



Factsheet *Populus tremula* - ratelpopulier

Algemene introductie

Ratelpopulier (*Populus tremula*), ook wel esp genoemd, is een in Nederland inheemse, tweehuizige loofboomsoort. De ratelpopulier heeft een groot natuurlijk verspreidingsgebied dat zich uitstrekt over heel Europa en de boreale en gematigde zones van Azië. Op grove den na is ratelpopulier de meest verspreide boomsoort in de wereld.

Ratelpopulier is, net als alle populieren, een pionierboomsoort bij uitstek. Net als boswilg en berk kan de soort in rap tempo open plekken in bossen koloniseren. De soort komt oorspronkelijk voor in gemengde loofbossen zoals eiken-berkenbossen en eiken-haagbeukenbossen, en in duingebieden. In de laaglandbossen van Bialowieza ook samen met winterlinde en haagbeuk, waar hoogtes van tot 40 meter worden bereikt. Ook komt ratelpopulier voor als mengboomsoort in dennenbossen. Ratelpopulier is een snelle groeier, die vaak niet ouder wordt dan 60 jaar. Oudere exemplaren (tot wel 100 jaar) komen voor, maar doorgaans vallen oudere bomen ten prooi aan kernrot. Ratelpopulieren kunnen 20 tot 30 meter hoog worden en diameters van 1 meter bereiken.

Groeiplaatsfactoren

Eisen aan de bodem en vochtvoorziening

Ratelpopulier komt voor op voedselarme tot voedselrijke, matig droge tot natte bodems. De beste groei wordt behaald op vochtige, leemhoudende, vruchtbare bodems, maar ook op arme zandgronden wordt nog een goede groei waargenomen. Natte klei- en veengronden zijn ongeschikt vanwege het tekort aan zuurstof voor de wortels.

pH

Ratelpopulier komt voor op zowel zure als basische bodems maar heeft voorkeur voor bodems met een pH(KCl) tussen 4,5 en 6,5 [1].

Lichtbehoefte/ Schaduwtolerantie

Ratelpopulier is een lichtboomsoort en is intolerant voor schaduw (score 2,2) [2]¹. Toch is de soort voldoende schaduwtolerant om in menging met boomsoorten met een lichte kroon, zoals grove den en berk, voor te komen.

Vorstgevoeligheid

Ratelpopulier komt van nature ook voor in koude, boreale gebieden en verdraagt strenge vorst goed.

¹ Zie toelichting in tekstvak onderaan.



Klimaat van het natuurlijk verspreidingsgebied

Ratelpopulier heeft een heel breed verspreidingsgebied in de gematigde en boreale zone. De soort komt voor in zowel kustgebieden als in gebieden tot 1900 meter hoogte. Door het brede verspreidingsgebied lopen de neerslag en temperatuurwaarden van de groeiplaatsen sterk uiteen. De meeste groeiplaatsen kennen een jaargemiddelde temperatuur van 5 tot 10 °C, met uitschieters tot -4 °C en + 15 °C. De jaarlijkse neerslag in het natuurlijk verspreidingsgebied varieert van 400 tot 3000 millimeter

Eigenschappen klimaatadaptatie

Droogtetolerantie

Ratelpopulier is matig droogtetolerant (score 2,9). In vergelijking met andere veel aangeplante populierensoorten is ratelpopulier het meest droogtetolerant [2] ¹.

Tolerantie inundatie

Ratelpopulier is slecht bestand tegen inundatie (score 2,1) [2] ¹. Ook uit waarnemingen op proefvelden met ratelpopulier blijkt dat de soort in Nederland niet goed bestand is tegen een zeer hoge grondwaterstand (grondwatertrap I en II) [1].

Wortelstelsel

Ratelpopulier vormt, zoals alle populieren, een oppervlakkig, sterk vertakt wortelstelsel. Op groeiplaatsen met minimale bewortelingsdiepte, bijvoorbeeld drassige groeiplaatsen, is ratelpopulier gevoelig voor windworp.

Strooisel

Ratelpopulier neemt tijdens de groei veel basische mineralen zoals calcium en kalium op waardoor het blad relatief basenrijk en snel afbreekbaar is. De soort wordt daarom gezien als 'rijkstrooiselsoort' die de nutriëntenpomp van de bodem bevordert en verzuring tegengaat.

Tolerantie tegen verzilting²

Ratelpopulier heeft een hoge tolerantie tegen zout in de bewortelbare zone van de bodem.

Bijdrage aan klimaatmitigatie

Bijdrage aan CO₂-vastlegging

De snelle groei van ratelpopulier zorgt ervoor dat de soort (zeker in de jeugdfase) een grote bijdrage kan leveren aan CO₂-vastlegging.

² Door toenemende droogte en stijging van de zeespiegel kunnen langs de kust plaatselijk problemen door verzilting ontstaan. Deze problematiek kan zich voordoen in lager gelegen gebieden langs de kust, omdat er tijdens de droogte een gebrek aan tegendruk van (zoet) water is. Het is daarom relevant om te weten wat de tolerantie van boomsoorten is t.a.v. zout in bodem en grondwater.



Houteigenschappen en houtproducten³

Het hout van ratelpopulier wordt veel gebruikt in toepassingen met een korte levensduur (papier, lucifers, verpakkingsmateriaal voor voedingsmiddelen) maar ook enkele langjarige toepassingen (klompenmakerij, kisthout, plaatmateriaal, schilfineer) en heeft de potentie om, wanneer gedroogd en/of (thermisch) verduurzaamd, ook in gevelbekleding, vloeren of dakbeschot toegepast te worden.

Populierenhout is heel licht van kleur en gewicht, splintert niet en is slijtvast. Het hout heeft een duurzaamheidsklasse 5 (niet duurzaam)⁴, wat betekent dat het onbewerkt niet lang bestand is tegen schimmelaantasting. Gedroogd populierenhout is heel hard.

Bijdrage aan biodiversiteit

Ratelpopulier levert een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit. Het blad is een belangrijke voedselbron voor veel diersoorten. De relatief hoge pH van de schors van ratelpopulier maakt de soort aantrekkelijk voor veel, vaak zeldzame, (korst)mossen en insecten. De zachte bast maakt de boom ook aantrekkelijk als nestboom voor spechten en als voedselbron voor de bever. De ratelpopulier kent een aantal gallen-vormende soorten die uitsluitend aan ratelpopulier zijn gebonden, bijvoorbeeld de trilgalmug (*Diplosis tremulae*) en de populierenurntjესgalmug (*Harmandiola globuli*).

Aanplant en herkomstkeuze

Aanplant

Ratelpopulier kan goed als mengboomsoort in lichte bostypen met berk, eik en grove den worden aangeplant. Ook mengingen met zoete kers of zwarte els zijn een goed optie. Bij aanplant van ratelpopulier in bosverband, wordt veelal een plantafstand van 2 bij 2 meter aangehouden [3].

Ratelpopulier laat zich moeilijk stekken. Het bij populieren veelgebruikte winterstekken werkt bij ratelpopulieren niet, omdat ratelpopulier geen adventiefwortels (wortels uit bovengrondse plantendelen) vormt. Ratelpopulier kan worden vermeerderd door middel van in vitro opkweek van wortelscheuten. Zomerstekken kan bij ratelpopulier wel, maar wordt voor zover bekend niet toegepast.

Aangezien ratelpopulier makkelijk en al op jonge leeftijd worteluitlopers produceert, is het bij de aanplant van ratelpopulier in mengingen aan te bevelen om de plantaantallen beperkt te houden. De soort kan zich daarna makkelijk verjongen. Wanneer worteluitlopers ongewenst zijn kan worden gekozen voor herkomsten of klonen waarvan bekend is dat ze (veel) minder worteluitlopers vormen, bijvoorbeeld Tapiau.

³ Hout met gunstige eigenschappen voor hoogwaardige toepassingen (bijvoorbeeld bouw- en constructiehout of meubelhout) kan bijdragen aan klimaatmitigatie. De CO₂ die tijdens de groei door de boom in de vorm van koolstof (C) in het hout is opgeslagen blijft zo ook nadat het hout is geoogst langjarig opgeslagen.

⁴ Kijk voor meer info over populierenhout op houtinfo.nl <https://www.houtinfo.nl/node/172>



Nederlandse Rassenlijst

Ratelpopulier is een EU-richtlijnsoort, wat betekent dat wanneer de soort voor bosbouwkundige doeleinden wordt aangeplant er alleen plantmateriaal of zaad mag worden gebruikt van erkende Europese herkomsten. In de Nederlandse Rassenlijst is één herkomst van ratelpopulier opgenomen⁵. Dit is een autochtone herkomst nabij Anloo. Vanwege de toenemende belangstelling voor ratelpopulier wordt momenteel gekeken of er bestaande opstanden aan de rassenlijst kunnen worden toegevoegd.

Europese Rassenlijsten

Het Register Vlaamse bosbouwkundig uitgangsmateriaal kent één aanbevolen vermoedelijk autochtone Belgische herkomst, afkomstig uit Vloetenveld.

Op de Duitse lijst met bosbouwkundig uitgangsmateriaal (categorie; getest) zijn verschillen klonenmengsels van ratelpopulier opgenomen: Tapiau (1-8), Ahle (1-20), Mölmke (1-20) & Olbe (1-20). Daarnaast worden individuele klonen vermeld: Ahle 1, 2, 4, 5, 13, 16, 17. Ook zijn er diverse ouderplanten van families opgenomen: Bärenstein I, II & Graupa I, II.

Groei en beheer

Groei

Ratelpopulier kent snelle groei tot ongeveer 20-jarige leeftijd. De hoogtegroeïe piekt zelfs al bij 12 jaar, waarna de hoogtegroeïe afneemt en de diametergroeïe toeneemt. Na ongeveer 24 jaar heeft de boom 75-80% van de potentiële eindhoogte bereikt. De volumegroeïe (jaarlijkse aanwas) piekt rond de 30 jaar en neemt daarna af.

Beheer/bosbouwkundige behandeling

Om de lichtbehoefte van ratelpopulier in menging te behouden, is het belangrijk tijdig concurrenten weg te nemen. Ratelpopulier moet, zeker in menging, al in de jeugd vroeg en vaak worden vrijgesteld om een goede kroon te kunnen ontwikkelen; vanaf het 12^e jaar neemt de diametergroeïe toe en heeft ratelpopulier meer ruimte nodig. Bij oudere bomen neemt de kans op kernrot toe. Om over de kwaliteit van het hout, en de veiligheid van voorbijgangers, te waken is het daarom bij oudere bomen raadzaam om regelmatig op kernrot te controleren.

Verjonging

Ratelpopulier kan enorme hoeveelheden zaad produceren, die door de wind verspreid worden. In bosverband is de soort vanaf 20-30 jaar manbaar, solitaire bomen zijn al vanaf 7 tot 15 jaar manbaar. Het zaad is zeer kort kiemkrachtig; gemiddeld twee dagen. Op gunstige groeiplaatsen kan kieming al binnen 24 uur plaatsvinden.

⁵ Ratelpopulier op de Rassenlijst Bomen: <https://www.rassenlijstbomen.nl/nl/Home/Soorten/Soorten-details.htm?dbid=2329&typeofpage=2142256>



Ook vormt ratelpopulier worteluitlopers, die tot wel 40 m vanaf de moederboom kunnen voorkomen. Nieuwe groeiplaatsen worden vaak door zaad gekoloniseerd, maar vervolgens wordt de populatie op de nieuwe locatie door worteluitlopers in stand gehouden. Vermeerdering via worteluitlopers komt meestal na 6-8 jaar op gang. Uit de worteluitlopers kunnen zich dichte boomgroepen ontwikkelen.

Risico's en bedreigingen

Potentiële invasiviteit

Ratelpopulier is inheems in Nederland. Het risico op invasiviteit van ratelpopulier op arme groeiplaatsen is gering. Ratelpopulier kan pleksgewijs kleine, dichte groepen worteluitlopers vormen, maar gedraagt zich verder op arme groeiplaatsen weinig invasief. Op rijkere groeiplaatsen kan de soort mogelijk wel behoorlijk domineren. Ten opzichte van andere boomsoorten is de lichtbehoefte van ratelpopulier echter geen sterke concurrent. De snelle jeugdgroei geeft de soort in eerste instantie een sterke concurrentiepositie, maar doordat de kroon van ratelpopulier veel licht doorlaat, krijgen andere boomsoorten in gemengde opstanden genoeg kans om mee te komen. Ratelpopulier kan door veel andere boomsoorten worden overschaduwd.

Wildschade

Ratelpopulier wordt graag door herbivoren gegeten. Sterke vraatdruk aan verjonging belemmert het doorgroeien naar de boomvorm. Voor worteluitlopers is deze belemmering vaak minder problematisch dan voor natuurlijke verjonging, omdat zij ook voedingsstoffen via de moederboom kunnen krijgen. Zodra de vraatdruk afneemt of de uitlopers boven de vraatgrens uitkomen, kunnen aangevreten uitlopers alsnog overgaan tot een boomvorm. Door de snelle jeugdgroei kunnen worteluitlopers al binnen 2 tot 3 jaar boven de vraatgrens uitgroeien.

Ziekten en plagen

Ratelpopulieren zijn gevoelig voor aantasting door schimmels, wat kernrot kan veroorzaken. Bij veertigjarige exemplaren kan vaak al kernrot plaatsvinden.

Bladvlekkenziekte, veroorzaakt door *Marssonia*-schimmels, en bastvlekkenziekte kunnen aantastingen veroorzaken in populieren van alle leeftijden. Ook zwarte vlekkenziekte, veroorzaakt door de schimmel *Pollaccia radiosia*, komt voor bij ratelpopulier en veroorzaakt zwarte vlekken op het blad, die uiteindelijk het hele blad kunnen doen afsterven en jonge scheuten kan aantasten.

Ratelpopulier dient ook als gastheer voor de veelhuizige populierenroest (*Melampsora populnea*), een schimmel die ook aantastingen in onder andere jonge dennen en lariks kan veroorzaken. Ratelpopulier zelf ondervindt geen sterke schade als gevolg van de schimmel.

Ratelpopulieren zijn gevoelig voor verschillende kankers. Afhankelijk van de kloon is ratelpopulier in meer of mindere mate gevoelig voor bacteriekanker, verdikkingen op stam of takken die de



neerwaartse sapstroom kunnen afknellen en sterfte van wortels, delen van de kroon of zelfs afsterven van de hele boom tot gevolg kunnen hebben.

Aantasting van de bast en het spinthout door de kleine populierenboktor (*Saperda poulnea*), kan nadelig zijn voor de groei en bij grote mate van aantasting ook sterfte tot gevolg hebben. Ook de populierenwespvlieder (*Paranthrene tabaniformis*) tast ratelpopulier aan. De rupsen boren zich een weg naar het binnenste van de twijgen, waar zij gallen produceren om in te overwinteren. Sterke aantasting met deze zwellingen kan tot takbreuk leiden.

Overige informatie

Ratelpopulier kan goed tegen wind en kan daardoor ook aan de kust groeien. Als vrijstaande boom is de soort weinig gevoelig voor windworp. In bosverband daarentegen is ratelpopulier wel snel gevoelig voor windworp, doordat hij in bossen een sterkere hoogtegroeit vertoont als gevolg van concurrentie met andere soorten. Tijdig vrijstellen helpt de kroonontwikkeling en beperkt de gevoeligheid voor windworp.

In tegenstelling tot andere populierengroepen wordt plantmateriaal van ratelpopulier niet door de Naktuinbouw wettelijk gekeurd op virussen. Een virusaantasting door introductie van besmet plantsoen van ratelpopulier kan ook voor andere populierengroepen desastreuze gevolgen hebben. Het gebruik van plantsoen van bekende, lokale herkomst (Nederlandse Rassenlijst, of herkomsten uit buurlanden België/Duitsland) is daarom extra van belang.

Ratelpopulier, een aanrader?

Ratelpopulier is een interessante soort voor klimaatslim bosbeheer, met name in bossen op de zandgronden. Door het feit dat hij ook op arme, droge gronden nog een goede groei vertoont, goed afbreekbaar strooisel produceert en een grote biodiversiteitswaarde heeft, kan ratelpopulier bijdragen aan het verrijken van bossen op zandgrond. Met zijn snelle groei draagt hij bovendien in belangrijke mate bij aan CO₂-vastlegging.

Gebruik bij aanplant herkomsten van de Nederlandse Rassenlijst Bomen of de Belgische lijst met aanbevolen herkomsten, of gebruik Duitse klonen(mengsels). Leg ook vast welke herkomsten/klonen waar zijn gebruikt, zodat later goed te herleiden is welke herkomsten het beste hebben gepresteerd (en welke niet). Gebruik bij aanplant altijd wildbescherming, omdat de soort zeer geliefd is bij alle soorten wild.



Droogtetolerantie	Schaduwtolerantie	Bijdrage aan CO ₂ -vastlegging	Bijdrage aan biodiversiteit	Risico op invasiviteit
Gemiddeld	Laag	Zeer hoog	Zeer hoog	Gemiddeld

Samenvatting scores ratelpopulier. Voor de uniformiteit worden alle scores voor de eigenschappen hier aangeduid met hoog/laag/gemiddeld. In de tekst worden droogte- en schaduwtolerantie met de termen uit het tekstvak onderaan aangeduid, waardoor deze soms van de samenvatting kunnen afwijken.

Bronnen

[1] Burg, J. van den. 1998. *Groei en groeiplaats van de populier en de esp in Nederland: resultaten van 35 jaar onderzoek. IBN-rapport 346*. Wageningen, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO).

[2] Niinemets, U., F. Valladares. 2006. Tolerance to shade, drought, and waterlogging of temperate Northern Hemisphere trees and shrubs. *Ecological Monographs*. 76: 521–547.

[3] Jansen, J.J., G.M.J. Mohren, P. Schmidt, L. Goudzwaard, A. Oosterbaan, J. den Ouden. 2018. *Groei en productie van populier in Nederland*. Wageningen, Wageningen University & Research.

Verder lezen

Meiden, H.A. van der. 1976. *Handboek voor de popuierenteelt*. Arnhem, Koninklijke Nederlandse Heidemaatschappij.



Lichtbehoefte/Schaduwtolerantie

De schaduwtolerantie van een boomsoort zegt iets over de minimale lichtbehoefte van een soort om te kunnen groeien. Schaduwtolerantie wordt om praktische redenen meestal bepaald bij zaailingen of jonge boompjes. Meestal daalt de schaduwtolerantie met de leeftijd. De relatieve schaduwtolerantie ten opzichte van andere soorten blijft echter nagenoeg gelijk. Schaduwtolerantie wordt hier weergegeven op een schaal van 1 tot 5. Score 1 = zeer intolerant (>50% zonlicht nodig), score 2 = intolerant (25-50% zonlicht nodig), score 3 = matig tolerant (10-25% zonlicht nodig), score 4 = tolerant (5-10% zonlicht nodig) en score 5 = zeer tolerant (2-5% zonlicht nodig).

Droogtetolerantie

De droogtetolerantie van een boomsoort zegt iets over hoe goed de boomsoort met droogte kan omgaan. Voor het classificeren van droogtetolerantie van boomsoorten wordt meestal gekeken naar de waterbeschikbaarheid van groeiplaatsen waar de soort voorkomt en de aanpassingen in groeivorm van de soort om met waterschaarste om te gaan. De scoreschaal is op eenzelfde manier opgebouwd als bij schaduwtolerantie en inundatietolerantie; score 1 = zeer intolerant, score 5 = zeer tolerant.

Tolerantie inundatie

De inundatietolerantie van een soort geeft aan in hoeverre een boomsoort bestand is tegen beperkte (of geen) zuurstofbeschikbaarheid voor de wortels, wanneer de groeiplaats in het groeiseizoen onder water komt te staan door een verhoging van de grondwaterstand of overstroming. Een zeer intolerante boomsoort kan maximaal een paar dagen overstroming in het groeiseizoen verdragen. Een zeer tolerante boomsoort kan wel een jaar onder water staan en dit overleven. Inundatietolerantie wordt hier weergegeven op een schaal van 1 tot 5. Op deze schaal staat een score 5 voor 'zeer tolerant', een score 4 voor 'tolerant' (verdraagt overstroming voor één groeiseizoen), een score 3 voor 'matig tolerant' (maximaal 30 aaneengesloten dagen), een score 2 voor 'intolerant' (max. 1 tot 2 weken) en een score 1 voor 'zeer intolerant'.

De tolerantiescores zijn overgenomen uit het overzicht van Niinemets & Valladares (2006) [2]

Colofon

Auteurs

Jasprina Kremers (Stichting Probos)
Martijn Boosten (Stichting Probos)
Paul Copini (Centrum voor Genetische Bronnen
Nederland)
Casper de Groot (Staatsbosbeheer)
Lammert Kragt (Staatsbosbeheer)
Leo Goudzwaard (WUR)

Publicatiedatum: juni 2021

Vormgeving

Probos en WUR

Fotorechten

Šarūnas Šimkus, [CC BY-SA 3.0](#), via [Wikimedia Commons](#), bewerkt door: Probos.

Deze factsheet is uitgebracht in kader van het project 'Vergroten kennis en beschikbaarheid klimaatslimme boomsoorten'. Dit is één van de Bos- en Klimaatpilots die worden gefinancierd door het ministerie van LNV.