

De Zweedse bosbouw

Zweden is een echt bosland en één van de grote exporteurs van hout en houtprodukten in de wereld. Vandaar dat wij in onze serie Bos en Hout Berichten graag plaats inruimen voor een beschouwing over de situatie in de Zweedse bosbouw, gegeven door een vooraanstaand Zweeds bosbouwkundige, Björn Hägglund. Hij is directeur-generaal van „Skogsstyrelsen”, een staatsdienst die belast is met de uitvoering van het bosbeleid van de overheid en in die zin vergelijkbaar met onze directie Bos- en Landschapsbouw. (v.d. M.)



Björn Hägglund

reservaten, hetzij, indien mogelijk, door hun de nodige aandacht te geven binnen het kader van de bosbouw.

De neerslag van schadelijke stoffen vormt in het zuiden van Zweden een ernstig probleem. De luchtverontreiniging is afkomstig uit verschillende delen van Europa. Wij moeten zowel internationaal als nationaal er alles aan doen deze te verminderen. Tevens worden effectgerichte maatregelen op bosbouwkundig gebied voorbereid, zoals kalkbemesting en aangepaste bosbouwtechnieken.

Feiten en cijfers

Zweden is klein maar op het gebied van de bosbouw zeer actief. Hoewel zich in ons land slechts 0,6% van de totale wereldoppervlakte aan bossen bevindt, neemt Zweden 2% van de houtkap en 7% van de houtpulpproductie over de hele wereld voor zijn rekening. Het Zweedse aandeel in de totale export van houtpulp in de wereld is ca. 14%. De totale waarde van de in Zweden vervaardigde houtprodukten is ongeveer 20 miljard dollar. Twintig procent hiervan zijn de houtkosten franco fabriek, met andere woorden, is de economische waarde van de bosbouw.

Zweden heeft ongeveer 24 miljoen ha bos. De staande houtvoorraad is 2,6 miljard kubieke meter hout, oftewel 110 kubieke meter per hectare. Fijnspar (*Picea abies*) maakt 47% van het totale bosbestand uit, de grove den (*Pinus silvestris*) 38% terwijl het aandeel loofbomen 15% is. De bruto bijgroei is ongeveer 100 miljoen kubieke meter per jaar, terwijl er jaarlijks tussen 65 en 70 miljoen kubieke meter wordt gekapt. Dat betekent dat

Doelstelling en samenvatting

Deze publikatie beoogt informatie te geven over de grondbeginselen van het Zweedse bosbouwbeleid alsmede over de huidige situatie in de Zweedse bosbouw. Daarbij wordt de nadruk gelegd op informatie over bosteelt, natuurbehoud en enkele milieu-aspecten.

De doelstelling van het Zweedse bosbouwbeleid is het bereiken van een duurzame, hoge en waardevolle

In Zweden worden grote hoeveelheden hout geoogst. Er wordt gestreefd naar een duurzame hoge waardevolle houtopbrengst



opbrengst uit onze bossen met inachtname van de belangen van natuurbehoud en van andere maatschappelijke facetten van het bos. Belangrijke middelen om dit doel te bereiken zijn bijvoorbeeld de Boswet, de „Edelloofboswet” (een wet ter behoud van 120.000 ha loofbos in Zuid-Zweden), de van overheidswege ondersteunde bosinventarisatie en bosuitbreiding, alsmede subsidies. Alle boseigenaren moeten na kaalslag herbebossen, moeten de nodige dunningen verrichten en bij hun bosbeheer het natuurbehoud in het oog houden. Een goed in acht nemen van deze regels heeft ertoe geleid dat er in de loop van de twintigste eeuw sprake is van een tamelijk snelle toename van de staande houtvoorraad.

In Zweden wordt al gedurende verscheidene eeuwen in enigerlei vorm aan bosbouw gedaan. Daardoor zijn praktisch al onze bossen min of meer door menselijk handelen tot stand gebracht. Alleen in het noordwesten van het land zijn nog grote oppervlakten ongerept natuurbos te vinden. Een groot deel daarvan is aan de bedrijfsmatige bosbouw onttrokken en tot nationaal park en reservaat bestemd. Hoewel veel plant- en diersoorten baat hebben bij die bosbouw, zijn er ook bedreigde soorten die voor hun bestaan afhankelijk zijn van de omstandigheden zoals die zich in een natuurbos voordoen. Er is geen discussie over dat deze soorten beschermd moeten worden, hetzij in

de staande houtvoorraad is toegenomen, een toename die zich nog enkele tientallen jaren zal blijven voortzetten. Nu al is die staande voorraad groter dan ooit tevoren.

Onze houtverwerkende industrie heeft jaarlijks ongeveer 75 miljoen kubieke meter nodig. Hoewel een houtkap op deze schaal - dankzij het concept van duurzame opbrengst - bosbouwkundig gezien toelaatbaar is, blijkt het moeilijk te zijn om deze hoeveelheid hout ook daadwerkelijk te kappen. Daarom moet de Zweedse houtverwerkende industrie rondhout en chips importeren. In de afgelopen jaren bedroeg die import niet minder dan 8 tot 9 miljoen kubieke meter per jaar. „Onderkap” is een probleem waarmee de Zweedse bosbouw al sinds 1975 te kampen heeft. Dankzij uitgebreide informatiecampagnes, hogere houtprijzen en voorstellen tot belastingherziening wordt er nu meer hout gekapt en neemt de import af. Tegenwoordig wordt er in het zuiden en midden van Zweden genoeg hout gekapt, de capaciteit van de houtverwerkende industrie lijkt daar nu een nieuwe bottle-neck te worden.

Het in Zweden gekapte en geïmporteerde hout wordt voor de volgende toepassingen gebruikt:

gezaagd hout	21%
triplex en finer	1%
pulp en papier	63%
houten platen	7%
brandhout	8%

Het Zweedse hout is van hoge kwaliteit, zowel voor de houtzagerijen als voor de pulpindustrie, maar het is duur in vergelijking met het hout uit concurrerende landen zoals Canada, het Zuidoosten van de Verenigde Staten en Brazilië.

De vellings- en transportkosten in de verschillende landen zijn van dezelfde orde. Het grote verschil ligt daarin dat in Zweden de kosten van de houtteelt veel hoger zijn en dat het hout hier verkocht wordt op een vrije markt.

Er was eens.....

Eens - ongeveer 150 jaar geleden - was Zweden een relatief arm ontwikkelingsland met landbouw als de belangrijkste economische sector. Het inwonersaantal was minder dan de helft van wat het nu is, maar toch leden veel mensen honger. Een derde van de bevolking emigreerde naar

rijkere landen, vooral naar Amerika. Om maar zoveel mogelijk voedsel te kunnen produceren werd de landbouwgrond verkeerd behandeld. Veeteelt en zwerflandbouw waren bijzonder destructief voor de bossen. In grote gebieden in Zuid-Zweden was er op een bepaald moment plaatselijk gebrek aan hout als gevolg van een combinatie van wanbeheer van het bos en transportproblemen. In Midden- en Noord-Zweden bevond zich nog genoeg bos om aan de behoefte te voldoen, maar in de buurt van de bevolkingsconcentraties was goed hout voor de bouw vaak schaars. In feite was de Zweedse situatie 150 jaar geleden niet zoveel anders dan die in de meeste hedendaagse ontwikkelingslanden. Het keerpunt voor de Zweedse bosbouw kwam aan het einde van de negentiende eeuw. De oorzaak was een combinatie van een toenemende vraag naar houtprodukten, lagere douanetarieven in Europa en toenemende efficiëntie in de landbouw. Vooral dit laatste was enorm belangrijk omdat honger en bosbouw niet goed samengaan. Daarvan kunnen we nu nog overal in de wereld voorbeelden zien.

In het uiterste noorden van Zweden bestonden nog grote reserves aan ongerepte naaldwouden. De vele stroompjes en rivieren boden uitstekende mogelijkheden voor een snel en goedkoop transport van het hout. De houtzagerijen kochten voor weinig geld het land en de kaprechten van de onwetende boeren. Zo kwam in enkele tientallen jaren een kwart van de Zweedse bossen in handen van de houtzagerijen. Als gevolg hiervan kwamen de boeren die hun landerijen verkocht hadden in sociale problemen.

In diezelfde periode groeide het besef dat door de toename van de vraag naar hout voor industrieel gebruik een veel intensievere bosbouw nodig was teneinde de industrie continu van hout te kunnen blijven voorzien.

De noodzaak van een beter bosbeheer en de sociale gevolgen van de landaankopen door de houtmaatschappijen waren vele jaren een belangrijk onderwerp van debat in het Zweedse parlement. Dit leidde uiteindelijk tot een tweetal belangrijke wetten die in de twintigste eeuw de ruggegraat vormen van de Zweedse politiek met betrekking tot het bodemgebruik.

De eerste moderne Boswet werd in 1903 door het Zweedse parlement aangenomen. In deze wet werd het verplicht gesteld na kaalslag het terrein te herbebossen. Enige jaren later werd een wet aangenomen waarbij de maatschappijen niet langer bossen van individuele burgers mochten opkopen. Deze twee wetten zijn in de loop van deze eeuw verder aangepast. Tevens werd een goed administratief apparaat ontwikkeld dat op de naleving van de wetten toezag. Ik kom hierop terug bij de bespreking van het bosbouwbeleid.

Het bosbouwbeleid

Het doel van het Zweedse bosbouwbeleid is: „Het bos dient zodanig beheerd te worden dat sprake is van een duurzame, hoge en waardevolle houtopbrengst. Bij het beheer moeten natuurbehoud en andere gemeenschappelijke belangen mede betrokken worden” (Boswet, eerste paragraaf). Deze doelstelling is verwezenlijkt bij een duurzaam opbrengstniveau van ongeveer 75 miljoen kubieke meter hout per jaar waarvan 80 tot 85% bestaat uit naaldhout van een hoge gemiddelde kwaliteit.

Het doel moet worden bereikt via een instrumentarium dat deels specifiek voor de toepassing van het bosbouwbeleid is ontwikkeld. Belangrijke specifieke instrumenten zijn:

- bosinventarisatie
- de boswet
- hulpverlening bij uitbreiding van het bosareaal
- subsidie
- commerciële dienstverlening

Los daarvan zijn er verschillende andere beleidsinstrumenten die een grote invloed hebben op de bosbouw, zoals

- onderzoek
- onderwijs
- fiscaal beleid
- milieubeleid
- plattelandsontwikkeling

Ik zal mij hierna beperken tot de Boswet.

De Zweedse Boswet is een zeer efficiënt middel om te komen tot verbetering van het bosbeheer. De wet geeft voorschriften omtrent de minimumkwaliteit van verschillende maatregelen in de bosbouw. Dit minimum is in de meeste gevallen minder dan wat algemeen als noodzakelijk wordt

beschouwd voor een goed bosbeheer. Kort samengevat schrijft de wet het volgende voor:

- na het kappen moet worden herbebost.
 - de genetische herkomst van het plantmateriaal moet geschikt zijn voor de groeiplaats waar de bebossing plaats vindt.
 - bosgronden (alle gronden die voor bosbouw geschikt zijn en die niet voor andere doeleinden gebruikt worden) moeten een bosbegroeiing hebben die minstens 50% van de productiecapaciteit van die gronden benut. Als dit niet het geval is dient het aanwezige bos te worden opgeruimd en moet worden herbebost.
 - te dichte jonge opstanden moeten worden gezuiverd.
 - te dichte middelmatig oude opstanden moeten worden gedund; alle dunningen dienen op een vakkundige manier te worden uitgevoerd.
 - de eindkap moet bij voorkeur worden uitgevoerd als kaalkap. Selectieve kap is slechts bij uitzondering toegestaan.
 - de jaarlijkse kap in grotere bosbezittingen moet, gemiddeld voor een periode van 10 jaar, tussen 50 en 100% van de (gezien de bijgroei) toegestane kap liggen.
 - bij de boswerkzaamheden moeten natuurbehoudsbelangen in het oog worden gehouden. Een aantal richtlijnen is opgesteld om deze belangen veilig te stellen, evenals die van cultuurmonumenten, het toerisme, het houden van rendieren enzovoorts.
 - het hout moet zodanig worden gekapt, opgeslagen en getransporteerd dat het gevaar voor aantasting door insecten minimaal is.
 - iedere boscigenaar moet over een bosbeheersplan beschikken.
- Er bestaat ook een wet betreffende „edelloofbomen” (eiken, beuken en dergelijke). Deze wet stipuleert dat dergelijke bossen na velling moeten worden herbebost met dezelfde soorten.

Bosbouw

De minimumdoelstelling van de Zweedse bosbouw is het voor de toekomst veiligstellen van een, gezien de bijgroei, verantwoorde houtkap van tenminste 75 miljoen kubieke meter per jaar. Het meeste hiervan moet naaldzaaghout van hoge kwaliteit zijn. Dit is een globale politieke

minimumdoelstelling die in feite vele bosbeheersprogramma's van verschillende aard omvat: van de grote maatschappijen die snelgroeiende *Pinus contorta* planten om op zo kort mogelijke termijn hun pulpfabrieken van grondstof te voorzien, tot de kleine particuliere boscigenaar die zich toelegt op de teelt van denne- of zelfs eikehout van goede kwaliteit om daar in de verre toekomst een hoge prijs voor te krijgen.

Laten we de huidige situatie eens in getallen neerzetten. Per jaar wordt in Zweden 200.000 hectare kaalgekapt. Als we de oppervlakte bos waar bepaalde bosbouwmaatregelen worden uitgevoerd relateren aan de oppervlakte kaalkap, dan ontstaat het volgende beeld:

bodembewerking	85%
planten en zaaien	95%
inboeten	30%
niet-verkoopbare dunningen	175%
bemesting	50%
drainage	10%

Hierbij dient te worden opgemerkt dat op dit moment het gebied dat jaarlijks wordt herbebost aanmerkelijk groter is dan het gebied dat wordt kaalgekapt. Er is nog steeds enige achterstand: er zijn gebieden die in het verleden zijn kaalgekapt maar waar nog niet een voldoende herbebossing heeft plaatsgehad. Er komt ook nieuw bos bij door beplanting van akkerbouwgronden.

De kwaliteit van de bosbouw is, voor zover wij dat kunnen meten, gedurende de laatste tien jaar verbeterd. Het percentage herbeboste terreinen dat voldoet aan de kwaliteitsnormen die de rijksoverheid stelt is gegroeid van 30 à 40% in de periode 1975-1977 naar 60 à 80% nu. Eén van de oorzaken hiervan wordt gevormd door de strengere wettelijke bepalingen ten aanzien van de minimumkwaliteit van herbebossingen, vastgelegd in de Boswet van 1979. Opgemerkt zij voorts dat al sinds meer dan tien jaar het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de Zweedse bosbouw uit milieu-overwegingen is verboden.

Houtkap

Ongeveer 60% van de jaarlijkse Zweedse houtproductie komt uit kaalkap, 30% uit dunningen en 10% uit ongereguleerde kap, bijvoorbeeld als gevolg van het aanleggen van



Bij de boswerkzaamheden in Zweden moeten natuurbehoudsbelangen in het oog worden gehouden

wegen. Het gebied dat jaarlijks wordt kaalgekapt bedraagt 200.000 hectare, dat is 0.85% van het totale bosareaal. Per jaar worden ongeveer 250.000 hectare „commercieel” uitgedund. De oogst geschiedt doorgaans volgens de sortimentenmethode. Slechts af en toe wordt nog gebruik gemaakt van methoden waarbij sprake is van volstamoogst. Grote takken en groene delen van de boom worden soms als brandstof gebruikt. De houtoogst is sterk gemechaniseerd. Bij eindkap wordt niet meer dan 20% van het totale volume met de motorzaag gevelde en min of meer in handkracht uitgeslept. De rest wordt volmechanisch gevelde en van takken ontdaan met speciale oogstmachines. Ook de dunningen worden nu in hoog tempo volledig gemechaniseerd. Het uitslepen wordt voor het overgrote deel met „forwarders” uitgevoerd. Lichter materiaal wordt soms gebruikt voor meer kleinschalige operaties door particuliere boscigenaren. Het zware werk in de bosteelt zoals de bodembewerking is eveneens gemechaniseerd. Dat gaat ook steeds meer gelden voor zuiveringen in jonge, dichte opstanden en voor het planten zelf. Kostenbesparing is uiteraard de belangrijkste reden voor mechanisering. Maar ook het feit dat zeer zwaar lichamelijk werk door machines kan worden overgenomen weegt in sterke mate mee.

Natuurbehoud

Het belangrijkste doel van het natuurbeheer in de bosbouw is het behoud van inheemse plant- en diersoorten. Daarnaast is het natuurlijk ook van

belang dat de bevolking voldoende geschikte bossen ter beschikking heeft voor recreatie, jacht, vissen en dergelijke, maar in een zo dun bevolkt land als Zweden is dat niet zo moeilijk.

Als we kijken naar de wisselwerking tussen de wildstand en de moderne bosbouw dan is het duidelijk dat veel dieren daarbij baat hebben. De volgende tabel toont aantallen afschot van verschillende diersoorten:

	1964/65	1987/88
eland	31300	129000
hert	43000	142000
haas	152000	276500
bever	0	4860
auerhaan	16000	33000
korhaan	13000	45500

Van de zeventien soorten die in de jachtstatistieken zijn opgenomen zijn er vijftien in aantal toegenomen en slechts twee (vos en konijn) afgenomen. Empirisch blijkt er een zeer nauwe correlatie te bestaan tussen de afschotcijfers en de levende populaties. Klaarblijkelijk neemt met de moderne bosbouw het aantal grote dieren in het bos toe. Dit is heel begrijpelijk gezien het feit dat in beheerde bossen, in tegenstelling tot onbeheerde, relatief veel jonge en middelmatig oude bosopstanden aanwezig zijn.

Maar hoewel veel van de meer gewone soorten baat blijken te hebben bij de moderne bosbouw is er toch nog een aantal bedreigde diersoorten. Deze hebben in het algemeen oude bomen nodig, vaak oude loofbomen of zelfs grotere gebieden met oude, niet beheerde bossen. Het redden van deze bedreigde dieren geschiedt op twee manieren. Ten eerste is in de Boswet van 1975 een aantal richtlijnen opgenomen, die de boscigenaar verplichten om kleine moerassen, verheffingen in het terrein, alleenstaande oude bomen en dergelijke buiten de bosbouwactiviteiten te houden. Het uiteindelijke doel van deze richtlijnen is het scheppen van een aantal micro-biotopen voor, bijvoorbeeld, bepaalde vogels en insecten. Op het navolgen van deze richtlijnen is tot nu toe niet voldoende gelet maar men spant zich tegenwoordig zeer in om deze situatie te verbeteren. De tweede manier om bedreigde soorten te redden bestaat uit het stichten van speciale reservaten. Ook dit gebeurt in toenemende mate.

Luchtverontreiniging - de grote bedreiging

Luchtverontreiniging, zoals door zwaveldioxide, stikstofoxiden en ozon, vormt een ernstige bedreiging voor de Zweedse bossen, zeker in het zuidwestelijke deel van het land. Deze verontreiniging ontstaat door het gebruik van fossiele brandstoffen in de industrie en in het autoverkeer. Sinds 1950 is de pH-waarde in Zuidwest-Zweden met 0.5 tot 1 eenheid gedaald. In dezelfde periode is ongeveer de helft van de basische kationen in de grond (calcium, kalium, magnesium) uitgespoeld. Het is wetenschappelijk nog niet onomstotelijk aangetoond dat deze bodemveranderingen de bossen schade toebrengen. Tot nu toe is die schade in Zweden niet erg groot, vooral niet in vergelijking met andere Europese landen. Maar als de verontreiniging zo doorgaat zullen de bossen zonder twijfel schade oplopen. Er is een begin gemaakt met het treffen van tegenmaatregelen. Het belangrijkste is natuurlijk het terugdringen van de uitstoot. Dit moet vooral in het kader van internationale overeenkomsten gebeuren, maar dient ook in ons eigen land plaats te vinden. Wij moeten tonen dat wij bereid zijn om die economische offers te brengen die nodig zijn om de verschillende bronnen van de luchtverontreiniging te kunnen elimineren. Wij zijn al een goed eind op weg, maar in heel Europa is haast geboden. Ook binnen de bosbouw moet er iets gedaan worden. Op dit moment wordt op kleine schaal met kalkbemesting geëxperimenteerd. Spoedig zal dit op praktijkschaal worden getoetst. De kalkbemesting wordt aangevuld met die voedingsstoffen die onder de huidige condities niet in voldoende mate voorhanden zijn. De bosbouw moet worden geïntensifieerd in die gebieden waar het milieu het meest in gevaar is. Het uitspoelen van voedingsstoffen moet worden tegengegaan door intensieve grondbewerking en drainage te vermijden evenals het lang braak laten liggen van de grond. Dit zijn echter slechts tijdelijke, defensieve maatregelen in afwachting van het terugbrengen van de uitstoot van schadelijke stoffen tot een acceptabel niveau.

De toekomst

Bomen vormen een steeds vernieuwbare grondstofbron, gemaakt door de

zon, koolzuur, water en wat mineralen. In de toekomst krijgt onze planeet te maken met een snel groeiende bevolking, een toenemend tekort aan diverse grondstoffen en een steeds grotere belasting van het milieu. Eindelijk - en hoe eerder hoe beter - moet nu eens een ontwikkeling in gang worden gezet ten einde het concept van de continuïteit, van de duurzaamheid, te waarborgen. In zo'n toekomst zullen bomen en bossen nog belangrijker worden dan ze nu al zijn.

Zweden is in de wereld een afgelegerd land, een land met een koud klimaat en een bodem die in vergelijking met veel andere delen van de wereld niet al te vruchtbaar is. Toch geloof ik dat de vooruitzichten voor de bosbouw bepaald gunstig zijn. In Zweden is per hoofd van de bevolking veel land beschikbaar, er is een stabiel ecosysteem, en de langzame groei van de bomen wordt gecompenseerd door een hoge houtkwaliteit en door een goede bosbouwkennis. Het belang van duurzaamheid van de bosbouw is sterk verankerd in het denken van de Zweden en zij wordt ook in de praktijk gerealiseerd. Maar succes komt niet vanzelf. Enkele essentiële aandachtspunten voor de toekomst zijn de volgende:

- De Zweedse bosbouw moet de kosten in de hand houden door een voortdurende rationalisatie. Ons hout is nu al erg duur.
- Bosbouw moet worden bedreven op een wijze die algemeen wordt geaccepteerd. Dit betekent onder andere meer aandacht voor natuurbehoud.
- Hoogwaardige research, ontwikkeling en onderwijs in de bosbouw zijn zowel noodzaak als middel om in de bosbouwpraktijk de laatste ontwikkelingen toe te kunnen passen.
- In de bosbouw moeten geen nieuwe methoden worden ingevoerd zonder dat bekend is wat hun invloed op het milieu is.
- De luchtverontreiniging en de gevolgen daarvan moeten worden verminderd.

Björn Hägglund

Stichting
Bos en Hout
Bosrandweg 5,
postbus 253
6700 AG Wageningen
Tel. 08370-24666

