



Bomen Effect Analyse

St. Jozefkerk te Kaatsheuvel
Nieuwevaert Ontwikkeling B.V.

Opdrachtgever:

NieuweVaert Ontwikkeling BV

Contactpersoon:

Dhr. J. Kersten

Datum:

17 december 2016

Projectnummer:

20161107

Status rapport:

definitief, december 2016,

Opgesteld voor:

Dhr. J. Kersten

Nieuwe Vaert Ontwikkeling BV

Westpoint 190
5038 KG Tilburg

Gezien door:

D. van Iersel

**European Tree Technician,
Natuurtechnisch Adviseur**

Opgesteld door:

T. Faber.

European Tree Technician,

Van Helvoirt Groenprojecten BV

Oisterwijksebaan 8A
5056 RD Berkel-Enschot

Postbus 145
5056 ZJ Berkel-Enschot

013-5408200
06-52396038
www.vanhelvoirtgroenprojecten.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	04
2. Huidige situatie	05
2.1 Onderzoekslocatie	05
2.2 Opname boomgegevens	06
2.3 Visueel onderzoek	07
2.4 Ondergrondse groeiruimte	08
3. Effecten analyse	11
3.1 Voorgenomen herinrichting	11
3.2 Effecten bij voorgenomen realisatie	11
4. Conclusie	13
5. Aanbevelingen	14
Bijlage 1. Aandachtspunten werken bij bomen	16
Bijlage 2. Ontwerp inclusief boomnummers	17

1. Inleiding

Opdracht

In opdracht van Nieuwevaert Ontwikkeling BV, in de persoon van de heer J. Kersten, is een Bomen Effect Analyse uitgevoerd. Het betreft 4 bomen op het terrein van de St. Jozefkerk te Kaatsheuvel

Aanleiding

De aanleiding voor deze Bomen Effect Analyse is vanwege het voornemen om een parkeerplaatsen aan te leggen op het terrein van de St. Jozefkerk aan het Wilhelminaplein 2 te Kaatsheuvel. Op twee lokaties worden knelpunten verwacht:

1. Realisatie van de inrit naar de parkeerplaats (berk en een beuk);
2. Realisatie van de parkeerplaats (paardenkastanje en een eik).

Doel

De onderzoeksoopdracht, die aan Van Helvoirt Groenprojecten BV is voorgelegd, luidt:

- *Inzichtelijk maken van de huidige kwaliteit van de 4 bomen op het terrein van de St. Jozefkerk;*
- *Beschrijven welk effect de voorgenomen inrit en parkeerplaats hebben op de bomen;*
- *Vaststellen van aanbevelingen ten behoeve van de mogelijkheid tot duurzaam behoud en bescherming van de bomen met de huidige habitus.*

Uitvoering

Dit onderzoek is uitgevoerd in november 2016 door T. Faber, boomtechnisch adviseur bij Van Helvoirt Groenprojecten BV. Dit rapport bevat de uitwerking hiervan.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige locatie en planfase van het onderzoek. Daarnaast worden de boomgegevens en de bevindingen van het veldwerk beschreven. In hoofdstuk 3 wordt beschreven wat de effecten zijn bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden. Hoofdstuk 4 worden conclusies beschreven en ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de aanbevelingen beschreven. Als bijlage is een overzichtstekening toegevoegd met aanbevelingen.

2. Huidige situatie

In november 2016 heeft het veldwerkonderzoek voor deze Bomen Effect Analyse plaatsgevonden. Het veldwerk bestaat uit een opname van de boomgegevens, een bodemonderzoek en het bestuderen van voorgenomen werkzaamheden, welke separaat in dit rapport worden beschreven of weergegeven.

2.1 Onderzoekslocatie

De Rooms Katholieke St. Jozefkerk bevindt zich aan de Sint Jozephstraat te Kaatsheuvel. De kerk is gebouwd in 1935 en is een rijksmonument. Na jaren van leegstand heeft de kerk een nieuwe bestemming gekregen als medisch centrum. In de pastorietaan zal een parkeerplaats worden aangelegd voor bezoekers van het medisch centrum. De voormalig pastorietaan is verwaarloosd. In de tuin staan een aantal bomen, waarvan 2 waardevol. Deze staan tussen heesterbeplanting. Overige bomen, 1 *Sorbus aucuparia* met een levensverwachting van < 5 jaar en 3 *Chamaecyparis lawsoniana* zijn niet waardevol en zullen gekapt worden.

De parkeerplaats zal voor een gedeelte richting de begraafplaats worden aangelegd, dichtbij 2 waardevolle bomen. Deze bomen staan naast een voetpad, tussen grafzerken.



Afbeelding 1. Locatie van de vier bomen nabij de St. Jozefkerk

Tussen boom 1, boom 2 en de voormalig pastorie moet een onsluiting komen voor de parkeerplaats van het medisch centrum. De bomen 3 en 4, staan op de begraafplaats nabij de kerk. De afstand van de inrit komt bij de bomen 1 en 2 op circa 2 meter vanaf de stam. De parkeerplaats zal bij boom 3 op 2 meter komen en bij boom 4 op een afstand komen van circa 4 meter vanaf de stam.

2.2 Opname boomgegevens

Tijdens het veldwerk zijn de betreffende boomgegevens opgenomen. In de onderstaande *tabel 1* zijn de boomgegevens samengevat weergegeven.

Nr.	Boomsoort	Nederlandse naam	Standplaats	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte (m)	Kroondiameter (m)	Takvrije stam (m)
1	Betula pendula	ruwe berk	beplanting	43	14 - 16 m	8 - 10 m	4 m
2	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	rode beuk	beplanting	100	18 - 21 m	18 - 21 m	4 m
3	Aesculus hippocastanum	witte paardenkastanje	begraafplaats	64	18 - 20 m	10 - 12 m	3 m
4	Quercus rubra	Amerikaanse eik	begraafplaats	90	21 - 24 m	16 - 18 m	4 m

Tabel 1. Boomgegevens

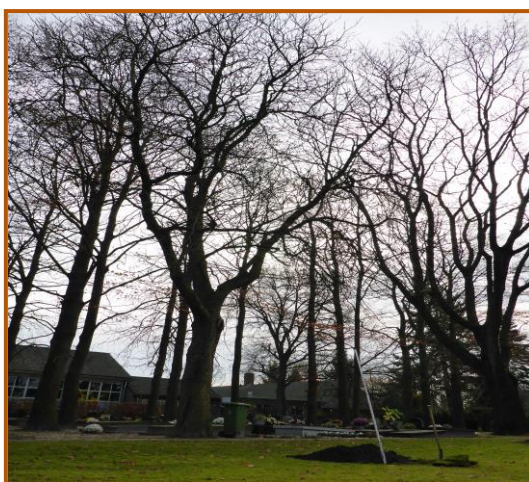
De beuk in de pastorietuin heeft op basis van zijn stamomvang een monumentaal karakter.



Afbeelding 2. Berk, boom 1



Afbeelding 3. Beuk, boom 2



Afbeelding 4. Witte paardenkastanje, boom 3



Afbeelding 5. Amerikaanse eik, boom 4

2.3 Visueel onderzoek

Bij het visuele onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methode (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie¹, onderhoudstoestand² en levensverwachting³ geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'normale ondergrondse groeiomstandigheden'. Doelstelling van deze beoordeling is om een indruk te krijgen van de huidige kwaliteit⁴ van de bomen. In de onderstaande *tabel 2* zijn de gegevens van het visueel onderzoek weergegeven.

Nr.	Boomsoort	Conditie	Onderhoudstoestand	Gebreken en aantastingen	Levensverwachting	Kwaliteit
1	Betula pendula	goed	aanvaard	geen	>10 jaar	goed
2	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	goed	aanvaard	geen	>10 jaar	goed
3	Aesculus hippocastanum	redelijk	achterstallig	lichte bloedingsziekte, afgestorven takken	>10 jaar	redelijk
4	Quercus rubra	redelijk	achterstallig	Afgestorven takken	>10 jaar	redelijk

Tabel 2. Gegevens visueel onderzoek

- De bomen hebben overwegend een goede/redelijke conditie;
- Bij de paardenkastanje is een lichte aantasting van de kastanje bloedingsziekte aangetroffen;
- Er zijn afgestorven takken aangetroffen bij de paardenkastanje en de Amerikaanse eik met een diameter meer dan 4 cm en langer dan 2 meter;
- De levensverwachting van de bomen is meer dan 10 jaar.

1. De conditie betreft de toestand van de boom op het moment van opname. Beoordeeld wordt: De bladgrootte, bladkleur, bladbezetting in het groeiseizoen en het vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting, hoeveelheid afgestorven takken buiten het groeiseizoen. De volgende klassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

2. Bij de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen. Hierbij wordt voornamelijk gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of te laaghangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, achterstallig of verwaarloosd.

3. Een duurzame levensverwachting kan worden opgemaakt uit meerdere factoren. De boomsoort, leeftijd en de conditie spelen hierbij een belangrijke rol. Maar ook de boven- en ondergrondse hoeveelheid ruimte voor verdere groeiomstandigheden is van belang voor een duurzame levensverwachting. De volgende klassen worden onderscheiden: < 10 jaar en > 10 jaar.

4. De kwaliteit van het betreffende bomenbestand is een algemene beoordeling op basis van de volgende kwaliteitscriteria: conditie, veiligheid, onderhoudstoestand, duurzame toekomst en esthetiek. De volgende klassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

2.4 Ondergrondse groeiruimte

Op 24 november 2016 heeft het veldwerk voor het groeiplaatsonderzoek plaatsgevonden. Bij een groeiplaatsonderzoek worden de ondergrondse groeiplaatsomstandigheden bestudeerd. Daarbij wordt gelet op een aantal belangrijke factoren zoals; het bodemprofiel, voedingstoestand en de beworteling, die betrekking hebben op de groei van de betreffende bomen waarbij graafwerkzaamheden worden verwacht.

Locatie

Op drie locaties zijn profielkuilen gegraven ter hoogte van de aan te leggen toerit en parkeerplaats. Aanvullend is in het projectgebied een grondboring uitgevoerd zodat een beeld verkregen wordt van het bodemprofiel en een eventuele grondwaterstand. *Zie bijlage 1.*

Met behulp van een profielkuil kan het bodemprofiel vastgesteld worden. Daarnaast geeft een profielkuil een globaal beeld van de beworteling.

Profielkuil 1

Op 5 meter vanuit het hart van de rode beuk is profielkuil 1 gegraven. De profielkuil is in het midden van de inrit gegraven.

De profielkuil is gegraven tot een diepte van 100 cm. In de profielkuil is matig humeus, matig fijn bruin zand aangetroffen. Er is intensieve fijne beworteling aangetroffen met een diameter tot 2 cm. Op 10 cm diepte is een wortel aangetroffen van 3 cm. Dieper dan 100 cm is geel humusarm grof zand aangetroffen. Op een diepte van 100 cm zijn 4 wortels aangetroffen met een diameter van 8 – 10 cm.



Afbeelding 6. *Profielkuil 1 ter hoogte van de beuk*



Afbeelding 7. *Overzichtsfoto profielkuil 1*

Profielkuil 2

De tweede profielkuil is gegraven ter hoogte van de witte paardekastanje op een afstand 5 meter vanaf het hart van de boom. Op deze locatie zal de parkeerplaats worden aangelegd. Het bodemprofiel bestaat uit matig humeus, matig fijn bruin zand. Er zijn wortels aangetroffen met een diameter van 4, 5 en 6 cm, op een diepte van 50 cm. Verder is er veel intensieve fijne beworteling aangetroffen met een diameter van maximaal 1 cm.



Afbeelding 8. Profielkuil 2 met beworteling

Profielkuil 3

De derde profielkuil is gegraven op een afstand van 6 meter vanuit het hart van de Amerikaanse eik. Voornemens zijn om hier parkeerplaatsen te realiseren. Het bodemprofiel bestaat uit matig humeus fijn bruin zand. Er is intensieve beworteling aangetroffen met een diameter tot 3 cm. Op 90 cm diepte is geel humusarm grof zand aangetroffen.



Afbeelding 9. Profielkuil 3 met beworteling

Boring

Om een beeld te krijgen van de profielopbouw op grotere diepte, is een grondboring uitgevoerd. Rondom de berk staan veel heesters, waardoor met een profielkuil niet het juiste beeld verkregen kan worden met betrekking tot het wortelprofiel van de berk. Gekozen is voor een grondboring op 4 meter afstand van de berk. In onderstaande tabel is de bodemopbouw weergegeven.

Diepte cm-/mv	Bodemprofiel	Humusgehalte	Zandfractie	Beworteling	Vochtigheid
0 - 100	bruin zand	matig humeus	matig fijn zand	intensief	droog
100 - 180	geel zand	humusarm	matig grof zand	geen	droog
180 - 240	wit zand	humusarm	matig grof zand	geen	droog

Tabel 3. Gegevens grondboring



Afbeelding 10. Overzichtsfoto grondboring

Op een diepte van 180 cm zijn geen reductie sporen aangetroffen, hetgeen aangeeft dat de bomen op een hangwaterprofiel⁵ staan.

5. Voor bomen wordt de grondwatersituatie als volgt ingedeeld:

- Grondwaterprofiel: de boomwortels staan gedurende het hele jaar in contact met de capillaire zone;
- Hangwaterprofiel: de boomwortels staan gedurende het hele jaar niet in contact met de capillaire zone en kunnen daardoor geen gebruik maken van het grondwater. De boom is volledig afhankelijk van neerslag;
- Contactprofiel: 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.

3. Effecten analyse

In dit hoofdstuk worden de voorgenomen werkzaamheden beoordeeld op mogelijke consequenties voor de bomen rondom de St. Jozefkerk. Alle negatieve effecten die de voorgenomen werkzaamheden direct en/of indirect hebben op de boven- en ondergrondse situatie van de bomen worden in dit hoofdstuk beschreven.

3.1 Voorgenomen werkzaamheden

De opdrachtgever is voornemens om een inrit en een parkeerplaats te realiseren met behoud van de bomen. Aanbrengen van de inrit buiten de kroonprojectie is niet mogelijk in verband met de beperkte ruimte die beschikbaar is tussen het geplande appartementencomplex en de bomen (berk en beuk). Ten aanzien van de situatie op de parkeerplaats is het streven om zoveel mogelijk parkeergelegenheid te realiseren met behoud van de witte paardenkastanje en de Amerikaanse eik op de begraafplaats.

3.2 Te verwachten knelpunten

Tijdens het veldwerk is de huidige situatie, zowel boven als ondergronds inzichtelijk gemaakt. Vervolgens worden de voorgenomen werkzaamheden geprojecteerd op de huidige situatie. Op basis daarvan worden de effecten per boom ingeschat. Uitgaande van een standaard inrit en parkeerplaatsen, met een gedeeltelijke ontgraving van de toplaag ten behoeve van een wegfundering en verharding.

Effecten berk

Het percentage wortelverlies is geschat op basis van de voorgenomen werkzaamheden waarbij er een ontgraving zal plaatsvinden op een afstand van 2 meter van de stam en tot een diepte van circa 30 cm. De graafwerkzaamheden geven ongeveer 15 - 25% verlies van het wortelgestel. Dit percentage wortelverlies⁶ is onacceptabel en heeft een conditievermindering tot gevolg.

De berk heeft laaghangende takken, waardoor er een verhoogd risico bestaat op schade aan de kroon. Werkzaamheden kunnen een verhoogd risico geven aan stamschade en geven

De berk staat op dit moment in een groeiruimte met open grond. Belasting van het projectgebied met zwaar materiaal of materieel leidt tot een verhoogd verdichte⁶ bodem. Dit kan leiden tot conditievermindering van de boom.

De berk bevindt zich op een hangwaterprofiel. Verlaging van het grondwater in het groeiseizoen (april tot oktober) zal een conditie vermindering tot gevolg hebben.

6. Percentage wortelverlies

< 15 % wortelverlies : Geen of nauwelijks gevolgen

15-25 % wortelverlies : Conditievermindering

25-40 % wortelverlies : Structurele conditievermindering en verlaagde toekomstverwachting

> 40 % wortelverlies : Stabiliteitsrisico's, bomen zijn met huidige habitus niet duurzaam te behouden

Effecten Beuk

De inrit voor de parkeerplaats komt op een afstand van 3 meter vanaf de stam van de beuk. Het percentage wortelverlies is geschat op basis van de voorgenomen werkzaamheden waarbij er een ontgraving zal plaatsvinden voor de inrit. De graafwerkzaamheden geven ongeveer 15 -25% verlies van het wortelverlies. Dit percentage wortelverlies is onacceptabel en heeft een conditievermindering tot gevolg.

Door laaghangende takken is er een verhoogd risico op schade aan de kroon. Werkzaamheden rondom de beuk geven een verhoogd risico aan de stam.

De beuk staat op dit moment in een groeirimte met open grond. Belasting van het projectgebied met zwaar materiaal of materieel leidt tot een verhoogd verdichte⁷ bodem. Dit kan leiden tot conditievermindering van de boom;

Door het opnieuw inrichten van de groeiplaats, is er een verhoogd risico op schade aan de boom.

Effecten witte paardenkastanje

Door de realisatie van het parkeerterrein zullen de voorgenomen werkzaamheden ongeveer 15 -25% verlies van het wortelgestel veroorzaken. Dit percentage wortelverlies is onacceptabel en heeft een conditievermindering tot gevolg.

Werkzaamheden rondom de paardenkastanje geven een verhoogd risico op schade aan stam en kroon.

Belasting van het projectgebied met zwaar materiaal of materieel leidt tot een verhoogd verdichte bodem. Dit kan leiden tot conditievermindering van de boom.

Effecten Amerikaanse eik

Door de realisatie van het parkeerterrein zullen de voorgenomen werkzaamheden ongeveer < 15% verlies van het wortelgestel veroorzaken. Dit percentage wortelverlies is acceptabel en heeft geen of nauwelijks gevolgen.

Werkzaamheden rondom de eik geven een verhoogd risico op schade aan stam en kroon.

Belasting van het projectgebied met zwaar materiaal of materieel leidt tot een verhoogd verdichte bodem. Dit kan leiden tot conditievermindering van de boom.

7. De verdichting of indringingsweerstand van de bodem wordt uitgedrukt in megapascal (MPa). Deze indringingsweerstand indiceert de bodemdichtheid en de mate waarin wortels kunnen groeien. Het is namelijk bekend dat wortels maximaal een indringingsweerstand van 3 MPa kunnen overwinnen.

4. Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot de volgende conclusies:

- Uitvoeren van de werkzaamheden leidt tot een wortelverlies van 15 – 25 % bij de berk, beuk en de paardenkastanje. Dit heeft een structurele conditievermindering en verlaagde toekomstverwachting tot gevolg.
Duurzaam behoud van boom 1,2 en 3 is in het voorgenomen projectgebied is niet mogelijk;
- Bij de Amerikaanse eik zullen de werkzaamheden leiden tot een wortelverlies van <15 %. Dit zal geen of nauwelijks gevolgen hebben.
Duurzaam behoud van de boom in het voorgenomen projectgebied is wel mogelijk;
- Uitvoeren van de werkzaamheden leidt tot schade aan de kroon bij de berk en beuk;
- Afvoer van hemelwater van verharding via straatkolken beïnvloed de vochtuishouding;
- Om tijdens de werkzaamheden het risico op schade aan de stammen en kronen te beperken is een deugdelijke boombescherming noodzakelijk. Belangrijk is dat vooraf alle werkzaamheden duidelijk is hoe om te gaan met werkzaamheden rond de bomen;
- Door het snoeien van de kastanjeboom bestaat er kans op zonnebrand op de stam en/of gesteltakken;
- Het opnieuw inrichten van de groeiplaats bij de beuk, kan leiden tot schade aan kroon, stam en wortels.

5. Aanbevelingen

Naar aanleiding van het onderzoek worden de volgende opties geadviseerd voor een duurzaam behoud van de aanwezige bomen:

Realisatie van de inrit naar de parkeerplaats (berk en een beuk)

- Vakkundig snoeien van laaghangende takken, naar inzicht van erkende boomverzorger (European Treeworker, ETW gecertificeerd). Voor een volledig overzicht van kwalitatief gestelde eisen aan snoeiwerk wordt verwezen naar het Handboek Bomen van het Norminstituut Bomen. Eventuele kans zonnebrand moet voorkomen worden, of de stam en/of gesteltakken inpakken met jute.
- Realiseren van een inrit onder kroonprojectie met minimale ontgraving. Toepassen drukverdelende ondergrond bij de berk en een zwevende brug bij de beuk. Uitgaande van een maximaal toegelaten gewicht van 3500 kilo. Een en ander nader uitwerken en laten toetsen door een boomtechnisch adviseur. Dit om zoveel mogelijk verstoring in de groeiplaats te voorkomen;
- Het realiseren van de zwevende constructie dient voor aanvang van alle werkzaamheden aangelegd te worden;
- De huidige groeiplaats tot 1 meter buiten de kroonprojectie van de bomen zo min mogelijk ophogen of afgraven;
- Gedurende de gehele voorbereidende- en bouwfase een deugdelijk boombeschermingsgebied af te zetten, ter grote van de kroonprojectie;
- Hemelwater af laten voeren in de kroonprojectie;
- Het verwijderen van de onderbeplanting bij de bomen, dienen zorgvuldig uitgevoerd te worden.
- Groeiplaats duurzaam inrichten na alle werkzaamheden, op advies van een boomtechnisch adviseur;
- Alle werkzaamheden onder en op de rand van de kroonprojectie uitvoeren met of onder toezicht van de Bomenwacht⁸ ETT gecertificeerd).

8. De Bomenwacht werkt samen met de opdrachtgever tijdens de werkzaamheden bij de bomen. Hij is er verantwoordelijk voor, dat het project volgens de contractstukken wordt uitgevoerd. En dat alle eventuele afwijkingen met de opdrachtgever worden besproken. Waarbij niet alleen kwalitatieve, maar ook financiële en planning technische zaken terdege aan bod komen. Verder controleert de Bomenwacht zaken als de ontwikkeling van de bomen en adviseert over eventueel aanvullende maatregelen. De Bomenwacht is in het bezit van relevante vakbekwaamheid certificaten zoals ETT (European Tree Technician) of ETW (European Tree Worker).

Realisatie van de parkeerplaats (paardenkastanje en een eik)

- Realiseren van parkeerplaatsen onder kroonprojectie met minimale ontgraving. Toepassen drukverdelende ondergrond. Uitgaande van een maximaal toegelaten gewicht van 3500 kilo. Een en ander nader uitwerken en laten toetsen door een boomtechnisch adviseur. Dit om zoveel mogelijk verstoring in de groeiplaats te voorkomen;
- De huidige groeiplaats tot 1 meter buiten de kroonprojectie van de bomen zo min mogelijk ophogen of afgraven;
- Verwijderen van het tegelpad dient bij voorkeur handmatig te gebeuren;
- Gedurende de gehele voorbereidende- en bouwfase een deugdelijk boombeschermingsgebied af te zetten;
- Groeiplaats duurzaam inrichten na alle werkzaamheden op advies van een boomtechnisch adviseur;
- Hemelwater af laten voeren in de kroonprojectie;
- Alle werkzaamheden onder en op de rand van de kroonprojectie uitvoeren met of onder toezicht van de Bomenwacht⁸;
- Indien mogelijk zoveel mogelijk parkeervakken laten vervallen onder de kroonprojectie van de bomen en deze in te richten door plantvakken met laagblijvende heesters;

Bijlage 1 Aandachtspunten werken bij bomen

10 belangrijkste aandachtspunten voor bouw of aanleg bij 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 grondwaterniveau 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.



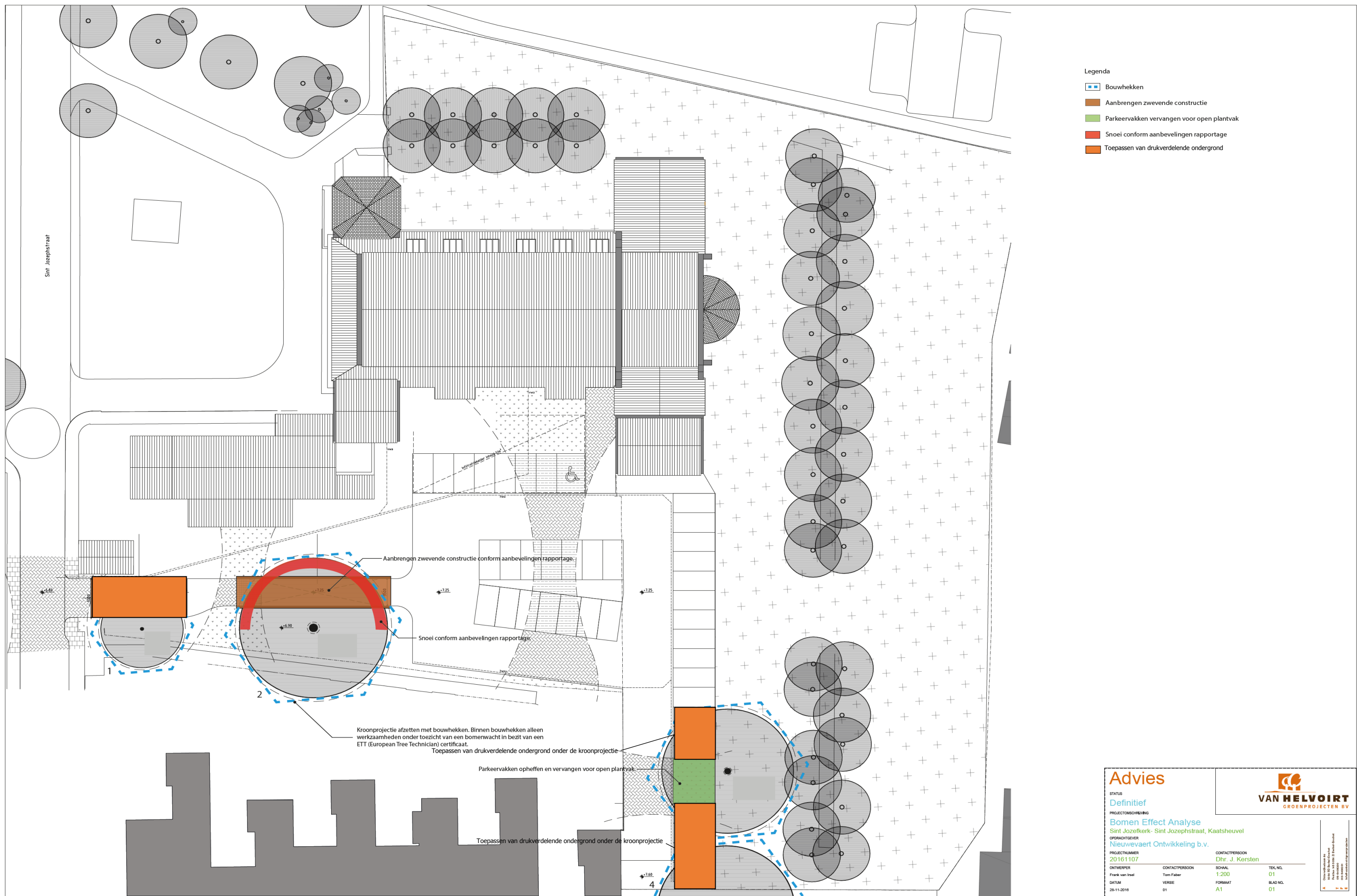
9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

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.



Advies

STATUS

Definitief

PROJECTOMSCHRIJVING

Bomen Effect Analyse

Sint Jozefkerk- Sint Jozephstraat, Kaatsheuvel

OPDRACHTGEVER

Nieuwevaert Ontwikkeling b.v.

PROJECTNUMMER

20161107

ONTWERPER

Frank van Iersel

DATUM

28-11-2016

CONTACTPERSOON

Dhr. J. Kersten

SCHAAL

1:200

VERSE

D1

FORMAAT

A1

TEK. NO.

01

BLAD NO.

01

VAN HELVOIRT

GROENPROJECTEN BV

Ontwerper: Frank van Iersel

Project: Sint Jozefkerk- Sint Jozephstraat, Kaatsheuvel

Datum: 28-11-2016

Blad: 01

Formaat: A1

Schaal: 1:200

Contactor: Dhr. J. Kersten

Projectnummer: 20161107

Status: Definitief

Advies: Bomen Effect Analyse