



## Factsheet *Juglans regia* – Gewone walnoot

### Algemene introductie

Gewone walnoot (*Juglans regia*), ook wel Okkernoot genoemd, is een loofboomsoort uit de okkernootfamilie (*Juglandaceae*). Het natuurlijk verspreidingsgebied van de Gewone walnoot ligt in Turkije, Centraal Azië en de Himalaya. Omdat Gewone walnoot al zo lang wordt gecultiveerd, komt de soort tegenwoordig in vrijwel heel Europa voor. Gewone walnoot groeit vaak in bosverband in monoculturen, als solitaire boom en in boomweides. Gewone walnoot als mengboomsoort in bosverband is vooralsnog minder gebruikelijk. Bosgemeenschappen waar Gewone walnoot wel in menging voorkomt, zijn onder andere loofbossen met Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*), Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), Haagbeuk (*Carpinus betulus*) en Ruwe iep (*Ulmus glabra*). Ook komt de soort voor in oobossen.

Gewone walnoot kan als een opvolgerboomsoort worden getypeerd. De soort kan leeftijden van meer dan 150 tot 200 jaar bereiken (er zijn zelfs enkele exemplaren bekend die 300 tot 400 jaar oud zijn [1]). Gewone walnoot is een middelgrote boom die tot 22 meter hoog wordt in Nederland. De soort kan zich spontaan vestigen langs rivieroeveren en wordt makkelijk door dieren verspreid.

### Groeiplaatsfactoren

#### ***Eisen aan de bodem en vochtvoorziening***

Gewone walnoot stelt relatief hoge eisen aan de groeiplaats en heeft een voorkeur voor voedselrijke gronden met een goede vochtvoorziening. Gewone walnoot vraagt ook diep doorwortelbare grond (bij voorkeur minimaal 150 centimeter diep). Kalkrijke en zandige leem- en kleibodems zijn optimaal. Arme, droge zandgronden, zware kleigronden, venige gronden en zeer natte gronden zijn ongeschikt voor Gewone walnoot.

#### ***pH***

Gewone walnoot groeit goed op neutrale tot basische gronden, met een pH hoger dan 5. Meest optimaal zijn pH-waarden tussen 6 en 7,5 [2].

#### ***Lichtbehoefte/Schaduwtolerantie***

Gewone walnoot is een lichtboomsoort. In de jeugd is Gewone walnoot weliswaar schaduwverdragend, maar vanaf een leeftijd van 10 tot 15 jaar hebben walnoten veel licht nodig en kunnen ze slecht tegen schaduw (score schaduwtolerantie 2,27) [3]<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> De zuurgraad van de bodem kan worden gemeten in pH(H<sub>2</sub>O) of pH(KCl). De pH(KCl)-waarde is in het algemeen een punt lager dan de pH(H<sub>2</sub>O)-waarde. In de literatuur is echter niet gespecificeerd om welke pH-waarde het gaat, waardoor het hier onbekend is of het om de pH(KCl)- of pH(H<sub>2</sub>O)-waarde gaat.

<sup>2</sup> Zie toelichting in eerste tekstvak onderaan.



### ***Vorstgevoeligheid***

Gewone walnoot is weinig gevoelig voor strenge vorst in de winter. Bomen in winterrust kunnen temperaturen van -30 °C aan. Gewone walnoot is wel gevoelig voor voorjaarsvorst. Voorjaarsvorst kan de eindscheuten doen bevriezen, al herstelt de soort zich wel snel door nieuwe scheuten aan te maken. Vorst kan met name voor de notenteelt grote gevolgen hebben; als de bloesem door late voorjaarsvorst beschadigd wordt, herstelt deze niet meer.

### ***Klimaat van het natuurlijk verspreidingsgebied***

Waar precies het natuurlijk verspreidingsgebied ligt, is onduidelijk. De jaargemiddelde temperatuur van het verspreidingsgebied in Midden-Europa ligt boven de 8 °C. Meest gunstig voor walnoot is een jaargemiddelde temperatuur tussen 10,5 en 15 °C met een jaarlijkse neerslag van meer dan 600 millimeter.

### **Eigenschappen klimaatadaptatie**

#### ***Droogtetolerantie***

Gewone walnoot is gematigd droogtetolerant (score 2,98). Gewone walnoot is gevoeliger voor droogte dan tamme kastanje (score 3,46) [3]<sup>2</sup>.

#### ***Tolerantie inundatie***

Gewone walnoot is intolerant voor inundatie (score 1,42) [3]<sup>2</sup>.

#### ***Wortelstelsel***

Gewone walnoot is naar verwachting goed bestand tegen windworp vanwege de diepe penwortel. De penwortel ontwikkelt zich al sterk in de jeugdfase.

#### ***Strooisel***

Het strooisel van Gewone walnoot verteert makkelijk.

#### ***Tolerantie tegen verzilting<sup>3</sup>***

Gewone walnoot is matig tot zeer gevoelig voor opname van zout in de wortels.

### **Bijdrage aan klimaatmitigatie**

#### ***Bijdrage aan CO<sub>2</sub>-vastlegging***

Gewone walnoot kan potentieel een hoge bijdrage leveren aan CO<sub>2</sub>-vastlegging vanwege onder meer zijn snelle jeugdgroei en het feit dat walnoten zeer oud kunnen worden.

---

<sup>3</sup> Door toenemende droogte ontstaan langs de kust problemen met verzilting. Lager gelegen gebieden langs de kust krijgen, omdat er tijdens de droogte een gebrek aan tegendruk van (zoet) water is, te maken met zoute kwel vanuit de zee. Boomsoorten die toleranter zijn voor verzilting zullen hier minder problemen van ondervinden.



### ***Houteigenschappen en houtproducten<sup>4</sup>***

Het hout van Gewone walnoot wordt verhandeld onder de naam notenhout. Het is hard, taai en splintert niet. Notenhout wordt vanwege de warme, donkere kleur veel toegepast in luxere decoratieve meubelen zoals kasten, tafels of stoelen. Het hout heeft een matige duurzaamheid, met duurzaamheidsklasse 3<sup>5</sup> met betrekking tot schimmels [4], wat betekent dat het niet zonder afwerklaag in buitentoepassingen kan worden gebruikt.<sup>6</sup>

### **Bijdrage aan biodiversiteit**

De bijdrage van Gewone walnoot aan de biodiversiteit is vrij laag. In Europa zijn maar weinig soorten met walnoot geassocieerd. Wel worden de noten door veel knaagdieren en vogels gegeten.

### **Aanplant en herkomstkeuze<sup>7</sup>**

#### ***Aanplant***

In de notenteelt wordt Gewone walnoot vaak als eenjarige plant met een plantafstand van 10 bij 4 meter aangeplant. Ook dichtere plantafstanden komen voor bij notenteeltplantages, bijvoorbeeld 4 x 3 meter, waarna het stamtal gedurende de omlooptijd wordt gereduceerd, bijvoorbeeld naar een eindafstand van 10 x 10, 12 x 12 of 15 x 12 meter. Voor aanplant van Gewone walnoot in bosverband kan ook dichter op elkaar worden geplant, bijvoorbeeld 2 x 1,5 meter.

Gewone walnoot kan in menging worden geplant met semi-schaduwverdragende struiksoorten, zoals Hazelaar (*Corylus avellana*), veldesdoorn (*Acer campestre*) en Gewone vogelkers (*Prunus padus*). Ook kunnen soorten als Haagbeuk en linde (*Tilia*) als mengboomsoorten met walnoot worden aangeplant ter bevordering van de natuurlijke takafstoting van walnoot.

#### ***Nederlandse Rassenlijst***

Gewone walnoot is geen EU-richtlijnsoort, wat betekent dat voor walnoot het plantmateriaal voor bosbouwkundige doeleinden niet verplicht van Nationale Rassenlijsten hoeft te komen. Voor FSC geldt deze verplichting wel (eis 52) met uitzondering voor kleinschalige aanplant, bijvoorbeeld i.h.k.v. klimaatadaptief bosbeheer (eis 52b).

Op de Nederlandse Rassenlijst Bomen staan geen herkomsten van Gewone walnoot.

---

<sup>4</sup> Hout met gunstige eigenschappen voor hoogwaardige toepassingen (bijvoorbeeld bouw- en constructiehout of meubelhout) kan bijdragen aan klimaatmitigatie. De CO<sub>2</sub> 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.

<sup>5</sup> Klasse 3 staat voor 'matig duurzaam' in grondcontact, waarbij de gemiddelde levensduur van het hout 10-15 jaar bedraagt.

<sup>6</sup> Kijk voor meer informatie over notenhout op [houtinfo.nl](http://houtinfo.nl).

<sup>7</sup> Een herkomst betreft hier een geïdentificeerde populatie, waarbij het bij verschillende herkomsten nadrukkelijk gaat om herkomsten die genetisch verschillend zijn.



### ***Europese Rassenlijsten***

Op de lijst van bosbouwkundig uitgangsmateriaal van Frankrijk staat voor bosbouwkundige toepassing één zaadbron (I-JRE900FR) vermeld in de categorie SI (van bekende origine)<sup>8</sup> [5].

Op de lijsten van bosbouwkundig uitgangsmateriaal van België, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk zijn geen erkende herkomsten van Gewone walnoot opgenomen.

### ***Overige info plantmateriaal***

Het merendeel van het beschikbare plantmateriaal van Gewone walnoot in Nederland is bedoeld voor de notenteelt en is geselecteerd op gunstige eigenschappen voor de notenproductie, zoals een lage en brede kroon. Dit plantmateriaal is niet geschikt voor bosbouwkundige doeleinden. Let er bij de aanschaf van plantmateriaal voor bosbouwkundige doeleinden dus goed op waar het plantmateriaal vandaan komt.

Het walnotenras 'Lozeronne' daarentegen is speciaal geselecteerd voor houtproductie in Noord-Europa. Het ras produceert kleinere vruchten, heeft een hogere groeisnelheid en een voor de houtproductie geschiktere stamvorm.

## **Groei en beheer**

### ***Groei***

De eerste paar jaar groeien jonge planten weliswaar langzaam, maar eenmaal goed geworteld, kunnen ze één tot twee meter per jaar in hoogte groeien. Deze snelle groei houdt aan tot 30-jarige leeftijd, waarna de hoogtegroeï afneemt en de kroonexpansie de overhand krijgt. Bij een leeftijd van 40 jaar neemt ook de kroonexpansie af. De hoogtegroeï stopt helemaal op 70-80-jarige leeftijd.

### ***Beheer/bosbouwkundige behandeling***

Als lichtboomsoort is het belangrijk om Gewone walnoot vroegtijdig en stevig vrij te stellen. Een eerste vrijstelling van vitale walnoten vindt plaats als de bomen 5 meter hoog zijn. Wanneer de bomen een hoogte van 8 meter hebben bereikt worden toekomstbomen geselecteerd, bijvoorbeeld 100 tot 120 toekomstbomen per hectare. Bij een hoogte van 13 meter, of wanneer de bomen een takvrij stamstuk van 6 meter hebben bereikt, kunnen uit deze potentiële toekomstbomen 60-80 daadwerkelijke toekomstbomen geselecteerd worden.

Door de vaak vroege en stevige vrijstelling, is vaak opsnoeien nodig om een takvrij stamstuk van voldoende lengte te verkrijgen. Echter, Gewone walnoot is erg gevoelig voor inrotting en bloeden. Snoei kan daarom het best plaatsvinden in februari, vlak voor het groeiseizoen, of in juni-juli, wanneer de boom vol in het blad staat en de wonden meteen beginnen te overgroeien.

---

<sup>8</sup> Zie toelichting in tweede tekstvak onderaan.



### ***Verjonging***

Gewone walnoot verjongt zich gemakkelijk via zaad (de noten). De verspreiding vindt plaats door vogels en knaagdieren.

### **Risico's en bedreigingen**

#### ***Potentieel invasiviteit***

Het risico op invasiviteit bij Gewone walnoot lijkt gering. De soort is zeer gevoelig voor competitie. Door de snelle jeugdgroei kan Gewone walnoot in eerste instantie wel met concurrenten meegroeien, maar bereikt een geringere eindhoogte en krijgt het dan als lichtboomsoort tussen grotere buren moeilijk. Wel kan Gewone walnoot via de wortels een giftige stof afscheiden die andere boomsoorten en zelfs de eigen nakomelingen kan doden. Lokaal kan dit Gewone walnoot een concurrentievoordeel geven, maar leidt niet tot grootschalige dominantie van de soort.

#### ***Wildschade***

Gewone walnoot is zeer geliefd bij wild. Reeën eten de knoppen en blaadjes graag en eten en vegen de jonge bast.

#### ***Ziekten en plagen***

Gewone walnoot is gevoelig voor bacteriebrand (*Xanthomonas juglandis*) en bladvlekkenziekte (*Marssonia juglandis*). Beide veroorzaken in eerste instantie kleine, donkere vlekken op het blad, die zich tot grote bruine plekken kunnen ontwikkelen. Ernstige aantastingen kunnen vroegtijdige bladval tot gevolg hebben, wat tot een verminderde groei kan leiden.

### **Overige info**

Gewone walnoot kan goed tegen wind.

### **Gewone walnoot, een aanrader?**

Gewone walnoot is vanwege de gematige droogtetolerantie en hoge eisen aan de vocht- en voedselvoorziening van de groeiplaats geen bijzonder geschikte soort voor aanplant op arme zandgronden. De diepe penwortel en de snelle jeugdgroei maken de soort wel interessant voor aanplant op kalkrijke en zandige leembodems.

Gewone walnoot aanplanten in bosverband? Doe dit dan eerst op kleine schaal om te zien hoe de soort zich in deze specifieke situatie gedraagt. Gebruik verschillende herkomsten en leg vast welke herkomsten waar zijn gebruikt, zodat later te herleiden is welke herkomsten goed hebben gepresteerd en welke niet.



Ervaringen met Gewone walnoot? Deel deze ervaringen via het Boomsoortenportaal op de Gereedschapskist Klimaatlim Bos- en Natuurbeheer<sup>9</sup>. De gedeelde ervaringen in het Boomsoortenportaal zijn voor iedereen te raadplegen zodat van de ervaringen geleerd kan worden.

Droogtetolerantie	Schaduwtolerantie	Bijdrage aan CO <sub>2</sub> -vastlegging	Bijdrage aan biodiversiteit	Risico op invasiviteit
Gemiddeld	Laag	Hoog	Laag	Laag

*Samenvatting scores Gewone walnoot. 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<sup>10</sup>

[1] Oosterbaan, A. 2015. *Walnoot+ Een boom voor iedereen*. Enschede, BoekenGilde.

[2] De Rigo, D., C.M. Enescu, T. Houston Durrant, W. Tinner, G. Caudullo. 2016. *Juglans regia* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., D. de Rigo, G. Caudullo, T. Houston Durrant, A. Mauri. (Red.). *European Atlas of Forest Tree Species*. Luxemburg, Publications Office of the European Union.

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

[4] Wiselius, S.I. 2001. *Houtvademecum*. Almere, Stichting Centrum Hout.

[5] Liste nationale des matériels de base forestiers admis en France, en application du règlement CE n°1597/2002. <https://agriculture.gouv.fr/fournisseurs-especes-reglementees-provenances-et-materiels-de-base-forestiers>, geraadpleegd op 9 november 2022.

#### Verder lezen

Ehring, A. 2005. *Nussanbau zur Holzproduktion*. FVA-Merkblatt. 52. [Waldwissen.net](http://Waldwissen.net)

LWF. 2008. *Beiträge zur Walnuss*. LWF-Wissen 60. Freising, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

<sup>9</sup> [Boomsoortenportaal | Klimaatlim Bos- en Natuurbeheer \(vbne.nl\)](https://boomsoortenportaal.klimaatlimbos.nl)

<sup>10</sup> Voor een uitgebreide literatuurlijst en het opvragen van bronnen voor specifieke informatie kunt u terecht bij een van de auteurs. Heeft u zelf aanvullende informatie die u wilt delen, ook dan kunt u contact opnemen met een van de auteurs. Daarnaast kunt u in beide gevallen contact opnemen met [mail@probos.nl](mailto:mail@probos.nl).



### ***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 0 tot 5. Score 0-1 = zeer intolerant (>50% zonlicht nodig), score 1,01-2 = intolerant (25-50% zonlicht nodig), score 2,01-3 = gematigd tolerant (10-25% zonlicht nodig), score 3,01-4 = tolerant (5-10% zonlicht nodig) en score 4,01-5 = 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 0-1 = zeer intolerant, score 4,01-5 = zeer tolerant. De karakteristieken die de score van een soort bepalen, zijn in detail te vinden in Niinemets & Valladares (2006) [3], pagina 528.

### ***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 0 tot 5. Op deze schaal staat een score van 0-1 voor 'zeer intolerant' (verdraagt in het groeiseizoen maximaal enkele dagen overstroming), een score van 1,01-2 voor 'intolerant' (verdraagt 1 tot 2 weken overstroming in het groeiseizoen), een score van 2,01-3 voor 'gematigd tolerant' (verdraagt in het groeiseizoen overstroming van 30 aaneengesloten dagen), een score van 3,01-4 voor 'tolerant' (verdraagt overstroming voor één groeiseizoen), en een score van 4,01-5 voor 'zeer tolerant' (verdraagt langdurige overstroming van meer dan één groeiseizoen).

De tolerantiescores zijn overgenomen uit het overzicht van Niinemets & Valladares (2006) [3].



***Van bekende origine (SI: Source Identified)***

Teeltmateriaal dat is afgeleid van uitgangsmateriaal bestaande uit een binnen één herkomstgebied gelegen zaadbron of opstand. Verder zijn er geen kwaliteitscriteria gesteld aan bosbouwkundige aspecten. In Nederland en Vlaanderen betreft het alleen autochtoon materiaal, in andere landen kan het om zowel autochtoon als niet autochtoon materiaal gaan.

***Geselecteerd (S: Selected)***

Teeltmateriaal afkomstig van herkomsten die volgens de EU-normen op populatieniveau op uiterlijk (fenotype) geselecteerd zijn op bosbouwkundige kwaliteitscriteria, zoals groei, vorm, betakking en gezondheidsaspecten.

***Gekeurd (Q: Qualified)***

Teeltmateriaal dat is afgeleid van uitgangsmateriaal (zaadgaarden, ouderplanten van families, klonen of mengsels van klonen) waarvan de componenten, zoals klonen, individueel op uiterlijk (fenotype) zijn geselecteerd op bosbouwkundige kwaliteitscriteria zoals groei, vorm, betakking en gezondheidsaspecten.

***Getest (T: Tested)***

Teeltmateriaal afkomstig van uitgangsmateriaal (opstanden, zaadgaarden, ouderplanten van families, klonen of mengsels van klonen) dat in goed aangelegde proeven haar meerwaarde bewezen heeft ten aanzien van bosbouwkundige kwaliteitscriteria, zoals groei, vorm, betakking en gezondheidsaspecten.

**Colofon**

**Auteurs**

Jasprina Kremers (Stichting Probos)  
Martijn Boosten (Stichting Probos)  
Casper de Groot (Staatsbosbeheer)  
Paul Copini (Centrum voor Genetische Bronnen Nederland)  
Leo Goudzwaard (WUR)  
Gera op den Kelder (Stichting Probos)

Publicatiedatum: juni 2021. Update: december 2023.

**Vormgeving**

Probos en WUR

**Fotorechten**

Foto: 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.