



ATELIER  
OVERIJSSSEL

Zwolle, 12 november 2020

Betreft: De boom in Overijssel

Geachte raadsleden,

Afgelopen jaar werkte AtelierOverijssel aan een verkenning naar de waarde van bomen voor Overijssel. Met de verkenning wil AtelierOverijssel de bewustwording rond de betekenis van bomen vergroten en handelingsperspectief bieden voor iedereen die werkt aan het landschap van Overijssel. Graag bieden wij u de publicatie van de verkenning aan. U kunt deze downloaden op [www.atelieroverijssel.nl/publicaties](http://www.atelieroverijssel.nl/publicaties). De resultaten worden op 25 november tussen 10 en 12 uur tijdens het webinar 'Bomen in Overijssel, waardevol kapitaal' gepresenteerd. Daarvoor willen wij u van harte uitnodigen.

Overijssel werkt aan een eigen bomenstrategie inclusief het planten van 1,1 miljoen bomen. De vraag is welke bomen dit moeten zijn, waar ze moeten komen en wat kunnen ze betekenen voor bijvoorbeeld klimaatadaptatie of gezondheid? Dit soort vragen hangen samen met verschillende dilemma's die er spelen en met de betekenis die bomen voor mensen hebben; de culturele component. De publicatie geeft houvast en inspiratie in de zoektocht naar antwoorden.

Beleidsmakers en bestuurders kunnen met de resultaten van de verkenning gericht werken aan opgaven waarin bomen een grote rol kunnen spelen zoals klimaatadaptatie, de schoonheid van het landschap, biodiversiteit en kringlooplandbouw. We hopen het bewustzijn rond bomen te vergroten en zo een betere plek voor bomen te realiseren binnen beleid.

### **Werken aan het gewenste landschap van Overijssel**

Een aantal opvallende zaken komen naar voren in de verkenning. Bomen krijgen bijvoorbeeld zelden de tijd die ze van nature kunnen doorlopen. Geef bomen daarom de tijd en zorg dat ze kunnen blijven groeien want dan dragen ze veel meer bij aan opgaven als klimaatadaptatie en landschappelijke kwaliteit. Dit hangt samen met het feit dat bomen die vandaag in het Overijsselse landschap staan ooit geplant zijn met inmiddels historische bedoelingen. Nieuwe boomaanplant zou dus onderdeel moeten zijn van een huidig en/of nieuw verhaal voor het boomlandschap van 2050 en verder. Zo'n verhaal of toekomstbeeld is er niet. AtelierOverijssel adviseert om dat te ontwikkelen zodat er dan bewust toegewerkt kan worden naar het gewenste landschap voor Overijssel.

### **Een boom dichtbij mensen**

Een andere opvallende conclusie is dat nieuwe bomen dichtbij de woon- en leefomgeving van mensen geplaatst zouden moeten worden. Daar krijgen bomen de meeste waarden en gunnen we ze de tijd. Wees wel voorbereid op concurrentie en conflicten wanneer de bomen

heel dicht op huizen komen, bijvoorbeeld ten aanzien van zonnepanelen. Vooruit denken en anticiperen op de benodigde ruimte voor bomen is daarbij essentieel.

### **(Veen)bossen lossen problemen op**

Verder zou het grootschalig aanplanten van bomen toegepast moeten worden op plekken waar bomen problemen oplossen die het landschap kent. Die problemen kunnen samenhangen met: zicht (windbossen), biodiversiteit (verweven of in robuuste gebieden), klimaatadaptatie (water en hitte) of het verlagen van CO2 uitstoot. Als voorbeeld voor een betere CO2 balans komt AtelierOverijssel met de suggestie bomen te planten in de veenweiden waar nu bodemdaling gepaard gaat met grote CO2 uitstoot. Veenmoerasbossen zouden veel van de CO2 kunnen vastleggen.

U kunt zich tot 24 november aanmelden voor het webinar op <https://www.atelieroverijssel.nl/agenda/webinar-bomen-in-overijssel-waardevol-kapitaal>.

Met vriendelijke groet,

Frank Stroeken

Ateliermeester AtelierOverijssel

*AtelierOverijssel is een samenwerking tussen Het Oversticht, Landschap Overijssel en Kunstenlab. Voor deze verkenning is AtelierOverijssel versterkt met Sweco. AtelierOverijssel speelt in op een toekomstig landschap door zich te richten op de lange termijn, met analyses, ontwerpend onderzoek en experiment. Deze maakt AtelierOverijssel zichtbaar voor iedereen die op professionele wijze werkt aan de kwaliteit van Overijssel of daarbuiten. AtelierOverijssel is er om te prikkelen en om 'solide, landschapsinclusief beleid' aan te jagen. In deze verkenning richt AtelierOverijssel zich op beleidsmakers en professionals die beroepsmatig zijdelings of direct met ruimtelijke ordening en met bomen in Overijssel bezig zijn.*







# DE BOOM IN OVERIJSSSEL

Een verkenning naar de waarden van bomen en de kansen  
die bomen bieden voor omgevingskwaliteit



ATELIER  
OVERIJSSSEL







# BESCHOUWING, AANBEVELINGEN VOOR BELEIDSMAKERS

Beeld: Landgoed Eerde, foto: Gonny Sleurink (Landschap Overijssel)

- 0.1 INTEGRAAL, EEN BOOM HEEFT MEERDERE WAARDEN
- 0.2 OUDE BOMEN, DENK LANGE TERMIJN
- 0.3 AANBEVELINGEN

*De ruimtelijke problemen die de overheden in Overijssel geacht worden op te lossen zijn talrijk en hangen op complexe wijze met elkaar samen. CO<sub>2</sub> uitstoot, klimaatadaptatie, biodiversiteit, plattelandseconomie, gezondheid, energietransitie en het woon- en leefklimaat roepen om aandacht. Deze verkenning gaat op onconventionele wijze over deze opgaven. We hebben het namelijk vooral over bomen. Bomen zouden volgens ons veel beter benut kunnen worden als integraal onderdeel van vele ruimtelijke opgaven.*



In deze verkenning staat de boom centraal. De boom is in Overijssel een overal zichtbare figuur die in veel opgaven een rolletje speelt, zelden een hoofdrol. Maar stel het landschap eens voor zonder bomen. Het beeld dat dan ontstaat toont dat de bijdrage van de boom zeer groot is. In deze verkenning draaien we de verhoudingen daarom om. Wat zien we vanuit het perspectief van de boom? Welke rol kan de boom spelen in al die opgaven die bestuurders en ambtenaren samen moeten oplossen? Als we nieuwe bomen gaan planten, (vanuit het klimaatakkoord zou dat in Overijssel circa 3700 hectare moeten zijn) hoe kunnen we die bomen dan optimaal laten bijdragen aan actuele vraagstukken op het gebied van biodiversiteit, welzijn, duurzaamheid en welvaart? AtelierOverijssel toont kansen en we laten zien dat de boom verbindend kan zijn tussen de opgaven.

Deze verkenning toont dat bomen veel waarden vertegenwoordigen. Soms worden die waarden geïsoleerd en verzelfstandigd tot functionele identiteiten. We hebben het dan bijvoorbeeld over plukbos, hakhoutbos, wandelbos, boomgaard of naaldhoutbos. Deze typen droegen en dragen soms nog bij aan de diversiteit van het landschap van Overijssel. Ook in de toekomst kan de ontwikkeling van specifieke hout- of oogstbehoefte leiden tot nieuwe boomtypen in Overijssel. Kortom, laat duizend bomen bloeien. Echter, pas op voor monofunctionele aanpak en voor korte termijn denken.

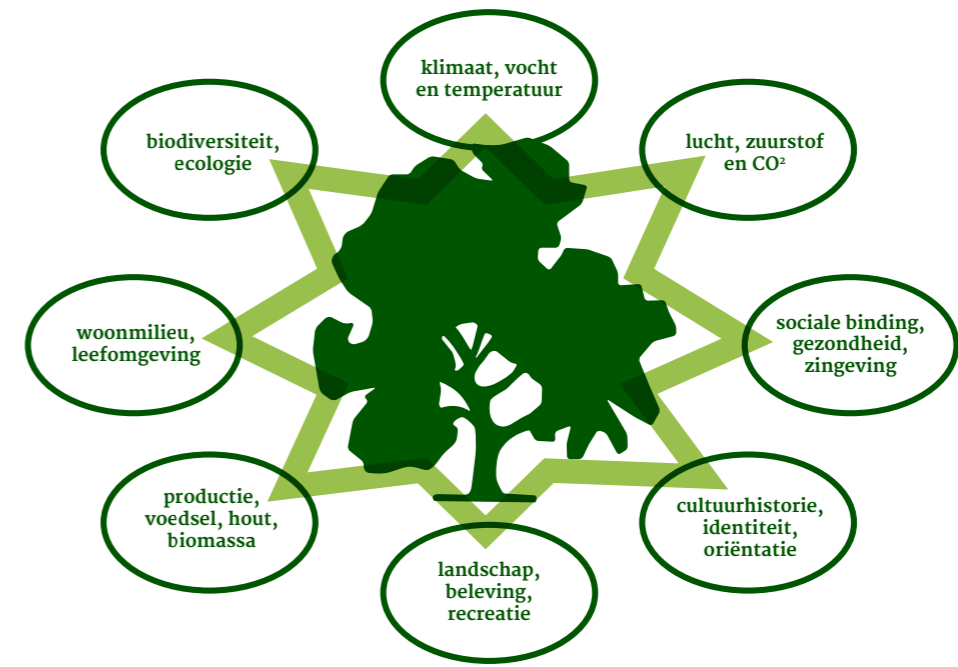
## 0.1 INTEGRAAL: EEN BOOM HEEFT MEER WAARDEN

Bomen zijn bij uitstek in staat om veel waarden tegelijk te bieden. **Multifunctionaliteit is dus ook in beleid en uitvoering de echte uitdaging!**

Met de nieuwe opgave om bossen en bomen te planten kunnen en moeten veel van die bomen meerdere waarden bieden. Zij kunnen dat: tegelijk oogst, koelte, waterberging, wandelruimte, natuurbiotoop en ontroering brengen. Dit kan vertaald worden naar de grote beleidsopgaven: bomen en bos voegen waarde toe aan het economisch vestigingsmilieu, toeristische ontwikkeling, een gezonde woonomgeving, de kwaliteit van de openbare ruimte, natuurdoelen, kringlooplandbouw en aan klimaatadaptatie. Bomen kunnen Overijssel **waardevoller** maken. Daar bovenop dragen bomen bij aan de gelukservaring van mensen.

Om deze waarden optimaal te benutten, is er aandacht nodig vanuit diverse beleidssectoren; dus niet alleen van de bomen-specialisten of ecologen.

Versterk de plaats van bomen in het beleid. Vraag boomkenners bij gesprekken over een omgevingsvisie en verken of er ontwikkelingen gekoppeld kunnen worden.



*Waarden die een beoogde bomenontwikkeling kan bereiken.  
Te gebruiken als keuzeboom en als toets voor een integrale benadering.*







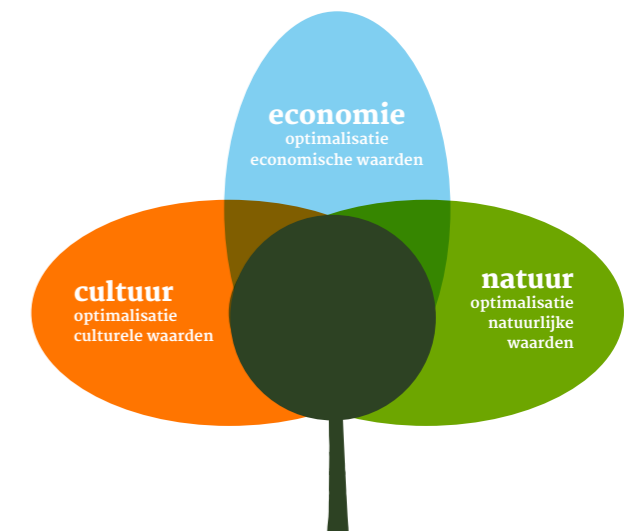
Koppel daarbij economen aan ecologen en ga ontwerpend aan de slag in de stad en in het landschap.

Waar liggen de kansen? Er zijn genoeg voorbeelden. Kijk eens naar chique werkmilieus en villabuurtten in Overijssel en de rol die bomen daar spelen. De grootste kansen liggen volgens ons in de nabijheid van mensen: dicht bij steden en dorpen. Omdat hier het meeste contact is tussen mensen en bomen. We zijn ervan overtuigd dat er met beleidsoverstijgende gesprekken ook nieuwe kansen gevonden worden die positieve resultaten realiseren voor de economie van Overijssel.

Deze gedachtegang, het denken vanuit de verschillende waarden van bomen, kan naar een filosofisch niveau worden geabstraheerd: zoek naar een optimum van culturele, natuurlijke en economische waarden. Er is een verschil tussen de praktische economische waarden die mensen aan bomen koppelen, de culturele waarden die mensen aan de boom geven en de waarden die de boom heeft in natuurlijke systemen met andere flora en fauna. Bij dit laatste hoort ook zijn bijdrage aan de biosfeer waarin de mens gedijt. Denk inclusief en zorg voor synergie.

Er ontstaan nieuwe methoden om de baten van bomen kwantitatief en inzichtelijk te maken, zoals met [I-Tree](#), TEEB en sommige GIS benaderingen. Dit kwantificeren en moneteriseren (in euro's uitdrukken)

van boomwaarden is informatief maar draagt een gevaar in zich. Immers als het accent op kwantitatieve waarden ligt en de rekensom pakt negatief uit zoals in de CO<sub>2</sub> balans van bomen ten opzichte van zonnepanelen, dan brengt dat de legitimatie van bomen in gevaar. Deze legitimatie staat minder snel op het spel als de boom beschouwd wordt als veelzijdig levend wezen binnen het (stads)landschap.





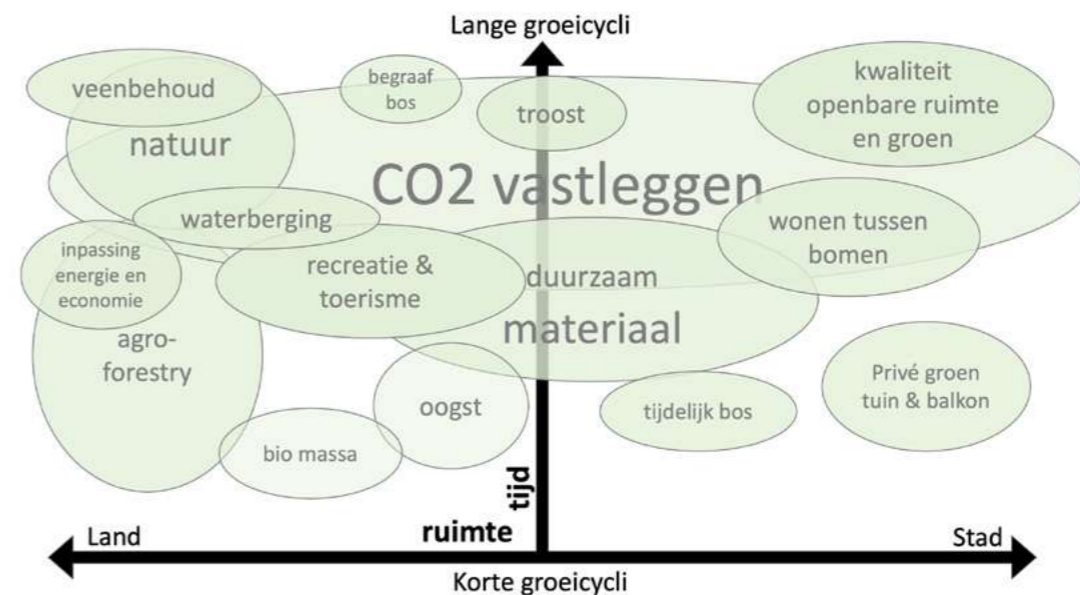


## 0.2 OUDE BOMEN – DENK LANGE TERMIJN

Bomen vereisen dat we denken over de lange termijn. Bomen die oud worden leggen veel en langduriger CO<sub>2</sub> vast, meer dan jongere exemplaren. Om klimaatopwarming tegen te gaan moet de boom CO<sub>2</sub> opslaan en moeten wij – Overijselaren – zorgen dat deze CO<sub>2</sub> in het hout blijft zitten. Om te beginnen is het goed om de boom lang te laten groeien. **Zorg dus voor meer oude bomen.** Oude bomen in de stad en het landschap hebben bovendien meer voordelen dan CO<sub>2</sub> opslag. Mensen hebben ontzag voor oude bomen. Ontzag en waardering voor bomen komt met hun leeftijd. Ook zorgen oude bomen in sterkere mate voor verkoeling, voor allure in woonmilieus, voor recreatief landschap en natuur.

Bied hiervoor ruimte boven- en ondergronds. Een standplaats moet uitgaan van de uiteindelijke boomkroon. Creëer een ondersteunend boom-biotop: goede bodem, voldoende vocht en boomdiversiteit in de omgeving. Neem mensen ook mee in het tijdsbesef. Bied informatie over de leeftijd en over levensloop en wees terughoudend met begrippen als ‘volgroeid’ of ‘kaprijp’.

Er is een nuance: niet alle kap is slecht. Diversiteit in leeftijden in bossen is belangrijk en daarvoor kan ingrijpen nodig zijn. Vanuit CO<sub>2</sub> perspectief is het goed om oude bomen voordat ze sterven te kappen. Als je het hout gebruikt in bouwconstructies voor woningen ligt de CO<sub>2</sub> duurzaam vast. Dode bomen zou je vanuit dit opzicht maar beperkt moeten laten verteren in een natuurlijk proces, dat bijdraagt aan bodemkwaliteit en biodiversiteit. Kap kan ook nodig zijn voor korte



*Dit schema illustreert het belang van lange groeicycli oftewel oude bomen en toont mogelijkheden voor korte gebruikscycli van bomen, uitgezet tussen stedelijke en meer landelijke waarden van bomen.*



gebruikscycli met bomen die goed zijn voor agro-ecology, kringlooplandbouw of natuur. Er is ruimte voor meerdere vormen. Er zal in het landschap een balans moeten worden gezocht tussen oud en jong en tussen natuurlijke rotting en conservering van hout.

## 0.3 AANBEVELINGEN

### 1. CO<sub>2</sub> vastlegging vereist houtzorg op lange termijn

Maak helder onderscheid tussen CO<sub>2</sub> vastlegging en andere redenen voor aanplant van hout. Koolstofvastlegging geeft verantwoordelijkheid voor houtzorg op lange termijn. Dit vereist gebruiksvormen waarin een boom onder optimale condities onbedreigd kan groeien. Stel doelen voor het aandeel bos en bomen dat maximaal de tijd krijgt.

De zorg voor oude bomen verhoudt zich slecht met tijdelijke stimulansen en met incidentele aanplant waarvan de bescherming zeer onzeker is. Experimenten die tijdelijk zijn kunnen zeer wenselijk zijn, maar moeten niet verward worden met CO<sub>2</sub> vastlegging. Dit geldt bijvoorbeeld voor bomen op particuliere grond zonder beheerafspraken. Boek deze niet in als klimaatwinst zonder afspraken daarover. De duur en het gebruik van de bomen zijn daarvoor te onzeker. Dit geldt ook voor nieuwe teelten: een commercieel voedselbos is ecologisch en landschappelijk

interessant maar heeft mogelijk weinig belang bij duurzame CO<sub>2</sub> vastlegging. Stimuleer daarentegen combinaties met duurzame houtverwerking (bijvoorbeeld notenteelt en hout) voor de bouw.

### 2. Combineer het nieuwe wonen met bomen

Breng bomen naar mensen, naar de stad en naar dorpen. Koppel nieuwe bomen en nieuw bos aan de gebieden waar mensen dagelijks kunnen genieten van bomen:

1. Bossen in dorps en stadsranden worden intensief beleefd. De grondkosten zijn hier hoger maar de (maatschappelijke) baten ook. Maak dorpsbossen en leg met bomen nieuwe recreatieve relaties tussen mens en landschap op loopafstand van woongebieden.
2. Ontwikkel nieuwe boomrijke woonvormen. Dit kan op verschillende manieren:
  - Collectieve tuinen bieden vaak meer ruimte voor bomen dan kleinere private stadstuinen. De ruimte onder een boom biedt kansen om een collectieve ruimte te zijn. Bijvoorbeeld als speelruimte met schommels aan de takken.
  - Kies vaker voor verkeersconcepten waarin ruimte voor bomen tussen woningen ontstaat. En geef in combinatie met infrastructuur veel aandacht aan de ondergrondse ruimte voor bomen. Vuistregel: voor een meter groei is 1 m<sup>3</sup> wortelvolumen nodig.

**“KOPPEL NIEUWE BOMEN EN NIEUW BOS AAN DIE GEBIEDEN WAAR MENSEN DAGELIJKS VAN KUNNEN GENIETEN.”**







Beeld: Bosco Verticale in Milaan, foto: Frank Stroeken.

- Bij het vinden van nieuwe woonlocaties gaat inbreiding nu vaak voor uitbreiding. Dit beperkt de ruimte voor bomen. Echter, uitbreiding verdient een herwaardering als dit meer mogelijkheden biedt voor wonen met bomen.
- Ruim wonen met veel bos past bij de traditie van Overijsselse landgoederen. Hier is ook nu weer ruimte voor. Bied ruimte voor nieuwe landgoederen. Plant nieuwe lanen.
- Experimenteer met boom en architectuur. Wees daarbij CO<sub>2</sub> bewust. Flatgebouwen met bomen op balkons zijn indrukwekkend maar als dit zware betonconstructies vereist (veel CO<sub>2</sub> uitstoot) is een kritische houding wenselijk. Kies liever voor houten bouwconstructies en zorg bij beplanting voor geringe milieubelasting.

### 3. Gebruik nieuwe bomen voor urgente problemen

De nieuwe opgave voor bos zal het landschap van Overijssel veranderen. Benut de potenties van deze verandering ten volle. Zoek naar nieuwe betekenissen en landschappelijke relaties, maar doe dat zo min mogelijk monofunctioneel.

1. *Bomen met natte voeten* kunnen bijdragen aan de grote droogteproblemen in Twente. Maak zones waar het water niet wordt afgevoerd. Bouw aan waterbergingen met bomen. Zo kunnen opgaven gestapeld worden.

2. *Recreanten houden van bosrijke landschappen.*

Met nieuw divers bos stimuleer je recreatie. Hierop kan geanticipeerd worden door investeringen te laten dragen door ondernemers in recreatie en toerisme (bijvoorbeeld met concessies). Dit vergt langetermijn strategieën in verband met kosten die voor de baat uitgaan.

3. *Meer bomen voor meer biodiversiteit.*

Dit kan op verschillende schalen. Op het kleinste niveau zorgt een boom in de stad voor een micromilieu waarin de stedeling contact met de natuur heeft. Op gebiedsniveau kan bos een invulling geven aan ecologische doelen. Robuuste ecologische verbindingen ([zie kaartje pagina 67](#)) kunnen met bos alsnog worden gerealiseerd. Hierin liggen ook tal van combinatiemogelijkheden met andere functies.

*Een dubbelslag voor CO<sub>2</sub> in het veen.*

Met moerasbos kan een nieuw verhaal worden geïntroduceerd voor veenweidegebieden met een dik veenpakket, waar sleetsheid dreigt en waar ooit de bodemdaling gekeerd moet worden. Hier kan CO<sub>2</sub> uitstoot met moerasbos omgebogen worden naar CO<sub>2</sub> vastlegging. Het vraagt een nieuw perspectief voor het gebruik van dergelijke veengebieden. Hoe en waar dit kan is een uitdagende ontwerp vraag voor nationaal park Weerribben-Wieden en voor de overige polders met dikke veenpakketten. Zie paragraaf 10.3.



#### 4. Gebruik oude landschapsverhalen en bouw aan nieuwe

Voorkom incidentenbos. Bouw met nieuwe bomen voort op historische kwaliteiten. Beekdalen, esranden, houtwallen, singels in slagenlandschappen zijn allemaal stukjes van een historisch verhaal. Nieuwe bomen kunnen dit versterken. Ze kunnen het historische verhaal over de genese van landschappen in Overijssel opfrissen en opwaarderen. Het landschap van Overijssel heeft een regionaal en samenhangend verhaal nodig, in plaats van een optelling van pragmatische kansen. Dit neemt niet weg dat er ruimte is voor nieuwe vormgeving en nieuwe identiteit. Dit kan ontstaan door een hedendaagse interpretatie te maken van de maat en invulling van oude structuren. Het kan ook ontstaan door op nieuwe wijze bosstructuren toe te passen in landschappen die grootschalig veranderen. Onderzoek actief hoe nieuwe bomen bestaande kwaliteiten kunnen versterken en nieuwe identiteit kunnen brengen.

#### 5. Geef bomen de tijd te midden van grote agrarisch dynamiek

Er is spanning tussen landbouw en bomen. Nog altijd wordt schaalvergroting gefaciliteerd en worden bomen 'verplaatst'. Dat wil zeggen: kap en herplant. Twijfel over de 'casco-benadering' (zie ook hoofdstuk x) is op zijn plaats als we kijken naar de tijd. Bomen van 100 jaar worden gekapt voor landbouw die binnen de levensduur van de boom al diverse malen vanuit



**“BEEKDALEN, ESRANDEN, HOUTWALLEN EN SINGELS IN SLAGENLANDSCHAPPEN ZIJN ALLEMAAL STUKJES VAN EEN HISTORISCH VERHAAL. NIEUWE BOMEN KUNNEN DIT VERSTERKEN.”**

compleet andere condities opereerde. De landbouw verandert bijvoorbeeld door bedrijfssamenvoegingen, veranderde teelt, nieuwe mechaniek en andere doelen in subsidiestelsels. Bomen zijn onderdeel van boomtijd, die eeuwen kan beslaan. Bescherm bomen tegen deze al te grote agrarische dynamiek.

Ontwikkel ondertussen agrarische landschappen waarvan de boom een duurzaam en onlosmakelijk onderdeel is. Er ontstaat momenteel veel creativiteit rondom agro-forestry en kringloop landbouw met bomen voor grondstoffen, voeder of voedsel. Stimuleer dit actief in Overijssel en experimenteer met nieuwe agrarische modellen waarin bomen een duurzame plaats hebben.







### 6. Maak van de boom een merk voor Overijssel: ontwikkel iconen.

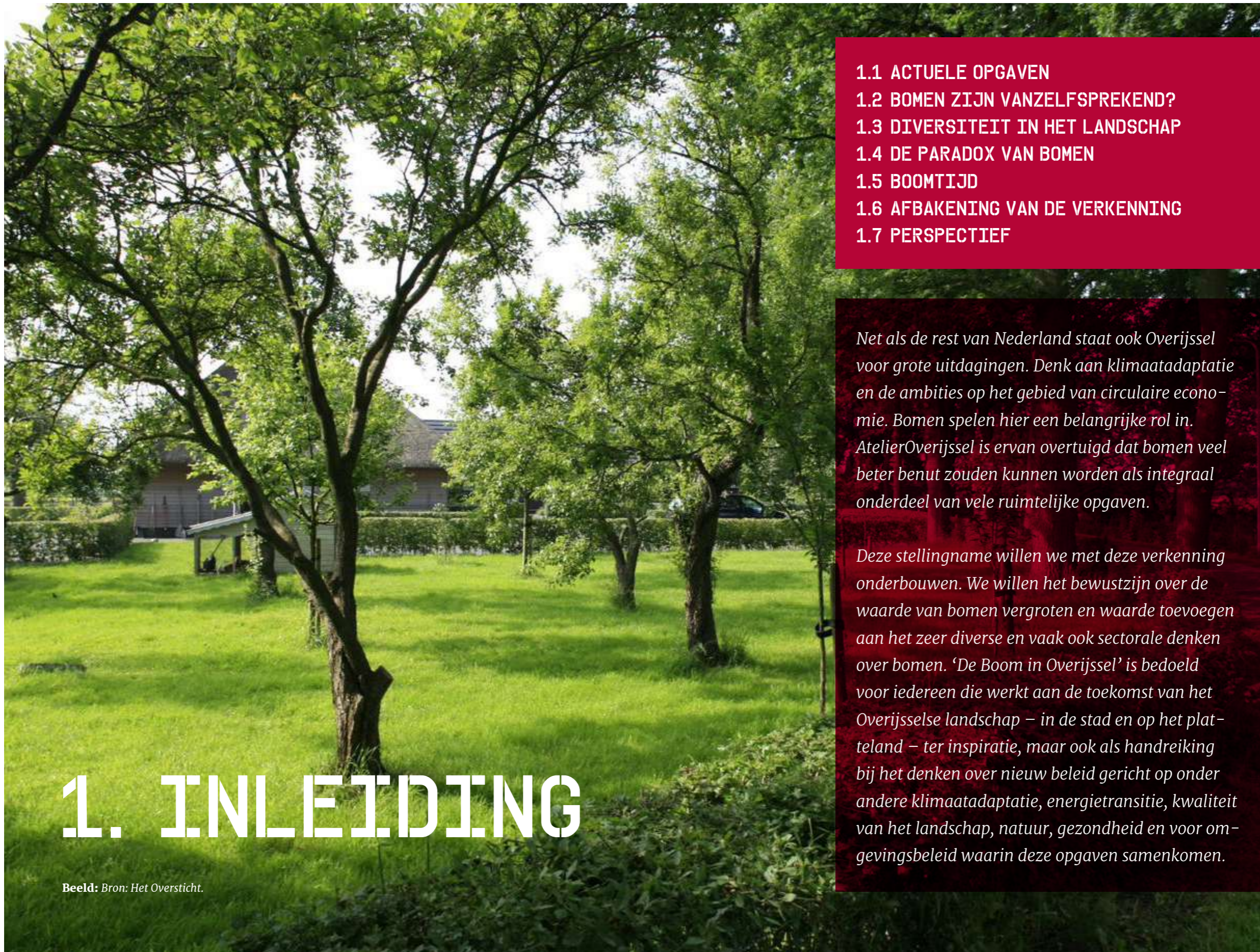
Bomen vertegenwoordigen een belangrijk deel van de identiteit van Overijssel. Dit geldt bijvoorbeeld voor grote delen van Twente en voor zuidelijk Salland. Maak Overijssel hiervan bewust. Laat de betekenis zien als toeristisch en maatschappelijk kapitaal van Overijssel en bouw erop voort. Vorm rond de boom in Overijssel een provinciaal of regionaal merkconcept. Voor beleidsontwikkeling betekent dit dat de boom onderdeel dient te zijn van zowel natuurbeleid, cultuurbeleid en economisch beleid en vooral van

een inspirerende wisselwerking tussen deze velden. Dit vraagt verdere verkenning, zowel om helder te krijgen wat het onderscheidend vermogen is tot andere boomrijke gebieden in Nederland als om te ontdekken wat ons te doen staat.

Veranker de bomen tegelijk sterker in de harten van mensen. Bouw draagvlak. Organiseer bijvoorbeeld met overheden en sponsors een prijsvraag voor tien nieuwe iconische bomen die generaties zullen overleven. Nodig mensen uit om een idee te leveren voor de aanplant van een boom, of een groep bomen met een verhaal en

die over honderdvijftig jaar een iconische status zullen hebben. Indirect krijgen de burgers hierdoor een rol in het bedenken hoe nieuwe en bestaande bomen een volwaardige plek kunnen krijgen in Overijssel. Een goede toekomst voor bomen kan volgens ons worden opgeëist door de inwoners van Overijssel.





# 1. INLEIDING

Beeld: Bron: Het Overzicht.

- 1.1 ACTUELE OPGAVEN
- 1.2 BOMEN ZIJN VANZELFSPREKEND?
- 1.3 DIVERSITEIT IN HET LANDSCHAP
- 1.4 DE PARADOX VAN BOMEN
- 1.5 BOOMTIJD
- 1.6 AFBAKENING VAN DE VERKENNING
- 1.7 PERSPECTIEF

*Net als de rest van Nederland staat ook Overijssel voor grote uitdagingen. Denk aan klimaatadaptatie en de ambities op het gebied van circulaire economie. Bomen spelen hier een belangrijke rol in. AtelierOverijssel is ervan overtuigd dat bomen veel beter benut zouden kunnen worden als integraal onderdeel van vele ruimtelijke opgaven.*

*Deze stellingname willen we met deze verkenning onderbouwen. We willen het bewustzijn over de waarde van bomen vergroten en waarde toevoegen aan het zeer diverse en vaak ook sectorale denken over bomen. ‘De Boom in Overijssel’ is bedoeld voor iedereen die werkt aan de toekomst van het Overijsselse landschap – in de stad en op het platteland – ter inspiratie, maar ook als handreiking bij het denken over nieuw beleid gericht op onder andere klimaatadaptatie, energietransitie, kwaliteit van het landschap, natuur, gezondheid en voor omgevingsbeleid waarin deze opgaven samenkomen.*





Beeld: Roombeek Enschede (bron: Het Overzicht) | De Horte (bron: Landschap Overijssel).

## 1.1 ACTUELE OPGAVEN

De boom is actueel. Het klimaat verandert, de kritiek op de verandering van ons landschap zwelt aan en het bewustzijn dat we iets aan hittestress en schone lucht moeten doen in verband met onze gezondheid en welzijn is groter dan ooit. Overheden worstelen met de vraag hoe zij deze uitdagingen aan moeten gaan. Bomen spelen daarbij een belangrijke rol. Dit is voor AtelierOverijssel de aanleiding voor deze verkenning.

Was de boom vanuit milieuoogpunt tot voor kort zuurstofproducent, anno 2020 is er meer aandacht voor de boom als koolstofvastlegger. 60% van de in Nederland vastgelegde CO<sub>2</sub> zit in bomen<sup>1</sup>. In rap tempo ontstaan er in het afgelopen jaar politieke ambities om deze functie van bomen verder te benutten door bomen aan te planten. Ingewikkeld daarbij is dat de boom ook moet bijdragen aan doelen voor Natura 2000, de stikstofproblematiek en energieopwekking. Dit laat zien dat beleid en uitvoering rond bomen een integrale blik nodig hebben waarin vele invalshoeken worden verbonden.

In deze verkenning kijken we naar bomen vanuit de urgentie van maatschappelijke opgaven, maar voordat we dat doen nemen we de lezer mee in een verkenning naar de betekenis van bomen. We volgen een zoektocht vanuit een historisch en

cultureel perspectief. Welke waarden hebben ze eigenlijk voor Overijssel? En voor wie gelden die waarden?

## 1.2 BOMEN ZIJN VANZELFSPREKEND?

Bomen zijn vanzelfsprekend. Grootschalige kap en aanplant vindt nauwelijks plaats. De omgang met bomen is dan ook toevertrouwd aan een sector van boomexperts. Omgevingsvisies of ontwikkelingsplannen gaan zelden over bomen. Wij vragen ons af of hierdoor kansen blijven liggen. *“Te lang zijn bomen opgevat als slechts een garnering van de infrastructuur en als een sluitpost van projecten,”* staat te lezen in een bestuurlijke memo uit Borne<sup>2</sup>. Maar, hoe kan het anders? Hoe verweven we de huidige urgentie rond bomen met een integrale kijk op de waarden die bomen hebben?

## 1.3 DIVERSITEIT VAN HET LANDSCHAP

Bomen bepalen een groot deel van de landschappelijke variatie van Overijssel. Met een historische blik zien we dat die variatie voortdurend aandacht nodig heeft. Enerzijds omdat de historische verhalen die gekoppeld zijn aan houtwallen, singels, brinken en esranden alleen levend blijven wanneer de bomen waarover die

<sup>1</sup>Probos, 2020, <sup>2</sup>Bornebloeit.nl, 2020



verhalen gaan levensruimte wordt gegund. Anderzijds omdat Overijssel voortdurend vernieuwt en nieuwe functies niet altijd samengaan met bomen. Zo zitten voor grote bedrijfspanden (dozen), nieuwe (water)wegen en zonnepanelen bomen vaak in de weg. Bovendien leiden veranderingen in het klimaat tot nieuwe ecologische omstandigheden die in het landschap zichtbaar worden. De verhalen van vandaag beïnvloeden de historisch geografische verhalen van bomen. We verkennen ze beide. In hoofdstuk 2 gaat het over het verleden, de geschiedenis van bomen in het Overijsselse landschap. In hoofdstuk 6 gaat het over klimatologische en ecologische veranderingen. In hoofdstuk 8 gaat het over nieuwe nutsfuncties.

## 1.4 DE PARADOX VAN BOMEN

Bomen zijn een bron van verwondering; veel maatschappelijke waarden komen erin terug. Ook is de boom een leverancier van producten en diensten. Bomen zijn vaak aangeplant vanwege hun gebruikswaarden waarna er door mensen symbolische, esthetische en ethische waarden aan zijn toegekend. De boom is tegelijk ook een bron van ergernis en conflicten. Een overzicht hiervan is te vinden in [figuur 1 op pagina 16](#). Wie overlast ervaart ziet de baten niet meer. Regelmatig ontstaat er polarisatie

rondom voor- en nadelen van de boom. Om hier meer begrip voor te krijgen geven we inzicht in de paradoxen rond de boom.

Een actuele tegenstelling lichten we uit, namelijk die tussen bomen en zonnepanelen die kunnen concurreren om zonlicht (in hoofdstuk 7). Tevens kijken we naar de regels en afspraken die we nationaal, provinciaal en gemeentelijk hebben gemaakt om op een verantwoorde wijze met tegenstellingen om te gaan (in hoofdstuk 4).

## 1.5 BOOMTIJD

Bomen gaan tientallen tot honderden jaren mee als ze de tijd krijgen. We zien dat de omgeving van de bomen, dat wil zeggen het landschap van Overijssel, vaak sneller verandert dan de boom zelf. Oude bomen zijn schaars. Voordat een volwassen boom vervangen is zijn we al snel tientallen jaren verder. Bomen zijn dus bij uitstek een onderwerp voor integrale planning op lange termijn.

Kunstenaar Lobke Meekens spreekt over 'boomtijd'. Ook andere kunstenaars spreken over tijd en verandering. Het geeft aanleiding om vanuit bomen op een andere manier naar planningsopgaven te kijken: wat is wenselijk op korte en wat op lange termijn? Dit komt op verschillende plekken terug in deze verkenning.







Beeld: Knotwilgen en Elzen langs een sloot in Twello (bron: Het Overzicht).

## 1.6 AFBAKENING

In deze verkenning is geen beleidsopgave centraal gezet maar een belangrijk object uit het landschap: de boom. Van hieruit zijn we op zoek gegaan naar ontwikkelingen die er spelen rondom de boom. Deze benadering levert een lastige afbakening op. Welke ontwikkelingen bekijken we? Welke niet?

De verschillende invalshoeken die we gekozen hebben, komen aan het eind van deze verkenning bij elkaar rond een ontwerpcasus voor een voorbeeldgebied in Overijssel ([hoofdstuk 10](#)). Gekozen is voor Lemele. Hier is geschetst en is getoetst welke aanleidingen op die locatie relevant zijn voor de keuzen rond het planten van bomen. Daarnaast zoomen we uit naar geheel Overijssel. Dit alles heeft geresulteerd in een beschouwing en in aanbevelingen.

Sommige zaken zijn dus niet verkend. Zo staat er weinig over Natura 2000 of stikstof in deze verkenning en gaan we niet in op de problematiek van verkeerswegen die absoluut nadere uitwerking verdient. Biomassa is als onderwerp losgelaten nu daar landelijk recent veel over is gezegd. Verder missen soms details in de onderwerpen die we wel behandelen. Desondanks hopen we dat deze verkenning inspiratie biedt voor nader onderzoek en ontwerp en dat er nieuwe bomen over dit onderwerp zullen worden opgezet als gevolg van onze verkenning.



“DE TRANSITIES WAAR WE IN OVERIJSSSEL VOOR STAAN – DE ENERGIETRANSITIE, KLIMAATADAPTATIE, DE HERORIENTATIE VAN DE LANDBOUW, DE VOORTGAANDE VERSTEDELIJKING EN NATUURONTWIKKELING – EN DE DAARUIT VOORTVLOEIENDE RUIMTECLAIMS ZULLEN GROTE EFFECTEN HEBBEN OP HET BESTAANDE LANDSCHAP. DE URGENTIE VOOR EEN SOLIDE, LANDSCHAPSINCLUSIEF BELEID IS GROOT.”



## 1.7 PERSPECTIEF

Met deze verkenning draagt AtelierOverijssel bij aan een **toekomstperspectief** voor bomen in Overijssel en aan een **handelingsperspectief** wanneer er moeilijke keuzen gemaakt moeten worden. Deze verkenning is mede gedaan vanuit de urgentie die geformuleerd is door de provincie Overijssel in haar coalitieakkoord (2019):

### AtelierOverijssel

AtelierOverijssel is een samenwerking tussen Het Oversticht, Landschap Overijssel en Kunstenlab. Voor deze verkenning is AtelierOverijssel versterkt met Sweco. AtelierOverijssel speelt in op een toekomstig landschap door zich te richten op de lange termijn, met analyses, ontwerpend onderzoek en experiment. Deze maken we zichtbaar voor

iedereen die op professionele wijze werkt aan de kwaliteit van Overijssel of daarbuiten. We zijn er om te prikkelen en om ‘solide, landschapsinclusief beleid’ aan te jagen. In deze verkenning richten we ons op beleidsmakers en professionals die beroepsmatig zijdelings of direct met ruimtelijke ordening en met bomen in Overijssel bezig zijn.



De boom heeft belangrijke functies:
Legt CO <sub>2</sub> vast en levert O <sub>2</sub> .
Levert constructiehout en utilitair hout voor bezem, meubel en interieur.
Levert brandstof/ biomassa.
Levert vezels en organisch materiaal voor de bodem en voor insecten.
Is een biotoop voor flora en fauna.
Geeft schaduw, biedt koelte en vermindert verdamping onder de boom.
Inspireert kunstenaars, meubelmakers, tuinontwerpers.
Daagt kinderen uit tot beweging.



De boom geeft betekenis aan ruimte en tijd:
Geeft vorm aan de horizon.
Vormt kamers in het landschap, tussen bomen en onder bomen.
Begeleidt wegen in het landschap. Baken en wegwijzer.
Geeft vorm aan het verstrijken van tijd met groei, bloei en verval.
Is generatie-overstijgend, verwijst naar vroeger.
Vormt zich naar condities als zand, klei, veen, vocht, voeding, wind en warmte.



De boom verandert van betekenis:
Gaf bouwstof voor huis, schuur, koets, kar, schip.
Gaf compleet huisraad van meubel tot lepel tot lichaamsprotheses.
Gaf bescherming aan velden, gelede de wegen en het landschap en markeerde de erven.
Beveiligde mijnen, vormde bruggen en wegmeubilair.
Was broodnodig, praktisch oogstbaar voor noten en vruchten.
Was voornaam handelswaar, stond aan de basis van de gouden eeuw.
Was een soort: 'eik', 'iep', 'schietwilg' etc. Nu steeds vaker 'boom'.



De boom geeft hinder:
Auto's botsen ertegen (actie provinciale wegen 2018).
Bladeren vallen en geven gladheid (NS).
Takken vallen op hoofden (juridisering vindt plaats/ verzekeringsplicht).
Schaduw bedekt doorzonwoningen, tuinen (zie 'rijdende rechter') en zonnepanelen.
Bloesem geeft plak (sommige soorten niet gewenst).
Bomen huisvesten bedreigingen (de eikenprocessierups).
Wortels eisen ruimte op en beschadigen het wegdek.
Bomen belemmeren doorstroming in de uiterwaard (actie 'stroomlijn' RWS).
Bomen huisvesten predatoren van weidevogels (boomkap zoals in Tilligte).
Bomen bieden duistere beschutting aan gevaarlijke elementen (wolf en mens).





## 2. DE GESCHIEDENIS VAN DE BOOM IN OVERIJSSSEL

Beeld: Landgoed Nieuw Rande, bron: Het Overzicht.

- 2.1 NUTTIG, NATUURLIJK EN SIERLIJK
- 2.2 BOOM DOOR DE TIJD: EEN VOGELVLUCHT
- 2.3 BIJZONDERE BOMEN IN OVERIJSSSEL
- 2.4 BOMEN IN HET LANDSCHAP VAN OVERIJSSSEL, VIJF TIJDREEKSEN
- 2.5 INZICHTEN

*Bomen zijn van grote waarde voor de beleving van het landschap. Denk ze eens weg, wat blijft er dan over? De identiteit van de verschillende landschappen in Overijssel en de rol van bomen daarin zijn innig vervlochten. Door tal van toepassingen en processen hebben bomen zich op vele plaatsen geworteld. De functies en de betekenissen van de boom in het landschap zijn wel sterk veranderd in de loop van de tijd en deze veranderen nog altijd. Voor bewoners zijn ze bovendien zeer divers. Bomen hebben een lange levensduur wat betekent dat een boom die vandaag wordt geplant nog lange tijd daarna het landschap vormgeeft. 'Boompje groot, plantertje dood,' aldus het gezegde. De bomen die we vandaag zien, geven ons dus een blik in het verleden.*

*Dit hoofdstuk gaat in op dat verleden: de geschiedenis van bomen in het Overijsselse landschap. Over betekenissen die veranderen en kenmerken die mensen misschien wel lang blijven bekoren: de bloesems, de vruchten, de vogels, de schaduw...*



## 2.1 NATUURLIJK, NUTTIG EN SIERLIJK

De boom heeft door de eeuwen heen altijd in grote mate het karakter van het Overijsselse landschap bepaald. Ooit waren er natuurlandschappen waarbinnen vraat en klimaat de vorm van de oerbossen bepaalden. Menselijke invloed was in den beginne kleinschalig en vrijwel onzichtbaar. Mensen sprokelden hout voor eigen gerief. Maar al vanaf de late prehistorie neemt de invloed van mensen toe en worden de landschappen door de mens gevormd. Hoe het landschap er nu uitziet is een momentopname. Het landschap heeft veel transformatiefases gekend. Het hout varieert door de tijd van karakter en functie: *natuurlijk, nuttig en sierlijk*. Door de tijd liggen accenten en de intensiteit van gebruik steeds weer anders. Afhankelijk van behoeften, technieken en ook van de ziektes in het hout.

## 2.2 DE BOOM DOOR DE TIJD: EEN VOGELVLUCHT

### 2.2.1. Boom in het landschap

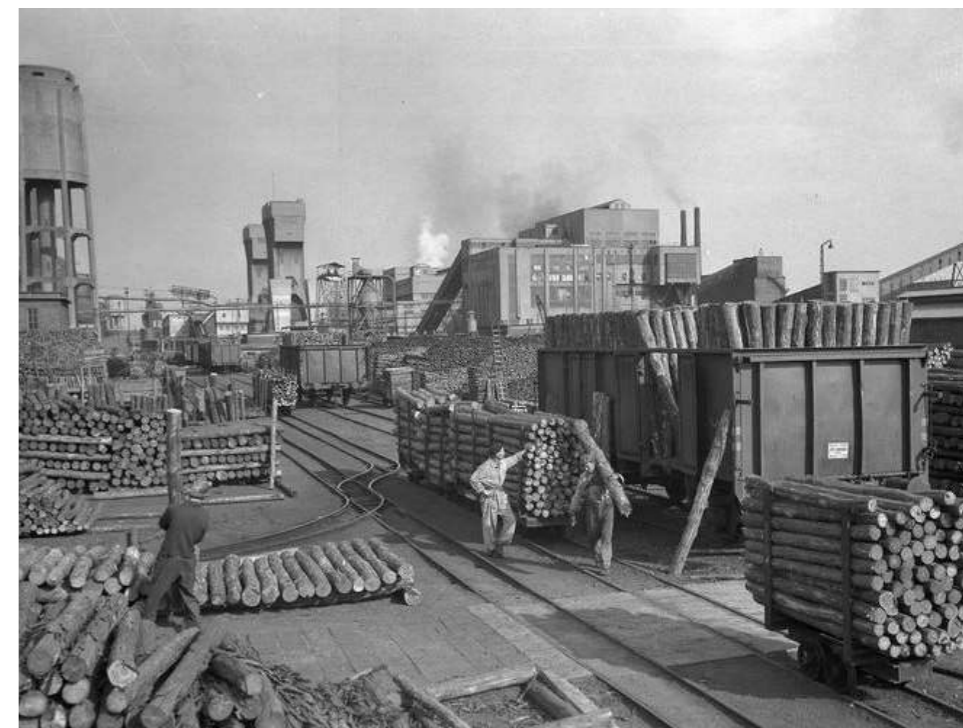
Rond 11.000 v. Chr. (Holoceen) was er nauwelijks begroeiing doordat het klimaat koud en droog was. Vanaf ongeveer 8000 tot 5000 v. Chr. ontstonden door opwarming natte broekbossen in de dalen van de meanderende rivieren zoals de Vecht en de Reest. In die periode raakte bijna het hele landschap begroeid met een soortenrijk oerbos met eik, linde, iep en es, later beuk en haagbeuk. In de bronbossen aan de voet van de stuwallen werden de elzen wel 40 meter hoog. Langs de rivieren kwamen op de

zandplaten ‘oobossen’ voor met de nu zeldzame zwarte populier<sup>1</sup>. Er ontstonden grote gevarieerde bossen bij de samenvloeiing van de Vecht en de Regge, op de Sallandse heuvelrug en in de hogere delen van Twente. De dalen bleven verder bijna zonder bos.

### Snelle ontbossing

Hout werd al snel tot nut gemaakt voor constructiemateriaal en brandhout en gekapt voor landbouw-areaal. Als een gevolg van hoge bewoningsintensiteit veranderden delen van het beboste Noord-Nederland in de periode van 3000 v. Chr. tot 900 na Chr. in een vrij open landschap van heidevelden, kleine bosjes en verspreid staande bomen. Voor de productie van ijzer werden eiken verbrand tot houtskool met hogere energiewaarde. Tot in de Middeleeuwen waren er nog slechts bosrestanten die gebruikt werden als bosweide. Het hakhoutbos deed haar intrede. Vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw waren er zowel op natte (els/es/wilg) als droge gronden (eik/berk/beuk) bossen in hakhoutbeheer. In nattere delen vaak op rabatten. De grienden behoren hier ook toe. Deze verschillende vormen van intensieve houtoogst zijn tot halverwege de 20e eeuw in gebruik gebleven. Het laatste oerbos in Nederland was een moerasbos, het Beekbergerwoud.

Voor bouwhout keek men ook over de grenzen, want in Scandinavië en het Heilige Roomse Rijk waren nog genoeg reserves om roofbouw op te plegen<sup>2</sup>. Van Dorestad (800 na Chr.) is al bekend dat steigers aan de Rijn gebouwd werden met hout uit Midden-Duitsland. Bouwhout werd eeuwenlang via houtvloten van honderden meters lang stroomafwaarts vervoerd. Transport van hout over lange afstanden gebeurt al meer dan een millennium.





## “DE BOOM HEEFT DOOR DE EEUWEN HEEN ALTIJD IN GROTE MATE HET KARAKTER VAN HET OVERIJSSELSE LANDSCHAP BEPAALD.”



Beeld: Relicten van singels in het landschap bij Raalte (bron: Het Oversticht).

### Nog maar drie procent bos

Grootschalige ontbossingen leidden tot zandverstuivingen in de hooggelegen gebieden en vernatting in de laaggelegen gebieden<sup>3</sup>. In 1499 werd er in Holland een absoluut verbod op houtkap ingesteld<sup>4</sup>. De vroegmoderne tijd (1500 – 1750) kende een aanhoudend houttekort.

Grootverbruikers waren de hoogovens, teer- en pekbereiders, glasblazerijen, huizen- en scheepsbouw. Rond 1750 was nog maar drie procent van Nederland bedekt met bos. Op oude kaarten zijn alleen private (jacht-, productie- en sier)bossen te vinden in de nabijheid van landgoederen en buitenplaatsen. Het waren eikenhakhoutbossen, sierlijk aangelegd in kruispatronen of lange lanen<sup>5</sup>.

De houtproductie nam een vlucht eind 19e eeuw door de openingen van mijnen in Zuid-Limburg. Grootgrondbezitters en industriëlen kochten na opheffing van de marken (1863) grond en legden naaldbossen aan op heidegronden. Ook de overheid plantte bos, mede om stuifzand te beteugelen. Sommige bossen, zoals de Boswachterij Staphorst stammen uit debij jaren '30 van de 20e eeuw en waren werkverschaffingsprojecten. Vanaf debij jaren '40 vindt er geen verdere bosaanplant plaats. Door inspanningen van organisaties als Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer zijn hieruit plaatselijk gevarieerde loofbossen voortgekomen, met een grotere biodiversiteit.

### Prikkeldraad

Na 1863 plantten de boeren bomen om eigendom te duiden, wild te weren en voor eigen brandhout, beheerd als hakhout. Het landschap werd veel kleinschaliger. Veel losse bomen in het land herinneren nu aan deze voorheen hechte groene structuren, die echter hun belangrijke functies verloren na introductie van nieuwe energiebronnen (kolen/gas) en prikkeldraad.

In de tijd van de ruilverkavelingen veranderde het landschap rigoureuus. Het landschap werd opnieuw ontworpen. Veel kleine landschapselementen verdwenen en daarvoor in de plaats kwamen er nieuwe bomen. Zoals in Vriezeveen waar H.W. de Vroome in 1963 het landschapsplan maakte: bomen langs de hoofdwegen met een enkele of dubbele rij inlandse eiken, bomen langs de nieuwe waterwegen en op de erven. Op aandringen van bewoners bleef een zone bestaan als herinnering aan de oude en dichte boomstructuur Het Veenschap. Veel bomen in ruilverkavelingslandschappen zijn nog altijd niet helemaal volgroeid.

In de IJsselstreek was het landschap begin van de 20e eeuw sterk verdicht door de vele hoogstamfruitbomen.

In de jaren '60 werd dit nut van vruchten tot last en werden door rooipremies vrijwel alle gaarden verwijderd. Nu zijn er weer fruitbomen en een mobiele sap pers!

<sup>3</sup> Baan e.a. 2012, pagina 10-11. <sup>4</sup> Bade en Lardinois, 2009, pagina 24. <sup>5</sup> Baan en Hengeveld, Landschappen in Overijssel. <sup>6</sup> Boosten, 2016.



### 2.2.2. Bomen op en nabij boerenerven

In het agrarische landschap en op erven was hout op veel verschillende manieren van nut: voor eetbare ‘vruchten’, thee, geneesmiddelen, bouwhout en hekwerken (eik), gereedschap/schoeisel (es, wilg, berk en populier), manden (wilg), schaduw en bliksemafleider (linde en kastanje), het weren van muggen (walnoot), status (rode beuk en esdoorn) en voor duiding van grenzen zoals een markegrens of een eigen perceel op de esgrond. Veruit het meeste hout ging echter nog lange tijd de kachel in. Veel van deze functies zijn in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw verloren gegaan. Ook veel kennis en vaardigheden om bomen tot nut te maken is verdwenen.

### 2.2.3 Boom in de stad

In de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw waren de tuinen en hoven lommerrijk. Een ware rage van leifruit was er onder welgestelde burgers. Maar ook op marktpleinen en begraafplaatsen stonden bomen. Na het slechten van de omwallingen in 1874, ontstonden de eerste wandelparken en de *leisure* parken voor de arbeiders werden eind 19<sup>e</sup>, begin 20<sup>e</sup> eeuw aangelegd. In de woonwijken was er vanaf 1950 aandacht voor bomen. De ‘stempelwijken’ van toen zijn ook nu nog van waarde in het stedelijk netwerk: lommerrijke lanen, waterzones en hoven.

Maar in de jaren ’80 en ’90 worden met name de hoven in de bloemkoolwijken uit de jaren ’70 versteend. De auto verdringt de boom. En ook in het stedelijke

hart verliest groen aan terrein. Eind 20<sup>e</sup> eeuw pakt de Vinexwijk de boom weer op, wanneer er een nieuwe balans wordt gezocht tussen de stad en het landschap. Routes met oude bomen worden onderdeel van een groen ‘langzaam’ netwerk en veel nieuwe bomen worden aangeplant. Bomen verbinden tegenwoordig weer stad en land. Ook de aanleg van nieuwe (snel)wegen en recreatieterreinen ging plaatselijk gepaard met aanplant van houtopstanden. Op dit moment herwint de boom letterlijk terrein in de stad vanuit de klimaatopgave en het tegengaan van hittestress.

## 2.3 BIJZONDERE OUDE BOOMLANDSCHAPPEN IN OVERIJSSSEL

Overijssel bevat een doorsnede van landschappen die ook in naastgelegen provincies voorkomen. Unieke boomsoorten zijn er niet in Overijssel. Wel zijn er verschillende karakteristieke boomsoorten voor de verschillende landschappen.

### Beekdalen

Voor de beekdalen bevatten waardevolle oude bosopstanden: elzenbroekbos met zwarte els, zachte berk en zomereik. *Het Dinkeldal, de Mosbeek, de Azelerbeek, de Voltherbeek, de Roelinksbeek en de Tilligterbeek.* Er zijn bosjes en houtwallen in hakhoutbeheer met winterlinde, ruwe iep, kraakwilg, haagbeuk, es, zwarte els,





wilde peer en taxus. Bijzonder zijn enkele grote monumentale zwarte populieren en de fladderiep. Het Reestdal is rijk aan oude landschapselementen maar minder soortenrijk.

### **Stuwwallen en zandruggen met oude hoevenlandschap**

Op de Sallandse Heuvelrug, de Lemelerberg en de Paaschberg zijn grove den, winter-eik en jeneverbes de opvallende soorten. Op natte plaatsen op de stuwwalflanken komen in het struweel naast de geoorde wilg als hakhoutbomen de es, haagbeuk en winterlinde voor. In Salland en Twente zijn de zomereiken kenmerkend, vaak restanten van oude houtwallen.

### **Veenlandschappen**

Bij Staphorst en Rouveen komen houtwallen en singels voor met zwarte els, zomereik en es. Bij de Beulakerwijde en Belterwijde elzenbroekbossen.

### **Rivierdalen, de IJssel, de Overijsselse Vecht**

Bijzonder is het Zalkerbosch, een complex van brede houtwallen en heggen. Een hardhoutoibos dat in ons land nagenoeg is verdwenen. Bij Zwolle is het oeverwalbos de Agnietenberg een bijzonderheid met zeldzame beplanting van lage eikenknotboompjes. Ook bij de rivieren is de zwarte populier een beeldbepalende boom<sup>7</sup>.



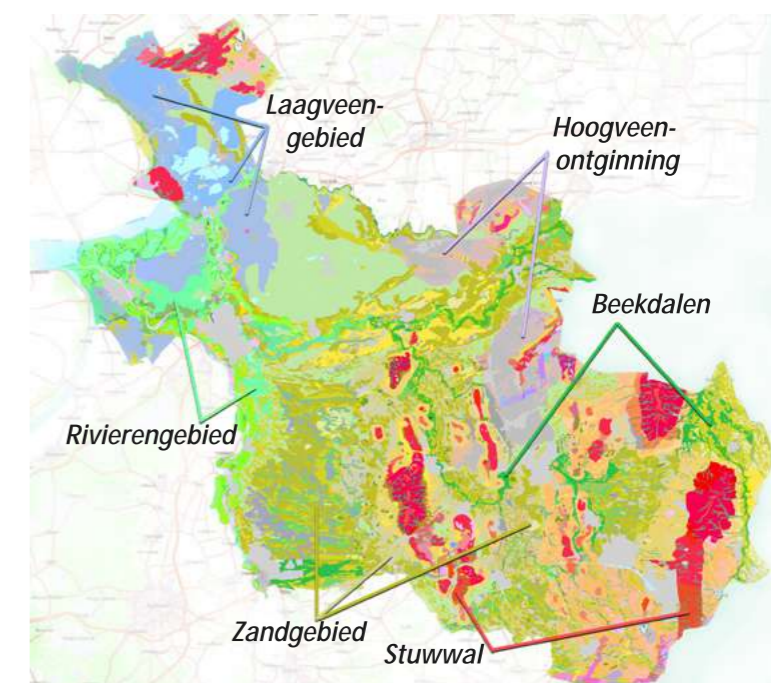




## 2.4 BOMEN IN HET LANDSCHAP VAN OVERIJSSSEL, VIER TIJDREEKSEN

Overijssel is grofweg in te delen in drie bodemland- schappen: zandgrond, veengrond (hoog- en laagveen) en kleigrond. Hierop zijn door gebruik verschillende land- schappen ontstaan. Op vijf locaties maken topografische uitsneden inzichtelijk hoe de boom en boomstructuren zich hierin hebben ontwikkeld in de afgelopen 150 jaar:

- 1 Beekdallandschap rondom Markelo;
- 2 Veenlandschap Vriezenveen;
- 3 Zandlandschap rond Heeten;
- 4 Zandlandschap rond Mander en Vasse.



**Beeld:** Beekdallandschap in de gemeente Haaksbergen: De boomstammen zijn erin gelegd op verschillende plekken als vispassage. Ter vervanging van de stuw om het peilverschil geleidelijk op te vangen. Waterbeheer (peilregulatie) en natuurontwikkeling. Ingreep van het waterschap Vechtstromen (bron: Het Oversticht) | Geomorfologische kaart van Overijssel.



## Beekdallandschap Markelo

**1890:** de marke wordt opgeheven. Singels en bomenrijen begrenzen de 'eigen' gronden, houtopstanden werden nuttig gebruikt.



**1930:** de 'arme' heidegronden worden bebost met naaldhout.



**1955:** optimalisering van landbouwgronden, (herverkaveling). Aanvang kap van singels en bomenrijen.



**2019:** het beekdal is door kap ten behoeve van de landbouw vrijwel vrij van beplanting.



Beeld: Bron: Topotijdreis.nl

## Veenlandschap Vriezenveen

**1900:** bomenrijen langs smalle percelen in het lint, de erven liggen hierin besloten. Aan de noordzijde nog woeste grond.



**1930:** Vanaf 1900 worden de woeste gronden individueel ontgonnen, vanaf 1957 vaker collectief.



**1956:** Ruilverkaveling in Vriezenveen. Aangeplante noord-zuidwegen en open kavels. Het lint, Het Veenschap, blijft kleinschalig.



**2019:** Bomen in verschillende tijd-lagen naast elkaar, met een nieuwe ontwerpen strook besloten landschap 'als knipoog' naar het verleden.





## Heeten

**1890:** het contrast tussen de blokken beboste heide en het kleinschalige kampenlandschap met singels en bomenrijen is goed zichtbaar.



**1940:** de blokken heide zijn ontbost en ontgonnen voor landbouw. Het Nieland is nog vrij kleinschalig.



**1970:** veel houtopstanden zijn verwijderd en ook de laatste restanten heide zijn ontgonnen. Het landschap vervaagt.



**2019:** mede ook door afvlakking van het reliëf zijn de verschillende landschappen op elkaar gaan lijken.



Beeld: Bron: Topotijdreis.nl

## Mander en Vasse

**1910:** de hoge open essen en de lage beekdalen met hooilanden en singels zijn herkenbaar. De heidegronden worden ontgonnen.



**1940:** de landbouw wordt opgeschaald, maar de landschappelijke onderdelen zijn nog goed herkenbaar.



**1970:** Bosaanplant zichtbaar. Weinig herverkavelingen en dus relatief weinig verandering.



**2019:** de boomstructuren geven nog steeds een karakteristieke uitstraling aan dit landschap.







Beeld: Eik in houtwal, foto: Ruud Ploeg (Landschap Overijssel).

## 2.5 INZICHTEN

Het gebruik en de waardering van landschappen verandert door de tijd. De boom was lange tijd onderdeel van een praktische relatie tussen mens en landschap waarin de boom talrijke functies had. Door de tijd heen is deze vanzelfsprekende functionele relatie verloren gegaan en is ook de waardering veranderd. Sommige historische *nuttige* landschappen worden nu zelfs gewaardeerd als *natuurlijke* landschappen (zoals het kleinschalige landschap van Twente, Het Veenschap bij Vriezeveen of de Wieden Weerribben).

Veel landschappen zijn in een periode van ruim 100 jaar minimaal twee keer 'over de kop' gegaan. Veelal eerst door individuele activiteiten (geleidelijk), maar ook meer rigoureuus door een collectieve aanpak (voorbeeld *Markelo en Vriezeveen*). Veel bomen zijn daarbij verdwenen, maar lang niet alle. Anno 2020 hebben boeren in Twente oude bomen langs de kavels staan die door hun overgrootvader zijn geplant. In Zalkerbroek hebben boomstructuren een relatief kort specifiek gebruik gehad. Binnen 25 jaar verschenen en verdwenen broekbossen.

Het functionele hechte netwerk van boomstructuren in het agrarisch gebied verdunt stapsgewijs: van aaneengesloten singels en bomenrijen, naar enkele gaten in de rij, tot relictten waarvan de oorsprong onduidelijk is. In de tijdreeksen van *Vriezeveen* en *Mander* zijn de boomstructuren van de



verschillende ontginningen/tijdlagen nog lange tijd zichtbaar. Vaak resteren fraaie solitaire bomen maar de verbinding met het landschap is weg. Het vervallen van functies zorgt er soms voor dat bomen groter en opvallender worden. Oogst of hakhout is namelijk niet meer vanzelfsprekend waardoor bomen onbelemmerd kunnen uitgroeien.

Diverse omstandigheden laten het aanpassingsvermogen van bomen zien. De relatie tussen natuurlijke gesteldheid en bomen is een belangrijk onderdeel van de landschappelijke diversiteit en samenhang in Overijssel. De boom varieert in 'plek' en 'vorm'. Hierin had ook de mens een grote rol. Door planmatig ontwerp met boomstructuren is het landschap bewust vormgegeven, zoals in *Vriezeveen* waarin optimaal landbouwgebruik en behoud van kenmerken van een typische ontginning samengaan. Daar waar boomstructuren zijn weggehaald, vervlakt het verhaal van het landschap, zoals in *Heeten*.

De verdwenen functies van bomen zijn mogelijk niet voor altijd verdwenen. Er is bijvoorbeeld hernieuwde aandacht voor bomen vanuit klimaatbeheersing, agro-ecologie, veevoer in combinatie met kavelbegrenzing en zelfs vanuit natuurgeneeskunde. Hierin klinken echo's van het verleden in door (lees het [hoofdstuk Nieuw Nut](#)).

Oude bomen maken de geschiedenis zichtbaar in het landschap en tonen historische continuïteit naast alle moderne ontwikkelingen die erin plaatsvinden. Boomstructuren dragen zo positief bij aan het zichtbaar maken van 'het verhaal' van het landschap. Dit gaat altijd door; over twee eeuwen worden de bomen 'gelezen' die wij vandaag planten.







# 3. BESCHOUWING OP DE BOOM IN DE KUNST

*De boom is een veelvuldig terugkerend onderwerp in de kunstgeschiedenis en vormt een belangrijk beeldelement op schilderijen, tekeningen, grafiek, fotografie, in de beeldhouwkunst, in installaties en video. Net als met veel andere onderwerpen komt ook de boom in vele soorten, maten en rollen voor. Binnen de kunstgeschiedenis zien we een geleidelijke verschuiving optreden van de rol die de boom door de kunstenaar krijgt toebedeeld. Die rol verandert vanzelfsprekend in grote lijnen mee met de wijze waarop de kunst zich door de eeuwen heen ontwikkeld.*



^ **Joakim Kaminsky en Mary Poll – Clear Cut – 2011, foto: kunstenaar**

*Deze installatie is een visualisering van de herinnering aan vorige generaties dennenbomen die in dit Zweedse productiebos werden geplant; al voorzien van de snede die ook hen binnenkort zal vervangen (vorige pagina).*

v **Marinus Boezem – De Groene Kathedraal – 1996, foto: Gert Schutte**

*Dit kunstwerk is een ode aan het menselijk kunnen: Boezem ziet de gotische kathedraal als hoogtepunt daarvan, net als de creatie van de polders van Flevoland.*



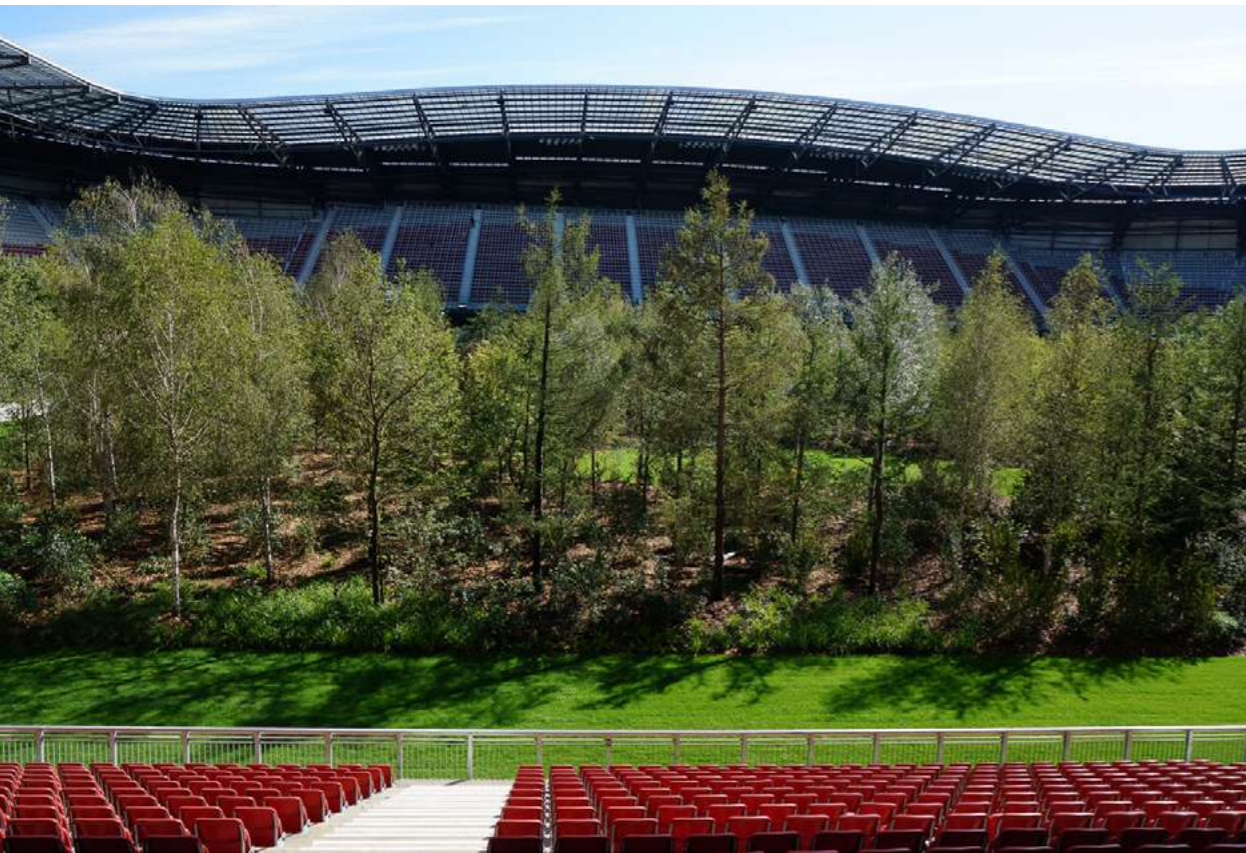
Oorspronkelijk heeft de boom in de kunst vooral een symbolisch karakter. De symboliek die gebruikt wordt, verwijst dan vaak naar grote onderwerpen als het leven zelf, wijsheid, groei en kennis.

Vanaf de romantiek verandert de beeldende kunst als reactie op de industrialisering, het rationalisme en materialisme. De boom in de kunst verwijst nu naar zaken, die meer aan ‘het gevoel’ appelleren: aan de nietigheid van de mens, aan melancholie – door het tonen van lege, sombere landschappen – en aan de ongerepte natuur.

De kunstwerken die hier afgebeeld zijn komen uit de recente kunstgeschiedenis. Het betreft kunstwerken van de laatste 10-15 jaar. Naast de individuele belevingswereld van de kunstenaar zien we in deze tijd veel kunst die zich nadrukkelijk verhoudt tot de maatschappij. Kunst die de ontwikkelingen in de tijdgeest signaleert, agendeert, bevraagt en becommentarieert. In de selectie kunstwerken in deze publicatie staat de boom ook weer symbool, maar nu voor maatschappelijk urgente kwesties als klimaatverandering, biodiversiteit en ontbossing.

De kunstwerken zijn vaak ruimtelijke installaties, daar waar het in de vroegere kunstwerken meestal schilderkunst of grafiek betrof. En in de meeste installaties worden échte bomen gebruikt. Hierdoor wordt de boodschap explicieter en daarmee de impact van de boodschap groter.





< **Klaus Littmann – For Forest – 2019, foto: Wikimedia**

*Een groep van 300 bomen werd in een voetbalstadion in Oostenrijk geplaatst als gedenkteken aan de natuur in het Antropoceen. Het kunstwerk reflecteert kritisch op de menselijke impact op de natuur.*



< **Mothership – Dobberend bos, Rijnhaven Rotterdam – 2016, foto: Mothership**

*Project Dobberend Bos is een concept van Mothership Rotterdam dat in 2016 werd onthuld in de Rijnhaven. Dit drijvende bos wil, naast het vergroenen van de omgeving, aandacht vragen voor de natuur en klimaatverandering.*



^ **Jorge Mayet – Me desprendo de ti – 2009, foto: kunstenaar**

*De ontwortelde boom staat voor de kunstenaar symbool voor zijn verbanning uit Cuba. Hij wil mensen inspireren de waarde van de aarde en de natuur te zien; de reden dat wij kunnen leven.*





^ **Angela Palmer – Ghost Forest – 2009, foto: Wikimedia**

*Met deze reizende installatie van 10 monumentale boomstronken, afkomstig uit West-Afrika, confronteert de kunstenaar mensen met de vernietiging van het tropische regenwoud en andere bossen.*

< **Ram Katzir – Amnestree (You can cage someone, but you can't stop their growth) – 2004, foto: Allard Bovenberg**

*De boom laat zich niet opsluiten en groeit onbelemmerd door de spijlen; Het kunstwerk staat daarmee symbool voor de oerkracht van de natuur die ook in de mens zit. Dit is een monument voor de Universele Rechten van de Mens.*

< **Rob Sweere – Tree Looking At You – 2019, foto: kunstenaar**

*Dit kunstwerk stelt de relatie tussen mens en natuur ter discussie: de toeschouwer staat oog in oog met een hele kleine en jonge boom in een ruimte die beiden beknot. Wie kijkt er eigenlijk naar wie?*





# 4. EIGENDOM EN VERANTWOORDELIJKHEID

Beeld: Mus in dakplataan, foto: Rosanna van der Logt.

4.1 EIGENDOM EN GEBRUIK IN OVERIJSSSEL – VAN WIE WAS EN IS DE BOOM IN OVERIJSSSEL?

4.2 KWALITEIT VAN BOMEN EN BOSSEN

4.3 BELEID OVER BOMEN

4.4 DRAAGVLAK VOOR BOMENBELEID

4.5 INZICHTEN

*Als we niet ingrijpen op het landschap en de natuur haar gang laten gaan, dan komt de provincie Overijssel vanzelf vol te staan met bos. Het is een kwestie van wachten. Inwoners van Overijssel hebben het landschap echter nodig en het grondgebruik wordt daarom voortdurend “geoptimaliseerd”. De bomen die we planten of toelaten moeten daarbinnen passen. Ze zijn het gevolg van keuzen van eigenaren en gebruikers. Het maken van keuzen over bomen is een verantwoordelijkheid. Immers, mensen kennen waarden toe aan bomen en ze vervullen belangrijke functies die het particuliere belang ontstijgen. We hebben dan ook veel wetten, beleidsregels en subsidies ten aanzien van bomen die duidelijk maken dat de boom iedereen aangaat.*

*Dit hoofdstuk gaat in op het eigendom van en de verantwoordelijkheid voor bomen. Wie zorgt er voor de boom en waar gebeurt dat? Wat is de rol van de overheid ten aanzien van bomen? Hoe staat het met wetten en regels ten aanzien van bomen en wat zijn doelen vanuit het beleid?*



## 4.1 EIGENDOM EN GEBRUIK IN OVER-IJSSEL – VAN WIE WAS EN IS DE BOOM IN OVERIJSSEL?

Het grondgebruik in Overijssel is voor 70% agrarisch en 11% bestaat uit bos. Veel bomen en bossen zijn in Overijssel in particuliere handen. Dit is altijd zo geweest. Tegenwoordig zien we dit terug in de 60 veelal bosrijke landgoederen. Overijssel heeft bovendien een groot buitengebied van agrarische grondeigenaren met vele erfbeplantingen op (voormalige) boerenerven en met diverse houtwallen en bosjes in de velden. Daarnaast staan er veel bomen en beplantingen in de dorpen en steden en langs de vele wegen die eigendom zijn van de overheid. Het eigendom van bomen is nergens overzichtelijk geregistreerd maar is wel bekend van bossen. Het eigenaarschap van bossen in Overijssel is als volgt verdeeld<sup>1</sup>:

- Natuurorganisaties zoals NM en SBB hebben 35,8% van het Overijssel bos in eigendom. Hiervan is SBB de grootste eigenaar met 21,8%.
- Slechts 7% van het bos is in handen van Rijk, provincie of gemeenten.
- 56% van het bos is in handen van particulieren, bedrijven en landgoederen. De landgoederen alleen hebben in Overijssel 14,5% van het bos in eigendom. Dit is veel vergeleken met andere

provincies. Van alle landgoedbossen in Nederland bezit Overijssel 28,3%. De meest voorkomende boom in de bossen van Overijssel is de grove den, die de hoofdboomsoort is in ruim 11.000 hectare bos, gevolgd door de inlandse eik met bijna 8000 hectare en de berk met ruim 4000 hectare. De bossensamenstelling verandert langzaam. Er is een geleidelijke verschuiving van naald- naar loofhout zichtbaar die voortkomt uit de wens om meer inheemse bomen te krijgen.

## 4.2 KWALITEIT VAN BOMEN EN BOSSEN

De kwaliteit van met name de kleinere landschapselementen staat onder druk. In *De staat van ons landschap van Landschap Overijssel* wordt gesproken over vergroving van het landschap. Enerzijds is er een toename van grotere oppervlakten bos en natuur in Overijssel. Anderzijds is er een afname van en achteruitgang te zien in kleine groene landschapselementen (<5 ha en erfgroen). Het gaat om zowel houtige elementen en om bijvoorbeeld grasland. Gesteld wordt dat met name op afstand van wegen en dorpen, het landschap kaler wordt. Gemiddeld worden 25% van de houtwallen en singels bedreigd in vitaliteit. Dit komt door verwaarlozing (55%), aantasting en verdrukking (19%) en te grote voedselrijkdom door onder andere





## “DE KWALITEIT VAN MET NAME DE KLEINERE LANDSCHAPSELEMENTEN STAAT ONDER DRUK.”



stikstof (16%).

Deze (geleidelijke) achteruitgang wordt door de provincie ook geconstateerd. Uit provinciale jaarverslagen van VTH (vergunningverlening, toezicht en handhaving) is op te maken dat recentelijk het aantal illegale vellingen door zowel particulieren als agrariërs stijgt (van 36 geconstateerde zaken in 2017 naar 85 in 2019). Zo verdwijnen steeds meer houtwallen langs percelen en bomen in weides en tuinen. De provincie monitort dit met satellietbeelden. Handhaving is moeilijk, zeker als het gaat om “knabbelen” dat wil zeggen kleine stukjes bos weghalen, versmallen van houtwallen of hele kleine stukjes weghalen.

Er zijn oorzaken aan te wijzen. Op het **agrarisch bedrijf** staat door schaalvergroting de boom meer in de weg dan vroeger en wordt opbrengstderving door schaduw als schadelijk gezien. Bovendien levert de boom geen substantiële producten meer voor het bedrijf. Houtwallen worden steeds meer uitgekledede relictten in het landschap.

Als een eigenaar geen belang meer hecht aan een boom zal de waardering en verzorging van buiten moeten komen. Onderhoud van houtwallen en handhaving bij voorkoming en uitvoering van kap zijn zwakkere schakels in het overheidssysteem. GLB (Gemeenschappelijk Landbouwbeleid) subsidies bieden vooralsnog weinig onder-

steuning voor bomen op het bedrijf. Veel bomen staan **in het stedelijk gebied**, in straten, parken, op bedrijventerreinen en in particuliere tuinen. Complete cijfers over aantallen en over veranderingen in kwaliteit hiervan zijn er niet. Een indruk van recente veranderingen in bomen in Overijssel ontstaat als we kijken naar luchtfoto’s zoals die voor ieder beschikbaar zijn op [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl). Tussen 2009 en 2019 is er vooral in het stedelijk gebied veel dynamiek zichtbaar. Er is aanplant, maar ook het verdwijnen van bomen is op veel plekken zichtbaar, zowel op openbaar terrein (bijvoorbeeld bij uitbreiding van parkeerplaatsen) als in achtertuinen. Achtertuinen lijken steeds minder ruimte te bieden, als gevolg van toegenomen vergunningsvrije bouwruimte en door opstuwende kavelprijzen bij nieuwbouw.

Op reeksen van luchtfoto’s valt op dat de totale massa aan bomen lijkt toe te nemen. Veel bomen in Overijssel zijn relatief jong en hebben een groeiende kroon. Als gevolg van de toenemende leeftijd van bomen lijkt de totale kroonbedekking toe te nemen.

## 4.3 BELEID OVER BOMEN

Op **internationaal** gebied heeft Nederland zich in Europa verbonden aan natuurdoelen in de Natura 2000 gebieden. Het gaat hier





Beeld: Project Krasse Knarren Zwolle (bron: Trebbe/Fotowerk).

om bescherming van soorten en van habitats. Daar waar bomen voorwaarde zijn of de habitat ondersteunen zijn ze beschermd. Veel bossen in Nederland zijn geen onderdeel van Natura 2000 doelen omdat ze niet tot zeldzame natuurtypen behoren.

Tot circa 20 jaar geleden was er in Nederland sectoraal bosbeleid. Dit verdween door beleidsintegratie, decentralisatie en privatisering van rijkstaken<sup>2</sup>. Vanwege de ontwikkeling van de **Nationale bossenstrategie** die voortkomt uit het **Klimaatakkoord** zien we dat er nieuw beleid wordt gemaakt. De bossenstrategie wil bijdragen aan gezonde, toekomstbestendige en maatschappelijk gewaardeerde bossen, waarvoor ook meer bosareaal nodig is. De strategie leidt tot een netto uitbreiding van het areaal bos in Nederland met 10% in 2030, wat neerkomt op ongeveer 37.000 hectare<sup>3</sup> voor Overijssel.

#### 4.3.1 Provinciaal beleid

De Provincie Overijssel heeft op verschillende manieren verantwoordelijkheid ten aanzien van bos en bomen. Allereerst is de provincie verantwoordelijk voor de invulling en de uitvoering van de wet Natuurbescherming (2017). Dit is een wettelijk kader voor het behoud van de biologische diversiteit en een duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Hier spelen bomen een rol in het in stand houden van de natuurlijke habitat van fauna en van houtopstanden. Ook de bescherming van het NNN (NatuurNetwerkNederland) in

<sup>2</sup> Duinhoven, 2016. <sup>3</sup> IPO/LNV, 2020.





Beeld: Ommen sahara met grove den, foto: Ger Dekkers.

Overijssel hoort hierbij. De NNN is onder meer vastgelegd in de **Omgevingsvisie** (2017) en de verordening Ruimte. Concreet beslist de provincie Overijssel over het al dan niet kappen van houtopstanden: er geldt een meldingsplicht voor het vellen van houtopstanden en de wet biedt de mogelijkheid om een kapverbod in te stellen om bijzondere natuur- en landschappelijke waarden te beschermen. In geval van een velling geldt er in de meeste gevallen een plicht om binnen 3 jaar na de velling te herplanten. Er is weinig grond om een omgevingsvergunning te weigeren op basis van de Wet Natuurbescherming als aan de voorwaarde tot herplant wordt voldaan.

De provincie heeft ook stimulerend beleid. Er is met de [Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel](#) een visie geschetst die als richtsnoer geldt voor verschillende beleidsmatige activiteiten zoals de [Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving](#), de eigen gebiedsontwikkelings- en uitvoeringsprojecten. Ander beleid waarin de boom een rol speelt is [Natuur voor elkaar](#), het wegenbeheer van provinciale wegen en de energieopgaven met onder andere biomassa.

#### Provinciale ontwikkelopgaven

Recent heeft de provincie Overijssel een aantal stevige ambities ontwikkeld voor nieuwe boom- en bosaanplant.

1. De provincie Overijssel geeft uitwerking aan de landelijke bossenstrategie met ongeveer 10% van de totale opgave,

oftewel 3700 ha meer bos.

2. De provincie Overijssel heeft in november 2018 de motie ‘1,1 miljoen bomen voor Overijssel’ aangenomen om de klimaatveranderingen tegen te gaan. Voor deze bomen moet grond gevonden worden. Hiervoor is nog geen geld gereserveerd. Het actieplan richt zich op:
  - het ontwikkelen van een verdienmodel.
  - het zoeken van locaties en het creëren van draagvlak.

De actie 1,1 miljoen bomen zal in de uitvoering opgaan in de provinciale uitwerking van de bossenstrategie.

In de afgelopen jaren zijn er bossen gekapt om meer ruimte te hebben voor het halen van instandhoudingsdoelen voor natura2000 habitats. Hierin is grote spanning zichtbaar tussen de verschillende verantwoordelijkheden ten aanzien van natuurbeleid. In tegenstelling tot aanvankelijk beleid is recent, na maatschappelijke onrust, besloten dat er een inspanningsverplichting geldt om deze bossen te compenseren. Voor Overijssel betreft dat een compensatie van circa 1400 hectare.

#### 4.3.2. Gemeentelijk beleid

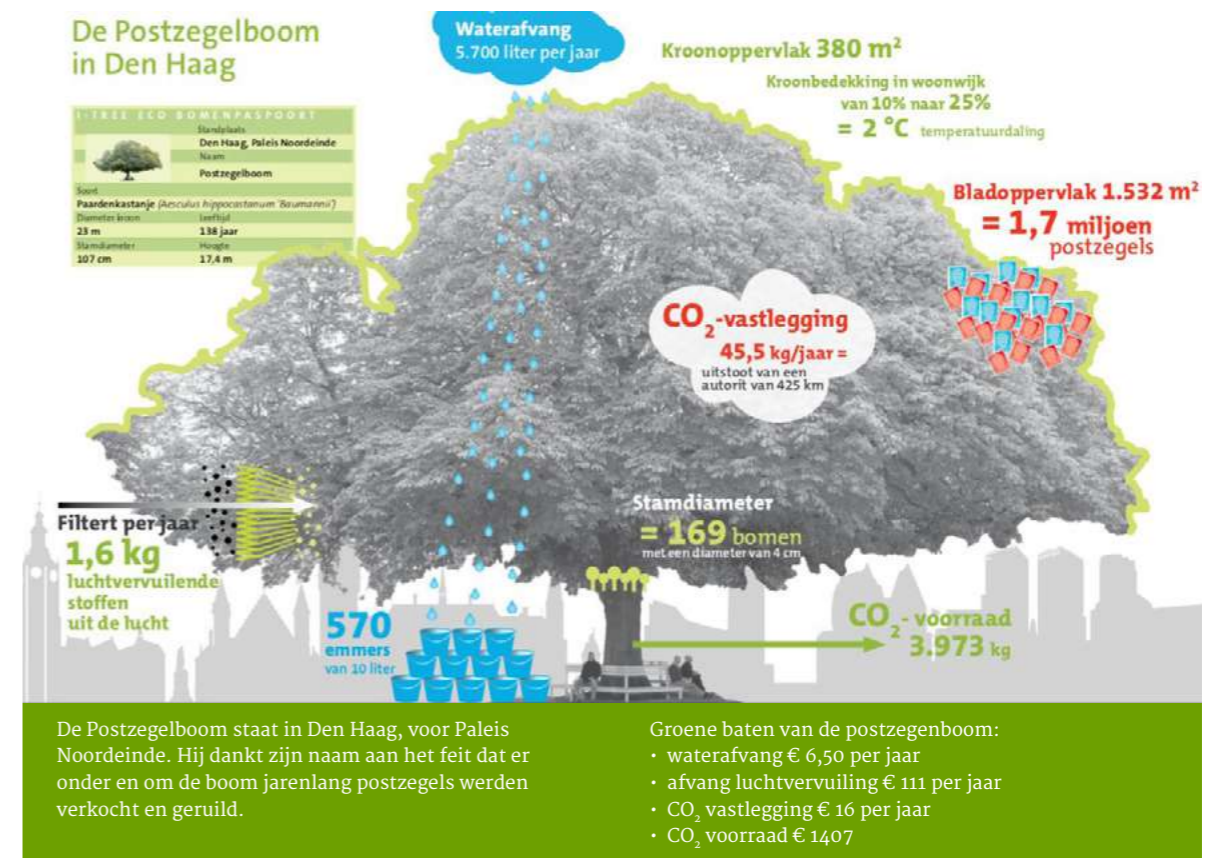
De 25 gemeenten van Overijssel hebben **diverse beleidsinstrumenten** voor bomen uitgewerkt; groenbeleidsplannen, bomenbeleid, bijzondere bomenlijsten, groene (casco) kaarten en algemene plaatselijke verordeningen (APV). Het geeft kaders voor het vastleggen van waarden van



bomen vanuit verschillende invalshoeken. Bescherming richt zich meestal op volwassen bomen met een stamdiameter van meer dan 30 cm. Jonge (dunne) bomen vallen hier dus buiten. Over het algemeen genomen kennen de bomenbeleidsplannen veel waarde toe aan bomen. Aandacht is er vooral voor bijzondere (monumentale) bomen, structuren en aan belevingswaarde.

Bijna alle gemeenten hebben een kapverordening waarin een afweging wordt gemaakt over wanneer een boom gekapt mag worden. In veel gevallen is op particulier terrein een kapvergunning niet nodig; er is veel ruimte voor de kap van specifieke soorten waaronder de kerstboom, wilg en populier. De gemeente Almelo heeft in

2007 de kapvergunning afgeschaft om de regellast te beperken. Er geldt nog wel een meldingsplicht. De kap van bomen is nadien niet sterk toegenomen. In navolging van Almelo denken onder andere Borne en Hengelo ook na over versoepeling of afschaffing. Er is weinig bescherming voor bomen in particuliere tuinen die eigenaren willen verwijderen, tenzij het gaat om bijzondere exemplaren. Zo is het vergunningsvrij bouwen in achtererven, waarvoor recent de mogelijkheden zijn verruimd, een bedreiging voor bomen. Ook strakke parkeernormen (parkeren op eigen erf) en kleinere tuinen bij nieuwbouwwoningen kunnen leiden tot concurrentie met standplaatsen voor bomen (lees ook [‘Nieuwe concurrentie: bomen](#)



Beeld: Wilhelminasingel, Zwolle, foto: Roel Bosch. | [De baten van bomen. Resultaten van i-Tree in Nederland](#), een publicatie van Platform i-Tree Nederland.

[versus zonnepanelen](#)’).

Rond bomen zijn er veel **burenconflicten**. Bomen mogen niet op de erfgrans geplaatst worden en zijn vaak een ergernis van vele burens die soms leiden tot juridische kwesties. Interessant is dat in vele algemeen plaatselijke verordeningen (APV's) een verjaringstermijn geldt: een boom die te dicht op de erfgrans staat is **20 jaar** na aanplant of na verschijnen boven een hek niet meer in overtreding. Aangezien veel bomen hierna nog decennia in volume toenemen zijn conflicten na 20 jaar voorstelbaar. Van 'klagers' wordt blijkbaar verwacht dat ze vooruit kunnen kijken naar de toekomstige afmeting van een boom wanneer ze hun recht willen halen.

Veel gemeenten, nationaal en internationaal, verbreden hun kennis om beter grip te krijgen op de klimaateffecten en de **baten van bomen**. Voorbeelden zijn programma's als [TEEB](#) en met name de gratis programmatuur van [i-Tree](#) die wereldwijd kennis bundelt rond bomen. Berekeningen maken tastbaar welke functies bomen vervullen in het stads-klimaat, zoals CO<sub>2</sub> vastlegging, verkoeling, waterafvang, luchtfiltering. Ook laten ze zien tot welke financiële baten dat leidt. Het leidt tot inzicht en draagvlak, echter niet direct tot een dragende businesscase voor boombeheer. Begin 2020 zijn er tussen de 14 Nederlandse pilotgemeenten die met i-Tree werken nog geen Overijsselse gemeenten te vinden.



Noordoost-Twente is een bijzonder deel van Overijssel als het gaat om bomen. Allereerst bevat het gebied nog relatief veel indrukwekkende landschapselementen met eiken. Bomen dragen hier bij aan een boomrijke identiteit van het landschap die economische waarde heeft voor recreatie en toerisme. De landbouw is een belangrijke grondgebruiker en boeren zijn in veel gevallen eigenaar van de bomen. De regio Noordoost-Twente heeft specifiek beleid ontwikkelt om keuzes te kunnen maken ten aanzien van behoud of verandering van landschapselementen: de ‘casco-benadering’. Het casco-beleid regelt het verwijderen en compenseren van lijn-vormige landschapselementen. Het beleid is erop gericht om de **schaalvergroting voor de landbouw zo ruimte te geven dat het niet ten koste gaat van de kwaliteit van het landschap**. Met de casco-benadering kunnen gemeenten vooraf duidelijkheid te geven aan initiatiefnemers in plaats van bij elke aanvraag maatwerk te verrichten met een onzekere uitkomst.

In het beleid zijn er landschapszones aangewezen met drie klassen van dynamiek waarbij de categorie ‘lage dynamiek’ de hoogste bescherming van bomen geeft en de categorie ‘hoge dynamiek’ de laagste bescherming van bomen biedt.

Beeld: uit Alterra rapport 2275.

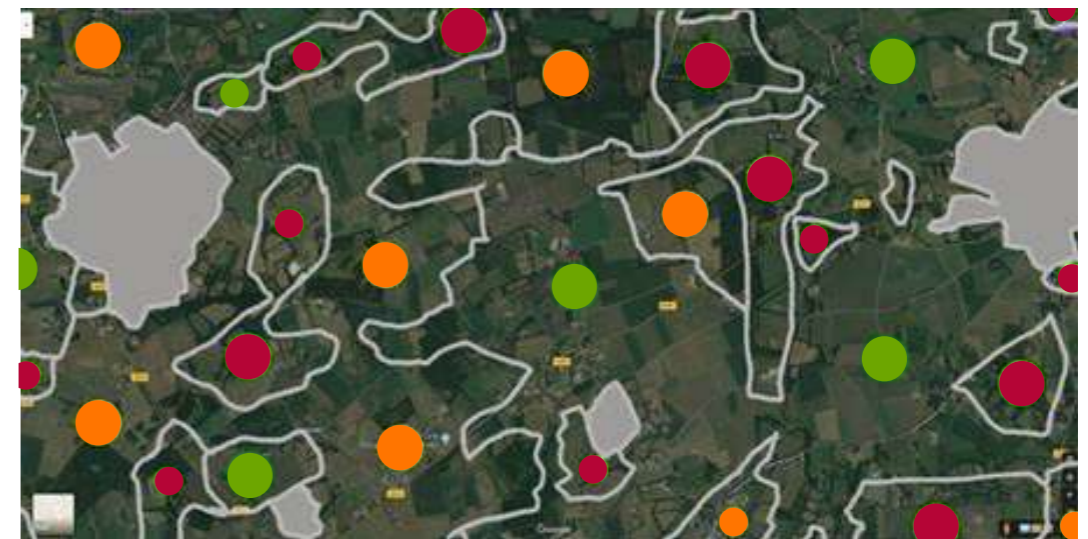
Voor elke zone zijn toekomstige ontwikkelingsrichtingen vastgelegd.

Met het casco worden de landschapselementen aangeduid die de hoofdstructuur van het landschap bepalen. In zones met relatief zware bescherming mogen de meeste landschapselementen niet verplaatst (=kap en herplant elders) worden. Buiten het casco wel, mits voldaan wordt aan de spelregels voor compensatie. De compensatiefactor is afhankelijk van het landschapstype en beslaat 1,0 tot 1,5 maal de lengte van de te kappen boomrij. Compensatie kan in geheel Noordoost-Twente plaats vinden. Oftewel binnen de voorwaarden van regeling mag een rij oude eiken gekapt worden als ergens anders jonge bomen worden aangeplant in een structuur die uiteindelijk zal bijdragen aan ‘het casco’.

## 4.4 DRAAGVLAK VOOR BOOMBELEID

Vanuit de provinciale opgaven voor bos-aanplant wordt een groot appel gedaan op particulieren om mee te helpen met de aanplant van bomen ([www.iedereeneen-boom.nl](http://www.iedereeneen-boom.nl)). Draagvlak hiervoor bij burgers en grondeigenaren is cruciaal. De toename van illegale kap lijkt juist te wijzen op teruglopend draagvlak bij grondeigenaren en boomeigenaren in het landelijk gebied.

## CASCOBENADERING



Een projectie van de cascokaart op een luchtfoto met zichtbare beplantingsstructuren, tussen Tubbergen en Ootmarsum, laat de zones zien met zware (groen), middel (oranje) of lichte (rood) bescherming.



**Stop met kappen, bomen zijn onweerstaanbaar**

**Petitie gestart voor stop grootschalige bomenkap in Nederland**

**Wie zaagt er in bomen in de Zwolse wijk Aa-landen**

**Hoe stoppen we de ontbossing in Nederland**

**Staatsbosbeheer moet stoppen met kaalkap**

**Ijsselkenner baalt: een van oudste bomen langs rivier is in brand gestoken**

**Mogen de bomen op de stadsdijk Zwolle blijven**

**De zeldzame zwarte populier van Zalk moet plat**

**Boze buren na bomenkap in Geesteren**

**Auto botst frontaal op boom in Enschede**

**Wens van inwoners gaat in vervulling: eiken bij Zwolse wijkboerderij Klooienberg blijven staan.**

**Provincie: onderzoek naar minder bomen kappen**

Ook het televisieprogramma *Rijdende Rechter* maakt voortdurend zichtbaar dat bomen tot emoties en tegenstellingen kunnen leiden. Echter, buiten de persoonlijke sfeer, waar bomen soms overlast verzorgen, lijkt er veel geestdrift te zijn voor bomen. Organisaties als Groenstad Zwolle, Bomenstad Almelo, Deventer Bomenstichting en landelijke organisaties als IVN en de Bomenstichting bestaan dankzij grote burgerinzet. De media toont frequent weerstand onder burgers tegen bomenkap. “Grootschalige bomenkap leidt vrijwel altijd tot grootschalige volksprotesten” (Stentor, 7/7/2020). Het Landelijk Meldpunt Bomenkap toont recentelijk activiteiten zoals de kap van populieren in Almelo, boskap op de Lemelerberg en kap in Tilligte en Ommen. Het gaat vaak om kap bij natuurontwikkeling of langs verkeerswegen. Het valt te

verwachten dat draagvlak voor behoud of aanplant van bomen toeneemt als gevolg van de toegenomen aandacht voor klimaatverandering en CO<sub>2</sub>, biodiversiteit en stikstof.

De boom is onderdeel van persoonlijke en sectorale visies. Het valt op dat het belang van bomen zoals dat bij veel burgers lijkt te leven, niet terugkomt in beleid voor Overijssel. Er is veel praktisch uitvoerend beleid, maar een uitspraak als ‘Overijssel is de bomenprovincie’ (Irene Fortuijn) is in beleidsnota’s niet terug te vinden. Prenties zijn bescheiden. Het roept de vraag op: wat is de rol van de boom in het beeld dat bezoekers en buitenstaanders van Overijssel hebben? Data geven geen eenduidig beeld. De onderstaande uitsnede van [Boomregister.nl](https://boomregister.nl) waarop vele verspreide bomen in Oost Overijssel zichtbaar zijn, lijkt de voor-





gaande kwalificatie wel te ondersteunen. Er mist echter inzicht en overzicht over de rol van bomen:

- in het beeld en voor de waardering van de leefomgeving;
- in het vestigingsklimaat;
- in de economische sectoren die afhankelijk zijn van de beleving van het landschap van Overijssel.

Aangezien recreatie en toerisme steeds belangrijker is in de economie van het landschap, is onderzoek hiernaar gewenst.

## 4.5 INZICHTEN

### Bomen in dynamisch agrarisch gebied

In beleid wordt vaak gedacht in ‘verplaatsing’ van bomen (oftewel kap en herplant) zoals in Noordoost-Twente. Ook Staphorst heeft haar beleid sinds 2019 hierop gebaseerd. De benadering is interessant omdat het handelingsruimte en flexibiliteit biedt en omdat er gekeken wordt naar de landschapsstructuur op lange termijn. Het is echter ook discutabel. Het is zelfs de vraag in hoeverre boomkap vanwege schaalvergroting in de landbouw nog verdedigbaar is.

- Kap en aanplant moet met de huidige kennis ook bekeken worden vanuit CO<sub>2</sub> opslag van nieuwe aanplant, die geringer is dan die van grotere bomen.
- Vergroving van het landschap is een probleem in het landschap van Overijssel. Dit ontstaat door het verdwijnen van kleinschalige beeldbepalende elementen. De Cascobenadering versterkt dit waarschijnlijk.

- Vervanging van oude bomen door jonge exemplaren beperkt de cultuurhistorische waarde en de belevingswaarde van het landschap op korte termijn. Pas op lange termijn is er nieuwe kwaliteit behaald.

Argumentatie vóór de omvorming van volwassen bomen naar lage houtwallen stelt: ‘de eiken waren ooit ook als lage houtwal bedoeld’. Dit argument biedt echter een beperkte basis om in te grijpen aangezien ook de oorspronkelijke functies van de houtwal nu verdwenen zijn. Het historisch relict dat nu een grote eik is geworden door veranderingen in beheer, is in historisch opzicht minstens zo waardevol als de reconstructie naar een ‘nutteloos’ landschapselement van 100 jaar geleden.

We adviseren, vanwege de lange tijdsduur die gerelateerd is aan groei van bomen en vanwege de grote dynamiek in de agrarische sector (jaarlijks 2 à 3 % bedrijvenafname en grote veranderingen in technieken binnen de levensduur van een boom), om de cascobenadering nadrukkelijk breder te bekijken dan vanuit de agrarische sector. Het ook meenemen van toerisme en recreatie, ecologie, klimaatbeleid en de kwaliteit van de leefomgeving bieden tezamen meer perspectief op de waarde van de boom. Als kap en herplant leidt tot nieuwe landschapsstructuren waarin bomen beter zichtbaar, biodiverser en duurzamer zijn en een fraaier landschap bewerkstellingen, dan is de aanpak verdedigbaar. Zo niet dan is terughoudendheid op zijn plaats.

“VERVANGING VAN OUDE BOMEN DOOR JONGE EXEMPLAREN BEPERKT DE CULTUURHISTORISCHE WAARDE EN DE BELEVINGSWAARDE VAN HET LANDSCHAP OP KORTE TERMIJN.”







### **Vogelvrije bomen of vogels in vrije bomen?**

In het beschermingsbeleid zijn bomen als wilg en populier vaak uitgezonderd. In het huidige cultuurlandschap is deze uitzonderingspositie eigenlijk niet meer begrijpelijk. Wordt het tijd om deze boomsoorten te herwaarderden?

De vergunbaarheid van bomenkap is onderdeel van vele factoren die hier maar sporadisch zijn aangestipt. In bossen worden veel productieboomen gekapt bij een stamdoorsnede van 60 centimeter om het simpele

feit dat veel machines van houtverwerkers niet voor dikkere stammen zijn gemaakt. In tuinen zijn stammen van deze maat gelukkig beschermd. Tegelijk zijn grote bomen soms een bron voor burencnflict. De regelgeving voor kap in privé tuinen moet balanceren tussen de gebruikswensen van burgers en het collectieve belang van de boom in de wijk. Er zijn gemeenten (zoals Den Haag) die de bescherming laten afhangen van de omvang van tuinen (minder bescherming in een kleine tuin) en van de mate van zichtbaarheid vanaf de openbare weg. Als het klopt dat tuinen verder verstenen en het gebruik intensiveert lijkt het logisch dat beleid zich aanpast aan maatschappelijke wensen. Voor de boom in de stad is een dialoog nodig over de plek en verantwoordelijkheid van de boom. Met ruime kapmogelijkheden en last die mensen soms ervaren is het nodig om veel aandacht te geven aan stedenbouwkundige principes die de boom een grote en duurzame rol geven in de openbare ruimte.

### **Nieuwe opgaven, nieuw beleid**

Het Klimaatakkoord en de aandacht voor het milieu lijkt een momentum te zijn voor een herwaardering van de boom, uitgedrukt in stevig(er) beleid. Met de Nationale bossenopgave heeft de boom een nieuwe waarde gekregen (CO<sub>2</sub> opslag) die zijn behoud nog meer legitimeert. Het gaat echter om meer dan behoud. De komende opgave is om ruimte vinden voor nieuw bos en bomen; dat vraagt een andere visie en uitwerking in beleid.

Een dialoog met grondeigenaren is cruciaal en de uitkomst daarvan is onzeker. Gezocht moet worden naar nieuwe coalities.

Er is grond nodig, geld nodig en vervolgens is beheer nodig. Aankoop en aanplant van een hectare bos kost al snel € 70.000<sup>4</sup>. Als een decennium lang jaarlijks 370 hectare gerealiseerd moet worden dan bedragen de jaarlijkse kosten circa € 26 miljoen. Baten dekken dit maar beperkt omdat een groot deel van de kosten zit in afwaardering van de grondprijs. Bij bos op agrarische grond is de afwaardering ongeveer 80%.

Bomen worden meer en meer een onderwerp voor actief beleid. Dit gaat samen met een grote betrokkenheid vanuit burgers die tot uiting komt bij protesten tegen bomenkap. Vanuit de nieuwe opgaven is nieuw bomenbeleid gewenst, een provinciale brede visie met ambities van provincie, gemeenten, terrein beherende organisaties en burgers om de opgave van meer bomen (3700 hectare over 10 jaar en 1400 hectare compensatie) te realiseren en bovendien de kwaliteit van het landschap te versterken.





# 5. TIJD VOOR BOOMTIJD



Door: Lobke Meekes.

Een grijsgekleurde, bijna versteend ogende schors. Grillige takken, gevormd door de zoektocht naar licht. De takken lijken vertraagd te bewegen in de wind. Een scène uit een sciencefictionfilm? Zeker niet, het gaat hier om een ontmoeting met een groep achthonderd jaar oude Roemeense eiken! Ik sta oog in oog met deze groep oudjes. Misschien komt het doordat het op dat moment winter is, zonder blad zien deze bomen eruit als statige fossielen. Een levende afdruk van het verstrijken van tijd. Ik realiseer me dat deze eiken wel vijftieng generaties hebben overleefd. Dit kan ik me nauwelijks voorstellen.

Bomen, met name eiken kunnen gemakkelijk vijf eeuwen leven. En tegelijkertijd bedenk ik dat de meeste bomen niet ouder worden dan honderd jaar. Waarom zijn er in ons landschap niet veel meer bomen met deze leeftijd?

Ik vraag me af of er een verband is tussen onze leeftijd en de plek die bomen innemen in ons landschap.

### Leeftijd

De gemiddelde levensverwachting voor een inwoner van Overijssel ligt rond de eenentachtig jaar, aldus het RIVM. Veel boomsoorten daarentegen halen met gemak honderd jaar, de jeneverbes en de eik kunnen zelfs duizend jaar worden.

De website van de bomenstichting toont ons tien heel bijzondere exemplaren geworteld in Overijssel. Neem de bijna tweehonderd jaar oude reus van de Worp in de uiterwaarden van de IJssel bij Deventer, of de ruim vierhonderd jaar oude Kozak-keneik in Delden en –dit is echt een oude baas– de Kroezeboom op de Fleringer Es die geschat wordt op meer dan vijfhonderd jaar! “Vaak halen ze die leeftijd niet,” zegt Henk Siebel, bossenspecialist bij Natuurmonumenten. “Er zijn drie factoren die invloed hebben op de levensduur: de boomsoort, de standplaats en het beheer.” Deskundige op het gebied van bosbeheer Simon Klingen beaamt in zijn *Twaalf boomlessen* dat deze individuen uitzonderingen zijn. Hij schrijft dat de gemiddelde leeftijd van naaldbossen in Nederland op zevenenzestig en loofbossen slechts op achtenvijftig jaar ligt. Het is een hele prestatie om een oude boom te worden in Nederland, aangezien één van de criteria voor een monumentale status (lees bescherming en waardering), het bereiken van de leeftijds-grens van tachtig jaar is. Een leeftijd die de meeste bomen in Nederland niet halen.

### Belang van oude bomen

Oude bomen zijn belangrijk om meerdere redenen. In het ecosysteem zijn veel organismen afhankelijk van een oude boom, zowel in de bodem als in de kroon. Bijvoorbeeld als voedselbron, onderkomen of zelfs een baken. Daarnaast zijn ze een belangrijke schakel met bomen in de buurt schrijft

Peter Wohlleben enthousiast in *Het verborgen leven van bomen*. “Oude bomen zijn een verbinding met ons verleden. Ze zijn evengoed erfgoed als onze kathedralen. Ze maken het voor ons mogelijk het landschap te lezen en zijn ook esthetisch van belang,” vertelt landschapsarchitect en milieukundige Jeroen Naaijkens. Helaas zijn oude bomen (jammer genoeg) heel zeldzaam in Nederland. Dat alleen al betekent een zekere waarde. Je kunt ze niet vervangen. Oude bomen zijn sterk, resistent tegen (klimaat)verandering, terwijl jonge gekweekte bomen daarentegen over weinig genetische variatie en meestal ook een kleiner voedselweb beschikken. Hoe kan het dan dat er weinig oude bomen in ons landschap staan?

### Eindig

‘*Ons zijn is een zijn in de tijd*’ aldus Carlo Rovelli, theoretisch natuurkundige en autoriteit op het gebied van de kwantum-gravitatie. Er zijn een heleboel tijden. Elk punt in de ruimte heeft zijn eigen tijd, een spinnenweb van tijden. Volgens Einsteins relativiteitstheorie leven wij in een netwerk van gebeurtenissen die elkaar wederzijds beïnvloeden. Ondertussen tikt de mechanische klok die we aan Newton te danken hebben gestaag door. Welke tijd de ‘juiste’ tijd is lijkt nog altijd een onopgelost vraagstuk. Duidelijk is wel dat onze tijd eindig is. En het lijkt erop dat onze eigen houdbaarheidsdatum invloed heeft op de tijd die we toekennen aan bomen.

“IK VRAAG ME AF OF ER EEN VERBAND IS TUSSEN ONZE LEEFTIJD EN DE PLEK DIE BOMEN INNEMEN IN ONS LANDSCHAP.”



**Bepalende factor**

Op welke manier is onze eigen houdbaarheid bepalend voor de 'leef'tijd van bomen? Tijdens de terugreis uit Roemenië vang ik een glimp op van onze invloed op het landschap. Kijkend uit het vliegtuigraampje zie ik Nederland van boven. Een geordend geheel, bedacht, uitgetekend en uitgevoerd. Eenmaal thuis bekijk ik kaarten van Nederland. Binnen enkele minuten, verstrijkt een periode van tweehonderd jaar, iets meer dan twee mensenlevens, waarin het Nederlandse landschap transformeert. Organische lijnen maken plaats voor rechte lijnen en grote hoekvormige vlakken. Alles is maakbaar, gemaakt. Niet de boom, maar de mens als bepalende factor. Hoewel er mensen zijn waarbij generatie overstijgend denken hun tweede natuur is zoals archeologen, historici en filosofen, lijkt er een verband te bestaan tussen onze eindigheid en de leeftijd van bomen in ons landschap. Is het omdat wij ons niet in dit tijdsinterval kunnen verplaatsen of zelden en met moeite vooruitdenken en al helemaal niet voor langere termijn?

**Het wordt tijd voor boomtijd**

**Een boom of bos niet meer aanplanten met de wetenschap van tachtig- of honderd-, maar voor duizend jaar.**

Kortom over onze eigen leeftijd heen kijken en boomtijd creëren, zodat bomen de tijd krijgen om echt oud te worden. Bomen zijn immers niet alleen een geweldige bron van

historische informatie en venster naar het verleden, maar ook onze verbinding en de toekomst...

**Voorstelling**

Voor wie het voorstellingsvermogen onvoldoende uitkomst biedt en boomtijd nog ver weg lijkt, biedt de Russisch-Amerikaanse schrijver Vladimir Nabokov uitkomst: dromen! "Dromen hebben een bijzondere eigenschap, ze nemen een loopje met de tijd: ze kijken terug, ze kijken vooruit, ze maken hun eigen verhalen, halen tijden door elkaar, verbinden mensen met elkaar die nooit bij elkaar zullen komen," aldus Carel Peeters.

Stel je voor, of droom het Overijsselse landschap vol met stokoude bomen... zodat ook na 'onze tijd', toekomstige generaties opgroeien in een rijk en gevarieerd bomenlandschap.

En wat let ons, deze droom te realiseren. Opdat bestaande- en jonge bomen groeien tot monumenten voor de toekomst.







# 6. EFFECTEN VAN KLIMAATVERAN- DERING OP BOMEN EN BOS IN OVERIJSSSEL

## 6.1 SITUATIE 6.2 DE BODEM 6.3 INZICHTEN

*Het planten van bomen is een effectieve manier om CO<sub>2</sub> op te slaan en de opwarming van de aarde tegen te gaan<sup>1</sup>. Klimaatverandering zal echter ook de natuurlijke condities waarbinnen bomen groeien doen veranderen waardoor bepaalde soorten bomen mogelijk in de knel komen<sup>2</sup>. Extreme klimatologische omstandigheden, zoals fluctuerende temperaturen in het voorjaar en hevige neerslag en droogte in de zomer zullen samen met een stijgende temperatuur mogelijk een negatief effect op bomen hebben<sup>3</sup>. De invloed van klimaatverandering die nu is vastgesteld, zoals effecten op vraat door insecten<sup>4</sup>, risico op brand<sup>5</sup>, fenologische verschuivingen<sup>6</sup> en verminderde soortendiversiteit<sup>7</sup>, vinden daarom ook in Nederland naar verwachting in toenemende mate plaats. Het is daarom van belang de effecten van klimaatverandering op bossen te blijven monitoren en klimaatadaptatie in het beheer op te nemen<sup>8</sup>.*

*In dit hoofdstuk zijn middels een literatuurstudie de klimaatstressfactoren voor bomen en bossen in Overijssel in beeld gebracht.*

*Door: Sweco.*





Beeld: De Eschbeek in de Wildernis, Enschede, foto: Anke Bosch.

## 6.1 SITUATIE

In Overijssel bestaat de natuur binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebieden en binnen het Natuurnetwerk Nederland voor een belangrijk deel uit bossen. Met name in de oostelijk helft van de provincie bevinden zich waardevolle bossen bestaande uit onder andere beekbegeleidende bossen, eiken- en (haag)beukenbossen op hogere zandgronden en hoogveen- en laagveenbossen.

Effecten van klimaatverandering zijn reeds zichtbaar in Overijssel. Een voorbeeld is de langdurige droogte die in de recente droge zomers van 2018, 2019 en 2020 schade heeft aangericht aan bomen. Andere voorbeelden zijn de (inheemse) letterzetter (schorskever) die versterkt door droogte aanzienlijke schade veroorzaakt onder de door droogte verzwakte (niet-inheemse) fijnspar en de door droogte versterkte essentaksterfte.

## 6.2 EFFECTEN VAN KLIMAATVERANDERING

Stijgende temperaturen<sup>9</sup> leiden tot een vroegere ontwikkeling van planten in het voorjaar. Daardoor verschijnen knoppen en bloemen aan bomen eerder en neemt het

risico op schade veroorzaakt door vorst in het vroege voorjaar toe<sup>10</sup>. De kans op late vorst daarentegen neemt af. Stijgende temperaturen in combinatie met een stijging van de CO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht zorgen voor een langer groeiseizoen en een toename in groeisnelheid van bomen<sup>11</sup>. De mate daarvan verschilt tussen soorten, zodat een toename in CO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht de soortensamenstelling van bossen beïnvloedt<sup>12</sup>. Bomen waarvan te verwachten valt dat ze zich hier minder thuis voelen in geval van (fors) hogere temperaturen zijn: enkele wilgen soorten (laurierwilg, grauwe wilg, geoorde wilg), de zachte berk en in mindere mate zomereik, Amerikaanse eik, grove den en de es<sup>13</sup>. Droogte schade in Oost Nederland wordt ook geconstateerd bij de larix en de fijne spar<sup>14</sup>.

Daarnaast neemt door een hogere temperatuur ook het waterverbruik toe in het bos en daarmee het risico op droogte toe<sup>15</sup>. Droogte, met name in het voorjaar, leidt daarbij juist tot een afname van de groeisnelheid en van het formaat van bomen en een afname van de capaciteit om CO<sub>2</sub> op te nemen<sup>17</sup>. Dit geldt bijvoorbeeld voor dennen-, eiken- en beukenbos, waarbij ook vooral jonge bomen vroegtijdig hun blad laten vallen<sup>20</sup>. Veelal zal er na een dergelijke periode herstel optreden en is de schade beperkt, maar bij opeenvolgende droogteperiodes wordt de kans op herstel klein, met name voor jonge bomen in vochtige bossen<sup>16</sup>.

<sup>1</sup> Bastin e.a., 2019. <sup>2</sup> Hemery, 2008. <sup>3</sup> Lonsdale and Gibbs, 2002. <sup>4</sup> Battisti, 2004. <sup>5</sup> Carvalho e.a., 2006. <sup>6</sup> Chmielewski, Müller, and Bruns 2004, Orshan 1989. <sup>7</sup> Lloret, Peñuelas, and Estiarte 2004. <sup>8</sup> Skinner, 2007. <sup>9</sup> KNMI, 2015. <sup>10</sup> Chmielewski, Müller, and Bruns 2004, Cannell and Smith 1986, Chmielewski and Rötzer 2001. <sup>11</sup> Roos en Woudenberg, 2004. <sup>12</sup> Hemery, 2008. <sup>13</sup> Hamelink, 2018. <sup>14</sup> Bosgroep Noordoost Nederland, 2020. <sup>15</sup> Broadmeadow and Randle, 2002. <sup>16</sup> Witte, Runhaar and van Ek 2009, Besse-Lototskaya e.a., 2011. <sup>17</sup> Clark, Iverson and Woodall, 2016. <sup>20</sup> Stowa, 2019.



### 6.2.1 Effecten op diversiteit

Stijgende temperaturen en droogte kunnen de soortensamenstelling en -diversiteit negatief beïnvloeden. Koude-minnende soorten nemen af en warmte-minnende soorten, waaronder exoten, juist toe. De tamme kastanje laat bijvoorbeeld in recente jaren een opmars zien en hogere temperaturen in de winter zijn gunstig voor in droge bossen voorkomende wintergroene soorten als hulst en taxus. Nattere winters en drogere zomers lijken daarbij voor de hulst ook geen beperking te vormen. Kruidensoorten behorende bij vooral vochtige bossen zijn zeer gevoelig voor droogte en droogte kan leiden tot verruiging en een afname van de soortendiversiteit.

Een toename van de grondwaterstand in het voorjaar, door langdurige neerslag, zal nadelig zijn voor de beuk. De beuk heeft namelijk een voorkeur voor drogere omstandigheden in de bovengrond. De zomereik zou dan terrein kunnen winnen van de beuk, omdat de eik zich beter in stand houdt op nattere bodems. Het landschap waarin de beuk voorkomt is echter veelal verdroogd, zodat schade van verhoogde grondwaterstanden niet gauw zal optreden. Ook de lemige zandgronden van de stuwwallen in Twente blijven geschikt voor de beuk, waar deze soort dan ook zal blijven domineren<sup>17</sup>.

### 6.2.2 De bodem

Een stijgende temperatuur en droogte dragen verder bij aan een versnelde afbraak

en mineralisatie van organisch bodemmateriaal. Dit leidt tot een hogere voedselrijkdom en daardoor tot een afname van biodiversiteit. Bij ernstige droogte is dit zeer schadelijk voor bossen op kalkloze zandgronden en vochtige bossen. Daarnaast kan hevige neerslag ervoor zorgen dat er toevoer van nutriënten vanuit landbouwgebieden naar bossen optreedt. Dit draagt bij aan verzuring en vermist van bossen<sup>18</sup>. Verzuring kan ook versterkt worden door lang stilstaand water op het maaiveld na langdurige neerslag. Hevige neerslag kan echter ook de voedselrijke bovenlaag afspoelen, waardoor groei vermindert, of watertekorten na periodes van droogte weer aanvullen<sup>22</sup>.

### 6.2.3. Natuurbranden en de gevolgen

Ook zal het risico op natuurbranden door droogte en hogere temperaturen, met name aan het eind van de zomer, in de toekomst groter worden<sup>23</sup>. Brand kan de samenstelling van bossen beïnvloeden. Branden in Nederlandse bossen treffen veelal soorten die slecht zijn aangepast aan bosbranden. Snel vestigende soorten, waaronder invasieve exoten, zullen daardoor na de brand de soortensamenstelling kunnen beïnvloeden<sup>24</sup>. Ook kan de successie na brand beïnvloed worden door tijdelijke plagen of ziektes<sup>25</sup>. Een relatief hoog risico op branden speelt vanwege de van nature reeds droge omstandigheden vooral op de droge zandgronden<sup>21</sup>. De droge zandgronden zijn echter wijdverspreid, zodat er voldoende uitbreidingsmogelijkheden

bestaan voor dennen-, eiken- en beukenbossen.

Daarnaast zijn nog twee andere effecten onderzocht: verzilting van laaggelegen bosgronden en schade door stormen. Beiden zullen tot weinig negatieve effecten leiden in Overijssel.

### 6.2.4 Droogte

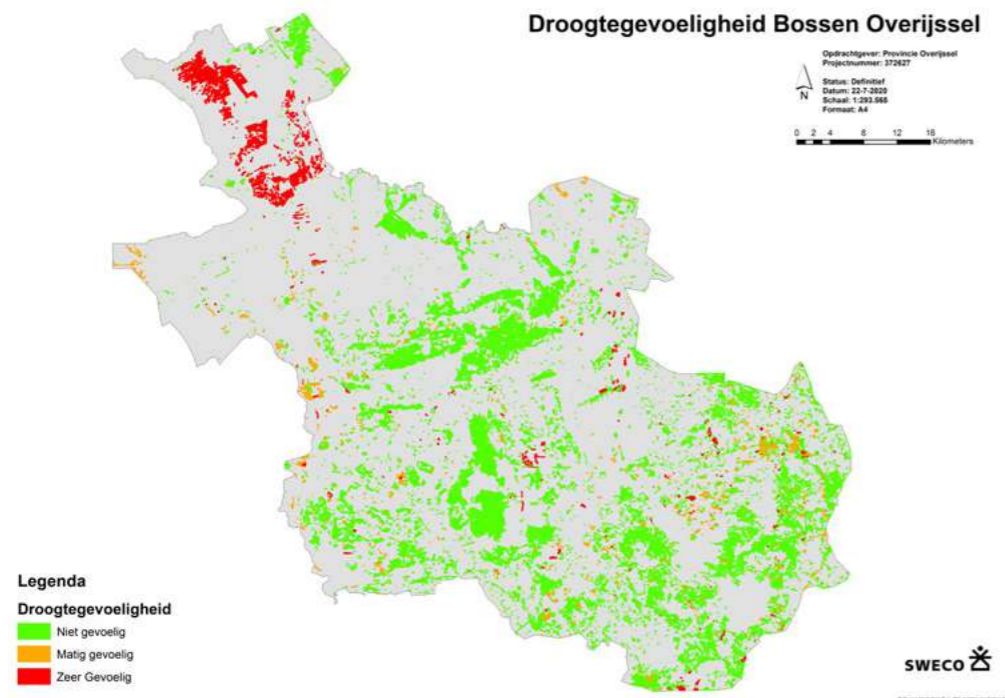
Samenvattend blijkt dat vooral droogte op verschillende manieren schadelijk kan zijn voor bomen en bossen. De consequenties van droogte zijn divers en hangen onder meer samen met het type bos, de boomsoort en de ondergrond<sup>26</sup>. Met name op de zandgronden, de grondsoort met het grootste oppervlak in Overijssel, kan droogte ontstaan en mogelijk schade veroorzaken doordat het regenwater snel diep infiltreert op zand. Er lijkt echter relatief weinig bewijs te bestaan dat droogte de biodiversiteit en het functioneren van boscsystemen significant negatief beïnvloedt<sup>27</sup>. In vergelijking met andere vegetatietypen kunnen bomen relatief goed tegen droogte. Deels komt dat doordat bomen zich effectief kunnen aanpassen aan droogte, door bijvoorbeeld blad te laten vallen om daarmee verdamping tegen te gaan of door diep te wortelen, zodat de grondwaterstanden in de zomer tot enkele decimeters onder het maaiveld kunnen wegzakken, voordat er schadelijke effecten optreden<sup>28</sup>.



**Beeld:** Niet goed bestand tegen droogte: Fijnspar | Lariks.

<sup>17</sup> Clark, Iverson and Woodall, 2016. <sup>18</sup> PBL, 2012, Saxe e.a., 2001. <sup>20</sup> Stowa, 2019. <sup>21</sup> Besse-Lototskaya e.a. 2011 <sup>22</sup> Fuhrer e.a., 2006, Hemery, 2008, Besse-Lototskaya e.a., 2011. <sup>23</sup> Carvalho e.a., 2006, Groisman e.a., 2007, Besse-Lototskaya e.a., 2011. <sup>24</sup> Hemery, 2008. <sup>25</sup> Clark, Iverson, and Woodall 2016. <sup>26</sup> Fuhrer e.a., 2006. <sup>27</sup> Archaux and Wolters 2006, <sup>28</sup> Clark, Iverson, and Woodall 2016, McMahon, Parker, and Miller 2010. <sup>28</sup> Van der Gref- van Rossum e.a., 2012.





Figuur 6.1 De droogtegevoeligheid van bossen in Overijssel. De gevoeligheid is per bostype (natuurbeheertype) gecategoriseerd.



Beeld: Gezonde loofbomen in droge omstandigheden (bron: het Oversticht).

## 6.3 INZICHTEN

### 6.3.1. Risico's van klimaatverandering

Hoewel bomen zich kunnen aanpassen aan veranderende omstandigheden<sup>29</sup> zal dit meestal niet snel genoeg gaan om de effecten van klimaatverandering volledig tegen te kunnen gaan. Na langdurige droge periodes in de zomer vormt vooral droogte een risico voor –met name– de vochtige bossen. Daaronder vallen de soortenrijke en relatief zeldzame bronbossen en de hoogveen- en laagveenbossen (figuur 6.1). In hoog- en laagveenbos bestaat een relatief groot risico op soortenverarming<sup>21</sup>. Bovendien gaat het bij dit bostype veelal om relatief geïsoleerde bossen, waardoor er bij klimaatstress lokale extinctie op kan treden in kleine populaties. Dit geldt ook voor de rivier- en beekbegeleidende bossen<sup>21</sup>. Bronbossen zijn daarbij afhankelijk van een permanente aanvoer van gebufferd grondwater. Het in Nederland zeldzame (elzen)bronbos komt in Overijssel nog vooral voor in de Natura 2000-gebieden Springendal, Dal van de Mosbeek en Landgoederen Oldenzaal<sup>30</sup>.

Verdroging in de vorm van een daling van de grondwaterstanden aan het einde van de zomer, is echter slechts beperkt aan de orde in Overijssel en concentreert zich niet in de bosrijke omgevingen. Op de Sallandse heuvelrug (droge bossen) en bij de stuwwallen in Twente (vochtige bossen) wordt juist vooral een stijging van de grondwaterstanden verwacht. De schadelijke effecten

van klimaatverandering op de bossen in Overijssel lijken dan ook beperkt. Voor de tot nu toe waargenomen sterfte van bomen ten gevolge van de droogte in het voorjaar van 2007 en de zomers van 2018, 2019 en 2020, is het dan ook de vraag in hoeverre dit het perspectief van bijvoorbeeld een beuk onder klimaatverandering indiceert. Veel van de nu volwassen bomen zijn namelijk ooit geplant en opgegroeid onder omstandigheden die sterk afwijken van de huidige<sup>19</sup>. Hoewel er veranderingen op zullen treden, lijkt er weinig aanleiding of bewijs te bestaan dat het oppervlakte of de diversiteit van bossen ernstig achteruit zal gaan. Dit neemt niet weg dat droogte lokaal en in bepaalde extreme periodes schade aan kan richten, maar over het algemeen zal de schade van droogte op bomen en bos in Overijssel beperkt blijven.

Naast droogte vormt ook langdurige vernatting, met name aan het einde van de winter zoals dat ook in 2020 is opgetreden, een risico. Zowel neerslag in het winterkwartaal, als het voorkomen van tijdelijk hevige neerslag zal in de hele provincie Overijssel toenemen.

Droogte en langdurige vernatting kunnen gecombineerd met een hogere temperatuur onder andere de nu al wijdverspreide schadelijke effecten van verzuring en vermesting versterken. De verwachting is bovendien dat effecten van klimaatverandering snel toe zullen nemen over de komende tientallen jaren. Daarbij kunnen

<sup>21</sup> Besse-Lototskaya e.a. 2011. <sup>29</sup> Besse-Lototskaya e.a., 2011, Weemstra e.a., 2018. <sup>19</sup> Nabuurs and Hommel, 2007. <sup>30</sup> Provincie Overijssel, 2017, den Ouden, Broekmeyer, and Koop 1997.





Beeld: Goed bestand tegen droogte: Haagbeuk.

klimaatstressfactoren direct effect hebben op de ontwikkeling van bomen en de soortensamenstelling, maar ook de omstandigheden waarin bomen voorkomen wijzigen. Hoewel de invloed van individuele klimaatstressfactoren veelal relatief subtiel zal zijn, kan het gaan om complexe interacties van verschillende factoren. Dit maakt het voorspellen van effecten van klimaatverandering op bomen enerzijds lastig, anderzijds betekent het ook dat klimaatverandering ontegenzeggelijk een effect gaat hebben op bomen.

### 6.3.2. Kansen en handelingsperspectief

Klimaatverandering vormt echter niet louter een bedreiging voor bomen en bossen. Het biedt ook zeker kansen. Maatregelen gericht op klimaatadaptatie zouden vooral moeten bestaan uit beheer om de gevoeligheid van bomen en bossen voor veranderende omstandigheden te reduceren en herstel te versterken. Een hoge diversiteit en strooiselrijke gronden spelen daarbij een sleutelrol. Klimaatverandering kan daarbij kansen bieden.

Een hoge soortendiversiteit van bossen of bomenrijen in lanen of bermen zal naar verwachting de effecten van klimaatverandering beperken. Hogere diversiteit zal bovendien bestendigheid bieden tegen bosbranden en insectenplagen<sup>31</sup>. De verdere verspreiding van inheemse soorten als winterlinde, haagbeuk, es of esdoorn, welke het onder het toekomstige klimaat naar

<sup>31</sup> Kellomäki and Leinonen 2005, Morin e.a., 2018.



verwachting goed zullen doen, zullen bijdragen aan een rijke ondergroei en gezonde bodemsamenstelling. Haagbeuken zijn goed bestand tegen verschillen in vochtigheid tussen de zomer- en winterperiode. Zij kunnen profiteren van klimaatverandering. De winterlinde zal voordeel hebben van warme droge zomers, vanwege betere zaadrijping. Op armere groeiplaatsen zal ook de berk kunnen bijdragen aan strooierijke gezonde bodems<sup>19</sup>.

Om verdroging van (vochtige) bossen tegen te gaan is verder een goede beheersing van het grondwaterpeil, het verbeteren van waterretentie en buffering van belang<sup>21</sup>. Vaak wordt om droogte tegen te gaan systeemvreemd water het gebied in gebracht. Dit water is vaak van slechte kwaliteit en richt daarmee meer schade aan in de natuur dan dat het de effecten van droogte tegengaat<sup>11</sup>. Verdroging van veengrond gaat samen met oxidatie en bodemdaling die ook kan leiden tot nattere omstandigheden. In de praktijk worden dan meestal de waterpeilen verlaagd om tot een status quo voor het grondgebruik te komen. In het waterbeheer zitten kortom belangrijke keuzes.

Het afsterven van bomen kan nieuwe kansen bieden in termen van verjonging en dynamiek, terwijl de locaties waar afsterven optreedt ingericht zouden kunnen worden als proefvlakken. Deze locaties bieden dan ook de kans om nieuwe natuur te laten ontwikkelen in plaats van door

gericht beheer een nagestreefd natuurbeheertype ‘geforceerd’ te realiseren op een locatie waar de abiotische omstandigheden niet langer voldoen aan de eisen van het beheertype.

Waar natuurlijke sterfte niet gewenst is, zal tijdige uitdunning noodzakelijk zijn, zodat er op die manier een vitaal, dynamisch en structuurrijk bos behouden wordt. Andere maatregelen ten behoeve van klimaatadaptatie bestaan uit het tegengaan van versnippering om kolonisatie door nieuwe soorten mogelijk te maken, bescherming van primaire bossen waarbinnen adaptatie kan plaatsvinden en maatregelen om branden tegen te gaan door brandstroken aan te leggen, bossen te dunnen of inundatiemogelijkheden te beheren<sup>24</sup>.

### Onzekerheden

Hoewel de effecten van klimaatverandering deels goed te voorspellen zijn en er middels klimaatadaptatieve maatregelen op geanticipeerd kan worden<sup>9</sup>, zijn andere risicofactoren, zoals droogte, brand, harde wind of plagen en hoe de natuur daarop reageert, helaas veel lastiger te voorspellen<sup>24</sup>. Ook bestaan er nog aanzienlijke kennislacunes over het optreden van klimaatextremen, de effecten daarvan op de natuur en het aanpassingsvermogen van bomen<sup>29</sup>. Deze onzekerheden dienen in acht genomen te worden bij het klimaatadaptatieve beheer van bomen en bossen in Overijssel. Daarbij is het cruciaal om de resultaten van onderzoek te blijven volgen

en aanvullende kennis op te doen door de gesteldheid van de bossen in relatie tot klimaatverandering te monitoren. Daarmee kunnen kritische drempelwaardes waarboven de kwaliteit van het bos significant afneemt worden geïdentificeerd<sup>32</sup>.

Er valt tenslotte nog veel te ontdekken. Momenteel zijn er verspreid over Nederland verschillende bosreservaten ingericht waarin niet meer gekapt wordt. Onder deskundigen ontstaat verbazing over de mate waarin de bossen blijven doorgroeien<sup>33</sup>. De hoeveelheid biomassa en dus ook het formaat van bomen blijkt in deze bossen veel verder toe te nemen dan verwacht waarbij het eind nog niet in zicht lijkt. Bos blijft ons verbazen.

“OM VERDROGING VAN [VOCHTIGE] BOSSEN TEGEN TE GAAN IS EEN GOEDE BEHEERSING VAN HET GRONDWATERPEIL, HET VERBETEREN VAN WATERRETENTIE EN BUFFERING VAN BELANG.”





# 7. NIEUWE CONCURRENTIE: BOMEN VERSUS ZONNEPANELEN

Om klimaatverandering tegen te gaan kan de CO<sub>2</sub> balans verbeteren door CO<sub>2</sub> vast te leggen in bomen of door CO<sub>2</sub> uitstoot te voorkomen met zonnepanelen. Soms hebben deze twee invloed op elkaar, immers als ze in dezelfde ruimte staan beconcurreren bomen en PV-panelen elkaar om zonlicht. Zonlicht dat opgevangen wordt door bomen kan schaduw veroorzaken op zonnepanelen. Deze gaan daardoor minder duurzame elektriciteit produceren waardoor minder CO<sub>2</sub> uitstoot voorkomen wordt en de terugverdientijd langer wordt. In dit katern wordt bekeken hoe de CO<sub>2</sub>-reductie van bomen en zonnepanelen zich verhouden tot elkaar en wordt het effect van schaduw van bomen op zonnepanelen gekwantificeerd. Daarnaast gaan we in op de conflicterende belangen tussen beide als het gaat om de inrichting van de openbare ruimte. Reden om dit te doen is dat de concurrentie waarschijnlijk toeneemt: panelen worden op steeds meer daken geplaatst en ook gevels en zelfs daken van auto's en vrachtauto's worden met panelen getooid. Hoe moeten we de effecten daarvan beoordelen? Wat kan er ruimtelijk van worden verwacht?



### Effect schaduw op rendement zonnepanelen

Zonnepanelen hebben licht nodig om elektriciteit te produceren. Schaduw betekent echter niet dat er helemaal geen elektriciteit meer geproduceerd wordt. Op bewolkte dagen als er geen direct zonlicht op zonnepanelen valt produceren ze weliswaar minder elektriciteit maar nog altijd een substantiële hoeveelheid doordat ze diffuus licht ontvangen (zie figuur 1).

Figuur 1 laat zien dat het aandeel diffuus licht in Nederland groot is. Op een bewolkte dag heb je alleen diffuus licht en zie je geen schaduwen op het zonnepaneel.

Het zonnepaneel heeft dan geen last van een boom. Bij de Nederlandse verdeling tussen direct en diffuus licht zal een zonnepaneel dat volledig in de schaduw ligt jaarlijks nog altijd circa 50% van de elektriciteit produceren ten opzichte van een paneel dat volledig in de zon ligt. Schaduwwerking veroorzaakt door bomen speelt vooral in de winterperiode als de zon laag staat. Omdat dan de intensiteit van de zonnestralen lager is (figuur 1) heeft dit een beperkt effect op de elektriciteitsproductie. Het grootste deel, ongeveer 90%, van de elektriciteitsproductie, vindt plaats namelijk plaats van maart tot oktober. Schaduw zorgt er niet alleen voor dat het betreffende zonnepaneel minder presteert maar ook dat door onderlinge beïnvloeding panelen die hieraan gekoppeld zijn minder gaan presteren. Er komen echter steeds meer systemen, zogenaamde *optimizers*, waarmee

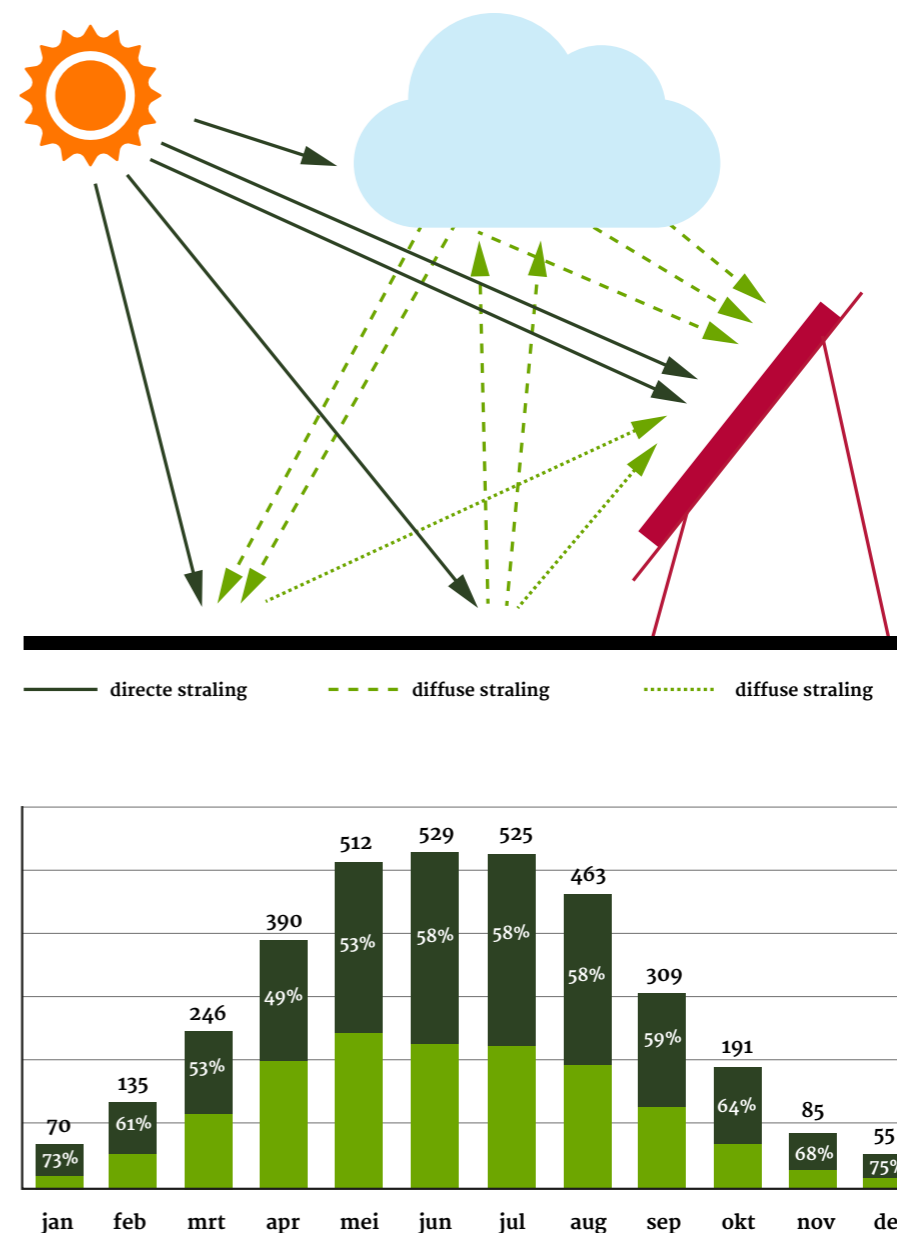
dit effect verminderd wordt en het nadeel beperkt wordt tot minder dan 5%.

### CO<sub>2</sub>-reductie bomen versus zonnepanelen

Bomen zorgen voor CO<sub>2</sub>-reductie doordat ze met fotosynthese CO<sub>2</sub> en water omzetten in biomassa. In de praktijk is de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die vastgelegd wordt door solitaire bomen en bomen in lijnbeplanting vergelijkbaar en bedraagt:

- De eerste 10 jaar na aanplant: 25 kg CO<sub>2</sub> per boom per jaar.
- Na de eerste 10 jaar: 50 kg CO<sub>2</sub> per boom per jaar.

Een gemiddeld zonnepaneel produceert jaarlijks ongeveer 285 kWh aan duurzame elektriciteit (huidige stand van de techniek). Eén zonnepaneel voorkomt hiermee jaarlijks de emissie van 85,5 kg CO<sub>2</sub> in een elektriciteitscentrale. Als de CO<sub>2</sub> uitstoot die voortkomt uit het fabriceren van zonnepaneel wordt meegewogen kom je naar schatting 10% lager uit. In vergelijking met bomen zijn zonnepanelen efficiënter als het gaat om het reduceren van CO<sub>2</sub>. Dit komt doordat zonnepanelen ongeveer 16% van het zonlicht nuttig gebruiken tegen 1 à 2% door bomen. Hierdoor zijn ongeveer twee volgroeide bomen nodig om een vergelijkbare reductie te realiseren als één zonnepaneel. In een woonwijk concurreren beide vooral in de zomer als de zon hoog staat. In de winter als er geen bladeren aan de boom hangen zal het paneel direct zonlicht ontvangen en buiten deze periodes met name diffuus licht. De inschatting is daarom dat



Figuur 1: Verdeling direct (lichtgroen) en diffuus (donkergroen) zonlicht in Nederland (bron: KNMI).





Beeld: Parkeren onder bomen, foto: Roel Bosch.

zelfs als een volgroeide boom heel ongunstig geplaatst is het zonnepaneel nog altijd 60% van zijn normale productie haalt. De CO<sub>2</sub>-reductie daalt hierdoor met 34 kg tot 51,5 kg terwijl het weghalen van de boom een daling van 50 kg betekent. Zonnepanelen liggen echter vrijwel altijd in groepen op een woning. Op basis van bovenstaande getallen blijkt dat als uitsluitend gekeken wordt naar de CO<sub>2</sub>-emissie het voordelig is om de boom te verwijderen of te vervangen door een kleiner exemplaar als deze meer dan  $(50/34 =) 1,5$  paneel grootschalig in de schaduw legt. De boom staat echter voor veel meer waarden dan CO<sub>2</sub> vastlegging.

#### **Stedenbouw met bomen**

Als gevolg van de schaduwwerking kunnen conflicterende belangen ontstaan. Bomen voor gevels met zonnepanelen en op parkeerplaatsen met (overdag) elektrische auto's, kunnen in het gedrang komen. Hier moeten afwegingen gemaakt worden over de effectiviteit van duurzaamheidsdoelstellingen en tussen private economische belangen versus algemeen belang van bomen. Naast algemene waarden ten aanzien van bijvoorbeeld leefbaarheid en biodiversiteit, verlagen bomen ook de hittestress in de gebouwde omgeving waardoor er minder airco's (elektriciteitsverbruik) in gebouwen nodig zijn.

Eigenaren van zonnepanelen beroepen zich vaak op het 'hinderverbod' uit het Burgerlijk Wetboek. Daarin staat dat burens elkaar geen onrechtmatige hinder mogen



bezorgen. Als een initiatiefnemer weet dat er een boom staat en toch zonnepanelen plaatst, dan is hiervan geen sprake. Veel gemeenten kiezen ervoor om rekening te houden met de tegengestelde belangen wanneer dit mogelijk is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een bestaande of nieuwbouwsituatie.

- **Bestaande situatie**

In de bestaande situatie gaat in veel gemeenten de aanwezige boom voor. Het is aan de initiatiefnemer van de zonnepanelen om de afweging te maken of het zinvol is om ze te plaatsen, rekening houdend met de bestaande bomen en de groei daarvan. Overigens zijn er in Overijssel verschillende benaderingen in het beleid. Volgens Hof van Twente bijvoorbeeld, kunnen in dit soort gevallen bomen worden gekapt mits het geen waardevolle exemplaren zijn<sup>1</sup>. Staphorst hanteert bovendien dat indien de energiereductie meer dan 30% en de levensverwachting van de boom minder dan 10 jaar is, kap bespreekbaar is.

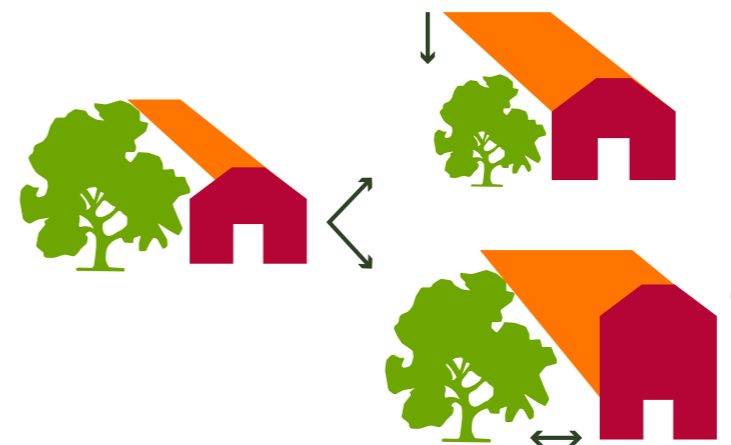
**“DE BOOM STAAT VOOR MEER  
WAARDEN DAN CO<sub>2</sub> VASTLEGGING.”**

- **Nieuwbouwsituatie**

Nog sterker zal bij het ontwikkelen van nieuwe openbare ruimte de verdeling van zonlicht een ontwerpvoorbeeld worden. Het gaat om maatwerk maar ook om keuzes ten aanzien van de toekomstige rol van bomen in de stad. Door rekening te houden met de positie en hoogte van een boom bij een gebouw, zijn plaatsen te bepalen met voldoende zonlicht voor een zonnepaneel. Figuur 3 toont een oplossing vanuit de beperking van boomformaten. Dit leidt tot een statische benadering van de ruimte voor de standplaats van een boom. Het is ook mogelijk om stedenbouwkundige principes te ontwikkelen met ruimere straten of hogere gebouwen die reiken naar het zonlicht. Dit kan dan ook de ontwikkelingsruimte voor bomen vergroten.



Figuur 2: 3D-uitwerking van een “vrij zonnepad” voor een bestaande woning (bron: Sweco).



Figuur 3: kleinere boom of meer ruimte voor bomen en hogere gebouwen voor een vrij zonnepad.





# 8. NIEUW NUT

Beeld: Roel Bosch.

- 8.1 WAT OOGSTEN WE NU AAN BOS EN BOMEN?
- 8.2 WAT VALT ER TE OOGSTEN?
- 8.3 MOMENTUM
- 8.4 INZICHTEN

*Vroeger hadden bomen een direct nut in bedrijfsvoeringen en als contante waarde in de lokale economie. Houtwallen als perceelscheiding, bomen voor de bouw, eendenkooien als jachttechniek, geriefhoutbossen voor divers nut en fruit en noten om op te eten. De laatste decennia zijn Nederlandse bomen en bossen met name van nut als kijk-, natuur- en verblijfgroen. Hooguit als oogst uit vaak monotone bosbouw-percelen is de geldelijke waarde van de boom belangrijk. Dit is een enorme armoede, omdat de meervoudige waarde van de boom daardoor geen integraal onderdeel meer is van ons economisch systeem. Het levert druk op het cultuurlandschap op: als we niet opletten verwordt het landschap een 'relictenkabinet' van kwijnende houtwallen, uitgeholde bossen en krakende solitaire bomen.*

*In dit hoofdstuk leggen we enkele bevindingen vast van de zoektocht naar nieuw nut voor bomen en benoemen we daarbij de mogelijke oogst.*



In het licht van de huidige maatschappelijke uitdagingen, verdient de boom weer een prominente plek in onze economie en in ons landschap. Klimaatverandering, droogte, bodemdegradatie, landschapspijn bij bewoners en recreanten, slechte luchtkwaliteit, de tanende biodiversiteit in het landelijk gebied: het zijn allemaal symptomen van onze extractieve economie. Kunnen bomen een rol spelen in de noodzakelijke nieuwe balans tussen natuurlijke systemen en economie? Zijn er nieuwe vormen van verdienen denkbaar waardoor bomen op een vanzelfsprekende manier weer een prominente plek krijgen in ons landschap? Mag een boom geld kosten omdat het iets anders oplevert?

## 8.1 WAT OOGSTEN WE NU AAN BOS EN BOMEN?

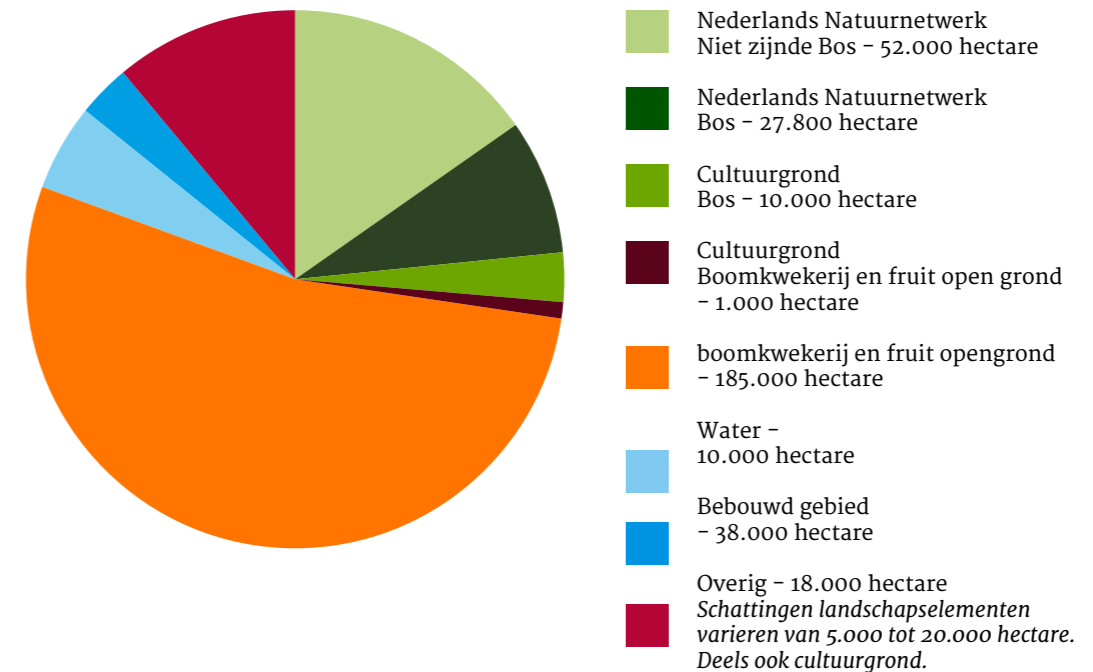
Overijssel heeft een kleine 38.000 hectare bos. Dat is 11% van het totale oppervlak. Bijna driekwart van dat bos bevindt zich in het Nationaal Natuurnetwerk. De andere 25% bevindt zich op cultuurgrond. 60% van de Provincie, ongeveer 185.000 hectare, is cultuurgrond. Een heel klein deel daarvan is bovendien in gebruik als grond voor boomkwekerijen (930 hectare) en fruit- en notenteelt (120 hectare). Daarnaast zijn er ook nog allerlei landschapselementen, waarvan de exacte oppervlakte zich wat lastiger laat bepalen. Schattingen variëren

van 5.000 tot 20.000 hectare. De waarheid zal ergens in de midden liggen.

In het geval van boomkwekerijen en fruitteelt is het meest sprake van teelt en oogst in de letterlijke zin van het woord. Het bos in Overijssel dient vele doelen. Natuur, beleving én productie. In de afgelopen decennia is het relatieve belang van houtproductie afgenomen ten opzichte van andere functies. Niettemin is houtoogst voor veel bouseigenaren nog altijd een deel van het beheermodel. Per hectare kunnen er variërend 3 tot 8 kuub hout uit bestaand bos worden geoogst. Het beheer van deze bossen richt zich op een regelmatige verdeling van bomen die in de toekomst zullen worden geoogst. Soms vindt aanplant plaats om verjonging van de juiste soorten te stimuleren. Bomen die elkaar concurreren, worden gedund. Een deel van de bomen krijgt de kans om oud te worden, maar zij worden gekapt en verkocht voordat ze doodgaan. In de huidige praktijk is de prijs leidend bij de gunning voor de kap. De overige bosopstanden hebben voornamelijk een ecologische functie. Overigens is in de samenstelling van de Overijsselse bossen nog nadrukkelijk de oorspronkelijke functie van houtproductie zichtbaar.

Landschapselementen worden nog weinig aangewend voor nut. Zij hebben voornamelijk een functie als groene en ecologische dooradering van het landelijk gebied en bepalen de identiteit en de schoonheid van het Overijsselse landschap. En die

### Totale oppervlakte Overijssel – 342.000 hectare





## BOOMOOGST

MATERIAAL	VOEDSEL	KWEEKGOED	GRONDSTOF	BESTENDIG BOERENLAND	MAATSCHAPPELIJK RENDEMENT
constructiehout	noten	laanbomen	papier	agroforestry	zingeving
planken	fruit	sierbomen	houten ramen	voedselbos	identiteit
isolatie (houtvezel)	pitten	heesters	houtpanelen	plagbestrijding	luchtkwaliteit
meubels	zaden	coniferen	tandpasta	bodemverbetering	recreatie
plaatwerk	vezels in ijs en snoep	bosplantsoen	zonnecel	vochtregulering	educatie
papier	notenpasta		verpakkingen	notenpasta	hogere vastgoedwaarde
verpakkingen	notenolie		tissues	windsingels	ecologische locaties en verbindingen
bodemverbetering	takken voor geiten		biomassa	shelterbelts	gevarieerd en aantrekkelijk landschap
gereedschap	strooisel		verf	koolstofopslag	
manden, vlechtwerk	blad voor koeien		wasmiddel		
machine onderdelen					



Beeld: Tabel met boomooft | Grootschalige houtverwerking bij Egger, Brilon (DL): foto: Frank Stroeken.

schoonheid, die wel een grote rol heeft in het verdienmodel van de toeristische sector leidt niet altijd vanzelfsprekend tot investeringen in bos of bomen. Overal staan landschapselementen onder druk: subsidies, fondsen, anterieure overeenkomsten, prestatieverplichtingen en tal van dergelijke afspraken zijn nodig om deze elementen te behouden en te beschermen. Deels gaat dit ook over ‘framing’, want juist de landschapselementen hebben een groot nut voor het functioneren van bodem, hydrologie, ecologie en daarmee het functioneren van toekomstbestendig landbouwkundig gebruik van de grond. De grote randlengte van landschapselementen is feitelijk een kracht en een zwakte. Er is ruimte om uit te groeien, om relatief veel CO<sub>2</sub> vast te leggen en om een ecologische gradiënt te vormen, maar dit kan tevens leiden tot concurrentie met aangrenzende functies.

## 8.2 WAT VALT ER TE OOGSTEN?

De oogst die we op dit moment uit bomen en bossen halen benut onvoldoende de potentie die er is. Ook de manier waarop wordt geoogst helpt niet. Door alleen op prijs te sturen bij het gunnen van de kap, worden kansen gemist om nieuwe initiatieven te ontplooiën en sterke lokale houtketens te bouwen. Er liggen volop kansen op nieuwe en meer diverse benutting. Op basis van een internetzoektocht en

literatuurverkenning is een aantal mogelijkheden geschetst in de tabel hiernaast. Het geheel beoogt niet uitputtend te zijn, maar zet aan tot het nadenken over nieuw nut van de boom in Overijssel.

Bomen geven veel maatschappelijk rendement. Er ligt een grote uitdaging om de brede baten die er zijn rond bomen te koppelen aan praktische verdienmodellen. Het SCP schreef in 2014: “particuliere boseigenaren [weten] de laatste jaren nauwelijks nog winst te behalen uit de houtopbrengst. Zij realiseren wel maatschappelijke waarde, maar de revenuen daaraan komen terecht bij ondernemers in onder meer recreatie en horeca.”

En “Natuur is van groot belang voor recreatie en vrijetijdsbesteding. Deze sector groeit al decennia en neemt in economisch en maatschappelijk belang toe. Zo is geschat dat toerisme en recreatie in Natura2000-gebieden een economische meerwaarde opleveren van 50 tot 85 miljard euro per jaar.” Ook in Overijssel geldt dat de toerisme sector inmiddels (in ieder geval pre-corona) meer banen bevat dan de agrarische sector.

Nieuwe vervlechting van kosten en baten lijkt nodig om de schouders te vinden die nieuwe investeringen kunnen dragen.



## 8.3 MOMENTUM

Kijkend naar de historie lijkt bebossing in ‘golven’ te komen. Denk daarbij aan de ontginning van woeste gronden en uitgeputte landbouwgronden in de late middeleeuwen, jonge heide-ontginningen tussen 1890 en 1950 voor mijnbouwhout of de ruilverkavelingsbossen.

Een aantal decennia is er nauwelijks aanplant gepleegd, maar een nieuwe golf van bebossing dient zich aan. De net vastgestelde bossenstrategie is daarin leidend en beoogt een toename in het bosoppervlak van 10%. Voor Overijssel zou dat neerkomen 370 hectare per jaar tot 2030.

Bomen bieden brede waarde. De nieuwe golf van bosaanplant die zich nu aankondigt dwingt ons om in te zetten op deze brede waarde. Want met bomen produceren we niet alleen hout en zuurstof, maar ook bieden bomen en landschapselementen kansen om uitgeputte landbouwgronden tot leven te wekken, landbouwgewassen te behoeden voor ziektes en plagen en kan hout van nut zijn in lokale bouwketens. We kunnen de vruchten eten, lelijke gebouwen verstoppen en het cultuurlandschap een nieuwe impuls geven. Bomen vangen fijnstof en bieden inwoners van de binnensteden verkoeling.

Aandacht voor nieuw bos en voor nieuwe oogst uit zich in de vele initiatieven die er de laatste jaren ontstaan rond houtbouw,

agroforestry, voedselbossen, tiny forests en bijvoorbeeld concepten om bomen te adopteren. Veel van deze initiatieven zijn inspirerende incidenten. Ze tonen een alternatief voor het gangbare gebruik van bos. De bijgaande foto’s tonen voorbeelden van de nieuwe bijdragen die bomen kunnen bieden aan Overijssel.

Het decennium van het multifunctionele bos en de breed benutbare oogst lijkt te zijn aangebroken!

## 8.4 INZICHTEN

Bomen en bossen hebben een gigantische potentie om te dienen als leverancier van grondstof, als basis voor nieuwe nuttige toepassingen in de economie van de toekomst. De waaier aan maatschappelijke en ecosysteem-diensten die zij leveren maakt dat de oogst van bossen bovendien veel breder en rijker is dan alleen het primaire product. Nieuwe aanplant in het kader van de bossenstrategie en de koppeling van betalingsrechten binnen de nieuwe periode gemeenschappelijk landbouwbeleid lijken op korte termijn belangrijke motoren te worden bij het realiseren van meer bos en bomen (overigens is de inrichting van het nieuwe [Gemeenschappelijk Landbouwbeleid \(GLB\)](#) nog onzeker tot 2023).

Een risico bij beide sporen is de ogenschijnlijk sterke focus op ‘meters maken’, terwijl juist de brede maatschappelijke,

**“DOOR ALLEEN OP PRIJS TE STUREN BIJ HET GUNNEN VAN DE KAP, WORDEN KANSEN GEMIST OM NIEUWE INITIATIEVEN TE ONTPLOOIEN EN STERKE LOKALE HOUTKETENS TE BOUWEN.”**





ecologische en landschappelijke waarde van de boom zo groot is. Tempo is goed, maar met de juiste combinaties kom je verder. Nog onderbelicht zijn de baten van de schoonheid van bomen voor de gebruikers die hier profijt van hebben. Recreanten (inclusief omwonenden), toeristen en hieraan verbonden ondernemers profiteren van landschappelijke kwaliteit zonder daar actief aan bij te dragen. Nieuwe vormen van verevening kunnen helpen om bomen te financieren en om goed beheer te stimuleren.

Het is daarom belangrijk om het nieuwe nut van bomen en bos breed te definiëren, goed na te denken wat we met zijn allen willen, de kansen te omarmen en daar de plannen voor aanplant op aan te passen. Het is een uitdaging voor Overijssel om hiermee een impuls te geven aan een nieuwe samenhangende ontwikkeling van bomen in het landschap.

**“NIEUWE VORMEN VAN VEREVENING KUNNEN HELPEN OM BOMEN TE FINANCIEREN EN OM GOED BEHEER TE STIMULEREN.”**







# 9. HET PLANTEN VAN EEN BOOM

Beeld: Dokkum plant eerste boom op de markt, foto: Bote Sape Schoorstra.



Door: Birthe Leemeijer.

### Het omhakken van een boom

Volgens verschillende overleveringen was het meer dan 1250 jaar geleden dat de rivieren, bergen, de zon en andere natuur-elementen nog heilig waren in Overijsselse contreien. Mensen kwamen bij elkaar in het bos om in de aanwezigheid van oude bomen te vergaderen. Een verbond tussen de natuur en de mensen werd gevoeld, tekens van planten en dieren, de sterren en de maan werden gelezen, geïnterpreteerd en beïnvloedden het denken en handelen van de mensen.

Ondertussen was de verspreiding van het christendom vanuit Rome naar het noorden begonnen en in de gedaante van Bonifatius werden verschillende expedities ondernomen naar dit deel van Europa. Bonifatius ondervond veel weerstand bij de natuurvolkeren. Om de waarheid van zijn geloof te bewijzen hakte hij de heilige donareik in Geislar om in 723.

Met het omhakken van de eik werd het verbond verbroken tussen mens en omgeving. De gedachte dat de mens onderdeel uitmaakt van de natuur maakte plaats voor de gedachte dat God de natuur voor de mens had geschapen. De mens kreeg met het omhakken van de eik alles wat leefde tot zijn beschikking. Hij werd de heerser over de natuur en maakte er niet langer onderdeel van uit. Die gedachte heeft - samen met de gedachten die daar

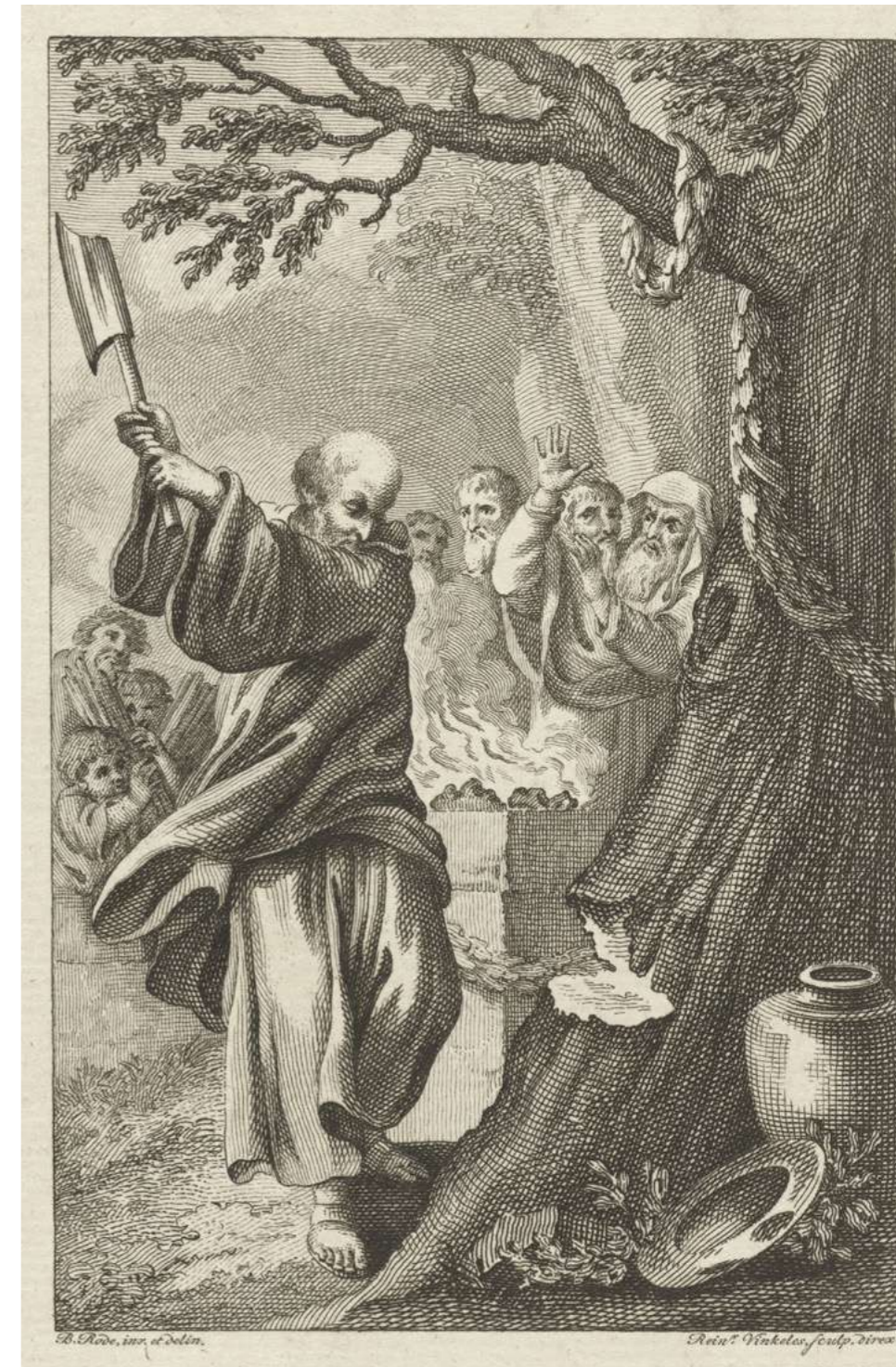
uit voortvloeiden- grote gevolgen gekregen. Vele omgehakte bomen later worden de gevolgen van het omhakken van de donareik in Geislar meer dan ooit gevoeld.

De vraag die zich daarmee opdringt is: Kunnen we opnieuw betekenis toekennen aan een boom en handelen vanuit zijn belang? Ons leven zien naast dat van hem, zijn bestaan beschermen. Kunnen we de bomen zien als zwijgende getuige, als bewoners van een wereld waarin wij-vergeleken bij hen- nog maar net komen kijken?

### Het planten van een boom

Op de Markt in Dokkum, het martelaarsveld waar de missionarissen van Bonifatius stierven, heb ik geprobeerd een van de vele mogelijke antwoorden te formuleren op deze vraag. Want juist op deze beladen plek kan tegenover de symbolische daad van het omhakken van een boom een andere symbolische daad worden gesteld: het planten van een boom.

Ook nu was er grote weerstand. Het is inmiddels 2015 en met de komst van bomen zouden parkeerplaatsen worden opgeofferd. Een triviale discussie zou je denken in het licht van de geschiedenis. Misschien. Maar ik denk dat de emoties en de argumenten ook een symbolische waarde hadden. Want is het niet de auto die de fossiele resten van miljoenen bomen verbrandt? Is het maken van wat extra meters te voet naar een winkelcentrum





## “DE KANS IS GROOT DAT HIJ HOUTEN DOODSKISTEN EN RESTEN VAN GEBEENTEN ZAL OMARMEN.”

niet een eerste beproeving van onze wil om iets te veranderen? Als dat al te veel moeite is, ja, wat heeft het dan nog voor zin?

Dat de discussie in Dokkum over auto's en bomen uiteindelijk in het voordeel is uitgevallen voor de bomen stemt optimistisch. Twintig jaar geleden was daar nog geen meerderheid voor gevonden vermoed ik.

En zo gebeurde het dat op 11 april 2018 de eerste boom werd geplant op de Markt in Dokkum door zowel de voor- als tegenstanders: Een kraan tilde een flink exemplaar van de lader en bracht hem naar zijn plaats van bestemming. Hangend boven het boomgat werd hij met kabel en al naar beneden getakeld en reikten mensenhanden naar het in jute verpakte wortelgestel om de boom naar zijn nieuwe habitat te begeleiden. Zijn wortels raakten de grond, de handen klommen van de wortels langs de stam omhoog en hielden hem overeind. Drie palen en een band klemden de stam vast, en vervolgens werd het gat met zwarte aarde gedicht.

Ik stel me voor hoe vanaf dat moment zijn wortels onder de grond zijn gaan groeien, al kruipend naar de duisternis. Nadat de behagelijke verse boomgrond is verlaten zijn ze op zoek gegaan naar mineralen en water in de diepere lagen van de aarde en zo verkennen ze de verteerde resten uit andere tijden. De helft van zijn verschijning zal voor ons onzichtbaar blijven. Zonder dat we het weten kunnen zijn

tentakels onder de grond het hele plein bereiken als dat nodig is.

De kans is groot dat hij houten doodskisten en resten van gebeenten zal omarmen in zijn groei op deze plek waar sinds Bonifatius' dood meer dan duizend jaar lang mensen zijn begraven. De aardlagen onder het oppervlak van de terp zijn dichtbevolkt met de uiteengevallen resten van hun bestaan. Uiteindelijk zal de boom misschien wel stuiten op de koolresten van de bloedige confrontatie waarin Bonifatius en zijn volgelingen het leven lieten.

Zijn leven brengt me terug naar de oorsprong van deze plaats, een plaats waar het planten van een boom kan worden opgevat als een daad van verzet, een nieuw hoofdstuk in de geschiedenis. De bladeren van de bomen die in Dokkum zijn geplant kleuren het plein bloedrood in het najaar, ze zullen ons helpen herinneren wie we zijn.

## “KUNNEN WE DE BOMEN ZIEËN ALS ZWIJGENDE GETUIGE, ALS BEWONERS VAN EEN WERELD WAARIN WIJ VERGELEKEN BIJ HEN- NOG MAAR NET KOMEN KIJKEN?”



# 10. SCHETSEN AAN OVERIJSSEL

- 10.1 DE KWANTITATIEVE OPGAVE
- 10.2 LEMELE ALS CASUS
- 10.3 EEN REGIONALE BLIK
- 10.4 KEUZES

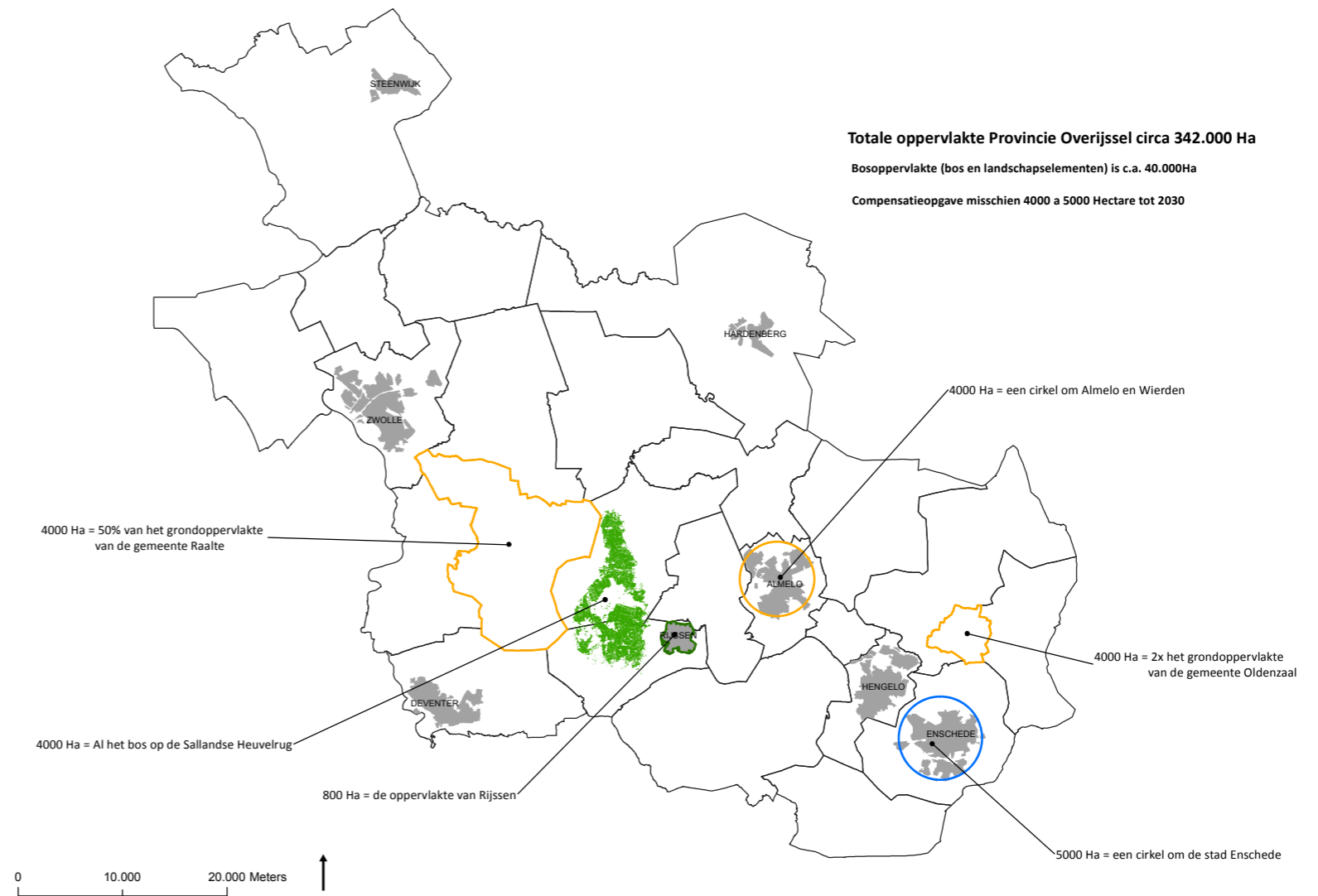
*Deze verkenning over de boom in Overijssel biedt niet alleen een brede blik op de betekenis en ontwikkelingen, maar biedt ook een belangrijke kans. In het licht van de ontwikkelingen die er zijn, trends die we signaleren en transitie die ophanden zijn, schetsen we hierbij mogelijke bos- en boomconcepten die het landschap van Overijssel kunnen verrijken. Hiervoor hebben we een kort ontwerp-onderzoek gedaan vanuit de provinciale bossen-opgave. De boomconcepten zijn vertalingen van beoogde waarden die in voorgaande hoofdstukken zijn benoemd en komen ook deels uit kwaliteiten van de plek die is bestudeerd.*



## 10.1 DE KWANTI- TATIEVE OPGAVE

De opgave is primair afgeleid van de Nationale bossenstrategie die beoogt om tot een toename in het bosoppervlak van 10%. Voor Overijssel zou dat neerkomen op 3700 hectare oftewel 370 hectare per jaar tot 2030. Daarnaast is er de opgave om gekapt bos voor Natura 2000 doelen te compenseren. Voor Overijssel is dat 1400 hectare. In totaal gaat het om 5100 hectare tot 2030 of om ca 5 km<sup>2</sup> per jaar.

De afbeelding hiernaast geeft op de kaart van Overijssel aan wat, uitgaande van 3700 hectare, vergelijkbare oppervlaktes zijn. Wanneer je de oppervlakte zou realiseren als een 100 meter brede beplantingsstrook, kun je er de totale provinciegrens mee beplanten. Als een acht meter brede houtsingel zou je een doorgaande strook kunnen realiseren van Zwolle naar Timboektoe!



Visualisatie oppervlakte 3700 hectare (opgave vanuit Nationale Bossenstrategie).

## 10.2 LEMELE ALS CASUS

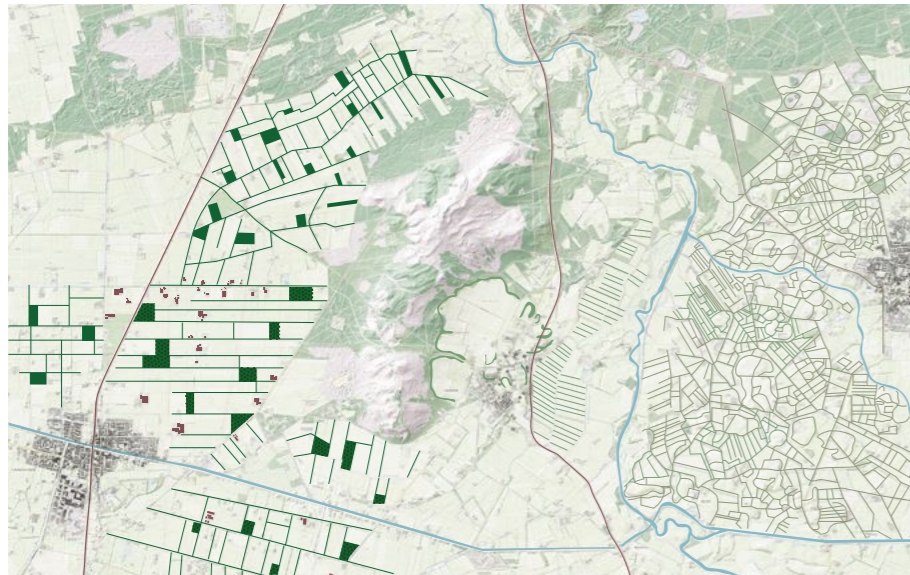
Om passende oplossingen voor Overijssel te vinden is er een ontwerpsessie geweest gericht op de omgeving van Lemele. Lemele is gekozen vanwege haar centrale ligging in het exacte midden van Overijssel en vanwege haar grote diversiteit van landschappen: kampenlandschap, stuwwal,

beekdal en jong ontginningslandschap. Uitgaand van een gelijkmatige spreiding over Overijssel is in het gebied rondom Lemele ruimte gezocht voor ongeveer 500 hectare bos.

Bevindingen en inzichten die zijn ontstaan door te kijken naar Lemele zijn bedoeld als

voorbeeld. Ze sluiten niet per se aan bij de wensen en mogelijkheden die hier bestaan. Er is vanuit het gebied niet geparticipeerd in deze ontwerpsessie.





### Concepten in het landschap:

#### ELEMENTEN IN AGRARISCH LANDSCHAP

Nieuw bos kan onderdeel worden van het landbouwsysteem. **Agroforestry** is bezig aan een bescheiden opmars. Bomen kunnen positieve agro-ecologische effecten hebben die leiden tot betere teeltomstandigheden en opbrengsten. De vorm en plaats van bomen hangt af van de rol die ze krijgen in het landbouwsysteem. Er kunnen nieuwe vormen van oogst ontstaan met bijvoorbeeld noten, vruchten, veevoeder of strooisel. In het advies van het [College van Rijksadviseurs \(2020\)](#) is deze potentie onderbouwd met de berekening dat agroforestry meer biomassa produceert dan een gewone akker.

Het kleinschalige landschap van Twente en Salland leent zich goed voor experimenten met agroforestry. Een coöperatieve aanpak vanuit agrariërs met afzetkanalen is hierbij wenselijk aangezien er ook markt gecreëerd moet worden. Ook burgers kunnen hierbij worden betrokken aangezien een aantrekkelijk en vitaal agrarisch landschap potentie heeft om te werken met beheer door vrijwilligers (zie bijvoorbeeld [Wageningen Wijngoed](#)). Hopelijk ontstaan er hiervoor stimulansen vanuit toekomstige Europese landbouwsubsidies.

De voorbeelden:

- In het jonge ontginningenslandschap zijn forse structuren denkbaar die zowel biomassa als hoogwaardiger voedselbos bevatten. Ook smalle singels zijn denkbaar die als een langjarige strokenteelt kunnen functioneren.

- Lokaal op de boerderijen ontstaan bossages en boomgaarden in de velden en bij de erven. Binnen dit landschap kunnen beplantingsstructuren leiden tot nieuwe hiërarchie in het landschap met brede hoofdstructuren op oude ontginningslijnen en smallere elementen hier tussenin.

#### HISTORISCHE HOOFDSTRUCTUREN

De historische landschapsstructuur kan versterkt en verlevendigd worden met bomen die oude geomorfologische overgangen en ontginningsstructuren markeren. Voorbeelden zijn:

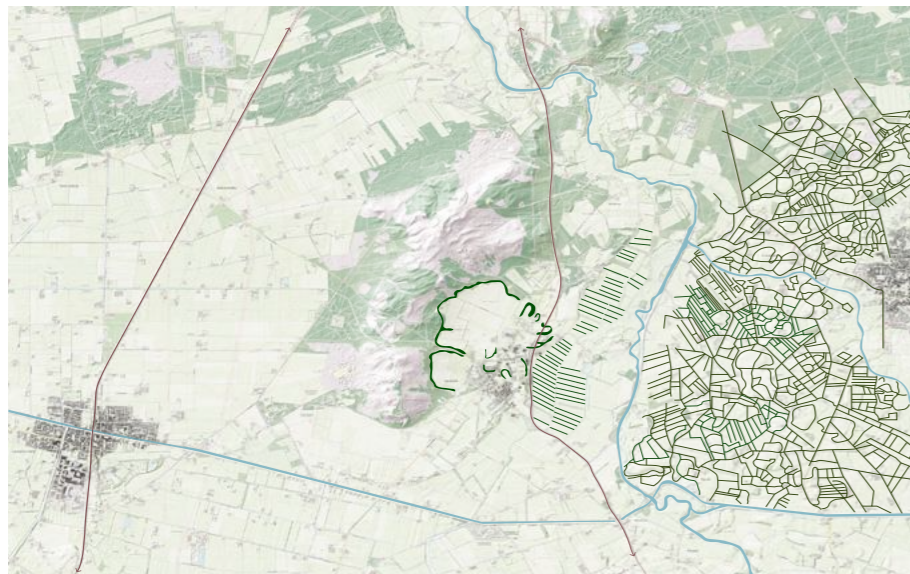
- Oude esranden, die weer krachtig beplant worden en een open es markeren.
- In dorpen kunnen historische structuren zoals lanen en de brink met beplanting worden versterkt. Aantrekkelijke recreatieve verbindingen worden versterkt.
- De randen van beekdalen kunnen met beplantingen worden verdicht. Hiermee kunnen overgangen die in de verkaveling nog wel herkenbaar zijn landschappelijk krachtiger worden. Hiernaast ontstaan in het matenlandschap kleinschalige elzen-, wilgen- en essensingels die aansluiten bij de hier historische geleiding van het beekdal.

#### BOS NABIJ MENSEN

##### ... Nieuw dorpsbos

Dicht bij woongebieden zullen bomen en bos het meest intensief worden beleefd. Draagvlak voor nieuw bos ligt hier voor het grijpen. Doordat een woongebied diverse gebruikers met uiteenlopende belevingen bevat (natuurbeleving, rust, sportieve

Ontwerpschets: Nieuwe singels, agroforestry systemen en boomgaarden in het jonge ontginningenslandschap. Transparant op de kaart zie je ook de historische hoofdstructuren.



Ontwerpschets: Historische hoofdstructuren herstellen met nieuwe bosaanplant. Zo wordt het landschappelijk raamwerk versterkt.



beweging, huisdier) kan ook de samenstelling van de bossen divers zijn. In de basis is er ruimte nodig voor natuurlijke bosontwikkeling en daarnaast voor toegankelijkheid die verschillende vormen kan hebben.

Voorbeelden zijn:

- Natuurlijke bossen nabij stad of dorp op loopafstand van woongebieden.
- Onderling verbonden bosjes en bomen als stapstenen langs een woonkern.
- Cultureel bossen met specifieke functies zoals natuurbegraaven, recreatief bospark of geboortebos, gebouwd met particuliere bijdragen en met particulier beheer.
- Denkbaar zijn combinaties van publiek bos met gedeelten die onder particulier beheer vallen om specifieke bosfuncties te beheren. Beheer kan door professionele beheerders, door burgers, door agrariërs of door collectieven die een combinatie hiervan zijn.

### ... Overijssels landgoed

Er is in Nederland vraag naar groene exclusieve woonmilieus. Bosontwikkeling kan daarbij aansluiten. In de afgelopen decennia zijn er verschillende experimenten geweest voor nieuwe landgoederen. De bossenstrategie kan voortbouwen op de ervaringen en hier een nieuwe impuls aan geven. Overijssel kent van oudsher relatief veel landgoederen. Nog altijd is bos in Overijssel vooral in particuliere handen. Nieuwe landgoederen met bos sluiten dan ook aan bij deze voor Overijssel karakteristieke vorm van ruim

wonen. Dit kan bijvoorbeeld met grote kavels die voor 95% uit bos bestaan en voor het overige ruimte bieden aan kleine erven of tiny houses. Maar ook nieuwe rijken of resorts kunnen het landschap een groene impuls geven.

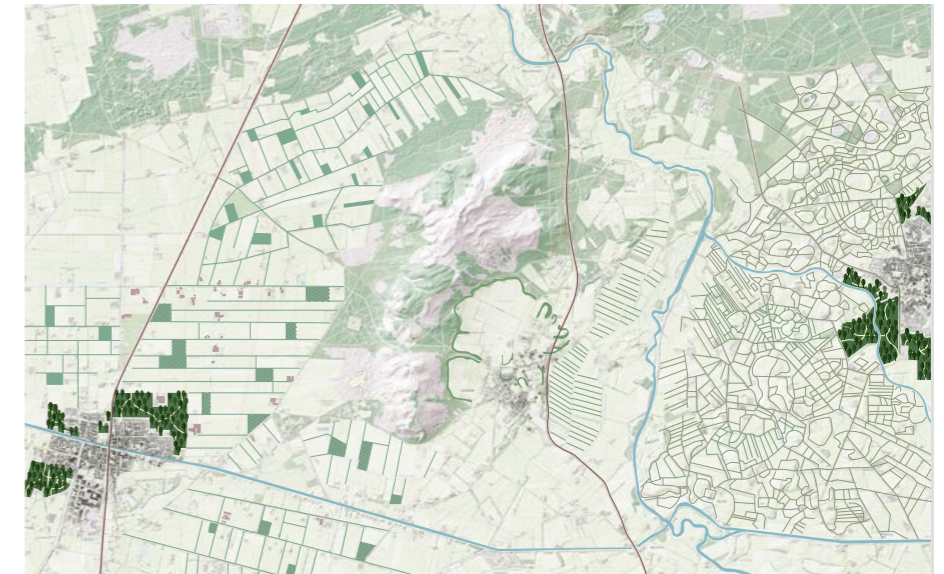
### ... Boswijk

Op geheel andere wijze laten sommige recreatieparken en woonwijken in Overijssel zien dat er meer bomen mogelijk zijn tussen woningen dan in de gemiddelde woonwijk staan. Nieuwe woonwijken zijn denkbaar met veel meer bomen en bos dan gebruikelijk. Er zijn mooie voorbeelden. Enkele aandachtspunten om dit voor elkaar te krijgen: beperk de ruimte voor infrastructuur, beperk de uitgifte van particuliere tuin versus publieke bosgrond, leg de bestemming bos vast en zorg voor heldere beheerafspraken.

### NIEUWE FUNCTIES IN HET LANDSCHAP

#### ... zoals windbos

Nieuwe grootschalige windparken bieden kansen in combinatie met bosontwikkeling. In jonge ontginningen valt te verwachten dat ergens concentraties van windturbines geplaatst worden. Aanplant van bossen om of tussen windmolens zal zorgen voor het beperken van de dominantie van grote turbines op een open landschap. Met gerichte inscenering zal na enige jaren bos (of bomen) het zicht beperken waardoor turbines niet continu zichtbaar zijn. Dit beperkt dan ook slagschaduw. Enigszins



Ontwerpschets: Nieuwe dorpsbossen bij woongebieden. Transparant op de kaart zie je ook de historische hoofdstructuren en nieuwe boomstructuren in het jonge ontginningslandschap.



**“IN OVERIJSSSEL  
ZIJN OOK NIEUWE  
OMVANGRIJKE  
BOSSEN DENKBAAR.”**



vergelijkbare aanleidingen zijn denkbaar bij grote datacentra of nieuwe infrastructuur. Aandachtspunt is in al deze gevallen dat de beplanting meer moet zijn dan een randje schaamgroen.

Nieuwe beplanting moet onderdeel worden van een nieuw energielandschap, een infrastructuurlandschap of een bedrijvenland- schap met een logische interne opbouw en externe uitstraling. Dit kan worden gecombi- neerd met historische boomstructuren die worden versterkt en die een bijdrage geven aan de nieuwe uitstraling.

#### ... zoals waterbergingbos

Waterberging is van toenemend belang in Overijssel. Tijdelijke waterberging kan samengaan met bos dat bestand is tegen tijdelijke hoge waterstanden. Bergingsbos kan bestaan uit combinaties van permanent en tijdelijk water en uit verhoogde en verlaagde delen zoals in rabatten werden toegepast. Het sortiment zal zich voegen bij de hydrologische omstandigheden. Op natte bodem ontstaat vooral zachthout: wilg, els, berk. Bomen op natte bodem kunnen zo nodig worden geknot of perio- diek afgezet, bijvoorbeeld voor biomassa productie. In Zundert (NB) werd bos geplant in een piekwaterberging waarna het water- bergend vermogen voor 99,5% intact bleef<sup>1</sup>.

## 10.3 EEN REGIONALE BLIK

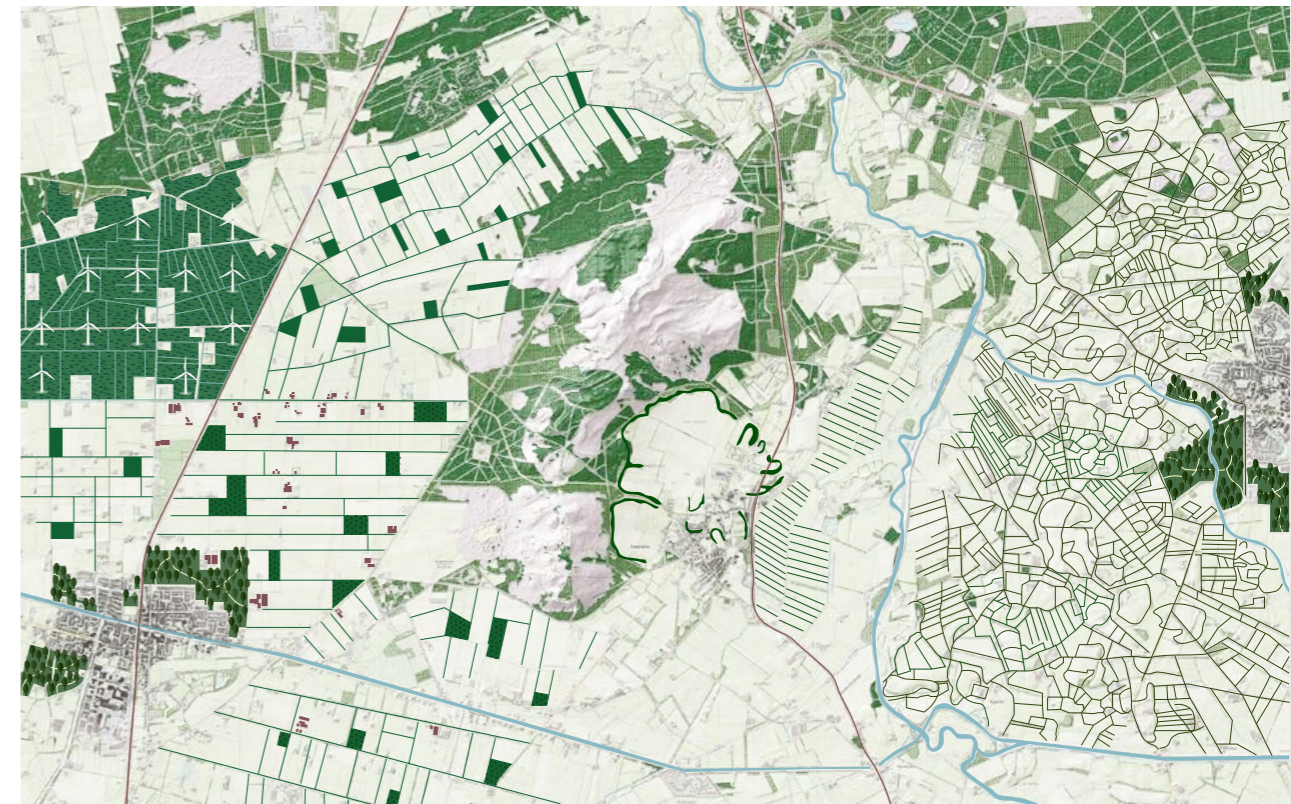
De omvangrijke opgave van 5100 hectare bos vereist dat er ook op regionale schaal gekeken wordt naar de mogelijkheden voor bos in Overijssel. In Overijssel zijn ook nieuwe omvangrijke bossen denkbaar. Groot bos, van een paar duizend hectare zal in aanleg schaalvoordelen kennen en kan voor beleving, recreatie en toerisme zeer aantrekkelijk zijn. Groot nieuw bos kan zelfs voorzien in nieuwe identiteit zoals die ook ontstaan is in Flevoland, Drenthe en zelfs Amsterdam waar ooit grote bossen werden aangeplant. We zien nog twee niet benoemde aanleidingen: robuuste natuur en veenweiden.

#### ROBUUSTE NATUURVERBINDINGEN

Groot bos kan invulling geven aan robuuste ecologische verbindingzones die eerder onderdeel uitmaakten van het provinci- aal natuurbeleid totdat rijksbezuinigingen de mogelijkheden hiervoor beperkten. De kaart op pagina 68 toont zones met gewenste verbindingen. Een deel van deze verbindingen kan met bos worden gereali- seerd.

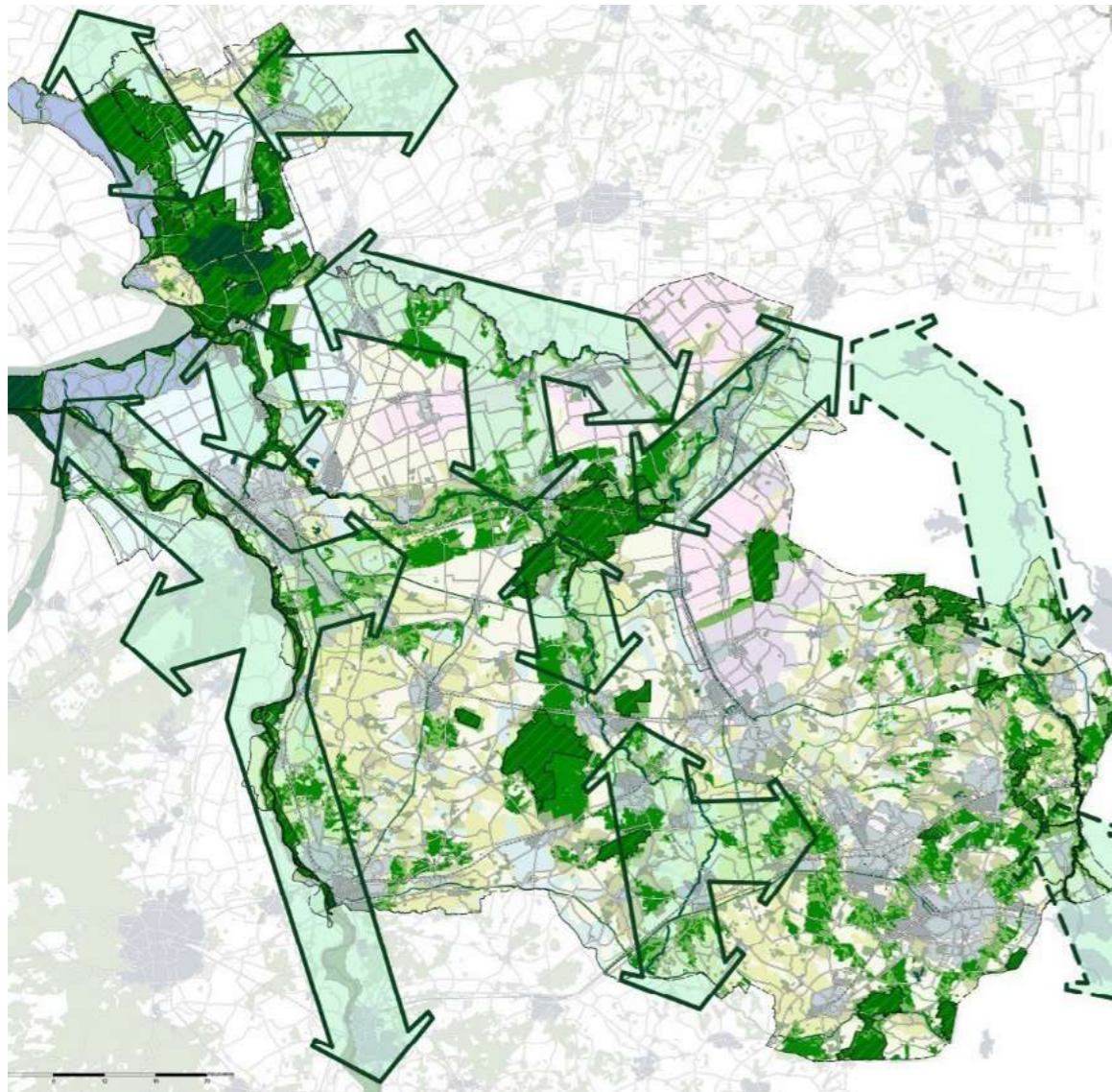
Bos kan overal groeien maar grootschalig aaneengesloten bos is niet in alle land- schappen even wenselijk wenselijk (lees ook [Ontwerplab Overijssel](#)). Typen die in aanmerking komen: grote

“AANPLANT VAN BOSSEN OM OF TUSSEN WINDMOLENS ZAL ZORGEN VOOR HET BEPERKEN VAN DE DOMINANTIE VAN GROTE TURBINES OP EEN OPEN LANDSCHAP.”



Verzamelkaart met uiteenlopende ideeën voor nieuw bos bij Lemele: nieuwe bomen bij de dorpen; beplantingsele- menten in het Lemerveld; windturbines in windbos; houtige elementen rond het dal van de Regge; beplanting rond de es.





Verbeelding van denkbare robuuste verbindingzones (bron: Perspectief Overijssel, 2019).

jonge ontginningslandschappen zoals die te vinden zijn ten noorden van de Vecht of bij Lemelerveld. Of op iets kleinere schaal bijvoorbeeld ten westen van Raalte, een landschap met relatief intensief agrarische gebruik. Dit neemt niet weg dat robuuste ecologische verbindingen ook gerealiseerd kunnen worden door stapstenen van losse bosstructuren.

Gekoppeld aan het natuurbeleid kan nieuw bos ook een rol vervullen in een duurzame stikstofzonerings rond natuurgebieden. Daarbij geldt dan de kanttekening (net als bij windmolens of datacentra) dat vermeden moet worden dat natuurgebieden al te letterlijk omcirkeld worden met bescherm-bos. Hier liggen kansen als het nieuwe bos aansluit bij landschappelijke structuren of wanneer het bos wordt met een nieuwe identiteit.

#### VEENBOS

Nieuw omvangrijk bos is zinvol en mogelijk op het veen. Het gaat dan om een transformatie van veenweide naar veenbos of moerasbos. Waarom? In de veenweiden is er een complexe situatie waarbij voortdurende veenoxidatie leidt tot veendaling, die leidt tot heel veel CO<sub>2</sub> uitstoot en tot grote waterhuishoudkundige aanpassingen. Veenoxidatie is veraarding (soort van rotting) van weinig materiaal dat droog valt waarbij veel CO<sub>2</sub> wordt geproduceerd. Veenbodemdaling en CO<sub>2</sub> uitstoot gaan onlosmakelijk samen en vinden versneld plaats in droge warme zomers die nu veel voorkomen.

**“GROOT BOS KAN INVULLING GEVEN AAN ROBUUSTE ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES DIE EERDER ONDERDEEL UITMAAKTEN VAN HET PROVINCIAAL NATUURBELEID.”**



Het PBL heeft onlangs gesteld dat veen-  
daling en CO<sub>2</sub> uitstoot moet stoppen en  
heeft daarbij verrassend genoeg geen relatie  
gelegd met de bossenopgave. Wel stelt het  
PBL: *“Nederland zou er in theorie voor kunnen  
kiezen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot uit veen elders te  
compenseren, binnen de landbouw- en land-  
gebruikssector of daarbuiten. CO<sub>2</sub>-uitstoot uit  
veen kan volgens de Europese regels bijvoor-  
beeld worden gecompenseerd door te zorgen  
voor meer CO<sub>2</sub>-opslag van bossen (PBL, 2019).  
Daarmee zouden echter hoge kosten gemoeid  
zijn.” (PBL, 2020).* Dit is een merkwaardige  
redenering. Als namelijk die kosten worden  
gemaakt met bos in de veenweiden is er een  
dubbele klap gemaakt. Uitstoot gestopt en  
omgebogen naar CO<sub>2</sub> opslag.

Bos in veenweiden lijkt taboe te zijn.  
De openheid en het agrarisch gebruik zijn  
heilig. De vraag is echter gerechtvaardigd  
of dit altijd overal zo moet blijven.  
Elke nieuwe boom verandert ergens de  
openheid en nieuw bos komt meestal op  
agrarische grond. Kan dat niet op het veen?  
Veenweidelandschappen zijn niet duur-  
zaam en hebben bovendien moeite om  
hun landschappelijke kwaliteiten te  
behouden. De openheid toont in nogal  
wat veenweidelandschappen een horizon  
waar de pittoreske afmetingen van weleer  
al zijn verdwenen. De melkveehouderij  
is in veenweiden gekoppeld aan een rijke  
lange cultuurhistorie van vele eeuwen en  
het stoppen hiermee doet pijn. Tegelijk  
toont veel weiland nog maar een minimaal  
restant van de ecologische diversiteit van





vroeger. Voor de meeste weidevogels is al decennia een dramatische achteruitgang zichtbaar en er is geen zicht op een trendbreuk ondanks verwoede pogingen die in tal van gebieden al heel lang plaatsvinden. Het woord ‘landschapspijn’ ontstond in een (Fries) veenweidenlandschap. Het is niet realistisch om in alle veenweiden te ‘pappen en nathouden’ en te hopen dat het tij keert.

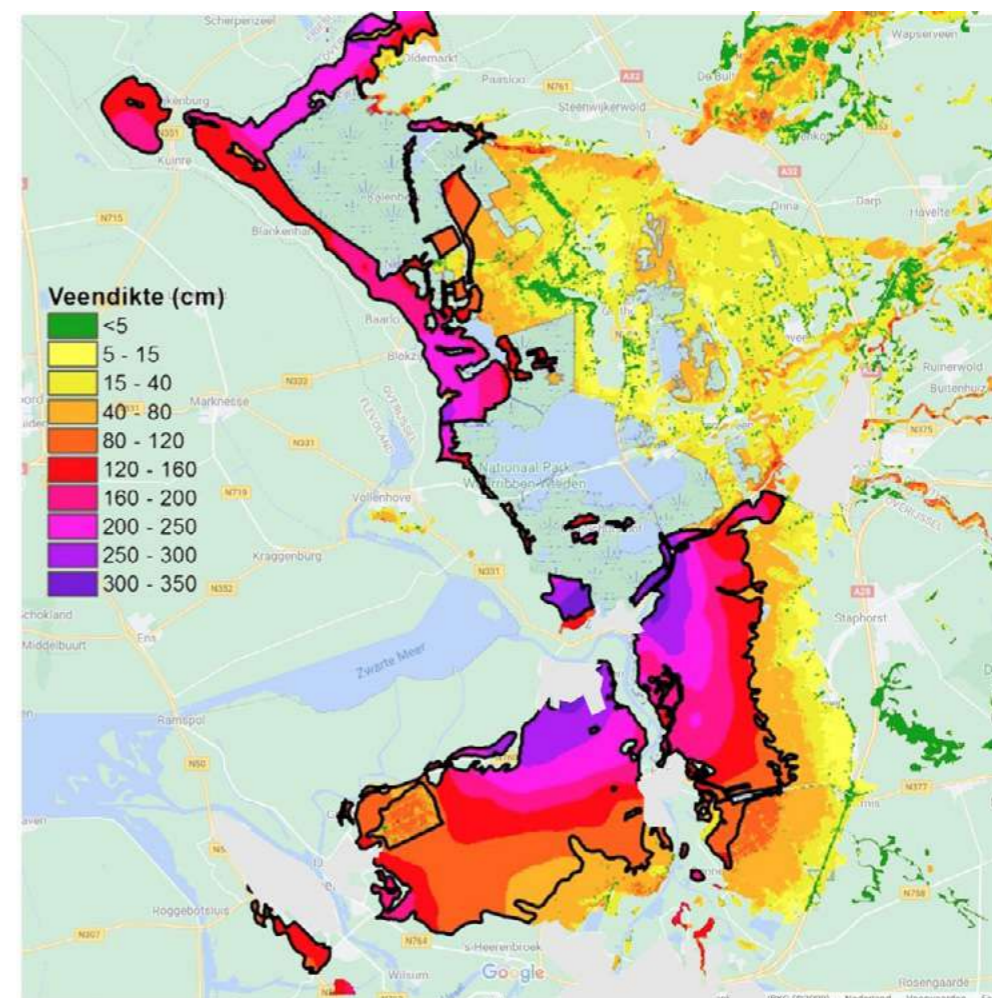
In veenwouden kan grote CO<sub>2</sub> uitstoot worden omgebogen naar CO<sub>2</sub> opslag. Dit kan door bomen aan te planten of door bos spontaan te laten ontwikkelen, wat snel gaat in moeras. Als het regenwater kan worden vastgehouden kan hier mogelijk ook nieuwe veengroei ontstaan waardoor er ook in de bodem CO<sub>2</sub> opslag plaats vindt. Nader onderzoek is nodig naar waterhuishouding, groeicondities, broeikasgassen en gebruiksmogelijkheden. Moerasbossen leiden mogelijk niet tot ‘nuttig’ (hard)hout en het zou gaan om nieuwe natuur met bijvoorbeeld schimmels en moerasvogels die nu niet als doelsoorten gelden in het natuurbeleid. Maar interessant is om niet vanuit knelpunten te denken, zoals dat in de veenweiden stelselmatig gebeurt<sup>2</sup>, maar vanuit kansen die de bossenopgave hier biedt. Ook soorten die in moeras gedijen kennen gebruikstoepassingen. De berk wordt door Ikea in vele producten verwerkt. Het is noodzakelijk om te onderzoeken in hoeverre veenbos samen kan gaan met economische functies zoals een landschap voor recreatie en toerisme en met velden voor

nieuwe teelten zoals cranberries of lisdoddes. Immers de (huidige) eigenaren moet ook een economische perspectief worden geboden. Het zou gaan om een grote economische, sociale en culturele verandering. Ten slotte zou het gaan om een landschapelijke uitdaging waarin cultuurhistorische karakteristieken zoals het slotenpatroon en de linten een nieuwe zichtbare rol krijgen in het landschap. Behalve een onderzoeksopgave is het ook een ontwerpopgave.

## 10.4 KEUZES

De schetsen tonen uiteenlopende ideeën voor nieuw bos en nieuwe bomen in Overijssel. We denken dat er ruimte is voor deze ideeën naast elkaar maar er zijn in de uitwerking keuzen nodig. Dit vraagt nader onderzoek. Desalniettemin stellen we voor de 3700 hectare bomen uit de bossenstrategie een verdeling voor: probeer in elke gemeente gemiddeld 100 hectare nieuw bos te realiseren nabij bestaande en nieuwe woongebieden. Bij een grote stad als Zwolle kan dat het dubbele zijn. Zet daarnaast ongeveer 1000 hectare in voor veenbos en grote robuuste natuurverbindingen. Verken combinaties met de windenergie-opgave en met waterberging. En ontwerp aan de nieuwe bossen met oog voor historische karakteristiek en toekomstige behoeften.

**“IN VEENWOUDEN KAN GROTE CO<sub>2</sub> UITSTOOT OMGEBOGEN WORDEN NAAR CO<sub>2</sub> OPSLAG.”**



Veenpakketten van meer dan 2 meter dik zijn te vinden in Noordwest Overijssel, o.a. nabij Zwartsluis en Genemuiden.





# 11. DE BOMEN



Door: Irene Fortuyn.

De bomen, ze waren er al, in de bossen, de parken, de tuinen, de stad, het dorp, langs de lanen of solitair in het veld. Personages. Stille aanwezigheid. Vergevingsgezind, takken eraf gezaagd, toppen eruit, in vorm gesnoeid, gemanipuleerd, de boom groeit door. Levenslustig en sterk. De bomen. Complementair, we ademen elkaars adem, voeden elkaar. Wij zijn mobiel en weten ze overal te vinden om daar over hun lot te beschikken. Zij verplaatsen niet, hun nageslacht groeit in de buurt of op vogelvliegafstand. Wij zijn met steeds meer en zij met steeds minder. Onze behoeftes groeien, die van de boom blijft hetzelfde, wij organiseren onmogelijke condities, zij leren ons lessen. Het ontwerp zo rijk, zoveel komt samen in een boom; zuurstofproductie, fijnstofopvang, biotoop, schuilplaats, schaduw, koelte, luchtvochtigheid, vogels, voedsel, energie, zelfvoorziening en synergie met de omgeving; in één vanzelfsprekend gebaar, de boom. Bomen; langzaam leven met ieder jaar opnieuw de levenscyclus van lente, zomer, herfst en winter. En dat decennia of eeuwenlang. Wij leven zo veel korter en kennen maar één lange cyclus. Boomherinneringen; die solitair in de verte, de boom die het licht filtert, de bloesem in het voorjaar, kersen, pruimen, appels en kastanjes, de kleuren van de herfst, de geur van het bos. Het bos, het park, de tuin, de uitzichtboom.

Zintuigexplosie, geur, kleur, geluid, gevoel, energie. Mensen hebben bomen in hun hoofd, boomverhalen.

Tuinen en bomen zijn sinds de 80-er jaren deel van mijn kunstenaarspraktijk. Eerst met de boswandeling als tentoonstellingsmodel, daarna met werk waarbij er bomen van buiten naar binnen werden gebracht en vervolgens buiten met ontwerpen voor parken en landschappen. In de 25 jaar dat ik met tuinen en parken bezig ben heb ik de bezuinigingen op, en de “rationalisering” van, het groenonderhoud gezien. De bron voor innovatiegeld lijkt nooit op te drogen, maar voor zorg en onderhoud is slechts een lekkend kraantje beschikbaar. Waar bossen zichzelf kunnen regenereren hebben stadsparken mensen met kennis nodig om er waardevolle en veilige plekken van te maken. Steeds minder tuinmannen met specifieke kennis maakt het onderhouden van de parken moeilijker. De coronatijd heeft het belang van groen en stadsparken onderstreept, de tijd lijkt dan ook rijp voor programma’s waarin de stedeling actief mee kan doen in de parken en bossen; rijp om innovatie van zorg en onderhoud te agenderen. En juist de Tuinbazen kunnen een belangrijke rol spelen in de kennisdeling die daarbij nodig is. Een jaar lang heb ik met KETTER&Co onderzoek gedaan in het Amstelpark naar hoe van de gemeenschappelijke ruimte weer een werkende meent gemaakt kan worden, om te onder-

zoeken hoe bewoners en gebruikers van de stadsparken bij de tuinbazen en de parken betrokken kunnen worden. Om de Tuinbazen van het Amstelpark te leren kennen zijn we begonnen ze te vragen te reageren op drie sets begrippen die te maken hebben met de parken en de zorg ervoor:

de typologieën  
TUIN-PARK-LANDSCHAP,

de elementen  
BLOEM-PLANT-STRUİK-BOOM,

en het onderhoud  
VEGEN-WIEDEN-MAAIEN-SNOEIEN.



**“EEN BOOM STRAALT IETS ROBUUSTS EN KRACHTIGS UIT. DAT IS EEN BOOM VOOR MIJ, GROOT EN KRACHTIG.”**



## Dit is wat de Tuinbazen zeiden over BOOM;

Zoveel werelden die geopend worden, zoveel betekenissen die bomen hebben, al die rijkdom in zijn verstilde aanwezigheid:

“De plafondschildering van een kathedraal blijft altijd hetzelfde, maar als je onder een boom staat is elke minuut het beeld van dat schilderij daarboven anders en dat vind ik prachtig aan een boom.”

“De boom die weet dat ie beconcurrereerd wordt door andere bomen, maar die niet kan zien dat die andere bomen er niet zijn. Daardoor gaat hij heel veel groeikracht ontwikkelen om snel groot te zijn om een stukje van de ruimte in te nemen, dat is boom.”

“In winterstand zoals een boom dan boven de grond is zo moet hij er ongeveer ook onder de grond uitzien.”

“De vier seizoenen; voorjaar, zomer, najaar, winter, dat is eigenlijk de mooiste cyclus die je je kunt voorstellen, de boom die ontknopt en in volle bloei en groen komt en die je in het najaar weer leeg ziet worden, dat staat symbool voor mij voor de cirkelgang van het leven en vooral energie.”

“Boom zijn zeer belangrijk op onze aarde omdat het een zuurstofproducent is die het kooldioxidegehalte in de lucht afbreekt. Daarom is massale ontbossing ook zo erg voor het leefklimaat op aarde. We zouden beter bossen kunnen aanplanten dan ze afbreken. Dus zeer belangrijk voor de atmosfeer. Het duurt jaren voordat de bomen het aanzicht hebben dat je wilt, dus in steden zijn oude parken met grote bomen echt een cadeau van de vorige generaties voor de volgende.”

“In de parken vragen de beboste delen in de winter om uitdunning en onderhoud.”

“Bomen horen eigenlijk in een bos thuis. Wat we hier zien is een grote schakering aan bomen, heel veel assortiment staat hier. Bomen in parken moeten beheerd wordende dat is anders dan in een bos, daar vallen de takken er vanzelf af, maar hier moet je ook zorgen voor veiligheid, dus worden de bomen eens per jaar nagelopen.”

“Dan moet ik denken aan de vormtuin, die ik nu aan het snoeien ben om van de bomen weer mooie vormen te maken. De lijnen zoals ze oorspronkelijk bedoeld zijn weer terug brengen in de vormtuin.”

“Bomen zijn heel divers, de een bloeit, de ander niet, de een laat zijn blad vallen, de ander laat zijn blad niet vallen; in bepaalde jaargetijden kun je bepaalde bomen niet snoeien, je hebt laanbomen, sierbomen, het is zo divers.”

“Ik heb HBO biologie gestudeerd, dus ik weet wat die processen zijn en dat is voor mij de boom. Die zorgt voor verversing van de lucht, zo zie ik het.”

“Meestal doe ik weinig met de bomen van het park, soms geef ik water, haal de dooie takken weg, dat doe ik eigenlijk.”

“Bomen in het park, dat zijn zichtdingen, herkenningspunten en bomen geven ook rust en beslotenheid. Er zijn een heleboel soorten; grote bomen, kleine bomen, eerste grootte, tweede grootte, en die staan hier allemaal in het park, bladhoudende en bladverliezende soorten.”

“Een boom hoort in het park, juist de verscheidenheid aan bomen in het park geeft een heel mooi beeld. Hoe meer verschillende soorten bomen in je park staan des te mooier. Verschillende kleuren, in jaargetijden, zomer, herfst, winter.”

“Een boom is een object in een park of de openbare ruimte die aan de ene kant zorgt voor het ademen van een plek maar die ook mooi is voor een plek.”

“Een boom straalt iets robuusts en krachtigs uit. Dat is een boom voor mij, groot en krachtig.”

“Een boom, een boom is iets magisch, en wat mensen met bomen hebben dat weet ik niet, maar als je aan de bomen komt, dan kom je aan de mensen zelf. Bomen zijn monumenten in steden. Als bomen geveld worden of omvallen dan is dat een belangrijke gebeurtenis in een stad. Het is zo jammer dat Amsterdam nauwelijks oude bomen kent door die drassige grond. Een stad is ook eigenlijk heel onvriendelijk voor bomen, dus voor bomen moet je eigenlijk altijd de stad uit, wat heel jammer is.”



In diezelfde tijd ging ik zonder spijt Amsterdam uit, naar Overijssel, de bomenprovincie, om daar te werken met een boom, een oude beuk. In Deventer werd een nieuwe bibliotheek gebouwd en voor de tuin, de voormalige Proosdijtuin een prachtige historische plek, werd een kunstwerk gevraagd. Nog voor ik op locatie ging kijken wist ik al van de oude beuk die er in de tuin stond, de beeldbepaler. De tuin was klein, de beuk was groot. De kruin beschutte een groot deel van de tuin. En de beuk bleek niet in de tuin van de bibliotheek te staan, maar in de tuin van de buurman die er het oudste bakstenen huis van Nederland bewoonde. De poging om de beuk toch in de tuin van de bibliotheek te krijgen door het hek te verplaatsen mislukte, want ook de buurman was gehecht aan de boom. Zijn vader, filosoof net als hij, had zomer na zomer onder de beuk Socratische dialogen gevoerd met zijn filosofenvrienden. De buurman wilde graag een 1.80 meter hoog begroeid hek tussen de twee tuinen. Dat hek zou wel een belangrijk deel van de stam aan het zicht onttrekken. No way dat er plaats was in de tuin voor een andere ruimtelijke ingreep, de beuk was het kunstwerk hier dat was me duidelijk. Ik maakte een werk dat het conflict rond de stam zou beslechten en de boom in al zijn luister zou herstellen. Ik vroeg de buurman om toestemming een mal te maken van de stam van de beuk aan de kant van de bank waar zijn vader met zijn vrienden gezeten had. Dat vond de buurman goed. Samen met de bronsgieter maakten we een mal en

een bronzen afgietsel van de onderste drie meter van de stam. Die stam van een kleine 300 kilo werd met drie funderingsbuizen van tien meter lang aan de andere kant van de schutting neergezet, zo dat de boom ook aan de bibliotheekkant van de schutting helemaal in het zicht was. In Zicht verbindt zo de zichtbare en onzichtbare kant van de boom en verwijst naar de functie van een bibliotheek, als plek van inzicht en kennisdeling.

Hoe mooi zou het zijn om op verschillende plaatsen in Overijssel in Socratische dialogenvorm, waarbij luisteren en spreken even belangrijk zijn, met betrokken burgers en experts de rol en de toekomst van de bomen in deze bomenprovincie te onderzoeken. Met de tuin van de bibliotheek van Deventer als plaats voor het eerste gesprek.

**“WAT MENSEN MET BOMEN  
HEBBEN DAT WEET IK  
NIET, MAAR ALS JE AAN  
DE BOMEN KOMT, DAN KOM  
JE AAN DE MENSEN ZELF.”**







# LITERATUURLIJST

Beeld: Roel Bosch.



## LITERATUURLIJST

- Alterra rapport 2275, 2012
- Archaux, F., and V. Wolters. 2006. "Impact of summer drought on forest biodiversity: what do we know?" *Annals of Forest Science* 63:645-652.
- AtelierOverijssel en Trendbureau Overijssel, 2019. Situatie gewijzigd. Toekomstverkenning naar het landschap van Overijssel in 2050.
- Baan et al. 2012, 10-11.
- Baan, I., H.Hengeveld, M.Knigge en H. van der Velde. De landschappen van Overijssel, 2012.
- Bade en Lardinois 2009, 24.
- Bastin, J.-F., Y. Finegold, C. Garcia, D.o Mollicone, M. Rezende, D. Routh, C.M. Zohner, and T.W. Crowther. 2019. "The global tree restoration potential." *Science* 365 (6448):76. doi: 10.1126/science.aax0848.
- Battisti, A. 2004. "Forests and climate change-lessons from insects." *Forest* 1 (1):17-24.
- Besse-Lototskaya, A.A., W. Geertsema, A. Griffioen, M. van der Veen, and P.F.M. Verdonshot. 2011. Natuurdoelen en klimaatverandering. 'State-of-the-Art'. Wageningen: Alterra, Wageningen UR.
- Boomregister.nl
- Borne, 2020. Bestuurlijk memo betreffende bomenplan. Van de website [Bornebloeit.nl](http://Bornebloeit.nl)
- Boosten m, e.a., 2020. Factsheets Klimaatmaatregelen met bomen, bos en natuur. Probos.
- Boosten, 2016.
- Bosgroep Noord-Oost Nederland. Mondelinge Mededeling.
- Broadmeadow, M., and T. Randle. 2002. "The impacts of increased CO<sub>2</sub> concentrations on tree growth and function." In *Climate change: impacts on UK forests*, edited by M. Broadmeadow, 119-140. Edinburgh.
- Cannell, M. G. R., and R. I. Smith. 1986. "Climatic Warming, Spring Budburst and Forest Damage on Trees." *Journal of Applied Ecology* 23 (1):177-191. doi: 10.2307/2403090.
- Carvalho, A, M Flannigan, K. Logan, AI Miranda, and C Borrego. 2006. "Future fire activity in Portugal." *Forest Ecology and Management* (234):S214.
- Chmielewski, F.-M., A. Müller, and E. Bruns. 2004. "Climate changes and trends in phenology of fruit trees and field crops in Germany, 1961 - 2000." *Agricultural and forest meteorology* 121:69-78.
- Chmielewski, Frank- M., and Thomas Rötzer. 2001. "Response of tree phenology to climate change across Europe." *Agricultural and Forest Meteorology* 108 (2):101-112. doi: [https://doi.org/10.1016/S0168-1923\(01\)00233-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1923(01)00233-7)
- Clark, James S, Louis Iverson, and Christopher W Woodall. 2016. "Impacts of increasing drought on forest dynamics, structure, diversity, and management." In: *Vose, James M.; Clark, James S.; Luce, Charles H.; Patel-Weynard, Toral, eds. Effects of drought on forests and rangelands in the United States: A comprehensive science synthesis. Gen. Tech. Rep. WO-93b. Washington, DC: US Department of Agriculture, Forest Service, Washington Office: 59-96.:59-96.*
- College van Rijksadviseurs, 2020, Advies Bossenstrategie.
- Den Ouden, J.B., M.E.A. Broekmeyer, and H.G.J.M. Koop. 1997. A-locatie bossen in Overijssel. Kenschets, beoordelingen en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Overijssel. Wageningen: Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO).
- Duinhoven, g. van 2016, Waar is het bosbeleid gebleven (en wie zit er op te wachten) vakblad Natuur en landschap.
- Fuhrer, J., M. Beniston, A. Fischlin, Ch. Frei, S. Goyette, K. Jasper, and Ch. Pfister. 2006. "Climate risks and their impact on agriculture and forests in Switzerland." In *Climate Variability, Predictability and Climate Risks: A European Perspective*, edited by Heinz Wanner, Martin Grosjean, Regine Röthlisberger and Elena Xoplaki, 79-102. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Goudzwaard, K. Wat een takkebuur. Erfgrens en overhangende takken. Via [Boomzorg.nl](http://Boomzorg.nl)
- Uitsnede uit Keunen in voorbereiding (periode na de LME) Groenewoudt/Keunen 2008 en Keunen in voorb. Spek 2004).
- Groisman, Pavel Ya, Boris G. Sherstyukov, Vyacheslav N. Razuvaev, Richard W. Knight, Jesse G. Enloe, Nina S. Stroumentova, Paul H. Whitfield, Eirik Førland, Inger Hannsen-Bauer, Heikki Tuomenvirta, Hans Aleksandersson, Anna V. Mescherskaya, and Thomas R. Karl. 2007. "Potential forest fire danger over Northern Eurasia: Changes during the 20th century." *Global and Planetary Change* 56 (3):371-386. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2006.07.029>
- Hemery, G.E. 2008. "Forest management and silicultural responses to projected climate change impacts on European broadleaved trees and forests." *International Forestry Review* 10:591-607.
- H+N+S 2018, Ruimtelijke aspecten sectortafel landbouw en landgebruik.
- Houtwereld, 2020. 'Made in Holland' haalbaar? Forum Bouwen met Nederlands hout.
- IMI, 2018. Nieuw bos en klein wonen. Een veelbelovende combinatie.
- Kellomäki, S., and S. Leinonen. 2005. Management of European forests under changing climatic conditions.: University of Joensuu.
- Kemenade, L., Maes, B., van Loon, R., & van den Dool, E. (2019). Behoud groen erfgoed. Plan voor het behoud van bedreigde wilde bomen en struiken in Nederland, 12-14. Geraadpleegd: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/behoud-groen-erfgoed>
- Klingen, S. (2019). Twaalf boomlessen, voor inzicht in bosbeheer (3de editie). Doorn, Nederland: Klingen bomen.
- KNMI. 2015. KNMI'14-klimaatscenario's voor Nederland; Leidraad voor professionals in klimaatadaptatie. De Bilt: KNMI.
- Landschap Overijssel. Streekeigen inheemse bomen en struiken in Overijssel.
- Levensverwachting bij geboorte per GGD-regio. (z.d.). Geraadpleegd: [www.volksgezondheinzorg.info/onderwerp/levensverwachting/regionaal-internationaal/bij-geboorte#!node-levensverwachting-bij-geboorte-ggd-regio](http://www.volksgezondheinzorg.info/onderwerp/levensverwachting/regionaal-internationaal/bij-geboorte#!node-levensverwachting-bij-geboorte-ggd-regio)
- Lloret, Francisco, Josep Peñuelas, and Marc Estiarte. 2004. "Experimental evidence of reduced diversity of seedlings due to climate modification in a Mediterranean-type community." *Global Change Biology* 10 (2):248-258. doi: 10.1111/j.1365-2486.2004.00725.x.
- Lonsdale, D., and J. Gibbs. 2002. "Effects of climate change on fungal diseases of trees." In *Climate change: impacts on UK forests*, edited by M. Broadmeadow, 83-97. Edinburgh.
- Maes, B. 2016. Atlas van het landschappelijk groen, cultuurhistorisch waardevolle bossen, houtwallen en heggen. RCE Amersfoort, maart 2016.
- Maes, B., van den Dool. 2019. De problematiek van aanplant van heel veel bomen en nieuwe bossen: nieuwe problemen of nieuwe kansen?
- McMahon, Sean M., Geoffrey G. Parker, and Dawn R. Miller. 2010. "Evidence for a recent increase in forest growth." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (8):3611. doi: 10.1073/pnas.0912376107.
- Ministerie LNV en IPO, 2019, Ambities en doelen van rijk en provincies voor de Bossenstrategie.
- Morin, Xavier, Lorenz Fahse, Hervé Jactel, Michael Scherer-Lorenzen, Raúl García-Valdés, and Harald Bugmann. 2018. "Long-term response of forest productivity to climate change is mostly driven by change in tree species composition." *Scientific Reports* 8 (1):5627. doi: 10.1038/s41598-018-23763-y.
- Mostert, H. 2018. Spectaculaire toename van diersoorten van oude bossen in Zuid-Holland. Nature Today, Provincie Zuid-Holland.
- Nabuurs, G.-J., and P. Hommel. 2007. "Klimaatverandering en het Nederlandse bos: geen doemscenario's graag." *Natuurvakblad Bos en Landschap* oktober: 8-12.
- Neefjes j. e.a., 2011. Cultuurhistorische atlas van de Vecht, Nieuwenhuijze en Maas, 2012. Cascobenadering in Noordoost Twente.



- Orshan, G. 1989. *Plant pheno-morphological studies in Mediterranean type ecosystems*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Peeters, C. (2018, 16 februari). Nabokovs werkelijke dromen. Geraadpleegd: [www.vn.nl/nabokovs-werkelijke-dromen/](http://www.vn.nl/nabokovs-werkelijke-dromen/)
- PBL. 2012. Effecten van klimaatverandering in Nederland. Beleidsstudie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Peterson, Chris J. 2000. "Catastrophic wind damage to North American forests and the potential impact of climate change." *Science of The Total Environment* 262 (3):287-311. doi: [https://doi.org/10.1016/S0048-9697\(00\)00529-5](https://doi.org/10.1016/S0048-9697(00)00529-5)
- PBL 2006, De prijs van de plek. Woonomgeving en woningprijzen.
- PBL, 2016, Dalende bodems, stijgende kosten.
- PBL, 2020, Stop bodemdaling in veenweidegebieden. Het groene hart als voorbeeld.
- Popkin, Gabriel. 2020. "Can 'sentinel trees' warn of devastating pests?" *Science* 367 (6485):1417-1417. doi: 10.1126/science.367.6485.1417.
- Probos, 2020. Meer bos en bomen voor het klimaat. Bosberichten 2020#1.
- Probos, 2019. Hout voor energie in Nederland. Bosberichten 2019#2.
- Probos, MM, 2020. Mondelinge mededeling Martijn Boosten.
- Provincie Overijssel, 2017, Catalogus gebiedskenmerken Overijssel.
- Provincie Overijssel 2019, Samen bouwen aan Overijssel. Coalitieakkoord 2019-2023
- Provincie Overijssel, 2019, Ontwerplab Overijssel. Inspiratie voor landschappen van morgen. Provincie in samenwerking met AtelierOverijssel.
- Provincie Overijssel. 2017. Catalogus gebiedskenmerken Overijssel. Zwolle.
- Roos, R., and S. Woudenberg. 2004. *Opgewarmd Nederland*.: Stichting NatuurMedia, Uitgeverij Jan van Arkel & Stichting Natuur en Milieu.
- Ross, A. (2020, 14 januari). The Past and the Future of the Earth's Oldest Trees. Geraadpleegd: [www.newyorker.com/magazine/2020/01/20/the-past-and-the-future-of-the-earths-oldest-trees](http://www.newyorker.com/magazine/2020/01/20/the-past-and-the-future-of-the-earths-oldest-trees)
- Rovelli, C. (2018). Het mysterie van de tijd (1ste editie). Amsterdam, Nederland: Prometheus.
- Saxe, Henrik, Melvin G. R. Cannell, Øystein Johnsen, Michael G. Ryan, and George Vourlitis. 2001. "Tree and forest functioning in response to global warming." *New Phytologist* 149 (3):369-399. doi: 10.1046/j.1469-8137.2001.00057.x.
- Schelhaar et al, 2014. 6e Nederlandse Bosinventarisatie: methoden en basisresultaten.
- Skinner, C. 2007. *Silviculture and forest management under a rapidly changing climate*. USDA Forest Service.
- Smalbraak, J. 2015. Mooi in 't holt. Vijf eeuwen bomen, bos en hout in Winterswijk en op Roerdink. Sociaal en cultureel planbureau, 2014. Natuur en cultuur. Een vergelijkende verkenning van betrokkenheid en beleid. Spittlehouse, D., and R. Stewart. 2003. "Adaptation to climate change in forest management." *BC Journal of Ecosystems and Management* 4:1-11.
- Stowa. Deltafact Brakke kwel.
- Stowa. 2019. Deltafact Effecten klimaatverandering op terrestrische natuur.
- Stroeken, F. 1994. Orde in verandering. Een onderzoek naar de casco-benadering in landinrichting. DLO Staring Centrum.
- 10 bijzondere bomen in Overijssel. (z.d.), Geraadpleegd van [www.bomenstichting.nl/monumentale-bomen/bomen-van-de-ereklasse/10-bijzondere-bomen-in-overijssel.html](http://www.bomenstichting.nl/monumentale-bomen/bomen-van-de-ereklasse/10-bijzondere-bomen-in-overijssel.html)
- Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten. (z.d.). Geraadpleegd: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- Trendbureau Overijssel, 2019. Toerisme Recreatie in Overijssel in 2030. Een verkenning van een (on)verwachte toekomst.
- Van der Gref-van Rossum, J.G.M., H.T.L. Massop, R.M.A. Wegman, and M.P.C.P. Paulissen. 2012. Droogte, verzilting en binnendijkse natuur in de Zuidwestelijke Delta. Analyse autonome ontwikkeling en effecten deltascenario's. Wageningen: Alterra.
- Verhoeven, J., M. Paulissen, M. Ouboter, S. van der Wielen, R. Wegman, L. Masselink, and H. Goosen. 2011. *Klimaat effecten op de Natura 2000 moerascorridor - Quick Scan in het Groene Hart*. Wageningen: Alterra.
- Verstegen, 1995.
- Vries, de, Brouwer en Walvoort, 2018. Basisregistratie Ondergrond (BRO) actualisatie bodemkaart. Herkartering westelijk veengebied waterschap Drents Overijsselse Delta. WUR.
- Wagelink, 2018. Database planten en gemiddelde Jaar-temperatuur. WEnR.
- Weemstra, M., L. Mommer, L. Goudzwaard, F. Mohren, and F. Sterck. 2018. "Boomwortels: de verschillende ondergrondse strategieën van bomen." *Vakblad Natuur, Bos en Landschap* mei:3-7.
- Witte, J.P.M., J. Runhaar, and R. van Ek. 2009. Ecohydrologische effecten van klimaatverandering op de vegetatie van Nederland.
- Wohleben, P. (2018). *Het verborgen leven van bomen* (Bewerking Nederlandse editie). Amsterdam: Bruna Uitgevers.
- WUR, 2019; Klimaatcompensatie met agroforestry, wat is mogelijk? Factsheet Agroforestry, 3.
- WUR, 2019; Agroforestry, wat levert het financieel op? Factsheet Agroforestry, 4.
- WUR, Bomen aan den einder, onze bomen en bossen door de eeuwen heen.
- Zanden, J.L. van. 1982. De opkomst van een eigenerfde boerenklassen in Overijssel, 1750-1830.





## COLOFON

Het projectteam bestond uit Peter Hermens (Landschap Overijssel), Ingrid van den Herel (Het Oversticht), Julia Rühl (Het Oversticht), Marike Pool (Kunstenlab), Yann Horstink (Sweco), Frank Stroeken (AtelierOverijssel) met medewerking van Roel Bosch (AtelierOverijssel), Sonja Paauw (AtelierOverijssel) en Edo Gies (WUR/WEnR).

Foto cover: Gonny Sleurink (Landschap Overijssel),  
foto colofon: Winter in Holten, foto: Marijke Wilmans.

Met dank aan de programmaraad van AtelierOverijssel, de provincie Overijssel, het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Sweco en de Bomenstichting.

Uitgave: november 2020 | Ontwerp: Viesrood ontwerpers, Zwolle

Contact: Ateliermeester Frank Stroeken, 06 52 15 91 39  
info@atelieroverijssel.nl | www.atelieroverijssel.nl

*Wij hebben ons uiterste best gedaan om bronnen en rechthebbenden van beeldmateriaal dat is gebruikt te achterhalen en te vermelden. Wanneer desondanks beeldmateriaal wordt getoond waarvan u (mede)rechthebbende bent en u voor het gebruik daarvan niet als bron of rechthebbende wordt genoemd, ofwel geen toestemming geeft voor het gebruik, dan kunt u contact opnemen met [info@atelieroverijssel.nl](mailto:info@atelieroverijssel.nl).*