

TKI Eco-Systeem-Stad

Consortiumbijeenkomst

10 June 2024





Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500EA Den Haag

**Ministerie van
Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties**

Turfmarkt 147
2511 DP Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Onze referentie
2024-0000318649

Uw referentie

Bijlage(n)
4

Datum 31 mei 2024
Betreft Voortgangsbrief Groen in en om de Stad (GIOS)

Hierbij bieden wij, de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de minister voor Natuur en Stikstof, uw Kamer de voortgangsbrief Groen in en om de Stad (GIOS) en bijbehorende rapporten aan. Wij geven hierbij gevolg aan de in 2023 toegezegde acties¹ om een handreiking op te stellen en een financiële en juridische verkenning te doen. Met deze brief informeren we uw Kamer over de resultaten.

Groen in en om de Stad draagt bij aan een gezonde en prettige leefomgeving voor mens en natuur

Met een groeiende bevolking en bijbehorende woningbouwopgave, achteruitgang van biodiversiteit en voortgaande verandering van het klimaat wordt het belang



Afgelopen consortiumbijeenkomsten

Ecosysteemstad bijeenkomsten

- Samenvatting
- Video-opname
- Slides

Consortium Startbijeenkomst 19 februari 2024

Op maandag 19 februari 2024 heeft het consortium online bijeen om bijeenkomst te worden over het TKI project Eco-Systeem-Stad. Onder elkaar staan de schriftelijke samenvatting, de video-opname en de afgeleverde slides van de bijeenkomst.

Samenvatting consortiumbijeenkomst Eco-Systeem-Stad, maandag 19 februari 2023, online.

Samenvatting
Er wordt ingespeeld op een boorontprik met water die het te vervuilen bodemwater in een andere zuivere waterloop kan voeren.

Van Nijmegen naar
De eerste maal wordt er in de Van Nijmegenstraat op een manier die de bodemwater van de bodem naar de waterloop kan voeren en een systeem voor het bodemwater.

Functie van de bodem
Er wordt ingespeeld op de bodemwater van de bodem naar de waterloop door de Van Nijmegenstraat.

Bodemwater van Nijmegen
De bodemwater van Nijmegen wordt er in de Van Nijmegenstraat op een manier die de bodemwater van de bodem naar de waterloop kan voeren en een systeem voor het bodemwater.


TKI Eco-Systeem-Stad

Utrecht – koppeling LHM & TEB

- Koppeling werkt vanuit technisch oogpunt
- ET TEB lijkt (veel) te laag
- Onrealistisch verloop bodemvocht in LHM
- Verdere analyse TEB en ISBA om waterbalans beter te begrijpen
- Opschalen van grid -> Rivierenswijk
- Doorrekenen vergroeningsscenario's o.a. vergroenen, max verdamping, klimaat & groene daken

TKI Eco-Systeem-Stad

Consortium overleg 2024



TKI ECO-SYSTEEM-STAD 19 Februari 2024

Lunchlezingen: ecosysteemstad.nl/nieuws

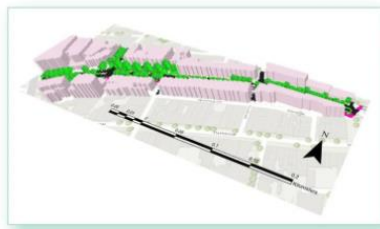
Lunchlezing Louden Kremer

Gepubliceerd op 24 mei 2024 om 15:10

Adviseur Nature-based Solutions Louden Kremer (WENR) heeft ons tijdens een lunchlezing meegenomen in de wereld van computerberekende optimalisatie van blauw-groene infra in stedelijk ontwerp.

Wie bepaalt welk type groen er waar in de stad komt? Bomen? Gras? Vaste planten/kruiden met ondergrondse waterretentie ruimte, of toch een doorgroeibare verharding voor een parkeerplaats? Louden bouwde een optimalisatiemodel, specifiek voor de Van Muijwijkstraat in Arnhem, dat op basis van de energiebalans en kenmerken van zes verschillende soorten stedelijk groen de beste verdeling geeft om het hitte-eiland effect in te perken.

Hieronder vindt u de opname en begeleidende presentatie slides van de lunchpresentatie en een Nederlands verslag van het afstudeeronderzoek van Louden Kremer.



TKI Eco-Systeem-Stad Lezing Louden Kremer Optimalisatietool Blauw-Groene Infrastructuur 20240523

Belangrijkste aannames

- Wegenplan volgens concept C, type groen flexibel
- Energiebalans
- Gebaseerd op een warme/droge zomerse dag. Geen verdamping zonder extra waterretentie.
- Top-down benadering

Bekijken op Youtube

Lunchlezing Lonneke Aarts

Gepubliceerd op 16 mei 2024 om 13:36

Adviseur Groene Ruimte Lonneke Aarts heeft ons tijdens een lunchlezing meegenomen in de wereld van natuurontwikkeling.

Wat niet steen is noemen we groen, maar hoe krijgen we daar kwaliteit in? Kwaliteitsnatuur maak je niet in een paar weken, maar is een proces dat ontstaat als je alle fasen van een plant of boom en ondergroei gaat waarderen. Speciaal voor Eco-Systeem-Stad sprak zij op 14 mei 12:00-13:00 uur over kwaliteit onder de boom en kwaliteitsnatuur in de stad.

Terugkijken? Dat kan in de onderstaande video. De slides vind je terug onderaan de pagina.



Kwaliteit onder de boom. Foto: Lonneke Aarts

TKI ESS lunchlezing Lonneke Aarts - Kwaliteit onder de boom

Biodiversiteitswaarde hoe integreer en duid je dat?

Soortentabel nectar en stuifmeel georiënteerd.

Aantal afhankelijke soorten per boom wetenschappelijk onderbouwd met een bias.

- plaagbestrijding
- medisch
- voorkeursoorten waarnemers

Kortom (egocentrische) antropogene beweegredenen

Bekijken op Youtube

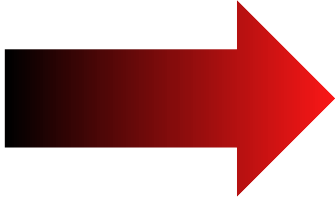
Filmopnames

Film 1	Film 2	Film 3	Film 4	Film 5	Film 6
Introductie Utrecht	Functionele ecosystemen Arnhem	Modelkoppeling Utrecht	kosten-baten Rotterdam	Alphen a/d Rijn	Rijnpark
5 juni	3 juni	11 juni	20 juni	12 juni	17 juni
14 juni	10 juni	19 juni	27 juni	25 juni	24 juni
Mark van Rosmalen	Lonneke Aarts	Ab Veldhuizen	Tim van de Hoef	Mark Rotteveel	Ronald Bos / Robin Driessen
Mark-Jan Terwindt	Ronald Bos	Erwin Rebergen / Michiel Rijdsdijk	Tara van Iersel	Roy Molenaar	Carla Grashof
Jeroen van Galen / Michiel Rijdsdijk	Koen Hermans / Rick Reijnen	Shannen Dill	Joris Voeten	Ron Kervezee	Jan Janse
					Shannen Dill

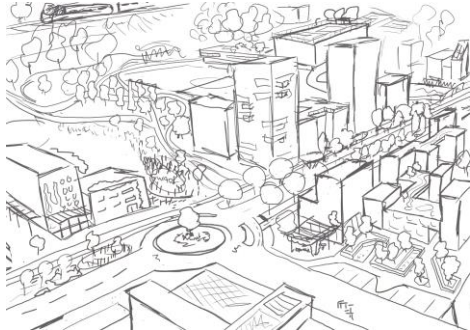


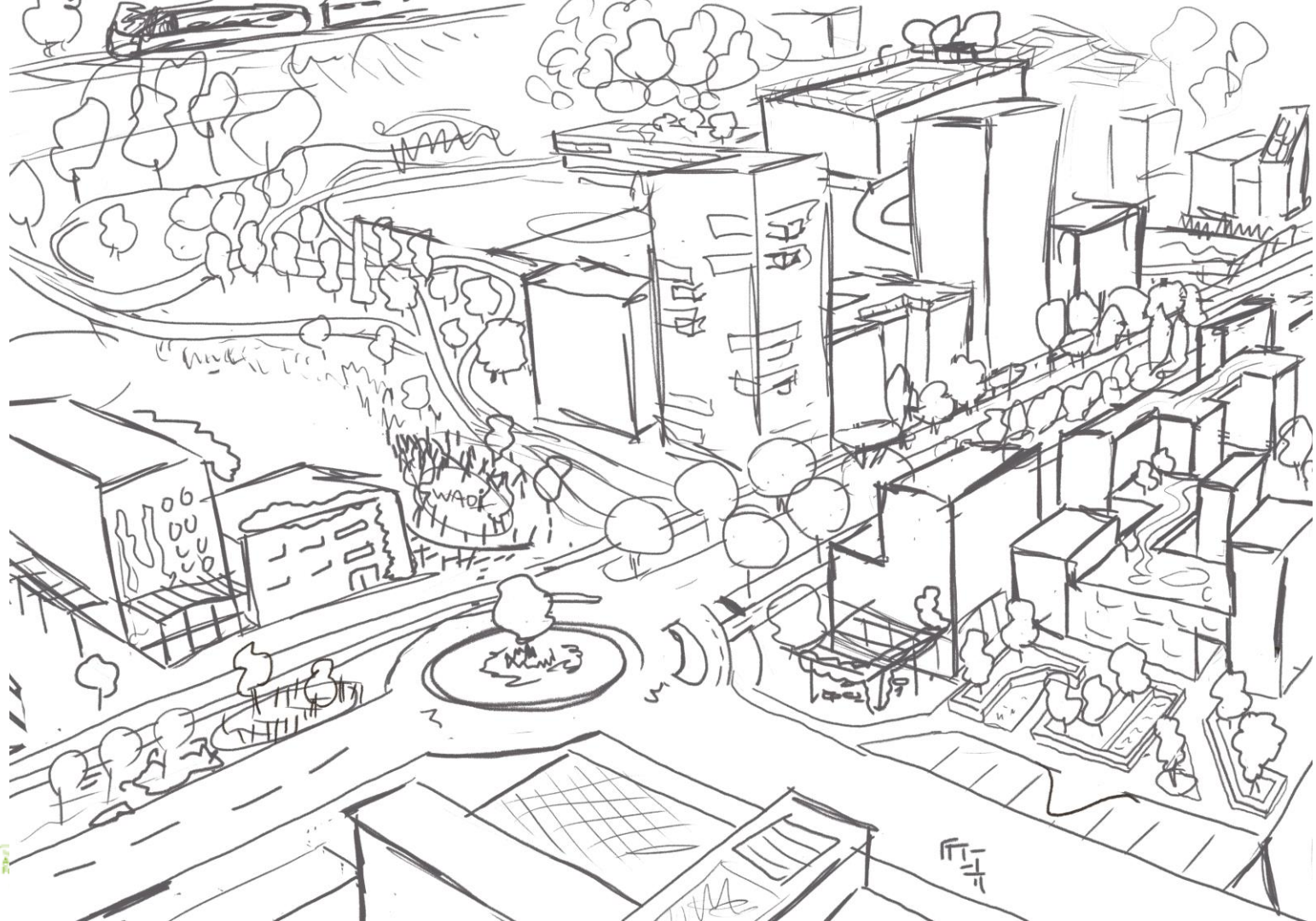
Update visualisaties

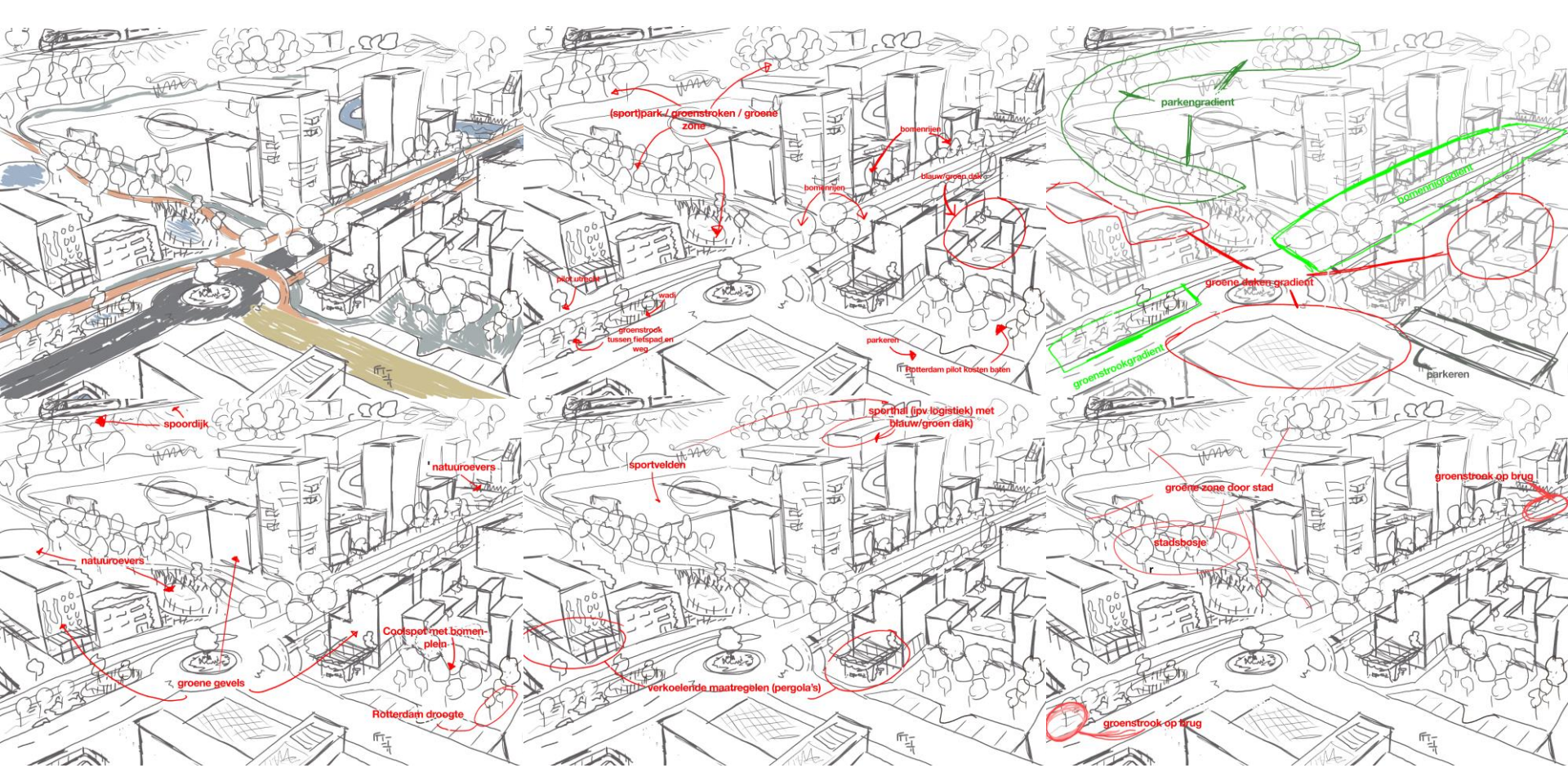

acquire











ESS bij VNG Jaarcongres



Future Green City Conference

Do 26 sep:

- 09:00 – 13:00 Workshop XL: Future Green Science; 5 years of applied research
- 13:00 – 17:00 Fieldtrip XL: Blue-green Amsterdam & living labs
- 13:00 – 17:00 Fieldtrip XL: Resilient Arnhem: A bridge too far



TKI ECO-SYSTEEM



KAN Bouwen – KAN Café 5 september



Zoeken



[Nieuws](#) | [Agenda](#) | [Kennis & Inspiratie](#) | [Voorbeeldprojecten](#) | [Organisatie](#)

nieuws

[Alle berichten](#) | [KAN Café](#) | [Nieuws](#) | [Publicatie](#)



12 APRIL 2024

Een groene woonomgeving
versterkt ons immuunsysteem

[Lees verder](#) >



18 MAART 2024

‘Drinkwaterbesparing?
Nederland ligt een lichtjaar
achter op België en Duitsland’

[Lees verder](#) >



15 FEBRUARI 2024

“Natuur is overal, als je er maar
oog voor hebt”

[Lees verder](#) >



Masterclass Groen, oktober 2024

Klimaatadaptief en natuurinclusief bouwen



Afsluitende bijeenkomst

Maandag 11 november 13:00-18:00 uur, Stadskantoor Utrecht



Directieverklaringen van de In-Kind bijdrages

- Overzicht volgt per email

Boomkroon bijgroei modelering

Gemeente Utrecht en TKI Eco Systeem Stad

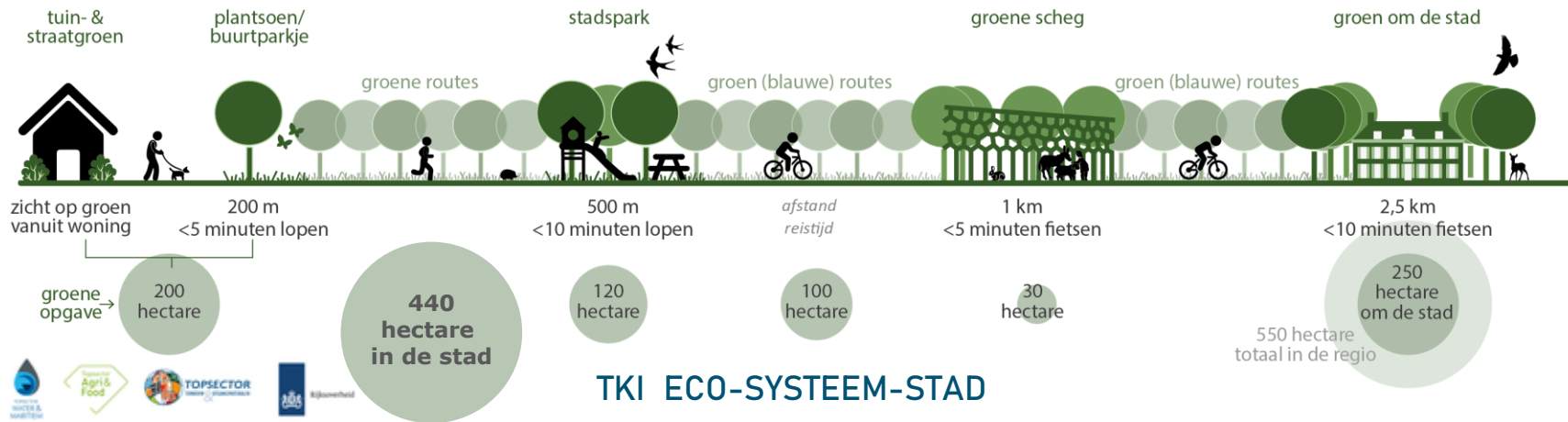
Joris Voeten & Shannen Dill



Doel van het model

Beter inzicht in de bijgroei van het huidige boombestand en kroonoppervlak

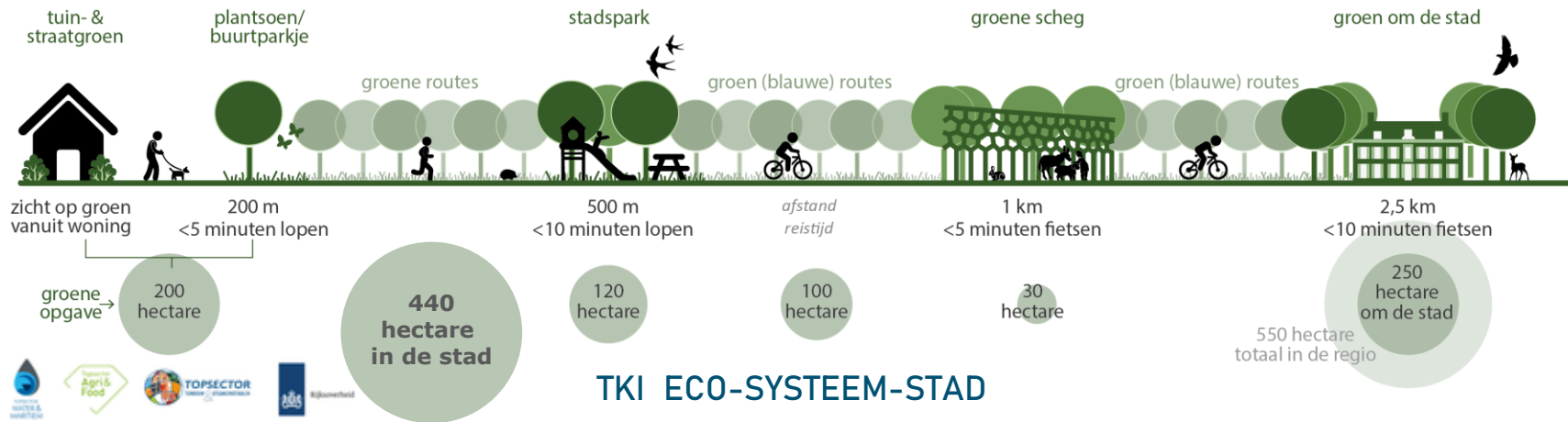
- Hoeveel gaan de bomen de komende jaren groeien?
- Moeten er nog bomen bijgeplant worden om de RSU 2040 (440 ha) doelen te halen?
 - Anno 2020 vergroent Utrecht circa 4-6 ha per jaar
 - Opschalen naar 20 ha extra groen per jaar tot 2040



Doel van het model

Waarbij we een verdiepingsslag maken op het bestaande model

- Verfijnen boomgrootte klasse
- Specifieke bijgroeicurve op basis van leeftijd en boomgrootte
- Groeiscenario's



MODEL UTRECHT



TKI ECO-SYSTEEM-STAD

Het bomengroei model van de gemeente Utrecht

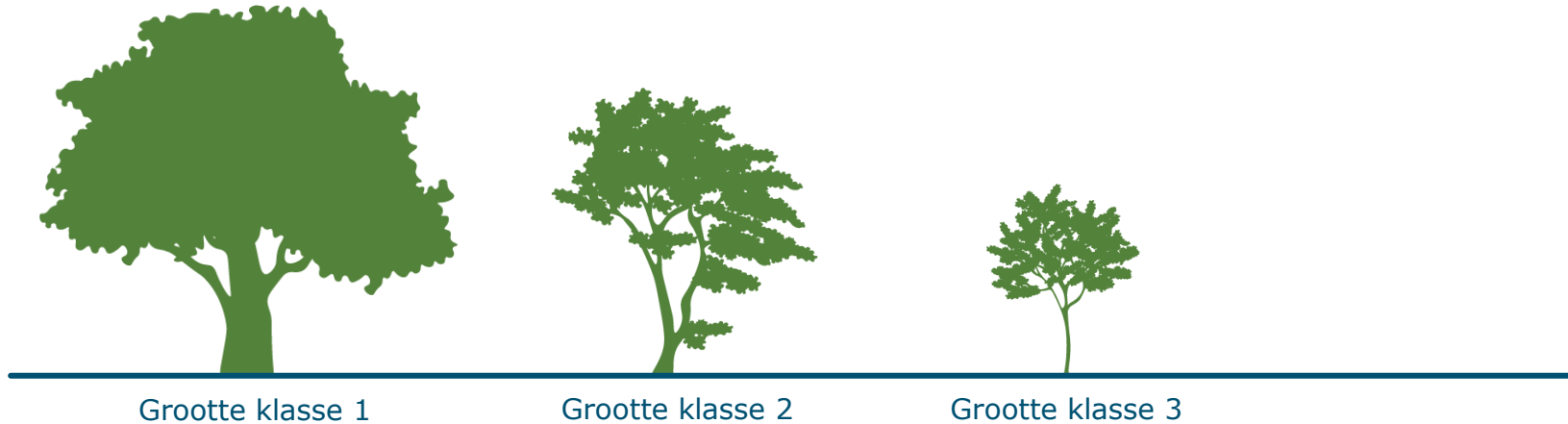
De gepresenteerde informatie is nog vertrouwelijk. Derhalve is deze slide met informatie uit deze openbaar gemaakte presentatie verwijderd.

ANALYSE

Indelen op grootteklasse 1, 2, 3

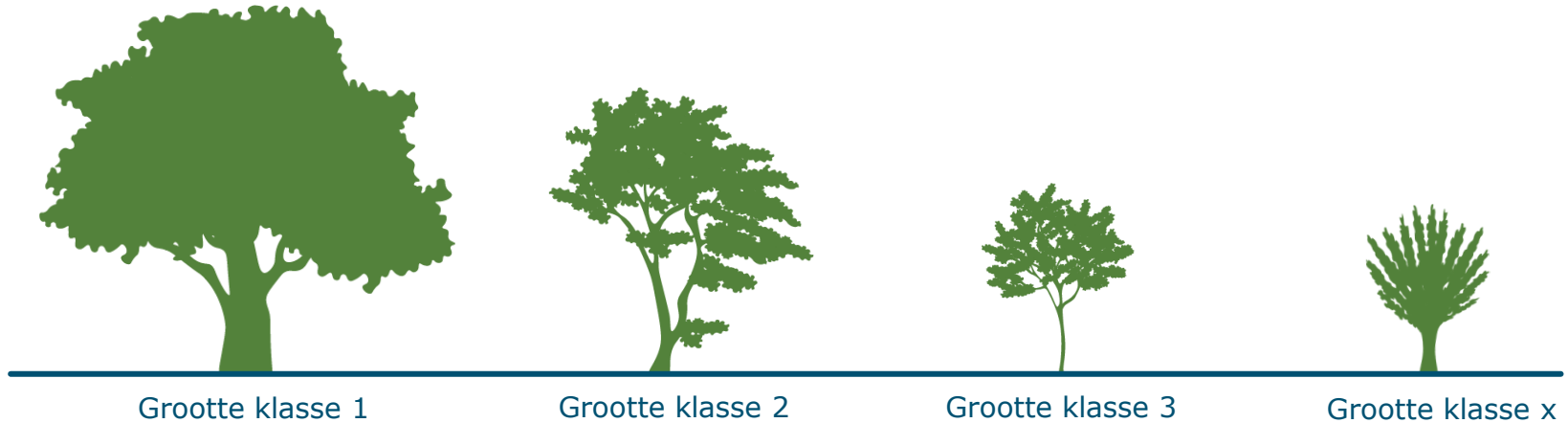
De grootte klasse en leeftijd van een boom hebben invloed op de groeisnelheid van de boomkroon.

Stap 1: We koppelen iedere boom aan de boomgrootte-klasse op basis van de in Nederland algemeen gebruikte classificering

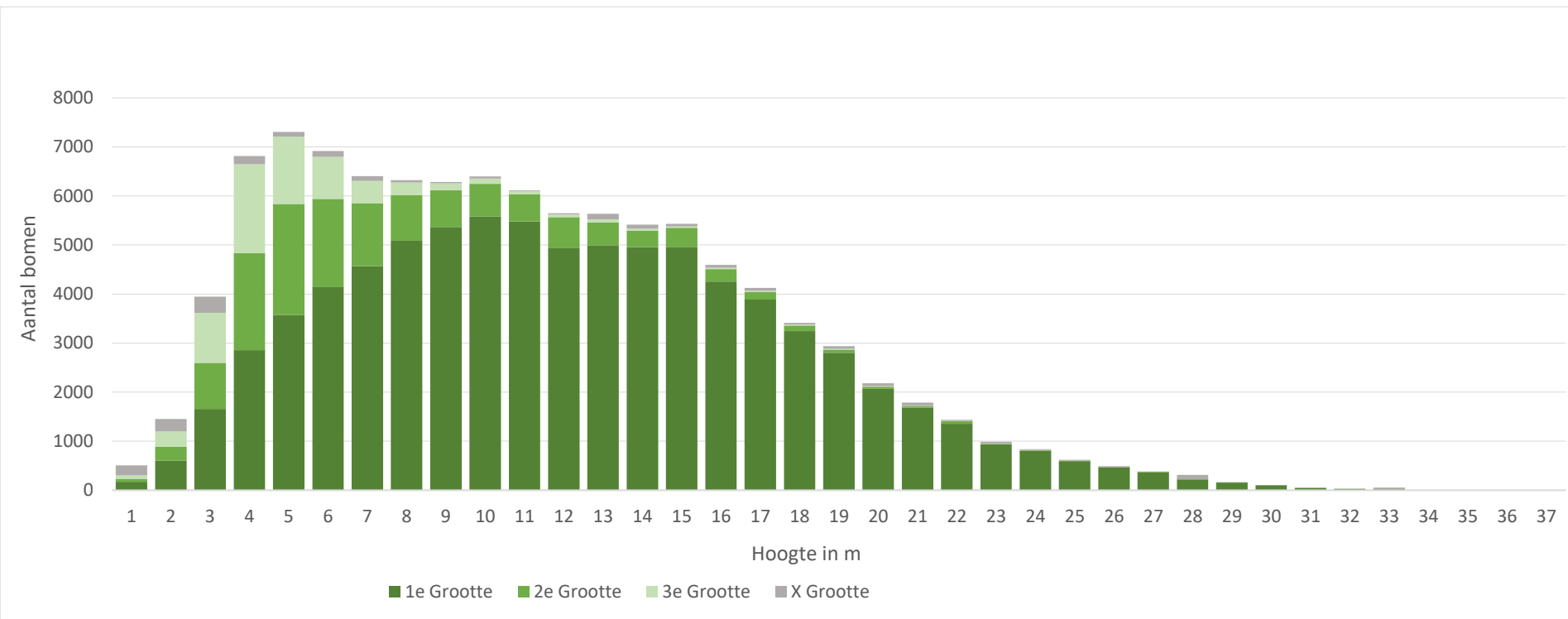


Indelen op grootteklasse 1, 2, 3, x

- In het model wordt een extra grootte klasse 'x' toegevoegd.
- Klasse x bevat bomen met de snoeivorm "Knotten" of "Scheren/ Knippen"

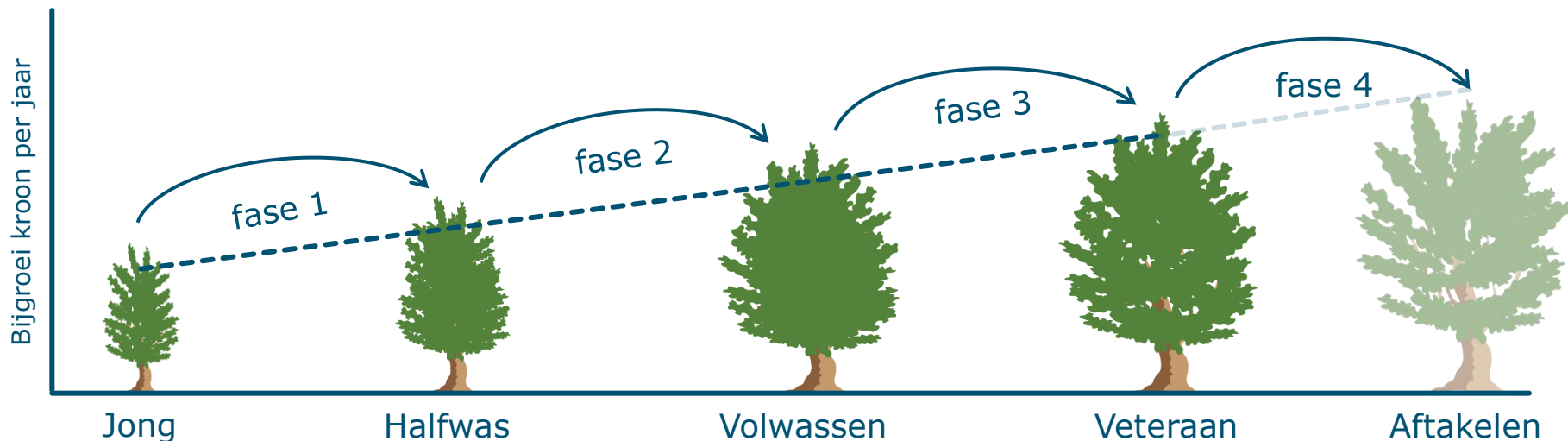


Indelen op boomhoogte



Indelen op groeifase per grootte klasse

Stap 2: We vormen de nu gehanteerde lineaire groei om naar een groeimodel in drie fasen
We rekenen tot aan het moment van serieuze aftakeling van de boom.



Jong

Halfwas

Volwassen

Veteraan

Aftakelen

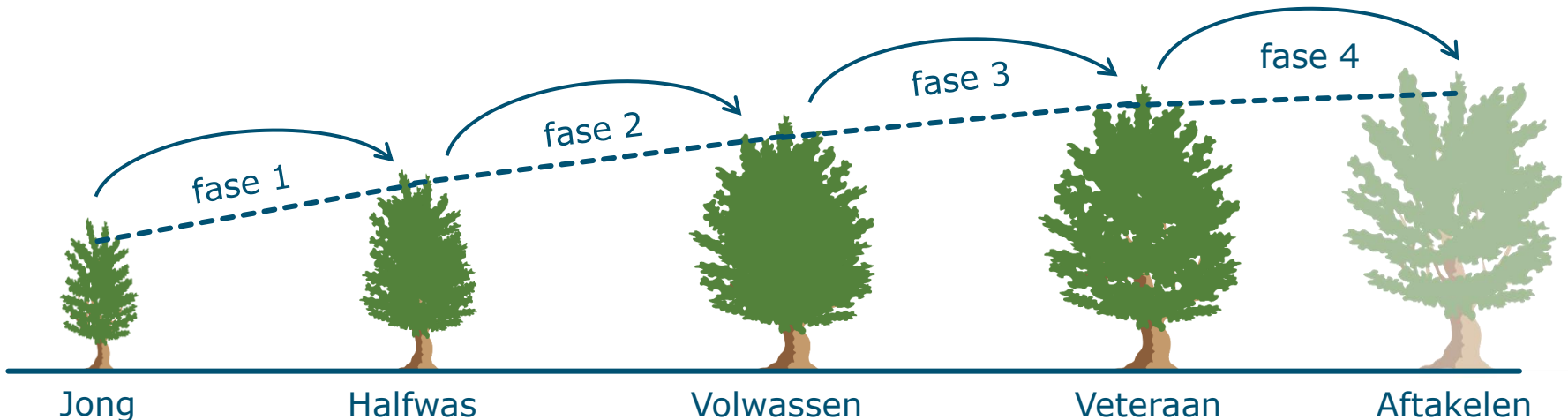


Rijksoverheid

TKI ECO-SYSTEEM-STAD

Indelen op groeifase per grootte klasse

- De bijgroei van een boom volgt geen lineaire lijn
- De bijgroei (hoogte als kroonoppervlak) stagneert gedurende het leven van een boom



Jong

Halfwas

Volwassen

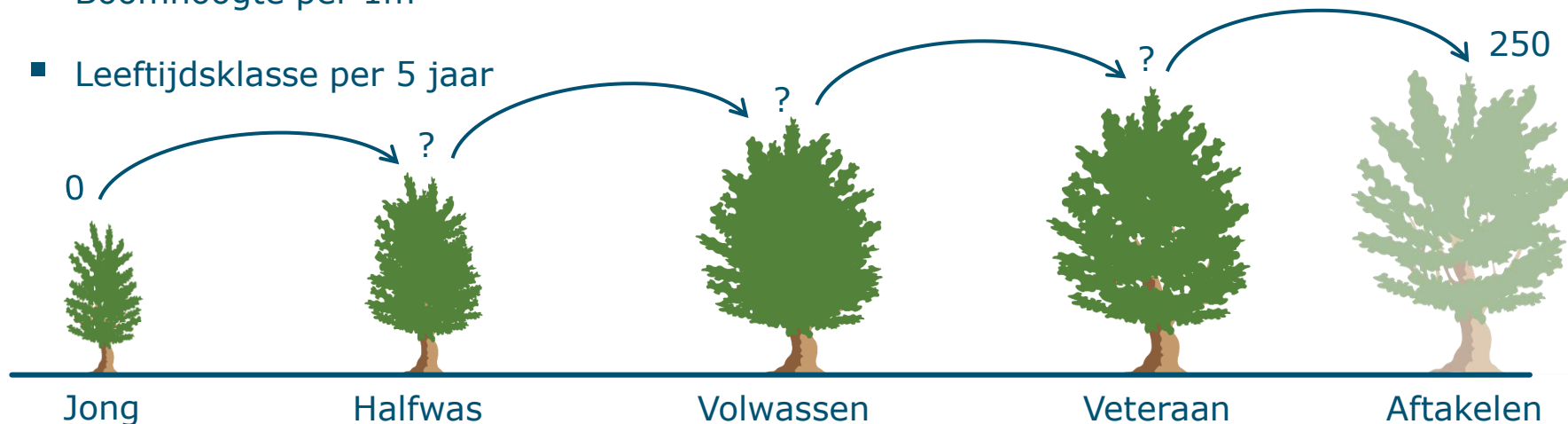
Veteraan

Aftakelen

Indelen op groeifase per grootte klasse

De leeftijd die is gekoppeld aan de overgang naar een volgende groeifase van een boom.
Dit is afgeleid uit informatie van het bomenbestand.

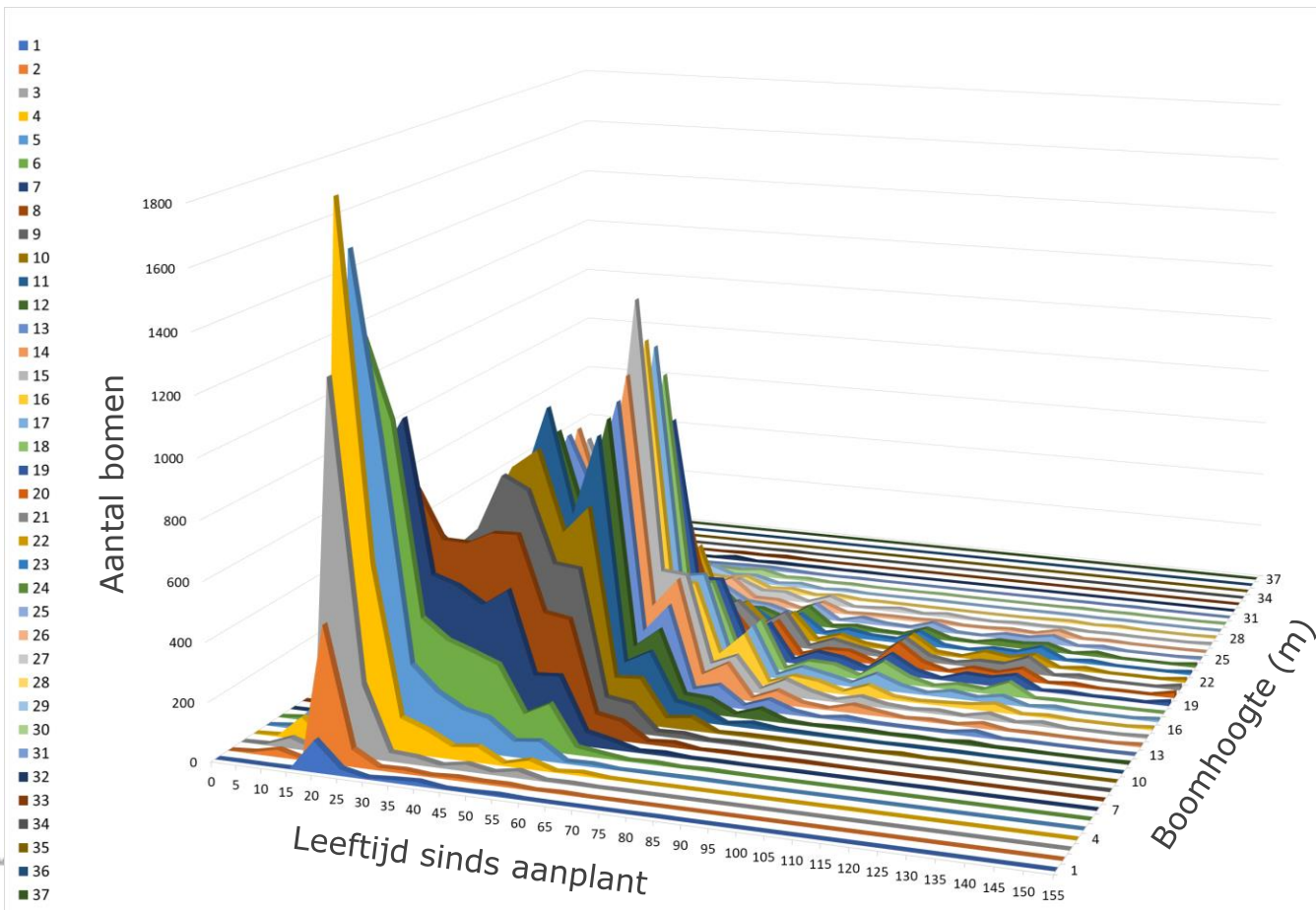
- Het aantal bomen met hoogte (y) op leeftijd (x)
- Boomhoogte per 1m
- Leeftijdsklasse per 5 jaar



Boomhoogte versus leeftijd & aantal (grootte klasse 1)

Spreiding

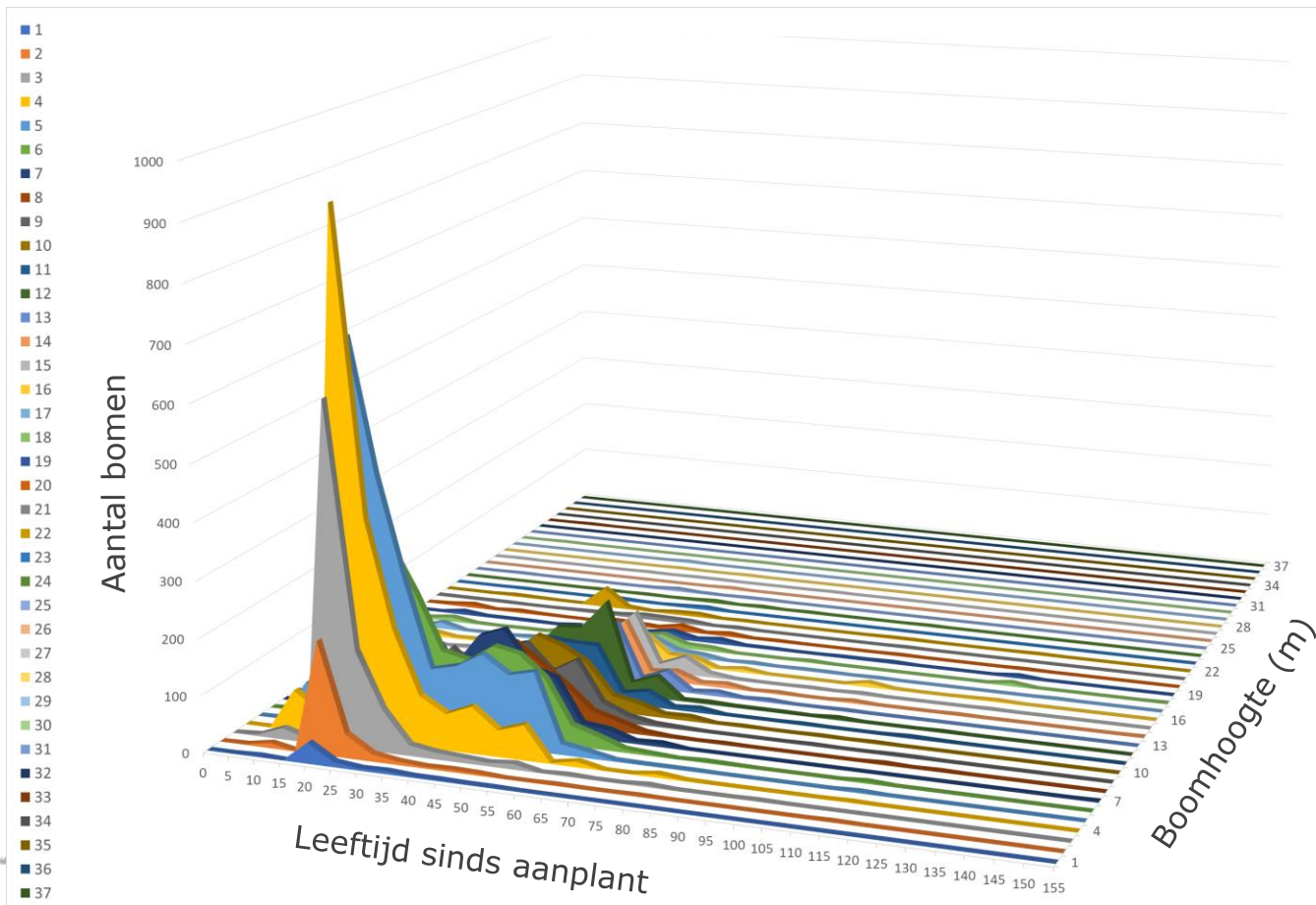
Deze grafiek laat zien hoeveel bomen (z as) er voorkomen bij een bepaalde hoogte (y as) en leeftijd (x as).



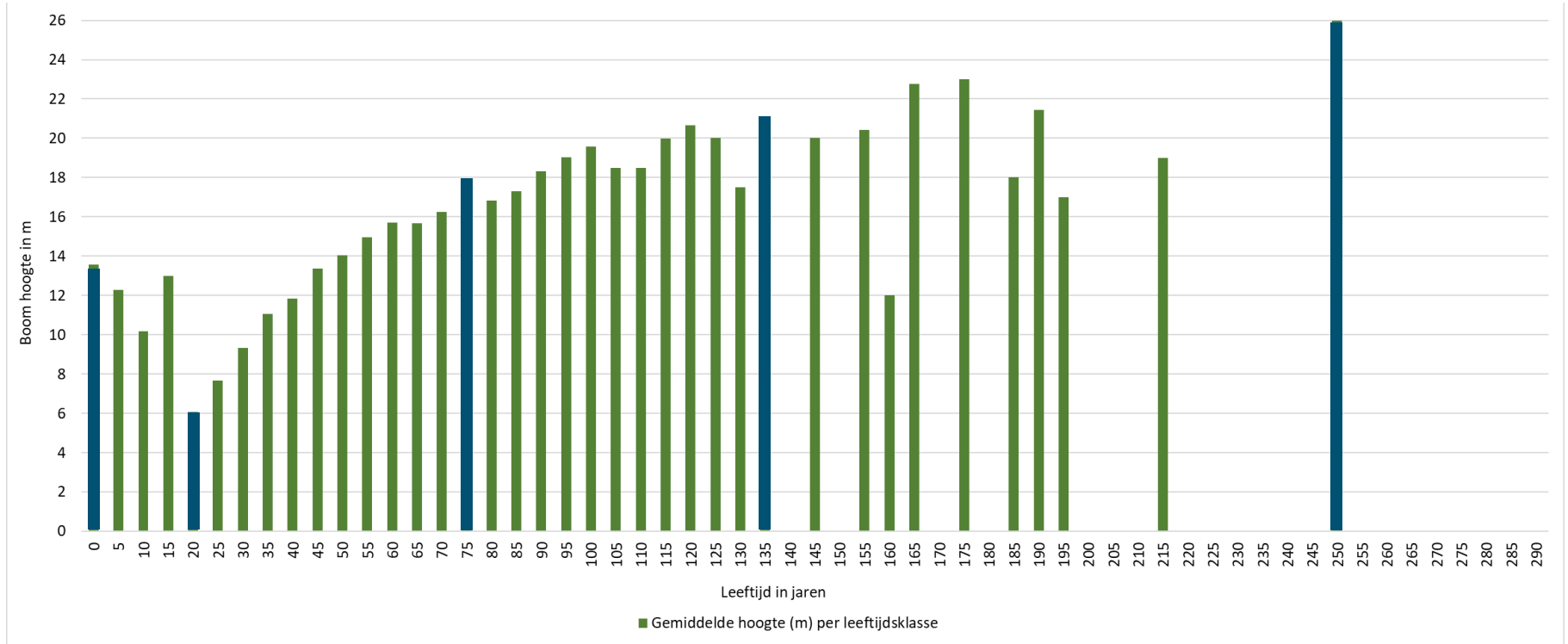
Boomhoogte versus leeftijd & aantal (grootte klasse 2)

Spreiding

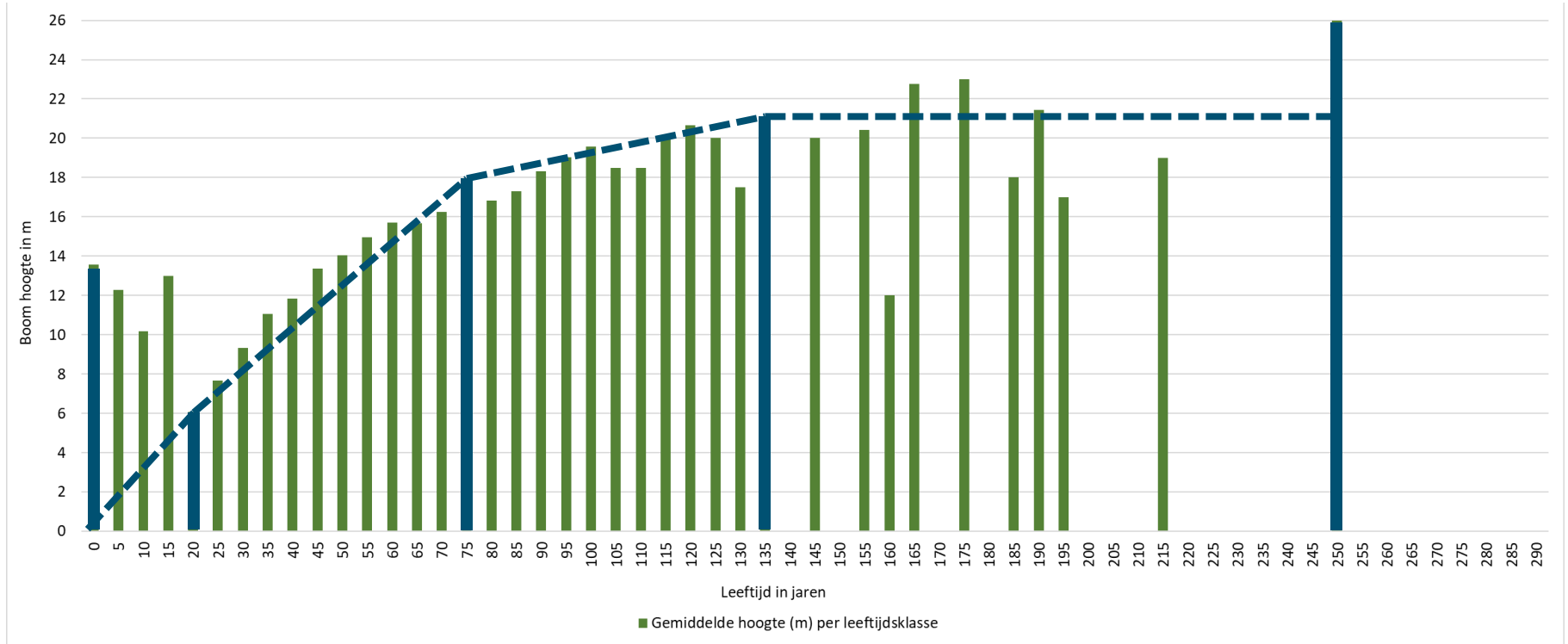
Deze grafiek laat zien hoeveel bomen (z as) er voorkomen bij een bepaalde hoogte (y as) en leeftijd (x as).



Indelen op gemiddelde hoogte per leeftijd

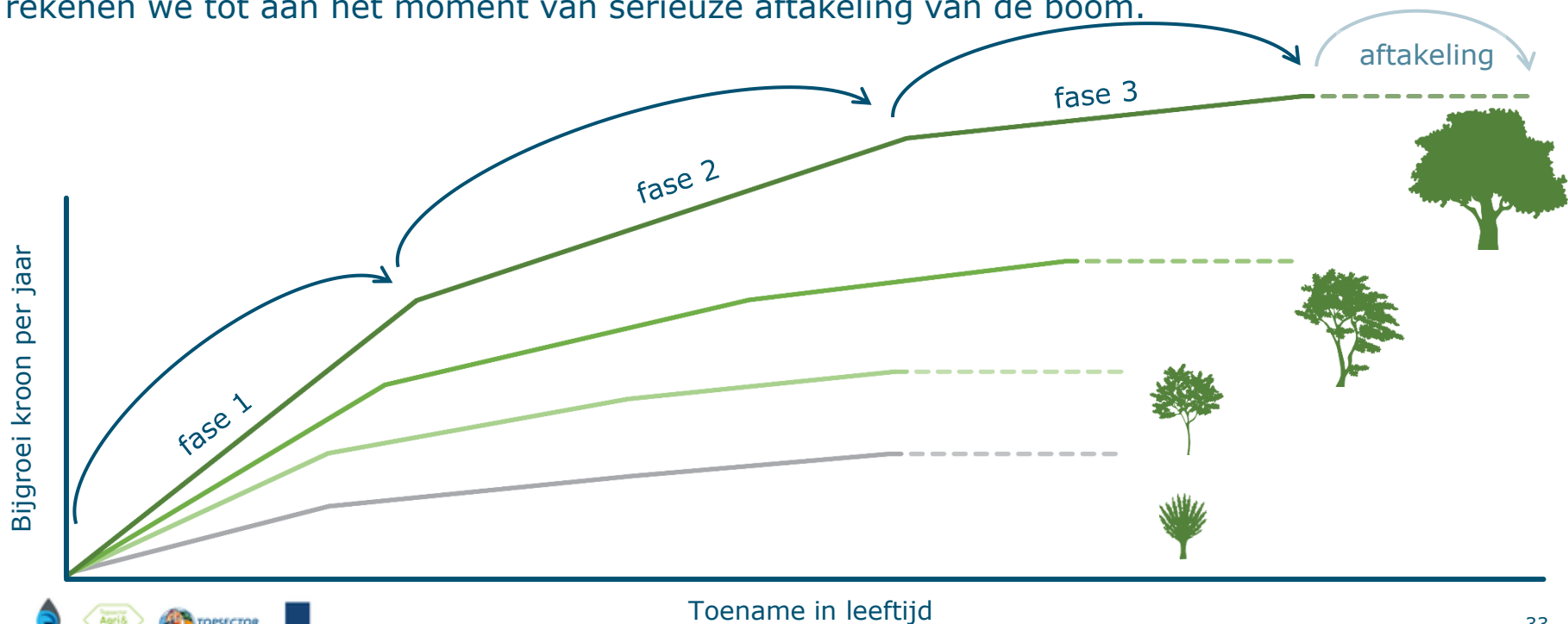


Indelen op gemiddelde hoogte per leeftijd



Indelen op gemiddelde hoogte per leeftijd

Stap 3: De drie fasen in het groeimodel worden bepaald per grootte klasse. Hierbij rekenen we tot aan het moment van serieuze aftakeling van de boom.



Bepalen groeifactor per levensfase

Grootte klasse	Levensfase	Tot leeftijd	Gemiddelde hoogte (m)	Hoogte groei (m/jaar)	Gemiddelde kroon diameter (m)	Toename diameter kroon (cm/jaar)
Grootte 1	Jonge boom	20	6.85	0.20	5.00	20.89
Grootte 1	Volwassen boom	75	12.96	0.12	12.00	13.91
Grootte 1	Oude boom	135	19.01	0.15	16.50	10.79
Grootte 1	Eind fase	250	20.86	0.00	16.50	0.00
Grootte 2	Jonge boom	20	5.16	0.10	3.50	13.53
Grootte 2	Volwassen boom	55	8.30	0.06	8.00	8.66
Grootte 2	Oude boom	95	11.04	0.08	11.00	8.46
Grootte 2	Eind fase	190	13.85	0.00	11.00	0.00
Grootte 3	Jonge boom	20	4.81	0.08	2.50	9.50
Grootte 3	Volwassen boom	60	5.47	0.01	4.00	3.07
Grootte 3	Oude boom	95	6.62	0.03	5.00	2.95
Grootte 3	Eind fase	155	6.19	0.00	5.00	0.00
Grootte x	Jonge boom	20	3.90	0.05	2.50	8.40
Grootte x	Volwassen boom	60	11.21	0.16	5.00	5.58
Grootte x	Oude boom	95	14.05	0.08	5.00	0.00
Grootte x	Eind fase	105		0.00	5.00	0.00

*Bomen met de tekstwaarde "kleiner dan 6m" zijn niet meegenomen bij het bepalen van de groeifactor. Dit betreft 34.162 bomen verdeeld over de 4 grootte klasse.



Hartelijk dank voor uw aandacht!

