

Dood hout leeft!

14-FEB-2021 - Afgestorven bomen met afbladderende bast, stammen als een gatenkaas, vermolmde resten vol zwammen. We kennen de vele vormen van dood hout allemaal uit het bos. Minder bekend is de sleutelrol van dood hout in de natuur. Tien procent van alle soorten op land is ervan afhankelijk. In een bos is dit zelfs veertig procent. Dood hout staat daarom garant voor een explosie van leven.

[ARK Natuurontwikkeling](#)

In de jaren zeventig en tachtig kregen wetenschappers oog voor die rijkdom en drongen met succes aan op het laten liggen van dode bomen en takken. Nu natuurorganisaties meer voor eigen inkomsten moeten zorgen en houtproductie één van de opties is, kan er opnieuw een tekort aan dood hout ontstaan voor een compleet ecosysteem. Daarom is hernieuwde aandacht voor het belang van dood hout noodzakelijk. Want hoe meer dood hout er blijft liggen, hoe hoger de [soortenrijkdom](#).

Er zijn talloze manieren waarop een boom het loodje kan leggen. Stormen leggen bomen plat, maar ook door vuur kan een boom sterven. Voedselgebrek, droogte of juist een hoge waterstand kan een boom fataal worden en uiteindelijk sterven bomen natuurlijk ook gewoon van ouderdom. Het verhaal van dood hout begint al [als één tak van een boom sterft](#).



Dood hout dat blijft liggen, staat garant voor een explosie van leven (Bron: Esther Linnartz)

Het begin

In het geval van voedselgebrek door uitputting van de grond maakt de boom een keuze. Hij stoot één of meerdere takken en wortels af, zodat de rest topfit kan blijven. Vanaf het moment dat een tak sterft, treedt een langzaam proces in werking, waar ongelooflijk veel insecten, schimmels en gewervelde dieren bij betrokken zijn. Door het afnemen van de sapstroom in het cambium, het weefsel vlak achter de schors waarin voedingsstoffen worden getransporteerd, verminderen ook de afweerstoffen, waardoor kevers en schimmels bij de felbegeerde suikers kunnen. In het begin zijn het vooral de specialisten die de schors binnendringen. Zo heeft [bijna elke boomsoort zijn eigen soort spint- en prachtkever](#). Dat komt doordat elke boom eigen afweerstoffen heeft, die na het sterven nog een tijdlang in het hout aanwezig zijn. Die kevers brengen sporen van bijvoorbeeld blauwschimmels in, die later als voedsel dienen voor hun larven. Ook loofhoutwespen infecteren tijdens het eileggen het spinthout, maar dan met schimmels van het doolhofelfenbankje, eveneens onmisbaar als larvenvoedsel. De spintkevers snijden met hun gangen de al verminderde sapstroom af, zodat de tak versneld afsterft. Dit lokt weer meer spintkevers aan. Deze kevers blijven maar één seizoen, dan zijn de suikers op.



Boktorren, zoals deze vierbandsmalbok, zijn altijd bij dood hout te vinden (Bron: Esther Linnartz)

De vertering van het kernhout komt op gang

Later vinden boktorren hun weg naar het kernhout van de tak. Deze kern raakt daardoor op grote schaal aangetast door schimmels van bijvoorbeeld tonderzwammen. De schors begint los te laten. Hierachter nestelen boomkruipers en verschillende soorten vleermuizen. Kleine graafwespjes gebruiken de verlaten gangen van spint- en prachtkevers voor hun broed, terwijl de bredere gangen van boktorren worden benut door metselbijen en -wespen. Ook behangersbijen en blokhoofdwespen nemen hun intrek in de grote kevergangen. Dode takken doen dienst als uitkijkpost voor roofvogels en vliegenvangers en als resoneerhout voor roffelende spechten.

Een leger aan insecten

Uiteindelijk rot de tak door en valt op de grond. Het kernhout van de tak stond rechtstreeks in verbinding met dat van de hoofdstam, dat nu openligt voor schimmels en kevers. Met wondweefsel tussen spint en schors langs de rand van de wond beschermt de boom het cambium. Wespvlinders benutten dit specifieke weefsel voor hun broed. Pas als het kernhout is aangetast, is het zacht genoeg voor spechten om er een nest in uit te hakken. Na de spechten benutten andere vogels, boommarters en vleermuizen de hopen als voortplantingsplek. Ook diverse soorten vliegen en de kortschildkevers en spiegelkevers die op hun maden jagen, profiteren van de directe toegang tot het kernhout. Microscopisch kleine wormpjes, de zogenaamde nematoden, laten zich met duizenden tegelijk in speciale organen van kevers vervoeren. Ook mijten en pseudo-schorpioenen maken gebruik van kevers en vliegen om de boom in te komen.

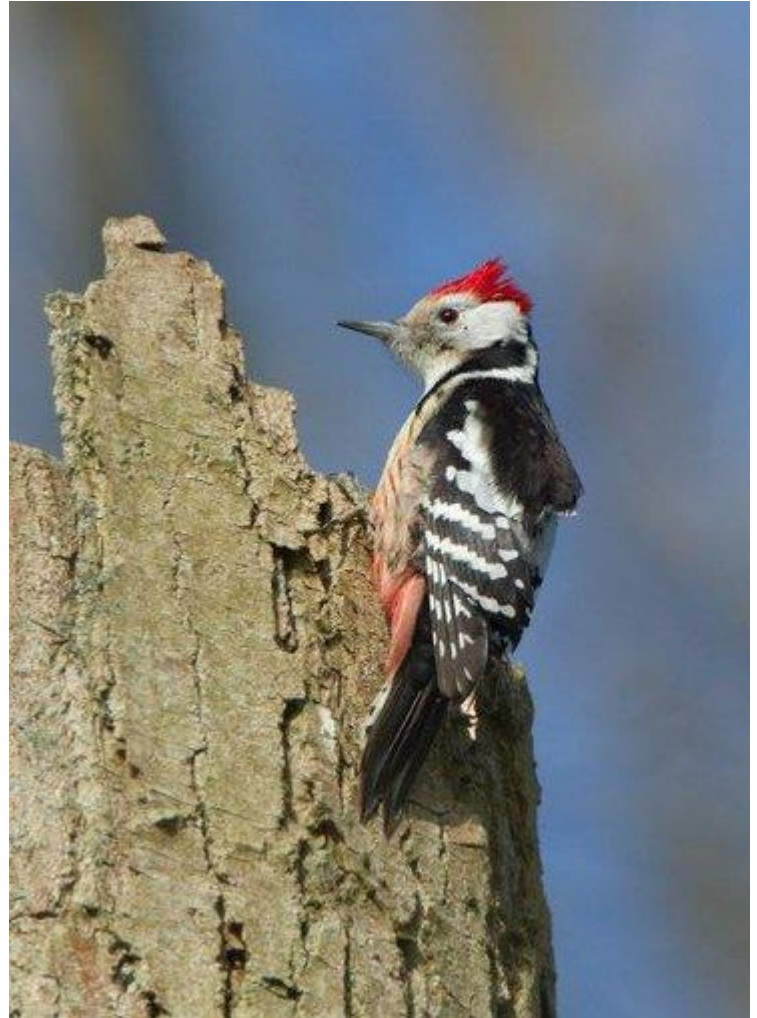
De larven van kniptorren, de ritnaalden, verwerken veel kernhout, zij aan zij met de larven van de gouden tor en de [juchtleerkever, die in 2020 voor het eerst](#) in Nederland is aangetroffen. Zijn larven verteren het overgebleven kernhout tot op het spinhout en maximaliseren daarmee de molm. Het cambium is ook van binnenuit voor schimmels en kevers onbereikbaar door het hoge gehalte aan afweerstoffen in het vrij zachte spinhout. Dit spinhout wordt opgebouwd vanuit het cambium, waardoor een boom steeds dikker wordt. Na tien tot twintig jaar verandert het spinhout in het harde kernhout, nadat de boom alle voor hemzelf belangrijke voedingsstoffen en afweerstoffen eruit heeft gehaald. Dit kernhout geeft aanvankelijk stevigheid aan een boom, maar maakt hem ook stug. Een holle boom met vermolmd kernhout is veerkrachtiger tijdens stormen.

Door de inbreng van nestmateriaal, dode jongen en poep van de ontelbare insecten, vogels en vleermuiskolonies over tientallen, soms zelfs honderden jaren, bevat de molm vier keer zoveel stikstof als het oorspronkelijke kernhout. Een vitale holle boom benut deze voedingsstoffen zoveel mogelijk. Vaak ontwikkelt een boom daarom zelfs wortels die de molm in groeien.

De boom valt

In een staande dode boom bevindt zich een gradiënt van toenemende vochtigheid van boven naar beneden. Schimmels gedijen het best bij een vochtigheid van dertig tot tachtig procent, zodat onderaan de boom het rottingsproces het hardst gaat. Daar verzwakt hij dus het snelst en valt op een gegeven moment om. [Onder de vochtige onderzijde](#) (pdf; 10,2 MB) schuilen amfibieën en hazelwormen, terwijl op de droge, zonbeschenen bovenzijde hagedissen opwarmen⁴.

Als een boom in een natte omgeving met kluit en al omgaat, kan hij een poel opentrekken waar moerasplanten kunnen groeien en amfibieën zich kunnen voortplanten. Soms valt een boom in de takken van een andere boom. Onder de losse kluit ontwikkelen zich dan larven van de mierenleeuw die daar, onder het afdak van de kluit in het droge losse zand, passerende mieren opwachten. Ook komt het voor dat een boom over een beek valt. Loopkevers, muizen en roofdieren maken dan graag gebruik van deze mogelijkheid om met droge voeten de overkant te bereiken.



Spechten, zoals deze middelste bonte specht, zijn vaste klanten op dood hout (Bron: Ran Schols)

Tot de kern verrot



Zadelzwam op dood hout (Bron: Leo Linnartz)

Op het inmiddels vermolmd hout van de stam groeien speciale levermossen en mossen. Ook verschijnen nu de generalisten onder de paddenstoelen, die elke soort molm wel best vinden. Daaronder vallen de waaierbuisjeszwam, de wonderlijk knotsvormige houtknotszwam en het geweiwammetje dat larven van donderbeestjes en galmuggen voedt. In de molm broeden en overwinteren ringslangen. Vele jaren lang leven er de larven van vliegend hert en neushoornkever voordat ze veranderen in hun indrukwekkende volwassen vorm.

Uiteindelijk verwerkt een leger aan mieren, springstaarten, pissebedden, duizend- en miljoenpoten en niet te vergeten regenwormen de resten van de molm. De bodem wordt verrijkt met een deel van de koolstof en de voedingsstoffen. Deze kunnen weer

opgenomen worden door de vegetatie en teruggebracht worden in de kringloop. Grote grazers, zoals herten, paarden en runderen, mijden de onoverzichtelijke plek waar dode bomen liggen. Daar kan zich immers een wolf of lynx schuilhouden. Kiemende bomen lopen daar dus minder kans om gesnoeid te worden en profiteren daarbij meteen van de extra voedingsstoffen die vrijkomen tijdens het verteringsproces.

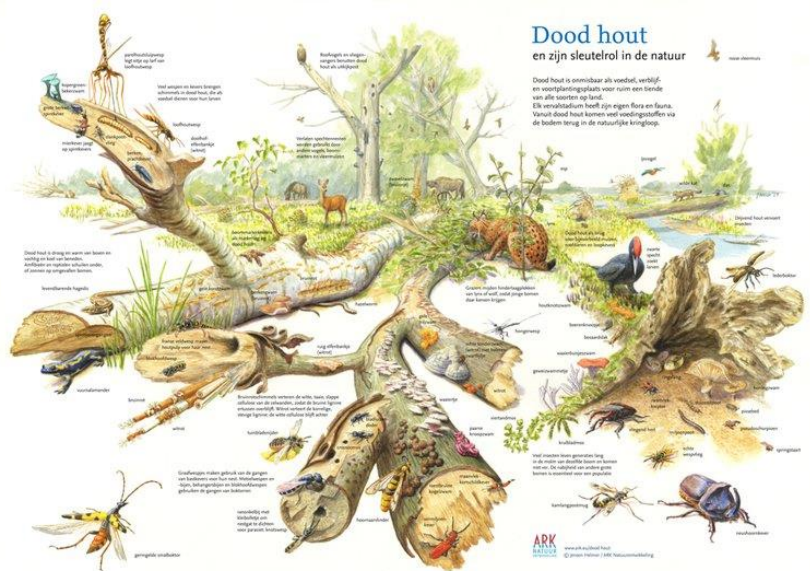
Dood hout, bron van leven

In de Nederlandse bossen was eeuwenlang weinig dood hout te vinden – bossen werden grondig ontdaan van afgevalen takken en omgevallen bomen - met grote verarming van de insectenpopulaties als gevolg. Dat veranderde in de jaren 70 en 80, toen organisaties als Stichting Kritisch Bosbeheer Nederland bewust maakten van het belang van dood hout. De hoeveelheid dood hout in natuurlijke bossen nam daarna toe van gemiddeld 0,3 kubieke meter per hectare naar gemiddeld 10 kubieke meter in de relatief oude bossen. In een volledig natuurlijk open bos zou dit echter wel 90 kubieke meter kunnen zijn of 25 procent van het totale houtvolume. Omdat de bossen in Nederland nog relatief jong zijn, is dit volume voorlopig nog niet haalbaar. Maar de hoeveelheid dood hout kan wel met sprongen vooruit. Gezien de leeftijd van de Nederlandse bossen zou 30 tot 40 kubieke meter per hectare al een fantastische verrijking zijn. Soorten als spechten en vliegend hert zouden hier volop van profiteren.

Tekst: [ARK Natuurontwikkeling](#)

Illustratie: Jeroen Helmer, ARK Natuurontwikkeling

Foto's: Leo Linnartz; Esther Linnartz; Ran Schols



De sleutelrol van dood hout in de natuur (Bron: Jeroen Helmer)