

Boom-Effect- Analyse

Sloop bestaande bebouwing en
realisatie nieuwbouw aan de Deinzestraat/
Bornemstraat te Breda



STORIX Op weg naar duurzaam
Boom- & Landschapsbeheer



Colofon

Project: Boom effect analyse in relatie tot sloop huidige bebouwing en realisatie nieuwbouw aan de Deinzestraat/ Bornemstraat te Breda.

Opdrachtgever: Ingenieursbureau Brabant

Contactpersoon: de heer B Mikkers

Adres: Prof. Asserweg 24, 5144 NC Waalwijk

Telefoonnummer: 010 - 32 12 120

E-mailadres: bas@ingenieursbureaubrabant.nl

Opgemaakt door:



Hoogeinde 22

5142 GC Waalwijk

0416 33 66 46

info@storix.nl

www.storix.nl

Auteurs: A.H.J. Stokwielder

Gecertificeerd European Treetechnician

Liesbeth Staat

Projectmedewerker ecologisch boom- & landschapsbeheer

Job Ruigrok

European Treeworker

Datum: 12 juni 2024

Inhoudsopgave

Inleiding.....	4
1 Omschrijving projectgebied	5
1.1 Locatie en bouwplan	5
1.2 Beschrijving terrein en beheerobjecten.....	6
2 Resultaten veldonderzoek	7
2.1 Bomen.....	7
2.2 Onderzoek groeiplaats	7
2.2.3 Grondwater	9
2.2.4 Bouwafval	9
2.2.6 Eventuele mogelijkheden voor verplanting	10
3 Conclusie en aanbevelingen veldonderzoek	11
3.1 Conclusie.....	11
3.2 Optie 1 Verplanten.....	11
3.2.1 Aanbeveling: verplanting	11
3.2.2 Raming verplantwerk.....	11
3.3 Optie 2 Handhaven tijdens bouw.....	12
3.3.1 Aanbeveling: groeiplaats verbetering	12
3.3.2 Aanbeveling: kiezen voor masterbomen langs de singel	12
3.3.3 Aanbeveling: kiezen voor één masterboom in bomencluster bij wadi	12
3.3.4 Aanbeveling: snoeien van alle masterbomen	12
4 Aanbevelingen boombescherming tijdens sloop en bouw	13
4.1 Aanwijzen boombeschermingsgebied	13
4.2 Bronbemaling.....	13
Bijlagen.....	14
1) Dunningsprotocol middels de master, wijker, blijver methode.	14
.....	14
2) Tien geboden bij werken met bomen.....	15
3) Ingetekende masterbomen met huidige kroonprojectie op bouwtekening	17
4) Groeiplaatsonderzoek invultabel	18

Inleiding

Ten behoeve van de geplande sloop en nieuwbouw bebouwing aan Deinzestraat/ Bornemstraat is gevraagd om een boom effectanalyse. Deze analyse wordt gedaan in opdracht van Ingenieursbureau Brabant.

Storix Boom & Landschapsbeheer is gevraagd een bomen effect analyse te maken ondanks dat de bomen staan op terrein wat geen onderdeel of op de grens is van het projectgebied. Er is alles aangelegen om de groene elementen aan de buitenrand van het bouwproject duurzaam te behouden.

De groenstructuur van het buitenterrein bestaat de 2 beheereenheden:

1. De rij aan de zuidkant betreffende 19 relatief jonge essen (*Fraxinus exelsior*) ofwel bomen;
2. Een cluster van 6 jongere essen nabij de kruising waar een Wadi bij in de buurt moet komen

Dat de bomenrij en het cluster behouden moeten worden staat buiten kijf.

Hoofdstuk 16 uit het document Boom Effect Analyses van het norminstituut voor bomen is geraadpleegd. De essentiële onderzoeksvragen zijn geïnventariseerd en uitgewerkt:

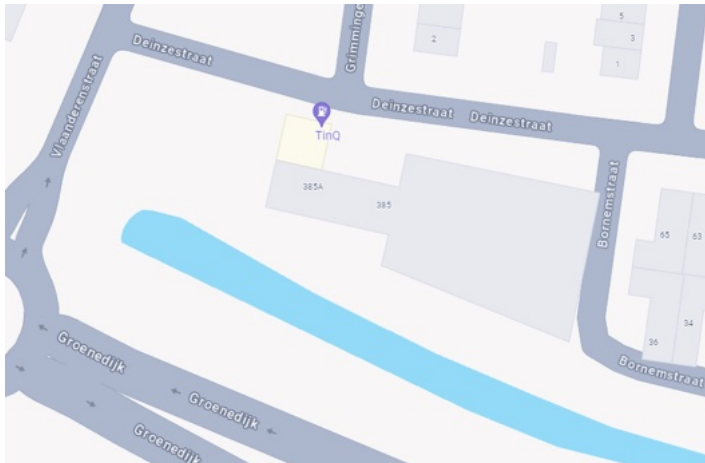
1. inmeten van de bomen die nog niet op kaart zijn ingetekend vanuit gaande dat de huidige stipjes op de kaart de stamvoeten van de bomen zijn;
2. inmeten van de huidige kroonprojecties van de bomen en inschatting van de groeipotentie in de komende 30 jaar;
3. vastleggen van de conditie en toekomstverwachting van de bomen;
4. bewortelingsonderzoek in relatie tot het bestaand bodemprofiel;
5. categorisering van de bomen in wijkers voor buurbomen (niet telbaar opschot) en blijvers welke in onder functie beheerd worden voor masterbomen. Masterplan voor de bomen die volwaardig uit mogen groeien zover als dit mogelijk is in relatie tot de geplande bebouwing en of geplande Wadi;
6. consequenties van de bouwplannen en aanleg wadi voor duurzaam behoud van de bomen;
7. eventuele beschermingsmaatregelen tijdens de bouw (eerste uitwerkingsfase);
8. Suggesties voor beheer en onderhoud na realisatie.

Wij leveren de ingemeten bomen met kroonprojecties digitaal aan op kaart als zijnde de 0 meting en eventuele maatregelen voor bescherming en beheer en onderhoud worden weergegeven op kaart waar de nieuwbouw op is gesitueerd.

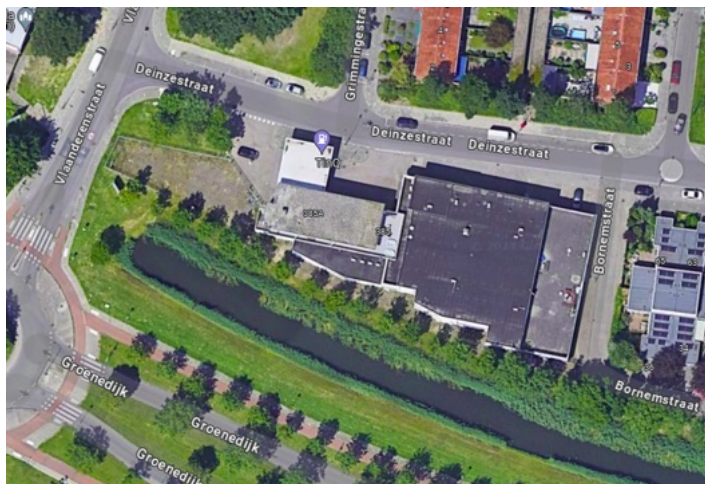
1 Omschrijving projectgebied

1.1 Locatie en bouwplan

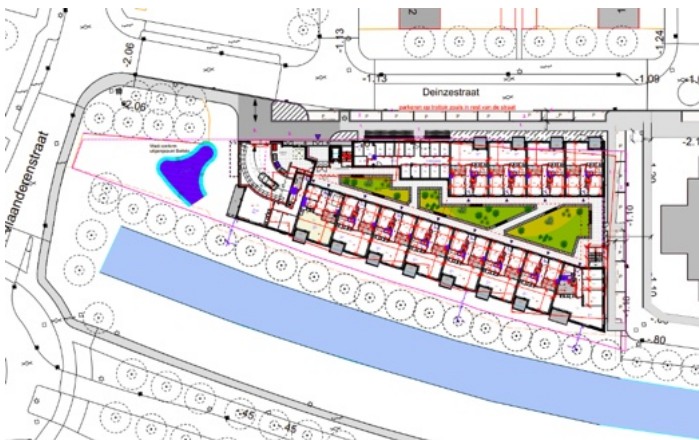
Het perceel ligt aan de Deinzestraat te Breda en grenst aan een singel met een bomenrij in het talud. De huidige bebouwing wordt gesloopt en in de plaats daarvan is de nieuwbouw van 58 appartementen, de aanleg van een wadi, 15 parkeerplekken en een binnentuin gepland. De entree van het complex is ingetekend aan de Deinzestraat.



Afbeelding 1) overzicht ligging perceel vanuit Google maps



Afbeelding 2) overzicht perceel met bebouwing en begroeiing vanuit Google maps



Afbeelding 3) inmeettekening van het perceel afkomstig van De Roon architecten (deze kaart is van voor het besluit de bebouwing één meter richting het water op te schuiven).



1.2 Beschrijving terrein en beheerobjecten

De groenstructuur van het buitenterrein bestaat uit twee beheereenheden:

1) De rij aan de zuidkant betreffende 19 relatief jonge essen (*Fraxinus excelsior*) langs een singel met daaronder extensief beheert grasland, met in de oever een beperkt ontwikkelde rietkraag. Zie onderstaande foto.



Afbeelding 4) bomenrij langs singel

2) Een cluster van zes jonge essen (*Fraxinus excelsior*) in een gazon nabij de kruising waar een Wadi bij in de buurt moet komen. Zie onderstaande foto.



Afbeelding 5) essencluster



2 Resultaten veldonderzoek

2.1 Bomen

Tijdens het veldonderzoek zijn de aanwezige bomen (*Fraxinus excelsior*) op beide beheerlocaties onderzocht en beoordeeld. De resultaten van het onderzoek van de beide locaties en de verschillende bomen onderling komen zeer overeen. Om deze reden is het geheel samengevat tot een beknopte beschrijving van alle bomen tezamen.

Uit het onderzoek is gebleken is dat alle bomen in zeer matige conditie verkeren. Dit is te zien aan de hoeveelheid dood hout en de stand van de twijgen en scheutlengtes. Bij diverse bomen wordt een verstoring waargenomen in de apicale dominantie. De top van de boom lijkt niet door te groeien en zelfs even hard te groeien als de zijtakken. Dit is een zorgelijke ontwikkeling bij dergelijk jonge bomen. De gemiddelde kroonprojectie van de bomen is ca 4 meter en de gemiddelde stamvoet is ca 50 centimeter doorsnede op borsthoogte.

De locatie van de bomen en de bijbehorende kroonprojectie van de verschillende bomen is juist ingetekend op de bouwtekeningen. Behalve dat er in gebied 3.1 in totaal 7 bomen zijn ingetekend en er slechts 6 bomen zijn aangetroffen.

2.2 Onderzoek groeiplaats

Het veldonderzoek heeft op twee momenten plaatsgevonden: de grondboringen zijn gedaan in natte omstandigheden in februari 2024, de profielkuilen zijn gemaakt in juni 2024.

Tijdens het veldonderzoek in februari hebben er drie profielboringen plaatsgevonden ten behoeve van het groeiplaats onderzoek. Onderstaand een beknopte samenvatting van de bevindingen naar aanleiding van de verschillende boringen. De resultaten van twee van de drie waren nagenoeg identiek en zijn daarom samengevoegd in een beschrijving. In bijlagen 5 van dit document staan de uitgewerkte groeiplaatsonderzoek tabellen.

2.2.1 beheerlocatie 1: bomenrij langs de singel tussen de bomen (2 boringen)

De bouwvoor is slechts 20 centimeter en bevat humus arm zwart zand. In de bouwvoor wordt intensieve beworteling aangetroffen. Vanaf 20 diep tot aan 75cm diep bevat de bodem humusloos zand. Tussen 75 en 80 cm diepte ligt een laag zwart humus rijk zand. Vanaf 80 cm diepte tot aan het grondwater ligt humusloos grof zand. Het grondwater is gemeten op een diepte van 100 cm. Er is sprake van een hangwaterprofiel: de wortels kunnen niet bij het grondwater wat betekent dat de bomen volledig afhankelijk zijn van regenwater. Op 50 cm diepte wordt > 4 Mpa gemeten. Een gemeten verdichting van de bodem is ondoordringbaar voor boomwortels.

Opvallend is de intensieve beworteling in de bovenste laag mede van de grasmat. Er worden ook dode wortels aangetroffen.



Afbeelding 6 en 7) profielboring 1 en meting verdichting in beheerlocatie 1

Bij de tweede boring in het talud zijn de omstandigheden vergelijkbaar. Behalve dat tussen 60 en 70cm diepte een iets rijkere laag met iets meer wortels is aangetroffen. Verder bestaat ook dit profiel uit extreem schraal zand.



Afbeelding 8) profielboring 2 in beheerlocatie 1

Tussen de bomen is geprobeerd een kuil te scheppen. Vanaf 30 cm diepte is er extreem veel puin aangetroffen.



Afbeelding 9) kuil waarin puin is aangetroffen

2.2.2 beheerlocatie 1: bomenrij langs de singel tussen de bomen (2 profielkuilen gemaakt in februari 2024)

De essen hebben een matige tot slechte conditie. De profielkuilen geven een mogelijke oorzaak voor de conditie van de bomen. De bomen staan op een zeer arme zandgrond. Dit betekent dat er zeer weinig bodemleven te vinden is. Door het lage humus gehalte kan de bodem ook geen vocht bufferen en zijn deze bomen afhankelijk van het regenwater. Het bodemprofiel laat zien dat de wortels niet bij het grondwater kunnen komen door een storende laag in de bodem. Wat opvalt is dat het bij profielkuil één een laag van klei betreft en bij kuil twee een laag van humusloos zand. Het zand is tevens blauw wat duidt op een luchtgebrek en aanwezigheid van ijzers. Hier kan de boom niets mee. Verder komen de profielen van de grondboring en de profielkuil overeen. Zie de bijlage voor de invultabel van de profielkuilen.

Onder de bestrating zijn géén wortels aangetroffen. Deze bestrating zit op een dik pak cunet en heeft een verdichting van meer dan 4 MPA waardoor wortelgroei nihil is.



Afbeelding 10 en 11) Onder de bestrating zijn geen wortels aangetroffen. Kabel in mantel zoals aangegeven op de Klic. Profiel kuil #1.

2.2.3 Grondwater

De boring van februari geeft aan dat het grondwater op 1m diepte zit vanaf maaiveld. In juni zit dit grondwater op 1,3m diepte vanaf maaiveld. Dit heeft verder geen invloed op de bomen omdat de wortels tot 65cm diepte reiken.



Afbeelding 12) Proefkuil #2 met een zandlaag en zeer veel puin.

2.2.4 Bouwafval

Wat tevens opvalt in de profielkuilen is dat er veel bouwafval (gebroken puin, beton) in de bodem zit. Het lijkt erop dat tijdens de ontwikkeling van het gebouw geen rekening is gehouden met een schone oplevering en goed plantvak voor de bomen. Dit puin kan nog cementresten bevatten wat door de jaren heen is uitgespoeld in de bodem. Deze stoffen zijn giftig voor de bomen.



2.2.5 Beheerlocatie 2: tussen bomencluster nabij de geplande wadi

Tot 10 centimeter diepte bevat de bodem humus arm zand. Hier zijn wortels aangetroffen. Vanaf 10 cm tot aan het grondwater wordt enkel humusloos zand aangetroffen. Er zijn hier geen wortels aangetroffen. Het grondwater bevindt zich op 100 cm diepte. Plaatselijk is de grond ernstig verdicht. Op 50 cm diepte wordt > 3 Mpa gemeten. Ook bij een dergelijke verdichting is gezonde wortelgroei niet mogelijk.



Afbeelding 13) profielboring 3 in beheerlocatie 2

2.2.6 Eventuele mogelijkheden voor verplanting

De bomen hebben een diameter van tussen de 20 en 35 cm. De kronen zijn nog vrij smal en de bomen kunnen met een kluit tussen de 2 en 2,6 m diameter worden verplant. Het wortelpatroon richting de verharding geeft geen tekenen van wortelschade groter dan 2,5cm diameter bij het verplanten. Het is van belang om de bomen na verplanting een boost te geven zodat ze fijne wortels kunnen produceren die van pas komen bij het terug planten.



3 Conclusie en aanbevelingen veldonderzoek

3.1 Conclusie

Alle bomen verkeren in een matige conditie. Dit is te verklaren door een voor bomen erbarmelijke omstandigheden van de bodem. Uit de bodemprofielen is gebleken dat de bodem nauwelijks tot geen humus bevat en de bomen onder zeer slechte omstandigheden een wortelgestel moeten vormen. Iets wat wordt bemoeilijkt door de ernstige verdichting. Oppervlakkig worden heel veel wortels aangetroffen maar zodra men dieper kijkt is nauwelijks tot geen wortelgroei waarneembaar. Een boom kan niet leven in humusloos zand zwaarder verdicht dan 3 MPA.

Het directe effect op de bomen, wanneer niet onder de kroonprojectie wordt gewerkt tijdens de sloop of bouw, is nihil. Bij het verwijderen van de bestrating dient echter wel rekening gehouden te worden met een eventueel wortelpakket onder de bestrating. De gemaakte profielkuilen in juni 2024 laten zien dat er geen wortelgroei onder de bestrating zit. Er zitten wel wortels tegen de sluitbanden van de bestrating omdat op die grens het condensvocht wordt opgenomen door de bomen.

Uit het onderzoek en de bouwplannen zijn twee aanbevelings opties voortgekomen. Beide opties zijn boomtechnisch verantwoord echter gaat onze voorkeur uit naar optie 1 waarbij de bomen tijdelijk op een depot worden gezet.

3.2 Optie 1 Verplanten van de singelbomen

3.2.1 Aanbeveling: verplanting

De bomen hebben erbarmelijke omstandigheden die zeer lastig zijn om op te waarderen met enkel bovengrondse maatregelen. Om tijdens de werkzaamheden de bomen te beschermen moet er een hek worden geplaatst onder de kroonprojectie. Dit betekent echter dat er tussen de toekomstige gevel en het geplaatste hek minimale ruimte over blijft om te werken. Ook is het risico van schade aan de kroon realistisch omdat er hoogstwaarschijnlijk wordt gewerkt met bouwkransen en ander groot materieel.

Ons advies is om de bomen met een verplantmachine op depot te zetten. Zo kan er zonder beperkingen aan de ontwikkeling van het gebouw worden gewerkt. Dit bespaart veel frustratie en geld omdat er met veel ruimte gewerkt kan worden. De plaats waar de bomen staan kan dan eventueel worden gebruikt als opslag of parkeergelegenheid.

Het geeft ook de mogelijkheid om bij afronding van de bouw en het voorbereiden van het groen de bodem te wisselen voor een hoogwaardige bomengrond. Op deze manier is het een win-win voor de bomen en het bouwtraject.

Er is een nabijgelegen veld waar de bomen op depot zouden kunnen staan. Dit is op 285m afstand van de huidige standplaats. Dit moet natuurlijk worden kortgesloten met de gemeente om dit veld als depot te mogen gebruiken. Door de bomen tijdelijk te verplaatsen heb je tijdens de bouw ook geen groenwacht of beschermdboomgebied nodig waardoor ook die kostenpost komt te vervallen.

3.2.2 Raming verplantwerk

De verplanting is een initiële investering die wordt terugverdient tijdens de bouw omdat er ongehinderd gewerkt kan worden. Een grove raming van de investering van het verplanten is €23.500,-. Dat is net geen €1.250,- per boom. Voor ongeveer dit bedrag worden de bomen verzet en worden ze voorbereid om met een beter wortelpakket teruggezet te kunnen worden. In deze raming is ook het snoeien van de bomen meegenomen. Het terugplanten is niet meegenomen in deze raming.

Eerder in dit rapport is geadviseerd om de helft van de bomen te rooien om ruimte te creëren voor de blijvende bomen. Echter door deze methode kan er ook worden gekozen om twee van de drie bomen terug te planten. De plantafstand kan dan worden aangepast en de bomen kunnen precies zo worden georiënteerd dat deze het minste impact heeft op de gevel van het nieuwe gebouw.

3.3 Optie 2 Handhaven bomen tijdens de bouw.

3.3.1 Aanbeveling: groeiplaats verbetering

De huidige groeiomstandigheden zijn buitengewoon ongunstig voor de bomen rondom de nieuwbouw. Om toch toekomst de komende 30 jaar te bieden is het noodzakelijk om de groeiplaats te verbeteren. Een deel van het humusloze zand dient te worden afgegraven en te worden vervangen voor humusrijk zand. Om elke afzonderlijke boom toekomstbestendig te maken voor de komende 30 jaar wordt aanbevolen om per boom 15m³ grond te vervangen. Op deze manier kan de boom een wortelgestel ontwikkelen dat aansluit op het grondwater. Hoe eerder de groeiplaatsverbetering kan plaatsvinden hoe beter. Bij voorkeur voor aanvang van de nieuwbouw.

3.3.2 Aanbeveling: kiezen voor masterbomen langs de singel

Om een evenwichtig en toekomstbestendig bomenbehoud te realiseren voor de komende 30 jaar is het nodig om de helft van de bomen langs de singel te rooien volgens de master/ wijker/ blijver methode. Zie bijlagen 1 waar dit dunningsprotocol schematisch wordt uitgelegd. Dit kan om en om plaatsvinden. Zie bijlagen 3, kaart behorende bij boombeschermingsplan. *Deze kaart is ook als aparte kaartbijlage aangeleverd.* De bomen die blijven (de masterbomen) kunnen uitgroeien tot volwaardige bomen. De bomen die plaatsmaken en wijken geven de ruimte om de geadviseerde bodemverbetering toe te passen. Zo kan tussen elke master boom een deel van grond afgegraven worden en vervangen worden voor humusrijk zand.

3.3.4 Aanbeveling: snoeien van alle masterbomen

Om de bomen een gezondere kroon te laten ontwikkelen dient dood hout verwijderd te worden en moet er circa 25% bladmassa uit de boom weggehaald worden. Eén op de 4 a 5 takken zal in zijn geheel verwijderd worden. Dit is nodig om een meer transparante kroon te creëren om zo een evenwichtigere kroonopbouw te stimuleren. Takken die concurrentie vormen voor de hoofdtop dienen in onderfunctie van de hoofdtop gesnoeid te worden.

3.4 Aanbeveling: kiezen voor één masterboom in bomencluster bij wadi

De locatie en de conditie van de bomen in het bomencluster maken dat het de aanbeveling geniet om in dit gedeelte te kiezen van een masterboom en de overige 5 bomen te rooien. Met de ruimte die vrijkomt kan ook hier aan groeiplaatsverbetering gerealiseerd worden zodat die ene boom uit kan groeien tot een gezonde volwassen boom.

De master es heeft met aansluiting op het grondwater 50m³ nodig om volwaardig uit te kunnen groeien. Dit gebied wordt een beschermd boomgebied zowel boven als ondergronds. Met de aanleg van kabels, leidingen of riool dient hier rekening mee gehouden te worden. Om de es een goede start te geven als solitaire boom is het zaak om na het rooien van de overige essen de groeiplaats direct aan te pakken.

Zie kaart in bijlagen 3. “Boombeschermingsplan”

4 Aanbevelingen boombescherming tijdens sloop en bouw

4.1 Aanwijzen boombeschermingsgebied beide beheerlocaties

Rondom het bomencluster en langs de bomenrij die langs de singel staat dienen bouwhekken te worden geplaatst die het boombeschermingsgebied aangeven. Langs de bomenrij zal over de gehele lengte een hek geplaatst moeten worden tot aan de kroonprojectie met een diameter van 4 meter zoals ook ingetekend op de kadastrale kaart. Het hek zal aan beide kanten tot in het water van de singel moeten staan om dit gebied te beschermen. Uitgebreidere boombeschermingsmaatregelen zijn terug te vinden in de bijlagen nummer 2 'De tien geboden bij werken met bomen'. Deze maatregelen komen te vervallen bij de keuze voor het verplanten van de bomen uit de singel. De bomen in het cluster dienen wel beschermd te worden.

4.2 Bronbemaling

Er wordt in de eerste instantie vanuit gegaan dat er bij de huidige grondwaterstand op 130cm diepte geen bronbemaling zal plaatsvinden. Indien dit wel het geval is dienen er aanvullingen gedaan dienen te worden op de planvorming. Ook kan er zonder maatregelen voor het groen worden bemaald als er wordt gekozen voor verplanting.

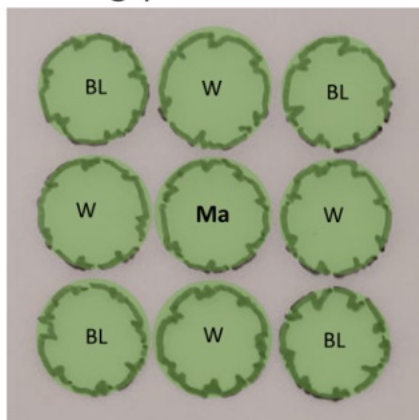
Recent is besloten het gebouw één meter dichterbij de singel te plaatsen. Met deze aanpassing in de plannen is de ruimte tussen het beschermd boomgebied en de nieuwe gevel zodanig verkleind dat het onwerkbaar is geworden. Ons advies luidt daarom nog sterker: kies voor verplanten van de bomen om na de bouw terug te plaatsen.

Bijlagen

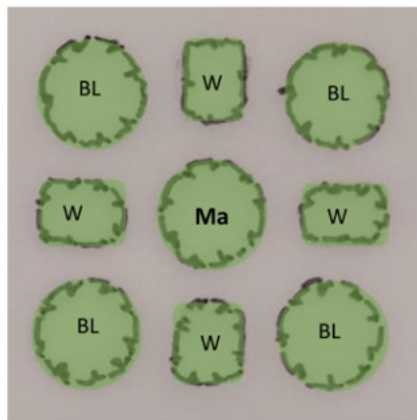
1) Dunningsprotocol middels de master, wijker, blijver methode.

Dunningsprotocol bomen en struiken

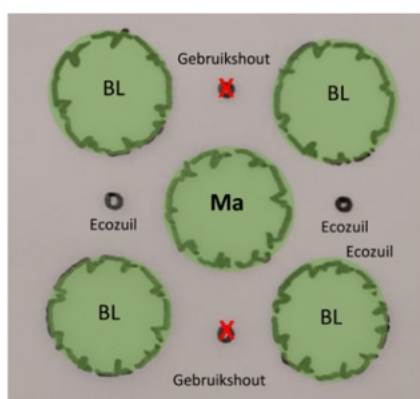
STORIX Boom- & Landschapsbeheer



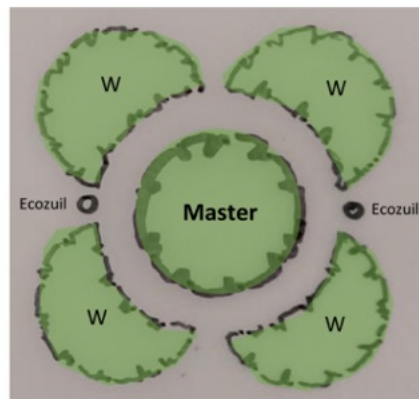
2022
Tijdens planontwikkeling



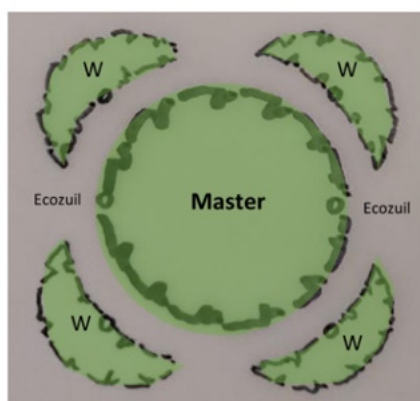
2022
Na uitvoering fase 1



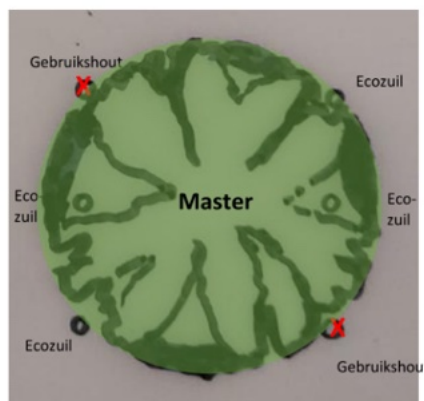
2028
Na uitvoering fase 2



2034
Na uitvoering fase 3



2040
Na uitvoering fase 4

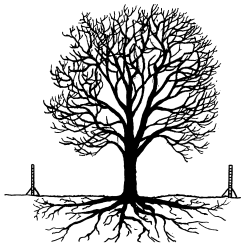


2046
Na uitvoering fase 5

BL: Blijver Combinatie van: 50 % oogst van waardevol gebruikshout
W: Wijker 50 % Ecologische kap, ofwel behoud staand dood hout



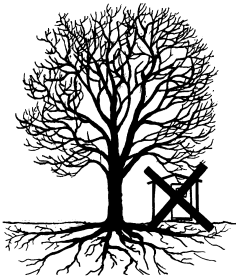
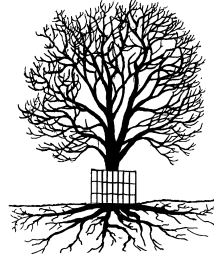
2) Tien geboden bij werken met bomen



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

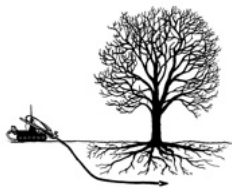
Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

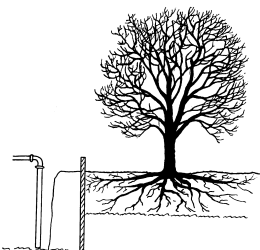
Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.





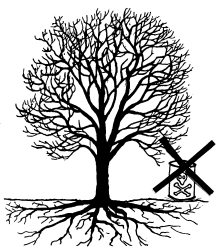
6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



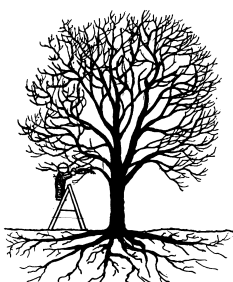
7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwatervniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



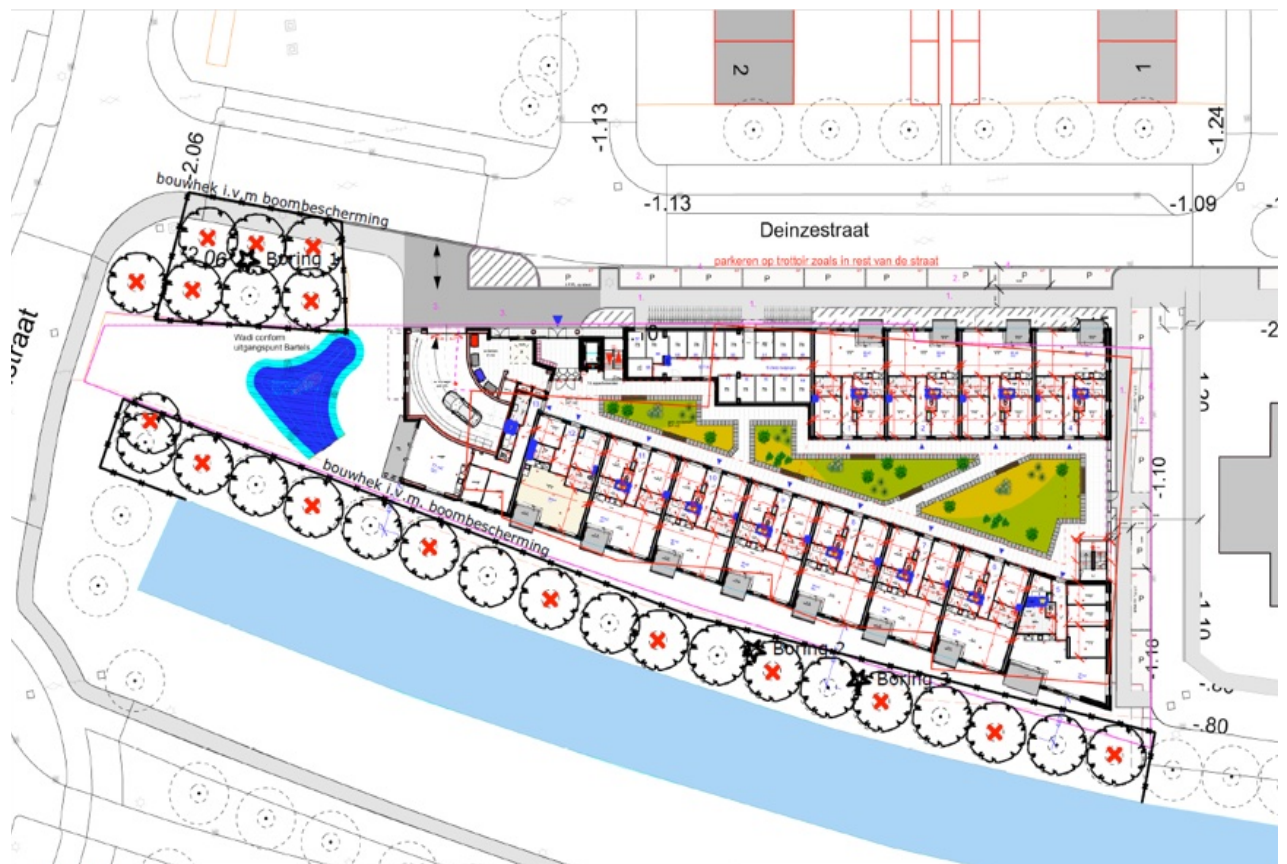
10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

Overleg altijd met de boombeheerder en de vakkundig boomverzorgers, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien geboden!

3) Ingetekende masterbomen met huidige kroonprojectie op bouwtekening

Locatiebouwhekken en boombeschermingsgebieden (ook op schaal op aparte kaartbijlage aangeleverd)



4) Groeiplaatsonderzoek invultabel

STORIX Boom- & Landschapsbeheer



Groeiplaatsonderzoek invultabel veldwerk

Naam opdrachtgever: Ing. bur. Brabant
Object: Sloop/ nieuwbouw Deinzestraat
Ingevuld door: Ton/ Liesbeth

Contactpersoon: Dhr. B. Mikkers
Lokatieomschrijving: Tussen boom 5 en 6 vanaf hek
Datum: 08-02-24



	profielopbouw	verdichting	bewortelingspatroon	waterhuishouding	zuurstof %
m.v.	Gras		Intensief, ook door gras		
0.10	Bouwvoor humusarm zwart zand				
0.20					
0.30					
0.40					
0.50	Humusloos zand	>4 MPA	Geen wortels aangetroffen		
0.60					
0.70					
0.80					
0.90	Humusloos grof zand				
1.00				Grondwater	
1.20					
1.40					
1.60					
1.80					
2.00					
2.50					
3.00					
4.00					

P.S. profielopbouw is:
 - granulaire samenstelling
 - humuspercentage
 - classificatie grondsoort

Opmerkingen:

Hangwaterprofiel

Puin aangetroffen op 30 cm diepte

Boring 2: tussen boom 6 en 7 vanaf het toegangshek op 60-70cm diepte iets rijkere laag met iets meer beworteling, verder identiek





Groeiplaatsonderzoek invultabel veldwerk

Naam opdrachtgever: Ing bur. Brabant
Object: Sloop/ nieuwbouw Deinzestraat
Ingevuld door: Ton/ Liesbeth

Contactpersoon: Dhr. B. Mikkers
Lokatieomschrijving: Tussen essencluster
Datum: 08-02-24



	profielopbouw	verdichting	bewortelingspatroon	waterhuishouding	zuurstof %
m.v.	Gras				
0.10	Extreem humusarm zand		Beworteling		
0.20			Geen wortels aangetroffen		
0.30					
0.40		Plaatselijk ernstig verdicht			
0.50	Humusloos zand	>3MPa			
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00				Grondwater	
1.20					
1.40					
1.60					
1.80					
2.00					
2.50					
3.00					
4.00					

P.S. profielopbouw is:

- granulaire samenstelling
- humuspercentage
- classificatie grondsoort

Opmerkingen:

Hangwaterprofiel

Extreem erbarmelijke omstandigheden conditie bomen matig tot slecht




Groeiplaatsonderzoek invultabel veldwerk

Naam opdrachtgever: Ing bur. Brabant

Object: Sloop/ nieuwbouw Deinzestraat

Ingevuld door: Job / Willem

Contactpersoon: Dhr. B. Mikkers

Lokatieomschrijving: Boom 5 geteld vanaf de Vlaanderenstraat

Datum: 11-06-24

	profielopbouw	verdichting	bewortelingspatroon	waterhuishouding	zuurstof %
m.v.	Gras				
0.10	Bouwvoor humusarm zwart zand	< 2 MPA	Veel wortels waargenomen met een maximale diameter van 2,5 cm		
0.20					
0.30					
0.40	Leem houdend fijn zand, matig humeus		Fijne beworteling waargenomen		
0.50					
0.60					
0.70	Blauwe vette klei		Geen wortels aangetroffen		
0.80					
0.90					
1.00					
1.20					
1.30					Grondwater
1.60					
1.80					
2.00					
2.50					
3.00					
4.00					

P.S. profielopbouw is:

- granulaire samenstelling
- humuspercentage
- classificatie grondsoort

Opmerkingen:
Hangwaterprofiel

Onder de bestrating is de verdichting ruim 4 mpa. Geen wortels aangetroffen en groei zeer onwaarschijnlijk. Tegen de opsluitband van de bestrating groeien meerdere wortels ivm condens vocht.

Kabel aangetroffen op 65 cm diepte vanaf maaiveld. Deze zit in een blauwe mantel en we gaan er vanuit dat dit de glasvezel kabel is die vermeld staat op de klik documenten.





Groeiplaatsonderzoek invultabel veldwerk

Naam opdrachtgever: Ing bur. Brabant
Object: Sloop/ nieuwbouw Deinzestraat
Ingevuld door: Job/ Willem

Contactpersoon: Dhr. B. Mikkers
Lokatieomschrijving: Tussen essencluster
Datum: 11-06-24

	profielopbouw	verdichting	bewortelingspatroon	waterhuishouding	zuurstof %
m.v.	Gras				
0.10	Extreem humusarm zand		Wortels aangetroffen tot een diameter van 3 cm		
0.20	Humusloos zand				
0.30					
0.40		Plaatselijk ernstig verdicht			
0.50		>3MPA			
0.60			Geen wortels aangetroffen		
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.20					
1.40					
1.60					
1.80					
2.00					
2.50					
3.00					
4.00					

P.S. profielopbouw is:

- granulaire samenstelling
- humuspercentage
- classificatie grondsoort

Opmerkingen:

Hangwaterprofiel

Extreem erbarmelijke omstandigheden conditie bomen matig tot slecht. Tijdens graafwerkzaamheden een zware leiding tegengekomen die niet stond vermeld op de Klic. Volgens de kaart zouden we buiten het gebied van de leiding aan het graven zijn. Daarom gekozen om niet door te graven tot het grondwater. Het profiel en de grondboringen geven geen reden om te denken dat het onder de 90cm anders/ beter wordt.





Groeiplaatsonderzoek invultabel veldwerk

Naam opdrachtgever: Ing bur. Brabant
Object: Sloop/ nieuwbouw Deinzestraat

Contactpersoon: Dhr. B. Mikkers
Lokatieomschrijving: Boom 13 geteld vanaf de Vlaanderenstraat
Datum: 11-06-24

Ingevuld door: Job / Willem

	profielopbouw	verdichting	bewortelingspatroon	waterhuishouding	zuurstof %
m.v.	Gras				
0.10	Matig humeus fijn zand	Plaatselijk verdicht door puin. Daaromheen niet meer dan 2,5 MPA	Haarwortels aangetroffen.		
0.20					
0.30					
0.40	Humusloos zand				
0.50					
0.60	Matig humeus zand				
0.70					
0.80					
0.90					
1.00	Humusloos zand (blauw)				
1.20					
1.30				Grondwater	
1.60					
1.80					
2.00					
2.50					
3.00					
4.00					

P.S. profielopbouw is:

- granulaire samenstelling
- humuspercentage
- classificatie grondsoort

Opmerkingen:

Hangwaterprofiel

Betonresten aangetroffen op 20 cm diepte. Geen kabels of leidingen tegen gekomen.



De digitale informatie moet verplicht aanwezig zijn als u graaft.

KLIC-nummer: 24G0407223 - 1

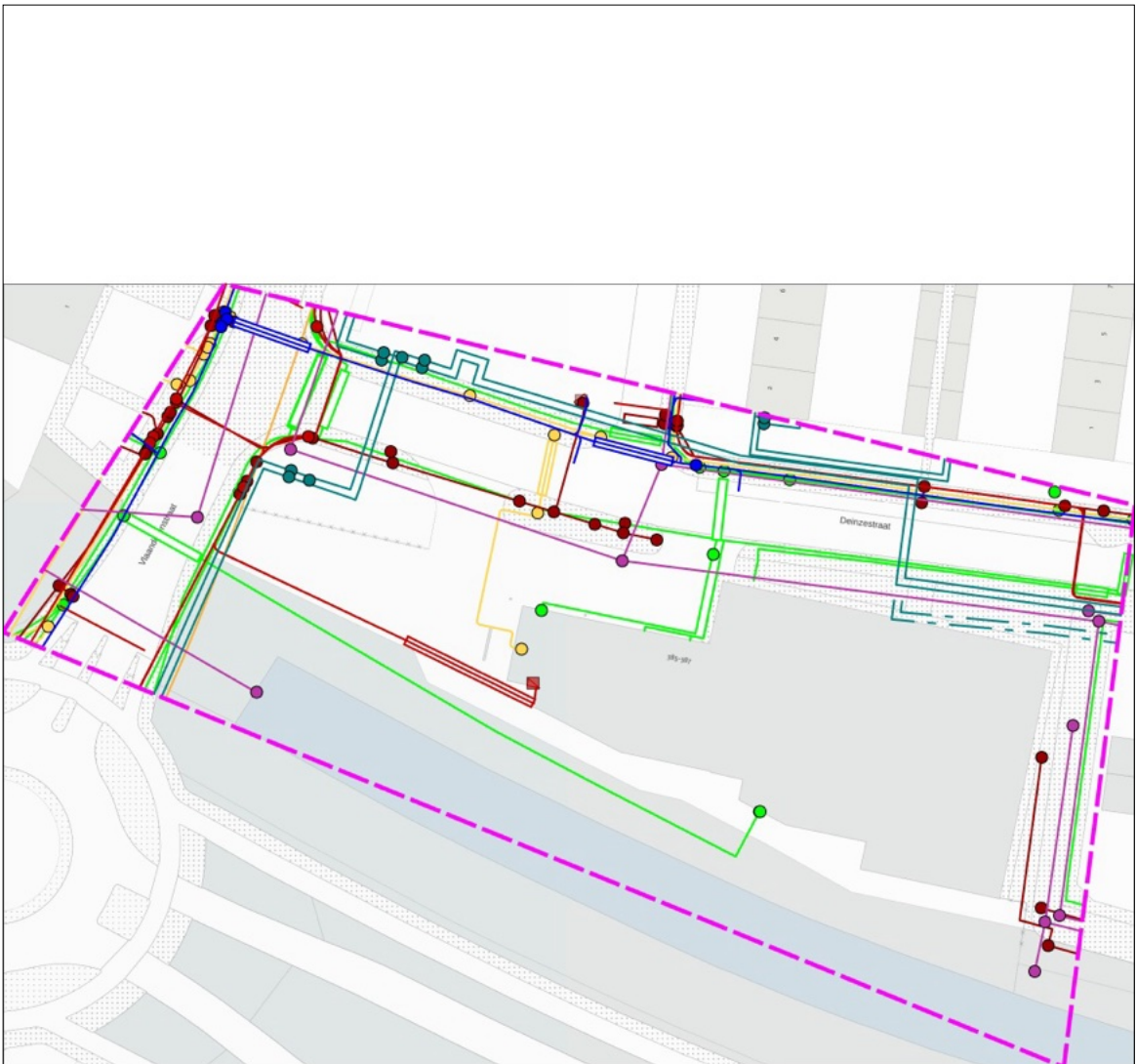
pagina: 1 van 1

Overzichtskaart

schaal:

1:803

datatransport KL1011	gas hoge druk KL1031	gas lage druk KL1031	laagspanning KL1031	middenspanning KL1031	overig WS0652	riool vrijval GM0758	warmte KL1233	water KL1001
-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------	------------------	-------------------------	------------------	-----------------



0 16 32 meter

linksonder: X: 112.875,0 Y: 402.555,0
rechtsboven: X: 113.018,0 Y: 402.654,0