

2023

BOOM&BODEM

Niels Krebs

Bomen effect analyse CPO Riel



Algemene informatie

Bomen effect analyse

Ontwikkeling CPO Kerkstraat te Riel

Opdrachtgever

Bouwbedrijf Gebr. van Gisbergen B.V.

Postbus 106

5540 AC Reusel

Bogtje 8, 5095 CD Hooge Mierde



Boomadviseurs

Uitgevoerd door:

Niels Kreb

European Tree Manager-European Tree technician

Johan van de Wouw

Boomtechnisch adviseur-European Tree Worker



Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf Gebr. van Gisbergen B.V. heeft Boom&Bodem en Vd Wouw boomverzorging een Bomen Effect Analyse (BEA) opgesteld. Deze BEA betreft 22 bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. De 22 bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden zijn onderdeel van de gevestigde structuur. Uit gegevens van de gemeente Riel is bepaald dat deze bomen vallen onder 'De boomzone', en indien mogelijk worden ingepast in de nieuwe ontwikkeling.

De BEA is opgesteld vanwege voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het ontwikkelen van nieuwbouw op de verschillende percelen. Er is onderzocht welke invloed de geplande werkzaamheden hebben op de voornemens te handhaven bomen. De geplande werkzaamheden bestaan uit het slopen en verwijderen van oude aanwezige structuren, gevolgd door de aanleg van een nieuwbouw en bijpassende infrastructurele werkzaamheden.

Het bomenbestand bestaat uit diverse soorten zoals : Beuk, esdoorn, es, Amerikaanse eik, tamme kastanje, mammoetboom, sierpeer en hulst. De huidige conditie van de bomen varieert van goed tot zeer slecht, 2 bomen zijn afgestorven (dood) en boom nummer 42 was niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. De huidige groeiplaatsen bestaan grotendeels uit matig tot licht humeus matig fijn zand. Uit bodemonderzoek blijkt dat de meest bomen intensief gebruik maken van de bovenste 80 cm. De bomen zijn afhankelijk van hemelwater (hangwater profiel)

Het onderzoek is gebaseerd op een schetsplan en eerder uitgevoerde boominventarisatie van Pius Floris met de kenmerken:

-20231009_Riel Kerkstraat_BE_A4

-BEA-vo Kerkstraat Riel Kenmerk : 03P2103429



Effecten analyse

In het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden kunnen boom nummer 30, 32, 33, 39, 40, 44, 46, 47, 48 en 49 in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats **niet** duurzaam behouden blijven. Met name de huidige positionering van rijbanen/trottoirs en parkeerplaatsen aangegeven op tekening kan invloed hebben op de toekomst verwachting van de onderzochte bomen. Boom nummer boom nr 8, 37 en 42 zijn dood of niet aanwezig. Boom nummer 30 en 36 hebben een mechanisch gebrek (hoge gevaar zetting) of een slechte conditie, het advies is om boom nummer 30 en 36 niet in te passen in het ontwerp, in relatie tot het voorgenomen gebruik is een alternatief niet realistisch.

Echter, het niet inpassen van boom nummer 30 geeft ruimte voor een alternatief ontwerp van de parkeerkoffers en de trottoirs. Door het ontwerp aan te passen en de juiste maatregelen te nemen om de groeiplaats te beschermen en goed in te spelen op de bestaande bomen, zal het realiseren van de nieuwbouw een beperkte invloed hebben op de huidige conditie van boom nummer 33, 32, 40, 44, 46, 47, 48 en 49. Door de inzet van een boomtechnisch toezichthouder wordt de negatieve impact van de geplande werkzaamheden geminimaliseerd en kan tijdig maatregelen treffen om de huidige conditie te waarborgen.

Alternatief

Er is een alternatieve werkwijze en alternatief ontwerp beschreven voor het behoud van de onderzochte bomen. Hierbij wordt ingespeeld op de huidige situatie. Door de parkeerplaatsen te verleggen en tevens de zuurstof gasuitwisseling en infiltrerend vermogen van de ondergrondse groeiplaats te waarborgen (grasbetontegels icm groeiplaats) en gebruik te maken van wortel sparende ontgravingsmethodes (grond zuigen i.p.v. machinaal ontgraven) ontstaat een duurzame situatie die boomtechnisch verantwoord is. Ook worden er maatregelen voorgeschreven om de huidige groeiplaats te beschermen tegen verdichting. Deze manier van werken zorgt voor een duurzaam bomenbestand met toekomstperspectief.

Effectief betekend dit dat er 4 levende bomen (31, 33, 36 en 39) op voorhand verwijderd moeten worden.

Compensatie

De voornemens te verwijderen bomen worden gecompenseerd binnen de grenzen van de ontwikkeling. Hierbij is het uitgangspunt om 20m3 groeiplaats per boom te realiseren.



Inhoud

Algemene informatie.....	1
1. Inleiding.....	5
Aanleiding opstellen Bomen Effect Analyse.....	5
Vraagstelling.....	5
Situatie en uit te voeren werk.....	5
2. Locatie.....	6
3. Situatiebeschrijving.....	7
.....	
Bomenbestand	7
4. Beoordeling boombestand	8
5. Ondergronds.....	9
5.1 Groeiplaatsonderzoek.....	10
Resultaat groeiplaatsonderzoek.....	11
6. Analyse.....	15
6.1 Voorgenomen werkzaamheden	15
6.2 Boomtechnische knelpunten	15
6.3 Gevolgen voor de bomen.....	17
6.4 Effecten analyse	18
6.5 Voorwaarden voor uitvoering.....	19
Aanstellen van een bomenwacht.....	19
Beschermingsmaatregelen.....	
7. Advies.....	20
7.1 Alternatieve werkwijze	20
Bijlage: 3 Tien geboden bij bouw en aanleg activiteiten rondom bomen.....	24



1. Inleiding

Aanleiding opstellen Bomen Effect Analyse

Gemeente Riel stelt als bescherming voor waardevolle bomen, dat in het geval van bouwwerkzaamheden rond “waardevolle” Bomen, een Boom Effect Analyse (BEA) verplicht is.

De onderzochte bomen zijn niet opgenomen in de lijst met monumentale bomen of beschermenswaardige bomen en hebben geen aparte beleidsstatus. Wel is het gebied opgenomen in ‘De boomzone’

De BEA is opgesteld vanwege voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het ontwikkelen van nieuwbouw aan de Kerkstraat in Riel.

Vraagstelling

De opdrachtgever wil laten onderzoeken welke invloed de geplande werkzaamheden hebben op de 22 onderzochte bomen binnen de invloedsfeer.

Standaardvraag BEA

De Bomen Effect Analyse moet antwoord geven op de onderstaande vraag:

Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?

Situatie en uit te voeren werk

De geplande werkzaamheden bestaan uit het slopen en verwijderen van de oude bebouwing en het realiseren van nieuwbouw inclusief civiel technische en infrastructurele werkzaamheden.

De BEA is uitgevoerd op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie en ontwerptekening met kenmerk: 20231009_Riel Kerkstraat_BE_A4

2. Locatie



Figuur 1 Locatie Kerkstraat te Riel



BOOM&BODEM - Antonius van gilsweg 23 – 5645 EK Eindhoven
Tel.+31639212822 www.boombodem.nl Info@boombodem.nl
KNAB rekeningnummer NLKNAB02597198 – K.v.K Eindhoven 76008916



3. Huidige situatie



Figuur 2 Impressie van de huidige situatie, enkele waardevolle boomstructuren

4. Beoordeling boombestand

De boomgegevens zijn eerder opgenomen door Pius Floris met kenmerk: 03P2103429 , Met uitzondering van 4x Pyrus calleryana 'Chanticleer'. Opdrachtgever heeft aangegeven dat boom nummer 1, 8, 21, 22, 24, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 en 48 geanalyseerd moeten worden, zoals afgebeeld op onderstaande tabel. De resterende bomen vallen buiten de invloedssfeer en zijn niet meegenomen in deze BEA

ID	Soort	Conditie	Toekomstverwachting	Hoogte	Stamdiameter
1	Sequoiadendron giganteum	Goed	>15 jaar	24-30	95
8		Dood			15
21	Pinus, overige soorten en cv's	Goed	>15 jaar	24-30	55
22	Davidia involucrata	Goed	>15 jaar	9-12	31
24	Acer negundo	Redelijk	>15 jaar	9-12	42
30	Quercus rubra	Redelijk	>15 jaar	18-24	100
31	Ilex aquifolium	Redelijk	>15 jaar	6-9	26
32	Ilex aquifolium	Redelijk	>15 jaar	6-9	26
33	Fraxinus americana	Matig	10-15 jaar	24-30	90
36	Juglans regia	Slecht	5-10 jaar	12-15	43
37		Dood		15-18	35
38	Castanea sativa	Redelijk	>15 jaar	18-24	104
39	Castanea sativa	Matig	10-15 jaar	18-24	72
40	Castanea sativa	Matig	10-15 jaar	15-18	60
41	Castanea sativa	Matig	10-15 jaar	15-18	54
42	Acer pseudoplatanus	Matig	10-15 jaar	18-24	93
43	Acer pseudoplatanus	Goed	>15 jaar	18-24	90
44	Fagus sylvatica	Goed	>15 jaar	18-24	102

45Pyrus calleryana 'Chanticleer'	redelijk	>15j	6-9	+-20cm
46Pyrus calleryana 'Chanticleer'	redelijk	>15j	6-9	+-20cm
47Pyrus calleryana 'Chanticleer'	redelijk	>15j	6-9	+-20cm
48Pyrus calleryana 'Chanticleer'	redelijk	>15j	6-9	+-20cm
Figuur 3: Inventarisatie tabel				



5. Ondergronds

Binnen de kroonprojectie van verschillende bomen zijn profielkuilen gegraven en bodemonderzoek uitgevoerd. Op deze manier is de profielopbouw en het bewortelingspatroon in kaart gebracht.



Figuur 4: overzichtskaart A, B, C en D (locaties bodemonderzoek)

5.1 Groeiplaatsonderzoek

Bodemonderzoek **A** nabij boom 44 (zie figuur 7)

Profielopbouw

10 tot 40 cm	Humeus leemarm matig fijn zand
40 tot 60cm	Matig humeus leemarm matig fijn zand (puinlaagje op -40cm)
60 tot 80cm	Matig humeus leemarm matig fijn zand.

Wortelintensiteit

0 tot 40cm	Matig intensief fijne beworteling
40 tot 60cm	Intensief grove beworteling (gestelwortels tot > 3 cm in doorsnede)
60 tot 80cm	Licht intensief fijne beworteling en enkele grove gestelwortels



Figuur 5 Profielkuil A

Bodemonderzoek **B** nabij boom 40 (zie figuur 7)

Profielopbouw

10 tot 40 cm	Humusrijk leemarm matig fijn zand (ophoging van maaiveld +/-40 cm)
40 tot 60cm	Matig humeus leemarm matig fijn zand
60 tot 80cm	Humusarm leemarm matig fijn zand

Wortelintensiteit

0 tot 40cm	Matig intensief fijne beworteling (afgestorven gestelwortels)
40 tot 60cm	Intensief grove beworteling (gestelwortels tot > 3 cm in doorsnede)
60 tot 80cm	Extensieve fijne beworteling



Figuur 6 Profielkuil B

Bodemonderzoek C nabij boom 38 (zie figuur 7)

Profielopbouw

10 tot 40 cm	Humusarm leemarm matig fijn zand
40 tot 60cm	Humusarm leemarm matig fijn zand
60 tot 80cm	humusloos matig fijn zand.

Wortelintensiteit

0 tot 40cm	Matig intensief fijne beworteling
40 tot 60cm	licht intensieve matig grove beworteling
60 tot 80cm	Matig intensief fijne beworteling



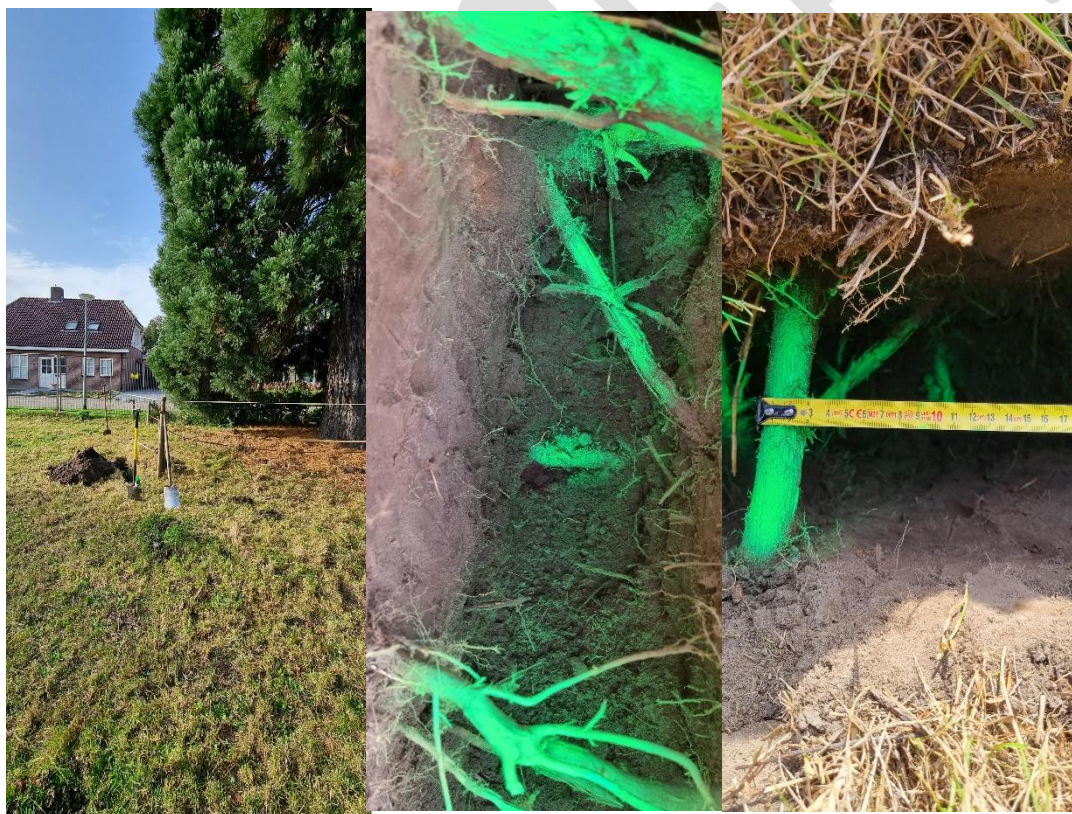
Figuur 7 Profielkuil C

Bodemonderzoek D nabij boom 1 (zie figuur 7)**Profielopbouw**

0 tot 10 cm	Humus arm leemarm matig fijn zand
10 tot 30cm	Matig humeus leemarm matig fijn zand
60 tot 70cm	humusloos matig fijn zand.

Wortelintensiteit

0 tot 10cm	licht intensief fijne beworteling
10 tot 40cm	Intensief matig grove beworteling
40 tot 60cm	Extensief matig grove beworteling

*Figuur 8 Profielkuil D**Figuur 9 Waterput met ingroei van wortels*

Resultaat groeiplaatsonderzoek

Globaal gezien is de grond matig humeus nagenoeg niet leemhoudend.

De meeste grove gestelwortels reiken tot een diepte van 40 tot 80 cm

De opbouw is typerend voor een voormalige landbouwgrond, en verloopt in de bovenste 60 cm nagenoeg niet in opbouw. De bovenste 20 cm heeft iets meer organisch materiaal, en dus ook een groter watervasthoudend vermogen.

Opvallend is dat zwaardere gestelwortels zich ontwikkelen vanaf een diepte van +/- 40 cm onder maaiveld.

Profielkuil A werd een laagje met puin aangetroffen onder deze laag is de bodem minder verdicht. Profielkuil B is deels gegraven in een significante ophoging van het maaiveld. (+/- 80 cm).



Figuur 10 Boom 39, 40 en 41, Significante inhoging van +/- 80 cm

6. Analyse

6.1 Voorgenomen werkzaamheden

Beknopte werkomschrijving

De ingeschatte geplande werkzaamheden bestaan uit het verwijderen van bestaande opstal en een deel van de huidige groenvoorziening. Vervolgens kan de nieuwbouw gerealiseerd worden. Hierbij moet men denken aan inzet van grote machines zoals, loaders en mobiele graafmachines.

N.B. Tijdens dit onderzoek bevond de planvorming zich in de voorlopige ontwerpfase. De aangeleverde gegevens zijn beperkt. Er kunnen tijdens de verdere planvorming onverwachte knelpunten ontstaan die in deze BEA niet zijn beschreven.

6.2 Boomtechnische knelpunten

Het overgrote deel van het onderzochte bomenbestand binnen de invloedssfeer heeft een matige tot goede conditie. De onderzochte bomen zijn zeer gevoelig zijn voor veranderingen in de groeiplaats. Door grote veranderingen in de groeiplaats gaat de conditie snel achteruit met onomkeerbare negatieve gevolgen. Men moet hierbij denken aan:

- Verdichting van de bodem
- Wortelverlies
- Wortelschades
- Ophoging van de huidige grondslag
- Weefselschade door bouwactiviteiten

Bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn zand met een beperkte hoeveelheid organisch stof.

Fijn zand is relatief gevoelig voor verdichting. Het effect van bodemverdichting is zeer nadelig voor de gasuitwisseling van de bodem. Hierdoor ontstaat er een zuurstoftekort in de bodem en kan de wortelactiviteit afnemen of wortels afsterven. Dit heeft conditie verlies tot gevolg.

Gevolgen werkzaamheden bomen

Sleuven graven binnen kroonprojectie van de bomen

- Beschadiging/ verlies van opnamewortels
- Beschadiging van grote wortels geeft kans op infectie van parasitaire schimmels
- Stabiliteit problemen wanneer er binnen 3 meter van de stam wordt gegraven
- Risico op schade aan stam of laaghangende takken door machines

Opstellen machines en materiaal binnen kroonprojectie

- Weefselschade aan stam of wortelvoet: kans op infectie door parasitaire schimmels.
- Bodemverdichting

Uitvoeren van grondwerk rondom bomen

- Beschadiging/ verlies van opnamewortels
- Beschadiging van grote wortels geeft kans op infectie van parasitaire schimmels
- Stabiliteit problemen wanneer er binnen 3 meter van de stam wordt gegraven
- Risico op schade aan stam of laaghangende takken door machines
- Bodemverdichting

Ophogen grondslag

- Verlies van opnamewortels
- Uitval van grote wortels geeft kans op infectie van parasitaire schimmels
- Risico op schade aan stam door rotting bastweefsel



6.3 Gevolgen voor de bomen

Het Effect van de bomen is getoetst op de voorgenomen plannen. De analyse is gebaseerd op het schetsontwerp aangeleverd door de opdrachtgever met kenmerk: 20231009_Riel Kerkstraat_BEА_A4

De planvorming bevindt zich nog in een voorlopige fase, zaken zoals kabels en leidingen tracés, peilhoogtes en detaillering van opbouw/fundatie zijn niet meegenomen in deze bomen effect analyse.

Voor het beoordelen van de invloed van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen hanteren wij onderstaande indeling:

- **Neutraal:** de boom kan gespaard blijven door zorgvuldig werken en het in acht nemen van de algemene boombeschermingsmaatregelen. Hierbij wordt de toekomstverwachting niet negatief beïnvloed.
- **Licht negatief:** de boom kan gehandhaafd blijven, de planvorming aanpassen zonder hierbij concessies te doen aan het ontwerp. Uitvoering van werkzaamheden aanpassen in het voordeel van de bestaande bomen.
- **Negatief:** de geplande werkzaamheden hebben een nadelige invloed op de toekomstverwachting van de boom. De boom kan alleen gespaard blijven als het ontwerp/werkwijze wordt aangepast en een alternatief wordt aangedragen.
- **Zeer negatief:** het is niet mogelijk de boom in te passen in het ontwerp. Er zijn geen alternatieven mogelijk of de huidige kwaliteit laat het niet toe deze boom duurzaam in te passen in de nieuwe gebruiksfunctie.

6.4 Effecten analyse

Efectenanalyse	Boom nummer
Neutraal	21, 22, 24 en 43
Licht negatief	1, 31, 38 en 41
Negatief	30, 32, 33, 39, 40, 44, 46, 47, 48 en 49
Zeer negatief	36 (boom nr 8, 37 en 42 zijn dood of niet aanwezig)





6.5 Voorwaarden voor uitvoering

Aanstellen van een bomenwacht

Een meewerkend bomenwacht kan tijdens de werkzaamheden adviseren en controleren bij het naleven van de voorwaarden en de “Tien geboden bouw en aanleg rondom bomen” (zie bijlage 3).

Nergens mogen er wortels dikker dan 4 cm diameter vergraven of afgezaagd worden. Moeten er wortels verwijderd worden dan dienen deze correct afgezaagd te worden. Afgebroken wortels zijn een makkelijke invalsweg voor parasiterende houtrot veroorzakende schimmels dit dient te allen tijde voorkomen te worden.

Wortel sparende methodes van werken zijn:

- Graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie met de hand graven
- Gebruik maken van grondzuigtechniek
- Handmatig verwijderen van bestratingsmateriaal rondom bomen



Grondwerk

Het is belangrijk dat de huidige toplaag van de bodem waar de bomen gesitueerd staan niet vergraven wordt. De kroonprojectie is intensief doorgroeit met wortels. Het is zeer belangrijk deze zone intact te laten en zo achteruitgang van conditie te voorkomen.

Er mogen geen graafmachines worden opgesteld binnen de kroonprojectie van bestaande bomen om zo verdichting van de ondergrond te voorkomen. Mocht dit onvermijdelijk zijn dan moeten hier passende maatregelen voor worden getroffen zoals het toepassen van stalen rijplaten.

Rondom bomen mag het maaiveld nooit meer dan 5 cm worden opgehoogd. Ophogen heeft een nadelige invloed op de bodemgashuishouding en dus ook op de conditie van de bestaande bomen.

7. Advies (algemeen)

Na analyse van het voorgenomen ontwerp blijkt dat een deel van de huidige groeiplaats van de bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden ligt. Denk hierbij aan het realiseren van cunetten voor de parkeerplaatsen en de trottoirs/rijbanen. In de praktijk betekent dit het machinaal vergraven van het cunet voor de fundatie. Dit voorgenomen ontwerp en de manier van werken heeft echter een zeer negatieve uitwerking op het onderzochte bomenbestand binnen de invloedssfeer.

Om dit te voorkomen wordt op pagina 27 een alternatief ontwerp en manier van werken aangedragen.

Mechanische gebreken of zeer slechte conditie

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat boom nummer 30 (Amerikaanse eik) een mechanisch gebrek heeft in de stamvoet. Hier werd tijdens het onderzoek met de prikstok geconstateerd dat het kernhout thv de wortelaanzetten aanzienlijk rot is. Ook de uiterlijke kenmerken van de stamvoet (inzinkingen en extreme verdikkingen) verraden een mechanisch probleem. Deze aantasting in combinatie met de soort specifieke eigenschappen en het voorgenomen gebruik van de omgeving zorgen voor een verhoogde gevaarzetting. We adviseren om boom nummer 30 op voorhand te verwijderen.

Ook hebben boom nummer 32 en 36 een slechte tot zeer slechte conditie, het advies is om deze bomen op voorhand te verwijderen.

Bescherming

Het is belangrijk om de gevoelige boomzone (kroonprojectie +1,5m) optimaal te beschermen tegen verdichting en verandering in de groeiplaats. Dit is te bereiken door een groot deel van de

kroonprojectie te beschermen met bouwhekken. Of de bodem te beschermen tegen verdichting door het gebruik van stalen rijplaten.

Grondophoging

Nabij boom 39, 40 en 41 is een significante ophoging van grond aangetroffen, bij verwijdering van de opgebracht grond dient rekening gehouden te worden met een nieuw ontwikkeld wortelgestel. Verwijderen (volledig of deels) van het grondlichaam dient onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder te worden uitgevoerd.

7.1 Alternatieve ontwerp en werkwijze

Als men vast houdt aan het huidige ontwerp heeft dit een negatieve uitwerking op de voornemens te behouden bomen. Door een aanpassing van het bestaande ontwerp en het toepassen van een alternatieve werkwijze kan het bomenbestand duurzaam gespaard blijven.

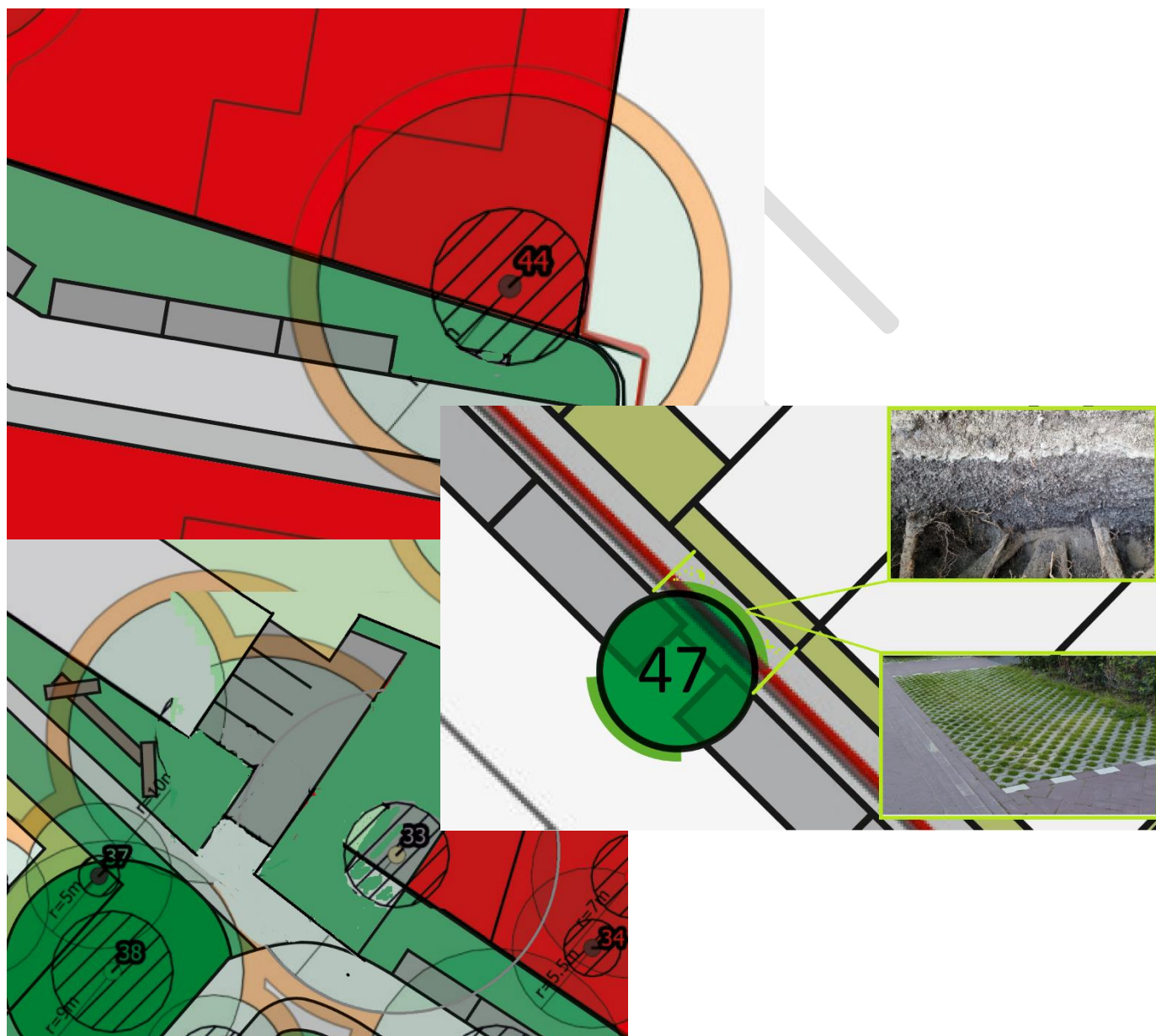
Parkeer voorzieningen (binnen de kroonprojectie van de onderzochte bomen)

De parkeervoorzieningen binnen de kroonprojectie van de onderzochte bomen kunnen gecombineerd worden met een groeiplaats voor de bomen. Doormiddel van grondzuigtechniek word het areaal binnen de kroonprojectie ontgraven, hierbij worden de aanwezige gestelwortels gespaard.

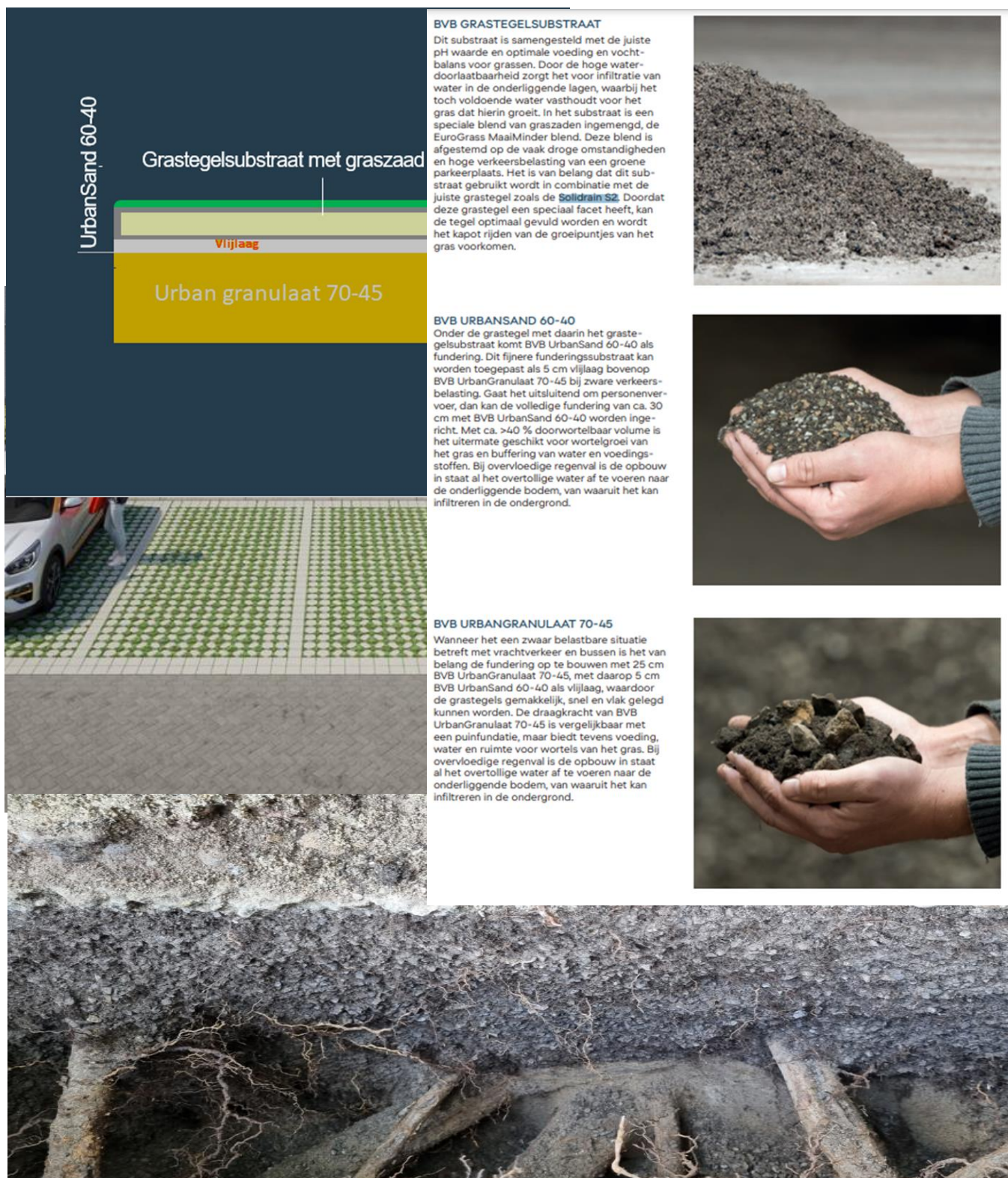
Deze werkwijze word voorgesteld bij de volgende bomen: 32, 33, 40, 44, 46, 47, 48 en 49

- Verwijderen grond met grondzuigtechniek (binnen de kroonprojectie)
- Aanbrengen boorpalen in onderlaag 1 per m2 met een diameter van 20 cm
- Aanbrengen Urbansand 60-40 rond bestaande gestelwortels (zorgt voor bescherming van de wortel)
- Aanbrengen en verdichten Urbangranulaat 70-45 (randen aanwackkeren)
- Aanbrengen Urbansand 60-40 als vlijlaag
- Aanbrengen grasbetontegels
- Invegen met grastegelsubstraat (Na levering verwerken binnen 24 uur)

Pagina 22 en 23 is het aangepaste ontwerp (in schetsvorm) en werkwijze weergegeven.

Alternatieve schetsontwerpen/uitvoering

Figuur 11 Alternatief schetsontwerp



Figuur 12 Technische groeiplaatsinrichting, gecombineerde functie van parkeerplaats en groeiplaats voor de boom.

Conclusie

Als men vasthoudt aan het voorgenomen ontwerp kunnen 11 bomen niet duurzaam worden ingepast. 3 bomen waren tijdens het onderzoek afgestorven of niet meer aanwezig.

Door te kiezen voor een alternatief ontwerp zoals voorgesteld op pagina 21, 22 en 23 kan het grootste deel van de waardevolle bomenstructuur op een duurzame manier gehandhaafd blijven.

Effectief betekend dit dat er 4 levende bomen (30, 31, 36 en 39) op voorhand verwijderd moeten worden.

Bijlage: 3 Tien geboden bij bouw en aanleg activiteiten rondom bomen.

Tien geboden 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.



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. Houdt bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Met bouwmachines uit de buurt van de bomen blijven. 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. Houdt de grondwaterstand 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. Houdt schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk mogen nooit bij bomen gegooid worden.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomspecialisten uitvoeren

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



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Door bodemverdichting ontstaat onder beton en asfalt een tekort aan water en lucht, waardoor wortels afsterven.