

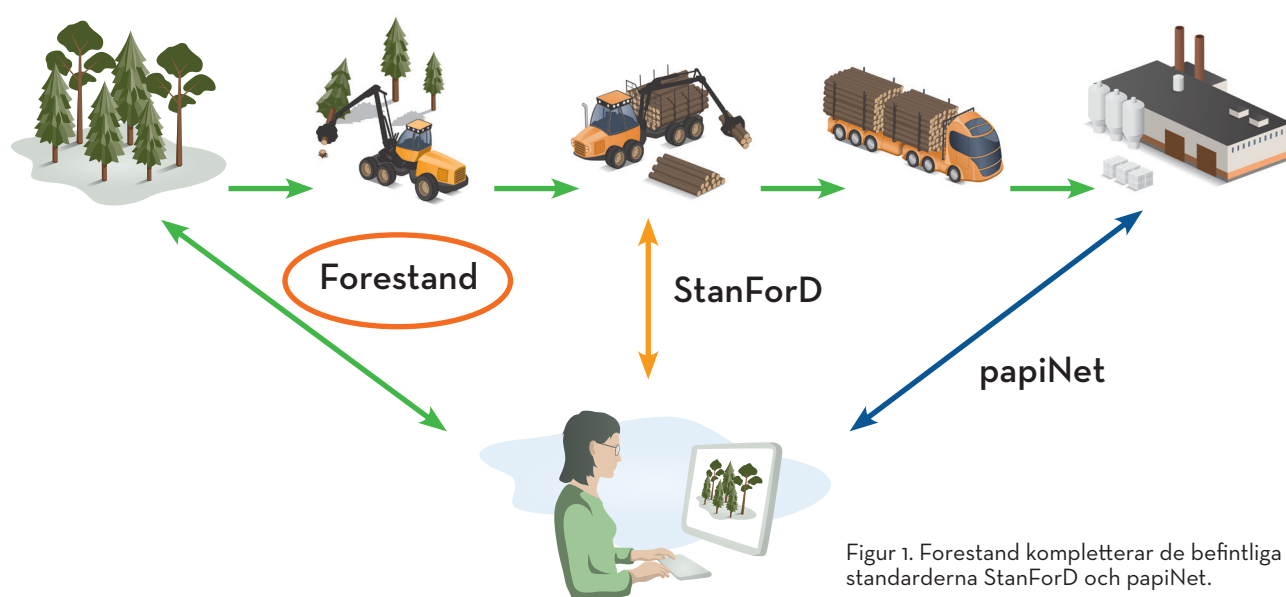
Det här är Forestand

Forestand är en standard för data om skog och brukande av skog. Den gör att alla parter inom skogsbruket talar samma språk och underlättar kommunikationen.

Standard för data om skog och brukande av skog

För att digitalt utbyte av information ska kunna ske effektivt behövs datastandarder. Svenskt skogsbruk är inget undantag. Sedan lång tid finns exempelvis standarder för virkesmätningsinformation och för

kommunikation med datorer i skogsmaskiner. Det senaste tillskottet av branschspecifika standarder är SIS-standarderna "Data om skog och brukande av skog" (SS-637009), med kortnamnet "Forestand".

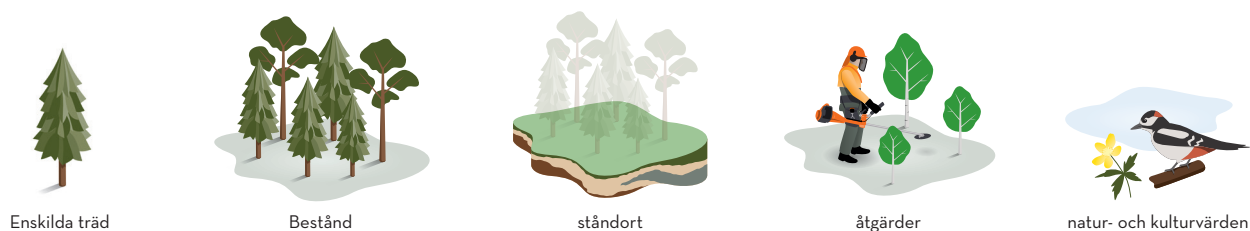


Figur 1. Forestand kompletterar de befintliga standarderna StanForD och papiNet.

Beskriver stående skog

Forestand fyller funktionen att ordna information av den typ som återfinns i skogsbruksplaner, beståndsregister och liknande. Typiska begrepp som hanteras är bestånd, ståndort, naturhänsyn, skogsbruksåtgärder och även enskilda träd. En tydlig skillnad

mot andra standarder är att Forestand helt saknar begrepp för att beskriva det avverkade virket. Populärt brukar sägas att det handlar om att beskriva den stående skogen, inte den avverkade.



Figur 2. De övergripande företeelser som kan beskrivas med Forestand.

Skapar enhetlighet i begrepp och definitioner

Det är lätt att tro att standardens viktigaste funktion är den tekniska representationen av data, det vill säga hur systemen ska skriva och läsa för att kunna kommunicera. Men grunden för standarden ligger inte där, utan i de begreppsdefinitioner som standarden uttrycker eller refererar till och hur standarden föreskriver att de ska förhålla sig till varandra.

Datorspråk

Begrepp och definitioner

Figur 3. Grunden för standarden är en uppsättning begrepp och definitioner av dessa.

Definitionernas betydelse är tydligt för den som någon gång arbetat med konvertering av data mellan olika register. Vad betyder det när det står "övrigt löv". Är björk inkluderat? Avses aritmetisk medelhöjd eller grundtytvägd? Är avdrag bara naturhänsyn eller ingår även vägar? Måste bestånd och ståndort ha samma geometri? Vad betyder planår? Säkert har denna typ av frågor förekommit i flertalet av de konverteringsprojekt som har genomförts genom åren. Frågan som egentligen ställs är: vad avsåg den som skapade informationen? Det hjälper alltså inte att våra system rent tekniskt kan kommunicera om vi människor inte är överens om de termer och definitioner som uttrycks i datorernas språk.

Struktur

Plats

Forestand är en geografisk standard. Den innebär i praktiken att all information har någon form av geografisk placering. Därför är standardens centrala begrepp ordet "plats".

Plats finns i några varianter. De vanligaste är punkter, linjer och polygoner. Men det finns också platser som bestäms genom var de är belägna i förhållande till en annan plats (till exempel "någonstans inom"). En särskild typ av plats är avdelning. Avdelning används normalt för heltäckande indelning av ett skifte och måste därför alltid ha ett ägoslag.

Bestämningar

Data som beskriver bestånd eller ståndort hanteras främst genom så kallade bestämningar. Typiska bestämningar för bestånd är volym, grundyta eller medeldia meter. För ståndortbeskrivning finns bestämningar för till exempel lutning, markfuktighet och vegetationstyp. Vissa bestämningar är numeriska och dessa har en enhet. Andra kan indela en egenskap utifrån ett antal klasser i ett så kallat värdeförråd. I mer komplexa fall är bestämningen både klassindelad och numerisk (till exempel ståndortsindex). Bestämningar kan även ha beskrivningar i fritext.



Enskilt träd	Trädpopulation	Ståndortsobjekt
Trädslag	Dominerande trädslag	Markvegetationstyp
Höjd	Övre höjd	Jordart
Diameter	Diameterfördelning	Målklass
Trädskada	Beståndsskada	Lutning

Figur 4. Några exempel på bestämningar.

Beteckningens bestämmningar har sin utgångspunkt i att samma egenskap kan mätas eller uppskattas med flera olika metoder eller vid flera olika tillfällen, med tänkbart olika resultat. Bestämningar används med fördel tillsammans med begreppet inventering, se nedan.

Bestämningsobjekt

Data om bestånd kan gälla alla träd. Men de kan också gälla ett urval av träden. Det är till exempel vanligt att man anger volym för ett visst trädslag eller antal stammar för ett visst skikt. Standarden har en lösning för att beskriva ett sådant urval som kallas bestämningsobjekt. Alla bestämmningar hör alltid till ett visst bestämningsobjekt.

Bestämningsobjekt är egentligen motiverat endast för bestånd, men för att vara konsekvent används bestämningsobjekt även för ståndort och för enskilda träd.



Figur 3. Bestämningar hör till ett bestämningsobjekt som hör till en plats.

Åtgärder och skogsbrukstillfällen

Forestand har en sedvanlig grundindelning av åtgärder. Det finns en uppsättning huvudtyper, som till exempel avverkning, röjning eller föryngringsåtgärder. Dessa delas sedan in i en nivå till för att kunna vara mer specifik med precis vilken typ av åtgärd det rör sig om. Dessutom finns värdeförråd i standarden för ytterligare kategorisering.

Varje typ av åtgärd har sin uppsättning attribut (ett attribut håller en viss typ av information). Till exempel kan man för avverkningsåtgärder specificera uttag, medan man för gödsling kan ange giva per hektar. Vissa attribut är gemensamma för alla åtgärdstyper, såsom utförandedatum och åtgärdsstatus.

Åtgärder grupperas via begreppet skogsbrukstillfälle. Med hjälp av det kan man tala om inom vilken period åtgärderna ska utföras och i vilken ordning. Skogsbrukstillfälle är användbart för att uttrycka till exempel det som ofta avses med termerna "trakt" och "skötselprogram".

Påverkansfaktorer

Olika typer av förutsättningar för att bedriva skogsbruk kallas i standarden för påverkansfaktorer. Det finns sådana för natur, kultur, vatten och sociala värden. Medan dessa främst används för att beskriva olika typer av värden och hänsyn till dessa värden, är begreppet övriga påverkansfaktorer användbart för att beskriva alla möjliga företeelser, som vägar, gränser, avlägg m.m. Därutöver finns även en speciell påverkansfaktor avsedd för att beskriva förutsättningar betingade av renskötsel.

Precis som för bestämningsobjekt, hör påverkansfaktorer alltid till en plats.

Inventering

Begreppet inventering används för att lagra information om hur data har samlats in. Det kan vara uppgifter om vem som har utfört inventeringen, när det har gjorts och vilken metod som har använts. Kopplingen mellan insamlade uppgifter och inventeringsinformation avgörs antingen indirekt genom inventeringens placering i datastrukturen eller genom att inventeringen pekas ut från respektive plats, bestämningsobjekt eller bestämmning.

En typisk tillämpning av inventering är att ange inventeringsår och framskrivningsår för en skogsbruksplan.

Anpassningsmöjligheter

Forestand är jämfört med StanForD en mer flexibel standard. Det innebär att det finns ganska stora möjligheter att anpassa ett meddelande efter en viss tillämpning. Standarden föreskriver att alla sådana anpassningar ska ske enligt en särskild överenskommelse. En överenskommelse ska reglera sådant som inte avhandlas i standarden och kan upprättas mellan två eller flera parter.

I vissa fall kan det vara praktiskt att ta fram tillfälliga överenskommelser eller överenskommelser som bara vissa parter känner till. Det kan gälla exempelvis stora migreringsprojekt som sker vid enstaka tillfällen. Men i de flesta fall är det fördelaktigt om överenskommelserna kan göras generella och därmed är möjliga att använda för många parter utan speciella anpassningar.



Figur 6. På forestand.org finns generella överenskommelser. Skogforsk ansvarar för dessa överenskommelser såväl som för övrigt innehåll på sidan.

Skogforsk har tagit på sig rollen att upprätta och förvalta generella överenskommelser vid behov. En typisk sådan är en generell överenskommelse för beståndsregister, som används för att skicka information i skogsbruksplaner. Några exempel på regler som finns med är:

- Hur linjeavdrag ska anges
- Vilka platser som måste förekomma
- Vilka typer av platser som kan ha bestämningsobjekt

Egna värdeförråd

Värdeförråd är de listor med alternativa värden som ett visst attribut kan anta. Exempel på värdeförråd kan vara olika markfuktighetsklasser, trädslag eller ägoslag. En del värdeförråd är låsta i standarden, medan andra är tillåtna att ändra, utöka eller ersättas med egna värdeförråd, förutsatt att det framgår av överenskommelsen. En orsak till att använda egna värdeförråd kan vara att man i vissa fall behöver använda en annan upplösning i beskrivningen. En annan kan vara att standarden helt enkelt saknar värdeförråd för vissa attribut.

Forestand anger ett tillvägagångssätt för användning av egna värdeförråd, med hänvisning till andra standarder avsedda för just detta. Skogforsk har, liksom för överenskommelser, tagit på sig ansvaret att förvalta vissa värdeförråd som ingår i de generella överenskommelserna och/eller bedöms kunna användas inom ramen för andra överenskommelser.

Teknik

Datorspråket som används är XML, som också är en standard. En annan standard som utnyttjas är GML, vilken förenklat går ut på att uttrycka geografisk information inom ramen för XML. En tredje central teknik är XML-schema. Med hjälp av XML-schema kan man skapa regler för hur filer måste se ut som kan kontrolleras av ett datorsystem.

Sammantaget bildar dessa standarder ett ramverk som kan användas för att effektivt omforma Forestands definitioner och begrepp till maskinellt läsbar information.

Förvaltning

Forestand förvaltas av SIS (Swedish Standards Institute). Förändringar av standarden kräver formellt beslut i en särskild teknisk kommitté inom SIS. Forestands tekniska kommitté består från och med 2018 endast av representanter från Skogforsk och en projektledare från SIS.

I praktiken är det behov som framförs av användare av standarden som leder till vidareutveckling. Skogforsk säkerställer kännedom om dessa genom:

- kontinuerlig supportfunktion
- anordnande av workshops
- informationsspridning

XML-schema, värdeförråd och generella överenskommelser förvaltas av Skogforsk och tillgängliggörs på www.forestand.org

Mikael Lang, projektledare, pcSKOG

”Det är bra med ett standardiserat sätt att hantera informationen. Inte minst för våra kunders skull som enkelt ska kunna hämta in data och dela med andra företag. Tidigare har vi byggt egna rutiner kring detta, vilket är tidsbesparande och praktiskt att vi slipper nu.”

Magnus Bäck, Produktionschef, Foran

”Att skapa en gemensam standard för skogsbruket är så klart väldigt positivt. Sedan vi fått konverteringen mellan shape-format och Forestand på plats har det underlättat vårt arbete väsentligt. Det blir färre steg på vägen mellan mottagna filer från kund, via bearbetning till leverans.”

Magnus Lewenhaupt, projektledare Orsa Besparingsskog

”Forestand har gjort det mycket enklare att dela information. Det underlättar i alla steg om vi har ett och samma språk. Vi sparar också pengar i och med att det krävs mindre arbete när vi slipper alla konverteringar och specialanpassningar.”