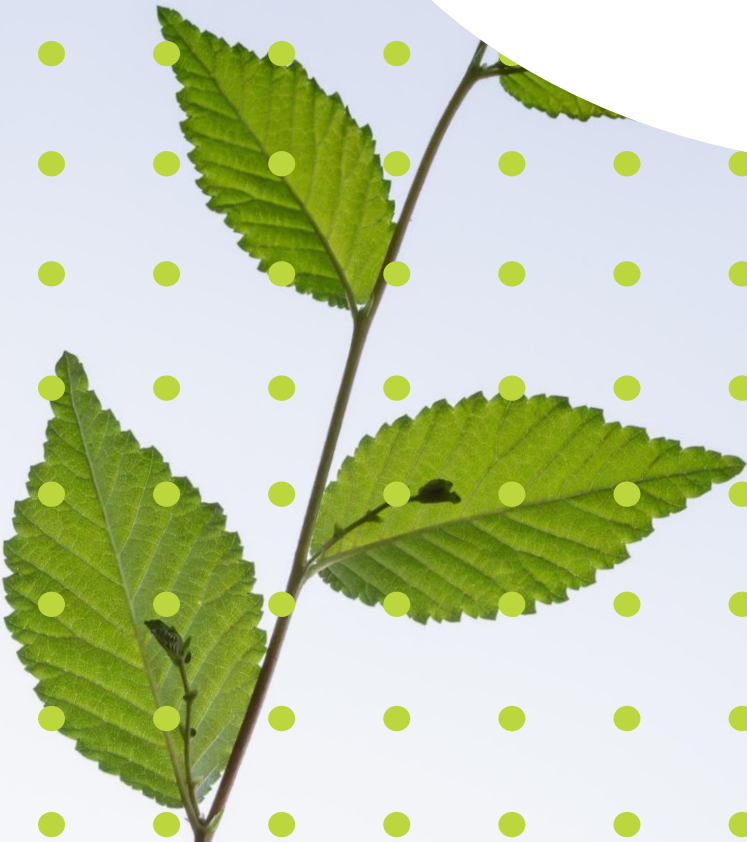


Aanvulling Bomen Effect Analyse

Gorsselseweg, Bathmen

25 april 2025



Colofon

Opdrachtgever

Buro Poelmans Reesink Landschapsarchitectuur B.V.

Projectcode

P240424-02

Datum rapportage

25 april 2025

Opgesteld door

Koos Baack (*European Tree Technician*)

Vrijgegeven door

Niek Meister (*European Tree Technician*)



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Situatie	6
2.1 Plangebied en onderzoeksbomen	6
2.2 Voorgenomen werkzaamheden.....	6
3. Resultaten veldonderzoek.....	7
3.1 Inmeting bomen en toevoegen bomen.....	7
3.2 Bodemonderzoek	7
4. Effectenanalyse.....	9
4.1 Werkzaamheden en knelpunten.....	9
4.2 Projectinvloed op de bomen	10
6. Advies (beantwoording aanvullende vragen).....	13
6.1 Invloed van het kabel- en leidingtracé op de bomen?.....	13
6.2 Kronen zomereiken conflicterend aanleg huizenblok B?	13
6.3 Paden richting de Schipbeek goed gepositioneerd?	14
6.4 Advies over inpassing bomen 9, 10 en 11.....	14
6.5 Advies over inpassing boom 39.....	14
6.6 Advies over inpassing bomen 19 en 21.....	15
Bijlagen	16
Bijlage A - Overzichtstekening	16
Bijlage B - Inventarisatielijst.....	16

1. Inleiding

De Boominspecteurs heeft in 2024 2 Bomen Effect Analyses (BEA's) uitgevoerd in het projectgebied.

- BEA (deelgebieden) van 5 april 2024 (projectcode P240163). Dit betrof de toetsing van het schetsontwerp op een aantal bijzondere boomstructuren binnen het projectgebied.
- BEA (gehele projectgebied) van 3 juli 2024 (projectcode P240404). Dit betrof de toetsing van een aangepast schetsontwerp op alle bomen binnen het projectgebied.

Aanleiding onderzoek

De meest recente BEA (P240404) is gebaseerd op het schetsontwerp (tekening ON07 met de datum 24-05 2024).

Inmiddels is een definitief ontwerp opgesteld, waarin meer bekend is over de inrichting van het terrein, het kabel- en leidingtracé. Daarnaast is de ligging van sommige paden veranderd.

Naar aanleiding van het definitieve ontwerp heeft de gemeente een aantal vragen omtrent de inpassing van bomen. Ook bleek na een schouw van het terrein op 3 april dat een aantal bomen missen in het rapport. Deze bomen zijn in deze aanvulling toegevoegd.

Onderzoeksvragen

Op basis van de vragen van de gemeente hebben wij de *volgende* onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de Invloed van het kabel- en leidingtracé en het riool op de bomen?
- Zijn de kronen van de zomereiken op de dijk langs de Schipbeek conflicterend met de aanleg van huizenblok B?
- Zijn de paden richting de Schipbeek goed gepositioneerd?
- Welke adviezen kunnen worden gegeven voor de inpasbaarheid van bomen 9, 10 en 11.
- Welke adviezen kunnen worden gegeven voor de inpasbaarheid van boom 39.
- Welke adviezen kunnen worden gegeven voor de inpasbaarheid van bomen 19 en 21.

Fase van het project

Voor het project is een definitief ontwerp opgesteld.

Doel onderzoek

Doel van de BEA is het geven van inzicht in de eventuele gevolgen van het plan voor de bomen en adviezen om deze gevolgen, voor zo ver mogelijk, te beperken. De BEA kan daarmee dienen als onderbouwing voor het bepalen van de werkwijze.

Uitgevoerde werkzaamheden

In het kader van deze BEA hebben wij de *volgende* werkzaamheden uitgevoerd:

- **Werkvoorbereiding.** Inrichten digitaal projectbestand, KLIC-melding en bestuderen van de voorgenomen plannen.
- **Inmeting bomen.** Landmeetkundig inmeten van alle bomen in het middengebied.
- **Bodemonderzoek.** Het graven van een profielsleuf om het bewortelingspatroon in beeld te brengen.
- **Effectenanalyse.** Beoordelen van de invloed van de uit te voeren werkzaamheden op de bomen. In deze aanvulling worden alleen de effecten beschreven van:
 - Bomen waar de effecten zijn veranderend na aanpassingen in het definitieve ontwerp.
 - Bomen waar aanvullende vragen over zijn gesteld.
 - Extra toegevoegde bomen na schouw.
- **Advies opstellen.** Formuleren van te nemen maatregelen om schade aan de te behouden bomen te voorkomen/beperken.

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 april 2025 door Koos Baack, boomadviseur bij De Boominspecteurs.

2. Situatie

2.1 Plangebied en onderzoeksbomen

Het plangebied is een perceel aan de Gorsselseweg 27 in een bomenrijk gebied. Tussen de bomen van het perceel stonden een aantal schuren, die ten tijde van het onderzoek op locatie al gesloopt zijn.

De effecten op 113 bomen zijn getoetst. Het gaat om:

- 44 bomen die zijn geïnventariseerd in de Bomen Effect Analyse van 5 april 2024. In dit bomenbestand zijn de meest waardevolle bomen vertegenwoordigd (beuken en zomereiken met een grote stamdiameter). Ook een rij zomereiken net ten zuiden van het plangebied is geïnventariseerd. Het gaat om de bomen aan de randen van het plangebied en een aantal bomen in het middengebied.
- 69 bomen die zijn toegevoegd. Hiervoor is de aanvullende boominventarisatie gebruikt die is uitgevoerd door Buro Poelmans Reesink (32 bomen). Tijdens een schouw op 3 april 2025 werd duidelijk dat een aantal bomen ontbraken (37 bomen) die nog niet in de BEA van 5 april 2024 aan bod kwamen. Deze bomen zijn op 8 april 2025 ingemeten en toegevoegd.

2.2 Voorgenomen werkzaamheden

Het voornemen bestaat om het perceel van Gorsselseweg 27 opnieuw in te richten. Daarbij wordt nieuwbouw gerealiseerd en worden rijwegen en parkeerplaatsen aangelegd.

De uitgangspunten voor de werkzaamheden worden beschreven in *Hoofdstuk 4*.

De volgende definitieve ontwerptekeningen zijn voor deze aanvulling gebruikt:

- 2025-03-13 VO Hoenderpark
- 119813-30-DO_RIO-v3-23-1-2025
- 119813-50-UO_WRM-v2.0-9-4-2025
- 119813-55-DO_WRM_met_Rijcurves-v1.0-23-1-2025.
- 119813-56-DO-DWP-v1-23-1-2025

Het ontwerp 119813-50-UO_WRM-v2.0-9-4-2025 is gebruikt als onderlegger voor de kaart in *bijlage A*.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1 Inmeting bomen en toevoegen bomen

De bomen van de boominventarisatie van Buro Poelmans Reesink zijn opnieuw ingemeten. Waar nodig zijn de boompunten op de correcte plaats gezet.

Daarnaast zijn 37 ontbrekende bomen opnieuw ingemeten. Van deze bomen zijn alleen de basisgegevens opgenomen en toegevoegd aan de inventarisatielijst in *bijlage B*. Alle boompunten zijn weergegeven op kaart in *bijlage A*.

3.2 Bodemonderzoek

Om een antwoord te geven op de aanvullende vragen hebben wij 1 profielsleuf gegraven ter hoogte van boom 21 om de invloed te beoordelen van het geplande wandelpad. De sleuf is gegraven op 1,5 meter uit hart stamvoet waar de fundering van het pad komt. Hieronder beschrijven wij de belangrijkste bevindingen.

Beworteling

Indeling beworteling naar diameter

Fijne wortels: wortels met een diameter van minder dan 1 centimeter.

Dunne wortels: wortels met een diameter van 1 tot 3 centimeter.

Dikke wortels: wortels met een diameter van 3 of meer centimeter. Bij dikke wortels wordt het aantal en de diameter benoemd tussen haakjes.

Tot 10 cm onder maaiveld is extensieve fijne beworteling aangetroffen. Tussen 10 en 30 cm beneden maaiveld zijn intensieve fijne wortels, 4 dunne wortels en 1 dikke wortel (met een diameter van 6 cm) aangetroffen.

Afbeeldingen profielsleuf boom 21



Profielsleuf (overzicht)
Gegraven op 1, 5 meter
afstand van de boom.



Profielsleuf
Tussen 10 en 30 cm
intensief pakket wortels.



Profielsleuf (detail)
Intensieve beworteling.
Dikke wortel met diameter
van 6 cm op 20 cm
diepte.

4. Effectenanalyse

In dit hoofdstuk beschrijven we de invloed van de werkzaamheden op de bomen. Daarbij geldt dat voor het plan een definitief ontwerp is opgesteld.

In deze aanvulling beperken wij ons tot:

- Bomen waar de effecten zijn veranderend ten opzichte van de BEA van 3 juli 2024. Het betreft bomen waarbij de inrichting in het definitieve plan is veranderd of verder is ingevuld.
- Bomen waar de gemeente aanvullende vragen over heeft gesteld.
- De extra toegevoegde bomen na de schouw.

Op kaart (*bijlage A*) en in de inventarisatielijst (*bijlage B*) is de projectinvloed opgenomen van alle bomen in het projectgebied (zie voor motivatie BEA 3 juli 2024).

4.1 Werkzaamheden en knelpunten

In het projectgebied staan diverse werkzaamheden gepland:

- Nieuwbouw
- Aanleg rijwegen
- Aanleg parkeerplaatsen
- Aanleg voetpad

Voor de maatvoering is gebruik gemaakt van de in 3.2 benoemde ontwerptekeningen.

Knelpunten

Te verwachten valt dat de werkzaamheden de *volgende* knelpunten voor de bomen zullen opleveren:

Wortelschade/verlies van ondergrondse groeiruimte Door graafwerkzaamheden ten behoeve van de inritten, rijwegen, parkeerplaatsen en nieuwbouw kan (ernstige) wortelschade ontstaan. Schade aan beworteling heeft negatieve effecten voor bomen. Bij wortelschade aan fijne en dunne wortels zal de opnamecapaciteit (tijdelijk) verminderen waardoor de conditie terugloopt. Bij wortelschade aan dikke wortels kunnen daarnaast permanente invalspoorten ontstaan voor houtparasitaire schimmels zoals honingzwam en dikrandtonderzwam. Dit kan direct of op termijn de stabiliteit, breukvastheid en toekomstverwachting verminderen.

Verdichting/versmering door berijding van het open maaiveld met zware machines en (tijdelijke) grondopslag. Wanneer de bodem tot meer dan 3 MPa (megapascal) verdicht wordt heeft dit een sterk belemmerende invloed op de wortelgroei (ophoping van bodemgassen, zuurstofgebrek, ondoordringbaarheid van de bodem voor boomwortels et cetera).

Stam- en kroonschade kan ontstaan door inzet van groot materieel (bouwkransen, graafmachines, vrachtwagens, etc.) dat tijdens de bouwwerkzaamheden de kavels moet bereiken. Ook bij de aan-/afvoer van materialen kan stam- en kroonschade ontstaan.

4.2 Projectinvloed op de bomen

Bij het bepalen van de projectinvloed worden de bomen ingedeeld in 5 categorieën:

- **Goed** (geen invloed; er zijn geen aanpassing nodig)
- **Voldoende** (beperkte invloed; algemene beschermingsmaatregelen zijn voldoende voor duurzaam behoud van de boom)
- **Onvoldoende** (belemmerende invloed; er zijn specifieke beschermende maatregelen of kleinschalige planwijzigingen nodig voor duurzaam behoud van de boom)
- **Slecht** (aanzienlijke invloed; planaanpassing of specifieke beschermende maatregelen zijn noodzakelijk voor duurzaam behoud van de boom)
- **Zeer slecht** (fatale invloed; de boom is niet in te passen tenzij door grootschalige planwijziging)

Bomen waar de projectinvloed is veranderd na het definitief ontwerp / Bomen waar aanvullende vragen over zijn gesteld.

Boom 1: Projectinvloed onvoldoende

Bij boom 1 wordt een riool aangelegd. Dit was ten tijde van het schetsontwerp nog niet bekend. Hierdoor is een werksleuf nodig. Het riool komt op een diepte van 2 meter te liggen (dwarsprofiel AA). Uitgaande van een 1 op 1 talud zal de werksleuf beginnen op 1,5 meter vanuit het hart van de stamvoet. Hierdoor ontstaat wortelschade bij de boom.

De projectinvloed is op basis van het schetsontwerp beoordeeld als voldoende. Op basis van het definitieve ontwerp is de projectinvloed onvoldoende.

Boom 8: Projectinvloed voldoende

Dit betreft een grote gewone beuk. In het definitieve ontwerp is een kabel- en leidingtracé gepland op 9 meter van de stam. Vanwege de grote afstand tot de boom, zal dit slechts tot beperkte wortelschade leiden. De projectinvloed blijft voldoende.

Bomen 9 10 en 11: Projectinvloed goed

In het definitieve ontwerp is het voetpad komen te vervallen, waardoor er geen projectinvloed is op deze bomen. De projectinvloed was op basis van het schetsontwerp beoordeeld als voldoende en is op basis van het definitieve ontwerp beoordeeld als goed.

Boom 19: Projectinvloed onvoldoende

In het definitieve plan wordt een voetpad aangelegd op rand van de stabiliteitskluit. Dit is een verandering ten opzichte van het schetsontwerp. Voor de paden is een ontgraving nodig van 25 cm (dwarsprofiel H_H).

Vanwege de oppervlakkig aangetroffen beworteling zal wortelschade ontstaan.

De projectinvloed op deze boom was op basis van het schetsontwerp beoordeeld als onvoldoende vanwege een overhangende kroon.

De kroon is op kaart in de BEA van 3 juli te breed weergegeven. De werkelijke kroon valt buiten de contour van de nieuwbouw en het is de verwachting dat de boom niet veel meer zal groeien (zie afbeelding 1).

Vanwege de aanleg van een voetpad op 1,5 meter vanuit het hart van de boom blijft de projectinvloed onvoldoende.

Boom 21: Projectinvloed slecht

In het definitieve plan wordt een voetpad aangelegd op de rand van de stabiliteitskluit en wordt een wadi aangelegd op korte afstand van de boom. Dit is een verandering ten opzichte van het schetsontwerp.

De projectinvloed was op basis van het schetsontwerp beoordeeld als voldoende. Op basis van het definitieve ontwerp is de projectinvloed beoordeeld als slecht.

Bomen 23 24 25 26 27: Projectinvloed voldoende

Dit betreft een aantal bomen van de zomereiken-structuur op de dijk langs de Schipbeek. Hier komt een wandelpad met daaronder een nutstracé. De diepte van het nutstracé is niet aangegeven. Wij zijn uitgegaan van 80 cm diepte (er wordt geen riool aangelegd).

Bij deze bomen was ondergronds onderzoek niet mogelijk vanwege de dichte onderbeplanting of aanwezigheid van andere bomen.

De afstand van de buitenkant van het nutstracé tot het hart van de stamvoet van de zomereiken bedraagt 5 tot 6 meter. De kans op wortelschade wordt ingeschat als beperkt. De projectinvloed blijft voldoende.

Bomen 22, 23 en 28: Projectinvloed voldoende

Dit betreft de bomen waar een wandelpad richting de Schipbeek gaat. In het definitieve ontwerp is het aantal wandelpaden verminderd van 5 naar 2. Ook is de positionering aangepast.

Bij bomen 22 en 23 wordt het wandelpad aangelegd op 2 meter afstand van de boom (hart stamvoet). Bij boom 28 wordt een wandelpad aangelegd op 3,5 meter afstand van de boom (hart stamvoet).

De ontgravingsdiepte van de paden is slechts 25 cm en de paden worden uitgevoerd in halfverharding (dwarsprofiel G-G). Wij verwachten slechts beperkte wortelschade. In de BEA van 5 april 2024 is ondergronds onderzoek gedaan ter hoogte van de zomereiken langs de Schipbeek. In de bovenste 30 cm bevond zich slechts extensieve beworteling. De projectinvloed blijft voldoende.

Extra toegevoegde bomen

Projectinvloed: Zeer slecht: Bij 39 toegevoegde bomen (nummers 77 t/m 113) is de projectinvloed fataal. De bomen ondervinden een fatale projectinvloed om de volgende redenen:

- De bomen zijn conflicterend met nieuwbouw
- De bomen zijn conflicterend met rijwegen
- De bomen zijn conflicterend met aanleg wadi
- De bomen zijn conflicterend met aanleg paden

De effecten van de voorgenomen werkzaamheden zijn per boom weergegeven op de overzichtskaart (*bijlage A*) en opgenomen in de inventarisatielijst *bijlage B*.

6. Advies (beantwoording aanvullende vragen)

In dit hoofdstuk geven wij antwoord op de door de gemeente gestelde vragen.

6.1 Invloed van het kabel- en leidingtracé op de bomen?

Om dit te toetsen is gebruikt gemaakt van kaarten (zie ook paragraaf 4.2).

- 119813-30-DO_RIO-v3-23-1-2025
- 119813-56-DO-DWP-v1-23-1-2025

Bij de volgende te behouden bomen wordt een kabel- en leidingtracé aangelegd binnen de kroonprojectie.

Boom 1

Dit betreft een linde naast de oprit. Hier wordt een weg aangelegd met daaronder een riool. De benodigde werksleuf voor het riool komt dicht op de stamvoet van boom 1.

Wij adviseren het talud zo steil mogelijk uit te graven en de graafwerkzaamheden uit te laten voeren onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder. Wij adviseren minimaal 2 meter afstand te houden van de boom (hart stamvoet).

Boom 8

Bij deze boom wordt op de rand van de kroonprojectie gegraven en vinden de werkzaamheden op voldoende afstand van de boom plaats,

Bomen 23, 24, 25, 26, 27

Bij deze bomen wordt op de rand van de kroonprojectie gegraven. Om eventuele wortelschade te voorkomen adviseren wij de graafwerkzaamheden onder toezicht uit te voeren. Binnen de kroonprojectie van bomen met de hand voorsteken om te voorkomen dat dikke wortels door inzet van een graafmachine schade oplopen.

6.2 Kronen zomereiken conflicterend aanleg huizenblok B?

De kronen van de zomereiken zijn niet conflicterend met de aanleg van huizenblok B. De zomereiken op de Schipbeek zijn hoog opgekroond; minimaal 10 meter takvrije stam (zie *afbeelding 2*). Het betreft bomen met een kroondiameter van maximaal 12 meter. De takken hangen in de huidige situatie niet over de toekomstige bebouwing en dit zal in de toekomst ook niet tot knelpunten leiden.

6.3 Paden richting de Schipbeek goed gepositioneerd?

De paden richting de Schipbeek zijn zo gepositioneerd dat slechts (zeer) beperkte wortelschade wordt verwacht.



Afbeelding 1. Boom 19 heeft een smalle kroon.



Afbeelding 2 De zomereiken langs de Schipbeek zijn hoog opgekroond

6.4 Advies over inpassing bomen 9, 10 en 11.

Bij deze bomen is in het definitieve ontwerp het wandelpad langs de bomen komen te vervallen. De projectinvloed voor deze bomen is goed (geen invloed). Voor inpassen zijn verder geen maatregelen nodig.

6.5 Advies over inpassing boom 39

Wij adviseren deze boom in te passen. Het betreft een halfwas boom die zich nog kan aanpassen aan nieuwe omstandigheden. Daarnaast is het een van de weinige behoudenwaardige bomen in het middenstuk. Wij adviseren de stam in te pakken met jute, omdat de boom meer aan zonlicht zal worden blootgesteld. Het betreft een gewone beuk en deze soort is gevoelig voor zonnebrand.

6.6 Advies over inpassing bomen 19 en 21

Rond bomen 19 en 21 is de padenstructuur veranderd ten opzichte van het schetsontwerp. Ook zijn er wadi's ontworpen op korte afstand van de bomen.

Boom 19 is in te passen wanneer het pad 1 meter in noordelijke richting wordt verplaatst en gebruik wordt gemaakt van het bestaande zandbed als fundering. De kroon van deze boom is niet conflicterend met de toekomstige nieuwbouw (zie afbeelding 1).

Het inpassen van boom 19 zorgt dat ook boom 18 gehandhaafd kan blijven. Dit is een boom op de dijk, langs de Schipbeek (eigendom van het waterschap). Deze boom heeft een ongunstige lengte-/diameterverhouding en ribvorming. De boom is met de kroon in zijn geheel ingesloten en staat tussen bomen 17, 19 en 20. Indien boom 19 geveld wordt, dan adviseren wij boom 18 ook te vellen, omdat dan een verhoogde kans ontstaat op stambreuk.

Bij boom 21 kan het pad niet worden verschoven in noordelijke richting vanwege de geplande wadi. Wij adviseren deze boom niet in te passen.

Bijlagen

Bijlage A - Overzichtstekening

Tekening met genummerde bomen, kroonprojectie, toekomstverwachting en projectinvloed.

Bijlage B - Inventarisatielijst

Overzicht van de kenmerken per boom.

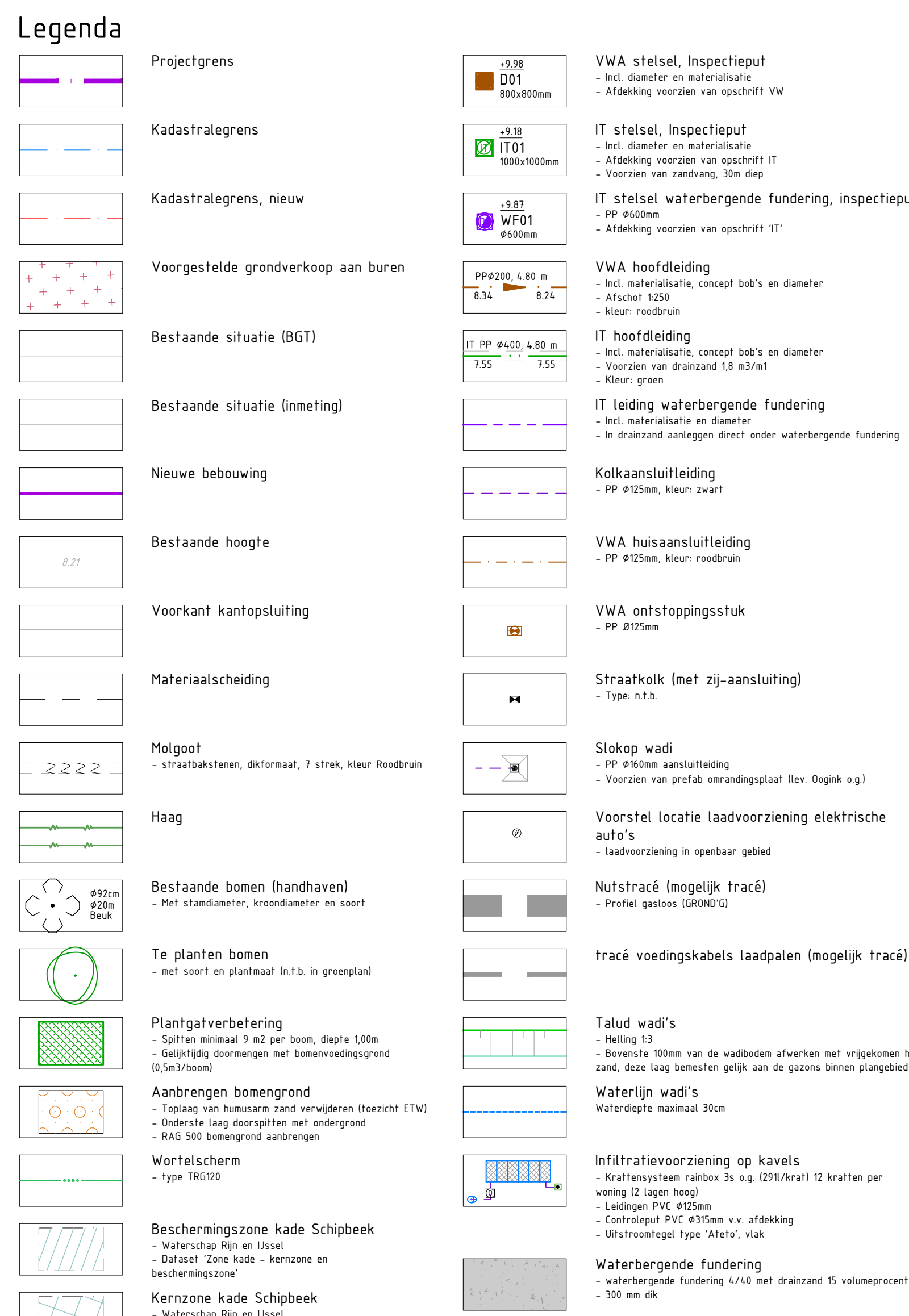


Contactinformatie

De Boominspecteurs
Van Rietlaan 31
3461 HW LINSCHOTEN
085 822 80 90
info@boominspecteurs.nl
www.boominspecteurs.nl



De Boom
Inspecteurs



EISEN

In het PVE van gemeente Deventer (v1.3, April 2023) worden de volgende eisen gesteld (hoofdstuk 3.8.1.12 "Hemelwater", paragraaf 6): "Voor het klimaatadaptief inrichten van een gebied dient rekening worden gehouden met het volgende binnen in het overblik op de kaart:

- Basis om wateroverlast te voorkomen zijn twee extreme toelasten. Bij deze buien mag water op straat staan, maar mag geen schade aan en in gebouwen ontstaan.
- Een 1 uurs neerslagbeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (maatgevend voor riolerend en hemelwatersysteem), waarbij 6 km² regenwater in 6 uur valt.
- Een 48 uurs neerslagbeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (overeenkomstig met norm WDOO en WRI), maatgevend voor oppervlaktewatermanagement), waarbij 19 km² regenwater in 48 uur valt.

Aanvullend mag een neerslagbeurtenis die zich eenmaal per 1 jaar voordoet juist niet leiden tot water op straat. Het gaat hier om een buien van 22 mm in een uur. Deze moet geheel in een regen-waterafvoorziening geborgen kunnen worden.

De neerslag moet hemelwater maximaal worden geïnfiltreerd op eigen terrein. Als uitgangspunt geldt dat voor de riolerings- en nieuwbouw scenario's voor een infiltratievoorziening een inhoud van minimaal 250m³ onder verhard oppervlak eigen terrein.

K-WAARDE:
 Resultaten uit het doorlatendheidsonderzoek van de bestaande ondergrond:
 De bovengrond (zandige grond) wordt als goed doorlatend beoordeeld (K-waarde ca. 5 m/dag).
 De onderliggende zandlaag tot circa 2 m -mv (boven grondwaterspiegel) wordt eveneens als goed doorlatend beoordeeld (K-waarde eveneens ca. 6 m/dag).
 De onderliggende laag van circa 2 m -mv tot 3 m -mv (verzadigde laag, onder grondwater) is matig tot sterk siltig en is eveneens nog goed doorlaatbaar (K-waarde ca. 4 m/dag).
 Bovendien, slecht doorlatende lagen zijn vrijwel niet aangetroffen.

Gezien de goede doorlatendheid van de ondergrond is de bui van 64mm die binnen één uur valt maatgevend. De bui van 119 die binnen 48 uur valt heeft ruim voldoende tijd om te infiltreren waardoor de benodigde berging niet hoger zal zijn dan berging voor de bui van 64mm.

EISEN ONTWIKKELING (bui 64mm maatgevend):

- 22mm in voorzieningen
- 42mm bergen binnen projectgrens, buiten bebouwing
- Openbaar groen begint af te vloeien vanaf 36mm (dus voor bui 64mm gerekend met (64-36=28mm) afvloeiing)

Naar aanleiding van het eerste hoogtepunt valt op dat de toegangsweg afloopt richting de openbare weg. De waterberging van de toegangsweg is daarom apart beschouwd.

TOEGANGSWEG		
Verhard oppervlak:	355 m2	
Groenoppervlak:	135 m2	
Bergingsvoorzieningen:		
IT bus 4x600mm en putzen	8,1 m3	(41 m3 leiding en 2 putzen v4000mm)
Graindazn 118 m3/rolli rondom IT	19 m3	
Benodigde berging		
Bij bus 22mm	7,8 m3	(8,1 beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bus 64mm	26,5 m3	(26,6 beschikbaar, dus VOLDOET)

<u>OVERIG TERREIN:</u>	
Verhard oppervlak kavels:	2139 m2
Verhard oppervlak openbare ruimte:	1527 m2
Groenoppervlak	1927 m2

Bergingsvoorzieningen:		
Infiltratiekrachten (kavels)	53 m3	[24,8m werkelijke berging i.v.m. configuratie krachtenveld]
Wadi's/waterdiepte max 30cm	58 m3	[193 + 0,3m = 57,9 m3]
Waterbergende fundering	28 m3	[338 m2, dikte 30cm, 2332 holle ruimte]
Waakhoogte wadi's (20cm)	60,6 m3	[393 m2 + 0,2m = 60,6 m3]
Verlag op straat parkeerkoers	38,5 m3	[150 m2 + 0,5 + 30 m2 + 0,10 = 38,5 m3]
Verlagging middenplein (lgem. 10cm)	52,8 m3	[528 m2 + 0,10 = 52,8 m3]
Verlagging t.h.v. wadi 1 en 2 (lgem. 5cm)	10 m3	[120 m2 + 0,05 = 10 m3]

Benedigde berging		
Bij bui 22 mm (kavels)	47 m3	(53 m3 beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bui 22 mm (Openbaar gebied)	33,6 m3	(86 m3 beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bui 64 mm	237,2 m3	(247,9 m3 beschikbaar, dus VOLDOET)

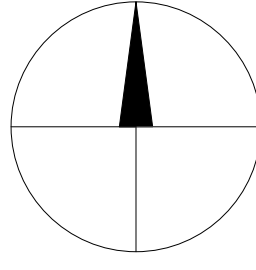


Alle hoogte maten t.o.v. NAP(in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven



23/34 bomen toegevoegd aan de Oude Holterdijk
11/34 bomen toegevoegd aan de Menopsweg
34/34 bomen toegevoegd

Aanplant 2e grootte bomen, 3 meter uit de stam van bestaande bomen
Exacte plantlocatie te bepalen door aannemer

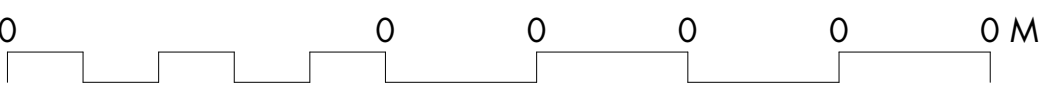


Gorsselseweg 27, Bathmen

Boomcompensatie

Menopsweg 10

DATUM	6-11-2025
TEKENINGNR	2093 - ON15.vwx
OPDRACHTGEVER	FORMAAT ISO A1
BRONSVAST	SCHAAL 1:200

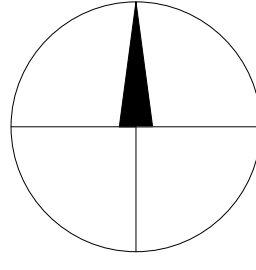


BURO POELMANS REESINK LANDSCHAPSARCHITECTUUR



23/34 bomen toegevoegd aan de Oude Holterdijk
11/34 bomen toegevoegd aan de Menopsweg
34/34 bomen toegevoegd

Aanplant van fruitbomen, 3 tot 5 meter onderlinge afstande en afstand van
bestaande fruitbomen. Exacte plantlocatie te bepalen door aannemer

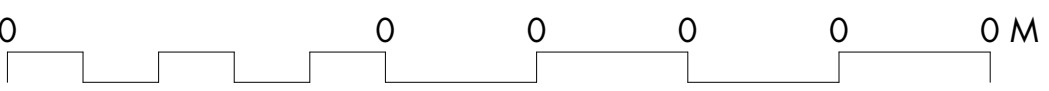


Gorsselseweg 27, Bathmen

Boomcompensatie

Oude Holterdijk

OPDRACHTGEVER BRONSVAST	DATUM	6-11-2025
	TEKENINGNR	2093 - ON15.vwx
	FORMAAT	ISO A1
	SCHAAL	1:500



Totaal score

67



1 Natuur-, milieu- en ecologische waarden

Een houtopstand is qua natuurwaarde en/of uit ecologisch oogpunt zeer waardevol wanneer deze een belangrijke schakel is in een groter ecologisch geheel zoals het Natuurnetwerk Nederland (NNN), een Natura 2000 gebied of de Groen blauwe structuur. Maar bijvoorbeeld ook als restant van een oud natuur- of bosgebied, houtwal, of wanneer de boom een 'stepping stone' of corridor vormt tussen verschillende gebieden. Een solitaire houtopstand kan ook zelfstandig een hoge natuurwaarde hebben, bijvoorbeeld wanneer het plaats biedt aan een beschermde soort (denk aan vleermuiskolonie of een broedvogel met een jaarrond beschermd nest). Wanneer dit het geval is, verdient een boom automatisch 16 punten. Zo niet dan verdient de boom 0 punten op dat onderdeel.

Maar wanneer dit niet het geval is, heeft een houtopstand vaak wél ecologische waarde omdat het voedsel voor andere dieren verzorgt (in de vorm van stuifmeel, nectar, zaden, noten, bessen). De tabel in de bijlage is te raadplegen voor beoordeling. Hier zijn tussen de 0 en 8 punten te verdienen. Tot slot kunnen er bijzonderheden zijn die de houtopstand ecologisch extra interessant maken. **Ook hier zijn tussen de 0 (0= indien niet van toepassing) en 3 punten te verdienen.** We wegen de volgende drie factoren mee:

1. Begroeiing van de boom met klimop (>30%);
2. Aanwezigheid van zwammen/schimmels (vruchtlichaam >10cm);
3. Aanwezigheid van holtes, nesten en/of bastspelen

Onderdeel ecologisch geheel	NNN, Natura2000, natuurgebied, stepping stone, corridor, beschermde diersoort	0 of 16	0
Boomsoort	Zie bomentabel in Bijlage I, rechter kolom (score biodiversiteit)	0 - 8	5
Als de houtopstand geen onderdeel uitmaakt van een ecologisch geheel:			
Bijzonderheden 1	Begroeiing van de bomen met klimop (>30%)	0 of 3	0
Bijzonderheden 2	Aanwezigheid van zwammen /schimmels (vruchtlichaam >10cm)	0 of 2	0
Bijzonderheden 3	Aanwezigheid van holtes, nesten en/of bastspelen	0 of 3	0

2 Landschappelijke waarden

Bomen met een landschappelijke waarde maken deel uit van het landschap. Ze maken onderdeel uit van een landschapselement dat bijdraagt aan de karakteristieken behorend bij de landschappelijke onderlegger en leveren een belangrijke bijdrage aan de structuur van het landschap. Voorbeelden zijn houtwallen, coulissen, bosjes, lanen of bomenrijen. Voorkomend zowel buiten de bebouwde kom, als ook oude restanten van landschap wat nu binnen de kom ligt.

Waardevol	Landschappelijk	16
Niet waardevol	Landschappelijk	1

3 Beeldbepalende waarden

Een boom is beeldbepalend wanneer deze opvallend zichtbaar is en zeer waardevol wanneer deze onvervangbaar is voor het karakter van de omgeving. Zichtbaarheid vanaf een publiek toegankelijke plek is de voornaamste factor waarop hier wordt beoordeeld. De invloed die een boom heeft op de uitstraling en het karakter van zijn omgeving levert bonuspunten op. Een boom in een omgeving met hoge mate van versterking heeft een grotere meerwaarde dan in een omgeving waar al relatief veel groen aanwezig is.

Zeer waardevol	> 75% zichtbaar + karakterbepalend	16
Erg waardevol	> 75% zichtbaar	12
Waardevol	Tussen 50 - 75% zichtbaar	8
Enigszins waardevol	Tussen 25 - 50% zichtbaar	4
Niet waardevol	Nauwelijks zichtbaar (<25%)	1

4 Cultuurhistorische waarden

Een boom is cultuurhistorisch waardevol als deze een rol van betekenis speelt in de geschiedenis van zijn omgeving. Te denken valt aan bomen die herinneren aan gebeurtenissen of bomen die een bepaald punt in de geschiedenis markeren.

- Nationale waarde: opgenomen in [Landelijk Register van Monumentale Bomen](#)
- Regionaal, bijvoorbeeld Kozakkenlinde
- Lokaal, bijvoorbeeld herinneringsbomen gerelateerd aan het koningshuis en oorlogshandelingen.

Nationale waarde	Of meer dan nationale waarde	16
Regionale waarde		8
Lokale waarde		4
Geen waarde		1

5 Beschermd Stads- en dorpsschoon, en/of historische laan

De houtopstand draagt bij aan de waarde voor het stads- of dorpsschoon en verfraait daarmee de leefomgeving in esthetische zin. Wanneer een boom onderdeel uitmaakt van het beschermde stads/dorpsgezicht van Deventer en/of onderdeel is van een historische laan, dan spreken we van een zeer waardevolle boom.

Zeer waardevol	Onderdeel van historische lanen en/of beschermd stadsgezicht	16
Niet waardevol	Geen onderdeel van historische lanen en/of beschermd stadsgezicht	1

6 Recreatieve waarde

Bomen kunnen ervoor zorgen dat het aangenamer is om op een plaats te recreëren. Ze geven bijvoorbeeld beschutting tegen weersinvloeden en verfraaien de omgeving met hun uitstraling (vorm, geur, bloei- of herfstkleur). Lommerrijke plekken worden dan ook graag gebruikt om elkaar te ontmoeten, te spelen (denk aan klimbomen), of simpelweg even te verblijven. Op die manier dragen bomen bij aan het recreatief medegebruik van de openbare ruimte. Beoordeling van dit criterium is daarom afhankelijk van de mate waarin de houtopstand uitnodigt tot verblijven/ ontmoeten/ recreëren/ spelen.

<i>Zeer waardevol</i>	Grote positieve bijdrage		16
<i>Waardevol</i>	Positieve bijdrage		8
<i>Enigszins waardevol</i>	Niet noemenswaardige bijdrage en/of particuliere boom		1
<i>Niet waardevol</i>	Negatieve invloed bijvoorbeeld door wortelwerking, stekels/doorns, giftigheid		-4

7 Leeftijd

Veel van de waarde van een boom, hangt samen met zijn leeftijd. Hoe ouder de boom, hoe meer toegevoegde waarde die heeft voor bijvoorbeeld het stadsschoon, de ecologie of klimaatadaptatie. Maar het is ook een doel op zich: in Nederland hebben we namelijk steeds minder stadsbomen die echt oud kunnen worden. In een oudere boom is ook meer geïnvesteerd (via onderhoud) dan in een jongere boom.

<i>Zeer waardevol</i>	> 70 jaar		16
<i>Waardevol</i>	50 - 70 jaar		8
<i>Enigszins waardevol</i>	20 - 50 jaar		4
<i>Niet waardevol</i>	< 20 jaar		1

8 Zeldzaamheid en dendrologie

Een boom is dendrologisch waardevol als de soort in Nederland zeldzaam of zeer zeldzaam is. In het boek 'Nederlandse dendrologie' van dr. B.K. Boom wordt dit per variëteit aangegeven. Ook herkomst en zaadgaarden die genetisch waardevol zijn, vallen hieronder. Het is mogelijk dat een houtopstand in Nederland algemeen voorkomt, maar in de omgeving Deventer zeldzaam is. Deze houtopstand krijgt dan de waardering waardevol.

<i>Zeer waardevol</i>	Zeer zeldzaam en/of dendrologisch van groot belang		16
<i>Waardevol</i>	Zeldzaam en/of dendrologisch van belang		8
<i>Enigszins waardevol</i>	Vrij algemeen		1

9 Beplantingsvorm/structuur

Bomen kunnen de ontstaanswijze, geografische positie, stedenbouwkundige en infrastructurale structuren benadrukken. De houtopstand levert een (belangrijke) bijdrage aan de groenstructuur. Elementen van de hoofdbomenstructuur of stedelijke groenstructuur leveren daarmee een belangrijke bijdrage aan de identiteit van de stad of een buurt. Dit zowel vanuit groen- als stedenbouwkundige architectuur.

Zeer belangrijk	Onderdeel stedelijke hoofdbomenstructuur en/of accentbomen	16
Belangrijk	Onderdeel stedelijke groenstructuur	8
Regulier	Straat- en plantsoenenbomen in de woon- en werksfeer	4
Overig	geen onderdeel van bepaalde groenstructuur	1

10 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is gebaseerd op visuele waarnemingen van de conditie en structurele opbouw van de boom op dat moment en in de huidige situatie. Tevens is gekeken naar mogelijke aantastingen, verzwakingsymptomen en groeiplaatsomstandigheden zowel onder- als bovengronds.

> 15 jaar	Conditie goed. Mechanische en fysiologische toestand goed En/of groeiplaatsomstandigheden goed	16
10 - 15 jaar	Conditie redelijk. Mechanische en fysiologisch toestand redelijk. En/of groeiplaatsomstandigheden redelijk	8
5 - 10 jaar	Conditie matig. Mechanische en fysiologische toestand matig. En/of groeiplaatsomstandigheden matig.	1
< 5 jaar	Conditie slecht. Mechanische en fysiologisch toestand slecht. En/of groeiplaatsomstandigheden slecht.	-4

11 Klimaatadaptieve waarde

Bomen dragen op verschillende manieren bij aan klimaatadaptatie van de stad. Ze beperken hittestress door de schaduwwerking en waterverdamping van het bladerdak; ze vertragen neerslag bij hevige regenval (interceptie) en ze helpen de luchtkwaliteit te verbeteren (afvangen fijnstof, NOx en O3). De toegevoegde waarde die een boom levert neemt toe naarmate die boom groter en ouder wordt. Hierin is het belangrijk om zowel de potentiële grootte van de boom (en bijbehorende toekomstige voordelen) mee te wegen als de daadwerkelijke omvang op het moment van beoordelen. Bomen kunnen hier minimaal 2 en maximaal 12 punten verdienen; beoordeling geschiedt op basis van deze twee factoren:

1. Boomsoort (max 6p);
 - a. Potentiële grootte
 - b. Verkoelend vermogen
 - c. Luchtkwaliteit
 - d. Interceptie neerslag
2. Daadwerkelijke grootte (max 6p);

Indien boomsoorten niet in de lijst voorkomen, dan wordt gekeken naar bomen uit hetzelfde geslacht/familie welke wel in de lijst staan.

Boomsoort	Zie bomentabel in Bijlage I, kolom Score klimaatadaptatie	1 - 6	5
Daadwerkelijke grootte	1 punt per 3 hoogtemeters. (0-3m = 1p, 4-6m = 2p, 7-9m = 3p, 10-12m = 4p, 13-15m = 5p, 16-18m = 6p, 19-21m = 7p, 22-24m = 8p, 25+m = 9p)	1 - 9	5

Bijlage 1: Boomscore Klimaatadaptatie en Biodiversiteit

De scores in onderstaande tabel zijn afgeleid van de [Bomenposter van de WUR](#), waarin de positieve effecten van de 100 meest voorkomende bomen in de stad zijn beoordeeld.

Picea abies

Wetenschappelijke naam	Score klimaatadaptatie	Score biodiversiteit	Wetenschappelijke naam	Score klimaatadaptatie	Score biodiversiteit
Acer buergerianum	2	3	Morus alba	3	2
Acer campestre	4	5	Morus nigra	3	2
Acer negundo	4	0	Parrotia persica	3	0
Acer platanoides	5	3	Paulownia tomentosa	4	0
Acer pseudoplatanus	5	5	Picea abies	5	6
Acer rubrum	4	2	Picea pungens	4	2
Acer saccharinum	5	3	Pinus nigra	4	4
Acer tataricum	3	0	Pinus strobus	3	0
Aesculus hippocastanum	5	3	Pinus sylvestris	4	4
Aesculus x carnea	4	3	Platanus occidentalis	5	2
Alnus cordata	4	4	Platanus orientalis	5	2
Alnus glutinosa	4	4	Platanus x hispanica	5	1
Alnus incana	4	2	Platanus alba	5	4
Alnus spaethii	4	2	Platanus nigra	5	4
Amelanchier arborea	2	5	Platanus tremula	5	5
Amelanchier lamarckii	3	5	Populus x canadensis	5	2
Betula nigra	4	4	Populus x canescens	5	1
Betula papyrifera	3	3	Prunus avium	5	8
Betula pendula	4	5	Prunus cerasifera	3	4
Betula pubescens	4	5	Prunus cerasus	3	4
Betula utilis	4	3	Prunus maackii	2	2
Carpinus betulus	4	3	Prunus padus	3	7
Castanea sativa	5	5	Prunus sargentii	3	3
Catalpa bignonioides	4	3	Prunus serrulata	3	3
Cedrus atlantica	4	0	Prunus spinosa	2	6
Cedrus deodara	4	0	Prunus virginiana	1	2
Cedrus libani	4	0	Pyrus calleryana	2	5
Celtis australis	3	1	Quercus cerris	5	3
Celtis occidentalis	4	2	Quercus coccinea	5	2
Cercidiphyllum japonicum	4	0	Quercus frainetto	5	3
Cercis canadensis	2	0	Quercus ilex	4	2
Cercis siliquastrum	2	2	Quercus palustris	4	3
Chamaecyparis lawsoniana	4	0	Quercus petraea	4	3
Cornus mas	3	7	Quercus robur	5	5
Corylus colurna	3	1	Quercus rubra	5	3
Crataegus coccinea	2	0	Robinia pseudoacacia	5	6
Crataegus monogyna	2	7	Salix alba	5	5
Crataegus x lavallei	2	5	Salix babylonica	4	3
Elaeagnus angustifolia	1	0	Salix x sepulcralis	4	0
Fagus sylvatica	5	6	Sambucus nigra	3	4
Fraxinus angustifolia	4	6	Sophora japonica	4	4
Fraxinus excelsior	5	6	Sorbus aria	3	2
Fraxinus ornus	4	4	Sorbus aucuparia	4	6
Fraxinus pennsylvanica	4	4	Sorbus intermedia	3	6
Ginkgo biloba	4	1	Sorbus latifolia	3	4
Gleditsia triacanthos	5	3	Sorbus x	2	2
Gymnocladus dioica	3	0	Tamarix gallica	3	4
Ilex aquifolium	4	7	Taxodium distichum	4	0
Juglans nigra	5	2	Taxus baccata	4	2

Wetenschappelijke naam	Score klimaatadaptatie	Score biodiversiteit	Wetenschappelijke naam	Score klimaatadaptatie	Score biodiversiteit
Juglans regia	5	3	Thuja accidentalis	4	2
Koelreuteria paniculata	3	3	Thuja plicata	4	0
Larix decidua	4	2	Tilia americano	5	4
Liquidambar styraciflua	4	1	Tilia cordata	5	6
Liriodendron tulipifera	5	4	Tilia platyphyllos	5	6
Magnolia grandiflora	4	0	Tilia tomentosa	5	4
Magnolia spp.	3	1	Tilia x europaea	5	4
Malus baccata	3	2	Ulmus cv's	4	1
Malus cv's	3	6	Ulmus laevis	4	2
Malus tschonoskii	2	4	Ulmus pumila	4	0
Metasequoia glyptostroboides	3	1	Zelkova serrata	4	2