BIJLAGEN

Bomenplan Groningen



Gemeente Groningen

BIJLAGE I - 3
Beleidsanalyse

BIJLAGE II - 8
30% boomkroonbedekking wetenschappelijk onderbouwd

BIJLAGE III - 9
Onderbouwing boomkroongroei

BIJLAGE IV - 12
Boomkroonbedekking per woonbuurt en tussendoelen

BIJLAGE V - 21
Literatuurlijst

BIJLAGE I

Beleidsanalyse

Het bomenplan staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een bredere beleidscontext binnen de gemeente Groningen. In deze bijlage brengen we in kaart hoe het plan zich verhoudt tot bestaand beleid en welke uitgangspunten, visies en ambities uit andere documenten relevant zijn voor het bomenplan. De bijlage bestaat uit drie delen: een analyse van direct boomgerelateerd beleid (deel 1), een overzicht van andere gemeentelijke beleidsdocumenten waarin raakvlakken zijn met het bomenplan (deel 2) en een overzicht van beleidsmatige raakvlakken en knelpunten bij een integrale afweging (deel 3).

1. BELEID EN REGELGEVING DIRECT GELIEERD AAN BOMEN

Binnen de gemeente Groningen bestaan meerdere beleidsdocumenten die specifiek betrekking hebben op bomen. Sommige hiervan zijn actueel en in gebruik, andere zijn verouderd en worden nauwelijks nog toegepast. In dit deel analyseren we de bestaande boombeleidsdocumenten. We beschrijven welke onderdelen van dit beleid worden behouden en welke worden herzien of geïntegreerd.

Vitamine G - 2020

Dit plan is een overkoepelend plan voor groen, maar bevat ook een aantal concrete beloftes over bomen. Het gaat hier om het planten van 1.000 extra gemeentebomen per jaar en 365 bomen voor privétuinen. Dit doen we door zelf bomen te planten en ook door de aanplant van bomen te subsidiëren en initiatieven van inwoners, ondernemers en corporaties te faciliteren. Het is een goede ambitie om de groei van het aantal bomen te stimuleren met een concreet aantal. Er is echter niet omschreven hoe deze bomen kwalitatief moeten bijdragen aan de leefbaarheid van Groningen en waar ze met prioriteit aangeplant moeten worden. Wel worden de bomen aangeplant volgens de eisen van Handboek De Groninger Boom. Deze bomen krijgen de kans om uit te groeien tot volwassen exemplaren, waardoor ze bijdragen aan onder andere het vergroten van de kroonbedekking en een betere spreiding van groen.

Conclusie: de ambitie wordt behouden, maar vertaald naar nieuwe initiatieven die gericht zijn op kwaliteit en functionaliteit.

Bomenbeleidsplan Haren - 2009

Dit document beschrijft het bomenbeleid van de voormalige gemeente Haren en bevat de vastgestelde boomstructuren. Na de samenvoeging met Groningen is dit document nog beperkt gebruikt. Toch biedt het waardevolle handvatten voor de toekomst. De woonbuurten in Haren scoren namelijk over het algemeen beter op kroonbedekking en leeftijdsverdeling dan andere delen van de gemeente. Het 'Harens profiel' voor de inrichting van buurten heeft hier waarschijnlijk sterk aan bijgedragen. Daarnaast bevat het document beleidsregels over klachten en overlast, gekoppeld aan de statusgroep van een boom en het type klachten.

Conclusie: het document vervalt. De beschreven boomstructuren worden uitgebreid met gegevens van Groningen, Ten Boer en nieuwe ontwikkelgebieden. Afwegingen voor klachtenafhandeling en het realiseren van groene straatprofielen kunnen worden overgenomen in Handboek De Groninger Boom. Ook de uitgangspunten over soortendiversiteit worden, in vernieuwde vorm, overgenomen.

Bomenstructuurvisie Sterke Stammen - 2014

In Sterke Stammen is de bomenstructuur voor de gemeente Groningen vastgesteld. Hierin zijn de hoofdstructuur en nevenstructuur omschreven en op kaart weergegeven. De nadruk lag op de cultuurhistorische inpassing van bomen per locatie, al kwamen ook klimaatadaptatie en biodiversiteit aan bod als aandachtspunten. De visie streefde naar een complete bomenstructuur, met ruimte voor zeggenschap voor inwoners en een

betere beheersing van boomziektes en plagen. Tot die completering is het echter niet gekomen. De opkomst van essentaksterfte leidde ertoe dat relatief veel budget ging naar het vervangen van essen. Hierdoor bleek dat de nadruk op cultuurhistorische keuzes, zoals het gebruik van één boomsoort in een straat, niet houdbaar is. Deze aanpak vergroot het risico op plaagdruk en ziektes, wat grootschalige uitval tot gevolg kan hebben. Bovendien draagt dit niet bij aan het vergroten van de biodiversiteit. De vastgelegde structuren in Sterke Stammen blijven echter waardevol. Completering blijft relevant: de samenvoeging met Haren en Ten Boer moet nog worden verwerkt in de structuurkaart, evenals nieuwe ontwikkelgebieden zoals Meerstad. Uitbreiding sluit aan bij de ambitie om per buurt 30% kroonbedekking te realiseren.

Conclusie: de hoofd- en nevenstructuur uit Sterke Stammen blijven behouden, en worden gecompleteerd en uitgebreid met gegevens uit Haren, Ten Boer en nieuwe ontwikkelgebieden.

Algemene Plaatselijke Verordening Groningen en bijbehorende beleidsregels (2022)

Dit document bevat de lokale regelgeving van de gemeente op het gebied van de openbare orde en veiligheid. Hierin is o.a. vastgelegd wanneer voor het kappen van een boom een vergunning vereist is. Ook bepalingen over herplantplicht zijn hierin opgenomen. De kapvergunningsplicht is gebaseerd op criteria als stamdiameter, leeftijd en een puntensysteem voor overlast. Er wordt echter geen rekening gehouden met de relatieve waarde van een boom in zijn omgeving, de bijdrage aan de kroonbedekking of de mogelijke rol in een bomenstructuur.

Conclusie: de APVG blijft het instrument waarin regelgeving rond het kappen van bomen is vastgelegd. Aanvullende beleidsregels kunnen, indien nodig, worden aangepast aan nieuwe inzichten.

Handboek Groninger Boom - 2022

Dit document is bedoeld voor alle partijen en personen die zich bezighouden met planvorming en activiteiten die van invloed kunnen zijn op de bomen in de openbare ruimte. Het bevat eisen en technische informatie over bomen binnen de gemeente Groningen. Het handboek biedt praktische handvatten voor het beheer, het werken rond bomen en het aanplanten ervan. Het bundelt relevant beleid op één centrale plek en verwijst waar nodig naar aanvullende documenten. Daarmee is het een belangrijk instrument voor het vereenvoudigen van het boombeleid.

Conclusie: het Handboek Groninger Boom blijft behouden. Elementen uit Sterke Stammen die relevant zijn om te behouden, kunnen hierin worden opgenomen.

Herijking Zorgplicht Bomen Groningen

Dit document is een beheerplan met heldere uitgangspunten, kaders en regels voor het inspecteren en beheren van bomen. Het bevat onder andere afwegingsmodellen, bijvoorbeeld voor veterane bomen. Daarnaast staat beschreven hoe de gemeente invulling geeft aan haar zorgplicht. De aanleiding voor dit nieuwe beheerplan is een veranderde visie op bomen. Waar voorheen veiligheid de belangrijkste sturende factor was in het beheer, ligt de nadruk nu op de gezondheid van de boom, met veiligheid als essentiële randvoorwaarde. Daarmee is uitsluitend risicogestuurd beheer verleden tijd. Het beheerplan richt zich op het verbeteren van de boomkwaliteit en draagt daarmee bij aan het vergroten van de kroonbedekking. Het sluit direct aan bij de doelstelling van 30% kroonbedekking per woonbuurt.

Conclusie: dit document wordt ondergebracht in het Handboek De Groninger Boom.

Groninger Boomsoortenlijst - 2024

De Groninger Boomsoortenlijst is opgesteld in samenwerking met Jaap Smit, dendroloog en groene curator bij Trompenburg Tuinen & Arboretum. De lijst is opgenomen als bijlage bij het Handboek de Groninger Boom en dient als hulpmiddel voor het realiseren van een soortenrijk en robuust bomenbestand. De lijst bestaat uit twee delen: een achtergronddocument met uitleg en toelichting bij de gemaakte keuzes, en een soortenlijst met bijbehorende eigenschappen, (groeiplaats)eisen en baten. Doel is om bomen te selecteren op basis van hun functie zoals bijdrage aan klimaatadaptatie of biodiversiteit. Daarnaast stimuleert het document toekomstgericht denken: bomen die nu goed gedijen zijn mogelijk minder geschikt in het veranderende klimaat van de komende

decennia.

Conclusie. de Boomsoortenlijst is een praktisch hulpmiddel voor het selecteren van bomen op basis van hun baten en blijft behouden.

2. RELATIE MET ANDER BELEID EN VISIES

In dit deel is een selectie opgenomen van gemeentelijke beleidsdocumenten waarin thema's worden behandeld die raakvlakken hebben met het bomenplan. Het gaat om onderwerpen als gezondheid, klimaatadaptatie, biodiversiteit en leefkwaliteit, waarin bomen en groen een indirecte of expliciete rol spelen.

Landschapsbiografie

De Landschapsbiografie van de gemeente Groningen beschrijft de ontstaansgeschiedenis, ontwikkeling en samenhang van het landschap en de dorpsgebieden binnen de gemeente. Het document brengt karakteristieke en unieke landschapselementen in beeld die behouden, versterkt of zorgvuldig ontwikkeld moeten worden.

Het Bomenplan richt zich op het behoud, beheer en de uitbreiding van het gemeentelijke bomenbestand. De nadruk ligt daarbij op ecologische, klimaatadaptieve en functionele waarden van bomen. Tegelijkertijd is het belangrijk om ook de cultuurhistorische context mee te nemen. Door inzichten uit de Landschapsbiografie te integreren, kan het bomenbestand zo worden ingericht dat het niet alleen bijdraagt aan biodiversiteit en leefkwaliteit, maar ook aan het behoud en de herkenbaarheid van het historisch landschap.

Omgevingsprogramma Gemeentelijke Ecologische Structuur (2026)

De Gemeentelijke Ecologische Structuur (GES) vormt het raamwerk voor het behoud en de ontwikkeling van biodiversiteit binnen de gemeente Groningen. Met de GES behouden, beschermen en versterken we de soortenrijkdom, doordat dieren en planten zich kunnen verplaatsen en voortplanten. Ook biedt de GES ruimte om de effecten van het veranderende klimaat op te vangen.

Bomen vervullen hierin een sleutelrol als structuurelementen en ecologische dragers. Ze verbinden groengebieden, vormen leefgebied voor diverse soorten en versterken het natuurlijke karakter van zowel de bebouwde omgeving als het buitengebied.
Het Bomenplan sluit aan bij de uitgangspunten van de GES door boomstructuren te behouden en uit te breiden die zowel ecologische als landschappelijke functies vervullen. Door de ambities uit het bomenplan en de GES op elkaar af te stemmen, ontstaat er een samenhangende aanpak die bijdraagt aan de versterking van biodiversiteit, ecologische samenhang en klimaatbestendigheid in de gemeente Groningen.

Uitvoeringsagenda Klimaatbestendig Groningen 2020 – 2024

De Uitvoeringsagenda Klimaatbestendig Groningen beschrijft hoe de gemeente anticipeert op klimaatverandering en stuurt op een robuuste, leefbare en veerkrachtige fysieke omgeving. De agenda richt zich op vier thema's: wateroverlast, hittestress, droogte en overstromingsrisico's, en benoemt maatregelen om de gemeente hierop voor te bereiden.

Groen, en bomen in het bijzonder, worden in de agenda expliciet genoemd als essentiële elementen voor klimaatadaptatie. Bomen dragen bij aan:

- Het verminderen van hittestress in versteende wijken.
- Het vergroten van de waterbergingscapaciteit van de bodem.
- Het vasthouden van vocht in tijden van droogte.
- Het versterken van de veerkracht van de leefomgeving.

Het Bomenplan sluit aan op deze agenda door beleidsmatig en uitvoerend in te zetten op het behoud, de aanplant en het strategisch beheer van bomen in de openbare ruimte. Daarmee levert het plan een concrete bijdrage aan het realiseren van een klimaatbestendige gemeente, zoals beoogd in de uitvoeringsagenda.

Nieuwe Ruimte- Ontwerpleidraad Leefkwaliteit Openbare Ruimte

De leidraad biedt kaders en ontwerprichtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in de gemeente Groningen. De leidraad volgt een integrale ontwerpbenadering, waarbij aspecten zoals verblijfskwaliteit, groenstructuur, klimaatadaptatie, mobiliteit en

ontmoeting in samenhang worden afgewogen.
Groen en bomen krijgen hierin expliciet aandacht als essentiële onderdelen van een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving. Ze zorgen voor schaduw, verkoeling, biodiversiteit, herkenbaarheid en een hogere verblijfskwaliteit. De leidraad onderstreept dat vergroening niet alleen ruimtelijke, maar ook sociale en ecologische meerwaarde heeft.

Mobiliteitsvisie Groningen Goed op weg

Deze visie richt zich op meer ruimte voor groen, ontmoetingen, fietsers en voetgangers. Dit betekent meer ruimte om te lopen en te fietsen, wat de veiligheid en het comfort vergroot. Er komt ruimte voor ontmoeting en voor spelende kinderen, evenals voor groen dat bijdraagt aan klimaatadaptatie en biodiversiteit. Mobiliteit wordt niet alleen als vervoersvraagstuk benaderd, maar ook als kans om de leefomgeving te verbeteren. De visie sluit aan bij bredere ambities zoals vergroening, gezondheid en de verhoging van de leefkwaliteit in de openbare ruimte.

Woonvisie Groningen (2021-2025)

Met de 'Woonvisie gemeente Groningen zet de gemeente in op de woonomgeving van de toekomst. Samen zorgen we ervoor dat iedereen in Groningen een goede plek heeft om te wonen. Dit doen we aan de hand van de volgende vijf speerpunten:

1. Bouwen, bouwen en nog eens bouwen, maar wel met kwaliteit.
2. Binden door samenwerking: het Woonakkoord.
3. Publieke regie en sturing: een gemeente voor iedereen.
4. Groningen en de regio: verstedelijkingsstrategie.
5. Nieuwe focus op doelgroepen.

Een groene en gezonde leefomgeving speelt een belangrijke rol in het eerste speerpunt: de kwaliteit van de nieuw te bouwen woningen. De woonvisie benadrukt: "Een goede relatie tussen 'groen en stenen' bepaalt in hoge mate de leefkwaliteit en de kwaliteit van de stad als geheel. Gezien de enorme druk op de woningmarkt willen we natuurlijk in een hoog tempo nieuwe woningen bijbouwen. Dit moet alleen niet gericht zijn op 'zoveel mogelijk' en op een hoog rendement. Bij dat hoge tempo moeten we waken over de kwaliteit en diversiteit van de woningen en de woonomgeving."

Beheerstrategie Sturen op waarden in Groningen (SWING, 2025)

Met de beheerstrategie SWING ontwikkelt de gemeente een nieuwe benadering voor het beheer van de openbare ruimte. Waar nu vooral beeldgericht wordt gestuurd (via BORG), verschuift de nadruk in SWING naar waarden gestuurd beheer. Hierbij staan negen waarden centraal, waaronder klimaatadaptatie en biodiversiteit
De strategie richt zich op een groene, biodiverse en toekomstbestendige openbare ruimte. We werken aan een omgeving die aangenaam is om in te wonen, werken en verblijven is en die bijdraagt aan het welzijn en de gezondheid van onze inwoners, zowel mensen als dieren.

Gezond leven in 050

Het gemeentelijke gezondheidsbeleid is vastgelegd in het beleidsplan Gezond leven in 050. Dit plan is een uitwerking van de bredere Healthy Ageing-visie. De ambitie van Gezond leven in 050 is 'Meer gezonde jaren voor iedereen'. Het bomenplan sluit vooral aan bij de volgende doelstellingen van het beleidsplan:

1. Gezonde omgeving: de leefomgeving zodanig inrichten dat deze de gezondheid van inwoners positief beïnvloedt.
2. Gezonde geest: meer (preventieve) aandacht besteden aan de mentale gezondheid van onze inwoners.

3. BELEIDSMATIGE RAAKVLAKKEN EN KNELPUNTEN BIJ INTEGRALE AFWEGING

Het bomenplan biedt generiek beleid voor het behoud, de bescherming en de uitbreiding van het gemeentelijk bomenbestand. Binnen de uitvoering van gebiedsgerichte projecten moet echter steeds een integrale afweging worden gemaakt tussen bomen en andere functies in de fysieke leefomgeving. In deze paragraaf benoemen we belangrijke beleidsmatige raakvlakken en mogelijke knelpunten die zich daarbij kunnen voordoen. Dit vormt input voor gesprekken tijdens het ontwerpproces, bijvoorbeeld in ambitieweb-sessies of bij het opstellen van buurtraamwerken.

Omgevingsaspect	Positieve bijdrage van bomen	Aandachtspunten/spanningen	Afwegingsindicatoren bij (her)plant
Klimaatadaptatie	Koelte, schaduw, verdamping, opvang piekbuien	Ruimteconcurrentie met infrastructuur of andere functies, droogtegevoeligheid	Klimaatopgave (water/hitte)
Water en bodem	Infiltratie, verdamping, bodemstructuur	Verdichte bodem, conflicten met waterberging of riolering	Bodemtypologie en waterstand
Gezondheid en leefkwaliteit	Stressreductie, verkoeling, luchtkwaliteit sociale cohesie, Positief effect op fysieke en mentale gezondheid.	Mogelijke overlast (pollen, wortelopdruk, schaduw)	Boomsoorten, type locatie en voldoende groeiplaats
Biodiversiteit en ecologie	Leefomgeving voor planten en dieren, verbindingen via GES, verhogen soortenrijkdom	Geen monocultuur, soms spanning met open ecotopen zoals kruidenrijke graslanden, aanwas slib in watergangen door bladval	Ecologische waarde, doelsoortenbeleid omgeving (oever, grasland)
Woningbouw en verstedelijking	Verhoogt woonkwaliteit en vastgoedwaarde	Weinig ruimte in inbreidingslocaties; vergroening onder druk	Bebouwingsdichtheid
Ondergrondse infrastructuur	Beperking aanleg/onderhoud kabels, leidingen, warmtenetten	Noodzaak tot afstemming; eisen aan wortelruimte en bescherming	Benodigde afstand kabels en leidingen en bescherming en bereikbaarheid van de aangelegde kabels en leidingen (waar mogelijk toepassen mantelbuizen voor kabels)
Energie	Verkoeling: vermindert energievraag (airco e.d.)	Belemmering van zoninstraling op daken en veldopstellingen	Afstand tot PV-panelen
Mobiliteit en parkeren	Verhoogt verblijfskwaliteit, remt verkeer, aantrekkelijk voor fietsers en voetgangers, luwtewerking	Weinig ruimte in straatprofielen; bomen versus parkeeropgave	Wijze waarop parkeernorm wordt opgelost op eigen terrein, parkeerdruk in de betreffende buurt, verkeersintensiteit, verkeersveiligheid
Erfgoed en landschap	Behoud landschappelijke structuren, groene identiteit, monumentale bomen	Conflicten met archeologie of cultuurhistorische waarde	Gemeentelijke- en rijksmonumenten en bijbehorende biotopen, groene monumenten, planologisch beschermde karakteristieke gebouwen, wegen en gebieden, archeologische monumenten, waardes en (verwachtings-) zones

BIJLAGE II

De wetenschap achter 30% boomkroonbedekking

WAAROM 30% KROONBEDEKKING DE ONDERGRENS IS

Minimaal 30% boomkroonbedekking in buurten en wijken. Dit doel is niet willekeurig gekozen: er ligt een sterke wetenschappelijke basis aan ten grondslag, die de voordelen van deze hoeveelheid kroonbedekking onderbouwt. Professor Urban Forestry Cecil Konijnendijk legt uit waarom 30% het verschil maakt.

Cecil Konijnendijk is professor Urban Forestry en een wereldwijd toonaangevende expert. In 2021 introduceerde hij de 3+30+300 regel voor groene en gezonde steden. Hij werkte ook mee aan een landelijke bomennorm. Voor dit bomenplan begeleidde hij de bijeenkomsten met betrokkenen en is hij ingezet als adviseur van dit bomenplan.

Een groot aantal studies heeft de koppeling gemaakt tussen (percentage) boomkroonbedekking en positieve effecten op bewoners en bezoekers. Alhoewel er aandacht is voor verschillende baten van bomen is de wetenschappelijke onderbouwing het sterkst voor de relatie tussen kroonbedekking aan de ene kant en klimaatadaptatie (vooral door verkoeling, maar ook bijvoorbeeld door hevige regenbuien te bufferen) en gezondheid aan de andere kant.

Een onderzoeksteam aan de Universiteit van Wollongong in Australië concludeerde uit verschillende studies dat er voor diverse gezondheidsbaten, van een betere mentale en lichamelijke gezondheid, tot beter kunnen slapen en een hoger geboortegewicht van kinderen, een positieve correlatie is tussen met het percentage kroonbedekking. Dat wil zeggen: de baten nemen toe wanneer de kroonbedekking hoger is, met de meeste winsten bij 30% of meer kroonbedekking. Ook kan de koppeling worden gemaakt met klimaatadaptatie en vooral verkoeling (Kim J., et al. 2024). Een toonaangevende studie in 93 Europese steden, gepubliceerd in het medisch wetenschappelijke tijdschrift The Lancet, maakte de koppeling tussen boomkroonbedekking, verkoeling en zogenaamde 'oversterfte' (voortijdige sterfgevallen) tijdens hittegolven. Vanaf 30% kroonbedekking kunnen wijken zoveel gekoeld worden dat er tijdens hittegolven ongeveer één derde minder mensen voortijdig overlijden. De kracht van de 30% wordt ook onderstreept door een studie van de Katholieke Universiteit Leuven. De onderzoekers keken hiervoor naar bijna 100 internationale studies (met 674 individuele resultaten) naar de relatie tussen boomkroonbedekking en groen aan de ene kant, en gezondheids- en klimaatwinsten aan de andere. Het onderzoeksteam vindt het huidige bewijs sterk genoeg om de 30% aan te bevelen als groennorm, dus niet alleen als richtlijn.

BIJLAGE III

Onderbouwing boomkroongroei

TUSSENTIJDS METEN VAN KROONOPPERVLAK

Om te komen tot 30% kroonbedekking in 2075 meten we tussentijds of we op de goede weg zitten. Het vergroten van de boomkroonbedekking zal namelijk veel werk vergen van ons als gemeente, maar ook van andere grootgrondbezitters, projectontwikkelaars en onze inwoners. Om de 4 jaar wordt de boomkroonbedekkingsanalyse, zoals deze is uitgevoerd door Terra Nostra, opnieuw uitgevoerd.

In onderstaande tabel houden we bij hoeveel buurten in welke percentage-klasse vallen. We verwachten dat door de tijd heen de onderste klasses afnemen in aantal en de bovenste klasse toenemen. In bijlage IV is een overzicht opgenomen van het percentage boomkroonbedekking per buurt.

Percentage boomkroonbedekking	Aantal woonbuurten in 2022	Aantal woonbuurten in 2026
30+%	2	
25-30%	4	
20-20%	7	
15-20%	13	
10-15%	28	
5-10%	25	
0-5%	14	

LINEAIRE GROEI

We berekenen de tussendoelen door voor elke buurt het verschil tussen het huidige oppervlak en 30% te nemen en te delen door 50 jaar. Zo krijgen we een gewenste groei per jaar. Deze gewenste groei wordt opnieuw in beeld gebracht na iedere kroonmonitoring. Het vertrekpunt voor de groei van kroonoppervlak verschilt per woonbuurt. Zo zijn er enkele buurten die dichtbij het streefgetal van 30% zitten, zoals de buurten in Lewenborg. Aan de andere kant zijn er veel buurten die nog ver van 30% verwijderd zijn, zoals de binnenstad, Ruischerwaard, de Badstratenbuurt en Hoogkerk dorp.

Rekenvoorbeeld

Buurt	Kroonbedekking	Gemiddeld gewenste groei % per jaar	Categorie	Kansrijk	Prioriteit
Oosterpoort	11,4%	0,38%	Laag	Ja	Hoog

Concreet: de buurt heeft een oppervlak van 416.399 m2. Om 30% kroonbedekking te bereiken, dient 124.920 m2 bedekt te zijn met boomkronen. In 2075 dient 77.533 m2 extra boomkroon gerealiseerd te zijn ten opzichte van de huidige situatie. Dit betreft een oppervlak van zo'n 12 voetbalvelden. Omgerekend naar bomen die een kroon van 15 m in diameter krijgen (177m2 oppervlak). In 50 jaar dienen er dan 438 bomen in deze buurt geplant of vervangen te worden. Dit komt neer op het aanplanten en/of vervangen van 9 bomen per jaar. Deze berekening houdt geen rekening met natuurlijke groei van de overige bomen in de buurt.

Voor alle buurten is het jaarlijkse groeipercentage berekend. Dit overzicht is te vinden in bijlage IV.

VERWACHTE GROEI

Mooier is het als we groeiverwachtingen kunnen opstellen op basis van wat we weten. We willen daarom toe naar een rekenmodule die een groeiprojectie kan maken. Daarmee kunnen we becijferen hoe we gaan groeien in buurten. In zo'n rekenmodule nemen we de belangrijkste factoren mee die invloed hebben op het kroonoppervlak.

Denk hierbij aan:

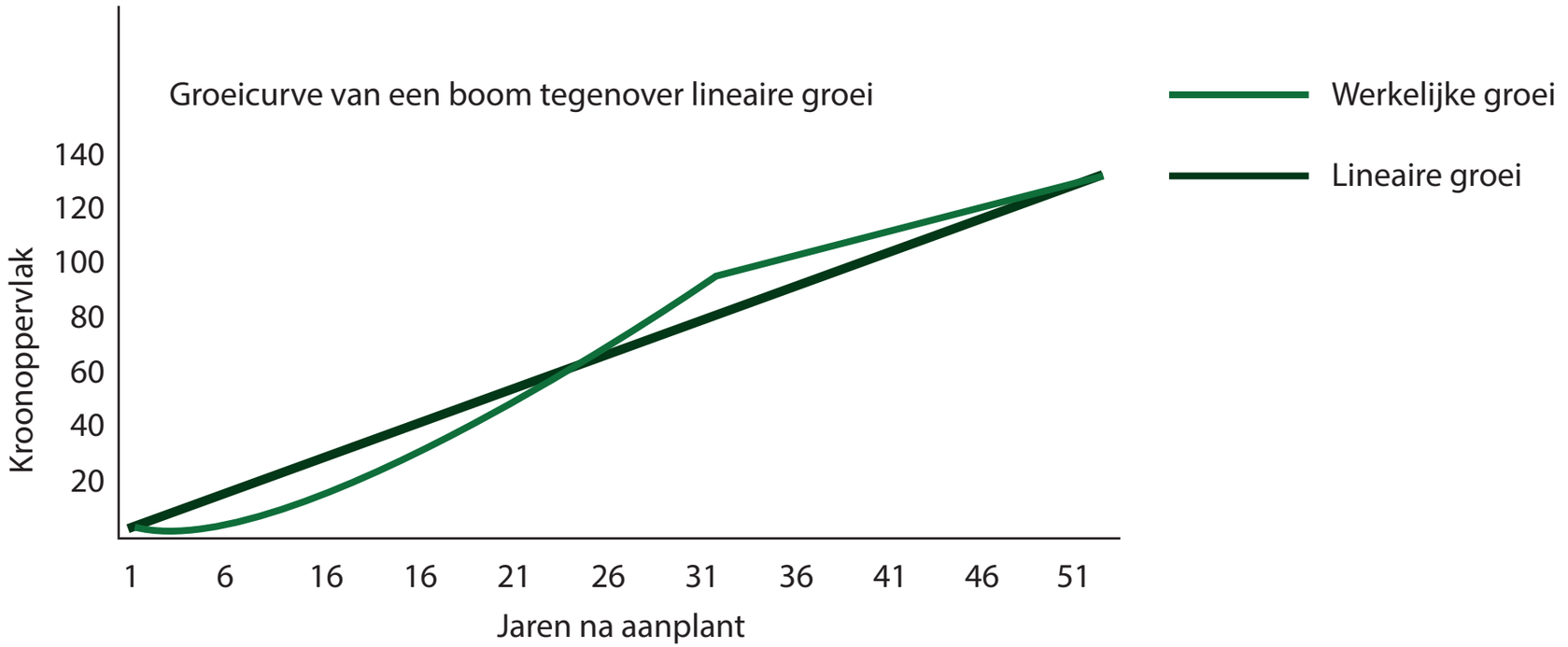
- Verwachte aanplant, herplant, verplant en kap.
- Grootte en kwaliteit van groeiplaatsen.
- Verwachte natuurlijke groei (op basis van de kwaliteit van bomen, met name conditie).

Het is erg moeilijk om de veranderlijke realiteit te vangen in een rekenmodule. De afwijking is mogelijk groot. Deze kan wel worden ingecalculeerd. Het is in ieder geval waardevol om het mogelijke effect van acties te berekenen. Door steeds te vergelijken met metingen van het daadwerkelijke kroonoppervlak, kunnen we hiervan leren.

HOE EEN BOOM GROEIT

We rekenen lineair, maar zo groeien bomen niet. Uit onderzoek blijkt dat groei van kroonoppervlak in de jonge jaren relatief lager ligt en na ongeveer 20 tot 30 jaar hoger. Na ongeveer 50 jaar kruisen lineaire groei en gemiddelde reële groei elkaar weer, precies binnen de looptijd van dit plan. Het principe is schematisch weergegeven in de grafiek op de volgende pagina.

LINEAIRE GROEI



BIJLAGE IV

Boomkroonbedekking per woonbuurt en tussendoelen

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Appelbergen-Glimmen	16,28	n.v.t.
Appelbergen Onnen	9,59	n.v.t.
Badstratenbuurt	6,83	9,15
Bangeweer	14,54	16,09
Bedrijventerrein Ten Boer	2,44	n.v.t.
Beijum-Oost	20,95	21,86
Beijum-West	22,05	22,85
Binnenstad-Noord	5,75	8,18
Binnenstad-Oost	7,18	9,46
Binnenstad-West	7,6	9,84
Binnenstad-Zuid	9,96	11,96
Bloemenbuurt	7,87	10,08
Bruilweering	35,87	n.v.t.
Buitengebied Glimmen	17,76	n.v.t.
Buitengebied Haren-Noordoost	5,61	n.v.t.

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Buitengebied Haren-Noordwest	2,44	n.v.t.
Buitengebied Haren-Zuidoost	26,82	n.v.t.
Buitengebied Haren-Zuidwest	3,61	n.v.t.
Buitengebied Noordlaren	6,69	n.v.t.
Buitengebied Onnen	4,33	n.v.t.
Buitengebied Ten Boer-Noord	0,77	n.v.t.
Buitengebied Ten Boer-Zuid	1,25	n.v.t.
Buitengebied Ten Post	1,29	n.v.t.
Coendersborg	25.52	25,97
Corpus den Hoorn	12,24	14,02
Damsterbuurt	10,09	12,08
De Buitenhof	8,12	10,31
De Held	22,13	22,92
De Hoogte	9,23	11,31
De Hunze	8,71	10,84
De Kring	10,48	12,43
De Weijert	15,64	17,08

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
De Weijert-Zuid	20,54	21,49
De Zeilen	0,66	n.v.t.
Dorkwerd	1,09	n.v.t.
Driebond	3,78	6,40
Drielanden	9,87	11,88
Eemskanaal-Noord	4,3	n.v.t.
Eemskanaal-Zuid	4,6	n.v.t.
Eemspoort	3,4	6,06
Engelbert	6,8	n.v.t.
Essen	8,64	n.v.t.
Europapark	3,42	6,08
Euvelgunne	5,43	7,89
Felland	8,91	11,02
Florabuurt	14,04	15,64
Garmerwolde	2,58	n.v.t.
Glimmen Dorp	24,49	25,04
Gorechtbuurt	11,95	13,76

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Gravenburg	3,05	5,75
Groenewei	0,25	3,23
Grunobuurt	5,76	8,18
Haren-Centrum	14,66	16,19
Haren-Noord	19,59	20,63
Haren-Zuidoost	31,73	31,73
Haren-Zuidwest	18,42	19,58
Harkstede GN	6,16	n.v.t.
Helpman	13,82	15,44
Herewegbuurt	17,15	18,44
Het Witte Lam	5,72	n.v.t.
Hoendiep	7,07	9,36
Hoogkerk Dorp	6,46	8,81
Hoogkerk-Zuid	9,64	11,68
Hoornse Meer	14	15,60
Hoornse Park	25,72	26,15
Hortusbuurt-Ebbingekwartier	10,13	12,12

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Hunzeboord	21,26	n.v.t.
Hunzepark	6,54	n.v.t.
Indische Buurt	14,06	15,65
Kardinge	10,88	n.v.t.
Klein Harkstede	8,19	n.v.t.
Klein Martijn	14,27	15,84
Koningslaagte	1,65	n.v.t.
Kop van Oost	2,95	5,66
Kostverloren	11,92	13,73
Kranenburg	8,09	n.v.t.
Laanhuizen	17,76	18,98
Lageland GN	1,37	n.v.t.
Leegkerk	1,49	n.v.t.
Lellens	2,25	n.v.t.
Lewenborg-Noord	27,35	27,62
Lewenburg-West	28,36	28,52
Lewenborg-Zuid	23,04	23,74

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Lintweide	0,47	n.v.t.
Martini Trade Park	10,33	12,30
Meeroevers	1,35	4,22
Middelbert	5,36	n.v.t.
Nesciopark	4,7	7,23
Noorddijk	13,69	n.v.t.
Noorderhoogebrug	19,01	n.v.t.
Noorderplantsoen	44,71	n.v.t.
Noorderplantsoenbuurt	8,54	10,69
Noordlaarderbos	98,82	n.v.t.
Noordlaren Dorp	16,34	17,71
Onnen Dorp	15,25	16,73
Oosterhaar	21,22	22,10
Oosterhoogebrug	11,03	12,93
Oosterpoort	11,38	13,24
Oranjebuurt	14,35	15,92
Paddepoel-Noord	18,58	19,72

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Paddepoel-Zuid	14,52	16,07
Paterswoldsemeer	10,85	n.v.t.
Peizerweg	4,72	7,25
Piccardthof	17,45	18,71
Professorenbuurt	10,09	12,08
Reitdiep	2,65	5,39
Reitdiepswaard	6,92	9,23
Rivierenbuurt	8,89	11,00
Roodehaan	2,14	n.v.t.
Ruischerbrug	8,06	10,25
Ruischerwaard	4,25	6,83
Schildersbuurt	10,37	12,33
Selwerd	18,63	19,77
Selwerderhof	n.t.b	n.v.t.
Sint Annen	1,05	n.v.t.
Stadspark	42,52	n.v.t.
Stainkoel'n	6,61	n.v.t.

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Stationsgebied	2,74	5,47
Sterrebosbuurt	26,21	26,59
Ten Boer Dorp	12,49	14,24
Ten Post Dorp	9,21	11,29
Tersluis	0,25	3,23
Thesinge	1,25	n.v.t.
Tuindorp	14,17	15,75
Tuinwijk	19,1	20,19
Ulgersmaborg	12,28	14,05
UMCG	6,73	9,06
Van Starkeborgh	11,81	13,63
Van Swieten	10,34	12,31
Vierverlaten	1,37	n.v.t.
Villabuurt	32,1	32,10
Vinkhuizen-Noord	18,95	20,06
Vinkhuizen-Zuid	16,63	17,97
Vogelbuurt	12,2	13,98

VERVOLG BOOMKROONBEDEKKING PER WOONBUURT EN TUSSENDOELEN

Woonbuurt	Boomkroonbedekking in 2022 (%)	Doel boomkroonbedekking in 2030 (%)
Waterhuizen	0,37	n.v.t.
Westpark	9,3	n.v.t.
Westpoort	1,18	n.v.t.
Winneweer	7,18	n.v.t.
Winschoterdiep	4,72	7,25
Wittewierum	3,5	n.v.t.
Wolddeelen	7,63	n.v.t.
Woltersum	2,24	n.v.t.
Woonschepenhaven	7,91	10,12
Zeeheldenbuurt	11,33	13,20
Zernike Campus	14	n.v.t.
Zilvermeer	9,7	11,73
Zuidlaardermeer	1,67	n.v.t.
Zuidwending	4,86	n.v.t.

BIJLAGE V

Literatuurlijst

1. *Bevolkingsprognose*. (z.d.). Publicaties OIS Groningen. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://publicaties.oisgroningen.nl/2024/prognosebevolking-en-huishoudens-gemeente-groningen-2023-2043/bevolkingsprognose#:~:text=De%20nieuwe%20bevolkingsprognose%20beschrijft%20de,tot%20273.400%20inwoners%20in%202043.

2. *Klimaatverandering leidt nu al tot meer sterfte door hitte.* (z.d.). RIVM. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://www.rivm.nl/nieuws/klimaatverandering-leidt-nu-al-tot-meer-sterfte-door-hitte#:~:text=Dat%20komt%20neer%20op%20bijna,Nature%20Climate%20Change%20vandaag%20publiceert.

3. *Ruim duizend doden extra door warme zomer.* Centraal Bureau voor de Statistiek. (2003, 8 september). https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2003/37/ruim-duizend-doden-extra-door-warme-zomer#:~:text=In%20de%20zomer%20van%202003,overleden%20meer%20mensen%20dan%20normaal

4. *Biodiversiteit | WWF | Wat betekent het voor ons?* (z.d.). WWF.nl. https://www.wwf.nl/wat-we-doen/focus/biodiversiteit#:~:text=Volgens%20het%20laatste%20Living%20Planet,klimaatverandering%20gaan%20veel%20soorten%20achteruit.

5. *Gezonde Stad Index 2024.* (z.d.). Arcadis. Geraadpleegd op 14 januari 2025, van https://www.arcadis.com/nl-nl/inzichten/perspectives/europe/netherlands/gezonde-stad-index-2024

6. *Meer groen, minder ADHD.* (2015). Edepot.wur.nl. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://edepot.wur.nl/364269

7. Taylor, M. S., Wheeler, B. W., White, M. P., Economou, T., & Osborne, N. J. (2015, april). *Research note: Urban street tree density and antidepressant prescripton rates - A cross-sectional study in London, UK.* Sciencedirect.com. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204614002941?via%3Dihub

8. Wolf, K. (2010, 29 juni). *Safe Streets :: Green Cities: Good health.* Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://depts.washington.edu/hhwb/Thm_SafeStreets.html

9. Conniff, R. (z.d.). *Trees Shed Bad Rap As Accessories to Crime* | EnvY : The Journal of the Yale School of Foresty and Environmental Studies. Enviromental Yale. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://resources.environment.yale.edu/envy/stories/trees-shed-bad-wrap-as-accessories-to-crime#gsc.tab=0

10. *Landelijke Bomennorm*; Norminstituut Bomen. (z.d.). Norminstituut Bomen. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://www.norminstituutbomen.nl/bomennorm/

11. Zurhake, S., & Zurhake, S. (2025, 15 maart). *In Finland keldert het aantal astmapatiënten, wroeten in de aarde helpt.* NOS. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://nos.nl/artikel/2559645-in-finland-keldert-het-aantal-astmapatienten-wroeten-in-de-aarde-helpt

12. Bacci, L., Morabito, M., Raschi, A., & Ugolini, F. (2003, januari). *Thermohygrometric conditions of some urban parks of Florence (Italy) and their effects on human well-being.* Researchgate. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://www.researchgate.net/publication/268285347_Thermohygrometric_conditions_of_some_urban_parks_of_

13. Verploegh, T. (2016). *Kleine wildernis : oerbos in de stad* | Wageningen University and Research Library catalog. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://library.wur.nl/WebQuery/titel/2215569

14. *De 10-20-30 regel van Santamour als kompas*. (2023, 5 juni). Ebben Nurserys. Geraadpleegd op 1 april 2025, van https://blog.ebben.nl/10-20-30regel-santamour#:~:text=Wanneer%20we%20het%20voorbeeld%20van,mag%20dezelfde%20familie%20zijn%20(Fagaceae%2C

15. *Groen, gezond en productief.* (z.d.). In Edepot WUR. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://edepot.wur.nl/211028

16. De Groot, P., Koote, L., & Punt, S. (2024, 19 maart). *Calculaties GIOS Nationaal.* Openoverheid.nl. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://open.overheid.nl/documenten/14656cb4-ed0f-4212-8fdb-c087945ac0e5/file

17. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (2024, 1 maart). *Impact Assessment Europese natuurherstelverordening.* Rapport | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 14 april 2025, van https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/03/01/impact-assessment-europese-natuurherstelverordening

18. Konijnendijk, C. (2022). *Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule.* https://link.springer.com/article/10.1007/s11676-022-01523-z.