# LANDELIJKE **BOMENNORM**

## Kwalitatief groen voor iedereen bereikbaar

**NORM INSTITUUT** BOMEN

30 mei 2024

LANDELIJKE BOMENNORM

# WANNEER IS HET **GROEN GENOEG?**

Een gezonde leefomgeving is onmisbaar. Bomen vormen daar een belangrijk onderdeel van. Maar wanneer is de gemeente, wijk of buurt groen genoeg? Welke bomen kunnen het beste gespaard worden bij een herinrichting? Als na een rioolrenovatie de straat klimaatbestendig wordt ingericht, hoeveel bomen moeten er dan komen? Hoe kunnen we zien of een 'groengekleurd' ontwerp van een nieuwe wijk écht groen wordt na oplevering? Op deze en andere vragen geeft de Landelijke Bomennorm antwoord.

Tot nu toe ontbreekt het aan een instrument om te berekenen hoeveel groen (in de vorm van bomen) nodig is voor een gezonde leefomgeving. Daarom heeft het bestuur van Norminstituut Bomen een Landelijke Bomennorm laten opstellen. In deze brochure geven we uitleg over deze norm en hoe je ermee aan de slag kunt. Deze Landelijke Bomennorm kan deel uit gaan maken van de landelijke groennorm.

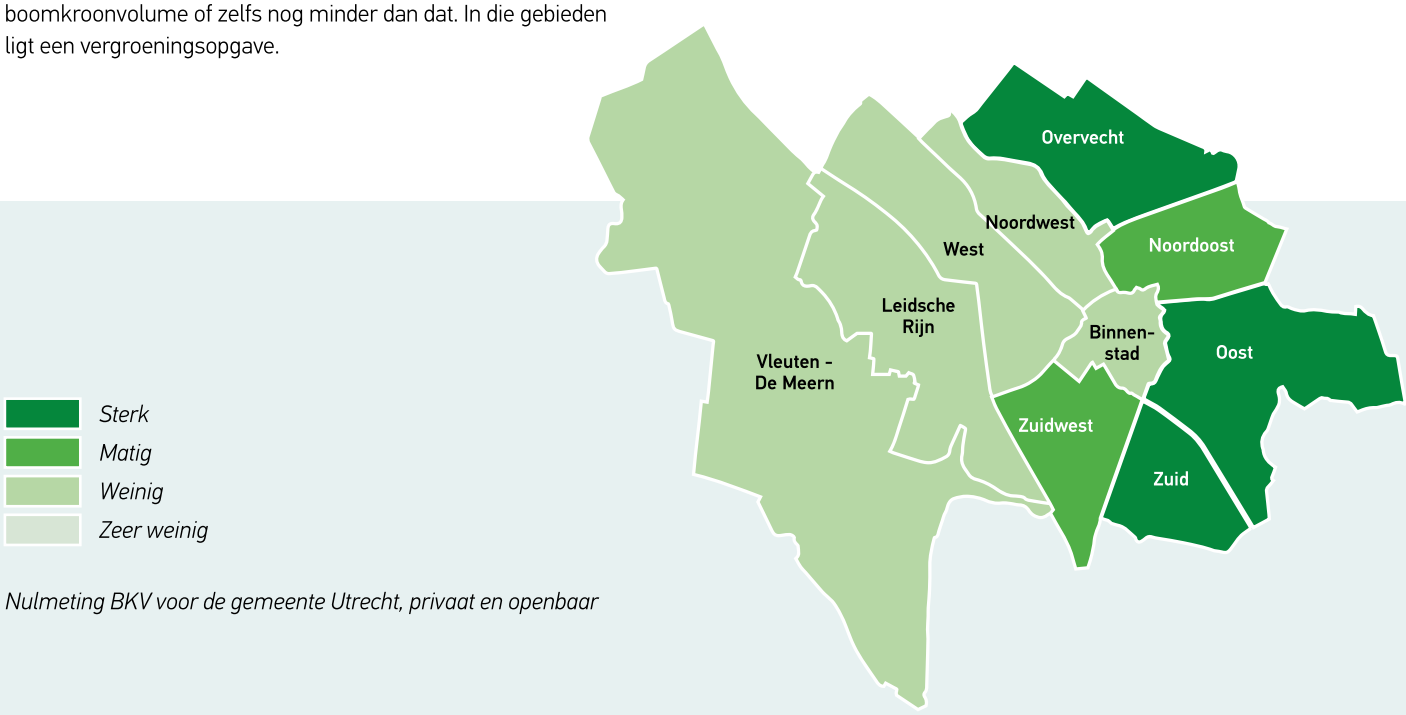
De bomennorm wordt in 2026 opgenomen in het Handboek Bomen. Tot die tijd kunnen we ervaring opdoen met het gebruik ervan en de norm bijschaven als dat nodig blijkt. Daarna is hij verankerd als kwantitatieve norm, ondersteund door kwalitatieve normen. Het doel van de bomennorm is om kwalitatief te vergroenen: het gaat niet om aantallen stammen, maar om boomkroonvolume.

De Landelijke Bomennorm geeft aan hoeveel boomkroonvolume een gebied nodig heeft. Een sterk boomkroonvolume (zie Overzicht Landelijke Bomennorm) is een voorwaarde voor een gezonde leefomgeving. Nog niet overal is een sterk boomkroonvolume aanwezig. Veel gebieden hebben een matig boomkroonvolume of zelfs nog minder dan dat. In die gebieden ligt een vergroeningsopgave.

## BOOMKROONBEDEKKING EN -VOLUME

Wereldwijd is op basis van wetenschappelijk onderzoek vastgesteld dat vanaf 30% boomkroonbedekking het positieve effect op de gezondheid flink toeneemt. Prof. dr. Cecil Konijnendijk geeft hieraan mondiaal bekendheid via de 3+30+300 regel. 30 staat voor boomkroonbedekkingsgraad, ofwel het percentage van het grondoppervlak dat door boomkronen bedekt moet zijn. Dit percentage (30%) is doorgerekend naar boomkroonvolume (BKV). Het volume geeft namelijk een beter beeld van het formaat van de boom. Bovendien bepaalt het BKV de waarde van de functies van de boom (de mate waarin de boom ecosysteemdiensten levert).

Ook kan op basis van het BKV vastgesteld worden hoeveel groeiruimte nodig is voor de boomwortels. Dat is essentieel voor de groei en ontwikkeling van het BKV. Ontbreekt het ondergronds aan groeiruimte, dan komt bovengronds het BKV in de knel (zie afbeelding 1 voor de verhoudingen tussen de groeiplaatsvolumes en het BKV).



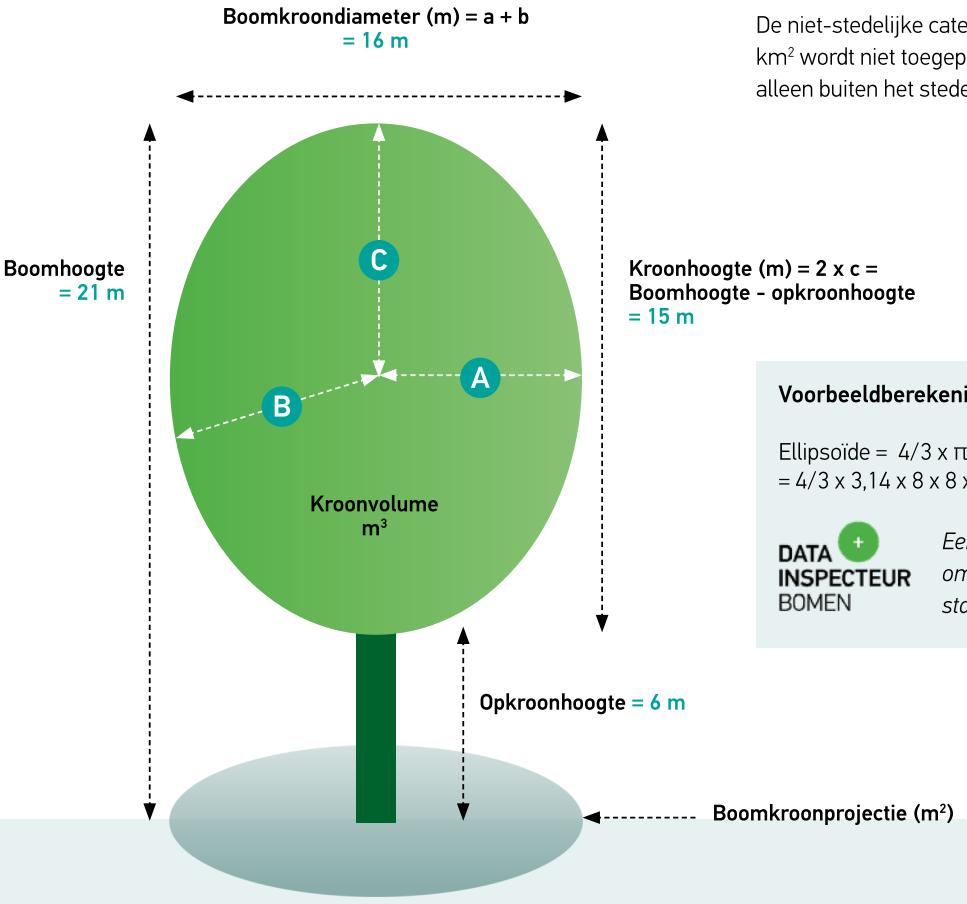

*Nulmeting BKV voor de gemeente Utrecht, privaat en openbaar*

## DE NULMETING VAN HET BOOMKROONVOLUME

Het vertrekpunt voor het bepalen van de vergroeningsopgave is een nulmeting van het BKV. Deze meting maakt duidelijk wat de actuele situatie is en wat de route is naar een gezonde leefomgeving.

De waarde van de nulmeting van het BKV kan op basis van data berekend worden of worden gemeten door specialistische bedrijven. Bij een meting kan het BKV in privaat en openbaar gebied worden meegenomen. Bij een berekening via data kan dit meestal niet, omdat alleen data van openbaar gebied beschikbaar zijn.

Om het boomkroonvolume te berekenen zijn de volgende datakenmerken nodig: de boomhoogte, de kroondiameter en de opkroonhoogte.




## STEDELIJKHEID

Gemeenten verschillen sterk in oppervlakte, aantal inwoners en inrichting van de (openbare) ruimte. Voor een realistische bomennorm waar bovendien draagvlak voor bestaat, is het noodzakelijk om de verdichting (bebouwing) mee te wegen in de vergroeningsopgave. Bij een hoge mate van verstedelijking is doorgaans meer inspanning voor vergroening nodig.

Voor de relatie met de bomennorm gebruiken we vier van de vijf categorieën die de gemiddelde omgevingsadressen-dichtheid per wijk en buurt (CBS) aangeven.

| Mate van stedelijkheid | Adressen per km² |
|---|---|
| Zeer sterk | 2.500 of meer |
| Sterk | 1.500 tot 2.500 |
| Matig | 1.000 tot 1.500 |
| Weinig | 500 tot 1.000 |

*Overzicht omgevingsadressendichtheid*

De niet-stedelijke categorie met minder dan 500 adressen per km² wordt niet toegepast, omdat we deze categorie doorgaans alleen buiten het stedelijk gebied aantreffen.

**Voorbeeldberekening: BKV (m³)**

Ellipsoïde = 4/3 x π x a x b x c = BKV m³
= 4/3 x 3,14 x 8 x 8 x 7,5 = 2.010 m³

DATA INSPECTEUR BOMEN

*Een Data Inspecteur Bomen is opgeleid om de data vast te leggen volgens de standaarden van Handboek Bomen.*

**Overzicht Landelijke Bomennorm**

| Mate van BKV | BKV per km² | BKV per m² | Boomkroonbedekking | Kleur |
|---|---|---|---|---|
| Sterk = streefwaarde | > 2,2 miljoen m³ | > 2,2 m³ | 30% en meer | |
| Matig | 1,3 tot 2,2 miljoen m³ | 1,3 tot 2,2 m³ | 20% - 30% | |
| Weinig | 0,6 tot 1,3 miljoen m³ | 0,6 tot 1,3 m³ | 10% - 20% | |
| Zeer weinig | < 0,6 miljoen m³ | < 0,6 m³ | < 10 % | |

## BEPAAL DE VERGROENINGSOPGAVE

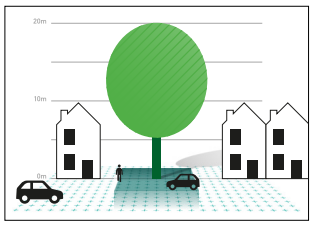
De aanpak van de opgave bestaat uit vijf stappen:

| | **Een rekenvoorbeeld van een vergroeningsopgave met de landelijke bomenorm** |
|---|---|
| **1 Bepaal het BKV**<br>Voer een nulmeting uit voor het project (bijvoorbeeld een wijk of buurt) op basis van data of een exacte meting. | In de voorbeeldwijk met het landoppervlakte van circa 5 km$^2$ bedraagt volgens de nulmeting het boomkroonvolume (BKV) 2 miljoen m$^3$ per km$^2$, dat is volgens de norm 'matig'. |
| **2 Bepaal de mate van verstedelijking**<br>Zoek de omgevingsadressendichtheid op voor het projectgebied. | De omgevingsadressendichtheid is binnen deze wijk 'zeer sterk stedelijk'. |
| **3 Stel de ambitie vast**<br>Wat wordt de gewenste 'mate van BKV' voor het projectgebied (bijvoorbeeld op basis van het omgevingsplan)? | De beleidskeuze (ambitie) is om een 'sterk boomkroonvolume' te behalen in deze wijk. |
| **4 Bepaal hoeveel BKV erbij moet komen om op termijn aan de ambitie te voldoen**<br>De ondergrens van de klasse minus de nulmeting geeft de bomenbalans en dus de opgave weer. | Voor de vergroeningsopgave is de realisatie van extra boomkroonvolume als volgt te berekenen:<br>volgens de ondergrens BKV-klasse 'sterk' 2,2 – 2 (nulmeting) = 0,2 miljoen m$^3$ BKV per km$^2$. |
| **5 Bepaal hoe de vergroeningsopgave gerealiseerd kan worden**<br>Afbeelding 1 geeft voorbeeld kengetallen BKV waarmee gerekend kan worden. | Voor de voorbeeldwijk is de vergroeningingsopgave volgens de BKV-klasse 'sterk' dan; 0,2 miljoen m$^3$ maal 5 km$^2$ landoppervlakte = 1 mln m$^3$ BKV. Daarvoor kunnen conform afbeelding 1 in de wijk 250 bomen van de eerste grootte worden geplant, of bijvoorbeeld 200 van de eerste grootte en 500 van de tweede grootte |

### Aan de slag met Boommonitor

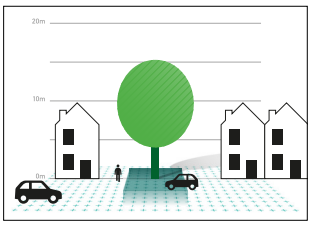
Op projectniveau kan met de Boommonitor de berekening voor het potentiële BKV en de bomenbalans worden gemaakt per boomgrootte, kroonvorm, gewenste omlooptijd en groeiplaatssituatie.

*De groeiplaats, omlooptijd, boomsoort, het formaat (orde 1e, 2e, 3e grootte) of vormboom bepalen in grote mate het boomkroonvolume dat wordt behaald. Vooral grote bomen dragen bij aan het benodigde BKV. De diversiteit van het aan te planten sortiment kan bijdragen aan de biodiversiteit. Tegelijkertijd kan er ook voor gekozen worden om het bestaande BKV te vergroten door boombescherming te verbeteren en groeiplaatsverbetering toe te passen bij bestaande bomen.*



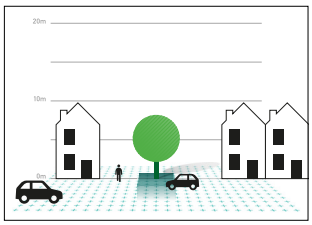
**Boom 1e grootte**

| | |
|---|---|
| **Boomkenmerken:** | |
| Eindbeeld (omloop) | 60 jaar |
| Boomhoogte | 24 m |
| Kroonbreedte | 20 m |
| **Boomkroonvolume** | **4.000 m$^3$** |
| **Boomkroonprojectie:** | **315 m$^2$** |
| **Groeiplaats:** | |
| Hangwater | 40 - 65 m$^3$ |
| Grondwater | 25 - 40 m$^3$ |



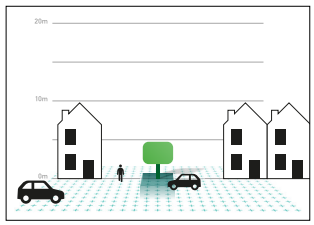
**Boom 2e grootte**

| | |
|---|---|
| **Boomkenmerken:** | |
| Eindbeeld (omloop) | 40 jaar |
| Boomhoogte | 12 m |
| Kroonbreedte | 12 m |
| **Boomkroonvolume** | **400 m$^3$** |
| **Boomkroonprojectie:** | **115 m$^2$** |
| **Groeiplaats:** | |
| Hangwater | 20 - 35 m$^3$ |
| Grondwater | 15 - 20 m$^3$ |



**Boom 3e grootte**

| | |
|---|---|
| **Boomkenmerken:** | |
| Eindbeeld (omloop) | 40 jaar |
| Boomhoogte | 6 m |
| Kroonbreedte | 6 m |
| **Boomkroonvolume** | **75 m$^3$** |
| **Boomkroonprojectie:** | **30 m$^2$** |
| **Groeiplaats:** | |
| Hangwater | 10- 20 m$^3$ |
| Grondwater | 5 - 10 m$^3$ |



**Vormboom**

| | |
|---|---|
| **Boomkenmerken:** | |
| Eindbeeld (omloop) | 20 jaar |
| Boomhoogte | 3-4 m |
| Kroonbreedte | 3 m |
| **Boomkroonvolume** | **13 m$^3$** |
| **Boomkroonprojectie:** | **7 m$^2$** |
| **Groeiplaats:** | |
| Hangwater | 4 - 7 m$^3$ |
| Grondwater | 3 - 4 m$^3$ |

*Afbeelding 1 - Voorbeelden boomgrootte, omlooptijd en bijbehorend BKV en groeiplaatsvolume*

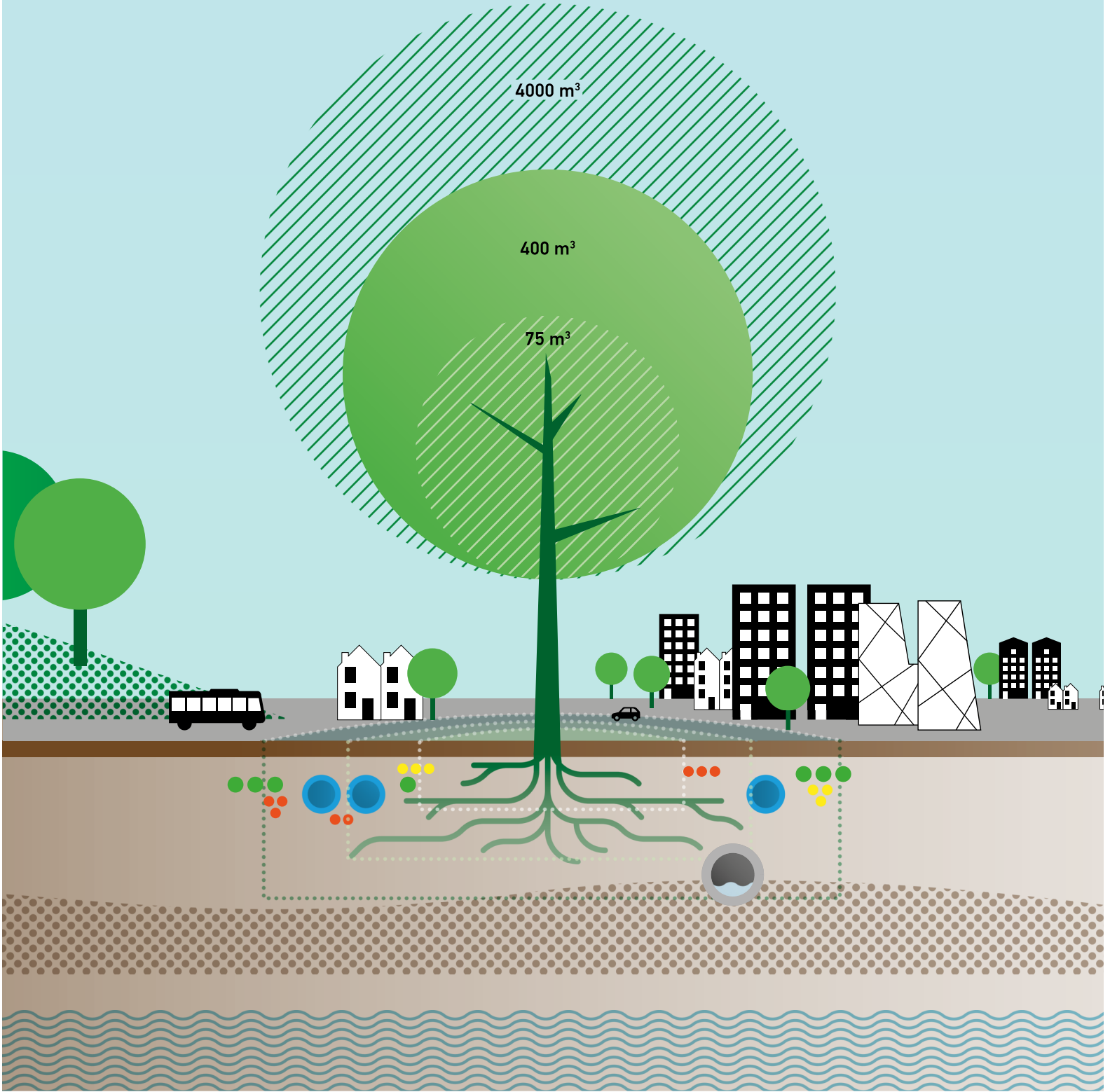
# FUNCTIES **VAN BOMEN**

Bomen bepalen voor een groot deel ons leefklimaat. Hoe groter de boom en dus het boomkroonvolume, hoe hoger het rendement van de functies. Bomen vervullen de functies tegelijkertijd en dragen hierdoor bij aan de grote opgaven.

**BOVENGRONDSE FUNCTIES**
Verkoeling, Biodiversiteit, Luchtzuivering, $CO_2$-vastlegging, Klimaatbestendigheid, Windscherm

**STERKE POSITIEVE BEÏNVLOEDING VAN**
Gezondheid, Sociale cohesie, Geluk, Seizoensbeleving, Woningwaarde

**ONDERGRONDSE FUNCTIES**
Waterberging, Ondergrondse biodiversiteit, $CO_2$-vastlegging in wortelgestel, Klimaatbestendigheid



De Landelijke Bomennorm biedt uitkomst voor de grote opgaven op het gebied van de leefomgeving. Het instrumentenpakket van Norminstituut Bomen helpt bij de implementatie, het draagvlak en de borging van de Landelijke Bomennorm.

**Handboek Bomen**
Het Handboek Bomen omvat gestandaardiseerde kwaliteitseisen, die van toepassing zijn bij de uitvoering van werkzaamheden in, rond en met bomen.

**Boommonitor**
Bereken per boomsoort de benodigde boven- en ondergrondse groeiruimte en het potentiële boomkroonvolume (BKV).

**Handreiking Omgevingswet en Bomen**
Borg met de Handreiking Omgevingswet en Bomen de kwaliteitszorg voor bomen in relatie met de andere opgaven in gemeentelijke beleid.

**Kennisbank**
Via de Kennisbank kun je het Handboek Bomen slim doorzoeken. Daarnaast biedt het je een actueel overzicht van relevante artikelen en publicaties uit vakbladen.

**Bomenposters**
Speciale posters als communicatiemiddel op de bouwplaats.

**Vraag het Handboek Bomen**
Deze AI app maakt het voor iedereen mogelijk snel en effectief kennis te maken met het Handboek Bomen in begrijpelijke taal.

**Bomen zijn belangrijk**
De publiekscampagne voor draagvlak voor bomen in de leefomgeving.

**Handboek Bomen Junior**
Een boekje speciaal voor kinderen over het planten van bomen.

**Landelijke en regionale Kennisbijeenkomsten**

Deze brochure over de Landelijke Bomennorm is digitaal beschikbaar via de website van Norminstituut Bomen en ook als pdf te vinden in de Kennisbank. Van de inhoud van deze brochure is ook een vereenvoudigd infoblad beschikbaar op de website van **Bomen zijn belangrijk**.

Voor vragen, suggesties en ervaringen met betrekking tot de Landelijke Bomennorm, onze activiteiten en instrumenten kun je contact opnemen met stichting Norminstituut Bomen.
info@norminstituutbomen.nl | Tel 085 047 15 65

NORM
INSTITUUT
BOMEN