

leiderdorp



Ars Vivens
BUREAU VOOR BUITENRUIMTE

**ALTERNATIEVENONDERZOEK
ACACIALAAN LEIDERDORP**

In opdracht van:



leiderdorp

Gemeente Leiderdorp
 Willem-Alexanderlaan
 2351 DZ Leiderdorp

Marco Endlich

Opgesteld door:

Ars Virens

BUREAU VOOR BUITENRUIMTE

Ars Virens | bureau voor buitenruimte
 Laurens Jansz. Costerstraat 2
 3261 LH Oud-Beijerland

Jan Hendrik Hardlooper
 Marco van Wetten

In samenwerking met:



Solitair Boomadvies
 Oosthoek 25
 3265 LE Piershil

Pieter van der Weijden

Versiebeheer:

Versie	Datum	Opgesteld door:
1	11 december 2025	M.D.J. van Wetten
2	2 maart 2026	M.D.J. van Wetten

© 2026 door Ars Virens | bureau voor buitenruimte
 Alle rechten voorbehouden.

De distributie en vermenigvuldiging van dit document of delen hiervan is alleen met schriftelijke toestemming van Ars Virens toegestaan.

Voor alle luchtfotofragmenten geldt copyright:
 © Cyclomedia Technology B.V., Niets van deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Cyclomedia.

00 INLEIDING

Aanleiding	04
Doelstelling analyse	04
Leeswijzer	04

01 BESTAANDE SITUATIE

Algemeen	05
----------	----

02 BOMEN

Relatie met de omgeving	06
Werkwijze samengevat	07
Beoordeling en toetsing	08
Conditie	08
Beheerbaarheid	09
Belangenafweging	09

03 ONTWERP

Algemeen	10
----------	----

04 ONTWERP TECHNISCH

Riolering	11
Kabel & Leidingen	13

05 MAAIVELDINRICHTING

Ontwerpsuggesties	16
Conclusie alternatievenonderzoek	16

06 UITWERKING PER BOOM

Boom 01	17
Boom 02, 03, 04	17
Boom 05	18
Boom 06	18
Boom 07	19
Boom 08 t/13	19
Boom 14 t/m 18	20
Boom 19 t/m 29	20
Van plan naar uitvoering	21

Aanleiding

De gemeente Leiderdorp heeft het voornemen om de Acacialaan te herinrichten, zowel ten aanzien van de bovengrondse situatie als ten aanzien van de ondergrondse infrastructuur.

De gemeente Leiderdorp hecht waarde aan het groen. Vanwege het belang van groen is door de gemeente besloten om de conclusies uit de eerder uitgevoerde BEA (Bomen Effect Analyse) te heroverwegen. In deze BEA is namelijk op basis van het ontwerp van zowel de bovengrondse als de ondergrondse situatie geconstateerd dat de meeste lindebomen in de Acacialaan niet behouden kunnen worden in het project.

Het projectgebied is hiernaast weergegeven op een luchtfoto. De bomen inclusief de kroondiameter zijn hierop verbeeld.

Doelstelling analyse

Het doel van het alternatievenonderzoek is het onderzoeken van mogelijkheden om de bomen in de Acacialaan te behouden, waarbij het ontwerp van 2022 als referentiekader geldt.

Ten opzichte van de eerder uitgevoerde BEA is er sprake van een gespiegelde onderzoeksvraag, namelijk:

Wat is het effect van het behoud van de bomen op de werkzaamheden en de nieuwe boven- en ondergrondse inrichting?

Leeswijzer

Het rapport is opgebouwd als een soort schetsboek. In enkele beknopte hoofdstukken worden de bestaande en de nieuwe situatie en het effect op de bomen uitgewerkt. Vanaf de basis, de bestaande bomen, wordt het document opgebouwd tot en met pagina 16. Vanaf pagina 17 worden de geadviseerde maatregelen per boom (of bomengroep) uitgewerkt.



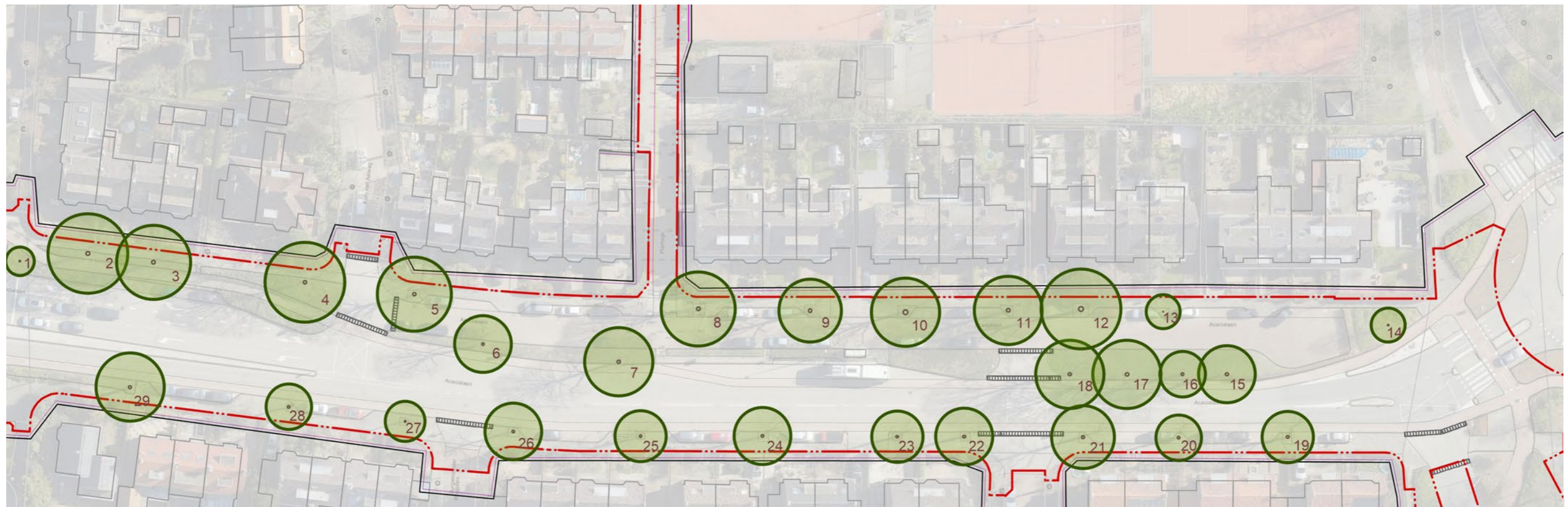
Bestaande situatie

In de Acacialaan staan 29 bomen, zoals gevisualiseerd op onderstaande situatie. Boomnummer 1 is een berk (*Betula pendula*), de overige bomen zijn lindebomen. Er komen drie soorten voor:

- 15x Gewone linde (*Tilia europaea*);
- 12x Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*);
- 1x Krimlinde (*Tilia europaea 'Euchlora'*).

Het themakaartje rechts verbeeldt de verschillende soorten.

De Gewone lindes zijn de oudste soorten in de wijk. Op de kaart hiernaast zijn de aanplantleeftijden, zoals vastgelegd in GeoVisia, weergegeven. De oostelijke zijde dateert nog uit de Tweede Wereldoorlog, aangenomen dat de gegevens zoals in het beheersysteem zijn vastgelegd, correct zijn.



Relatie met omgeving

Een vast onderdeel van de boominventarisatie is het bepalen van de relatie met de omgeving. Hierbij kan gedacht worden aan een landschappelijke waarde, een stedenbouwkundige waarde, een waarde voor stads- en dorpschoon en/of een botanische waarde. Van een beeldbepalende waarde is sprake als de boom van minimaal twee kanten duidelijk zichtbaar is vanaf de openbare weg. Het zou als een gemis worden ervaren als de boom of bomen zouden verdwijnen. Ook kan gedacht worden aan een karakteristieke vorm of zeldzame omvang of een zeldzame soort of hebben een bijzondere standplaats.

Zowel de individuele bomen als de lanen als geheel mogen beeldbepalend worden genoemd. Daarbij is ook sprake van een cultuurhistorisch belang. De kaartenreeks hieronder illustreert de ontwikkelingsgeschiedenis van de straat en de leeftijd van de bomen.



Topografische kaart jaren '50.



Topografische kaart jaren '60.



Topografische kaart jaren '70.

Werkwijze samengevat

Bij het alternatievenonderzoek zijn we als volgt te werk gegaan. Omdat de bomen de basis vormen, zijn deze eerst nauwkeurig bekeken. De beoordeelde onderdelen zijn respectievelijk Kroon - Stam - Stamvoet - Wortels / groeiplaats. Daarbij zijn de bomen onderling vergeleken en zijn conditie, toekomstverwachting en vitaliteit geanalyseerd. Ook zijn knelpunten als gevolg van herinrichtingswerkzaamheden geïnventariseerd en aan de bomen gerelateerd. Hierbij zijn toekomstige maaiveldinrichting en werkzaamheden aan kabels en leidingen niet alleen feitelijk getoetst, maar vooral ook onderzocht op mogelijke aanpassingen en veranderingen. De 'omdenkmatrix' die hieronder is weergegeven, heeft hierbij als inspiratie gediend. Als voorbeeld: bekend is dat de waterleiding vervangen moet worden. Maar hoe kan het worden opgelost dat bij het vervangen van de waterleiding de boom ontzien wordt? Dit geldt ook voor andere kabels en leidingen en voor de vervanging van de roiling voor een gescheiden stelsel (dat is met twee systemen). En in een aantal gevallen is de verwachting dat de bomen minder conflict hebben met de werkzaamheden dan in de eerdere BEA is gesteld.



Het visueel beoordelen van de kroon, hier boom 24.



Beoordeling stam, stamvoet en wortelpakket in relatie tot de standplaats. Hier liggen waarschijnlijk wortels onder de straat.



Beoordeling stamvoet, wortelaanzetten en standplaats.



De waterleiding (zie putdeksel voorgrond) loopt dicht langs de boom.

Wanneer vanuit een boomtechnische bril naar de bomen wordt gekeken, dan zijn er weinig opvallende zaken. In onderstaande paragrafen worden enkele bijzonderheden uiteengezet.

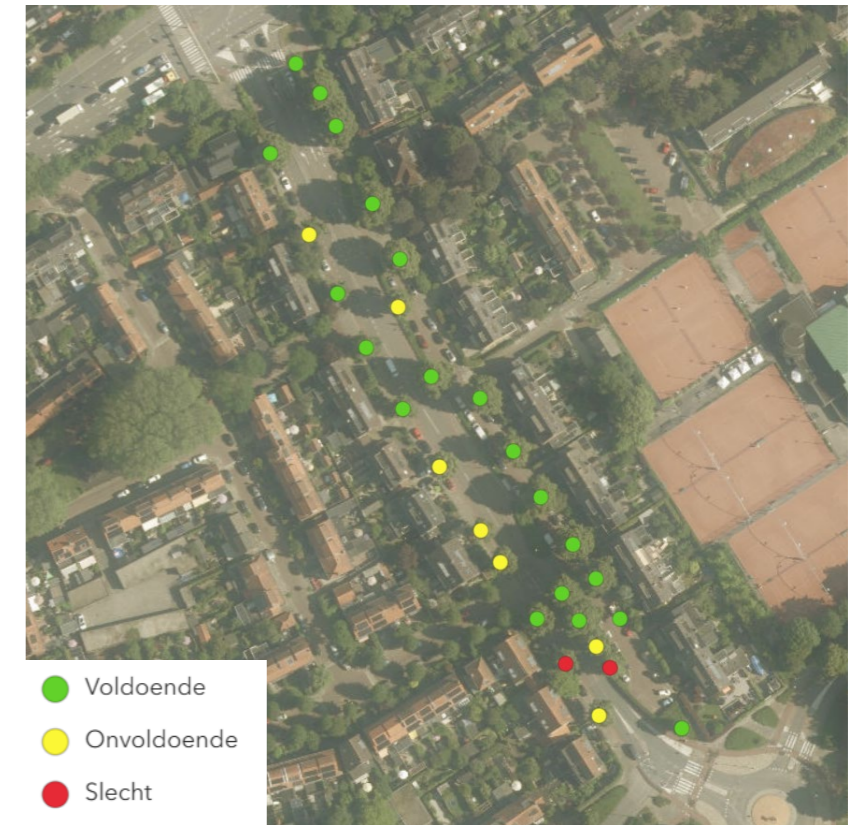
Beoordeling & Toetsing

Op basis van de stamdiameter gelden richtafstanden die in acht genomen moeten worden bij graafwerkzaamheden. Op basis van Handboek Bomen is het niet toegestaan om binnen de kroonprojectie te werken zonder werkplan. De meest kwetsbare zone van de bomen is de stabiele kluit. Het wegnemen van wortels binnen deze zone kan leiden tot direct risico voor omvallen van de boom. Deze stabiele kluiten zijn gevisualiseerd in onderstaand kaartje middels een rode cirkel. De richtafstanden van Handboek Bomen zijn gehanteerd, gebaseerd op de stamdiameter.

Conditie

Wanneer een boom proportionele groei vertoont, dan wordt de boomconditie als 'voldoende' gewaardeerd. Wanneer de groei stagneert, wordt een boom als onvoldoende beschouwd. Er is dan sprake van zichtbaar verstoorde groeikenmerken, zoals verminderde knop- en bladbezetting, geringere groeikracht en verminderde conditie. De oorzaak van stagnerende groei is in stedelijk gebied doorgaans gelegen in de bodem, die onvoldoende voedingsstoffen biedt voor de boom. Groeiplaatsen in verharding zijn vaak letterlijk uitgeput.

De conditie wordt als slecht aangemerkt bij stagnerende groei en wanneer er sprake is van afstervingsverschijnselen. Dit is aangetroffen bij de boomnummers 15 en 20. Opvallend is dat de bomen wel veel vitaliteit tonen. Dit laat de boom zien door een overvloedige ontwikkeling van waterlot, als reactiehout. Een groeiplaatsver-



betering zal een positief effect hebben op de boom. Gelet op de soorteigenschappen kan conditieverbetering verwacht worden.

Beheerbaarheid

Ten aanzien van de beheerbaarheid wordt onderzocht of er belemmeringen zijn voor proportioneel beheer. Het betreft een beoordeling op grond van voorzienbare knelpunten van de groeiplaats/standplaats in relatie tot het beheer, de functie en de beoogde omlooptijd van de boom. Belangrijk aspect is dus of de boom voldoende ondergrondse en bovengrondse ruimte heeft om onbelemmerd te kunnen ontwikkelen. In feite komt het neer op de vraag of de juiste boom op de juiste plek staat.

Een veelvoorkomend probleem (of beter gezegd, symptoom) bij onvoldoende ondergrondse ruimte is bijvoorbeeld wortelopdruk. Onvoldoende bovengrondse ruimte levert hinder op ten aanzien van andere functionaliteit, waarbij het vrije profiel boven de straat

of het trottoir een belangrijk aspect is.

Bij 22 bomen is de beheerbaarheid momenteel onvoldoende. Dit is het gevolg van een ontoereikende groeiplaats, met bestratingsopdruk als gevolg. Dit betreft zowel bomen in verharding, als bomen in smalle plantsoenstroken. De bestratingsopdruk varieert wel in omvang en in hoogteverschil.

Hier en daar is de opdruk zodanig, dat de verharding rondom de bomen hoger ligt dan het vloerpeil van de woningen. Hierdoor is er bij enkele bomen sprake van afschot van het trottoir richting de woningen in plaats van naar de rijbaan. Ook zijn de gemetselde muurtjes beschadigd door wortelopdruk.

Belangenafweging

Boomtechnisch gezien is er sprake van een goede boomstructuur met zeer ruime toekomstverwachting.

De groeiplaats verdient wel aandacht, omdat deze uitgeput raakt.

Dit is terug te zien in de conditie van de bomen.

De bomen veroorzaken enerzijds overlast, zoals bij de beheerbaarheid is aangegeven. Behalve de peilverschillen speelt ook overlast door luizen en bijbehorende honingdauw. Tegelijk is er sprake van een waardevolle, beeldbepalende structuur.

De bomenstructuur in de Acacialaan verdient een duurzame oplossing, waarbij een creatieve invulling gezocht moet worden om de eerder vastgestelde onhoudbaarheid zo mogelijk om te buigen.



Slechte conditie bij boomnr. 20.



Wortelopdruk bij boomnr. 3.



Wortelopdruk als gevolg van kleine groeiplaats

Ontwerp

De onderstaande kaart toont het ontwerp uit 2022 met de bestaande bomen.

De zes geel aangeduide bomen zijn de enige bomen die behouden kunnen worden volgens de eerder uitgevoerde BEA.

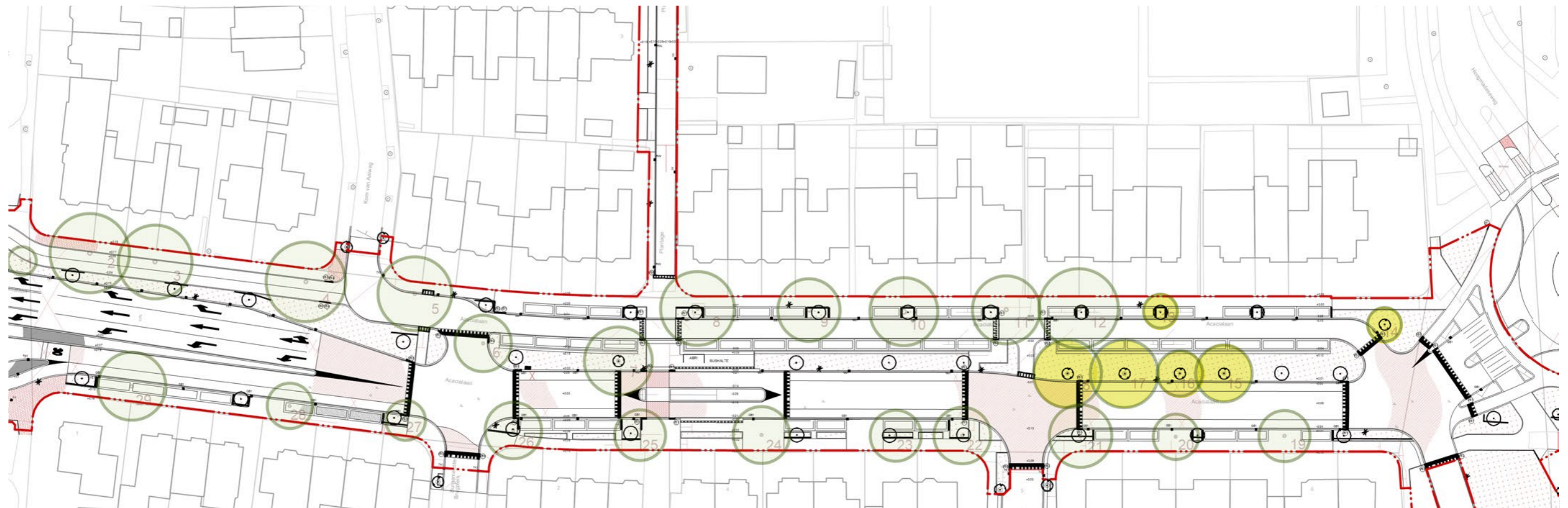
In de BEA zijn drie knelpunten aangegeven en uitgewerkt:

1. Herinrichting wegprofiel
2. Vervangen riool
3. Kabel- en/of leidingwerkzaamheden

Opvallend is dat de herinrichting van het wegprofiel de eerste plaats inneemt. In de uitwerking worden twee gevolgen hiervan genoemd, namelijk 'algehele boomschade' en 'schade aan wortels binnen stabiliteitskluit'.

Het ontwerp in zijn huidige vorm illustreert inderdaad de onhoudbaarheid van de bomen. Tegelijk illustreert het ontwerp dat er ook geen rekening is gehouden met (eventueel) behoud van de bomen. Als voorbeeld de boomnummers 19 t/m 29. Hier zijn parkeervakken ingetekend die net zo goed iets kunnen opschuiven, waardoor er een boom behouden kan worden. Er zijn zelfs bomen (zoals nr. 26) die plaatsmaken voor een nieuw exemplaar op precies dezelfde locatie.

In het alternatievenonderzoek worden ook alternatieven voor de maaiveldinrichting onderzocht, met als doel het behoud van de bomen, waarover meer op pagina 15.



Riolering

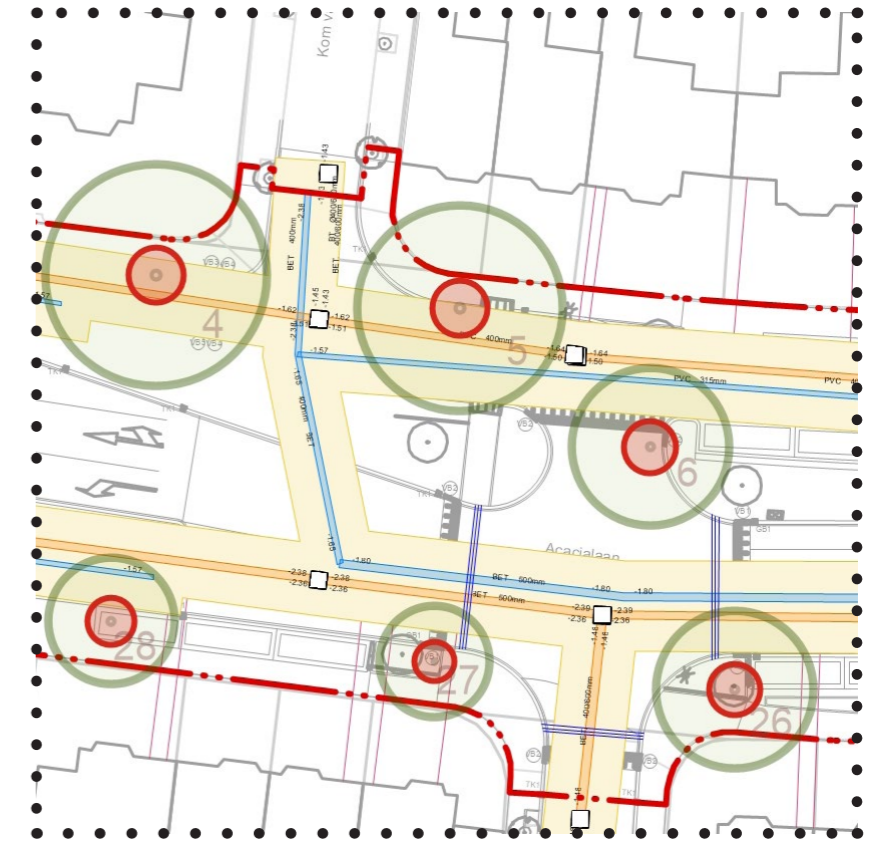
Naast de Mobiliteitsvisie is het vervangen van de riolering de primaire aanleiding van de herinrichtingsopgave. Het bestaande riool is technisch afgeschreven en maakt plaats voor een gescheiden stelsel. Het nieuwe vuilwaterriool komt volgens het ontwerp precies op de locatie van het huidige riool te liggen, terwijl het schoonwaterriool ernaast komt te liggen.

Om de rioleringswerkzaamheden uit te voeren, is werkruimte nodig. Wanneer de werkruimte, of rioolsleuf, traditioneel wordt aangelegd, dan is daar een ontgraving met een talud van 1:1 (45°) voor nodig. Deze benodigde ruimte is gevisualiseerd met een geel vlak in de tekening. Bij veel bomen is er overlap tussen de stabiele kluit en de ontgravingsruimte. Dit zijn knelpunten die opgelost moeten worden. Wanneer dit niet opgelost wordt, heeft het de

onhoudbaarheid van de boom tot gevolg.

In de KLIC-melding zijn de huisaansluitingen van het riool helaas niet opgenomen. In plaats daarvan zijn er gegevens bekend van de aansluitingen in het riool, de BCA-aansluitingen. Het betreft dus de constructie c.q. opening in de bestaande rioolleiding. Aangenomen is dat de aansluitende buizen haaks naar de woningen lopen. Deze lijnen zijn rozerood weergegeven op de tekening. Bij de bomen 12, 13, 19, 20, 23 en 27 zijn er knelpunten te verwachten ten aanzien van de huisaansluiting en moeten alternatieve tracés worden overwogen.

Op de volgende pagina zijn Principeprofielen afgebeeld, die verder inzoomen op de problematiek van de benodigde ruimte voor de riolering.

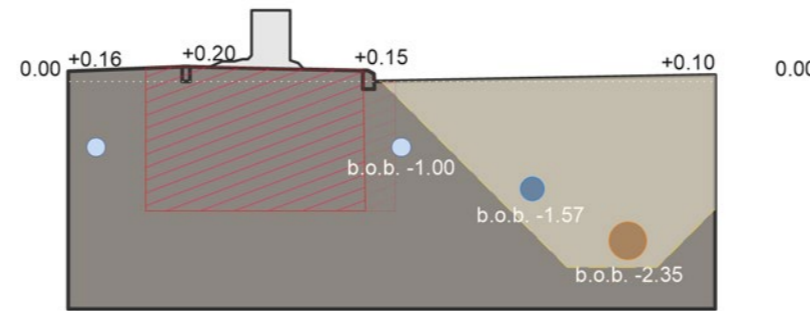


Er gelden grosso modo vier principes ten aanzien van de riolering. In profiel 1 is sprake van een mogelijk omvangrijke projectinvloed. In theorie raakt de ontgraving de stabiele kluit die onder de weg ligt. In de praktijk is het niet de verwachting dat er wortels onder de asfaltweg liggen. De onderbouw is voor wortels ondoordringbaar. Daarom is in het profiel een deel van de stabiele kluit lichter weergegeven. Echter, er is geen ondergronds onderzoek onder de rijbaan uitgevoerd. Samengevat is de projectinvloed hier minder omvangrijk dan richtlijnen doen vermoeden.

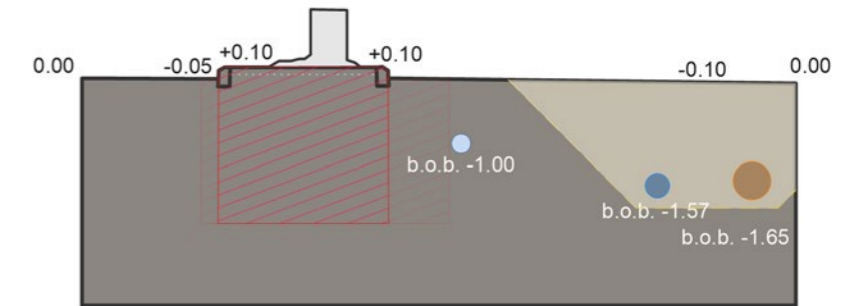
Bij profiel 2 ligt de riolering ver buiten de stabiele kluit, maar wel binnen de kroonprojectie. Er is sprake van beperkte projectinvloed.

Bij profiel 3 gaat een traditionele ontgraving ten koste van de boom. Hier moet een alternatief gevonden worden, bijvoorbeeld een sleufbekisting die net buiten de trottoirband wordt aangebracht, ter plaatse van de zwarte pijlen. Hoewel de projectinvloed dan nog wel omvangrijk is, is de boom niet onhoudbaar.

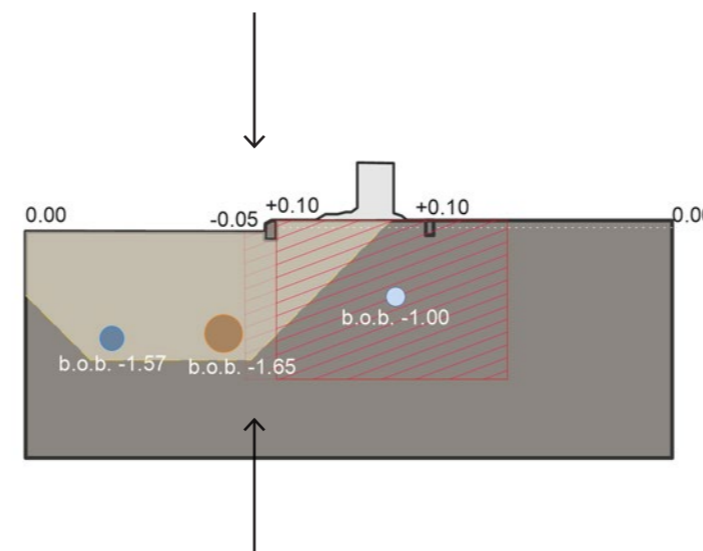
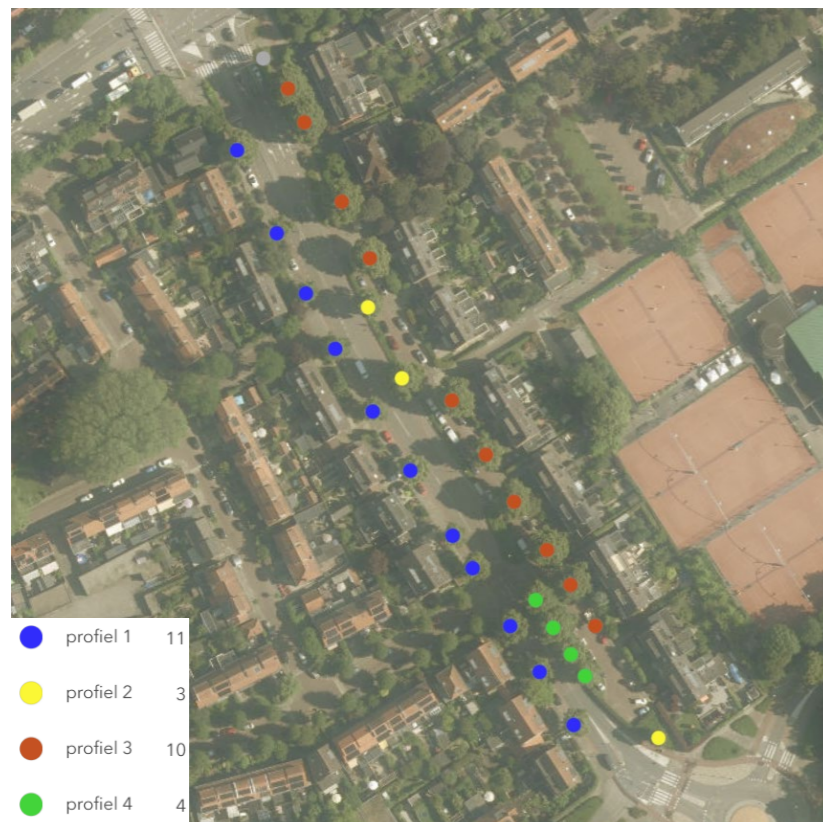
Bij profiel 4 is geen projectinvloed ten aanzien van riolering. In de themakaart is aangeduid waar welke profielen gelden.



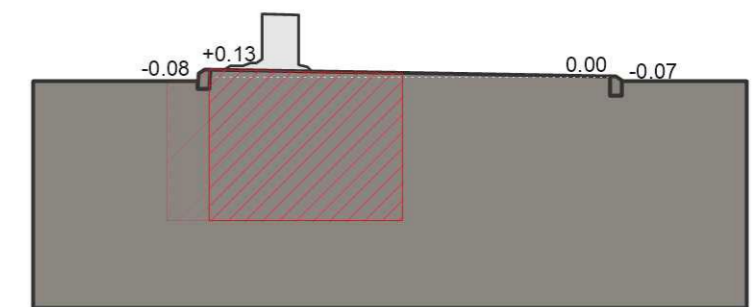
Principe profiel 01



Principe profiel 02



Principe profiel 03



Principe profiel 04

Kabels & Leidingen

In het kaartbeeld zijn de kabels en leidingen weergegeven (exclusief de riolering). Door de volgende partijen zijn verleggingen aangemeld:

- Liander gas
- Liander elektra
- Oasen waterleidingen
- KPN, kopernetwerk (hoofdleidingen)

De uitsnede toont de kabels en leidingen rond boom 27 (op de hoek met Burgemeester Brugplein).

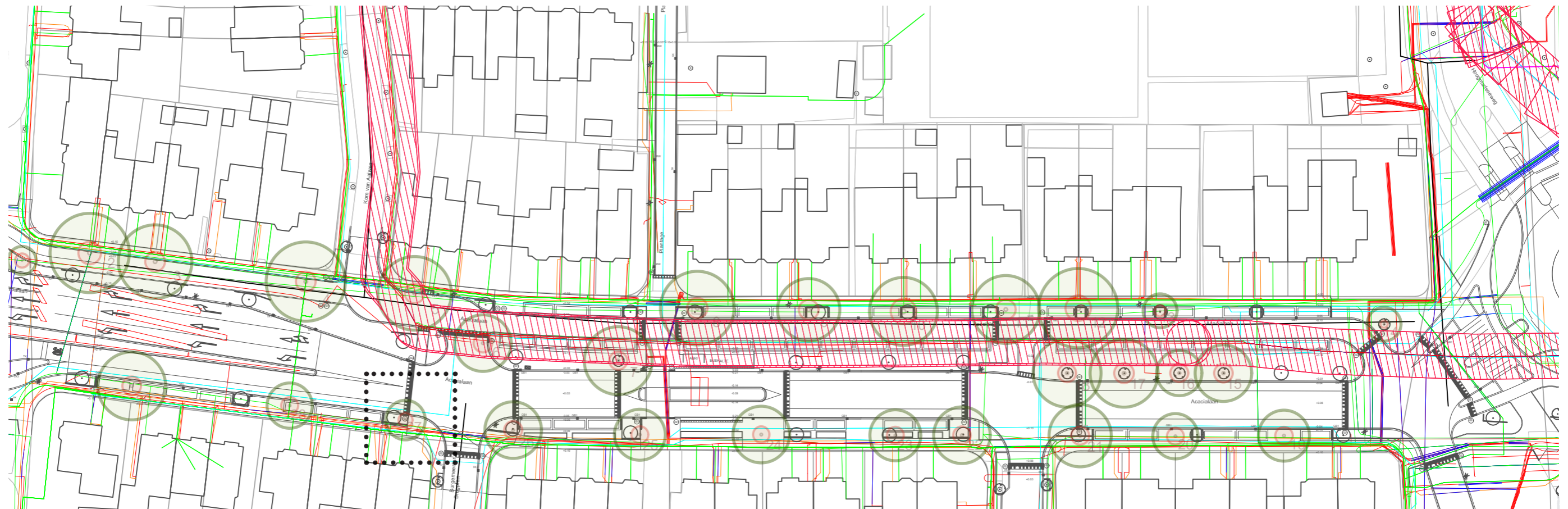
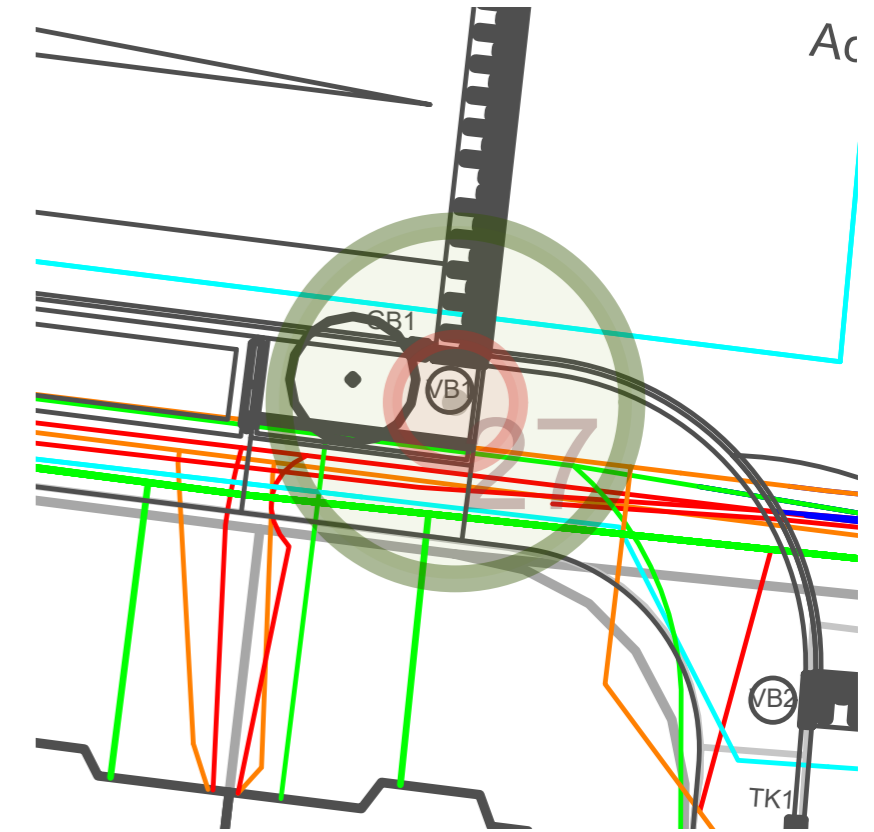
De kabels en leidingen liggen deels binnen de stabiele kluit.

Het maken van een traditionele open sleuf is niet mogelijk.

Wat wel mogelijk is, is maatwerk door kabels onder begeleiding van een European Tree Worker te vervangen, bijvoorbeeld onder het wortelpakket door. Als referentie geldt de afbeelding hiernaast.



Met maatwerk is veel mogelijk ten aanzien van vervanging K&L bij bestaande bomen.



Onder boomtechnische begeleiding kan in het werk bepaald worden welke wortels beslist behouden moeten blijven en welke wortels gemist kunnen worden zonder wezenlijk nadelige gevolgen voor de bomen. Bij dergelijke oplossingen is het raadzaam om gebruik te maken van grondzuigtechniek. Er zijn veel succesvolle projectvoorbeelden te noemen waarbij boomwortels zijn gespaard, terwijl kabels en leidingen zijn vervangen. Een bijkomend voordeel, of beter gezegd kans, is het realiseren van een groeiplaatsverbetering.

De kabel met de rode arcering uit het overzicht van de vorige pagina is hieronder nogmaals afgebeeld.

Dit betreft een hoogspanningselektriciteitsleiding van Liander. De gearceerde zone betreft een beschermingszone van 8 meter breed.

In de Kerkwijk (Kom van Aaiweg) zijn geen verleggingen en/of werkzaamheden aangemeld ten aanzien van deze leiding.



Met grondzuigen is het mogelijk om wortels te sparen.



Grondzuigen biedt bovendien de kans om een duurzame groeiplaatsverbetering te realiseren.



Ontwerpsuggesties

Zoals aangegeven op pagina 10 zijn ook alternatieven ten aanzien van de maaveldinrichting onderzocht. In onderstaande kaart is een suggestie gedaan voor een ontwerp, waarbij alle lindebomen kunnen worden gespaard.

Meest ingrijpende ontwerpwijziging is de realisering van langere opstelstroken bij de Persant Snoepweg, waardoor het fietspad en het trottoir verlegd dienen te worden. Door de verharding hier uit te voeren in Ecodynamic Stabilizer kunnen de bomen gespaard blijven, terwijl wortelopdruk wordt weggenomen en mogelijk oplossingen gemaakt kunnen worden ten aanzien van het hoogteverschil.

De bomen 5 en 6 kunnen gespaard blijven wanneer afgezien wordt van de geplande aansluiting op de Kom van Aaiweg. De 'ventweg'...



Boom 7 staat zeer dicht tegen het asfalt. In het ontwerp ontstaat hier meer ruimte.



Toepassing van Ecodynamic Stabilizer bij bestaande bomen in Leiden.



moet dan wel met een enkele rijrichting worden uitgevoerd.

Boom 7 verdient aandacht ten aanzien van de huidige situatie. In de nieuwe situatie verschuift de band 120 cm verder van de boom af, en komt daarmee buiten de stabiele kluit te liggen.

Bij de bomen 8-13 is de fysieke ruimte tussen voortuin en ventweg beperkt. Het trottoir kan ter plaatse van de bomen niet de gewenste breedte van 1,8 meter behouden. Hier moet de huidige versmaling worden gehandhaafd.

De bomen 14 t/m 17 hebben geringe projectinvloed en kunnen gehandhaafd worden.

Door de verdeling van de parkeervakken bij de bomen 18 t/m 29 anders te maken, kunnen ook deze behouden worden. Hier doet zich ook een kans voor om de parkeerplaatsen te voorzien van een grasverharding, waarbij onder de parkeerplaatsen groeiplaatsverbetering wordt uitgevoerd. Dit biedt een kans voor een positieve stimulans van de boomconditie.

Conclusie alternatievenonderzoek

Door -vanuit de bomen beschouwd- het omdenken bij oplossingen voor ondergrondse en bovengrondse inrichting lijkt het mogelijk te zijn alle lindebomen te behouden. Per boom dienen dan wel verschillende aanpassingen aan inrichting en uitvoeringswijze te worden doorgevoerd. Dit wordt uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

Het effect van behoud van de bomen op de werkzaamheden is fors. Aanpassing van ontwerp, leidingtracés, riolering en huisaansluitingen zijn gecompliceerd en werken kostenverhogend. Zowel vanuit opdrachtgever, als nutspartijen en opdrachtnemer vergt een alternatieve indeling een forse inspanning om het geambieerde doel te behalen.

Daarbij komt dat het nadrukkelijke doel om alle bomen langs de Acacialaan te behouden niet wegneemt, dat er tijdens de uitvoering van de werkzaamheden bij individuele bomen een situatie

kan worden aangetroffen, die duurzaam behoud en beheer van de boom alsnog onmogelijk maakt. In dat geval zal de betreffende boom worden verwijderd en vervangen door nieuwe aanplant.

Een alternatieve uitvoering waarbij gedacht wordt vanuit het behoud van de bomen zal leiden tot een kostenverhogende factor van circa 1,5 à 1,7.

In werkplannen kan het gesuggereerde maatwerk ten aanzien van werkzaamheden rond de bomen verder worden uitgewerkt. Behalve de wijze van uitvoering kan ook een alternatief leidingtracé worden overwogen, zodat er meer ruimte voor de bomen ontstaat. Om op deze werkplannen voor te sorteren is in het volgende hoofdstuk per boom of groep bomen een uitwerking van de voorgestelde aanpassingen gegeven.

In de Acacialaan staan 15 bomen van 82 jaar oud. De grootste (zie foto hiernaast, boomnr. 12) heeft een stamdiameter van bijna 80 cm. Dergelijke bomen verdienen de nodige inspanningen om te behouden. En door te investeren in de groeiplaatsen de bomen toe te rusten voor de volgende 82 jaar.



Boom 01

Dit betreft een berk (*Betula pendula*) die slecht scoort op boomkwaliteit, beheerbaarheid en toekomstverwachting. De boom staat op een lastige locatie nabij de kruising. Dit blijkt uit bijvoorbeeld de drastische snoei.

Geadviseerd wordt deze boom te kappen.

Boom 02, 03, 04

Het niveauverschil in het maaiveld, alsook de beoogde nieuwe inrichting, vragen om een creatieve oplossing, zoals het toepassen van Stabilizer. Hierdoor ontstaat flexibiliteit bij de toepassing van nieuwe verharding.

De waterleiding loopt nagenoeg onder de bomen door. De gasleiding op ongeveer 1,5 meter vanaf hart boom. Werkzaamheden binnen de K&L-sleuf binnen de kroonprojectie dienen te worden uitgevoerd met zuigtechniek.

In het rioolontwerp loopt de buis vanaf de Kom van Aaiweg schuin langs de bomen richting de Persant Snoepweg. Tussen hart buis en hart boom zit nog geen 1,5 m.

Het wijzigen van de maaiveldinrichting biedt mogelijkheden om het riool verder van de boom af te leggen.

Samengevat:

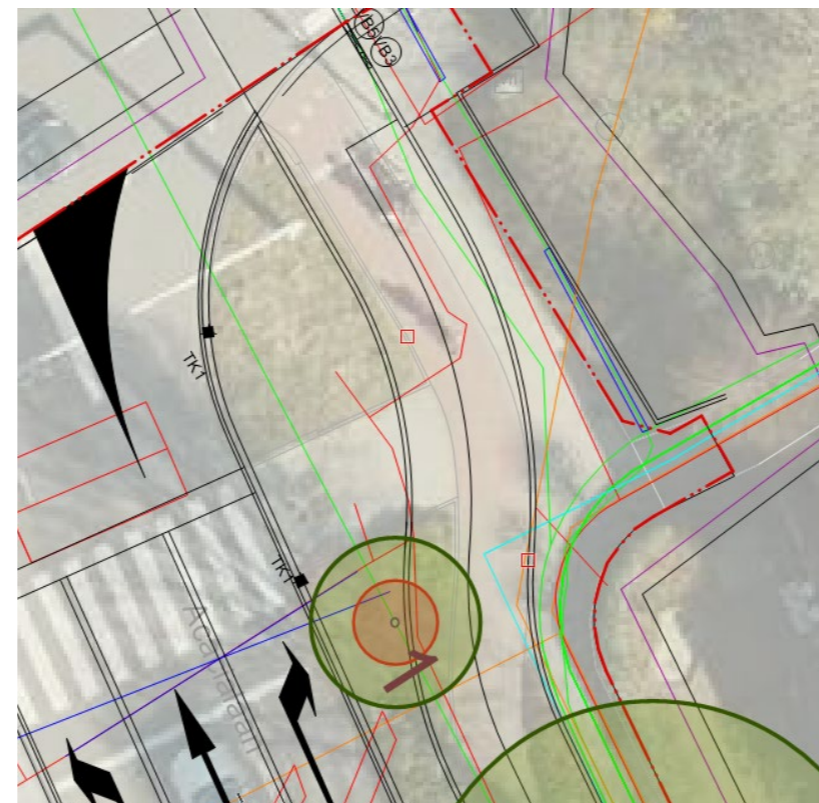
- handmatig verwijderen verharding rond stamvoet
- wijzigen maaiveldontwerp en toepassen Stabilizer
- verleggen riool in rioolontwerp
- huisaansluitingen schuin aansluiten zodat stabiele kluit ontzien wordt (>2,5m uit hart boom).
- volschuimen bestaand riool binnen kroonprojectie
- Zuigtechniek binnen kroonprojectie bij water en gas
- Eventueel: sleufgoot bij entree voortuinen.



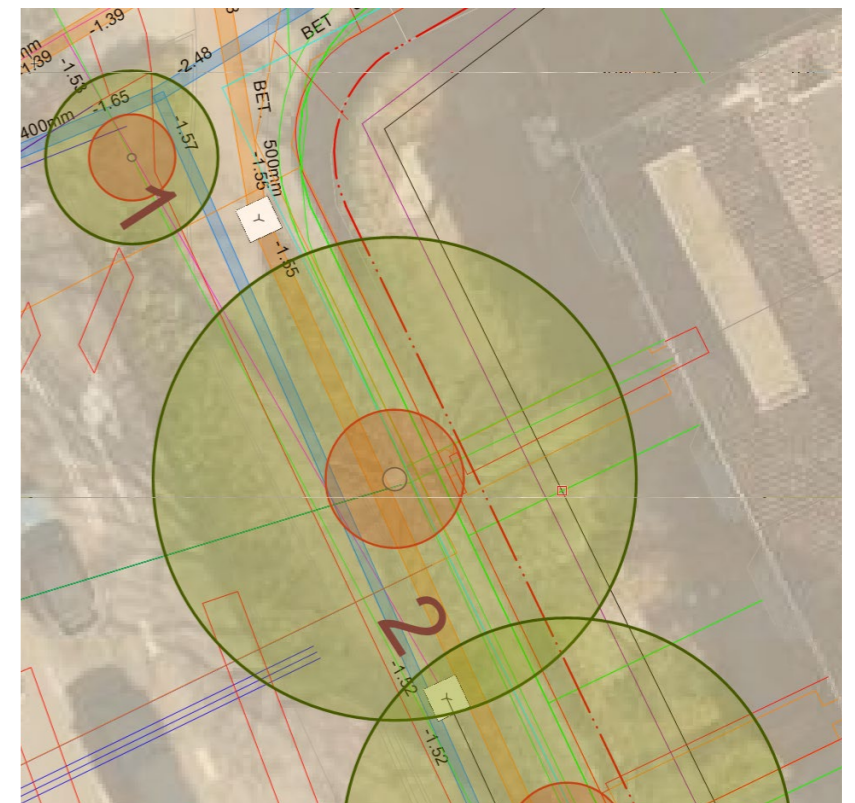
Handmatig verwijderen van verharding, hier boomnr. 2.



Boomnr. 1.



Boomnr. 1.



Boomnr. 2 en 3.

Boom 05

Gelukkig speelt hier het niveauverschil in het maaiveld niet, en kan er een traditioneel trottoir worden aangelegd.

De waterleiding loopt nagenoeg onder de bomen door. De gasleiding op ongeveer 1 meter vanaf hart boom. Werkzaamheden binnen de K&L-sleuf binnen de kroonprojectie dienen te worden uitgevoerd met zuigtechniek. Echter zou het beter zijn om de leidingen onder de ventweg aan te leggen, naast het riool.

In het rioolontwerp loopt de buis vanaf de Kom van Aaiweg schuin langs de bomen richting de Persant Snoepweg. Tussen hart buis en hart boom zit ongeveer 2 meter. Ook hier is opschuiven van het riool raadzaam om de boomwortles te ontzien.

Het wijzigen van de maaiveldinrichting biedt namelijk goede mogelijkheden om het riool verder van de boom af te leggen.

Samengevat:

- handmatig verwijderen verharding rond stamvoet
- wijzigen maaiveldontwerp
- verleggen riool in rioolontwerp
- huisaansluitingen schuin aansluiten zodat stabiele kluit ontzien wordt (>2,5m uit hart boom).
- volschuimen bestaand riool binnen kroonprojectie
- Bij voorkeur verleggen water en gas, en anders zuigtechniek toepassen binnen de kroonprojectie.

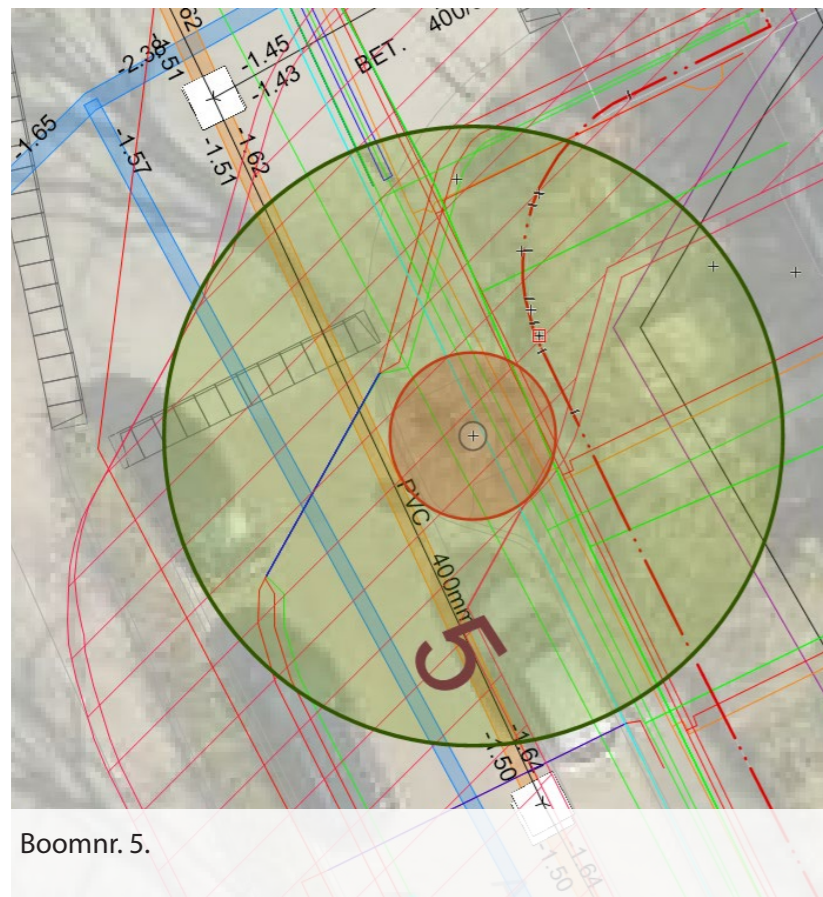
Boom 06

Hoewel de conditie van de boom onvoldoende is, is de toekomstverwachting meer dan 15 jaar. Zeker wanneer, bij een ontwerpaanpassing, de boom in een royaal groenvak komt te staan en de groeiplaats aanzienlijk verbetert.

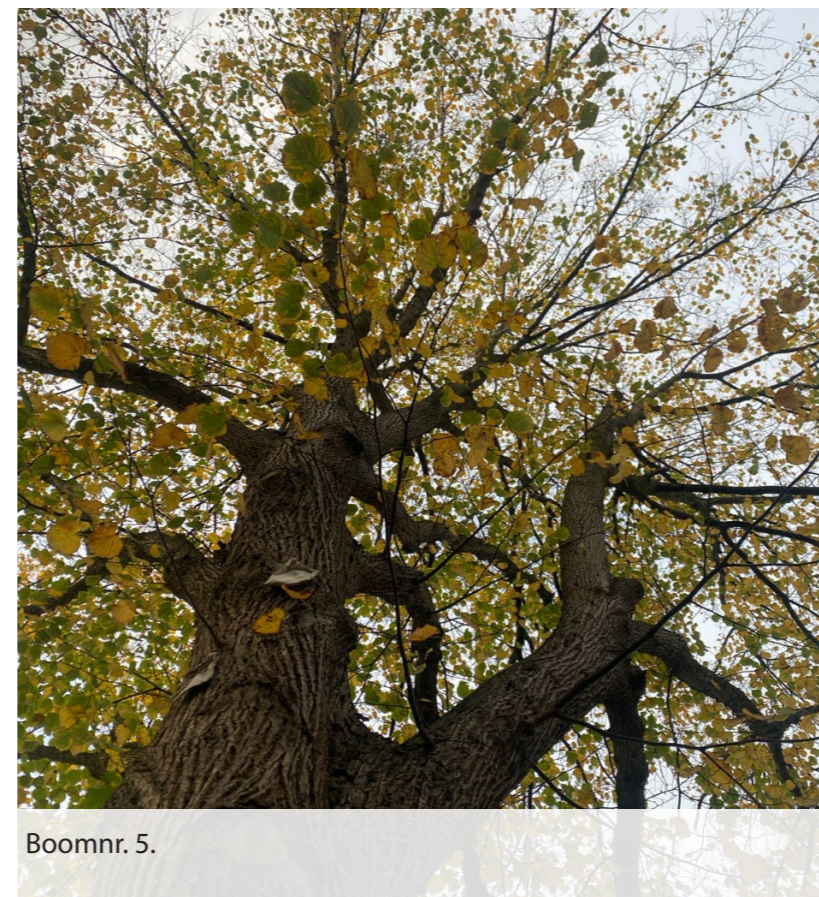
Een laagspanningskabel gaat hier vrijwel onder de boom door. Het



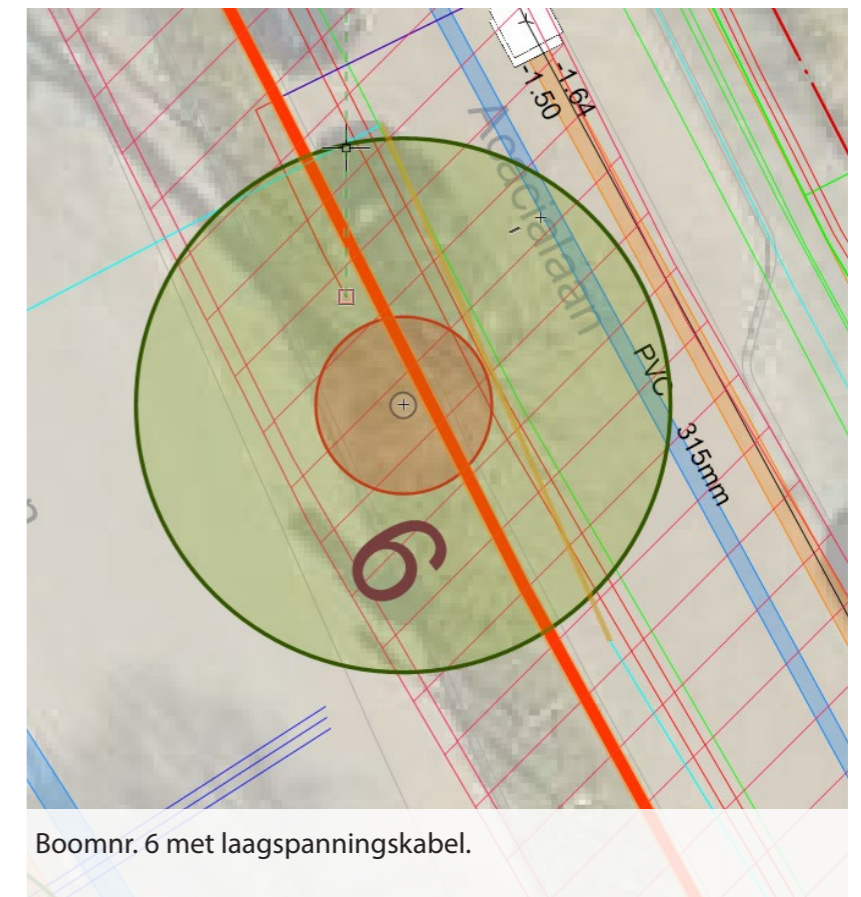
Boomnr. 6.



Boomnr. 5.



Boomnr. 5.



Boomnr. 6 met laagspanningskabel.

verdient aanbeveling om de laagspanningskabels te verleggen tot buiten de stabiele kluit, tegen de rijbaan aan (uitgaande van het nieuwe ontwerp, dat hieronder is weergegeven).

De hoogspanningskabel ligt iets verderop, maar binnen de stabiele kluit. Aan dit tracé zijn vanuit de Kerkwijk geen werkzaamheden bekend. De situatie kan blijven zoals het is.

Het riool ligt ver bij de boom vandaan, zodat daarvoor geen projectinvloed geldt.

Samengevat:

- wijzigen maaiveldontwerp
- verleggen LS-kabel
- zuigtechniek toepassen binnen de kroonprojectie.

Boom 07

De banden langs de Acacialaan worden door de wortels opzij

gedrukt. Bestrating moet voorzichtig en waar mogelijk handmatig worden verwijderd.

De boom staat, evenals de andere in de straat, in de beschermingszone van de hoogspanningskabel. Omdat hier geen werkzaamheden bekend zijn, blijft de situatie zoals het is.

De laagspanningskabel loopt niet buiten de stabiele kluit. Bij werkzaamheden dient zuigtechniek te worden ingezet.

Samengevat:

- handmatig verwijderen verharding rond stamvoet
- zuigtechniek toepassen binnen de kroonprojectie.

Boom 08 t/m 13

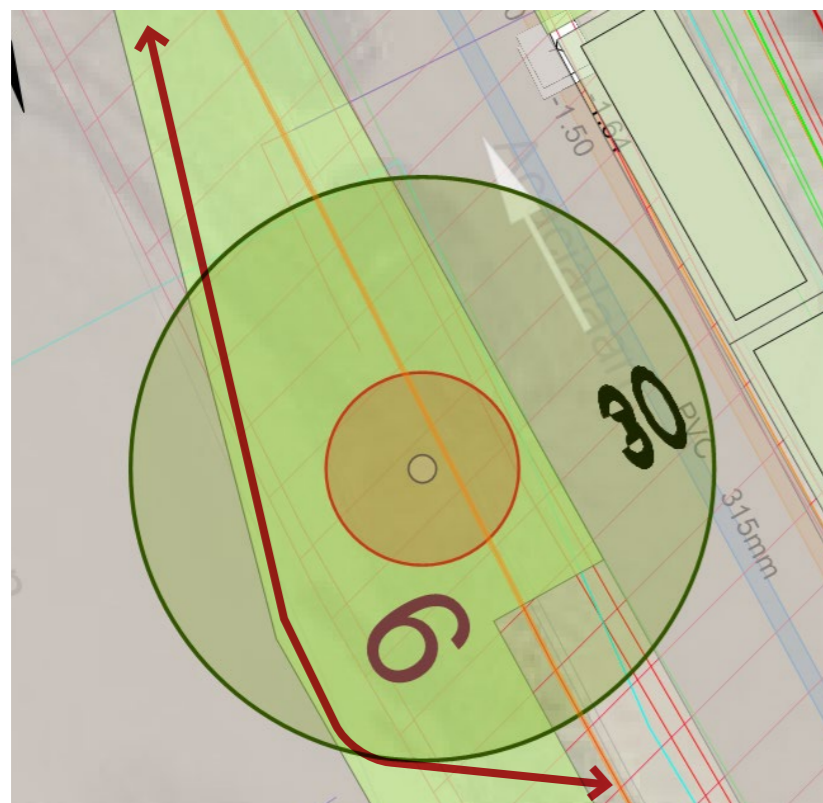
De riolering ligt hier, zoals omschreven op pag. 11 en 12, zo dicht bij de bomen dat het toepassen van een sleufbekisting nodig is. Het opschuiven van het nieuwe riool tot naast het bestaande

geniet de voorkeur. Bestaand riool hoeft dan ter plaatse van de bomen niet te worden verwijderd.

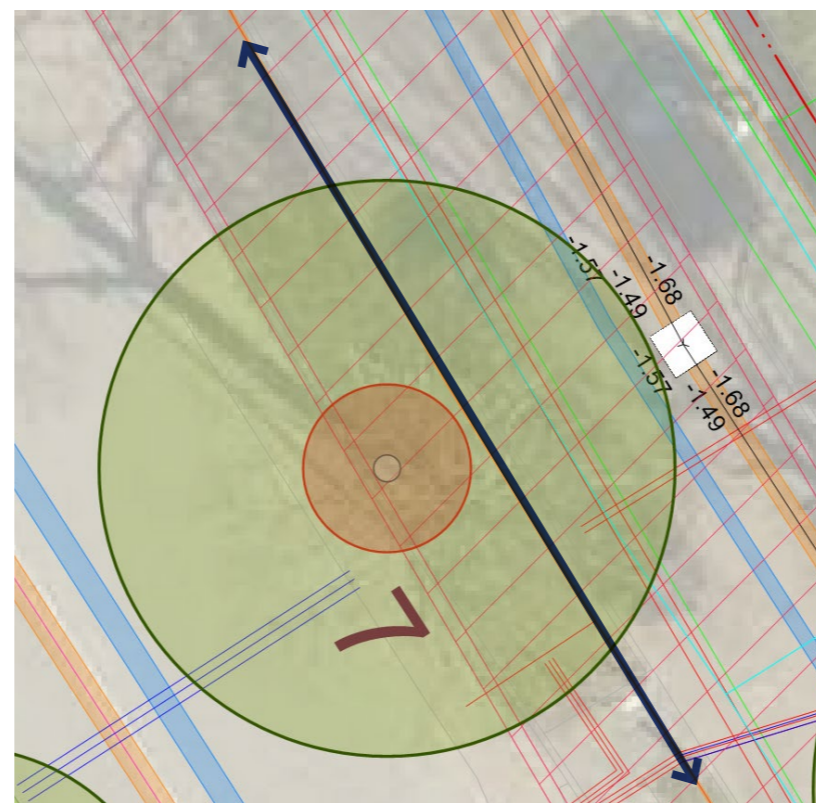
Huisaansluitingen lopen in sommige gevallen onder de bomen door. De huisaansluitingen dienen schuin aangesloten te worden, zodat de stabiele kluiten ontzien worden.

De waterleiding en laagspanning, evenals elektra- en datakabels liggen binnen de stabiele kluit. Bij werkzaamheden dient zuigtechniek te worden ingezet.

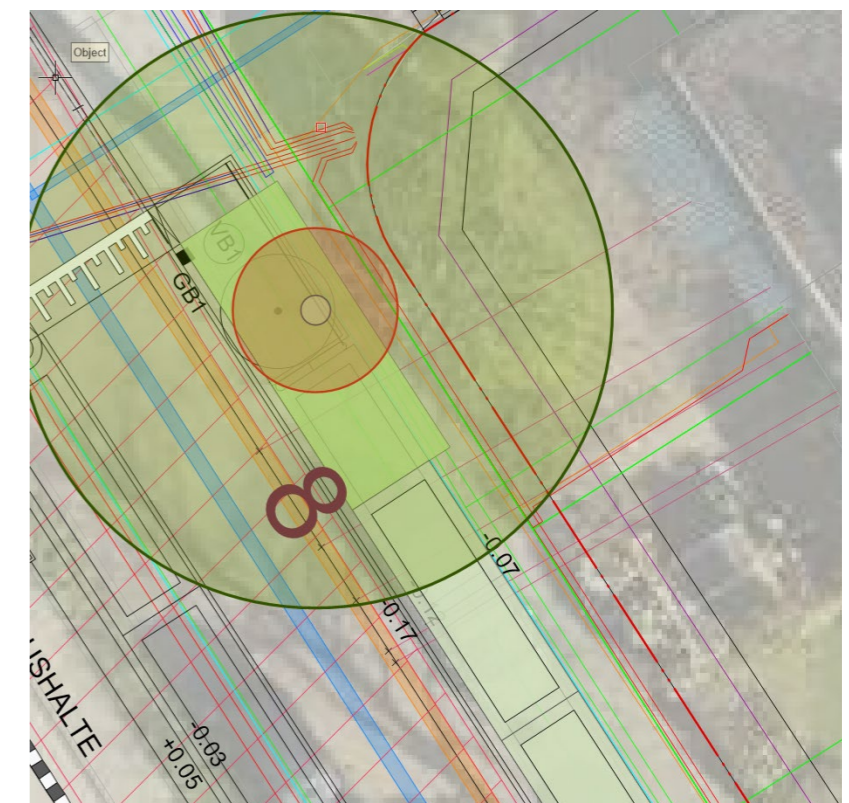
Ten opzichte van het ontwerp moet bij de bomen het trottoir worden versmald en grotere groenvakken worden gemaakt. Voorkomen dient te worden dat omvangrijke wortelschade ontstaat door het aanbrengen van nieuwe opsluitbanden. In de huidige situatie zijn geen opsluitbanden toegepast. Beter is het om een stalen boomkrans toe te passen. Als alternatief zou eventueel ook hier met Ecodynamic Stabilizer gewerkt kunnen worden.



Voorgestelde verlegging laagspanningskabel bij boomnr. 6.



Boomnr. 7. De laagspanningskabel is aangeduid met de blauwe pijl. Deze ligt net buiten de stabiele kluit.



Boomnr. 8. Deze situatie geldt ook de bomen 09 t/m 13.

Samengevat:

- handmatig verwijderen verharding rond stamvoet;
- wijzigen maaiveldontwerp: versmalling trottoir bij bomen en stalen boomkrans toepassen ipv opsluitband;
- huisaansluitingen schuin aansluiten zodat stabiele kluit ontzien wordt (>2,5m uit hart boom).
- zo mogelijk verleggen riool in rioolontwerp en volschuimen bestaand riool binnen kroonprojectie
- Zuigtechniek binnen kroonprojectie bij water en gas

Boom 14 t/m 18

Vanuit boomtechnische overwegingen worden geen aanpassingen aan ontwerp en werkwijze uitvoering geadviseerd. De projectinvloed is hier namelijk beperkt, zoals uiteengezet op pag. 11-12.



Boomnr. 11 met versmald trottoir en ontbrekende opsluitbanden. Deze situatie geldt de bomen 08 t/m 13.

Boom 19 t/m 29

De projectinvloed voor de riolering is beperkt bij traditionele ontgraving, zoals uiteengezet op pag. 11-12. Door toepassing van sleufbekisting wordt er extra afstand tot de bomen in acht genomen. Dit verdient de voorkeur.

De huisaansluitingen liggen buiten de stabiele kluit.

Werkzaamheden aan kabels en leidingen dienen binnen de kroonprojectie uitgevoerd te worden met zuigtechniek omdat een aantal kabels binnen de stabiele kluit liggen.

Ten opzichte van het ontwerp is het nodig om de verdeling van parkeervakken en boomvakken te wijzigen. Door de parkeervakken te voorzien van water- en zuurstofdoorlatende verharding kunnen groeiplaatsen onder de parkeervakken worden aangelegd. Deze groeiplaatsen bestaan bijvoorbeeld uit bomengranulaat.

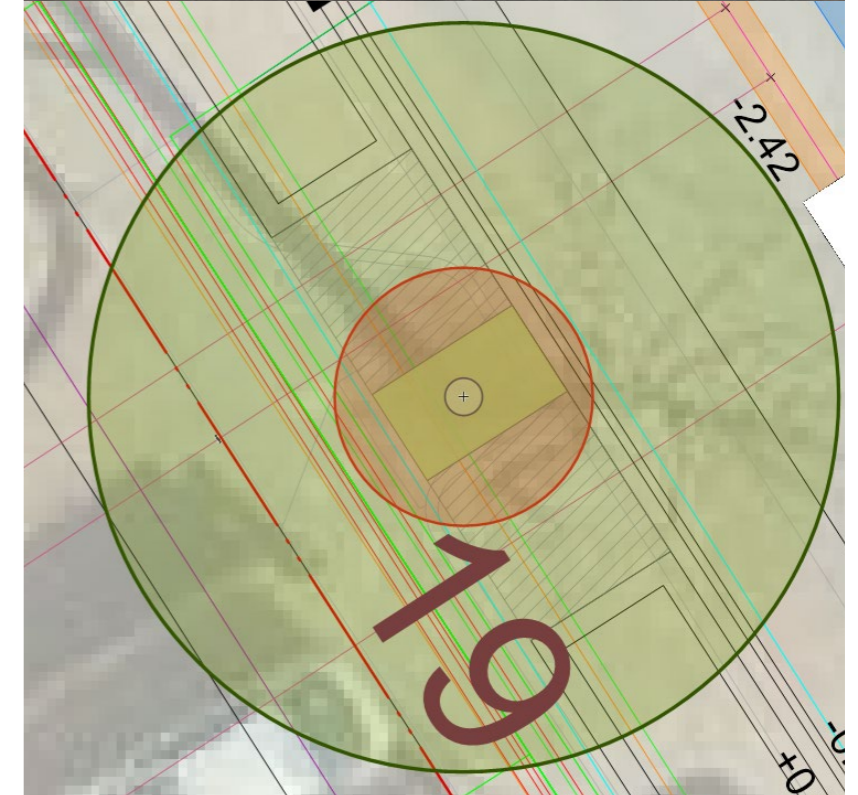
De boomnummers 19, 20 en 24 staan nabij inritten. Hier wordt een



Boomnr. 10. Opbreken dient handmatig te worden uitgevoerd.



Boomnr. 24. Hier dient een alternatieve verharding voor de inritten te worden toegepast.



Boomnr. 19. Hier dient een alternatieve verharding voor de inritten te worden toegepast.

alternatieve, water- en luchtdoorlatende verharding voor de inritten geadviseerd.

Voorbeelden van dergelijke verharding zijn het reeds genoemde Ecodynamic Stabilizer, grasbetontegels, grasroosters etc.

Samengevat:

- Bij voorkeur sleufbekisting toepassen;
- zuigtechniek binnen kroonprojectie bij werkzaamheden aan kabels en leidingen;
- wijzigen maaiveldontwerp: herzien verdeling parkeerplaatsen;
- groeiplaatsen onder de langsparkeervakken;
- alternatieve verharding inritten bij bomen 19, 20 en 24.

Van plan naar uitvoering

De geschetste aanpassingen aan de werkwijze verdienen een zorgvuldige afstemming met de aannemers in de uitvoeringsfase.

Omdat een zorgvuldige uitvoeringswijze cruciaal is voor het wel-slagen van het project, is een laagste prijs aanbesteding funest. De aanbesteding dient op basis van kwaliteit te worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om een Bouwteam te vormen met een aannemer. Deze aannemer dient zich bewezen te hebben in dergelijke werken, dus waar expertise is vanuit en met cultuurtechniek. Vanuit gemeente Leiderdorp ligt er een grote rol voor toezicht in het algemeen en boomtechnisch toezicht in het bijzonder.



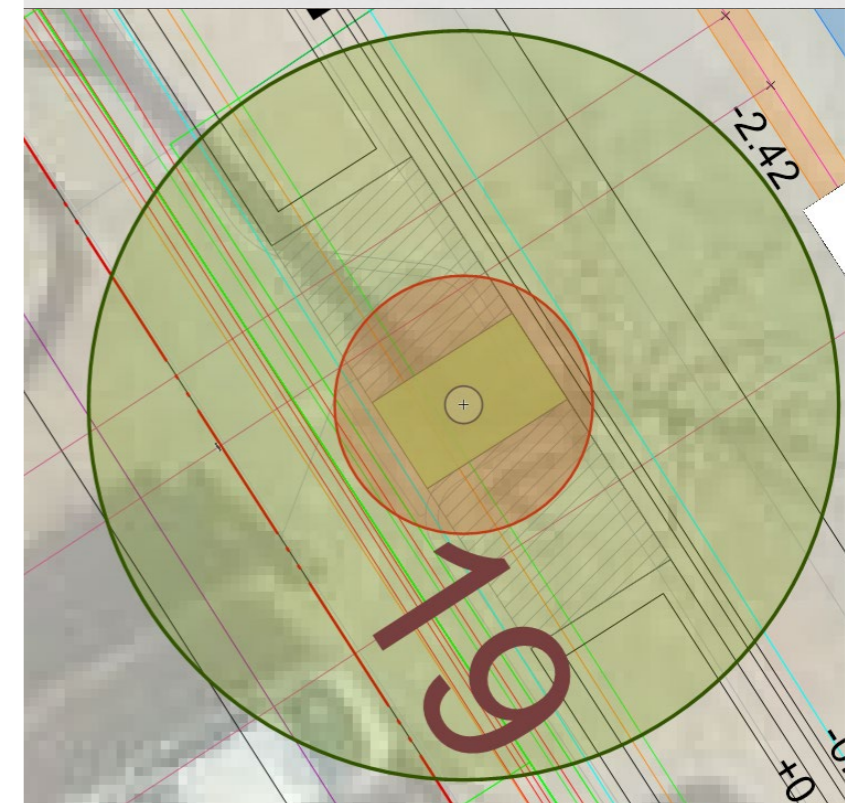
Boomnr. 24. Hier dient een alternatieve verharding voor de inritten te worden toegepast.



Boomnr. 11 met versmald trottoir en ontbrekende opsluitbanden. Deze situatie geldt de bomen 08 t/m 13.



Boomnr. 10. Opbreken dient handmatig te worden uitgevoerd.



Boomnr. 19. Hier dient een alternatieve verharding voor de inritten te worden toegepast.



Ars Vivens

BUREAU VOOR BUITENRUIMTE