundläggande i uppbyggnaden av de två värderingsmetoderna, det gäller:

- Räntan
- Markvärdet
- Virkesvärdet
- Värdet av utebliven framtida avkastning

I varje avsnitt presenterar jag hur respektive fråga behandlas i Normen och IS-metoden och gör jämförelser och analyser.

3.1 1950 års skogsnorm

Normen presenteras i ursprungsskicket, men på vissa ställen nämns de anpassningar till dagens förhållanden som finns i avtal och tillämpningsanvisningar. Att tillämpningen skiljer sig från det skrivna är ett av de viktigaste skälen för att ersätta Normen med en ny värderingsmetod.

3.1.1 Allmänt

Normen utarbetades med syftet att på vetenskaplig grund beskriva och ange den ersättning som ett intrång av en kraftledning ger. Normen togs fram av Kraftledningsskadeersättningsakkunniga, som var en statlig kommitté tillsatt av kommunikationsministern. Efter- som utredningen blev färdig 1950 har den kommit att kallas 1950 års skogsnorm.

Kommittén som utredde ersättningsfrågan lade alltså fram sitt betänkande²⁴ 1950. I en bilaga till betänkandet finns reglerna för ersättning: ”Normer för bestämmande av ersättning för intrång av kraftledning i skogsmark” (se Bilaga 1). Bilagan benämns nedan normdokumentet. I normdokumentet ingår också de tabeller som visar vilken ersättning som ska betalas vid ett intrång. Det finns inget annat underlagsmaterial till Normen än betänkandet och normdokumentet. Detta material är knapphändigt och i vissa fall finns motstridigheter mellan dokumenten utan att det går att följa sammanhangen eftersom processen mellan betänkandet och normdokumentet inte finns redovisad.

Normen är skapad utifrån de förhållanden som rådde i skogsbruket under 1940-talet. Trädens tillväxt var betydligt lägre än i dag. Allt arbete gjordes för hand eftersom mekaniseringen av skogsbruket inte hade kommit i gång. Nästan alla enskilda skogsägare var verk-samma i den egna skogen, vilket ledde till att Normen utformades efter de förutsättningarna. Normen förutsätter att fastighetsägaren själv avverkar skogen och tillgo-dogör sig det värde virket har. Det går alltså inte att ta hänsyn till fallet att han inte skulle göra det utan att på egen hand modifiera det värde Normen ger.

Normen togs ursprungligen fram för att användas vid utbyggnad av överföringsledningar för elkraft. Den har efter hand också kommit att användas vid intrång för vägar och i en del andra likartade inträngssituationer även om det inte var tanken från början.²⁵ Ett starkt skäl till att systemet fungerar är att de ökade tillämpningarna har blivit aktuella efter för-handlingar mellan de inblandade parternas organisationer där problem och svårigheter inom de nya användningsområdena har behandlats. De avtal som har slutits har reglerat dels användningsområden, dels vilka värden som ska sättas in i formlerna när Normen an-

²⁴Kraftledningsskadeersättningsakkunniga

²⁵Lantmäteriverket (1993) avsnitt 3.2.5, sid 35f

vänds för sitt ursprungliga syfte. Den enskilde värderaren har också ett stort inflytande genom att han kan anpassa olika parametrar efter den aktuella situationen.

Skogsbrukarnas och ledningsägarnas organisationer har också arbetat fram enklare varianter av Normen för vissa ersättnings-situationer. För distributionsledningar med högspänning finns en förenklad norm och för distributionsledningar med lågspänning finns "lilla normen". Dessa två schabloniserade normtillämpningar har tagits fram för att kostnaderna för värdering och administration ska bli lägre, vilket har uppnåtts genom att minska behovet av fältarbete och andra tidskrävande moment. Den förenklade normen är avsedd att ge ersättning i samma nivå som Normen, men med sämre exakthet, medan den lilla normen är mer schablonmässig. Jag kommer dock inte att behandla dessa vidareutvecklingar av Normen närmare i mitt arbete.

3.1.2 Indelning och beräkning av ersättning

Skadeverkningsarna vid ett intrång hänförs i Normen till fem ersättningsposter som återfinns i Figur 1 nedan. För vissa av ersättningsposterna som behandlas i Normen finns beräkningshjälp i normdokumentet, medan andra skador måste uppskattas av den som gör den aktuella värderingen. Ersättningsposterna presenteras längre fram i detta avsnitt.

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 Kal skogsmark |
| E2 Förtidig avverkning av utvecklingsbar skog |
| E3 Avverkning av träd utanför skogsgatan |
| E4 Framtida storm- och torkskador |
| E5 Övriga skador: |
| a) Avverkning under olämplig årstid |
| b) Högre kostnader än normalt vid avverkning inom gatan vid intrånget och utanför gatan efter intrånget |
| c) Minskad möjlighet att anskaffa husbehovsvirke |
| d) Sönderskuren mark på grund av ledningsgatan |
| e) Förlust på grund av avverkning under lågkonjunktur |

Figur 1. Ersättningsposter i Normen.

Det ersättningsbelopp som Normen ger styrs till allra största delen av de åtta ingångsfaktorer som används vid beräkningen av ersättningen och de typrädspriser som numera används. Nivåerna på ersättningarna för mark och förtidig avverkning i Normen har av vissa användare ansetts för höga, nivån för andra poster för låga och vissa poster inte ansetts ersättas alls.²⁶

Åtta ingångsfaktorer, se Figur 2 nedan, anges alltså i normdokumentet. Dessa ska användas som underlag för beräkningen av ersättningsposterna. Faktorerna är en blandning av flera helt olika saker. Faktorerna presenteras längre fram i detta avsnitt.

- | |
|-----------------------------------------|
| F1 Markens bonitet |
| F2 Kulturkostnad/väntetid på föryngring |
| F3 Beståndets ålder |
| F4 Korrektionsfaktor |
| F5 Trädslagsfördelning |
| F6 Framtida storm- och torkskador |
| F7 Försvårad skogsvård |
| F8 Förlust av husbehovsvirke |

Figur 2. Ingångsfaktorer i Normen.

²⁶Lantmäteriverket (1993) avsnitt 3.2.5, sid 36

Vid beräkningen av ersättningsposterna används ingångsfaktorerna och några andra begrepp. Sambanden mellan ingångsfaktorerna och ersättningsposterna är inte på något sätt enhetliga. Några av faktorerna kan inte bestämmas utan att andra faktorer är kända. Ett par faktorer har i praktiken en exakt motsvarighet i en ersättningspost och fyller därigenom ingen funktion. För ett par ersättningsposter behövs ingångsvärden utöver de som ges i faktorerna. I Figur 3 nedan är sambanden åskådliggjorda med utgångspunkt från vad som behövs som underlag när respektive post ska bestämmas.

Underlag i form av faktorer, m.m.		Ersättningsposter
Markens bonitet (F1) Kulturkostnad/väntetid (F2) Rotvärde och prisrelation	→	Kal skogsmark (E1)
Markens bonitet (F1) Kulturkostnad/väntetid (F2) Beståndets ålder (F3) Korrektionsfaktor (F4) Trädslagsfördelning (F5) Rotvärde och prisrelation	→	Förtidig avverkning (E2)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Träd utanför skogsgatan (E3)
Markens bonitet (F1) Trädslagsfördelning (F5) Avverkad volym	→	Storm- och torkskador (E4)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Olämplig årstid (E5a)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Högre kostnader än normalt vid avverkning (E5b)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Husbehovsvirke (E5c)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Sönderskurna enheter (E5d)
<i>Direkt uppskattning utan ingångsfaktor</i>		Lågkonjunktur (E5e)

Figur 3. Samband mellan Normens ingångsfaktorer och ersättningsposter.

De begrepp som används i Normen om det område som ska engångsersättas för kalmark och förtidig avverkning är mycket oklara. Begrepp som skogsgata, kalgata och kantbälte används. Definitionen på skogsgata är det område som ersättning betalas ut för vare sig det är kalhugget eller inte. Skada som uppkommer på mark utanför skogsgatan ersätts vid varje enskilt tillfälle.

För beräkning av ersättning för kalmark och förtidig avverkning finns tabeller som räknades fram när Normen utarbetades. Landet är indelat i sex tillväxtområden där område I är det nordligaste och område VI är det sydligaste. För varje tillväxtområde finns dels en värdetabell där det går att utläsa ersättningsbeloppet per hektar för kalmark och förtidig avverkning, dels en tabell som används för att bestämma korrektionsfaktorn. Ingångsfaktorer i tabellerna är, vid sidan av tillväxtområde, också markens bonitet och skogens ålder. Exempel på tabeller finns i Bilaga 1.

Om ersättningsnivån upplevs som otillfredsställande får värderaren justera typträdspriset. Typträdspriset presenteras i avsnitt 3.5.1. När värdering görs inom ramen för en lantmäteriförrättning är det svårare att justera eftersom förrättningsmannen då bör följa LMV:s typträdspriser. Slutresultatet kan dock alltid jämkas om det är orimligt.

Ersättningsposter

Kal skogsmark (E1) behandlas utförligt i avsnitt 3.4 där den också jämförs med hur frågan har angripits i IS-metoden. Ersättningspostens storlek erhålls ur Normens tabeller.

Förtidig avverkning (E2) behandlas utförligt i avsnitt 3.6 där den också jämförs med hur frågan har angripits i IS-metoden. Ersättningspostens storlek erhålls ur Normens tabeller.

Avverkning av träd utanför skogsgata (E3) omfattar avverkning som sker efter intrånget för att upprätthålla skogsgatans bredd.

Ersättning betalas för träd som behöver avverkas utanför skogsgatan samt eventuell ersättning för förlängd väntetid på föryngring. Ersättning sker för mark och förtidig avverkning enligt tabell. För dessa träd beräknas ersättning för förtidig avverkning enligt samma principer som gäller för träd i skogsgatan. Tabellvärdena, som står i kr/ha, räknas lämpligen om till m³sk eftersom bara enstaka träd tas ned. Eftersom det enligt de sakkunniga oftast är härskande träd som avverkas och dessa växer bättre än genomsnittet ska ersättningen (tills vidare, som det står i betänkandet) beräknas utifrån ett 25 % högre förväntningsvärde. De sakkunniga säger också att ersättningen inte ska beräknas som en engångsersättning eftersom det är svårt att förutse de framtida skadorna vid upplåtelsepunkten. Den 25 %-iga höjningen används inte idag.

Storm- och torkskador (E4) behandlas i Normen på samma sätt som i 1921 års norm. När Normen togs fram gjordes inga nya beräkningar på omfattningen av denna typ av skador utan resultaten i 1921 års norm användes som grund. I den tidigare normen var ersättningen knuten till ersättningen för fördyrad avverkning, men utredningen valde att i stället knyta uppskattningen av skadan till den virkesmängd som avverkas vid intrånget och 30 cm-trädets rotvärde. Ersättningen beräknas som en engångsersättning i förskott. Detta gör att skadorna inte kan beräknas exakt, utan får uppskattas med ledning av de förhållanden som är kända vid tiden för intrånget.

Den skadade virkesmängden antas utgöra en bestämd andel av den avverkade mängden. Andelen är 10, 15 eller 20 procent beroende på bonitet och graninblandning (ju mer gran desto högre andel). Om förhållandena är ogynnsamma eller läget utsatt kan procenttalen höjas. Det ska avgöras från fall till fall. Den ekonomiska skadan räknas slutligen fram som en andel av rotvärdet. Andelen beror på förutsättningarna att tillvarata virket. Skadan ska sättas till 10, 25 eller 50 procent beroende på om förutsättningarna för tillvaratagande är goda, mindre goda eller dåliga. I bedömningen av förutsättningarna för att ta tillvara virket ska hänsyn också tas till belägenheten i förhållande till fastighetsägarens bostad.

Om den beräknade ersättningen visar sig bli större än vid omedelbart tillvaratagande bör träd som befaras bli drabbade avverkas redan vid upplåtelsen. En sådan åtgärd syftar till att minska framtida storm- och torkskador. Om den reella skadan visar sig överstiga den virkesmängd som beräknas bli skadad med minst 50 procent bör skadeersättning utgå för den virkesmängd som överstiger de 50 procenten.

Avverkning under olämplig årstid (E5a) omfattar endast blånads- och insektsskador som uppstår på virket. Skadan ska ersättas till uppkommet belopp. Denna ersättningspost gäller bara den uteblivna intäkten från virket.

Ökade kostnader för tillvaratagande (E5b) jämfört med vid normal avverkning kan uppkomma på grund av att onormala förhållanden råder vid tillvaratagandet av beståndet. De ökade kostnaderna beräknas genom att följande poster uppskattas var för sig:

- ökade kostnader av allmän karaktär
- ökade kostnader för huggning
- ökade kostnader för virkets uttransport.

Ersättning ska utgå för skillnaden mellan normala omkostnader och de ökade kostnaderna.

Vid tillämpning av Normen i dag används en schabloniserad ersättning på 50-60 kronor/m³sk för ökade kostnader vid avverkning.

Husbehovsvirke (E5c) kan behöva köpas från annat håll på grund av intrånget om fastighetens skogsmarksareal är liten. Den ökade kostnad som blir följden ska ersättas. En eventuell skada bedöms från fall till fall.

Sönderskurna behandlingsenheter (E5d) uppstår om en ledningsgata skär sönder behandlingsenheter på ett sätt som medför olägenheter när de brukas. Ersättning ska beräknas som en bestående nedsättning i virkesavkastning från det sönderskurna området och utgå som en viss del av markvärdet.²⁷ I Normen anges inte hur beräkningen ska göras eller vilka parametrar som ska ligga till grund för den.

Avverkning under lågkonjunktur (E5e) kan leda till en förlust som ska ersättas om förlusten kan visas vara sannolik. Förlusten utgörs av skillnaden mellan det framräknade medelpriset, P₃₀-priset, och årets pris. Definitionen på lågkonjunktur är att årets pris är minst tio procent lägre än P₃₀-priset. Det nämns ingenting om högkonjunktur bland skadepostererna, men i normdokumentet talas det mer allmänt om konjunkturväxlingar²⁸. Där står också att avvikelser från P₃₀-priset måste antas bli bestående för längre tid för att en jämkning ska göras. P₃₀-priset behandlas utförligare i avsnitt 3.5.1.

Ingångsfaktorer

Markens bonitet (F1), Beståndets ålder (F3) och Trädslagsfördelning (F5) är skogliga förutsättningar som uppskattas i fält för det bestånd som berörs av ett intrång.

Kulturkostnad/väntetid på föryngring (F2) uppskattas för bestånd som berörs av intrång. Kulturkostnad innebär en uppskattning av kostnaderna för att nyplantera berörd mark. Denna kostnad kan översättas till hur lång tid det tar innan det finns plantor på marken genom naturlig föryngring. Begreppen är ett uttryck för samma sak och vilket som är aktuellt i det enskilda fallet beror på hur det är möjligt att göra föryngringen. Hög kulturkostnad kan översättas till lång väntetid. Faktorn används vid bestämning av ersättning för kalmark och förtidig avverkning och enkelt sett sänker den ersättningen ju högre/längre den är.

Väntetid definieras som den tid det tar innan kvarlämnade fröträd har givit upphov till så många plantor att de kan avverkas. Under väntetiden ger marken inget tillskott till avkastningsvärdet. Ersättningen påverkas av väntetidens längd genom att markvärdet påverkas och därigenom förväntningsvärdet. Avkastningsvärdet av växande virke påverkas inte av förändrad väntetid.

Väntetiden kan översättas till kostnader för föryngring genom plantering (kulturföryngring). I tabellvärdena för mark och förtidig avverkning ingår kostnaden för kulturföryngring genom att en schabloniserad väntetid har lagts in vid föryngringstillfället. I tabellerna kan den kulturkostnad som väntetiden motsvarar utläsas i kolumnen för förtidig avverkning av nollårig skog. I område I-IV (Norrland, Svealand och Gotland) är väntetiden satt till 10 år och i område V-VI (Götaland utom Gotland) är den 15 år. Dessa väntetider är omvända mot de naturliga eftersom det går fortare att föryngra med fröträd ju längre söderut i landet man kommer. De omvända väntetiderna beror på att mer pengar kan läggas på kultur i söder jämfört med i norr eftersom den skog som så småningom kan avverkas i söder ger en högre avkastning än den i norr.

Om skogsförhållandena avviker från de normala i området kan väntetiden ändras. I så fall påverkas inte markvärdet för mark med skog som inte är avverkningsmogen, medan kalmark och mark med avverkningsmogen skog får ändrade markvärden med 50-145% i område I-IV och 60-180% i de sydligaste tillväxtområdena för en ändring av väntetiden till som mest 30 år och som minst 0 år.

Korrektionsfaktor (F4) används i Normen när ersättningen för förtidig avverkning bestäms. Faktorn innebär att beståndets aktuella produktion vid intrånget ska korrigeras gentemot medelproduktionen för ett bestånd av den aktuella typen. Beståndets produktion i m³sk per hektar uppskattas i fält.

²⁷Kraftledningsskadeersättningssakkunniga, bil. "Normer...", sid 4 (Se Bilaga 1)

²⁸Kraftledningsskadeersättningssakkunniga, bil. "Normer...", sid 1 (Se Bilaga 1)

Framtida storm- och torkskador (F6), Försvårad skogsvård (F7) och Förlust av husbehovsvirke (F8) innebär inte att något förhållande eller någon egenskap uppskattas. De har exakta motsvarigheter bland ersättningsposterna och fyller därför ingen egentlig funktion.

Ytterligare några begrepp är mycket viktiga när ersättningsposterna och, i något fall, faktorerna ska bestämmas. Begreppen tas upp i normdokumentet, men ingår inte bland faktorerna.

Rotvärde är m³sk-priset för den stående skogen vid avverkningen uttryckt i P₃₀-pris. **Prisrelationen** anger hur priset för träd med olika diameter förhåller sig till varandra. P₃₀-pris och prisrelationen behandlas utförligare i avsnitt 3.5.1. **Avverkad volym** anger den volym som avverkas vid intrånget.

3.2 IS-metoden

IS-metoden presenteras utifrån Lantmäteriverkets rapport "Intrång i skog".²⁹

3.2.1 Allmänt

Enligt förstudien³⁰ bör IS-metoden vara konstruerad på likartat sätt som Normen. Det innebär exempelvis att intrånget bör fördelas på ett antal konkreta skador som i Normen, det behöver dock inte vara samma skador. Vidare bör IS-metoden skilja värdeförändringar på grund av företagseffekter från andra faktorer som påverkar marknadsvärdet. IS-metoden är utvecklad för att i så stor utsträckning som möjligt följa reglerna i expropriationslagen.

IS-metoden har, precis som Normen, konstruerats som en delskademethod; delskadorna är också desamma. Däremot är sättet att beräkna skadorna helt nya.³¹ Utgångspunkten i IS-metoden är att skogens värde för den enskilde beror på vilken avkastning skogen ger under den återstående innehavstiden. IS-metoden är tänkt att ge ett avkastningsvärde i marknadsnivå.

IS-metoden är framtagen för att beräkna ersättning vid intrång orsakade av nybyggda vägar, järnvägar, kraft-, tele- och gasledning, men också av utökning av äldre anläggningar av nämnda typer. När kabel för stark- eller svagström dras fram är det inte tänkt att IS-metoden ska användas, men det är alltid upp till värderaren att avgöra om den kan användas. IS-metoden går överhuvudtaget inte att använda för att beräkna ersättning för befohensinskränkningar som inte medför rätt att avverka skog.³² Sådana bestämmelser förekommer till exempel i miljöbalken och plan- och bygglagen. Avsikten är inte heller att IS-metoden ska användas när områden med stora såväl längd- som breddmått tas i anspråk (exempelvis för transformatorstationer). Under förutsättning att de olika parametrarna (exempelvis marknadsvärde för mark och skog, virkesvärde och uppskattning av bestånd och tillväxt i volym) i IS-metoden åsätts rätt värde av värderaren är metoden konstruerad så att den kan användas för i stort sett vilken typ av skog som helst och för fastigheter med såväl liten som stor andel produktiv skogsmark.

IS-metoden har utvecklats för att vara helt datorbaserad. Därigenom kan den enkelt kopplas till LMV:s värderingshjälpmedel Beståndsmetoden (BM) som också är datorbaserad. IS-metoden ska kunna användas såväl i förrättningsverksamhet som vid förhandlingar mellan parterna. För att den ska bli fullt användbar vid sådana förhandlingar måste den normeras. När IS-metoden tagits fram har stor vikt lagts vid att en normering ska kunna ske utan större svårigheter när det blir aktuellt genom att vissa parametrar åsätts bestämda värden.

²⁹Lantmäteriverket (1995)

³⁰Lantmäteriverket (1987), sid 23

³¹Lantmäteriverket (1995), sid 13

³²Lantmäteriverket (1995), sid 12 och 18

Som tidigare nämnts i avsnitt 2.3.1 ska ersättning för intrång enligt expropriationslagen utgöras av skillnaden i fastighetens marknadsvärde före och efter intrånget. I praktiken går det inte att bestämma vare sig värdet före eller värdet efter eftersom det bara är i en försäljningssituation det går att få fram det egentliga marknadsvärdet. Därför görs i IS-metoden en direktuppskattning av skadan i form av ett avkastningsvärde samt en beräkning av marknadsvärdet. Marknadsvärdet utgör intrångsersättning medan annan ersättning beräknas som skillnaden mellan skadan och marknadsvärdet.

Frågan om ersättning för tidigare nedlagda kostnader, t.ex. planteringskostnader är komplicerad. Marknadsvärdeprincipen kan leda till att de inte blir ersatta om de inte slår igenom i marknadsvärdet. Om den typen av kostnader däremot betraktas som investeringar kan det leda till att annan ersättning ska betalas ut.³³ Hur denna fråga ska behandlas i IS-metoden är inte avgjort. Skadeuppskattningen är framåtsyftande i och med att två tänkta förlopp jämförs – fastighetsägarens ekonomiska ställning med respektive utan intrång. Detta innebär att investeringar som har gjorts på fastigheten (till exempel plantering i samband med förnyring) bara kan ersättas indirekt, antingen om de direkt påverkar marknadsvärdet eller om de gör att den framtida totalskadan blir större än marknadsvärdeminskningen.³⁴

Det finns ingen post för lågkonjunktur i IS-metoden eftersom tanken är att konjunkturen ska bedömas direkt i virkesprislistorna genom att de är uppbyggda med prognostal. För att detta ska fungera måste prognosen redan för den första perioden nivåläggas och inte bygga på faktiska priser.³⁵

3.2.2 Indelning och beräkning av ersättning

I detta avsnitt redovisas användningen av marknadsvärde i IS-metoden översiktligt.

Det grundläggande momentet i IS-metoden är att de effekter som ett intrång orsakar definieras och beskrivs. Därefter görs en bedömning av vilka skador (högre kostnader eller lägre intäkter) effekterna leder till. IS-metodens huvudstruktur är att skadorna inom respektive utanför skogsgatan behandlas var för sig innan de läggs ihop och bildar intrångets totalskada.

Skadeberäkningen är likartad mot Normens tillvägagångssätt i och med att man uppskattar hur intäkterna och kostnaderna påverkas och därmed hur stor totalskadan blir.³⁶ I IS-metoden görs därefter en fördelning mellan fastighetens marknadsvärdeminskning, i form av intrångsersättning, och annan ersättning. En illustration av detta finns i Figur 4 nedan.

Skada inom skogsgatan	+	Skada utanför skogsgatan	=	Totalskada av intrånget										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Marknadsvärdeminskning (M)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Övrig skada (Ö)</td> </tr> </table>	Marknadsvärdeminskning (M)	Övrig skada (Ö)	+	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">M₁</td> <td style="padding: 2px;">M₂</td> <td style="padding: 2px;">M₃</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ö₁</td> <td style="padding: 2px;">Ö₂</td> <td style="padding: 2px;">Ö₃</td> </tr> </table>	M ₁	M ₂	M ₃	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	=	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Marknadsvärdeminskning (intrångsersättning)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Övrig skada (annan ersättning)</td> </tr> </table>	Marknadsvärdeminskning (intrångsersättning)	Övrig skada (annan ersättning)
Marknadsvärdeminskning (M)														
Övrig skada (Ö)														
M ₁	M ₂	M ₃												
Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃												
Marknadsvärdeminskning (intrångsersättning)														
Övrig skada (annan ersättning)														

Figur 4. Skadorna inom respektive utanför skogsgatan summeras till en totalskada. Varje delskada och totalskadan består av marknadsvärdeminskning och övrig skada.³⁷

³³Lantmäteriverket (1987), sid 63

³⁴Lantmäteriverket (1995), sid 27

³⁵Lantmäteriverket (1995), sid 58

³⁶Lantmäteriverket (1987), sid 24

³⁷Figur hämtad från Lantmäteriverket (1995), sid 32. Redigerad av författaren.

IS-metoden är uppbyggd på en situationsanpassad kalkyl. Intrångssituationen är så speciell att en generell marknadsvärdebedömning inte ger någon bra uppfattning om skadan. I stället måste en individ- och situationsanpassad kalkyl göras. IS-metoden har utformats med avsikten att överenskommelse mellan parterna ("normering") eller myndighetsrekommendation ska täcka i stort sett alla fall.

Individkalkylen upprättas parallellt med de "vanliga" skadeberäkningarna. En sådan kalkyl individanpassas genom att indata förändras, exempelvis återstående innehavstid och beståndets kvalitet och värde. De två kalkylerna används när ersättningen delas upp. Avkastningskalkyl på individnivå skiljer sig från marknadsvärdebedömning av samma objekt. Den verkliga skadan för en viss fastighetsägare kan inte bedömas genom att bestämma en marknadsvärdeinsänkning – i stället måste en individ- och situationsanpassad kalkyl göras för intrånget.³⁸ Den situationsanpassade kalkylen uppskattar i stort sett produktionsförlusten.

Återstående innehavstid och koppling till individen

Skadan som består av att fastighetsägaren inte kan tillgodogöra sig den framtida nettoytan av marken måste räknas om till ett nuvärde. I IS-metoden har man valt att bara räkna med de nyttor som uppstår under den nuvarande ägarens återstående innehavstid eftersom det då finns en tydlig koppling till de individuella ekonomiska förhållandena. Dessutom finns det då förutsättningar för en i någon mån säkrare framtidsbedömning eftersom tidshorisonten blir hanterlig. Den återstående innehavstiden är givetvis olika beroende på förutsättningarna i det enskilda fallet. Att ständigt ändra den skulle dock vålla så mycket arbete att den är tänkt att fastställas till en viss längd som ska gälla generellt. Innehavstiden ska alltså inte prövas i varje enskilt fall, men enstaka prövning i domstol kan givetvis bli aktuell och bidra till att praxis utvecklas.

Undersökningar av den genomsnittliga innehavstiden för skogsfastigheter visar att den är mellan 25 och 30 år, vilket är ganska likt andra typer av marker. Om man tittar på skogen beståndsvis är dock tidshorisonten mycket mer långsiktig eftersom det går lång tid mellan avkastningstillfällena för varje enskilt bestånd. Den genomsnittliga återstående innehavstiden kan med utgångspunkt från lagfartstatistik beräknas till mellan tio och femton år. Den bör vid beräkningar därför schabloniseras till något liknande värde. Om en viss fastighetsägare skulle missgynnas av en sådan schablonisering bör värdet korrigeras. Längre innehavstid än 25-30 år bör undvikas eftersom tillväxtberäkningarna med föreslagen gallringsmodell annars ger orealistiska resultat.³⁹ Om den stående skogen är gammal kan en lång återstående innehavstid dock ge lägre ersättning.

Ersättningsberäkning

I IS-metoden beräknas separata värden för kalmare och virkesnetto, vilket innebär att betydelsen av framtida produktionsbortfall har tonats ner jämfört med förtidig avverkning i Normen. Exakta volym- och värdeegenskaper på beståndsnivå används, vilket innebär att det mycket precist går att avgöra om framtida produktion är lönsam i förhållande till fastighetsägarens alternativplaceringsmöjligheter.⁴⁰

Intrångets effekt inom skogsgatan är att fastighetsägaren förlorar förfoganderätten över, och vissa fall även äganderätten till, marken. Skadan är att han därigenom drabbas av en minskning i avkastningsvärdet.

IS-metoden definierar tre skador inom skogsgatan och ytterligare fem olika skadeposter för området utanför skogsgatan.⁴¹ De åtta skadorna presenteras i Figur 5 nedan.

³⁸Lantmäteriverket (1995), sid 38

³⁹Lantmäteriverket (1995), sid 46

⁴⁰Lantmäteriverket (1995), sid 40

⁴¹Lantmäteriverket (1995), sid 32-34

Inom skogsgatan:

- 1 Förlust av mark
- 2 Förlust av stående skog
 - a) Virkesvärde
 - b) Ökade kostnader vid avverkningen
- 3 Förlust på grund av utebliven framtida avkastning

Utanför skogsgatan:

- 4 Parcellering
- 5 Storm- och torkskador
- 6 Kantträd
- 7 Jaktinträng
- 8 Övrigt intrång (avverkning vid olämplig årstid och förlust av husbehovsvirke)

Figur 5. Skadeposter i IS-metoden.

Skadebedömningen inom skogsgatan görs på två principiellt skilda sätt beroende på vilka uppgifter som finns tillgängliga. För gallrings- och slutavverkningsskogar finns virkesvärde. Då beräknas skadan som summan av markvärde, virkesvärde och eventuell produktionsförlust. För kalmare och plant-/ungskog finns inget virkesvärde. I stället beräknas skadan utifrån ett marknadsvärde.

Marknadsvärdet fastställs genom analys av statistiskt material från fastigheter som domineras av en enskild skogstyp. Detta material kompletteras även med uppgifter från riksskogstaxeringen. Eftersom materialet är litet sker till sist en komplettering med marknadssimulering som utförs med hjälp av avkastningskalkyler.

Marknadsvärde beräknas för alla skogstyper och för kalmare. För den rena kalmaren och skogstyper där det inte finns något avkastningsvärde (virkesvärde) är det marknadsvärdet som anger skadans storlek. För alla övriga skogstyper, där det alltså även finns ett avkastningsvärde, används marknadsvärdet vid uppdelningen mellan inträngsersättning och annan ersättning. För skogstyper där det finns både marknadsvärde och avkastningsvärde fungerar marknadsvärdet som lägsta nivå för ersättning. När det bara finns ett marknadsvärde, som alltså är lika med inträngsersättningen, utgår annan ersättning bara för en eventuell produktionsförlust.⁴² Samma kalkyler används vid beräkningen av såväl skadan som marknadsvärdet.

I IS-metoden uppskattas nivån för marknadsvärdet genom att använda genomsnittliga marknadsvärdenivåer per hektar för kalmare och plantskog respektive m³sk för ungskogar och äldre skogar utifrån prisstatistik för rena skogsfastigheter större än 20 ha.⁴³ Spridning på olika boniteter görs med hjälp av avkastningskalkyler i BM. Vid ersättningsnivåerna läggs fast delas landet in i två delar som får olika nivåer. De omfattande tabeller med uppgifter som behövs för marknadssimuleringen ska ändras högst en gång om året.⁴⁴ Att ”BM-modellen” används för att ta fram marknadsvärdet innebär att mycket lokala marknadsvärden kommer att användas i IS-metoden, bland annat eftersom modellen innehåller lokala virkespriser. Detta medför att ett omfattande arbete måste läggas ned vid en normering.

Marknadsvärdet beräknas i IS-metoden genom att studier av fastighetsförsäljningar kombineras med marknadssimulering och stödjande avkastningskalkyler.⁴⁵ Som underlag vid marknadssimuleringen används statistik över försäljningar av fastigheter som domineras av en beståndstyp. Materialet är så litet att det bara ger en genomsnittlig värdenivå för medelboniteter i norra respektive södra delen av landet. Efter marknadsstudien görs en avkast-

⁴²Lantmäteriverket (1995), sid 103

⁴³Lantmäteriverket (1995), sid 88

⁴⁴Lantmäteriverket (1995), sid 110

⁴⁵Lantmäteriverket (1995), sid 47

ningskalkyl där det erhållna värdet räknas om efter respektive beståndstyps specifika egenskaper. I avkastningskalkylen beaktas skogens ålder (som i stort sett ger högre diskonteringsfaktor ju högre den är) och bonitet (som påverkar dels diskonteringsfaktorn genom att den blir högre ju bättre boniteten är, dels förnyingskostnaden som även den blir högre för bättre boniteter).

Ett visst hektar skogsmark kan ha olika marknadsvärde beroende på om det ingår i en stor eller en liten fastighet. Det beror på att priset för stora (>100 ha i det undersökta materialet) fastigheter bestäms nästan uteslutande av vilken ekonomisk avkastning de ger. Genom att priset bestäms av den ekonomiska avkastningen blir prisbildningen enhetlig. Priset på små fastigheter (<20 ha i det undersökta materialet) styrs av andra värden än de rent skogligt ekonomiska, bland annat av att det finns möjlighet för fler att vara spekulanter genom att lånebehovet är mindre vid ett eventuellt köp. För små fastigheter finns det också betydligt fler tänkbara skäl till köp än för stora fastigheter. Det ställs inte heller lika höga lönsamhetskrav på små fastigheter. Ju större en fastighet är desto större hänsyn tar köparen respektive innehavaren till den skogliga avkastningen när köpet eller innehavet ska finansieras. Resonemanget ovan gäller för hela fastigheter.

I IS-metoden är det det enskilda beståndets marknadsvärde som är relevant. Ett stort problem när marknadsvärdet ska fastställas är att det inte finns någon marknad för enskilda bestånd. Statistik över försäljning av rotposter skulle kunna användas, men det är bara avverkningsrätten som säljs och i den ingår inget markvärde.⁴⁶ Det finns inte tillräckligt underlag för att ta fram ett marginellt marknadsvärde. I IS-metoden har man i stället valt att arbeta med genomsnittligt marknadsvärde. Därigenom uppstår osäkerheter eftersom marginalvärdet kan vara olika i köparsituation respektive innehavarsituation, dessutom kan som tidigare nämnts marginalvärdet variera med fastighetens storlek. I IS-metoden har man gjort valet att fastighetens storlek inte ska ha någon betydelse vid värderingen av skadan.

Beräkning av fastighetsägarens skada sker med samma beståndsuppgifter som när marknadsvärdet beräknas. Det som skiljer är att marknadsanpassade pris- och kostnadsuppgifter används vid beräkningen av marknadsvärdet och individuella uppgifter används vid beräkningen av skadan. Pris- och kostnadsuppgifterna som sätts in i kalkylerna är exempelvis virkesvärdet och avstånd från väg. Eftersom skadan aldrig kan understiga marknadsvärdet används dock marknadsuppgifter vid skadeberäkningen för kalmarker och ungskogar. Individuella uppgifter ger då ett värde under marknadsvärdet, som dock utgör ett golv för ersättningen. Det ska finnas en spärr för varje län i form av rekommenderade lägsta värden.

Förlust av mark (1) ersätts med kalmarksvärde. Detta behandlas i avsnitt 3.4.

Förlust av stående skog (2) kan beräknas enligt två principer:

- a) Fastighetsägaren avstår mark och virke. I detta fall ersätts virkesvärdet.
- b) Fastighetsägaren avstår marken samt faller virket på egen bekostnad och tar hand om det. Då ersätts inte virkesvärdet.

Virkesvärde (2a) används för att ersätta den vid intrånget stående skogen när rättighetshavaren avverkar och tar hand om virket. Detta behandlas i avsnitt 3.5.

Ökade kostnader vid avverkningen (2b) ersätts när fastighetsägaren avverkar i egen regi. Det är ofta dyrare att avverka en smal remsa jämfört med ett större bestånd. Den merkostnad som fastighetsägaren därigenom drabbas av vid avverkning i egen regi uppskattas genom att de faktiska kostnaderna jämförs med normalkostnaden för den aktuella bruksningsformen. Fördyrad avverkning = beräknat virkesvärde minus faktiskt virkesnetto. Det faktiska virkesnettot kan tas fram genom mätbesked eller genom att tabellerna i Beståndsmetoden för normala respektive fördyrade kostnader jämförs. De faktiska kostnaderna ska bedömas med förutsättningen att fastighetsägaren i skälig utsträckning anpassar sig till de nya förutsättningarna för avverkning.

⁴⁶Lantmäteriverket (1995), sid 83-88

Denna skada är viktig i IS-metoden eftersom ersättning för fördyrad avverkning alltid betalas ut när fastighetsägaren avverkar själv och tar hand om virket.

Förlust på grund av utebliven framtida avkastning (3) kan också benämnas produktionsförlust. Skadan behandlas i avsnitt 3.6.

Produktionsförlusten beräknas i IS-metoden som nuvärdet av det vid intrånget ingående beståndet vid utgående ålder (=innehavstidens slut), $nuvIB_{u\ddot{a}}$ eller $nuvIB_{l\ddot{f}\ddot{a}}$, plus nuvärdet av den avverkningsbara tillväxten i beståndet, $nuvTV_x$, minus nuvärdet av värdet vid intrånget uppräknat till innehavstidens slut, $nuvAlt$.

$IB_{u\ddot{a}}$ är värdet av den skog som ska växa på marken (det vill säga enligt markens ståndortsindex, SI, samt under förutsättning att en ny generation påbörjas samma år som slutavverkning sker) vid innehavstidens slut, inklusive tillväxt (både värdemässig och volymmässig) som inte avverkas fram till innehavstidens slut (utgående ålder, $u\ddot{a}$).

$IB_{l\ddot{f}\ddot{a}}$ är värdet av den skog som står på marken vid lägsta förnygringsålder, $l\ddot{f}\ddot{a}$, inklusive tillväxt (dock endast värdetillväxt) som inte avverkas fram till $l\ddot{f}\ddot{a}$.

TV_x är värdet av den tillväxt som avverkas under innehavstiden. Tillväxt som inte avverkas kan bara värderas med marknadsvärde (annars hade den givetvis avverkats och värderats med virkesvärde).

Alt är värdet av

- kalmarken under återstående innehavstid eller
- ingående virkesvärde/virkesnetto från värdetidpunkten (ingående ålder, $i\ddot{a}$) till innehavstidens slut (utgående ålder, $u\ddot{a}$), dock ej längre fram än till tidpunkten för förnygringsavverkning (lägsta ålder för förnygringsavverkning, $l\ddot{f}\ddot{a}$). Förnygringsavverkning förutsätts ske vid lägsta tillåten ålder för sådan avverkning.

Figur 6 på nästa sida ger en överblick över hur marknadsvärde och virkesvärde används för olika skogstyper när värdet vid intrånget och produktionsförlusten beräknas.

Sönderskurna behandlingsenheter (4) ska ersättas med en särskild post, men IS-metoden är inte färdigutvecklad i denna fråga.

Vid parcellering uppkommer skadan genom att behandlingsenheten där intrånget sker blir mindre och mer svårbrukad. Intrånget medför ofta en gata genom enheten. Gatan kan vara helt passerbar, passerbar med restriktioner eller ej passerbar. Vid beräkningen av skadan ska "parcelleringsnyttor", exempelvis bättre tillgång till väg, dras av.

En enhet kan drabbas genom att

- den delas,
- den förlorar areal eller
- driften av den påverkas.

Exempel på parametrar som påverkar skadans storlek är

- flyttkostnad och
- förlängt avstånd till väg.

Skadan uppskattas genom att fördyringen vid framtida brukande som effekterna ger upphov till uppskattas.

Det finns svårigheter i att uppskatta genomslaget i marknadsvärdet. Fördyringen för den genomsnittlige brukaren anses slå igenom med 75 procent i marknadsvärdet. Det finns inte något bra underlag för att påstå att genomslaget ska vara just 75 procent, men eftersom en del av skadan uppstår långt fram i tiden finns det skäl som talar för att skadan inte slår igenom fullt ut i marknadsvärdet.

		Värde vid intrånget (V_{ia})		IB _{ua} eller IB _{ia} Värde av ingående bestånd vid ua respektive Iå		TV _{ua} eller TV _{ia} Värde av avverk- ningsbar tillväxt		Alt Belopp som ska alternativplace- ras	
Skadeparametrar Skogs- typ vid intrångstillfället	V _{ia}	Mark	Stående skog						
	Kalm	—		Kalm+Pl.skog+T(iå/ua) x M _{ua}				V _{ia} (+Jakt)	
Kalm	Pl.skog+B _{ia} x M _{ia}			Kalm+Pl.skog+B _{ia} x M _{ia} + +T(iå/ua) x M _{ua}				V _{ia} (+Jakt)	
Yngre gallringsskog	Kalm	B _{ia} x V _{ia} (Om B _{ia} x V _{ia} < Pl.skog+ +B _{ia} x M _{ia} skall det senare värdet användas.)		Kalm+B _{ia} x V _{ia}		T(iå/ua) x V _{ma}		V _{ia} (+Jakt)	
Äldre gallringsskog	Kalm	B _{ia} x V _{ia}		Kalm+B _{ia} x V _{ia} (vid Iå)		T(iå/Iå) x V _{ia}		Kalm (alternativplacers under hela återstående innehavstiden) B _{ia} x V _{ia} (alternativplacers fram till Iå) (+Jakt)	
Slutavverkningsskog	Kalm	B _{ia} x V _{ia}		Kalm+Pl.skog+T(Iå/ua) x M _{ua} (vid ua)		Kalm+Pl.skog+T(iå/ua) x M _{ua}		Kalm(+Jakt)	

iå = ingående ålder
 ua = utgående ålder
 Iå = lägsta förnyingsålder
 må = ålder mitt i återstående innehavstid
 (iå/ua) = från iå till ua

Kalm = marknadsvärde för kalm
 Pl.skog = marknadsvärde för plantskog
 M = marknadsvärde för ej avverkningsskogs skog
 V = virkesvärde
 T = tillväxt (i volym)
 B = bestånd (i volym)
 Jakt = "jaktvärde"

Figur 6. Användning av marknadsvärde och virkesvärde vid uppskattning av ersättning för olika skogstyper i IS-metoden. Figur sammanställd av författaren utifrån Lanträttsverket (1995).

Storm- och torkskador (5) kan ge förluster av hela träd och lägre tillväxt på stående skog. Skadorna beräknas i IS-metoden som en andel av den vid intrånget totala avverkade volymen. Skadan anses påverka sidoområdet under fem år, mest under första året och därefter i allt mindre grad. Efter de fem första åren är det ingen skillnad mot skogsmark i allmänhet. Avgången är störst i gatkanten och avtar snabbt ut i beståndet.⁴⁷

Kvalitets- och volymförändringar är mycket marginella i sammanhanget, därför görs ingen särskild skadeuppskattning för dessa. Vid ersättningsnivån läggs fast beaktas dock att tillväxtned sättningen inträffar omedelbart medan tillväxtfördelar uppstår på längre sikt, vilket gör att äldre (och därmed värdefullare) skog påverkas mest ekonomiskt sett. Hela virkesvärdet anses "skadat" eftersom det rör sig om små volymer och höga tillvaratagandekostnader. Dessutom är skadan spridd över de fem åren.

Skadan beräknas med förenklingen att bestånden på båda sidor om intrångsgatan är densamma som i gatan. Underlaget för beräkningarna är hämtat från riksskogstaxeringen. Nedanstående procentsatser gäller med undantag för att minimi- och maximibelopp ska användas. Gränserna anger alltså minsta respektive största ersättning för skadan.

Beräkningarna görs på följande sätt:

- Volymavgången sätts till mellan 1 och 5 procent av den volym som avverkas vid intrånget. Avgången varierar mellan norra och södra delen av landet och mellan olika beståndstyper.
- Tillväxtned sättningen varierar mellan cirka 4 och cirka 18 procent av beståndets löpande tillväxt vid intrångstillfället. Även tillväxtned sättningen varierar beroende på geografiskt läge och bonitet.

Skadan bedöms slå igenom helt och hållet i marknadsvärdet.⁴⁸ Det görs ingen speciell beräkning för individen.

Kanträd (6) definieras som träd som behöver fällas utanför skogsgatan för att hålla ledning (eller annan anläggning) trädsäker, det vill säga utan risk att träffas av fallande träd, men det kan också vara andra situationer där rättighetshavarens avverkningsrätt är begränsad på något sätt. Det intrång som görs är att en begränsad avverkningsrätt utnyttjas.

IS-metoden ger beräkningshjälp för två fall:

1. ersättning utbetalas vid varje tillfälle kanträd avverkas,
2. ersättning för all framtida avverkning av kanträd vid ett tillfälle.

I det första fallet är metodiken för att beräkna ersättningen densamma som för skogsgatan förutom att kalmarksvärdet inte ersätts. Liksom för skogsgatan kan virket avverkas och tas om hand antingen av fastighetsägaren eller av rättighetshavaren. Då utgör fördyrad avverkning + produktionsförlust respektive virkesnetto + produktionsförlust ersättning på samma sätt som för skogsgatan. Ersättningen för fördyrad avverkning blir oftast högre än vid avverkning i skogsgatan. Avverkningen av kanträd kan också leda till storm- och torkskador som ersätts på samma sätt som om de orsakats av avverkning i skogsgatan.

I det andra fallet sker beräkningarna till stora delar som för fall 1. Alla värden måste dock nuvärdeberäknas. När all ersättning ska betalas ut på en gång förutsätts det att rättighetshavaren tillgodogör sig virkesvärdet. Virkesvärdet räknas fram med den bedömda volymen som grund och reduceras därefter till 75 procent av framräknat värde. Reduktionen görs eftersom fastighetsägaren kan tillvarata en del av virket genom gallring innan rättighetshavaren utnyttjar sin avverkningsrätt.⁴⁹

Uppdelningen mellan intrångsersättning och annan ersättning görs på samma sätt som för skadan inom skogsgatan.

⁴⁷Lantmäteriverket (1995), sid 49

⁴⁸Lantmäteriverket (1995), sid 73

⁴⁹Lantmäteriverket (1995), sid 50f

Jakt (7) Värdet av jakten på marken ska också ingå som en del i ersättningen. Det är inte bestämt hur värdet ska beräknas och jag behandlar inte värdet av jakt i detta arbete.

Övrigt intrång (8) kan exempelvis utgöras av avverkning under olämplig årstid eller förlust av husbehovsvirke. IS-metoden ger ingen hjälp i beräkningen av skadorna, utan anger bara att bedömning får ske i varje enskilt fall. Skadorna ersätts som annan ersättning.

3.3 Räntan

Först beskrivs räntan i Normen respektive IS-metoden. Därefter jämförs och kommenteras behandlingen av räntan.

Räntan är central för ersättningens storlek. Räntan påverkar ersättningen mycket vid diskontering under långa tidsperioder (ung skog och mark), men lite vid kortare perioder (äldre skog). En högre ränta innebär att mark och ung skog relativt sett värderas högre än äldre skog.

3.3.1 Räntan i Normen

Räntan används i Normen vid diskontering av framtida avkastning till nutid. Räntan har mycket stor inverkan på markvärdet och ersättning för förtidig avverkning eftersom båda tas fram som ett avkastningsvärde. Räntans kraftiga inverkan på markvärdet beror alltså på att inkomsterna i skogsbruket uppkommer under omloppstidens senare del och sedan diskonteras till nuvärde. I betänkandet behandlas nivån på räntan främst i perspektivet att den ska ge en adekvat avkastning på insatt kapital och en rimlig omloppstid för den växande skogen. Om räntekravet är högt kan ett lägre kapital bindas i skogsbruket än om räntekravet är lägre. Vid ett högre räntekrav måste omloppstiden vara kortare och gallringarna göras starkare.

De sakkunniga säger att räntefoten i Normen måste "bli rätt avvägd" i förhållande till räntan för kapitalplacering i skog. Man konstaterar att räntan har liten inverkan på markvärdet för äldre skog och stor för ung skog. I diskussionen inför Normens införande förekom värden på räntan mellan 3 och 4 procentenheter. Samtidigt som arbetet med Normen pågick arbetades även åker- och vägnormer fram. I de utredningarna förordades att räntan fortlöpande skulle anpassas till ränteläget. Förslagen i de utredningarna gick ut på var att räntan skulle sättas till 0,75 % över den effektiva avkastningen på långfristiga statsobligationer. De sakkunniga bestämde sig först för att förordas 4 %, men efter att utredningen om ersättning för mark till vägändamål hade sagt 3,75 % ansåg de sakkunniga att samma ränta måste gälla för intrång av ledningar. Att den nivån valdes för vägmark motiverades med att vägnormen då skulle bli allmänt accepterad och kunna användas vid frivilliga uppgörelser.⁵⁰ I betänkandet till Normen motiverades värdet med att det stod i överensstämmelse i det allmänna ränteläget i november 1950.

Följande exempel visar hur förändringar i räntan påverkar markvärdet. En ändring från 3 % till 5 % under evig tid innebär 3-7 gånger lägre värde, minst för mark med hög bonitet och mest för mark med låg. Skillnaderna blir dock inte så här stora om skogsbruket anpassas till räntan genom kortare omloppstid och hårdare gallringar vid högre ränta.

Om det allmänna ränteläget förskjuts starkt ska räntan ändras. Samtidigt säger man att uppskattning av skogskapital sker på så lång sikt att räntan i görligaste mån bör hållas oförändrad. Ändring får endast ske när det allmänna ränteläget "så väsentligt varaktigt förskjutits att det må anses ofrånkomligt att, med frångående av den nu föreslagna räntefoten, anpassa räntefoten efter det nya ränteläget."⁵¹ Räntan är i Normen i princip fastlåst eftersom hela tabellverket måste räknas om i fall den ska ändras.⁵² Markvärdena kan i och för sig justeras

⁵⁰Kraftledningsskadeersättningsakkunniga, sid 10

⁵¹Kraftledningsskadeersättningsakkunniga, sid 18

⁵²Streyffert, sid 154

mycket ungefärligt för andra räntenivåer, men ersättning för förtidig avverkning kan bara tas fram för andra räntenivåer om tabellerna räknas om fullständigt.

3.3.2 Ränta och återstående innehavstid i IS-metoden

I IS-metoden används tre typer av ränta som i princip skulle kunna ha olika värden. Alla typerna är olika former av kalkylränta som presenteras i avsnitt 2.2.1.

De tre typerna, och deras benämning i IS-metoden är:

1. **Diskonteringsprocent**, som används vid kalkyler för marknadsvärdesättning. ("Marknadsvärdemodellen", som bland annat nämns på sid. 104-105 i rapporten.)
2. **Kalkylränta**, som används vid nuvärdeberäkningarna i samband med bestämning av produktionsförlust.
3. **Alternativplaceringsränta**, som används vid beräkning av alternativplaceringens värde och teoretiskt sett kan ha olika nivå för varje enskild individ.

Kalkylräntan och alternativplaceringsräntan är alltså två olika begrepp som skulle kunna ha olika värden, men de behandlas i IS-metoden som två identiskt lika räntesatser. Dessa båda typer av ränta behandlas därför gemensamt nedan.

Den återstående innehavstid som används i IS-metoden är den tid som genomsnittligt sett återstår för en ägare som drabbas av intrång. Den återstående innehavstiden är kopplad till räntan. En nybliven ägare, som har lång återstående innehavstid, har troligen högre belåningsgrad. Högre belåningsgrad ger en högre kalkylränta.⁵³ Det är olyckligt om den återstående innehavstiden i IS-metoden uppfattas som ett absolut mått på hur länge den nuvarande ägaren verkligen kommer att kvarstå som ägare. Parametern är ett beräkningstekniskt hjälpmedel. Det kanske vore bra att kalla parametern för något annat.

Diskonteringsprocent

Diskonteringsprocenten används vid marknadssimulering och i avkastningskalkyler. Vid framräkning av marknadsvärden (dels för kalmark och ungskog, dels för uppdelning mellan intrångsersättning och annan ersättning) används så kallad glidande diskontering. Glidande diskontering innebär att diskonteringsprocenten är olika för olika bestånd. Tanken är att avspegla marknadens olika räntekrav på olika typer av mark och olika gammal skog.

Vid värdering av hela fastigheter är diskonteringsprocentens nivå för de olika markerna och åldrarna inte avgörande eftersom de flesta fastigheter innehåller flera olika bestånd. Vid intrång är det dock ofta bara en typ av bestånd per fastighet som ska värderas, vilket gör att diskonteringsprocenten får ett mycket större genomslag. Marknadens avkastningskrav (=räntenivån) på ett enskilt bestånd kan också vara olika beroende på hur fastigheten i övrigt är sammansatt⁵⁴.

Nivån på diskonteringsprocenten ska väljas så att kalkylresultatet ligger i marknadsvärdenivå. När nivån bestäms måste därför ett antal aspekter beaktas. Förutom skogens virkesavkastning gäller det bland annat skatter, inflation, tidspreferenser, icke-monetära nyttors inverkan (exempelvis rekreations- och miljövärden), statistikens bristfälligheter och variationen i marknadsvärde över landet. De två sista aspekterna inverkar eftersom diskonteringsprocenten är en av faktorerna som ska göra att marknadsvärdenivån uppnås. För att finna marknadsvärdenivån studeras statistik över försålda fastigheter.⁵⁵ Diskonteringsprocenten är genomsnittlig och inte specifik beräknad för varje enskilt fall, men eftersom BM används går det trots allt att göra en detaljerad uppdelning på både boniteter och geografiskt läge. Diskonteringsprocenten är tänkt att ändras när nya uppgifter ger anledning till det.

⁵³Lantmäteriverket (1995), sid 109

⁵⁴Lantmäteriverket (1995), bilaga 4, sid 4

⁵⁵Lantmäteriverket (1995), bilaga 4, sid 3f

Kalkylräntan och alternativplaceringsränta

Kalkylräntan används vid nuvärdesberäkning av produktionsförlusten. Denna ränta är kopplad till individen och ska kunna ändras i varje enskilt fall, men i första hand ska genomsnittliga värden användas. Att ändra den är dock ur flera synpunkter så opraktiskt att den kommer att standardiseras. Kalkylräntan går inte att bestämma på ett klart och entydigt sätt. I IS-metoden kommer den kunna bestämmas genom att parterna avtalar om den eller genom att en myndighet beslutar om den.

Alternativplaceringsräntan används vid beräkning av utebliven framtida avkastning från skogen. Det finns en nära koppling mellan alternativplaceringsräntan och innehavstiden. Därför måste en ändring av räntan övervägas om innehavstiden ändras. Exempelvis har en ny ägare ofta högre belåningsgrad vilket ger en högre kalkylränta.

Eftersom det går lång tid mellan avkastningarna för skogsmark är skog en mycket mer långsiktig placering än andra investeringar, något som också påverkar räntans nivå (även om begreppet återstående innehavstid används i IS-metoden för att göra tidsaspekten hanterlig i kalkylerna).

När det gäller räntans storlek diskuteras de två alternativen att avkastningen som skogen ger under innehavstiden antingen konsumeras direkt eller placeras där den ger avkastning. En "aktivitetsbaserad" (när pengarna placeras i exempelvis aktier eller en aktiefond) alternativplaceringsränta fordrar att avkastningen från skogen också placeras aktivt och därmed ger samma typ av ränta som en alternativplacering. En fastighetsägare kan ha en alternativplaceringsränta på 0 % likvärd som på 10 % eller ännu högre beroende på hur han placerar sina pengar. Tanken är dock att räntan ska sättas ungefär i enlighet med undersökningar om marknadens avkastningskrav, vilka ger ett värde på 3-4 % som en genomsnittlig nivå.

Det är egentligen ointressant i vilken placeringsform beloppet placeras, det är bara alternativplaceringsräntan som är intressant att bestämma. Vad man sedan säger att placeringen görs i spelar ju ingen roll. Även om det finns ett huvudalternativ, till exempel att amortera på lån så kommer det ge olika stor avkastning för olika individer. Det går alltså aldrig att komma ifrån att räntan måste ges ett värde som stämmer bra för några och sämre för andra.

3.3.3 Jämförelse av räntan

Räntan i Normen har under hela dess användningstid legat på 3,75 %. Som jag tidigare har berört har räntan betraktats som "fast". Ingen har brytt sig om att försöka ändra den (bland annat på grund av att det skulle ta mycket tid att räkna om alla tabeller). I stället har man i första hand använt virkespriserna för att justera ersättningsnivån.

I Normen har räntefaktorn mycket stor betydelse eftersom de värdeposter som ersätts genom Normen (mark och förtidig avverkning) är starkt beroende av räntefaktorn. För rotvärdet (=skogens virkesvärde), som inte ersätts i Normen, har räntefaktorn ingen betydelse. Resonemanget som fördes i utredningarna som låg till grund för Normen tyder på att räntan användes mer för att lägga ersättningen på en viss nivå än för att avspegla uppfattningen om hur stor den långsiktiga kapitaliseringsfaktorn skulle vara.

Sedan Normens tillkomst har synen på kalkylräntan ändrats och man talar nu om räntan som en värdefaktor benämnd diskonteringsprocent. Detta begrepp innefattar såväl faktorns rent kalkylmässiga funktion, som andra värdemässiga överväganden (t.ex. marknadsmässiga värderelationer mellan skog av olika ålder). Begreppet skoglig kalkylränta används nu i stället vid individuella värdekalkyler för ett visst företag eller en viss fysisk person.⁵⁶

⁵⁶Lantmäteriverket (1987), sid 32

Angående räntans samband med den återstående innehavstiden (=beräkningstiden) finns det skillnader. I Normen sattes beräkningstiden för markvärdet och därmed förtidig avverkning till all framtid. I betänkandet fördes ingen specifik diskussion om detta. I rapporten kring IS-metoden förs en ingående diskussion om vilken påverkan innehavstiden har på räntan och även på den totala ersättningens storlek.

Normen	IS-metoden
Ränta En räntesats (3,75 %) som ligger till grund för alla beräkningar sattes vid normens framtående. Räntan kan i princip inte ändras.	Ränta Olika räntesats för olika typer av beräkningar. Möjlig att ändra och därefter göra nya ersättningsberäkningar.

Figur 7. Räntan. Jämförelse mellan Normen och IS-metoden.

3.4 Markvärde

Både i Normen och IS-metoden ersätts skogsmarken, men beräkningarna av värdet är mycket olika och ersättningens omfattning är inte alls densamma.

3.4.1 Kal skogsmark i Normen

Markvärdet i Normen är ett värde för kal skogsmark som är föryngrad. De sakkunniga konstaterar i betänkandet att kal skogsmark säljs i så liten omfattning att priserna inte ger någon säker ledning vid en värdering. Eftersom man inte kunde acceptera att bara sätta ett ungefärligt värde valde man att beräkna ett avkastningsvärde. I och med det valet är markvärdet helt beroende av den skog som förväntas växa på marken. I betänkandet konstateras också att mark som avstås vid intrång inte anses bära några av skogsbrukets fasta kostnader.

Markvärde definieras i Normen som nuvärdet av alla framtida nettoavkastningar (gallringar och slutavverkningar) från skogsmarken, räknat från kalmarksstadiet. Med andra ord bestäms markvärdet helt och hållet av bruttoavkastningen vid avverkning minus räntekostnader för kapitalet som är bundet i skogen. Vid ett högt räntekrav kan inte lika mycket kapital bindas i skogen, därför måste gallringarna vara starkare och omloppstiden kortare. Ett lågt räntekrav ger motsatta förutsättningar. Med detta beräkningssätt står markvärdet i direkt relation till skogens rotvärde. Om det förekommer väntetid vid föryngring (självföryngring) inverkar det avsevärt på markvärdet. Ju längre väntetiden är desto lägre blir markvärdet eftersom avkastningen av skogen skjuts längre fram och nuvärdet av den därmed sjunker. Väntetiden kan i realiteten inte bli hur lång som helst eftersom skogsvårdslagen ställer krav på föryngring inom viss tid.

De markvärden som räknades fram redovisas i Normens tabeller över ersättningsbelopp. Beräkningen av värdena har gjorts genom att ett avkastningsvärde räknas fram för den omloppstid som vid respektive prisrelation ger det högsta värdet vid Normens ränta på 3,75 %. Vid denna beräkning har man använt uppgifter om virkesavkastningens storlek, sortimentsfördelning samt den tidsmässiga fördelningen av gallringar och slutavverkning som bygger på genomsnittliga värden från den riksskogstaxering som pågick mellan 1938 och 1952. Beräkningen har gjorts för den typ av skog som enligt materialet från riksskogstaxeringens ger bäst avkastning för den aktuella marken även om det står skog av en annan typ på marken när värderingen sker. I en bilaga⁵⁷ till betänkandet framhåller man att dessa uppgifter är mycket viktiga för att rätt markvärde ska erhållas; ändå har de inte ändrats på 50 år.

I Normen valde man att sätta en lägsta gräns för markvärdet på 10 kr/ha för impediment och 50 kr/ha för skogsmark. Dessa minimivärden, som var tänkta att användas för de svagaste boniteterna, togs enligt de sakkunniga fram av skälighetshänsyn. Minimivärdena är

⁵⁷Kraftledningsskadeersättningsakkunniga, bilaga A, sid 9

lika i hela landet och för alla marktyper. Minimivärdena innebär att avkastningsvärdering inte är konsekvent genomförd. Värdena har inte ändrats sedan 1950 och kommer sällan till användning idag.

3.4.2 Kalmarksvärde IS-metoden

Kalmarksvärdet är ett marknadsvärde för skogsmark där det inte finns någon växande skog. Detta värde tas i IS-metoden fram för alla typer av mark och i alla inträngssituationer.

Likheterna mellan bestämningen av markvärdet och virkesvärdet i IS-metoden är stora. I båda fallen bestäms ett marknadsvärde med samma beräkningar som grund.

Värdet för kalmark tas i IS-metoden fram genom analys av det statistiska material som finns över försäljningar av skogsfastigheter dominerade av ungskog och kalmark. Detta innebär alltså att man utgår från ett marknadsvärde och inte från ett avkastningsvärde.

För att fastställa kalmarksvärdet görs statistiska analyser av försäld skogsmark. Marknadsvärdet som kan utläsas ur det statistiska materialet är ett värde för föryngrad mark. På grund av att köpen är få kan materialet bara delas upp på ett sätt - i två geografiska delar, nämligen norra respektive södra Sverige. Utifrån det statistiska materialet går det alltså inte att göra någon uppdelning på olika marktyper, vilket innebär att det avlästa värdet gäller för den genomsnittliga boniteten i respektive del av landet. För att uppnå en differentiering av värdet för olika boniteter och olika mindre delar av landet görs avkastningsberäkningar i BM med "rätt" ränta för respektive bonitet och område. Marken delas in efter ståndortsindex, medan den geografiska indelningen görs efter länsgränserna i landet.

"Rätt" ränta har tagits fram utifrån de indirekta räntekrav som marknaden ställer vid förvärv av kalmark genom att bedöma genomsnittliga marknadsvärden. Normalt har skog en genomsnittlig, långsiktig real förräntning på 2-4 %. När marknadsvärdering sker med en diskonteringsfaktor på 5 %, som är en vanlig nivå vid värdering av hela skogsfastigheter med en blandning av olikåldriga bestånd, medför kostnader för skogsföryngring att avkastningsvärdet för nyligen föryngrade marker blir negativt. Såväl kalmark som plant-/ungskog har dock ett positivt marknadsvärde, vilket också är en tvingande förutsättning i kalkylen. Samtidigt gäller att marknadsvärdet sällan bör vara lägre än det genomsnittliga värdet av den jakt som får bedrivas på marken. Det är alltså inte möjligt att sätta räntekravet 5 % på kalmark med hänsyn till den stora investering som behövs vid föryngringen. Som tidigare nämnts i kapitel 3.3.2 används i IS-metoden därför glidande diskontering. Nivån beror då på markens produktionsförmåga och varierar från 2 % för låga boniteter till omkring 5 % för höga boniteter. Föryngringskostnader läggs in i avkastningsberäkningen. Kostnaden för föryngring är hög för bättre marker (där det lönar sig med kulturföryngring) och allt lägre ju sämre marken är (som lägst för ren självföryngring på de magraste markerna).⁵⁸

Resultatet av beräkningen som har beskrivits ovan ger alltså relativt väl differentierade värden för föryngrad mark. Man söker dock markvärdet för kalmark utan skog, vilket innebär att de framräknade värdena måste delas upp i markvärde och plantskogsvärde. Fördelningen mellan mark och plantskog grundar sig på bedömningar utifrån de gjorda avkastningskalkylerna och är även den olika beroende på geografiskt läge och bonitet. Principen är att ju bättre marken är desto mindre del utgör kalmarksvärdet av värdet för den föryngrade marken och följaktligen utgör plantskogsvärdet en större del.

3.4.3 Jämförelse av markvärde och kalmarksvärde

I Normen används en teoretisk modell för hur markvärdet är uppbyggt. Normen bygger på skogsbruksmetoder som användes på 1940-talet. Oerhört stora förändringar har skett sedan dess, utan att uppgifterna som används i modellen har ändrats. När markvärdet ska

⁵⁸Lantmäteriverket (1995), sid 57

fastställas används uteslutande den teoretiska modellen. Detta innebär att det markvärde som Normen ger inte stämmer särskilt bra överens med det "sanna" värdet.

I IS-metoden studeras försäljningspriser som efter bearbetning ger ett (troligt) markvärde. Markvärdet tas alltså inte fram som ett avkastningsvärde utan i stället ett marknadsvärde. Att det i Normen används ett avkastningsvärde, som dessutom bygger på ålderstigna underlagsuppgifter och i IS-metoden ett marknadsvärde är en mycket stor skillnad.

I Normens markvärde ingår föryngringskostnad/väntetid. Detta är en skillnad gentemot IS-metoden där kalmarksvärde och plantskogsvärde är två skilda saker. Markvärdet i Normen motsvarar närmast termen "värde av föryngrad mark" i IS-metoden (=kalmarksvärde + plantskogsvärde), även om värdet i kronor och ören av de två begreppen inte stämmer överens.

Normen	IS-metoden
Markvärde (Mark+) all framtida avkastning från marken (utom för den vid intrånget stående skogen). Rent <i>avkastningsvärde</i> , som är framräknat teoretiskt.	Kalmarksvärde Markens <i>marknadsvärde</i> . Plantskogsvärde <i>Marknadsvärde</i> för plantskog (delvärde vid beräkning av kalmarksvärdet).

Figur 8. Markvärde. Jämförelse mellan Normen och IS-metoden.

3.5 Virkesvärde

Trots att det inte finns någon ersättningspost för virkesvärde i Normen väljer jag att behandla frågor om virkespriset i Normen i samma avsnitt som IS-metodens virkesvärde.

Normen är uppbyggd med förutsättningen att fastighetsägaren alltid själv tar hand det virke som fälls vid intrånget. IS-metoden är uppbyggd för att kunna hantera såväl den situation som Normen förutsätter, som den motsatta situationen att den som gör intrånget tar hand om virket och att fastighetsägaren får ersättning för virket.

3.5.1 Virkesvärde i Normen

Det betalas inte ut någon ersättning för virket och virkespriset används bara vid beräkningen av ersättning för mark och förtidig avverkning. Ett P_{30} -pris används som grundenhet i Normens tabeller och bestämmer hur stor ersättning för mark och förtidig avverkning blir. Normen förutsätter att rotvärden tas fram för träd med brösthöjdsdiameter på 30 cm på bark (P_{30} -pris) respektive 20 cm på bark (P_{20} -pris). När virkesvärdet tas fram ska ett femårsmedelvärde för rotvärdet användas så att tillfälliga konjunkturväxlingar jämnas ut. (Se även avsnittet om konjunktur i 3.1.2, ersättningspost 5e.) Medelpriset ska utgöra skillnaden mellan bruttopriset vid närmaste avsättningsläge och samtliga omkostnader. Kostnaderna utgörs av utdrivningskostnader (huggning och körning) som beräknas enligt ortens avtal. Dessutom ska tillägg göras för vissa fasta kostnader samt avdrag göras för virkesskador i samband med avverkningen.

Virkets kvalitet ska avspeglas sig i P_{30} -priset genom att högre kvalitet ger ett bättre P_{30} -pris. Någon justering för det enskilda beståndets kvalitetsegenskaper görs inte idag eftersom normerade P_{30} -priser (typträdspris/prisfaktor, se nedan) används.

I Normen används en prisrelationen när ersättning ska bestämmas för kalmark och förtidig avverkning. Prisrelationen ger en förenklad bild av prisvariationerna mellan träd med grova och kläna dimensioner. Relationen bestäms genom att P_{30} -priset divideras med P_{20} -priset i samma bestånd. Ett P_{30} -pris på 200 kronor och P_{20} -pris på 140 kronor ger prisrelationen 1:0,7. Liten prisskillnad, och därmed prisrelation nära 1, ger högre ersättning för mark och

förtidig avverkning. Prisrelationen har inget med förhållandena i det enskilda beståndet att göra utan beror bara på marknadspriserna. Trots att detta system med relativpriser används blir inte avvikelserna mot ”verkliga” priser särskilt stora.⁵⁹

När ersättningar bestäms med Normen används i dag typträdspris eller pridfaktor. Dessa två begrepp används på samma sätt vid beräkningar enligt Normen, men kan vara olika stora. Typträdspriser tas fram av LMV för att användas vid officialvärdering, medan pridfaktorer bestäms i överenskommelse mellan de inblandade parterna.

Typträdspriset har en oerhört viktig roll i dagens användning av Normen. Typträdspriset är ett sätt att samla alla prispåverkande faktorer i en enda post och ska inom respektive tillväxtområde ta hänsyn till träslag, trädhöjd (vilket också avspeglar boniteten), sortimentsutbyte, korrektionsfaktor, kvalitet (inklusive skador), kostnader, med mera⁶⁰. Typträdspriset fastställs av LMV varje år med prisstatistik som grund, vilket bland annat medför att konjunkturvåxlingar beaktas direkt utan att någon medelvärdesberäkning måste göras. Prisvariationer över tiden beaktas genom att ett så kallat prognostal används. Prognostalet är ett korrektionstal för innevarande års pris.⁶¹ Typträdspriserna tas fram för norra (tillväxtområde I-III) respektive södra (tillväxtområde IV-VI) Sverige samt för olika höjd på 30 cm-trädet, vilket motsvarar olika boniteter. För varje kombination bestäms också prisrelationen. Generaliseringsgraden är ganska hög, men de värden som tas fram ger ändå en relativt rättvisande bild. Pridfaktorerna har en liknande, men ännu något grövre indelning jämfört med typträdspriserna.

3.5.2 Virkesvärde i IS-metoden

Virkesvärdet beskriver värdet på det virke som avverkas vid intrånget.

Det är alltid det största värdet av avverkningsnettot och marknadsvärdet som ska ligga till grund för beräkningen av såväl intrångsersättningen som den totala skadan.

När virkesvärdet ska bestämmas kan två principer urskiljas:

1. För plant- och ungskog som inte har något egentligt virkesvärde och som det inte finns några prislister för bestäms värdet genom beräkning av marknadsvärdet.
2. För skog där virkesvärde finns bestäms värdet genom prislister, som anses spegla marknadsvärdet.

Plant- och ungskog

För plant- och ungskog tas ett marknadsvärde per m³sk fram. Marknadsvärdet beräknas med samma material och kalkyler som används när kalmarsvärdet bestäms. I värdet ingår bara den stående skogen eftersom kalmars behandlas för sig i ersättningsmodellen. Detta innebär att värdet för föryngrad mark dras ifrån materialets värden. Det kubikmeterpris man får fram differentieras för ungskog av olika ålder – mycket klen ungskog anses inte ha samma värde som i det närmaste gallringsmogen ungskog. I vissa fall måste både skada och marknadsvärde räknas med marknadsanpassade uppgifter, detta gäller för ungskogar.

Gallrings- och slutavverkningsskog

Virkesvärdet avspeglas i marknadsvärdet för den mark som tas i anspråk vid ett intrång. Det går dock inte att veta hur stor del marknadsvärdet utgör av virkesvärdet. På grund av denna osäkerhet måste virkesvärdet beräknas separat. Värdet bestäms genom att den avverkade virkesvolymen värdesätts utifrån nettointäkterna vid avverkningen, som mäts upp genom klavning, minus nettokostnader enligt prislister. Uppgifter om areal, bonitet och ålder eller huggningsklass måste samlas in i fält. Övriga värden som IS-metoden behöver kan tas direkt från tabeller, men givetvis kan de ändras om det anses nödvändigt.

⁵⁹Lantmäteriverket (1987), sid 31

⁶⁰Lantmäteriverket (1992), sid 5

⁶¹Lantmäteriverket (1994)

Ersättningen blir säkrare bestämd om fastighetsägaren själv avverkar eftersom uppmätningen av virkets volym och kvalitet är svårhanterlig vid storskalig avverkning. När rättighetshavaren avverkar bör insamling av uppgifter ske fastighetsvis så att IS-metodens modell för virkesvärdering kan utnyttjas. Höga krav bör ställas på inmätning av volymen och kvalitetsbedömningen. Ju sämre de insamlade uppgifterna är, desto svårare blir det att bestämma ersättningen.⁶²

3.5.3 Jämförelse

Typträdspris och P₃₀-pris innebär inte exakt samma sak. P₃₀-priset innefattar i princip bara priset på virket, medan typträdspriset också innefattar andra faktorer för att ge en total ersättning i "rätt" nivå. Genom att göra justeringar i typträdspris/prisfaktor går det att ändra ersättningsnivån.

Virkesvärde ersätts inte i Normen eftersom den utgår från att fastighetsägaren själv alltid har möjlighet att ta hand om virket. Detta var det naturliga tillvägagångssättet när Normen utarbetades.

En följd av att man i IS-metoden beräknar separata värden för kalmark och virke blir att betydelsen av det framtida bortfallet tonas ner i jämförelse med Normens "förtidig avverkning".⁶³ Alla parametrar som måste samlas in kan bestämmas för varje berörd individ, något som gör att felet blir betydligt mycket mindre än om standardiserade evighetskalkyler används.

Normen	IS-metoden
Ingen motsvarighet finns till virkesvärdet eftersom fastighetsägaren förutsätts ta hand om virket själv.	Virkesvärde Den stående skogens värde vid intrånget.

Figur 9. Virkesvärde. Jämförelse mellan Normen och IS-metoden.

3.6 Skada på grund av utebliven framtida avkastning

Detta avsnitt behandlar förtidig avverkning i Normen och produktionsförlust i IS-metoden. Här besvaras frågan om de båda begreppen ersätter samma skador eller inte.

3.6.1 Förtidig avverkning

Ersättning för den skada som uppstår när skog, som ekonomiskt sett inte är avverkningsmogen, avverkas lämnas med skillnaden mellan beståndets värde om det får stå kvar (kallas förväntningsvärde i detta avsnitt) och värdet vid omedelbar avverkning (kallas avverkningsvärde i detta avsnitt). Ersättningen för förtidig avverkning justeras efter beståndets verkliga kvalitet och kvantitet vid intrångstillfället i förhållande till riksskogstaxeringens material, till skillnad från ersättningen för marken som beräknas efter "idealtillståndet". Justeringen ska ske genom den korrektionsfaktor som används i Normen. Eftersom produktionen i praktiken har fördubblats sedan 1940-talet uppnås högsta möjliga korrektionsfaktor i dag i en stor del av alla värderingar.

Ersättningen för förtidig avverkning är helt och hållet beroende av markvärdet. Markvärdet vid intrånget respektive omloppstidens slut och räntan är de enda faktorerna som påverkar storleken av denna skada.

I beräkningen av förväntningsvärdet utgör markvärdet vid normal omloppstid omräknat till avverkningstidpunkten den positiva delen. Från den subtraheras värdet av de gallringar

⁶²Lantmäteriverket (1995), sid 58

⁶³Lantmäteriverket (1995), sid 40

som gjorts fram till avverkningen. Vid beräkningen används samma material som när markvärdet beräknas. Det är detta framräknade värde som finns i tabellerna.

Beståndets värde om det får stå kvar (avkastningsvärde)	+
Beståndets värde vid omedelbar avverkning (avverkningensvärde)	-
Skada	S

Figur 10. Positivt och negativt tillskott vid ersättningsberäkning för förtidig avverkning i Normen. Skadan (S) utgör summan av det positiva och det negativa tillskottet.

Vid omloppstidens slut är värdet vid slutavverkning och skogens dagsvärde lika stora.⁶⁴ Skogen får rotvärde när virke kan utvinnas och huggnings- och körningskostnaderna är lägre än virkespriset. Innan dess finns inget förväntningsvärde för skogen. Ersättningen blir då förväntningsvärdet för marken minus markvärdet.

3.6.2 Produktionsförlust

I IS-metoden kallas skada på grund av utebliven framtida avkastning för produktionsförlust. Ersättningsposten produktionsförlust kan sammanfattas som: ”nuvärdesskillnaden mellan den avkastning som ett opåverkat skogsinnehav hade gett och den avkastning som kan erhållas vid en alternativ placering av motsvarande kapitalbelopp”⁶⁵. Det är alltså två händelseförlopp som jämförs med varandra vid beräkningen av produktionsförlusten. Dels görs en uppskattning av den avkastning som skogen hade gett om inget intrång gjorts, dels beräknas avkastningen från summan av virkesvärde och kalmarksvärde, vilket anses vara det belopp som fastighetsägaren får ut i ersättning, om det placeras på något annat sätt. Skadan utgörs av skillnaden mellan beloppens nuvärden.

Nuvärdet av avkastning från den stående skogen till beräkningstidens slut	+
Nuvärdet av avkastning från ersättning för virkes- och kalmarksvärde till beräkningstidens slut	-
Skada	S

Figur 11. Positivt och negativt tillskott vid ersättningsberäkning för produktionsförlust i IS-metoden. Skadan (S) utgör summan av det positiva och det negativa tillskottet.

Vid beräkning av skogsavkastningen används i princip samma metoder och modeller som i BM. För att beräkningen av produktionsförlust ska kunna göras måste virkesvärdet bestämmas vare sig rättighetshavaren avverkar själv eller inte. De beräkningar som används för att uppskatta markvärdet utnyttjas även här.

Två principer kan urskiljas vid bestämningen:

1. för skog som inte har något virkesvärde,
2. för skog där virkesvärde finns.

För yngre gallringsskog kan virkesvärdet behöva ersättas av plantskogsvärde + virkets marknadsvärde om den summan är högre. I kalkylmodellen görs gallringsuttag av hela tillväxten mitt under innehavstiden. På grund av gallringsuttaget får den återstående innehavstiden inte sättas längre än cirka 30 år eftersom det ger en längre tillväxtperiod än vad grundmodellen är gjord för. Volymen som finns vid intrånget antas öka i kvalitet och pris sätts efter den förutsättningen vid innehavstidens slut.⁶⁶

3.6.3 Jämförelse av behandlingen av utebliven framtid avkastning

I Normen avgör prisrelationen vid intrångstillfället hur stor ersättningen för förtidig avverkning blir. Om relationen blir en annan när skogen skulle ha avverkats har i någon me-

⁶⁴Kraftledningsskadeersättningsakkunniga, bilaga B, sid 2

⁶⁵Lantmäteriverket (1995), sid 45

⁶⁶Lantmäteriverket (1995), sid 63f

ning inte ”rätt” ersättning betalats ut. Detta problem finns även i IS-metoden och uppstår så fort en uppskattning görs av framtida priser. Skillnaden mellan Normen och IS-metoden är att priserna behandlas på olika sätt – den förenklade principen med prisrelation i Normen och de mer sofistikerade prislister i IS-metoden.

Skadeuppskattningen blir relativt bra i IS-metoden eftersom beståndsvisa data används, mer allmänna data ger en grövre uppskattning medan den minst precisa uppskattningen fås med de data som används i Normen. Normens uppskattning blir den minst precisa eftersom anpassningen till det enskilda beståndet är mycket dålig.

Träden blir alltmer värdefulla ju äldre de blir (till en viss gräns) – de genomgår en kontinuerlig, om än något ojämn, värdetillväxt. Detsamma gäller inte för marken, dess värde är i stället till största delen styrt av marknadens värdering av den. Marknadsvärdet kan gå upp och ned från tid till annan. I IS-metoden görs ett försök att avspegla detta i beräkningen av nuvärdet genom att markvärdet är oförändrat under hela innehavstiden, medan virkesvärdet ändras i takt med att skogen blir äldre. Man kan emellertid också se markvärdet och virkesvärdet som en klump och konstatera att det går att få en viss genomsnittlig avkastning, vilken i och för sig nästan helt härrör från virket, på det satsade beloppet.

Normen	IS-metoden
<p>Förtidig avverkning Avkastning av den stående skogen vid normal slutavverkningsålder minus värde vid avverkningen.</p>	<p>Produktionsförlust Avkastning av den stående skogen under återstående innehavstid minus avkastning av ersättningen för virke och mark.</p>

Figur 12. Skada på grund av utebliven framtida avkastning. Jämförelse mellan Normen och IS-metoden.

4 Slutsatser

I detta kapitel drar jag slutsatser av den genomgång som har gjorts i de tidigare kapitlen. Kapitlet är indelat i ett avsnitt där metodernas uppbyggnad kommenteras, ett avsnitt där de krav som ställdes upp i avsnitt 2.1 kommenteras och ett avsnitt med allmänna reflektioner över Normen och IS-metoden.

När jag nämner Normen och IS-metoden gemensamt i detta kapitel kallar jag dem för metoderna.

4.1 Metodernas uppbyggnad

En fundamental skillnad mellan metoderna är att två vitt skilda produktionsmodeller ligger till grund för dem. Normens tillväxtberäkningar bygger på material från 1930- och 40-talet, medan IS-metoden i huvudsak utgår från siffror från 1980-talet. Det är inte ovanligt med dubbelt så stor tillväxt idag jämfört de gamla siffrorna. Detta gör att uppskattningen av utebliven framtida avkastning som görs i Normen sker med fel förutsättningar för dagens skogsbruk.

Normen utgår från en beräkning av skogens avkastningsvärde vid beräkningen av ersättningen, medan IS-metoden har marknadsvärdet som grund. Detta märks särskilt tydligt vid en studie av räntans betydelse.

I Figur 13 nedan framgår de skador som enligt de två metoderna ska ersättas vid ett intrång. Det förefaller vara en ganska stor överensstämmelse mellan metoderna, åtminstone när det gäller benämningen av skadorna. Det har också varit en förutsättning när IS-metoden har tagits fram att det ska gå att känna igen sig vid en övergång från Normen. Redogörelsen i kapitel 3 visar dock att tankarna bakom varje skada och beräkningssätten skiljer sig åt mellan metoderna.

Normen	IS-metoden
E1 Kal skogsmark	1 Förlust av mark
	2 a) Virkesvärde
E5 b) Högre kostnader vid avverkning	2 b) Ökade kostnader vid avverkningen
E2 Förtidig avverkning av skog	3 Förlust utebliven framtida avkastning
E3 Avverkning av träd utanför skogsgatan	6 Kantträd
E4 Framtida storm- och torkskador	5 Storm- och torkskador
E5 a) Avverkning under olämplig årstid E5 c) Minskat husbehovsvirke	8 Övrigt intrång (avverkning vid olämplig årstid och förlust av husbehovsvirke)
E5 d) Sönderskuren mark	4 Parcellering
E5 e) Förlust på grund av lågkonjunktur	
	7 Jaktintrång

Figur 13. Redovisning av skadeposter i Normen och IS-metoden.

Beräkningstekniskt sett är den stora skillnaden mellan metoderna att beräkningarna i Normen har gjorts en gång för alla när tabellverket togs fram med en bestämd räntesats, medan IS-metoden kan förändras med nytt underlag när så är lämpligt genom att den är datorbaserad.

I och med att IS-metoden är nära knuten till Beståndsmetoden kan man dra nytta av att dess principer är väl förankrade och att uppbyggnaden på ett enkelt sätt möjliggör förenkling/fördjupning i flera avseenden.

I nedanstående Figur 14 finns en sammanställning av hur ränta, markvärde, virkesvärde och förlust på grund av utebliven framtida avkastning behandlas i Normen och IS-metoden.

Normen	IS-metoden
<p>Ränta En räntesats (3,75 %) som ligger till grund för alla beräkningar sattes vid normens framtagande. Röntan kan i princip inte ändras.</p>	<p>Ränta Olika räntesats för olika typer av beräkningar. Möjlig att ändra och därefter göra nya ersättningsberäkningar.</p>
<p>Markvärde (Mark+) all framtida avkastning från marken (utom för den stående skogen). Rent <i>avkastningsvärde</i>, som är framräknat teoretiskt.</p>	<p>Kalmarksvärde Markens <i>marknadsvärde</i>. Plantskogsvärde <i>Marknadsvärde</i> för plantskog (delvärde vid beräkning av kalmarksvärdet).</p>
<p>Ingen motsvarighet finns till virkesvärdet eftersom fastighetsägaren förutsätts ta hand om virket själv.</p>	<p>Virkesvärde Den stående skogens värde vid intrånget.</p>
<p>Förtidig avverkning Avkastning av den stående skogen vid normal slutavverkningsålder minus värde vid avverkningen.</p>	<p>Produktionsförlust Avkastning av den stående skogen under återstående innehavstid minus avkastning av ersättningen för virke och mark.</p>

Figur 14. Sammanfattning av jämförelse mellan Normen och IS-metoden.

Valet i IS-metoden att utgå från marknadens värdering av skogsmark när markvärdet bestäms stämmer väl överens med tankarna om att det är marknadsvärdet som ska vara bestämmande vid intrångsvärdering.

Skillnaderna mellan Normens formella uppbyggnad och tillämpning är stora. Den systematiska upplägningen för beräkning av ersättning som finns i normdokumentet med faktorerna som först ska uppskattas för att sedan leda fram till värden för respektive ersättningspost är till stora delar satt ur spel när Normen tillämpas i dag eftersom typträdspris/prisfaktor omfattar innehållet i de flesta av faktorerna.

4.2 Analys av kraven som formulerats i kapitel 2

Hur uppfylls de krav på Normen och IS-metoden som formulerades i avsnitt 2.1?

1. Ger lagenlig ersättning/följer principerna i expropriationslagen

De viktigaste principerna i expropriationslagen är:

- Oförändrad förmögensställning
- Fastighetens marknadsvärde före och efter intrånget ska uppskattas
- Uppdelning av den totala ersättningen i intrångsersättning och annan ersättning

Jag har inte studerat skillnader i ersättningssumma mellan metoderna för samma typ av mark. Det innebär att jag inte kan göra någon siffermässig jämförelse för att uppskatta om metoderna klarar kravet på att ersättningen ska innebära att fastighetsägarens förmögensställning är oförändrad. För att avgöra om förmögenheten är oförändrad är det i och för sig inte bara nödvändigt att se till vilken ersättning metoderna ger, utan också frågan om hur förmögenheten hade utvecklats om intrånget inte hade gjorts. Denna fråga går utanför syftet med detta arbete.

Normen kan givetvis användas som hjälpmedel vid värdering även om lagens krav inte uppfylls fullt ut, men det kräver att förrättningslantmätaren på egen hand avgör frågan om ersättningsens uppdelning i intrångsersättning och ersättning för annan skada.

Eftersom Normen kom till före den i dag gällande expropriationslagen är Normen inte uppbyggd enligt de principer som finns i lagen. Detta märks till exempel genom att Normens ersättningar tas fram genom avkastningsberäkningar och inte uppskattar något mark-

nadsvärde samt att det inte sker någon uppdelning mellan intrångsersättning och annan ersättning. IS-metoden ger hjälp med indelning i intrångsersättning och annan skada.

Direktuppskattning i IS-metoden av skadorna ger en schablonisering i jämförelse med lagens krav och beaktande av hela fastigheten före och efter intrånget. Denna typ av schablonisering är dock helt accepterad genom att den har tagits upp i förarbetena till lagen. Även Normen bygger på principen om direktuppskattning och därmed finns det ingen avgörande skillnad mellan Normen och IS-metoden i detta avseende.

2. Förutsebar ersättning

Normens fasta, under åren oförändrade struktur, har gjort det enkelt för alla att få en bild av ersättningen vid ett intrång. En normering av IS-metoden skulle ge samma förutsebarhet, men med IS-metoden finns möjligheten fortfarande kvar att göra ändringar. Görs detta ofta innebär det att de som berörs av intrång får svårare att veta vilken ersättning de kan vänta sig.

I IS-metoden är återstående innehavstid, alternativplaceringsränta samt pris- och kostnadsdata för fastigheten lämpliga att normera. Ingen klassindelning görs och inga standardtabeller tas fram, eftersom anpassningen till det enskilda fallet i så fall skulle gå förlorad till stor del. En ganska viktig generaliseringsfaktor är hur skogen delas in, t.ex. ålders- och bonitetmässigt.

Normen ger idag inga ”sanna” värden på skogen utan är till största delen ett hjälpmedel för att komma fram till en vettig nivå vid frivilliga överenskommelser om ersättningen. Det enda man förhandlar om vid tillämpningen är pridfaktorerna.

3. Snabb och billig att använda

Båda metoderna bygger på en inte särskilt omfattande uppskattning av förhållandena i fält och det finns i dag programvara som möjliggör datorhjälp för Normen, precis som det kommer att finnas för IS-metoden. Detta innebär att användningen är enkel. IS-metoden kommer att vara möjlig att generalisera i princip så långt det är önskvärt för att erhålla ett lättanvänt värderingshjälpmedel.

4. Möjligt att tillämpa metoderna i olika situationer

Det finns ett otal situationer som metoderna behöver vara användbara i. Det gäller exempelvis skogsägare som arbetar i skogen (själv eller med egen personal), ägare som inte arbetar i skogen (det vill säga hyr in arbetskraft). Det kan också handla om intrång för olika ändamål (exempelvis väg, järnväg, kraftledning), som har olika ”upplåtelseformer”. Det kan också gälla formen på det område som tas i anspråk och om det gäller ett utvidgat intrång. Vad IS-metoden kommer att användas till är svårt att säga innan den har kommit i bruk, men den kommer att kunna anpassas till i princip alla fall som är tänkbara i intrångssituationer. Användningsområdet för Normen har utvidgats väsentligt efter hand och utvecklingen blir sannolikt likadan för IS-metoden.

En stor skillnad mellan metoderna på detta område är att IS-metoden ger stöd för beräkning av virkesvärdet, vilket Normen inte gör. Detta är viktigt i dagens skogsbruk eftersom det vid intrång nästan aldrig är fastighetsägaren själv som tar hand om virket, vilket innebär att det måste ersättas ekonomiskt.

5. Användbar som underlag för överenskommelse respektive förrättningsbeslut

Om parterna är överens om att en viss värderingsmetod (till exempel 1950 års skogsnorm), vissa ersättningsprinciper eller vissa ersättningsbelopp ska användas är lantmäterimyndigheten bunden av det. Om parterna inte är överens och lantmäterimyndigheten anlitas för att avgöra ersättningsfrågan efter yrkande om officialvärdering gör myndigheten en sådan. Vid officialvärderingen är myndigheten inte bunden att följa en norm som har avtalats mellan två parter om den anser att normen inte ger en rättsemlig ersättning. En viss norm kan dock uppfattas ge den bästa hjälpen för att bestämma ersättningen. Värderingen görs då i nästan

samtliga fall med hjälp av Normen, men ersättningen beräknas då enligt LMV:s rekommendationer för hur Normen ska tillämpas vid officialvärdering.⁶⁷ Dessa rekommendationer förnyas årligen.

I grunden är dock Normen inte förenlig med expropriationslagen och därför finns det behov av en ny värderingsmetod.

Parternas tillämpning av normerna och LMV:s rekommendationer för officialvärdering skiljer sig alltså åt. När ersättningsnivån för mark och förtidig avverkning beräknas vid intrång för överföringsledning ska Normen tillämpas med LMV:s reducerade tyträdspriser. LMV menar att nivån som erhålls täcker marknadsvärdeinsparningen för den effekt som beror på markförlust och förtidig avverkning. När plant- och ungskog dominerar ska kostnadsvärdeprincipen användas mycket restriktivt.

6. Begriplig för parterna

På denna punkt finns knappast någon avgörande skillnad mellan metoderna eftersom detta i princip handlar om pedagogik. Beräkningarna och underlagsmaterialet till såväl Normen som IS-metoden är komplicerat. För Normen är det dessutom mycket knapphändigt. Om man ska tränga djupt in i metoderna är de komplicerade båda två och om man väljer en mera översiktlig nivå går båda att förklara. IS-metoden kan ge ett komplicerat intryck eftersom den ger möjlighet att ta hänsyn till många detaljer. Detaljrikedomen är till stor del en följd av att datorn ger möjlighet att lagra och behandla stora datamängder och även hantera nytt, kompletterande material.

IS-metoden har byggts upp för datoranvändning för att göra anpassningsförmågan efter den enskilda situationen så stor som möjligt. Tack vare datorstödet går det lätt att utforma en förenklad respektive en fullständig version av IS-metoden. Den stora skillnaden mellan versionerna skulle vara att nästan alla uppgifter är förfyllda i den förenklade versionen, medan de måste uppskattas av värderaren i den fullständiga. Om IS-metoden normeras kan vissa delar i den komma att uteslutas från beräkningarna av förenklingskäl.

7. Accepterad av parterna

Denna fråga handlar mycket om att det finns förtroende för att den metod som används vid värderingen tar hänsyn till relevanta parametrar och ger ersättning som uppfattas som rimlig. Jag har inte gjort någon analys av parternas acceptans och kan därför inte uttala mig om deras uppfattning. Normen är definitivt accepterad av parterna, trots de brister som finns. Frågan om acceptans bör aldrig behöva bli ett problem för IS-metoden om lantmäterimyndigheter och parternas organisationer tar till sig den nya metoden.

4.3 Allmänt

Behovet av att modernisera ersättningsberäkningarna vid intrång i skog är stora. Normen har använts i över 50 år utan att beräkningsmodellen har ändrats. I betänkandet som ligger till grund för Normen står det att "en fullt pålitlig uppskattning av värdet skog och skogsmark /---/ låter sig dock göra allenast med stöd av moderna produktionstabeller."⁶⁸

IS-metoden tar hänsyn till bonitet, läge i landet och hur väl skogen har skötts. Den är sofistikerad, men relativt lättanvänd och ger marknadsvärdeanpassning eftersom den bygger på värdering enligt Beståndsmetoden. IS-metoden kan följa med i tiden eftersom den ger möjligheter att ändra virkesindelning och -priser när marknaden förändras. Det går att konstatera att Normen har levt kvar länge och gör det ännu, trots att den har fått kritik av flera skäl. Behovet av en ny värderingsmetod är uppenbarligen inte så stort för någon att det intensiva utvecklingsarbete som bedrevs i mitten av 1990-talet slutfördes. Det kan givetvis återupptas när behovet finns och viljan att bekosta arbetet finns.

⁶⁷Lantmäteriverket (2005)

⁶⁸Kraftledningsskadeersättningssakkunniga, sid 5

Källförteckning

Opublicerade källor

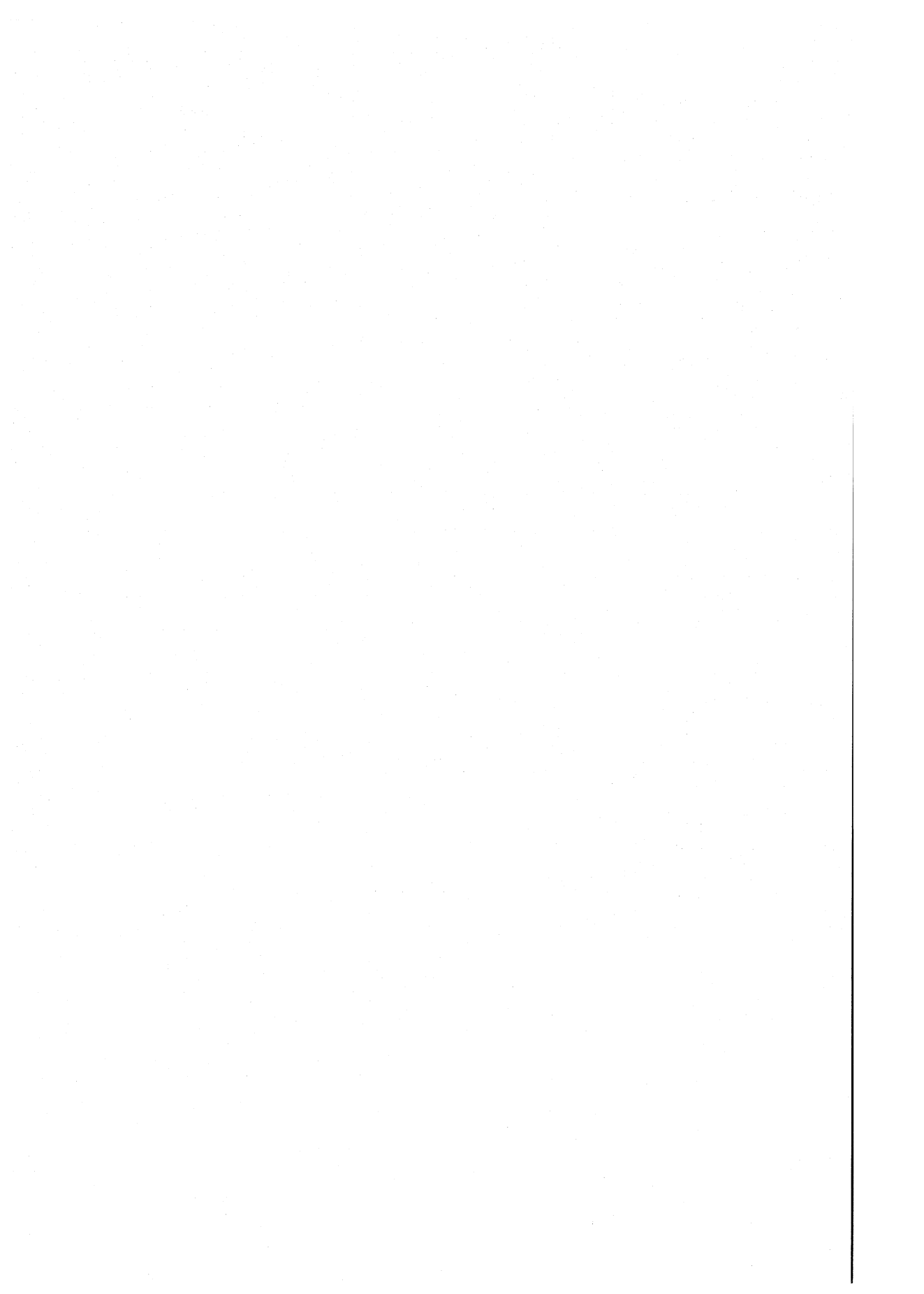
- Lantmäteriverket (1987).** Förstudie till ny metod för intrångsvärdering i skog (dnr 310-850-87).
- Lantmäteriverket (1992).** PM (1992-01-27) vid Lantmäteriverkets kurs Förrättningsvärdering, landsbygd.
- Lantmäteriverket (1993).** Ersättningshandboken. 1993.
- Lantmäteriverket (1994).** PM (1994-10-17) vid Lantmäteriverkets kurs Intrång i jord och skog, 8-9 april 1997.
- Lantmäteriverket (1995).** Intrång i skog (dnr 33-93-1545). 1995. Författare: Marcus Larsson, Christer Nilsson, Leif Norell, Eije Sjödin.
- Lantmäteriverket (2005).** Lantmäteriverkets rekommendationer (2005-01-13). Ersättning vid intrång i skogsmark och jordbruksmark av kraftledningar och teleledningar (dnr 402-2005/83).

Publicerade källor

- Bengtsson, Bertil.** Speciell fastighetsrätt. Uppsala, Iustus, 1992.
- Hager, Richard.** Värderingsrätt. Stockholm, Gotab, 1998.
- Kraftledningsskadeersättningssakkunniga.** Betänkande angående grunder för bestämmande av ersättning för intrång av kraftledning i skogsmark. Stockholm, Kommunikationsdepartementet, 1950. Bilagan ”Normer för bestämmande av ersättning för intrång av kraftledning i skogsmark” samt utdrag ur tabellverket återfinns som Bilaga 1 till denna rapport.
- Lantmäteriverket (1991).** Ersättning för gasledning i åkermark. Gävle, Lantmäteriverket, 1991. (LMV-rapport 1991:6)
- Lindeborg, Thomas.** Marknadsvärdering av skog med Beståndsmetoden och marknadssimulering. Gävle, Lantmäteriverket, 1989. (LMV-rapport 1989:8)
- Norell, Leif.** Intrång i areella näringar: principer för att bestämma ersättning enligt expropriationslagen. Gävle, Lantmäteriverket, 1989. (LMV-rapport 1989:3)
- Streyffert, Thorsten.** Artikel ur: Värdering vid expropriation. Föredrag vid kurser för expropriationsdomare och expropriationstekniker under 1953, anordnade av sakkunniga inom justitiedepartementet. Stockholm, 1954.

Regeringens propositioner

- 1971:122** Ändringar i expropriationslagen
- 1973:157** Ledningsrättslag



Bilaga 1

Normer för bestämmande av ersättning för intrång av kraftledning i skogsmark.

A. Allmänna grunder.

En fastighets skogsmark lämnar avkastning i form av virke som uttages genom gallring och slutavverkning. De virkeskvantiteter skogsmarken väntas avkastas uppskattas under förutsättning att skogsskötseln bedrivs efter bästa i praktiken möjliga ekonomiska principer. Rotvärdet av skogsprodukterna räknas efter marknadspris som vid lämplig avverkning och försäljning äro möjliga att uppnå.

Ersättning för intrång av en kraftledning i skogsmark utgår i penningar motsvarande det kapitaliserade värdet av den förlorade skogsavkastningen. Kapitalisering sker för närvarande (1950) efter en räntefot av 3 1/2 %. Räntefoten kan ändras enligt vad som sägs i de sakkunnigas betänkande.

Skada å en fastighets skogsmark genom framdragande av kraftledning värdesättes med hänsyn till förhållanden vid tiden för skadans uppkomst och förutsättes bestå för framtiden. Det virke som produceras i en skogsgata förutsättes tillfalla markägaren.

En skogsgata upphugges och underhålls på olika sätt beroende på ledningens ändamål och betydelse.

För viktigare ledningar — i regel sådana med högre spänning — upphugges och underhålls en skogsgata så att den är fullt trädssäker. Skogen under och intill sådan ledning bör tillåtas växa i så stor utsträckning som hänsyn till ledningens driftsäkerhet medger för att skadorna i skogsmark ur virkesproduktions- och stormskadesynpunkt skola bli så lindriga som möjligt.

För mindre viktiga ledningar upphugges och underhålls skogsgatan lämpligen så att skog i större utsträckning än tidigare får växa under och intill ledningen varigenom högre skogsproduktion erhålles nära ledningen.

Under och närmast intill en ledning — inom ett område som tillfälligt benämnts kalgata — blir virkesproduktion i regel så obetydlig att hela skogsproduktionen får anses förlorad och bör helt ersättas. Utanför kalgatan — inom delar av tidigare utlagda s. k. kantbälten — blir enligt vad erfarenheten visat kostnaden för virkets tillverkningskostnader ofta så stor att full ersättning bör lämnas även för nämnda kantbältesdelar. För skogsmark och växande skog utanför den sålunda engångsersatta skogsgatan — den växande skogen i regel timmerskog — gottgöres skada varje gång sådan sker. Framtida skador som här kunna variera betydligt äro svåra att beräkna.

I avvaktan på utförligare resultat från skogsforskningsinstituten's produktionsundersökningar äro värderingstabellerna grundade på det material som enligt 1947 års skogstaxerings-sakkunnigas förslag bör läggas till grund för taxering och beskattning av skogsmark. Materialet är hämtat från riksskogstaxeringen och bearbetat för vart och ett av sex tillväxtområden, i vilka landet indelats, nämligen

- I Norrbottens och Västerbottens läns lappmarker, Jämtlands län samt Särna och Idre socknar av Kopparbergs län.
- II Norrbottens och Västerbottens läns kustland, Väster-norrlands län och av Gävleborgs län Hälsingland.
- III Kopparbergs län utom Särna och Idre socknar, Gävleborgs län utom Hälsingland samt av Västmanlands län Nyskoga, Södra Flinnskoga, Norra Flinnskoga, Dalby och Norra Ny socknar.
- IV Övriga delar av Svealand samt av Götaland Gotlands län.
- V Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Götterborgs och Bohus, Älvsborgs och Skaraborgs län.
- VI Blekinge, Kristianstads, Malmöhus och Hallands län.

I gränsområdena bör av naturliga skäl jämkning kunna ske. Därvid tages lämpligen hänsyn till bl. a. klimatiska förhållanden och höjd över havet.

Materialet grundar sig på ett skötselprogram motsvarande skogsskötseln i praktiken. Produktionstabeller som utarbetas av skogsforskningsinstitutet avse skogsskötsel för bästa tänkbara ekonomiska utbyte från skogsbruket. Då ersättning i fråga om markvärde bör utgå enligt denna princip måste korrigering ske av de värden som framkommit vid bearbetning av skogstaxerings-sakkunnigas material. Dessa värden ha därför höjts för att komma i paritet med skogs-forskningens.

Som enhet vid prissättningen användes skogskubikmeter-priset (rotvärdet per m³sk) för ett typträd med 30 cm:s diameter vid brösthöjd (på bark). Vid prissättning av avverkningkvantiteter härrörande från träd av annan grovlek sätts deras m³sk-pris i förhållande till 30 cm:s trädets och uttryckas i relativa tal, relativpriser. Därvid framkomma olika serier av relativpriser som anknyta till olika grovlek hos träden (relativprisserier). För att karakterisera dessa prisserier användes tal angivande förhållandet mellan m³sk-priset hos 30 cm:s trädets och m³sk-priset hos 20 cm:s trädets (prisrelation). Är detta m³sk-pris för ett träds slag t. ex. 20 resp. 12 kr blir prisrelationen 1:0.6. Skulle prisrelationen bli exempelvis 1:0.59 höjes relationstalet till 1:0.6. Skulle prisrelationen bli 1:0.74 sänkes relationstalet till 1:0.7.

Vid värdeberäkning användes, för utjämnande av tillfälliga konjunkturväxlingar, normalt ett 5-årigt medeltal för de rotnettopris som förelegat det år under vilket skadan skett samt under de 4 närmast föregående åren. Visar konjunkturvecklingen tendens till väsentlig avvikelse från nämnda medelpris och kan avvikelser antagas bli bestående för längre tid må jämkning ske av medelpriset så att skäligt pris ernås med hänsyn till konjunkturvecklingen. Medelpriset motsvarar rotvärdet för m³ på bark och utgör skillnaden mellan gängse bruttopris vid närmaste ersättningsläge och samtliga omkostnader. Kostnaderna utgöras främst av utdrivningskostnader (huggning och körning) vilka lämpligen beräknas enligt för orten gällande arbetsavtal. Här till kommer skäligt belopp avsett att täcka normala kostnader för basvägar, avverkningsbostäder, aptering m. m. Ökningen kan i regel skattas till 5—10 % av kostnaderna för huggning och körning. En ytterligare avgående post avser förlust till följd av röta, kröcker m. m. Nämnda förlust kan skattas till omkring 5 % av rännetopriset.

Faktorer som skola läggas till grund för uppskattning av skada till följd av en kraftledning.

- 1) Markbonitet. Med ledning av medelhöjd och bestånds-ålder fastställles boniteten enligt professor T. Jonsons metod. Inom tillväxtområdena I och II användes dennes tabell för nordsvensk tall (1920), inom tillväxtområdena III—VI motsvarande tabell för sydsvensk tall (1914). Se Praktisk skogshandbok, femte uppl., sid. 76.
Då normerna äro byggda på riksskogstaxeringens material är det av vikt att bedömning av bonitet och övriga faktorer sker enligt samma grunder som använts till insamlandet av nämnda material. För åskådliggörande av dessa grunder bör, efter anvisningar av skogsforskningsinstitutet som lett arbetet med riksskogstaxeringen, inom de olika tillväxtområdena tilläggas provtyper med redovisning av bonitet och andra faktorer som inverka på skadebedömningen. Uppgift om provtyperna bör tillhandahållas av vattenfallsstyrelsen på begäran.

Kulturkostnad eller väntetid på förnyring inverkar på markvärdet och skogens förväntningsvärde.

För de sex tillväxtområdena oavsett bonitet har vid omräkning av kulturkostnad denna befunnits motsvara normal väntetid av: för I—IV 10 år, för V—VI 15 år.

I tabell A:I—VI (kolumn för 0-årig skog) erhålles närmare uppgifter om vad väntetiderna motsvara i kulturkostnad.

Avvikelse från dessa väntetider kan behöva göras t. ex. för bestånd där markvegetationen är sådan att en betydligt längre väntetid eller en högre kulturkostnad är erforderlig. Åro förnyringförhållandena mer än normalt gynnsamma kan förnyringstiden förkortas. Hur detta inverkar på ersättning för mark och förtidig avverkning framgår av de sakkunnigas betänkande. I praktiken kan man bortse från inverkan av ändrade väntetider när det gäller mark be vuxen med skog som ej nått mognadsåldern. För kalmark och mark med avverkningsmogna bestånd kan värdet å marken justeras enligt följande tabell.

Väntetid år	Tillväxtområde	
	I—IV	V—VI
0	145 %	180 %
5	120 %	145 %
10	100 %	120 %
15	85 %	100 %
20	70 %	85 %
25	60 %	70 %
30	50 %	60 %

Exempel: Om väntetiden förlänges från 10 till 20 år inom tillväxtområdena I—IV medför detta en sänkning av markvärdet från 100 till 70 % av i tabell A:I—IV angivna värden.

Aldern skall angivas såsom den framkommit vid provborrning vid brösthöjd med tillägg av följande antal år:

dels verklig kubikmassa pr ha. Korrektionsfaktorn, uttryckt i 10-delar, är angiven till vänster i tabellen. För plantskog kan synbarligen kubikmassan ej användas som korrektionsfaktor. I stället måste denna faktor bedömas med ledning av antalet planter. Till ledning för bedömandet har upprättats en tabell C angivande de korrektionsfaktorer som skola tillämpas för plantskog inom olika tillväxtområden och boniteter. I tabellen anges antal planter och småträd pr ha (under 10 cm vid br) samt för sådd antal såddgropar med minst en planta. Tabellen gäller för bestånd uppkomna efter sådd eller plantering. För bestånd uppkomna efter naturlig förnyring erfordras i det närmaste dubbla antalet planter mot det här angivna, varvid dock bör observeras att samtliga planter skola medräknas. Sker planträkning i dessa bestånd efter någon metod, som reducerar plantantalet med hänsyn till plantornas jämna fördelning, närmar sig det erforderliga plantantalet det i tabellen angivna.

Det bör anmärkas att denna faktor när det gäller likåldriga bestånd icke bör överstiga den högsta i tabellen angivna. Vid flerskiktade (olikaåldriga) bestånd måste en fördelning av arealen ske med hänsyn till hur träd och planter av olika åldrar disponera marken. Korrektionsfaktorn kan också vara lägre än i tabellen angiven, vilken lägre faktor erhålles genom extrapolering.

5) Trädslagsfördelning. När trädslagsblandningen inverkar på ersättning för förtidig avverkning är det av vikt att denna — beräknad i m³ — så noga som möjligt anges. En exakt sådan fördelning erhålles för bestånd, vilka taxeras särskilt. För andra bestånd måste fördelningen okulärt bedömas. Fördeiningen anges lämpligen i tiondelar.

6) Framtida storm- och torkskador i en skogsgatas kanter kunna påtagligen icke exakt beräknas. Den erfarenhet som hittills vunnits möjliggör dock att med någorlunda säkerhet uppskatta dylika skador av normal omfattning. Uppskattningen av normala skador grundas på förhållanden som äro kända vid uppgörelsen. Lämpligen knyts

Redovisningsområde	Trädslag	Bonitet							
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Örebro och Västmanlands län	Alla	6	7	8	9	10	11	12	
Falmar, Kronobergs, Jönköpings och Gotlands län	Alla	6	7	8	9	11	13	16	
Väckerlinge, Kristianstads, Malmöhus, Hallands, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs samt Skaraborgs län	Alla	6	7	7	8	8	9	10	
Ärmlands och Kopparbergs län	Tall o. löv	6	7	8	10	13	17	22	
	Gran	8	10	12	15	17	19	23	
Älvsborgs och Västernorrlands län	Tall o. löv	5	7	9	12	15	17	20	
	Gran	6	8	10	13	17	19	22	
Lämtlands, Västerbottens och Norrbottens län	Tall o. löv	8	11	14	17	20	23	26	
	Gran	9	12	16	19	23	28	30	

I bestånd med skilda åldersklasser uppskattas arealens procentuella fördelning på dessa.

Korrektionsfaktor skall bestämmas för ersättning för förtidig avverkning. Ersättning per ha är i tabell A:I—VI uträknad för bestånd av olika bonitet och ålder, varvid man utgått från medelproduktion enligt riksskogstaxeringens material. Kubikmassan pr ha hos dylika bestånd är i tabell B:I—VI angiven med siffran 1.0. För bestånd med lägre eller högre produktion skall korrektion ske. Korrektion sker med utgående från dels den kubikmassa pr ha som svarar mot medelproduktion och

uppskattningen till den i skogsgatan avverkade virkesmängden och rotvärdet av 30-cm trädet beräknat på sätt (3rut) anges. (Se vidare under C:4).

7) Försvård skogsvård. Om ledningen genom sin sträckning försvarar skogsvård å intilliggande mark skall skada till följd härav uppskattas. (Se nedan under C:5)

8) Förlust av husbehovsvirke. Kan till följd av minskad skogsareal behovet av husbehovsvirke icke fyllas, uppskattas den ökade kostnaden för anskaffning av sådant virke från annat håll. (Se vidare under C:5).

C. Beräkning av ersättning.

Skadeverkningsarna kunna hänföras till:

- 1) Kal skogsmark
- 2) Avverkning av utvecklingsbar skog (förtidig avverkning)
- 3) Träd avverkade utanför skogsgatan
- 4) Framtida storm- och torkskador i skogsgatans kanter
- 5) Övriga skador

1) Kal skogsmark

Nuvärdet av alla framtida nettoavkastningar från en skogsmark räknat från kalmarskastadlet utgör markvärdet. Detta innebär att markvärdet är det överskott som uppstår sedan räntekostnaden för i skogsbruket bundna kapitalvärden avdragits från avkastningen.

Markvärdet är uträknat i tabell A:I—VI för barrskog inom de 6 tillväxtområdena. 20-cm trädets värde förutsättes i tabellen vara 10 kr/m²sk. Om det aktuella värdet är t. ex. 15:— kr per m²sk multipliceras tabellens värden med 1.5. Vid beräkning av markvärdet anses virkesavkastningen, oberoende av den verkliga trädslagsfördelningen, ha följande sammansättning.

Hgt riksskogstaxeringens material ävensom till trädslagsammansättning.

Korrektionsfaktor för avvikande produktion erhålles i tab. B:I—VI.

Exempel:

Tillväxtområde III Bonitet III Alder 50 år
Kubikmassa 70 m³sk/ha
Korrektionsfaktorn enligt tab. B:III 0,9
Rotnettopris för 30 cm:s trädet:

Tall 20 kr/m²sk prisrelation 1:0,7
Gran 19 > > 1:0,8
Löv 14 > > 1:0,9

Trädslagsblandning: Tall 40 %, gran 30 %, löv 20 %

Ersättning för förtidig avverkning blir:

$$0,81) \times \left(\frac{43}{100} \right)^2 \times 20^2 \times 180^4 + \frac{16}{100} \times 2 \times 19^2 \times$$

$$175^4 + \frac{16}{100} \times 2 \times 14^2 \times 175^4 = 287,80, \text{avrundat till } 270:— \text{ kr.}$$

3) Träd avverkade utanför skogsgatan

Utanför skogsgatan kan, särskilt för viktigare led-

Tillväxtområden och trädslag	Bonitet							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
I	Tall	—	—	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %
	Gran	—	—	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %
II	Tall	—	30 %	40 %	40 %	50 %	60 %	60 %
	Gran	—	70 %	60 %	60 %	50 %	40 %	40 %
III	Tall	—	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	70 %
	Gran	—	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	30 %
IV	Tall	—	30 %	40 %	50 %	50 %	70 %	80 %
	Gran	100 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %
V	Tall	—	20 %	50 %	60 %	80 %	90 %	100 %
	Gran	100 %	80 %	50 %	40 %	20 %	10 %	—
VI	Tall	—	10 %	40 %	70 %	90 %	100 %	100 %
	Gran	100 %	90 %	60 %	30 %	10 %	—	—

Vid uträkningen av markvärdet med tillhjälp av tabell A:I—VI iakttages att ersättning per ha, sedan föreskriven korrigering verkställd, avrundas till närmast högre med 5 jämt delbart belopp. Dessutom skola markvärdena för de svagaste boniteterna — om så erfordras — av skälighetshänsyn höjas till: för imp. 10:— kr och för skogsmark 30:— kr per ha.

Exempel:

Tillväxtområde III Bonitet III
30 cm-trädets rotnettopris: för tall 20:— kr/m²sk
för gran 19:— >
20 cm-trädets rotnettopris: för tall 13:50 >
för gran 18:— >

Prisrelation för tall: 1:0,675, utjämnad till 1:0,7
> gran: 1:0,842, > 1:0,8

Markvärdet är enligt tabell A:III 195:— kr för prisrelation 1:0,7 och 205:— kr för prisrelation 1:0,8.

Det aktuella markvärdet blir $\frac{40}{100} \times 2 \times 195:— + \frac{60}{100} \times 1 \times 192) \times 205:— = 196:— + 233:70 = 389:70$, avrundat till 390:— kr/ha.

2) Avverkning av utvecklingsbar skog (förtidig avverkning)

Ersättning för förtidig avverkning anges i tabell A:I—VI. Vid beräkning skall hänsyn tagas till beståndets verkliga produktion jämförd med medelproduktionen en-

lingar, behöva avverkas hela grupper av träd eller enstaka sådana. Tillfälliga skador uppstå härigenom till följd av väntan på föryngring i luckor och avverkning av utvecklingsbar skog.

Avverkas hela grupper av träd eller delar av ett bestånd kan skadan ersättas efter arealpris. Därvid utgår ersättning för förlängd väntetid på föryngring med 30 % av i tabell A:I—VI angivna markvärden. Ersättning för avverkning av utvecklingsbar skog uträknas med ledning av samma tabell.

Ifråga om enstaka träd kan ersättning för ökad väntetid och förtidig avverkning lämpligen omräknas till ett pris pr m²sk.

Det så framkomna värdet pr m²sk höjes med in till 25 % om de avverkade träden äro att hänföra till härskande träd i beståndet.

4) Framtida storm- och torkskador i skogsgatans kanter.

För att uppskatta den virkesmängd som kan beräknas normalt blåsa omkull eller torka användes lämpligen nedannämnda procenttal av hela den i en skogsgata avverkade virkesmängden.

Bonitet IV/V och bättre.

bestånd med granblandning mer än 0,7 20 %
> > > mer än 0,3 högst 0,7 15 %
> > > högst 0,3 10 %

Bonitet V och sämre

bestånd oavsett granblandning 10 %

1) Trädslagsfördelning enligt följande tabell.

2) 30 cm-trädets rotvärde för tall 20:— kr, för gran 19:— kr. Markvärde enligt tabellen multipliceras alltid med $\frac{40}{100} = 0,4$ och $\frac{60}{100} = 0,6$.

3) Korrektionsfaktor.

4) Trädslagsfördelning.

5) $\frac{40}{100} \times 30$ cm-trädets värde för tall, $\frac{60}{100}$ för gran och $\frac{10}{100}$ för löv.
6) Enligt tabell A:III för prisrelation 1:0,7 (tall), 1:0,8 (gran) och 1:0,8 (löv).

Vid särskilt utsatta lägen eller om förhållandena eljest äro ogynnsamma t. ex. i fråga om mjölkmarker och över-
slåde marker böra nyss nämnda procenttal höjas, vilket
måste bestämmas från fall till fall.

Alltefter skogsgatans belägenhet i förhållande till
transportled m. m. beräknas förlusten till följd av storm-
och torkskador med användande av följande procenttal
av 30 cm:s trädets rotvärde.

10 %	när förutsättningar för tillvaratagande äro goda
25 %	> > > > >
	mindre goda
30 %	när förutsättningar för tillvaratagande äro dåliga

Gods förutsättningar föreligga då exempelvis avstån-
det till transportled är så kort att virket kan tillvara-
tagas med obetydlig ökning av normal tillvaratagnings-
kostnad, mindre goda då exempelvis avståndet till trans-
portled är så stort att en mera betydande ökning upp-
står av tillvaratagningskostnaden, dåliga då exempelvis
ökningen blir så stor att det ej lönar sig att tillvarata
virket. Vid bedömningen bör hänsyn tagas även till be-
lägenheten i förhållande till ägarens bostad.

Om ersättning enligt ovanstående grunder visar sig
bli större än vid omedelbart tillvaratagande av skog som
uppenbarligen är utsatt för att bli storm- eller tork-
skadad bör avverknig ske av sådan skog i samband
med skogsgatans upphuggning. Skadan uppskattas på
sätt sägs i XIII i Betänkandet. En sådan åtgärd är av-
sedd att medföra minskning av framtida storm- och
torkskador.

Om efter uppgörelse enligt dessa grunder storm- eller
torkskador uppstå, vilka för ett visst område med minst
50 % överstiga den virkesmängd som beräknats blåsa om-
kull eller torke, bör skadeersättning utgå för virkes-
mängd härutöver. Sådan skada uppskattas från fall till
fall.

Övriga skador

a) Skador i samband med avverknig under olämplig
årstid.

Sådana kunna uppstå i form av blåns- och insekts-
skador om virket ej under normal årstid kan tillvara-
tagas. Dyllika skador måste uppskattas i varje särskilt
fall och böra beräknas såsom värdet av den kvalitets-
försämring som uppstår på virket.

b) Ökad kostnad för tillvaratagande av virke som måste
avverkas vid upphuggning av en skogsgata eller som
i framtiden måste avverkas utanför skogsgatan för
dennas underhåll skall ersättas av ledningsbyggnaden.
Kostnadsökningen beräknas som skillnaden mellan å
ena sidan kostnad som skogsägaren skäligen måste
vidkänna till följd av onormala förhållanden vid vir-
kets tillvaratagande och å andra sidan hans normala
kostnad för tillvaratagandet. För uppskattning av
denna skillnad beräknas var för sig ökade kostnader
av allmän karaktär, för virkets upphuggning och för
dess uttransport.
Ökad kostnad av allmän karaktär kan uppstå bl. a.

genom att omläggning måste ske av planerade avverk-
ningar, genom att planerad komplettering av vägnätet
ej medhunnits och genom försämrade förläggnings-
möjligheter för huggare och körare. Vidare kan kost-
nadsökning förmedlas av svårighet att organisera
avverknig längs en skogsgata, att intumning av vir-
ket fördröjas genom att det blir utspritt på ett flertal
avläggningsplatser, att bristen på arbetskraft för-
anleder extra transportkostnader för arbetarna och
att värdeinsparing uppstår på virke som genom snö-
brist, brist på arbetskraft m. m. måste lämnas kvar
i skogen. Kostnadsökningen för huggning är i första
hand beroende av följande faktorer: 1) stämplings-
tåthet, 2) stämplingens medeldiameter, 3) mer arbets-
dryg virkesbehandling än normalt, 4) huggning under
olämplig årstid. Hur mycket dessa faktorer fördröja
huggningen framgår i regel av gällande avtal. Ökad
kostnad för virkets uttransport kan uppstå genom
att erforderliga vägar ej finnas eller att lutningsför-
hållandena äro ogynnsamma. Vid beräkning av skad
transportkostnad har man i första hand att taga hän-
syn till: 1) virkeskvantitetens koncentration i skogs-
gatan som föranleder försämrad lunning, ökat antal
basvägar och försämrad bil- eller traktorkörning,
2) stämplingens medeldiameter och 3) körning under
olämplig årstid. Härav föranledd kostnadsökning kan
mera sällan erhållas ur gällande skogsavtal utan
måste i regel bedömas från fall till fall.

I ungskogbestånd, där träden i stor utsträckning
befinna sig vid minlimigränsen för ekonomiskt utnytt-
jande, tagas särskild hänsyn till att avverkningskost-
naderna i hög grad stiga för dessa klens dimensioner.

- c) För fastigheter med ringa skogsmarksareal kan en
kraftledningsgata påverka ägarens möjlighet att för
framtiden anskaffa erforderligt husbehovsvirke. Sedan
den förlorade virkesavkastningen i skogsgatan ut-
räknats i mask per år uppskattas merkostnaden för
anskaffning av motsvarande kvantitet från annat håll.
Denna merkostnad kapitaliseras efter gängse räntefot.
- d) Om en skogsgata genom sin uträkning skär sönder
ett skogsområde på ett ur brukningsasynpunkt icke
lämpligt sätt bör ersättning lämpligen beräknas som
en bestående nedsättning i virkesavkastning från om-
rådet ifråga och utgå som en viss del av markvärdet.
- e) Vid avverknig under lågkonjunktur skall förlust, om
sannolikheten därav påvisas, ersättas. Förlusten be-
räknas som skillnaden mellan 5-årigt medelpris och
årets pris. Lågkonjunktur anses föreligga när gällande
virkespris med minst 10 %, understiger 5-årigt
medelpris.

Till dessa normer böra:

- 1) 6 tabeller A I—VI utvisande ersättning för mark och
förtidig avverknig.
- 2) 6 tabeller B I—VI för bestämmande av korrektions-
faktor på grundval av kubikmassa per ha.
- 3) I tabell C för bestämmande av korrektionsfaktor på
grundval av plantantal och stamantal.

Tabell A:IV och B:IV för barrskog
till
1950 års skogsnormer

Tillväxtområde IV

omfattande Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Gotlands,
Örebro, Västmanlands och Värmlands län utom Nyskoga,
Södra Finnskoga, Norra Finnskoga, Dalby och Norra Ny socknar.

Exempel på tabellernas användning.

Förutsättning: Bon. IV, ålder 70 år, kubikmassa 90 m³sk per ha.
Rotnettopris 1 kr per m³sk för 30-cm trädsk.
Priorrelation
Trädslagsfördelning

tall	gran	löv
231-	211-	16:-
1:0,6	1:0,7	1:0,8
0,4	0,3	0,3

Markvärde 1 kr per ha: $\frac{0,5'' \times 2,3'' \times 125''}{\text{tall}} + \frac{0,5'' \times 2,1'' \times 140''}{\text{gran}} = 290:75$ avrundat till 295:-

Förtidig avverkning ersättning 1 kr per ha:

$0,8'' \left(\frac{0,4'' \times 2,3'' \times 110''}{\text{tall}} + \frac{0,3'' \times 2,1'' \times 95''}{\text{gran}} + \frac{0,3'' \times 1,6'' \times 80''}{\text{löv}} \right) = 159:56$ avrundat till 160:-

- 1) Trädslagsammansättning enligt A:IV, bon. IV.
- 2) 1/10 av rotnettopriset (A:IV 10 kr per m³sk).
- 3) Ersättning enligt A:IV för respektive priorrelation.
- 4) Korrektionsfaktor enligt B:IV.
- 5) Trädslagsammansättning enligt förutsättningen.

1:IV. Tabell utvisande ersättning i kr per ha för mark och fjärdag avverkning vid ett rotvärde av 10 kr per m³ och 30 cm träd.

I konstatöskolumnen är angiven den trädslagssammansättning virkesavkastningen anses ha och som skall användas vid markvärdeberäkning. (t = tall, g = gran).

Konstat (Jonsson)	Prisrelation	Markvärde i kr per ha	I l d e r																								
			Ersättning i kr per ha för fjärdag avverkning (korrektionsfaktor 1.0)																								
			0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	140
I	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	555 545 530 495 460	245	365	540	720	660	595	535	470	405	330	255	175	95	22											
t 0 g 1.0			235	355	525	705	650	595	540	485	425	360	295	225	155	85	20										
			225	350	520	690	640	595	545	500	445	395	335	280	220	150	75	16									
			210	325	480	650	610	570	525	485	440	395	345	295	245	185	120	65	12								
			195	300	450	610	580	545	510	475	440	395	355	315	270	225	170	120	60	9							
II	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	460 450 435 405 370	200	305	450	615	570	515	465	415	360	300	235	175	105	40											
t 0.1 g 0.9			190	295	435	600	560	515	470	420	375	320	265	210	155	50	15										
			185	285	420	585	550	510	470	430	390	345	295	250	205	145	85	12									
			170	265	390	545	520	490	450	415	385	345	300	260	220	170	120	70	9								
			155	240	360	500	495	465	435	405	380	345	310	275	240	200	155	115	70	7							
III	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	370 360 345 325 295	160	245	360	500	480	440	420	380	345	315	275	240	175	120	60	12									
t 0.3 g 0.7			150	235	345	480	470	435	420	380	345	315	280	240	200	155	100	55	11								
			145	225	335	465	460	430	400	365	335	300	260	225	190	145	100	50	8								
			130	205	305	425	435	410	380	350	325	295	260	230	200	160	120	80	45	6							
			120	195	295	395	415	390	365	340	320	295	265	240	210	180	145	115	80	40	5						
IV	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	300 290 275 250 225	130	200	295	410	420	390	355	320	280	245	200	165	120	70	28										
t 0.3 g 0.7			120	190	280	390	415	385	355	320	290	255	220	185	145	100	60										
			115	180	270	370	405	375	350	320	295	265	235	200	170	135	100	60	72								
			100	160	240	335	395	360	335	310	285	260	235	205	180	145	115	80	50	5							
			90	145	215	300	360	340	320	300	280	260	235	210	185	160	135	105	45	3							
V	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	235 220 205 185 165	120	155	220	320	365	340	320	290	250	220	185	155	120	80	40	7									
t 0.4 g 0.6			110	145	215	300	365	335	310	285	245	215	180	150	110	70	38	6									
			95	135	205	290	350	325	305	280	245	215	180	150	110	70	34	4									
			75	120	180	270	330	310	290	270	245	225	205	180	160	135	110	85	55	30							
			65	105	160	250	320	295	275	250	240	225	205	185	165	145	125	100	80	28							
VI	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	190 180 165 150 130	80	125	185	260	330	310	290	265	235	210	180	155	125	85	60	30	5								
t 0.4 g 0.6			70	115	175	240	325	305	290	260	235	210	180	165	135	110	80	55	28	4							
			60	105	160	235	300	295	275	255	235	215	195	170	150	130	105	80	50	26	3						
			50	95	140	220	285	285	265	245	225	210	190	170	150	135	110	90	65	40	22	2					
			40	80	125	195	255	270	255	240	220	205	190	175	155	140	120	100	85	60	42	20					
VII	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	250 240 225 210 195	60	95	145	200	265	280	265	240	220	200	175	155	130	110	80	55	28								
t 0.5 g 0.5			55	85	135	185	245	275	255	235	220	200	180	160	135	120	95	70	50	25							
			48	80	120	175	225	270	250	235	220	200	185	165	145	130	110	90	70	48	24						
			40	70	115	165	225	240	225	210	195	180	165	145	130	115	100	85	70	50	40	20					
			38	65	110	155	225	235	220	205	190	180	165	145	130	115	100	90	70	55	38	20					
VIII	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	115 105 95 85 70	46	75	110	155	205	220	200	185	165	150	135	120	110	85	65	44	22								
t 0.5 g 0.5			42	70	105	140	190	210	190	175	160	145	130	115	100	80	60	40	24	5							
			35	65	100	135	185	205	190	175	165	150	135	120	105	90	70	50	40	24	8						
			28	55	90	125	160	205	200	190	175	165	150	140	125	115	100	80	75	60	46	2					
			25	50	85	120	155	195	190	180	165	155	145	135	125	115	100	85	70	50	36	23					
			17	44	65	95	130	160	205	195	185	170	155	140	125	115	105	90	75	65	50	38	22				
IX	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	85 75 65 55 42	34	55	60	115	150	155	140	125	110	100	90	80	70	60	40	20									
t 0.6 g 0.4			30	50	70	100	135	145	130	120	105	95	85	75	65	55	45	30									
			28	46	65	90	125	160	205	200	190	175	165	150	140	125	115	100	80	75	60	46	2				
			23	36	55	75	100	130	165	190	180	165	155	145	135	125	115	100	80	75	60	42	13				
			17	28	42	60	75	100	130	160	170	150	140	130	120	110	100	90	85	75	65	50	34	12			
X	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	65 60 55 44 32	26	44	55	60	120	150	200	195	180	165	150	140	130	110	95	80	65	50	32	16					
t 0.6 g 0.4			24	40	55	60	125	145	180	195	180	165	150	140	125	115	100	85	75	60	30	32	20				
			22	36	50	70	95	125	160	190	175	165	155	140	130	120	110	95	85	75	60	30	36	13			
			17	26	42	55	75	100	125	165	170	155	145	135	125	115	105	95	85	75	65	35	45	25			
			13	21	32	45	55	75	95	120	135	125	115	105	95	85	75	65	55	45	35	40	25				
XI	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	48 44 40 32 27	20	32	48	55	90	115	145	180	210	180	165	150	140	130	110	95	85	70	60	45	30	15			
t 0.7 g 0.3			18	29	42	60	80	100	130	165	195	165	150	140	130	120	110	90	75	65	55	45	30	17			
			16	26	39	55	70	90	120	150	185	155	145	135	125	115	105	75	65	55	45	30	17				
			12	20	30	42	55	70	90	115	145	145	135	125	115	105	95	75	65	60	50	32	15				
			9	15	25	30	40	50	60	80	105	130	130	120	110	100	90	75	65	60	55	40	25				
XII	1:0.8 1:0.7 1:0.6 1:0.5 1:0.4	22 19 17 15 13	9	14	20	28	38	48	60	80	95	100	105	110	110	100	90	80	70	60	50	40	30	21			
t 0.8 g 0.2			7	12	18	25	34	44	55	70	85	90	95	100	100	90	80	75	65	55	45	40	31	5			
			7	11																							

3:IV. Tabell för bestämmande av korrektionsfaktor på grundval av kubikrassa pr ha.

Tabellvärdena anger den nedre gränsen för resp. korrektionsfaktor. Den övre gränsen motsvarar tabellvärderna minus 1 för ökrasat högre korrektionsfaktor.

Sonn: tet (Jonsson)	Korr. faktor	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
		K ³ ek per ha vid ovanstående åldrar																	
I	1.2	26	50	75	107	139	169	198	221	239	257	278	301	321	339	361	378		
	1.1	22	42	65	89	116	141	167	190	211	233	254	275	293	310	330	345		
	1.0	18	34	53	73	95	116	138	162	185	209	230	249	265	280	298	313		
	0.9	14	27	43	59	76	93	112	136	160	186	206	223	237	251	267	280		
	0.8	11	21	33	46	59	72	89	112	136	163	182	197	209	221	236	247		
	0.7	8	15	25	34	44	54	69	90	114	140	157	170	181	192	204	214		
	0.6	6	12	18	25	32	39	51	71	93	118	133	144	153	162	173	181		
	0.5	4	8	12	16	21	26	36	53	73	96	109	118	126	133	141	148		
II	1.2	22	43	67	93	121	148	175	195	212	228	243	253	281	298	316	331		
	1.1	18	36	56	78	101	124	147	167	186	205	222	241	256	272	289	302		
	1.0	15	29	46	64	83	102	121	142	162	183	201	218	232	246	261	274		
	0.9	12	24	37	51	66	81	97	118	139	161	180	195	203	221	234	245		
	0.8	9	18	29	40	52	63	77	97	117	140	159	172	183	194	204	216		
	0.7	7	14	22	30	39	48	59	77	97	120	138	149	159	169	179	188		
	0.6	5	10	16	22	28	34	43	60	79	100	117	126	134	143	152	159		
	0.5	4	7	11	14	19	23	30	44	62	81	95	103	110	117	124	130		
III	1.2	17	36	56	79	103	127	151	169	184	198	208	225	240	256	271	284	297	
	1.1	14	30	46	66	86	106	126	144	160	177	190	206	219	234	248	259	271	
	1.0	12	24	36	54	70	87	103	121	138	156	172	185	199	212	224	235	245	
	0.9	9	20	30	43	56	69	82	100	117	136	154	167	178	190	201	210	219	
	0.8	7	15	24	34	44	54	64	81	98	117	136	147	157	167	177	185	194	
	0.7	5	11	18	25	33	41	48	63	80	99	118	127	136	145	153	161	168	
	0.6	4	8	13	18	24	29	35	48	64	81	100	108	115	123	130	136	142	
	0.5	3	5	9	12	16	19	23	35	49	65	81	88	94	100	106	111	116	
IV	1.2		30	49	69	90	111	133	149	163	175	184	197	211	224	238	249	260	
	1.1		25	40	58	75	93	111	127	141	155	167	180	192	205	217	227	238	
	1.0		20	33	47	61	76	91	106	122	136	150	163	174	186	196	206	215	
	0.9		17	26	38	49	61	72	87	102	118	134	146	156	166	176	184	192	
	0.8		13	21	30	39	48	56	70	84	100	117	129	138	146	155	163	170	
	0.7		10	16	22	29	36	42	54	69	84	101	112	119	127	134	141	147	
	0.6		7	11	16	21	26	31	41	54	69	85	95	101	108	114	119	126	
	0.5		5	8	11	14	17	20	29	41	54	68	77	83	88	93	98	103	
V	1.2		24	41	58	77	95	114	129	141	151	160	169	181	192	204	214	223	232
	1.1		20	34	49	64	79	95	109	122	133	144	154	165	175	186	195	204	212
	1.0		16	28	40	52	65	78	90	103	115	128	140	149	159	168	177	184	192
	0.9		13	22	32	42	52	62	73	86	99	113	125	133	142	150	158	165	172
	0.8		10	17	25	33	41	48	58	70	83	98	110	118	125	133	140	146	152
	0.7		8	13	19	25	30	36	45	56	69	83	96	102	109	115	122	126	131
	0.6		5	9	13	18	22	26	33	44	56	69	81	86	92	97	102	107	111
	0.5		4	6	9	12	15	17	23	32	43	55	66	71	75	80	84	87	91
VI	1.2		19	33	48	66	83	100	114	126	135	144	151	160	169	179	187	195	203
	1.1		16	27	41	55	69	83	96	107	118	128	136	145	154	163	171	178	186
	1.0		13	22	33	45	57	68	79	90	101	112	122	131	140	147	155	161	168
	0.9		10	18	27	36	45	54	64	74	86	97	106	117	125	132	138	144	150
	0.8		8	14	21	28	36	42	50	60	71	83	94	103	110	117	122	128	133
	0.7		6	11	15	21	26	32	38	47	58	70	81	89	96	101	106	110	115
	0.6		4	7	12	15	19	23	28	36	46	57	68	75	81	85	89	94	97
	0.5		3	5	8	10	13	15	19	26	35	45	55	62	66	70	74	76	80

Formel

Bomtet (Jönsson)	Korr. faktor	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	140
		M ² per ha vid ovanstående åldrar																				
IV	1.2	24	26	54	70	85	98	110	119	127	133	138	145	153	160	167	174	179				
	1.1	20	32	45	58	71	82	92	102	111	118	125	132	140	146	152	159	164				
	1.0	16	26	37	48	58	67	76	86	96	104	113	120	126	132	138	145	151				
	0.9	13	21	30	38	46	54	62	72	81	91	100	107	113	118	123	128	133				
	0.8	10	16	23	30	36	42	49	58	68	78	88	95	100	104	109	113	117				
	0.7	8	12	17	22	27	31	38	47	56	66	76	82	86	90	94	98	101				
0.6	5	9	12	16	19	22	28	36	45	54	64	69	73	76	80	83	86					
0.5	4	6	8	11	13	15	19	26	34	43	52	57	60	63	65	68	70					
IV	1.2	21	32	45	58	71	82	92	101	109	115	120	126	132	138	144	150	155	160			
	1.1	17	27	38	48	59	68	77	86	94	101	107	114	120	126	131	137	142	147			
	1.0	14	22	31	40	48	55	64	72	80	88	95	102	108	114	119	124	129	135			
	0.9	11	18	25	32	38	45	51	59	67	75	83	90	97	102	106	111	115	119			
	0.8	9	14	19	25	30	35	41	47	55	64	72	79	85	90	94	98	101	104			
	0.7	7	10	14	18	23	26	31	37	44	53	61	67	73	78	81	85	87	90			
0.6	5	8	10	13	16	19	23	28	35	42	50	56	62	66	69	72	74	75				
0.5	4	5	7	9	11	13	15	20	26	33	40	46	51	54	56	59	61	63				
V	1.2	17	26	36	45	56	65	74	83	90	97	102	107	111	115	121	125	130	137	141		
	1.1	14	22	30	38	46	54	62	69	77	83	89	95	100	105	110	114	119	125	129		
	1.0	12	18	24	31	38	44	51	57	64	71	77	83	90	95	100	104	107	111	117		
	0.9	9	14	20	25	30	35	40	46	52	59	66	73	80	85	89	93	96	101	105		
	0.8	7	11	15	19	24	28	32	35	42	49	55	62	70	75	79	82	85	89	92		
	0.7	5	8	11	14	18	21	24	27	32	39	45	52	60	65	68	71	73	77	80		
0.6	4	6	8	10	13	15	17	19	24	30	36	43	50	55	58	60	62	65	68			
0.5	3	4	5	7	9	10	11	13	17	23	28	34	41	45	47	49	51	54	55			
V	1.2	15	23	31	39	47	55	63	71	77	83	88	92	96	99	103	107	111	115	122		
	1.1	12	19	25	32	39	46	53	59	65	71	76	81	85	90	94	98	102	107	111		
	1.0	10	16	21	27	32	38	43	49	54	60	65	70	76	81	85	89	92	97	101		
	0.9	8	12	17	21	26	30	34	39	44	49	55	61	67	72	75	79	82	87	91		
	0.8	6	10	13	17	20	24	27	30	35	40	46	52	58	63	66	70	73	77	80		
	0.7	5	7	10	12	15	18	20	23	26	32	37	43	49	54	58	61	63	66	69		
0.6	4	5	7	9	11	13	15	16	20	24	29	35	41	46	49	51	53	56	59			
0.5	3	4	5	6	8	9	10	11	14	18	23	27	33	37	40	42	44	46	48			
VI	1.2		19	25	32	38	45	52	58	64	69	73	77	80	83	85	89	92	98	102	106	
	1.1		15	21	26	32	38	43	49	53	56	63	67	70	74	78	81	84	89	93	97	
	1.0		13	17	22	26	31	35	40	43	48	53	57	62	66	70	73	75	81	85	87	
	0.9		10	14	17	21	25	28	32	35	39	44	49	53	56	61	65	68	72	76	78	
	0.8		8	11	14	16	19	22	25	27	31	36	41	45	50	56	58	60	64	67	69	
	0.7		6	8	10	12	14	16	19	20	24	29	33	36	43	48	50	52	55	58	60	
0.6		4	6	7	9	10	12	13	15	18	22	26	31	36	41	42	44	47	49	51		
0.5		3	4	5	6	7	8	9	10	13	17	20	24	29	33	35	36	38	40	41		
VII	1.2			15	20	24	28	32	36	40	44	45	48	51	52	55	56	59	63	68	72	
	1.1			13	17	20	23	26	30	33	36	38	41	44	46	49	51	54	58	62	66	
	1.0			11	14	16	19	22	24	27	30	32	35	38	40	43	45	48	52	56	60	
	0.9			9	11	13	15	17	20	22	24	25	29	32	34	36	40	43	47	50	54	
	0.8			7	8	10	12	14	15	17	19	21	24	27	29	32	35	38	41	44	47	
	0.7			5	6	8	9	10	11	13	14	16	19	22	24	28	30	33	36	38	41	
0.6			4	5	5	6	7	8	9	10	12	14	17	20	23	25	28	30	32	35		
0.5			2	3	4	4	5	5	6	7	8	11	13	15	18	21	23	25	27	28		
VIII	1.2				15	19	22	25	28	31	34	37	40	42	44	46	47	49	51	54	58	
	1.1				13	15	18	21	23	26	29	31	33	35	38	39	41	43	46	49	53	
	1.0				10	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	34	35	38	42	45	48	
	0.9				8	10	12	14	15	17	19	20	22	24	26	29	30	33	37	40	43	
	0.8				5	6	9	11	12	13	15	16	17	19	21	23	25	28	32	35	38	
	0.7				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	19	21	23	25	27	
0.6				3	4	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	19	21	23		
0.5				2	3	3	4	4	5	5	6	6	8	9	10	11	13	15	17	19		

Se anm.

C. Tabell för bestämmande av korrektionsfaktor på grundval av plantantal och smittråd per ha för bestånd upplösta efter skid eller plantering. Antalet betecknar mindre gränser.

Bonn. (Jou- son)	Plant- och trädantal per ha vid ovanstående åldrar						Korrekt.fakt. för tillväxtskåde						Plant- och trädantal per ha vid ovanstående åldrar						Bonn. (Jou- son)		
	5	10	15	20	25	30	I	II	III	IV	V	VI	5	10	15	20	25	30		40	
I	6.000	5.800	4.900				1.3	1.2	1.1				4.000	3.700	3.400	3.100	2.900	2.600			IV
	5.500	4.700	4.000				1.2	1.1	1.0				3.700	3.300	3.100	2.900	2.700	2.400			
	5.000	4.300	3.700				1.1	1.0	0.9				3.400	3.000	2.800	2.600	2.400	2.200			
	4.500	3.800	3.300				1.0	0.9	0.8				3.000	2.700	2.500	2.300	2.200	2.000			
	4.000	3.400	2.900				0.9	0.8	0.7				2.700	2.400	2.300	2.000	1.900	1.700			
	3.500	3.000	2.600				0.8	0.7	0.6				2.400	2.100	2.000	1.800	1.700	1.500			
	3.000	2.600	2.200				0.7	0.6	0.5				2.000	1.800	1.700	1.500	1.400	1.300			
2.500	2.100	1.800				0.6	0.5	0.4				1.600	1.500	1.400	1.200	1.100	1.000				
I II	5.500	5.000	4.300				1.3	1.2	1.1				3.700	3.400	3.200	3.000	2.800	2.600			V
	5.300	4.800	3.900				1.2	1.1	1.0				3.400	3.100	2.900	2.700	2.600	2.400			
	4.800	4.100	3.500				1.1	1.0	0.9				3.100	2.800	2.700	2.500	2.300	2.200			
	4.300	3.700	3.100				1.0	0.9	0.8				2.800	2.500	2.400	2.200	2.100	2.000			
	3.800	3.300	2.800				0.9	0.8	0.7				2.500	2.300	2.100	2.000	1.900	1.700			
	3.400	2.900	2.500				0.8	0.7	0.6				2.200	2.000	1.900	1.800	1.600	1.500			
	2.900	2.500	2.200				0.7	0.6	0.5				1.800	1.700	1.600	1.500	1.400	1.300			
2.400	2.100	1.800				0.6	0.5	0.4				1.500	1.400	1.300	1.200	1.100	1.000				
II	5.600	4.900	4.200	3.700			1.3	1.2	1.1				3.400	3.200	3.000	2.800	2.700	2.500	2.300		V VI
	5.100	4.500	3.900	3.300			1.2	1.1	1.0				3.100	2.900	2.700	2.600	2.500	2.300	2.100		
	4.700	4.100	3.500	3.000			1.1	1.0	0.9				2.900	2.700	2.500	2.300	2.300	2.100	1.900		
	4.200	3.700	3.100	2.700			1.0	0.9	0.8				2.600	2.400	2.200	2.100	2.000	1.900	1.700		
	3.700	3.200	2.800	2.400			0.9	0.8	0.7				2.300	2.100	2.000	1.900	1.800	1.700	1.500		
	3.300	2.800	2.500	2.100			0.8	0.7	0.6				2.000	1.900	1.800	1.600	1.600	1.500	1.300		
	2.800	2.400	2.100	1.800			0.7	0.6	0.5				1.700	1.600	1.500	1.400	1.400	1.300	1.100		
2.300	2.000	1.700	1.500			0.6	0.5	0.4				1.400	1.300	1.200	1.200	1.100	1.000	1.000			
II III	5.300	4.700	4.100	3.600			1.3	1.2	1.1				3.200	3.000	2.900	2.700	2.600	2.500	2.300		VI
	4.900	4.300	3.800	3.300			1.2	1.1	1.0				2.900	2.700	2.700	2.500	2.400	2.300	2.100		
	4.500	3.900	3.400	3.000			1.1	1.0	0.9				2.700	2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	1.900		
	4.000	3.500	3.100	2.700			1.0	0.9	0.8				2.400	2.200	2.200	2.000	2.000	1.900	1.700		
	3.500	3.100	2.700	2.400			0.9	0.8	0.7				2.100	2.000	1.900	1.800	1.700	1.700	1.500		
	3.100	2.700	2.400	2.100			0.8	0.7	0.6				1.900	1.800	1.700	1.600	1.500	1.500	1.300		
	2.700	2.300	2.100	1.800			0.7	0.6	0.5				1.600	1.500	1.400	1.400	1.300	1.300	1.100		
2.200	1.900	1.700	1.500			0.6	0.5	0.4				1.300	1.200	1.200	1.100	1.100	1.000	1.000			
III	5.100	4.500	4.000	3.600	3.200		1.3	1.2	1.1				2.800	2.700	2.600	2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	VII
	4.700	4.100	3.700	3.300	2.900		1.2	1.1	1.0				2.600	2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	
	4.300	3.800	3.300	3.000	2.700		1.1	1.0	0.9				2.300	2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	1.800	1.800	
	3.800	3.400	3.000	2.700	2.400		1.0	0.9	0.8				2.100	2.000	2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.600	
	3.400	3.000	2.700	2.400	2.100		0.9	0.8	0.7				1.900	1.800	1.700	1.700	1.600	1.500	1.500	1.400	
	3.000	2.600	2.300	2.100	1.900		0.8	0.7	0.6				1.600	1.600	1.500	1.500	1.400	1.300	1.300	1.200	
	2.600	2.300	2.000	1.800	1.600		0.7	0.6	0.5				1.400	1.400	1.300	1.300	1.200	1.100	1.100	1.000	
2.100	1.900	1.700	1.500	1.300		0.6	0.5	0.4				1.200	1.100	1.100	1.000	1.000	900	900	800		
III IV	4.700	4.200	3.800	3.400	3.100		1.3	1.2	1.1				2.500	2.400	2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	1.800	VIII
	4.300	3.900	3.500	3.100	2.800		1.2	1.1	1.0				2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	
	4.000	3.600	3.100	2.800	2.600		1.1	1.0	0.9				2.100	2.000	1.900	1.800	1.800	1.700	1.600	1.500	
	3.500	3.100	2.800	2.500	2.300		1.0	0.9	0.8				1.900	1.800	1.700	1.600	1.600	1.500	1.400	1.300	
	3.100	2.800	2.500	2.300	2.000		0.9	0.8	0.7				1.700	1.600	1.500	1.400	1.400	1.300	1.200	1.200	
	2.800	2.500	2.100	2.000	1.800		0.8	0.7	0.6				1.500	1.400	1.300	1.300	1.200	1.100	1.100	1.000	
	2.400	2.100	1.900	1.700	1.500		0.7	0.6	0.5				1.300	1.200	1.100	1.000	1.000	1.000	900	900	
1.900	1.700	1.500	1.400	1.200		0.6	0.5	0.4				1.100	1.000	900	900	800	800	800	700		

Anm. Tabell C till 1970 års skogsmätning gäller för smittråds tillväxtskåda.

