

Factsheet invasiviteit donzige eik (*Quercus pubescens*)

Soortomschrijving

Het natuurlijk verspreidingsgebied van donzige eik (*Quercus pubescens*) (zie Figuur 1) omvat Centraal- en Zuid-Europa evenals Klein-Azië (zie Figuur 2). Donzige eik komt voor op hoogtes van 200 tot 1.300 meter, waarbij de soort in zuidelijkere delen hoger voorkomt dan in het noordelijkere verspreidingsgebied. Het voorkomen van donzige eik is in het hele verspreidingsgebied sterk afgenomen als gevolg van overexploitatie. De donzige eik kan ook als hybride voorkomen met andere eikensoorten, wat het trekken van de grenzen van het verspreidingsgebied lastig maakt.

In de Balkan en Klein-Azië komt donzige eik voor in gemengde bossen met Oosterse haagbeuk (*Carpinus orientalis*), zweepbomen (*Celtis* spp.), Europese hopbeuk (*Ostrya carpinifolia*) en pluim-es (*Fraxinus ornus*). In het Mediterrane gebied staat de soort vaak in menging met andere Mediterrane eikensoorten, zoals steeneik (*Quercus ilex*), hulsteik (*Quercus coccifera*) en kurkeik (*Quercus suber*). In noordelijke gebieden kan donzige eik in esdoorn- of dennenbossen voorkomen.

Donzige eik kan op veel verschillende bodems gedijen. In het noordelijke deel van het natuurlijk verspreidingsgebied geeft de soort de voorkeur aan goed ontwaterde en kalkrijke standplaatsen.

In warmere delen (bijv. op Sicilië) kan de boom daarnaast ook veel voorkomen op iets zure bodems. De donzige eik komt voor in plaatsen waar er jaarlijks tussen de 400 en 1.400 mm neerslag valt en met een gemiddelde jaartemperatuur tussen de 5 en 16 °C. Sommige bronnen stellen dat donzige eik niet goed tegen temperaturen onder de -5 °C kan. Andere bronnen rapporteren echter dat de vorsttolerantie van de soort tot -20 °C gaat. Donzige eik kan wel goed tegen droogte waarbij ook twee tot vier maanden droogte in de zomer getolereerd kan worden.



Figuur 1

Donzige eik (*Quercus pubescens*).



Figuur 2

Natuurlijk verspreidingsgebied van donzige eik.

Kans op introductie

Introductie op natuurlijke wijze

In België en Duitsland komen (veelal kleine) populaties van donzige eik in onder andere (Zuid-) Wallonië en zuidelijk Duitsland (zie Figuur 2). Vanuit deze natuurlijke haarden is de kans op introductie in Nederland op natuurlijke wijze klein. Inmiddels is de soort ook aangeplant in de Belgische provincie Luik en de Belgische duinen. Vanuit deze populaties zou de donzige eik op den duur Nederland kunnen bereiken als potentiële klimaatschuiver.

Opzettelijke introductie via menselijke activiteiten

Vanwege de verwachte betere droogteresistentie is er een toenemende interesse in donzige eik. De soort is op verschillende plekken in Nederland ook al aangeplant (zie Figuur 3), inclusief (op kleine schaal) in bosverband.

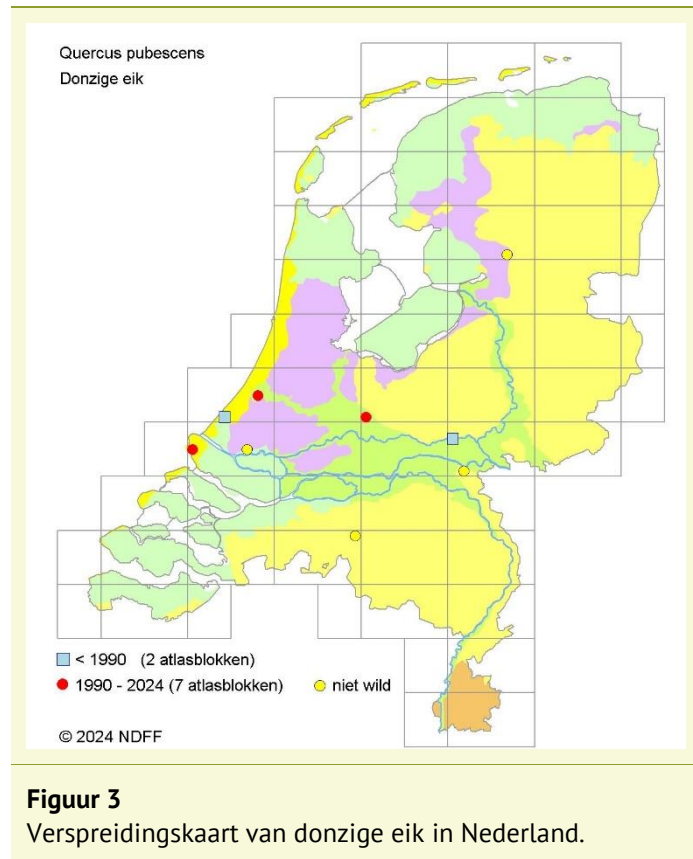
Onopzettelijke introductie via menselijke activiteiten

Mensen kunnen de eikels van de donzige eik meenemen naar huis, bijvoorbeeld om mee te knutselen. Onderweg kunnen de eikels vallen of in de natuur weggegooid worden waardoor de donzige eik zich verder kan verspreiden.

Kans op vestiging

De donzige eik komt voor op plaatsen met een jaarlijkse neerslag tussen de 400 en 1.400 mm en met een gemiddelde jaartemperatuur tussen de 5 en 16 °C. Ter vergelijking, Nederland heeft een gemiddelde jaartemperatuur van 10,5 °C en een jaarlijkse neerslag van circa 850 mm per jaar. Met het huidige Nederlandse klimaat zou donzige eik zich mogelijk kunnen vestigen. Het feit dat de soort op verschillende bodemtypen kan groeien, vergroot de kansen voor succesvolle vestiging. De voorkeur voor goed ontwaterde, kalkrijke bodems maakt het echter wel lastig om optimale standplaatsen te vinden.

De stijgende temperaturen door klimaatverandering lijken de vestigingskansen van de soort in Nederland iets verder te vergroten (zie Figuur 4 op de volgende pagina).



Figuur 3
Verspreidingskaart van donzige eik in Nederland.

Kans op verspreiding

Natuurlijke verspreiding

Door verspreiding van de eikels door onder meer de gaai kan donzige eik nieuwe locaties snel koloniseren. Donzige eik kan bovendien al relatief jong beginnen zaden te produceren, beginnend op 10 à 15-jarige leeftijd. Net als inheemse eiken is ook donzige eik wel erg gevoelig voor vraat- en veegschade. Ter illustratie, in dichte bossen in Baden-Württemberg blokkeren herbivoren de verjonging van donzige eik volledig.

Voor zover bekend, gedraagt de soort zich niet verwilderend.

Verspreiding via menselijke activiteiten

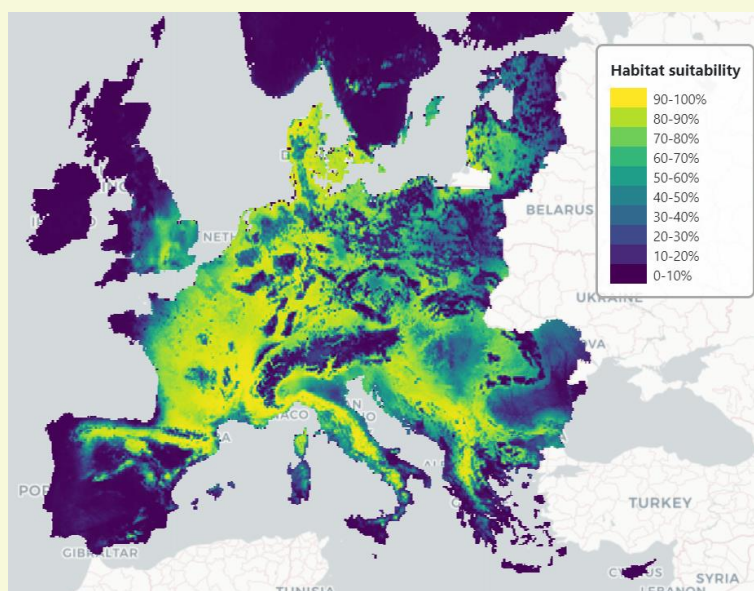
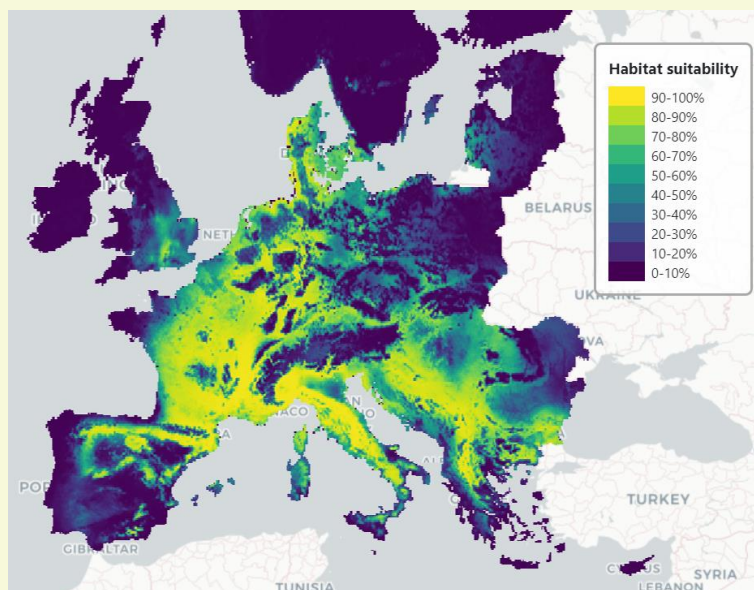
In ieder geval op de korte termijn vormt aanplant de meest waarschijnlijke verspreidingswijze voor de donzige eik via menselijke activiteiten. Als de soort eenmaal meer wijdverspreid voorkomt in Nederland, neemt ook het risico toe dat de eikeltjes (onopzettelijk) verspreid gaan worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan kinderen die de eikels meenemen om mee te knutselen.

Effecten

Effecten op biodiversiteit en ecosystemen

Donzige eik is weinig concurrentiekrachtig, vergelijkbaar met zomer- en wintereik (*Quercus robur* en *Quercus petraea* respectievelijk). Sommige bronnen stellen dat de donzige eik zwak is in het herstel na menselijke verstoring, omdat ze slecht opnieuw uitloopt. Andere bronnen stellen echter dat de donzige eik wel goed opnieuw kan uitlopen.

Wel is donzige eik kwetsbaar en gastheer van meerdere eik-gerelateerde plantenziektes, zoals *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora ramorum* en *Phytophthora quercina*. Ook plaaginsecten zoals de plakker (*Lymantria*



Figuur 4

Habitatgeschiktheid voor vestiging van donzige eik in Europa voor de periode 2021-2050 (boven) en 2081-2110 (onder).

dispar) en de sinds 2000 in Italië aanwezige eikenkantwants (*Corythucha arcuata*) kunnen aanzienlijke schade aanrichten in eikenopstanden.

Er is geen literatuur gevonden die kijkt naar het effect van donzige eik op (Noordwest-Europese) biodiversiteit. Uit onderzoek in het Verenigd Koninkrijk blijkt dat steeneik (*Quercus ilex*) en moseik (*Quercus cerris*) veel minder bijdraagt aan Britse biodiversiteit dan zomer- en wintereik. Doodhout-gebonden schimmels en insecten vormen hierbij wel een uitzondering. Donzige eik is net als steen- en moseik kenmerkend voor droge en warme standplaatsen. Dit maakt het aannemelijk dat de bijdrage van donzige eik aan de biodiversiteit vergelijkbaar is met die van steen- en moseik. Dit maakt het waarschijnlijk dat donzige eik een minder grote bijdrage zal leveren aan de Nederlandse biodiversiteit dan de inheemse eiken.

Effecten op planten, dieren en mensen

De donzige eik is een lichtboomsoort en kan in veel situaties door meer schaduwtolerante soorten worden weggeconcentreerd. In open situaties zou de donzige eik wel snel de overhand kunnen nemen mits de vrattendruk laag genoeg is.

Hybridisatie komt veelvuldig voor met zomer- én wintereik. De hybriden uit deze kruisingen zijn ook vruchtbaar en in staat terug te kruisen met één van de oudersoorten (donzige, zomer- of wintereik). Door het herhaaldelijk terugkruisen van deze hybriden met zijn oudersoorten kan er een genenstroom ontstaan tussen de genenpools van de individuele eikensoorten. Dit proces heet introgressie en resulteert in een complexe mix van genen van de oudersoorten. Deze vermenging van genen kan de genetische integriteit van individuele eikensoorten bedreigen. In gebieden waar donzige, zomer- en wintereik van nature gemengd te vinden zijn, komen individuen voor met morfologische kenmerken tussen de verschillende eikensoorten in). Pollendiscriminatie, waarbij een soort de voorkeur geeft aan bestuiving door dezelfde soort, verhindert echter de samensmelting van verschillende eikensoorten tot een continue hybridenstroom.

Er is vooral een probleem wanneer de hybridisatie en introgressie plaatsvindt met autochtone populaties van zomer- of wintereik. Een autochtone populatie vormt immers een bron van uniek genetisch materiaal dat is aangepast aan lokale omstandigheden en bevat vaak eigenschappen die nergens anders aangetroffen worden. Als deze unieke genetische eigenschappen verdwijnen, als gevolg van hybridisatie en introgressie met donzige eik en hun hybriden, dan krijgen we die nooit meer terug.

Eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) komt veel voor op donzige eik. Donzige eik vormt, net als zomer- en wintereik, een van de voorkeursgastheren voor de eikenprocessierups. Er is geen literatuur gevonden waaruit blijkt dat de eikenprocessierups een voorkeur heeft voor donzige, zomer- of wintereik boven de andere eikensoorten. Voor het effect op de gastheer (de boom) of voor de volksgezondheid, lijkt het niet uit te maken op welke eikensoort de eikenprocessierups voorkomt.

Effecten op infrastructuur

Uit de literatuurstudie kwam niets naar voren dat zou duiden op een negatieve impact van donzige eik op infrastructuur.

Risicobeoordeling

Op basis van de hierboven beschreven literatuur is de potentiële invasiviteit van de donzige eik beoordeeld door een team van deskundigen. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van het Harmonia⁺-protocol, een Belgische methode ter beoordeling van de (mogelijke) negatieve effecten van uitheemse soorten.

Zoals gebruikelijk is bij risicobeoordelingen, zijn zowel de gemiddelde als de maximale risico- en zekerheidsscores berekend met het Harmonia⁺-protocol (zie Tabel 1 op de volgende pagina). De gemiddelde score van een risicocategorie is het (gewogen) gemiddelde van de verschillende effecten

binnen de specifieke risicocategorie. Deze gemiddelde score is nuttig als men de diverse effecten binnen de risicocategorie even belangrijk acht. Bij de maximale score wordt het hoogst scorende effect binnen de specifieke risicocategorie aangehouden. De maximale score is nuttig als het hoogste risico binnen een risicocategorie leidend is. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer gewerkt wordt vanuit het voorzorgsprincipe.

Donzige eik kan makkelijk hybridiseren (kruisen) met zijn inheemse tegenhangers (zomer- en wintereik). Om die reden is het af te raden donzige eik aan te planten in de buurt van zomer- en/of wintereiken. Dit geldt in het bijzonder voor autochtone populaties van zomer- en wintereik.

De volledige risicobeoordeling, inclusief de onderbouwing, is te vinden in het officiële rapport. Deze is gratis te downloaden via: <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/plant/planten-in-de-natuur/exoten/risicobeoordelingen/uitheemse-boomsoorten/risicobeoordeling-uitheemse-klimaatbestendige-boomsoorten.pdf>.

		Gemiddelde score		Maximale score	
		Risico	Risicoscore	Risico	Risicoscore
Invasie	Introductie	Matig	0,333	Hoog	1,000
	Vestiging	Hoog	1,000	Hoog	1,000
	Verspreiding	Matig	0,500	Matig	0,500
	Invasiescore	Matig	0,550	Hoog	0,833
Impact	Milieu	Laag	0,250	Hoog	0,750
	Plantenteelt	Matig	0,375	Hoog	0,750
	Dierhouderij	Laag	0,000	Laag	0,000
	Volksgezondheid	Laag	0,250	Laag	0,250
	Overige	Laag	0,000	Laag	0,000
	Effectscore	Matig	0,375	Hoog	0,750
Risicoscore (invasie x effect)		Laag	0,206	Matig	0,625

Aanbeveling

Het aanplanten van 'nieuwe' boomsoorten kan het beste eerst op kleine schaal gebeuren. Dit geldt voor aanplant in bossen, maar ook voor aanplant buiten bossen en in stedelijk gebied. Door de boomsoort eerst kleinschalig aan te planten, en goed te monitoren, kan men zien hoe de soort zich gedraagt (in die specifieke situatie). Bij positieve resultaten kan langzaam naar een grotere schaal toegewerkt worden. Daarnaast is

ook monitoring van bestaande, al oudere aanplant belangrijk. Op die manier kan men zien hoe de boomsoort zich gedraagt op hogere leeftijd en of bijvoorbeeld verwildering optreedt. Ten slotte, is het van belang om goed vast te leggen welke herkomsten waar gebruikt zijn, zodat dit later ook nog te herleiden is.

Deel ervaringen met 'nieuwe' boomsoorten via het Boomsoortenportaal op de Gereedschapskist Klimaatlim Bos- en Natuurbeheer (<https://gereedschapskistbosennatuur.nl/gereedschappen/boomsoortenportaal/>). De gedeelde ervaringen in het Boomsoortenportaal zijn voor iedereen te raadplegen zodat men van elkaar kan leren. Daarnaast kan de verstrekte informatie een uitgangspunt bieden voor onderzoek.

Colofon

Auteurs

Gino van Maaren (Stichting Probos)
Inge Verbeek (WUR)
Paul Copini (WUR)
Joyce Penninkhof (Stichting Probos)
Baudewijn Odé (FLORON)
Jesse Beyer (NIVIP)
Johan van Valkenburg (NIVIP)
Jenneke Leferink (NVWA)

Publicatiedatum: december 2024.

Bronnen

De volledige bronvermelding is te vinden in het officiële rapport. Deze is gratis te downloaden via: <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/plant/planten-in-de-natuur/exoten/risicobeoordelingen/uitheemse-boomsoorten/risicobeoordeling-uitheemse-klimaatbestendige-boomsoorten.pdf>.

Fotorechten

Etrusko25, CC BY-SA 3.0 (Figuur 1)
Caudullo *et al.*, 2017 (Figuur 2)
NDFP Verspreidingsatlas, 2024 (Figuur 3)
Mauri *et al.*, 2022 (Figuur 4)