

Machinale houtoogst leidt tot bodemverdichting. Door te gaan werken met permanente dunningspaden blijft de bodem tussen de paden onaangetast en krijgt deze de tijd om te herstellen van eerdere exploitaties. Het toepassen van dunningspaden om de twintig meter wordt langzaamaan gemeengoed, maar hierbij wordt nog altijd twintig procent van het bos wél bereden. Door te werken met dunningspaden om de veertig meter kan bodemverdichting verder worden beperkt.

— Wouter Delforterie (Bosgroep Midden Nederland)

> Zware houtoogstmachines, volgeladen uitrijcombinaties: iedere keer dat groot materieel het bos ingaat wordt de bodem samengeperst door druk, schuifkrachten en trillingen. Bij bodemverdichting wordt de ruimte tussen de bodemdeeltjes kleiner waardoor het aandeel lucht en vocht in de bodem afneemt. Bodemverdichting heeft onder andere een negatief effect op de vestiging en groei van jonge bomen en struiken. Op verdichte bodems infiltreert water moeilijker. Ook de gasuitwisseling tussen bodem en atmosfeer wordt beperkt, zodat het gehalte CO<sub>2</sub> in de bodem toeneemt en het gehalte zuurstof juist af. Dit heeft een negatief effect op de groei van jonge bomen en struiken, maar ook op de kruidlaag van het bos, op de samenstelling van de bodemfauna en op belangrijke bodemprocessen zoals de vertering van ruw strooisel.

Bodemverdichting gaat snel. Eén keer met een machine het bos in, en zestig procent van de potentiële bodemverdichting heeft plaatsgevonden. Natuurlijk herstel van verdichte bodems duurt minimaal enkele decennia. Tussen twee dunningsgen heeft de bodem dus geen gelegenheid zich te herstellen. Onderzoek heeft laten zien dat bij opeenvolgende exploitaties na verloop van tijd tot zeventig procent van het bodemoppervlak bereden is. Dit percentage kan omlaag door te werken met permanente dunningspaden. Permanente dunningspaden zijn vaste routes binnen een bosopstand die bij achtereenvolgende boswerkzaamheden telkens opnieuw gebruikt worden. Door te werken met permanente dunningspaden wordt bodemverdichting fors beperkt. Daarnaast kan de bosbodem tussen de dunningspaden, die

foto's Inverde

# Van goed naar beter: dunningspaden op veertig meter



bij eerdere exploitaties reeds bereiden is, zich herstellen.

### Helpt paden kan weg

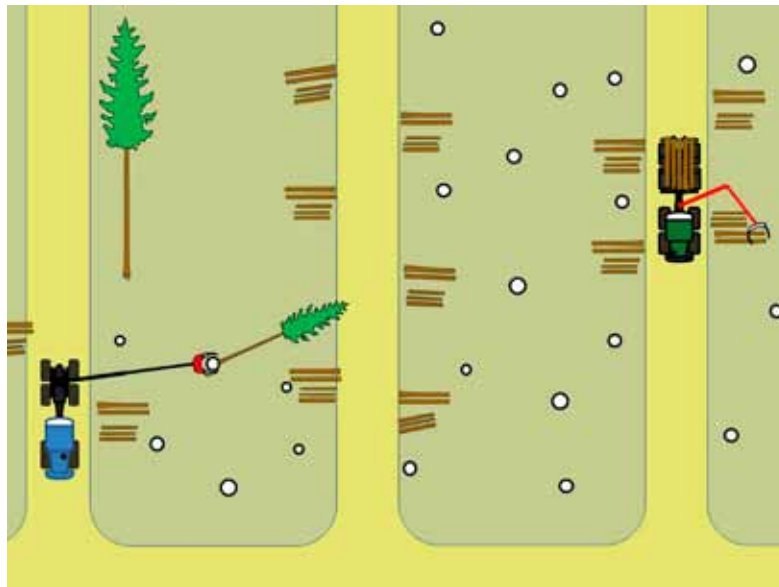
In Nederland zijn dunningspaden doorgaans vijf meter breed en liggen ze op een afstand van achtien tot twintig meter uit elkaar. Houtoogstmachines hebben over het algemeen een reikwijdte van ca. tien meter en kunnen bij deze afstand vanaf het pad alle bomen vellen. Met dunningspaden op twintig meter wordt echter nog altijd ongeveer twintig tot vijfentwintig procent van de bosbodem bereiden. Dat percentage kan verder omlaag door dunningspaden om de veertig meter te gebruiken. Wanneer reeds dunningspaden om de twintig meter aanwezig zijn kan eenvoudigweg de helft van de dunningspaden worden opgeheven. Bij dunningspaden om de veertig meter kunnen daarnaast in de meeste gevallen alle bomen naar de paden toe worden geveld om een werkbare exploitatie mogelijk te maken. In traditionele bosbouwlanden zoals Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk liggen dunningspaden in veel gevallen al op veertig meter van elkaar.

Door te werken met dunningspaden om de veertig meter ontstaat een zone van twintig meter tussen de paden waar de houtoogstmachine niet bij kan. Het vellen van de bomen moet dan deels plaatsvinden met de motorzaag. Door bomen vervolgens naar de dunningspaden toe te vellen kunnen deze met de houtoogstmachine naar het dunningspad toe worden getrokken en op sortiment worden gezaagd. Wanneer de bomen te kort zijn en de houtoogstmachine er niet bij kan, kan een lier nuttig zijn om de stammen uit het bos te slepen. Dit brengt echter extra kosten met zich mee en vraagt voldoende deskundigheid van de aannemer.

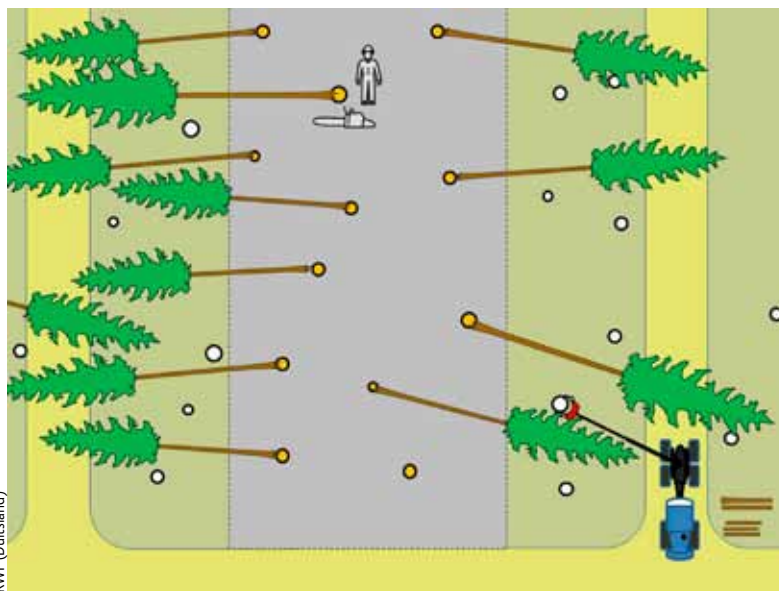
### Voordelen

Het gebruik van permanente dunningspaden op twintig meter wordt steeds meer gemeengoed in het Nederlandse bos. Of het verstandig is om te gaan werken met paden om de veertig meter zal afhangen van de aard van de opstand, de hoogte van de bomen, de houtkwaliteit en van ontwikkelingen op technisch gebied. De voordelen van het werken met dunningspaden zijn veelvuldig (zie ook Vakblad februari 2016) en zijn nog groter wanneer met paden om de veertig meter wordt gewerkt. Door met minder paden te werken ontstaat bovendien een minder lelijk beeld voor de recreant. De directe kosten voor de exploitatie zullen echter hoger zijn. In hoeverre dit gecompenseerd wordt door beter functionerend bos, is moeilijk te zeggen. Met name de langetermijneffecten van bodemverdichting en daarmee gemoede kosten en inkomstenderving zijn moeilijk te kwantificeren. Vanuit het optimaal laten functioneren van het bosecosysteem is het minimaliseren van bodemverdichting hoe dan ook een verstandig idee.<

w.delforterie@bosgroepen.nl



Dunningspaden om 20 meter: bomen zijn bereikbaar met de houtoogstmachine vanaf het dunningspad.



Dunningspaden om 40 meter: bomen worden naar het dunningspad toegeveld.

Bodemverdichting is een degradatie van het poriënsysteem van de bosbodem. Plassen op de bosbodem na een regenbui wijzen op bodemverdichting.



Boslokaal 10:45-11:30