

Zuideindsestraat 47,
Made
Lordnet bv

Bomen Effect Analyse

STATUS RAPPORT

Definitief
29-1-2021

PROJECTNUMMER

20202749

OPGESTELD VOOR

Lordnet bv
p/a Arkenpark Mur 23
3645 EH Vinkeveen

GEZIEN DOOR

M. Buiks BSc
Adviseur groene ruimte

OPGESTELD DOOR

F. Beuckens MSc
Adviseur bomen en natuur
European Tree Technician

Van Helvoirt Groenprojecten BV
Oisterwijksebaan 8A
5056 RD Berkel-Enschot

Postbus 145
5056 ZJ Berkel-Enschot

013-5408200
06-52396036
www.vanhelvoirtgroenprojecten.nl



Bomen Effect Analyse

ZUIDEINDSESTRAAT 47,
MADE

Lordnet bv

INHOUD

1.	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Uitvoering	5
2.	PROJECTGEGEVENS	6
2.1	Locatie	6
2.2	Planfase	6
2.3	Verwachte werkzaamheden	6
3.	HUDIGE SITUATIE	8
3.1	Bomeninventarisatie	8
3.2	Ondergronds onderzoek	10
4.	EFFECTENANALYSE	11
4.1	Effect op wortelgestel	11
4.2	Effect op stam en kroon	11
4.3	Effect op groeiplaats	11
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	Conclusies	12
5.2	Aanbevelingen	13
	BIJLAGEN	14

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Lordnet bv heeft Van Helvoirt Groenprojecten bv een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij enkele bomen op het perceel Zuideindsestraat 47 in Made. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van zorgwoningen op het perceel. Lordnet bv heeft Van Helvoirt Groenprojecten gevraagd wat de effecten van de werkzaamheden zijn op de duurzame instandhouding van de bestaande bomen.

De BEA is een gestandaardiseerde methode die de invloed van ruimtelijke ingrepen op bomen binnen de invloedssfeer in beeld brengt. De volgende vragen staan in de BEA centraal:

- Wat is de huidige kwaliteit van de bomen?
- Welke effecten hebben de werkzaamheden op de bomen?
- Welke maatregelen en eventuele projectaanpassingen zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

1.2 UITVOERING

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in september 2020 door F. Beuckens, boomtechnisch adviseur bij Van Helvoirt Groenprojecten bv.



Leeswijzer

Het rapport is op de volgende wijze opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: beschrijving van het project.
- Hoofdstuk 3: beschrijving van huidige situatie.
- Hoofdstuk 4: analyse van de projectinvloed op het bomenbestand.
- Hoofdstuk 5: conclusies op basis van de onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor duurzaam behoud van de bomen met betrekking tot het ontwerp en de uitvoering van de werkzaamheden.

2. PROJECTGEGEVENS

2.1 LOCATIE

De projectlocatie bevindt zich op het perceel Zuideindsestraat 47 in Made (Afbeelding 1). Op het perceel staat een oude boerderij. De onderzochte bomen maken deel uit van de oorspronkelijke erfbeplanting, die verder bestaat uit grasveldjes, coniferenhagen en borders met sierbeplanting.



Afbeelding 1: overzicht projectlocatie (in oranje). Onderzoeksbomen in groen (1 t/m 21).

2.2 PLANFASE

Van het project is een definitief ontwerp beschikbaar. Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van het volgende document die door de opdrachtgever is verstrekt:

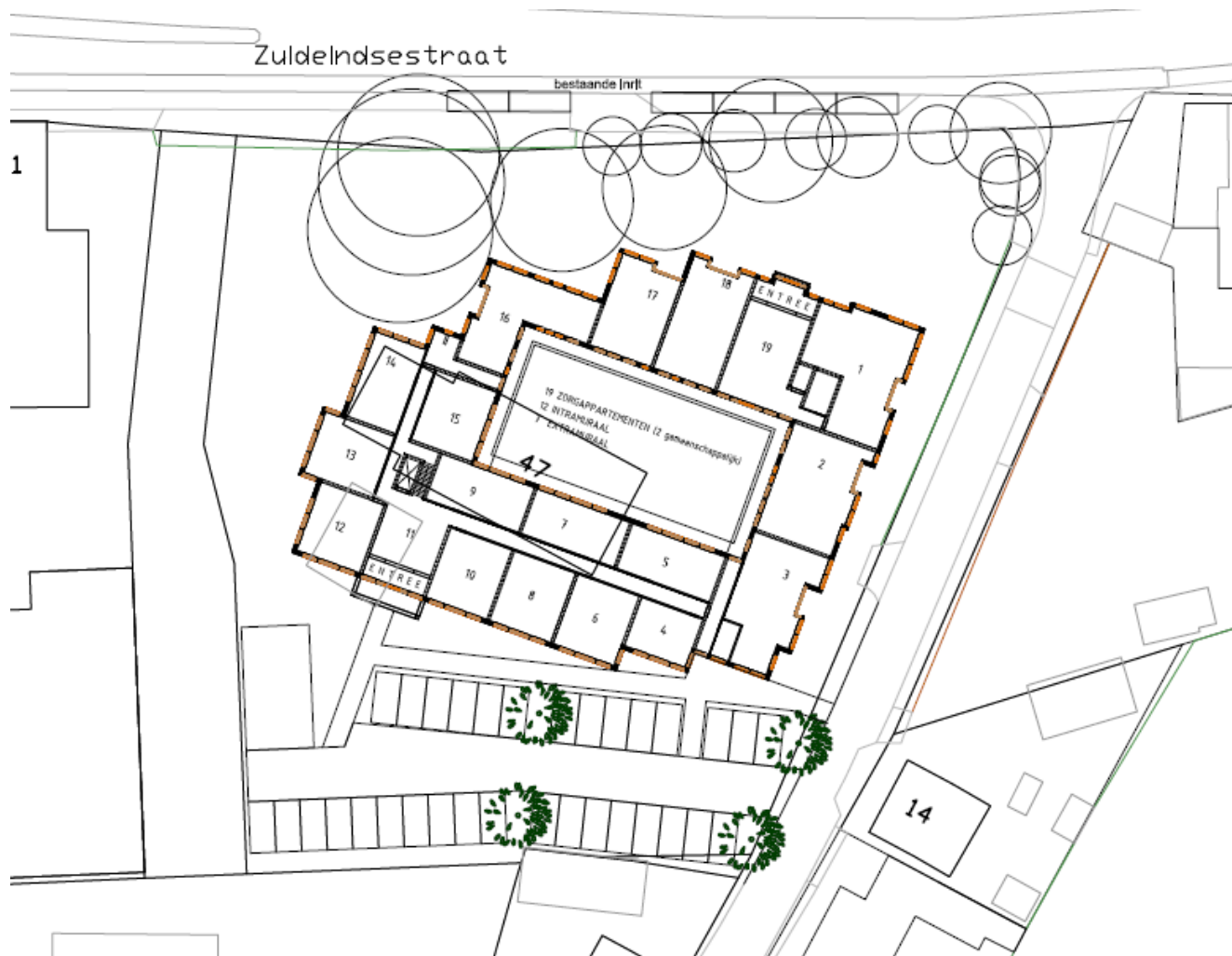
- Tekening: 201211 Zuideindsestraat 47.

2.3 VERWACHTE WERKZAAMHEDEN

In deze BEA worden de volgende werkzaamheden getoetst (zie ook Afbeelding 2):

- Sloop van de bestaande gebouwen.
- Bouwrijp maken van het terrein.

- Ontgraving ten behoeve van de funderingen van de gebouwen en aanleg parkeerplaatsen en toegangsweg. Er wordt uitgegaan van een bewerkingsdiepte van ca. 50 cm.
- Bouw van woningcomplex (totale hoogte ca. 10 meter), fietsenstalling, aanleg parkeerplaats en toegangsweg.
- Er wordt in dit onderzoek niet uitgegaan van bronbemaling.



Afbeelding 2: uitsnede definitief ontwerp.

3. HUIDIGE SITUATIE

3.1 BOMENINVENTARISATIE

Een overzicht van de onderzoeksbomen is opgenomen in Afbeelding 1.

Boomstatus

Voor de bomen geldt een kapverbod wanneer de stamomtrek op 1,3 meter hoogte meer dan 70 cm bedraagt¹.

Geen van de bomen is opgenomen in het Landelijk Register van Monumentale Bomen van de Bomenstichting².

Boomgegevens

Een overzicht van de boomgegevens is opgenomen in Bijlage 1. De boomgegevens van de bomen in het onderzoeksgebied kunnen als volgt worden samengevat:

- Het sortiment bestaat uit volwassen zomereik (*Quercus robur*), Italiaanse populier (*Populus nigra 'Italica'*), gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), gewone es (*Fraxinus excelsior*), Amerikaanse es (*Fraxinus americana*), peer (*Pyrus spp.*), Callery-peer (*Pyrus calleryana 'Chanticleer'*), witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*), gewone beuk (*Fagus sylvatica*), Lawson cypres (*Chamaecyparis lawsoniana*) en zoete kers (*Prunus avium*).
- De stamdiameter varieert tussen 18 en 73 cm en de hoogte tussen 6 en 18 meter.
- De bomen staan in een tuin waar enige tijd geen onderhoud meer wordt gepleegd. Een deel van de bomen staat in een grasveld en een deel staat in bloemenborders. Bomen 2 t/m 12, 14 en 17 staan met de stamvoet tegen het naastgelegen voetpad.
- Bomen 6 en 12 zijn meerstammig.
- Bomen 1 en 20 zijn in het verleden gekandalaberd.

¹ APV gemeente Drimmelen 2018.

² Bron: Bomenstichting. (z.d.). *Portaal monumentale bomen*. Geraadpleegd op 29 januari 2021, van <https://bomen.meetnetportaal.nl/source/index.php>

Visuele inspectie

Door middel van een visuele inspectie worden de verschillende delen van de boom vanaf de grond beoordeeld om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit³ (combinatie van conditie⁴ en structuur⁵) op het moment van opname. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand⁶ en levensverwachting⁷ geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

De resultaten van de visuele controle zijn opgenomen in de Bijlage 1. De belangrijkste resultaten zijn:

- De bomen vertonen over het algemeen een voor de soort normale twijggroei en knopbezetting. Bomen 6, 8, 9, 10 en 16 vertonen een niet-optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en bladbezetting. De bomen hebben derhalve een redelijke tot goede conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Bomen 2 t/m 5 en 7 vertonen een verstoorde groei, wat zich uit in een voor de soort transparante kroon en afstervende takuiteinden. De groeiplaatsomstandigheden hebben een duidelijk negatieve ontwikkeling op de bomen. Dit duidt op een matige conditie. De toekomstverwachting bedraagt 5-15 jaar.
- Boom 14 is afgestorven.
- In ongeveer de helft van de bomen zijn afgestorven takken aangetroffen die bij takbreuk een schaderisico kunnen vormen. De onderhoudstoestand is achterstallig en de bomen zijn aangemerkt als risicoboom.
- Bij bomen 2, 3, 4 en 17 hangen takken binnen de minimale vrije doorgang van het naast gelegen voetpad. Dit kan een schaderisico vormen. De onderhoudstoestand is achterstallig en deze bomen zijn aangemerkt als risicoboom.
- In boom 1 is een afgestorven wortelaanzet en een spechtengat (Afbeelding 3) aangetroffen. Bij nadere inspectie met de prikstok bleek de boom hol te zijn. De omvang van de holte ter plaatse van het spechtengat kon niet worden vastgesteld. De boom is aangemerkt als risicoboom. Gezien de boomsoort en de aangetroffen gebreken is de toekomstverwachting bijgesteld naar 5-15 jaar.
- Bij boom 2 zijn tekenen van kastanjabloedingsziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*) aangetroffen. Zwaar aangetaste bomen lopen snel in conditie achteruit en sterven af. Verder is de boom aangetast door paardenkastanjemineermot (*Cameraria ohridella*). Een sterke aantasting veroorzaakt vervroegde bladval en kan de boom op den duur verzwakken. De toekomstverwachting bedraagt <5 jaar.

³ Boomkwaliteit zegt iets over de boomtechnische staat en wordt bepaald door conditie en structuur van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

⁴ De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname. Hierbij wordt o.a. gelet op blad- of knopbezetting, bladverkleuring, vertakkingpatroon, groei t.o.v. normaal, symptomen die wijzen op aantastingen. De volgende klassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

⁵ Bij structuur gaat het om stabiliteit en breukgevoeligheid. Stabiliteit heeft betrekking op het omvallen van de boom en breukgevoeligheid heeft betrekking op afbreken van de stam en het af- of uitbreken van takken. Voor de beoordeling wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en Integrierte Baum Analyse (IBA). Met deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden.

⁶ Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksel of takken die binnen het rijprofiel hangen. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

⁷ De levensverwachting wordt geschat a.d.h.v. boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen. Ook de boven- en ondergrondse groeiomstandigheden zijn factoren die in de beoordeling van de levensverwachting worden meegenomen. De volgende klassen worden onderscheiden: < 5 jaar, 5 – 15 jaar en > 15 jaar.



Afbeelding 3: spechtengat boom 1.

3.2 ONDERGRONDS ONDERZOEK

Bij het groeiplaatsonderzoek is de ondergrondse groeiruimte en de beworteling van de bomen in kaart gebracht. Op deze manier worden de effecten van de werkzaamheden op de bomen ingeschat. Er zijn profielkuilen gegraven en grondboringen uitgevoerd om een indruk van de bodemopbouw en wortelspreiding te krijgen. In Bijlage 2 is een overzicht gegeven van de locaties binnen het projectgebied waar het bodemonderzoek is uitgevoerd. In Bijlage 3 zijn de volledige beschrijvingen van de profielkuilen en de grondboring opgenomen.

Beworteling

Uit de profielkuilen blijkt dat de bovenste ca. 80 cm van het profiel humushoudend is. In deze laag is ook de meeste beworteling aangetroffen. Grove beworteling ($>\varnothing 5$ cm) is in de profielkuilen ter plaatse van de toekomstige gevellijn niet aangetroffen. In de humusarme laag daaronder is tot op 130 cm diepte extensieve beworteling aangetroffen, bestaande uit haarwortels.

Vochthuishouding

Tijdens het veldwerk is tot op 1,5 meter diepte geen grondwater aangetroffen. Vanaf 1 meter diepte zijn roestvlekken aangetroffen, die erop duiden dat het grondwater periodiek kan stijgen tot ca. 1 meter onder het maaiveld. Omdat er tot op 1,3 meter diepte levende wortels zijn aangetroffen, is het aannemelijk dat er gedurende een gedeelte van het groeiseizoen vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels plaatsvindt. De bomen staan daarom op een contactprofiel⁸.

⁸ Voor bomen wordt het grondwaterregime als volgt ingedeeld:

- Grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende het hele jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is.
- Hangwaterprofiel: profiel waarbij geen capillaire nalevering vanuit het grondwater aan de boomwortels mogelijk is. De boom is voor de vochtvoorziening volledig afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone, die aangevuld wordt door neerslag.
- Contactprofiel of tijdelijk grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende een gedeelte van het jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is. In (een deel van) het voorjaar staan de boomwortels in contact met de capillaire zone, maar gedurende het seizoen zakt de grondwaterstand tot buiten het bereik van de boomwortels. De boom is voor de vochtvoorziening daarom deels afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone.

4. EFFECTENANALYSE

In dit hoofdstuk worden de effecten die de voorgenomen plannen hebben op de bomen beoordeeld.

Binnen het ontwerp is geen plaats voor bomen 1, 2, 16 20 en 21.

4.1 EFFECT OP WORTELGESTEL

Het bouwblok valt net binnen de kwetsbare boomzone⁹ van boom 19. Het wortelverlies wordt geschat op ca. 10%, mits er zorgvuldig wordt gewerkt. Dit heeft weinig effect op de boom

Wanneer er tijdens de bouwfase zorgvuldig wordt gewerkt tijdens graafwerkzaamheden, wordt het wortelverlies bij de overige bomen geschat op minder dan 10%. Dit heeft geen negatieve invloed op de bomen.

4.2 EFFECT OP STAM EN KROON

Het bouwblok valt net binnen de kwetsbare boomzone van boom 19. Mede gezien de laaghangende kroon is de kans op stam en kroonbeschadiging groot tijdens de bouwfase. Verder is de kans groot dat de kroon in conflict komt met het gebouw. Maatregelen zijn nodig om onnodige schade tijdens de bouw- en gebruiksfase te voorkomen.

Effecten op stam en kroon van de overige bomen worden niet verwacht, mits er buiten de kwetsbare boomzone wordt gewerkt.

4.3 EFFECT OP GROEIPLAATS

Wanneer er werkzaamheden plaatsvinden en materiaal en materieel wordt opgeslagen binnen kwetsbare boomzone, is het risico reëel dat de bodem te sterk verdicht raakt met als gevolg dat de toevoer van vocht en zuurstof wordt beperkt. Hierdoor kunnen de bomen structureel in conditie en levensverwachting achteruitgaan.

⁹ Voor de kwetsbare boomzone wordt de kroonprojectie+1,5 meter aangehouden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIES

Naar aanleiding van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bomeninventarisatie

- Er zijn 21 bomen in het projectgebied opgenomen. De bomen maken deel uit van de oorspronkelijke erfbepanting en staan in gras of bloemenborders.
- De meeste bomen hebben een redelijke tot goede conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Bomen 2 t/m 5 en 7 hebben een matige conditie en een toekomstverwachting van 5-15 jaar bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden.
- Boom 14 is afgestorven.
- De onderhoudstoestand van de meeste bomen is achterstallig vanwege de aanwezigheid van gevaarlijk dood hout of te laaghangende takken. Deze bomen zijn als risicoboom aangemerkt.
- In boom 1 zijn een afgestorven wortelaanzet en een spechtengat aangetroffen. Verder is de boom gedeeltelijk hol. De omvang kon niet worden vastgesteld. De boom is aangemerkt als risicoboom en heeft gezien de soort en de aard van de gebreken een toekomstverwachting van 5-15 jaar.
- Boom 2 is aangetast door kastanjabloedingsziekte en paardenkastanjemineermot. De boom heeft een toekomstverwachting van <5 jaar.

Effecten ontwerp/werkzaamheden

- Binnen het ontwerp is geen plaats voor bomen 1, 2, 16, 20 en 21.
- De werkzaamheden vinden plaats binnen een deel van de kwetsbare boomzone van boom 19. Dit heeft weinig effect op het wortelgestel van de boom, mits er zorgvuldig wordt gewerkt. Tijdens de bouw- en gebruiksfase kunnen de stam en de kroon van boom 19 beschadigd worden. Maatregelen zijn nodig om dit te voorkomen.
- Bij de overige bomen hebben de werkzaamheden weinig effect, mits er zorgvuldig wordt gewerkt.
- Werkzaamheden binnen de kroonprojectie hebben, bij onzorgvuldig handelen, bodemverdichting tot gevolg. Hierdoor gaan de bomen in conditie en levensverwachting achteruit. Maatregelen zijn nodig om dit te voorkomen.

5.2 AANBEVELINGEN

Bovenstaande conclusies hebben geleid tot de volgende aanbevelingen.

Projectaanpassingen

- Aanbevolen wordt om de ruimte binnen de kroonprojecties als tuin in te richten zonder bestrating en met beplanting die past in een schaduwrijke, droge omgeving. Verder verdient het de aanbeveling het afgevalen blad zoveel mogelijk te laten liggen. Hierdoor blijven de nutriëntenkringloop en de bodemkwaliteit op peil.

Werkzaamheden

- Tijdens de uitvoeringsfase dient de kwetsbare zone (=kroonprojectie+1,5 meter) van de te behouden bomen afgezet te worden met bouwhekken. Binnen de afzetting mag niet gewerkt worden en geen (ook niet tijdelijk) materiaal of materieel opgeslagen worden, zonder overleg met een boomdeskundige. Het doel is om stambeschadiging, bodemverdichting en eventuele wortelbeschadigingen (in geval van oppervlakkige wortels) te voorkomen. De afzetting mag niet verplaatst worden.
- Daar waar werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone onvermijdelijk zijn dienen er drukverdelende platen gebruikt te worden (rijplaten) om bodemverdichting te voorkomen. Verder dient er in dat geval stamommanteling toegepast te worden om de stam en stamvoet te beschermen¹⁰. Deze maatregelen zijn met name van toepassing ter plaatse van boom 19.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone dienen zoveel mogelijk beperkt te worden. Graafwerkzaamheden binnen de stabiliteitskluit dient te allen tijde voorkomen te worden. Zie voor minimale graafafstanden Tabel 1.

Tabel 1: indicatieve waarden voor minimale graafafstanden i.r.t. stabiliteitskluit.
Graafwerkzaamheden binnen deze afstand leidt tot een verhoogde kans op instabiliteit.

STAMDIAMETER	MINIMALE GRAAFAFSTAND VANUIT HART STAM
20 cm	1,25 m
40 cm	1,5 m
60 cm	1,75 m
80 cm	2,25 m
100 cm	2,5 m

Algemeen

- Aanbevolen wordt om bomen 1, 2, 16, 20 en 21 voor aanvang van de werkzaamheden te verwijderen
- Aanbevolen wordt om voorafgaande aan de werkzaamheden de afgestorven takken uit de bomen te verwijderen en de bomen ter plaatse van het voetpad ten noorden van het perceel op te kronen. Tegelijkertijd kan de kroon van boom 19 licht worden ingenomen zodat er voldoende ruimte ontstaat tot de gevel (ca. 2 meter). De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een gecertificeerd boomverzorger (European Tree Worker).

¹⁰ Bijvoorbeeld door verticaal geplaatste planken, op afstand gehouden door een om de stam gewikkelde, bemantelde drainbuis.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: BOOMGEGEVENS

Boom-nr.	Boomsoort (latijn)	Standplaats	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte (m)	Kroondiameter (m)	Conditie	Onderhoudstoestand	Zorgplicht	Boomveiligheid VTA	Levensverwachting (jr)	Kwaliteit	Opmerkingen
1	Populus nigra 'Italica'	Ruw gras	73	12-15	4-6	Goed	Aanvaard	Risicoboorn	Holte stamvoet, spechtengat	5-15	Matig	Afgestorven wortelaanzet, afgetopt
2	Aesculus hippocastanum	Ruw gras	32	9-12	10-12	Matig	Achterstallig	Risicoboorn	Te laag hangende takken	<5	Matig	Kan stanjebloedingsziekte, kastanjemineermot
3	Acer pseudoplatanus	Ruw gras	26	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboorn	Te laag hangende takken	5-15	Matig	
4	Fraxinus excelsior	Ruw gras	21	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout, te laag hangende takken	5 - 15	Matig	
5	Fraxinus excelsior	Ruw gras	18	9-12	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	5-15	Matig	
6	Acer pseudoplatanus	Ruw gras	30	12-15	10-12	Redelijk	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Meerstammig
7	Prunus avium	Ruw gras	29	6-9	6-8	Matig	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	5-15	Matig	
8	Fraxinus excelsior	Ruw gras	33	12-15	8-10	Redelijk	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	
9	Prunus avium	Ruw gras	20	6-9	4-6	Redelijk	Aanvaard	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Goed	
10	Quercus robur	Ruw gras	61	15-18	12-14	Redelijk	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	Laag hangende kroon
11	Prunus avium	Ruw gras	32	9-12	6-8	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	
12	Prunus avium	Ruw gras	36	9-12	6-8	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Meerstammig
13	Pyrus	Ruw gras	29	6-9	10-12	Goed	Achterstallig	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Matig	Onderhoudssnoei
14	Sambucus nigra	Ruw gras	26	0-6	4-6	Dood	nvt	Risicoboorn	Dood	nvt	Slecht	Verwijderen
15	Juglans regia	Beplanting	40	6-9	14-16	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Redelijk	Begroeid met klimop, lage kroon
16	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Beplanting	30	9-12	4-6	Redelijk	Achterstallig	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Matig	Veel wortelopslag, onderhoudssnoei
17	Fagus sylvatica	Beplanting	60	15-18	16 - 18	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout, te laag hangende takken	>15	Goed	Klimop rond stam, lage kroon
18	Fraxinus americana	Beplanting	49	15-18	18-20	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Klimop rond stam, lage kroon
19	Fraxinus americana	Beplanting	57	15-18	18-20	Goed	Achterstallig	Risicoboorn	Gevaarlijk dood hout	>15	Goed	Lage kroon
20	Quercus robur	Beplanting	32	9-12	4-6	Goed	Aanvaard	Geen gebreken	Veilig - geen gebreken	>15	Redelijk	Gekandalaberde, oud muurtje door stamvoet overgroeid
21	Chamaecyparis lawsoniana	Beplanting	23	6-9	4-6	Goed	Aanvaard	Risicoboorn	Veilig - geen gebreken	>15	Goed	

BIJLAGE 2: OVERZICHTSKAART



Legenda

- projectgebied
- bomen
- indicatie kroonprojectie
- profielkuil
- boring
- wonen DO
- verwijderen

BIJLAGE 3: BESCHRIJVINGEN ONDERGRONDS ONDERZOEK

Beschrijving profielkuilen

Profielkuil 1

5 meter uit stamvoet boom 13, ongeveer ter plaatse van de toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-80	Matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling (tot Ø1 cm), intensiever op overgang naar diepere laag.
80-85	Humusarm, zwak lemig, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels).



Afbeelding 5: profielkuil 1 t.o.v. boom 13.



Afbeelding 4: overzicht profielkuil 1.



Afbeelding 6: beworteling profielkuil 1.

Profielkuil 2

5 meter uit stamvoet (rand kroonprojectie) boom 18, ter plaatse van de toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-80	Matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling (tot ø1 cm), intensiever op overgang naar diepere laag.
80-85	Humusarm, zwak lemig, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels).



Afbeelding 8: profielkuil 2 t.o.v. boom 18.



Afbeelding 7: overzicht profielkuil 2.



Afbeelding 9: beworteling profielkuil 2.

Profielkuil 3

2 meter uit stamvoet boom 2, ter plaatse van toekomstige gevel.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-20	Matig humeus, matig fijn zand	Intensieve beworteling (tot ø1 cm)
20-80	Matig humeus, matig fijn zand	Matig intensieve beworteling, 1 wortel ø4 cm
80-85	Humusarm, matig fijn zand	Extensieve beworteling (haarwortels)



Afbeelding 11: profielkuil 3 t.o.v. boom 2.



Afbeelding 10: overzicht profielkuil 3.



Afbeelding 12: beworteling profielkuil 3.

Beschrijving grondboring

4 meter noordoost van stamvoet boom 1.

DIEPTE (CM -MV)	BESCHRIJVING	BEVINDINGEN
0-100	Matig humeus, matig fijn zand	Beworteling aanwezig
100-150	Humusarm, matig fijn zand	Geen beworteling, roestvlekken



VAN HELVOIRT
GROENPROJECTEN BV