

Houtas terug naar het bos?

De laatste jaren wordt bij de houtoogst steeds vaker ook het top- en takhout geogst om te gebruiken voor de opwekking van warmte of elektriciteit door verbranding. Hierbij worden meer mineralen aan het bos onttrokken dan bij de reguliere houtoogst waarbij alleen het stamhout wordt geogst. Uit onderzoek in andere landen is gebleken dat met het terugbrengen van houtas een groot deel van het verlies aan voedingsstoffen kan worden gecompenseerd. In opdracht van het Bosschap heeft Alterra een literatuurstudie uitgevoerd naar de mogelijkheid om houtas terug te brengen naar het bos.

— Anne Oosterbaan, Anjo de Jong (Alterra, Wageningen UR) en Annika van Dijk (Bosschap)

> IN HET LITERATUURONDERZOEK is specifiek gekeken naar de samenstelling van houtas en de variatie hierin, naar de effecten van houtas op het bos en de bodem, naar ervaringen in andere landen en de bostypen die in ons land in aanmerking zouden komen. Vooralsnog is het in Nederland niet toegestaan om houtas als meststof toe te passen. Daarvoor dient het opgenomen te worden in bijlage Aa van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, die een lijst met toegestane meststoffen bevat. In Scandinavië, vooral in Zweden, wordt al langer houtas toegepast in bossen. Er zijn regels opgesteld voor de hoeveelheden toe te dienen as en aan maximum gehalten zware metalen. In de regel wordt na oogst van zowel stam-, als tak- en top hout en stobben 2,5-3 ton as per hectare gestrooid op minerale gronden en op veengronden 4-8 ton per hectare. In sommige landen wordt as gemengd met kalkmergel toegediend.

Samenstelling houtas

De samenstelling van houtas is sterk wisselend en is afhankelijk van de boomsoort, het boomdeel dat verbrand is, de verbrandingstemperatuur, het type as (bodemas of vlieg-as) en de filters in de verbrandingsinstallatie. Het belangrijkste bestanddeel van houtas is calcium (kalk). Daarnaast zit er relatief veel kalium in. Er zit bijna geen stikstof in, omdat die

tijdens het verbrandingsproces verdwijnt. Ook fosfaat zit er maar in zeer geringe hoeveelheden in. Belangrijk aspect voor eventuele toepassingen is dat houtas zware metalen bevat, zoals cadmium en zink. De wisselende samenstelling en de concentraties zware metalen en arseen zijn knelpunten voor de toepassing van houtas als meststof. Door de wisselende samenstelling is zonder chemische analyse niet goed vast te stellen wat er aan de bodem wordt toegevoegd. Dit leidt ook tot een grote beperking vanuit de wetgeving: voor opname op de lijst van toegestane meststoffen is namelijk een constante samenstelling gewenst. Maar ook de relatief hoge concentraties aan zware metalen en arseen vormen hierin een belangrijk knelpunt.

Verwerking van houtas

As wordt bij voorkeur uitgestrooid als brokken, korrels of granulaat. Brokken kunnen worden gemaakt door de as te vermengen met water. Het maken van korrels gebeurt door menging met cement, maar dat is een veel duurdere methode. De as kan ook worden gemengd met andere meststoffen, zoals dolomietkalk. Dit heeft als voordeel dat de concentratie milieubelastende stoffen afneemt en de samenstelling constanter is, zodat toepassing vanuit de wetgeving meer haalbaar wordt. Uitstrooien van poederas is praktisch lastig omdat het snel verwaait, en het kan bovendien



Foto: Anjo de Jong

schade ('verbranding') aan vegetatie en fijne wortels veroorzaken. Doordat de voedingsstoffen snel vrij komen is er bovendien een grotere kans op uitspoelen van mineralen.

Te verwachten effecten

Toediening van houtas in bossen leidt in het algemeen tot een hogere pH van de bodem en tot grotere beschikbaarheid van calcium, kalium en magnesium. Het effect op de boomgroei is op minerale bodems wisselend, en het moet vooral gezien worden als middel om uitputting van mineralen op lange termijn te voorkomen. Op veengrond (in Nederland naar schatting enkele procenten van het bosareaal) is in het buitenland wel duidelijke groeiverbetering van bomen geconstateerd.

Houtasbemesting kan verschuivingen in de samenstelling van de vegetatie veroorzaken door plotselinge veranderingen van beschikbaarheid van voedingsstoffen en verandering van de

zuurgraad. Vooral (korst)mossen zijn gevoelig voor het toedienen van as. Om negatieve effecten te beperken is het zaak dat de houtas in een vorm wordt toegepast waarbij de mineralen langzaam vrijkomen.

Toepassingsmogelijkheden in Nederland

In Nederland zouden bossen op kalkarme zandgronden, waar houtproductie een belangrijke functie is en die door oogst van stam-, tak- en tophout tekorten aan nutriënten zouden krijgen, het meest in aanmerking komen voor toedienen van as. Aangezien er kosten gemoeid zijn met het toedienen, en er effecten kunnen zijn op de vegetatie, is het nuttig om vooraf na te gaan of toedienen van as zinvol is. Het wordt daarom aanbevolen om blad/naald en bodemonsters te nemen, en op basis daarvan alleen as toe te dienen waar tekorten blijken te zijn. Het uitstrooien van houtas gaat het beste op

kapvlaktes, zodat er geen hinder is van grote bomen. Al snel na het uitstrooien komen echter de mineralen vrij, en kan ook de humus in de bodem versneld gaan mineraliseren. Uitstrooien gebeurt daarom bij voorkeur niet op een kale bosbodem, maar over een geslaagde verjonging heen, zodat vrijgekomen voedingsstoffen direct opgenomen kunnen worden.

Er zijn nu nog sterke beperkingen vanuit de wetgeving. Deze komen deels doordat de meststoffenwetgeving voornamelijk gestoeld is op landbouwkundige toepassing van meststoffen. Door aanpassing van de regelgeving zouden er voor ons land toepassingsmogelijkheden van houtas kunnen komen. Ook op Europees niveau zijn er ontwikkelingen die de toepassing kunnen bevorderen. De mogelijkheden zien er voor de toekomst dus wellicht beter uit.

Anne Oosterbaan, anne.oosterbaan@wur.nl



Oogst tot en met takhout.