



foto Stefan Poelman

**Foto 1.** Een van de opstanden in Drenthe met de gewone zilverspar.

# De gewone zilverspar: boom van de toekomst?

In de jaren dertig van de vorige eeuw hebben de houtvesters Jansen en Blokhuis, geïnspireerd door Duits voorbeeld, gemengde bosopstanden aangelegd in Drenthe. Een veranderend klimaat stimuleert beheerders tegenwoordig ook om weer te denken aan het aanleggen van gemengde bossen. Meer mengen betekent vaak ook het introduceren van 'nieuwe soorten'. Maar wat zou je dan introduceren? De gewone zilverspar (*Abies alba*) is zo'n voor Nederland 'nieuwe soort' met potentie. Dit concluderen Chris Hartman en Stefan Poelman in hun afstudeeronderzoek aan de hogeschool Van Hall Larenstein. Zij verkenden de rol die de gewone zilverspar kan gaan spelen in de bossen van de toekomst. Dankzij Jansen en Blokhuis hebben we in Drenthe gemengde bossen waarin de gewone zilverspar al bijna 100 jaar staat. De ervaringen die daar zijn opgedaan geven een doorkijkje naar de toekomst.

> Met de huidige problematiek in onze bossen zoals de grootschalige uitbraak van letterzetter (*Ips typografus*), die tot grote sterfte van fijnsparrenopstanden heeft geleid, klinkt steeds meer het geluid om langzaam afscheid te nemen van grootschalige monoculturen. Maar het aanbod van geschikte naaldboomsoorten die toepasbaar zijn in gemengde bossen met kleinschalig beheer is erg beperkt. In de zoektocht naar goede voorbeelden zijn de bosopstanden in het oosten van Drenthe interessant. Zo herbergen de Emmerdennen een grote verscheidenheid aan zowel loof- als naaldboomsoorten. In Drenthe staan nog eens 35 bosopstanden waar de gewone zilverspar is ingebracht (zie foto 1).

— Chris Hartman (Van Hall Larenstein / Staatsbosbeheer), Stefan Poelman (Van Hall Larenstein), Ronald Sinke (Staatsbosbeheer), Mart Vlam (Van Hall Larenstein)

In 2019 hebben wij een verkennend onderzoek gedaan naar de toepassing van de gewone zilverspar in het bosbeheer, juist door de goede ontwikkeling die de bosvakken in Drenthe de afgelopen



decennia lijken te hebben doorgemaakt. Wij vroegen ons af of er potentie is om de gewone zilverspar toe te passen in het kleinschalig bosbeheer in Drenthe en stelde onszelf vier deelvragen: Hoe handhaaft de soort zich in het bosesysteem? Wat is de mogelijke invloed van klimaatverandering? Wat zijn de standplaatseisen? Wat is de potentie voor de houtmarkt? Hiervoor hebben we literatuuronderzoek gedaan, een veldonderzoek met metingen op 28 locaties en interviews afgenomen met beheerders en andere experts.

### De gewone zilverspar in het bosesysteem

Dat Jansen en Blokhuis de gewone zilverspar bijna honderd jaar geleden bij wijze van experiment naar Drenthe hebben gehaald, getuigt van een vooruitziende blik. Blokhuis liep tijdens zijn studie stage in Zwitserland, en dat wekte bij hem wellicht de interesse. In het Plenterwald in Midden- en Centraal-Europa is de gewone zilverspar al langer een belangrijke bosbouwsoort. In Duitsland wordt de gewone zilverspar samen met de beuk (*Fagus sylvatica*) ingezet in het als bostransitietype geldende Buchen-Weisstannen-Mischwald. Hierin worden bestaande fijnsparrenbossen doorgeplant met een etage beuken en daaronder gewone zilversparren. Hiermee ontstaat een gesloten bosklimaat dat ook na uitval van de fijnsparren intact blijft. Zo ontstaan gunstige voorwaarden om vanuit een gesloten bostype gericht te sturen op een gemengd bostype, waarmee massale verjonging van lichtboomsoorten zoals berk (*Betula spp*), grove den (*Pinus sylvestris*) en Japanse lariks (*Larix kaempferi*) wordt voorkomen. Er ontstaat een donkerder en vochtiger bostype met een constant klimaat

dat een mogelijke groeiplaats biedt voor zeldzame soorten. Zo hebben we tijdens ons onderzoek bijvoorbeeld onder een gesloten kronendak van de gewone zilverspar de dennenwolfsklauw aangetroffen, een in Nederland zeldzame kensoort voor naaldbossen.

De gewone zilverspar is een extreem schaduwtolerante boomsoort die lange tijd kan wachten op een kans om dan door te groeien naar de bovenste kroonlaag. In Drenthe verdraagt de soort de concurrentie met de beuk en beide soorten weten zich in onderlinge menging te verjongen en te handhaven (zie foto 2). De gewone zilverspar is gevoelig voor grootschalige ingrepen. Het bosklimaat moet constant blijven en grote veranderingen in lichtregime, ruimte en hydrologie moeten worden voorkomen. Naaldval, stagnerende groei en verminderde vitaliteit zijn de belangrijkste gevolgen van grote veranderingen (figuur 2). Kleinschalig beheer, zoals in een uitkapbos of plenterbos, waarbij individuele bomen worden gekapt in plaats van grotere groepen, is daarmee uitermate geschikt voor de gewone zilverspar. Tot nu toe wordt dit plenteren nog maar weinig toegepast in Nederland bij gebrek aan echte schaduwsoorten. De gewone zilverspar kan een belangrijke rol spelen om toch aan plenteren toe te komen en zo een alternatief te bieden voor groepenkap of kaalkap.

Een aantal andere kenmerken maken de boom ook op de langere termijn een welkome aanvulling in het bos. De diepe wortels maken de boom weerbaar tegen windworp en perioden van droogte. Daarnaast lijkt hij tot nu toe weinig vatbaar voor ziekten en plagen. Zo is hij nauwe-

lijks vatbaar voor de letterzetter. De afgevallen naalden verteren gemakkelijk en gelden als licht bodemverbeterend, ze versnellen zelfs de omzetting van moeilijk verteerbaar beukenstrooisel. Nadeel is dat de boom vatbaar is voor vraatschade door ree, edelhert, damhert en schapen die de gewone zilverspar liever eten dan de meeste andere boomsoorten. Dit is een aandachtspunt voor beheer gericht op verjonging van deze boomsoort, omdat regelmatige vraat resulteert in stagnerende groei. In Duitsland is dit al lange tijd reden om de wildstand te verlagen of de verjonging te beschermen tegen vraat.

### De gewone zilverspar en een veranderend klimaat

Toekomstige klimaatverandering zal invloed hebben op bossen en bomen. Wat zijn de verwachtingen voor de gewone zilverspar? Studies laten een wisselend beeld zien of Nederland ook onder het huidige natuurlijke verspreidingsgebied van de gewone zilverspar valt. Tot 6000 jaar geleden kwam de gewone zilverspar in gebieden voor met een aanzienlijk warmer klimaat dan waar hij tegenwoordig gevonden wordt. De beperkte huidige verspreiding in Europa zou vooral een gevolg zijn van menselijke verstoring, zoals begrazingdruk en branden, en minder van klimaatgeschiktheid. De voorkeur voor een warmer klimaat uit zich ook in gevoeligheid voor late voorjaarsvorst, na half april. Dit vormt een bedreiging voor jonge zaailingen en reeds uitgelopen knoppen van oudere bomen. Een risico dat kan worden verminderd door het bos gesloten te houden en zo temperatuurschommelingen te voorkomen. Het beeld dat overblijft is dat de gewone zilverspar tolerant is



fotos Stefan Poelman



Detailfoto van knop en twijg van de gewone zilverspar.

### Herkenning van de zilverspar

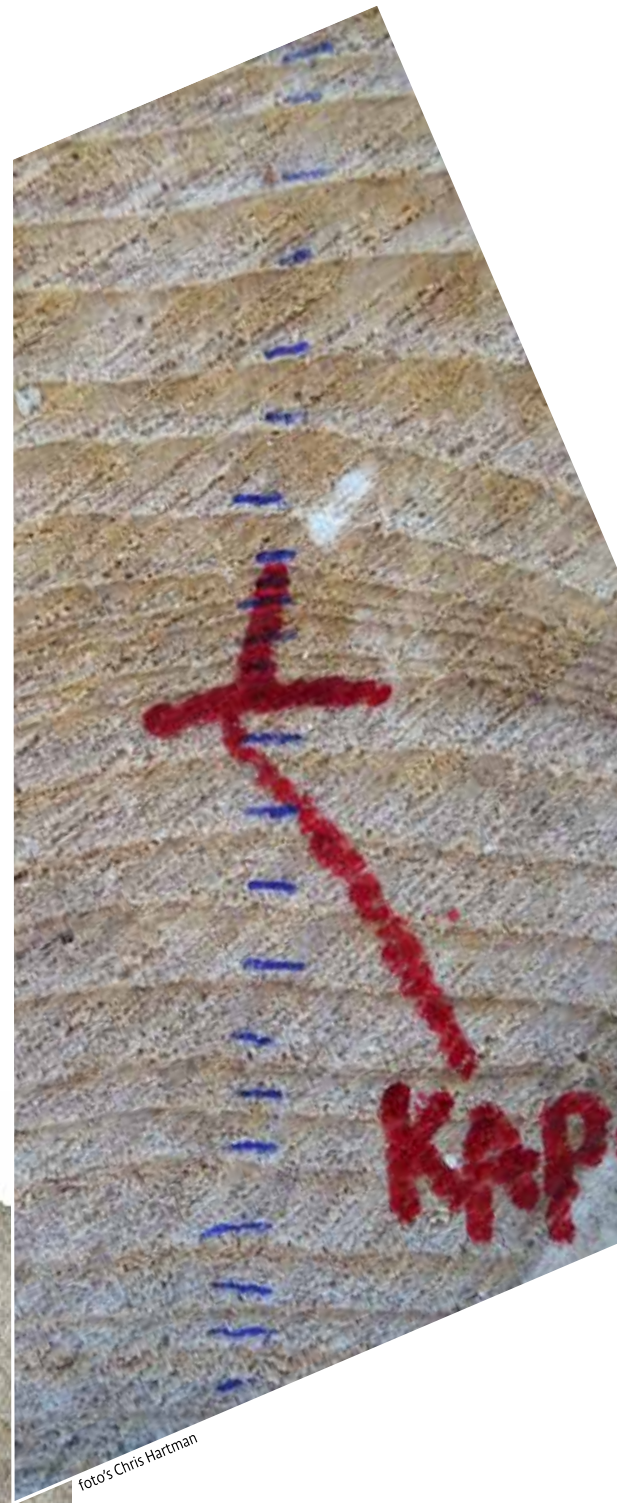
Met een maximale hoogte van 60 meter is de gewone zilverspar (*Abies alba*) de grootste van twaalf Europese *Abies* soorten. De boom heeft van nature een voorkeur voor goed doorwortelbare, goed gedraineerde bodems met enige aanwezigheid van leem. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de reuzenzilverspar (*Abies grandis*) en de fijnspar (*Picea abies*) maakt de gewone zilverspar een penwortel die tot zes meter diep in de bodem kan doordringen. Dit maakt de boom weerbaar tegen zowel droogte als windworp, belangrijke eigenschappen in het licht van klimaatverandering. De gewone zilverspar lijkt heel erg op de reuzenzilverspar en dus is herkenning niet altijd even eenvoudig. De naalden zijn afgeplat en staan in dubbele rijen aan weerszijden van de twijg (foto links). Opvallend is dat de bovenste rij aan beide kanten enigszins naar voren wijst ten opzichte van de onderste rij. De naalden hebben een kenmerkende dubbele witte streep op de onderzijde en een ingesneden top. De gewone zilverspar onderscheidt zich op twee duidelijke manieren van de reuzenzilverspar. Ten eerste zijn de knoppen onbeharst (zie foto rechts). Ten tweede hebben oudere bomen een ruwe, blauwgrijze bast met hoekige schorsplaatjes, de reuzenzilverspar daarentegen heeft op oudere leeftijd een meer gladde bast met harsblaren.





Foto 2. Gemengde opstand van beuk en gewone zilverspar.

foto Stefan Poelman



foto's Chris Hartman



Figuur 1. Een te stevige ingreep (een dunning van ca. 30%) in 1995 heeft geresulteerd in vijf jaar van stagnerende groei zoals blijkt uit deze zaagsnede uit 2019. De jaarringen van de periode 1995-2000 zijn aangegeven met 'KAP 95'. Locatie: Smitshuyserbos.





voor een paar graden opwarming van het klimaat, mits de hoeveelheid neerslag niet onder de 700-800 mm per jaar daalt.

### Standplaatseisen

Voor het bepalen van de standplaatseisen zijn 1233 bomen gemeten verdeeld over 28 verschillende locaties in heel Drenthe. Per bosvak hebben we van maximaal 50 willekeurige bomen de diameter op borsthoogte (dbh) en de totale hoogte bepaald. De gemiddelde bijgroei is vervolgens bepaald door de gemeten dbh te delen door de leeftijd van de opstand. Daarnaast zijn van iedere locatie verschillende bodemeigenschappen bepaald. Vervolgens is een indeling gemaakt in vier verschillende clusters bodemtype: van leemarme naar leemrijke bodems. De resultaten van deze veldmetingen laten een significant verschil zien in de diameterontwikkeling tussen de opstanden op de verschillende bodemtypen (zie figuur 2). Daarnaast is ook de relatie tussen dbh-groei en de grondwaterstand geanalyseerd. Hier kwam een significant hogere groei uit naar voren bij een gemiddeld hogere grondwaterstand. De veldstudie laat daarmee een positief verband zien tussen zowel diktegroei en het leemgehalte van de bodem als diktegroei en de beschikbaarheid van grondwater. Deze voorkeur voor leemige bodems maakt de gewone zilverspar hier in Nederland vooral geschikt om als extra naaldboom bij te mengen in douglas opstanden. De gewone zilverspar kan dus niet zomaar de fijnspar vervangen, want deze staat hier

juist vaak op venige en moerige nattere bodems. Dit is nu juist niet een geschikte groeiplaats voor de gewone zilverspar.

### Hout en marktpotentie

Tot slot hebben we een analyse gemaakt van de marktpotentie van de gewone zilverspar. In Nederland kom je het hout weinig tegen, maar het heeft al lange tijd een belangrijk aandeel op de centraal Europese houtmarkt en heeft daar zelfs een eigen houtklasse 'Tannenholz'. Het hout van de gewone zilverspar wordt in Nederland onder de naam 'dennen' verhandeld. De toepassing van het hout is zeer gevarieerd. Het hout scoort iets beter dan vuren op duurzaamheid en sterkte. Het hout vindt toepassing als constructiehout voor zware delen van verkeersbruggen, kerktorens, huizen en overal waar massieve en zware constructies nodig zijn. Opvallend detail is dat een groot deel van de heipalen in West-Nederland zijn gemaakt van gewone zilversparren uit het Zwarte woud. Aan de andere kant van de houtmarkt, in de fijnhouthandel en detailtoepassingen, vindt het hout zijn weg naar instrumentmakers en houtsnijders. Ook wordt het gebruikt voor biervaten, kaasplanken en andere toepassingen waarbij het hout in aanraking komt met voedsel. Het hout heeft namelijk geen hars en geeft dus ook geen smaak of geur af. Daarnaast is het hout licht elastisch, is het goed te bewerken en heeft het een zeer lichte kleur.

### Volgende stappen

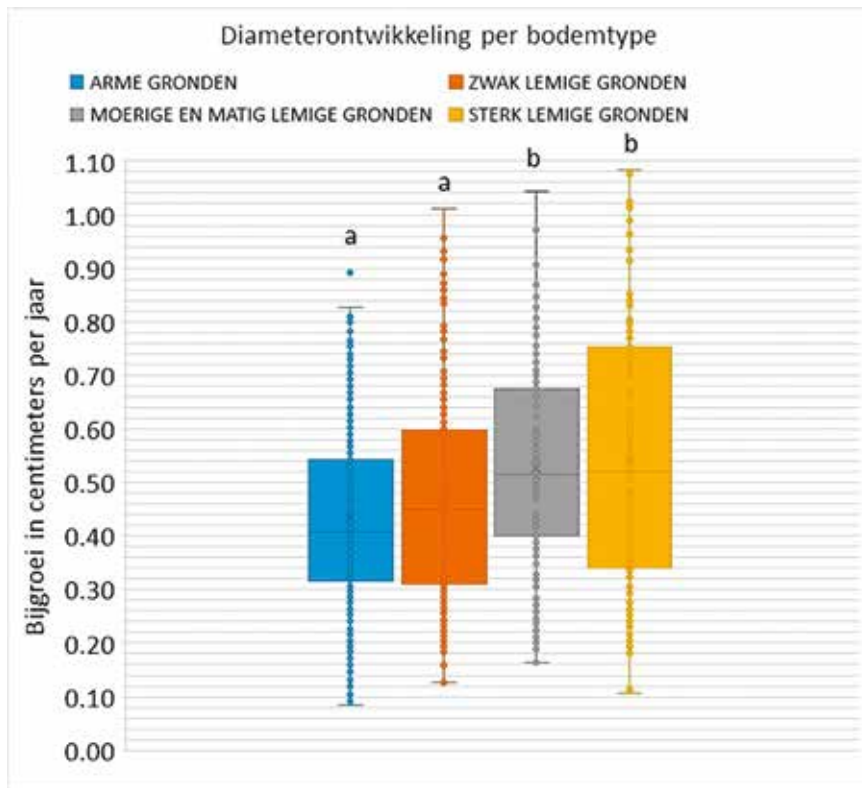
De gewone zilverspar heeft potentie voor bredere toepassing in het Nederlandse bos. Het is daarbij wel heel belangrijk dat het bosecosysteem te allen tijde in stand blijft. Ook vanuit het oogpunt

van klimaatslim bosbeheer is het een geschikte soort. De geprojecteerde klimaatverandering voor Nederland lijkt geen bedreiging te zijn. Bij introductie gaat de voorkeur uit naar standplaatsen met een leemhoudende bodem en een goede vochtvoorziening. En met de variatie aan toepassingen is er een duidelijk marktpotentieel voor het hout.

Inmiddels hebben andere studenten van Van Hall Larenstein een vervolgprijs afgerond. Deze studenten richtten zich op de vraag hoe de gewone zilverspar het beste kan worden geïntroduceerd in bestaande bosopstanden. Zij adviseren om de boom ter plekke te zaaien, omdat dit het beste is voor de ontwikkeling van het penwortelsysteem. Daarnaast bevelen zij aan om collectieve wildbescherming toe te passen, zoals het plaatsen van rasters of het verhogen van de jachtdruk. Verder onderzoekt Staatsbosbeheer de mogelijkheid om met specifiek plugplantsoen de zaailingen te kunnen planten met behoud van penwortel. Ook onderzoekt Staatsbosbeheer de komende tijd hoe en waar deze boomsoort toe te passen is in de Nederlandse bossen. Tot slot gaat de eerste opstand in de Emmerdennen opgenomen worden in de rassenlijst bomen. Met de bredere introductie van de gewone zilverspar in Nederland komt het ideaalbeeld van een plenterbos, zoals Blokhuis dat honderd jaar geleden voorzag, weer een stapje dichterbij.<

*mart.vlam@hvhl.nl*

*Meer weten of het volledige rapport opvragen? Neem dan contact op met de auteurs.*



**Figuur 2.** Tukey boxplot van de diameterontwikkeling van de gewone zilverspar gecategoriseerd per bodemtype van leemarm (blauw) tot leemrijk (geel). De letters (a,b) geven significante verschillen weer na ANOVA.