

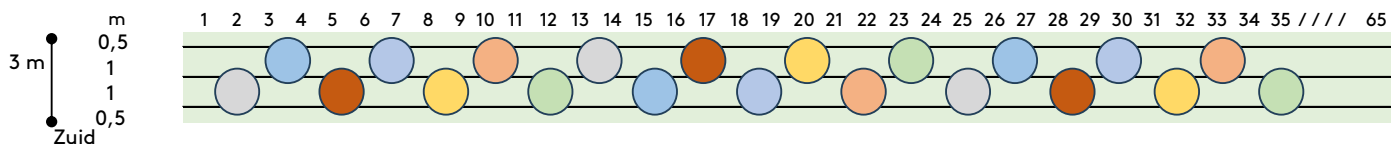
## Factsheet Houtwal 2.0 | 2



### Klimaatmitigatie en luchtzuivering

In een veranderend klimaat met hogere temperaturen en andere neerslagpatronen is het van belang bomen en struiken aan te planten die klimaatbestendig zijn: droogtetolerant en floreren bij 1,5°C temperatuurstijging. Daarnaast is het wenselijk dat ze bijdragen aan het zuiveren van de lucht, het verminderen van klimaatverandering (mitigeren: koolstofvastlegging) en het dempen van temperatuurextremen.

#### Gekozen soorten



Soort		Aantal
1. haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	6
2. grauwe abeel	<i>Populus x canescens</i>	6
3. ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	6
4. wintereik	<i>Quercus petraea</i>	6
5. fladderiep	<i>Ulmus laevis</i>	6
6. winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	6
7. elsbes	<i>Sorbus torminalis</i>	6

#### Achtergrond

Om maximaal koolstof vast te leggen is gekozen voor snelgroeïende boomsoorten. Hout(vezel) kan worden gebruikt voor verwerking in prefab-bouwelementen of duurzame producten. De soorten kunnen ook een rol spelen bij de invang van stikstofverbindingen rond stallen om effecten op Natura2000-gebieden te verminderen. De structuur, afmetingen en doorlatendheid van beplantingen bepalen mede de effectiviteit op het verbeteren van luchtkwaliteit.

Bomen en struiken doen nog meer. Ze filteren de lucht

door via huidmondjes van bladeren gassen als stikstofdioxide en ozon op te nemen en om te zetten in biomassa. Hoe meer huidmondjes bladeren hebben, hoe meer bomen kunnen filteren. Dit zijn met name loofbomen met platte en brede bladeren. Voor een goede filterwerking moeten de bomen vitaal zijn en voldoende vocht ter beschikking hebben.

Bij fijnstof werkt het iets anders. Fijnstof slaat neer op bladeren en takken en spoelt met regenwater mee de bodem in. Met name boomsoorten met grote, ruwe en/of plakkerige oppervlakken gedurende een groot deel van het jaar kunnen veel fijnstof uit de lucht filteren. Ruwe, sterk krullende en behaarde bladeren remmen de luchtsnelheid beter af dan vlakke gladde bladeren. Langwerpige, dunne vormen zoals beharing en naalden hebben relatief veel oppervlak, waardoor juist ook groenblijvende naaldbomen erg geschikt zijn voor afvangen van fijnstof. Soorten geselecteerd voor deze houtwalvariant hebben minstens één van bovenstaande eigenschappen (klimaatmitigatie of luchtzuivering).

### 1. Haagbeuk – *Carpinus Betulus*

Haagbeuk komt van nature in Nederland voor en groeit uit tot een 15-25 m hoge boom. De bladeren zijn ruw en veernervig of geribbeld (zoals ribbelchips) en vangen daarmee fijnstof uit de lucht. Haagbeuk verliest in de winter zijn blad, in tegenstelling tot beuk, maar krijgt vroeger nieuwe bladeren (maart/april). Het blad verteert goed en draagt zo bij aan bodemverbetering.



### 2. Grauwe abeel – *Populus x canescens*

De grauwe abeel is een kruising van de witte abeel (*Populus alba*) en de ratelpopulier (*Populus tremula*) en wordt in Nederland al sinds lange tijd aangeplant langs wegen. Deze snelgroeiende boom (tot 35 m hoog) met grote bladeren (met grijze viltig behaarde onderzijde) legt veel CO<sub>2</sub> vast en is effectief in het filteren van stikstofoxiden uit de lucht.



### 3. Ratelpopulier – *Populus tremula*

De ratelpopulier of esp is een veelvoorkomende, snelgroeiende, inheemse pionierboomsoort tot 30 m hoog. In vergelijking met andere populierensoorten is ratelpopulier het meest droogtetolerant. Met name in de jeugdfase levert de ratelpopulier door zijn snelle groei een grote bijdrage aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. De soort wordt gezien als 'rijkstrooi-soort' die de nutriëntenpomp van de bodem bevordert en verzuring tegengaat. Ook is ratelpopulier belangrijk voor biodiversiteit. Het hout wordt veel gebruikt voor lucifers, papier, klompen en kan ook in bijvoorbeeld vloeren toegepast worden.



### 4. Wintereik – *Quercus patraea*

Deze eik komt van nature in Nederland voor, maar is veel minder aangeplant dan de zomereik. De boom wordt tot 30 m hoog. De wintereik heeft in een warmer klimaat een voordeel ten opzichte van de zomereik, vanwege zijn aanpassingsvermogen en veerkracht. De wintereik is beter bestand tegen droogte en kan zich aanpassen aan veranderende omstandigheden. Het heeft een dieper wortelgestel en kan water putten uit diepere bodem. Het hoogwaardige hout wordt veel toegepast als fineer. Wintereik kan ook goed als hakhout beheerd worden.



## 5. Fladderiep – *Ulmus laevis*

De tot 30 m hoge fladder- of steeliep behoort tot de inheemse boomsoorten van de Achterhoek. De onderkant van de geribbelde bladeren is behaard waardoor fladderiep goed fijnstof kan afvangen. Ten opzichte van de andere iepensoorten is de fladderiep het minst vatbaar voor iepenziekte. Op iepen zijn bij inventarisaties ruim 120 soorten insecten en mijten gevonden. Het hout is van slechte kwaliteit, zelfs als brandhout, maar vanwege zijn snelle groei en tolerantie voor bodemverdichting, luchtvervuiling en strooizout is de boom vooral toepasbaar langs wegen en erven. Het mineraal- en eiwitrijke blad werd vroeger gebruikt als veevoer.



## 6. Winterlinde – *Tilia cordata*

De winter- of kleinbladige linde is een tot 30 m hoge inheemse boomsoort die zeer oud kan worden en goed in staat is stikstofoxiden en ozon uit de lucht te filteren en koolstof vast te leggen. De winterlinde is goed bestand tegen luchtverontreiniging en beter droogtetolerant dan de zomerlinde. De relatief late bloei in juni/juli trekt veel hommels, (zand)bijen en zweefvliegen aan. Winterlinde kan goed als hakhout beheerd worden en het zachte, goed bewerkbare hout wordt vanouds toegepast in snij- en draaiwerk. Het eiwitrijke blad werd gebruikt als veevoer.



## 7. Elsbes – *Sorbus torminalis*

De elsbes is een in Duitsland inheemse boomsoort die beter tegen droogte kan dan de in Nederland inheemse wilde lijsterbes. De schaduwtolerante elsbes kent een trage jeugdgroei en legt dan ook niet veel CO<sub>2</sub> vast. Wel levert elsbes een belangrijke bijdrage aan biodiversiteit en bodemkwaliteit door het goed verteerbare, mineraalrijke blad. Het bijzonder waardevolle hout wordt op veel manieren toegepast: van meubels tot vloeren. Elsbes is ook ecologisch waardevol. De bloemen trekken veel insecten aan en zijn een belangrijke bron van nectar voor bijen. De bessen dienen in de winter als voedsel voor vogels en zoogdieren. Het blad wordt door veel herbivoren gegeten. Vanwege risico op verspreiding van bacterievuur wordt de teelt van elsbes in fruitteeltgebieden afgeraden.



### Bronnen:

- Vakbladartikel *Bomen en planten voor een betere luchtkwaliteit*. Pronk & Van Dijk (2008)
- Boek *Bomen en struiken van hier*. Ketelaar, Roeleveld & Dolmans (2014)
- Boek *Nederlandse Oecologische Flora*. Weeda (1999)
- Gereedschapskist KlimaatSlim Bos- en Natuurbeheer. [gereedschapskist.vbne.nl](http://gereedschapskist.vbne.nl)
- [FloravanNederland.nl](http://FloravanNederland.nl)
- [Verspreidingsatlas.nl](http://Verspreidingsatlas.nl)
- [Ecopedia.be](http://Ecopedia.be)
- [Wikipedia.nl](http://Wikipedia.nl)

## Houtwal 2.0: Cultuurhistorisch element in een nieuwe jas

Voor de veehouderij in de Achterhoek zijn functionele houtwallen ontworpen. Op de Marke zijn vijf demovarianten aangelegd met elk een ander hoofddoel. Dit is onderdeel van het project Houtwal 2.0 in het kader van het Platform Natuurinclusieve Landbouw Gelderland.

### Waarom Houtwal 2.0?

Al eeuwen zijn bomen en struiken onderdeel van het boerenbedrijf in de Achterhoek. Geriefhoutbosjes en andere beplantingsvormen leverden stook- en gereedschapshout voor dagelijks gebruik op de boerderij of voor verkoop. Vóór de komst van het 'puntroad' zorgden houtwallen en hagen ook voor erfafscheiding en veekering. Bepaalde soorten werden aangeplant als voederboom.

Deze landschapselementen kunnen – naast biodiversiteit en landschappelijke waarde – weer een functionele rol gaan vervullen op het boerenbedrijf.

Op het vlak van veevoeding en dierenwelzijn, maar ook milieukwaliteit en klimaat. De varianten sluiten aan op de uitdagingen van vandaag én van de toekomst, vandaar: Houtwal 2.0.

## Werkwijze Houtwal 2.0

Er wordt samengewerkt met twee melkveehouders en Agro-innovatiecentrum De Marke, alle drie op zand gelegen in de Achterhoek. Er is een lijst gemaakt met alle functies die een houtwal kan vervullen. De betrokken melkveehouders is gevraagd naar de voor hen belangrijkste functies en geschikte locaties voor aanplant. Dit was het uitgangspunt voor ontwerp en soortensamenstelling.

Tegelijkertijd is een soortenlijst opgesteld van inheemse houtigen die:

- passen bij de bodem- en watercondities
- bekend staan als voederboom en/of goede strooiselsoorten
- klimaatbestendig zijn (bestand tegen 1,5°C temperatuurstijging)
- bijdragen aan koolstofvastlegging

Op Agro-innovatiecentrum De Marke is een demo van vijf varianten met verschillende soortensamenstellingen aangelegd, afhankelijk van de beoogde ecosysteemdiensten. In 2024 zijn de varianten aangeplant door Agrarische Natuurvereniging 't Onderholt. De houtwal kon mede door Stichting Heg & Landschap en het Streekfonds Achterhoek worden gerealiseerd.

