

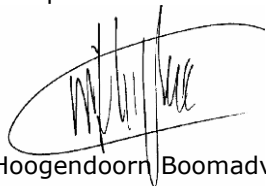


Boomeffectanalyse Menzel 28

Betreft	: Boomeffectanalyse Menzel 28
Opdrachtgever	: Adviesbureau SAB
Contactpersoon	: De heer C. Rodoe
Rapport/projectnummer	: P211595/BEA/MJH
Datum afgifte	: 14 mei 2021
Datum opname	: 21 april 2021
Opgenomen door	: M.J. Hoogendoorn
Kantoor	: Hoogendoorn Boomadvies B.V.
Postadres	: Postbus 128 7120 AC Aalten
Telefoonnummer	: 088-850 4000
Email	: info@hoogendoornboomadvies.nl

M.J. Hoogendoorn

Boomtechnisch adviseur
Geregistreerd boomtaxateur N.V.T.B.
Registertaxateur V.R.T.
European Tree Technician ETT



Hoogendoorn Boomadvies B.V.

Inhoud

Blz.

1. SAMENVATTING	3
2. INLEIDING	4
2.1 OPDRACHT	4
2.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
2.3 VRAAGSTELLING	4
3. SITUATIE EN PLANVORMING	5
3.1 SITUATIE	5
3.2 PLANVORMING	5
4. WIJZE VAN ONDERZOEK	6
4.1 NUMMERING BOMEN	6
4.2 STANDPLAATS BOMEN	6
4.2 INVENTARISEREN BOMEN	6
4.3 WAARDERING	6
4.4 STAMDIAMETER	6
4.5 LEEFTIJD	6
4.6 KROONBREEDTE/PROJECTIE EN BOOMHOOGTE	6
4.7 CONDITIE	7
4.7 TOEKOMSTVERWACHTING	7
4.8 VERPLANTBAARHEID	7
4.9 SYSTEMATISCHE BOOMCONTROLE	8
4.10 KWALITEIT	9
4.11 EFFECTANALYSE	9
4.12 HANDHAVING	10
5. BEVINDINGEN BOMEN	11
5.1 BEOORDELING BOOMNUMMER 1	11
5.2 BEOORDELING BOOMNUMMER 2	14
5.3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN BOOMNUMMER 1 EN 2	16
6. BIJLAGEN	17
BIJLAGE 1. NIEUWBOUWPLAN	17
BIJLAGE 2. RANDVOORWAARDEN EN BOOMBESCHERMING	17
BIJLAGE 3. WERKEN ROND BOMEN	17

1. Samenvatting

De inventarisatie en het onderzoek behelzen twee platanen in de nabijheid van de nieuwbouwlocatie aan de Menzel 28 te Nistelrode.

In de actuele situatie is de conditie van de waardevolle platanen normaal; de kwaliteit is goed evenals de toekomstverwachting in onveranderde situatie. Beide bomen zijn onbeschadigd.

De te verwachten effecten van de aanleg van de toegangsweg tussen beide platanen zijn niet of nauwelijks van invloed op het voortbestaan van deze bomen, mits de randvoorwaarden en aanbevelingen worden nageleefd.

Concreet dient de minimale afstand van de insteek van het cunet van de te realiseren inrit tot de stamvoet 1,50 meter te zijn bij beide bomen. De maximale graafdiepte ter plaatse is 30 cm en in de greppel 15 cm teneinde de bomen te behoeden voor wortelschade.

Bij het niet naleven van de randvoorwaarden en adviezen zullen de werkzaamheden dermate negatieve gevolgen kunnen hebben voor de waardevolle platanen, dat een duurzame instandhouding hiervan in het geding komt.

2. Inleiding

2.1 Opdracht

In opdracht van de heer C. Rodoe van de Adviesbureau SAB heeft Hoogendoorn Boomadvies B.V. een boomtechnisch onderzoek verricht. Het betreffende onderzoek is een voorinventarisatie, een boomcontrole, een kwaliteitscontrole en een bomeneffectanalyse voor twee waardevolle platanen. Dit onderzoek is verricht nabij de nieuwbouwlocatie aan de Menzel 28 te Nistelrode binnen de gemeente Bernheze.

2.2 Aanleiding en doelstelling

Aan de zuidzijde van de Menzel worden twee woningen gebouwd. Om deze bouw kavels te ontsluiten is het voornemen een inrit te realiseren. Het is de bedoeling dat deze inrit tussen de twee platanen komt. Aangezien de betreffende platanen bij de gemeente Bernheze deel uit maken van de hoofdgroenstructuur en opgenomen zijn als waardevolle bomen, dienen deze behouden te blijven. De doelstelling van dit onderzoek is het inzichtelijk maken of en hoe deze waardevolle bomen gehandhaafd kunnen blijven.

2.3 Vraagstelling

Naast de boominventarisatie en de kwaliteitsopname is er behoefte aan een boomeffectanalyse. Dat is een gestandaardiseerde beoordeling die de te verwachten effecten in kaart brengt. In dit onderzoek staat de vraag centraal of de bomen in het perspectief van de voorgenomen herinrichting in de huidige verschijningsvorm op de huidige standplaats duurzaam behouden kunnen blijven.

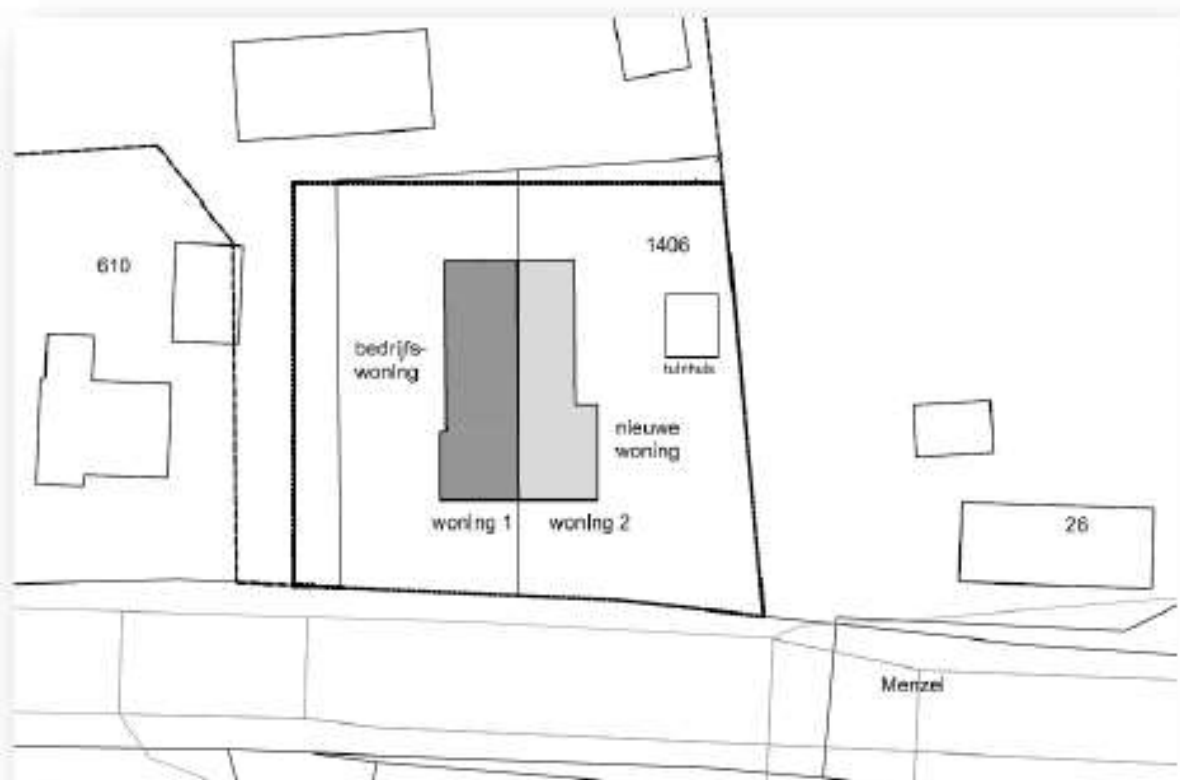
Om deze vraag te beantwoorden is kennis van de volgende deelaspecten van belang:

- De actuele conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen bij een onveranderde situatie.
- De opstelling van een prognose van de effecten en wat de invloeden van de voorgenomen werkzaamheden zijn en het benoemen van de toekomstverwachting op basis van het huidige ontwerp.
- De aanduiding van de handhaafbaarheid op basis van de verkregen resultaten.
- De aanreiking van de te nemen maatregelen om de beschermwaardige bomen duurzaam te handhaven en te beschermen.

3. Situatie en planvorming

3.1 Situatie

Het huidige terrein is een braakliggend terrein aan de oostzijde van de zorgboerderij de Lindenhoeve aan de Menzel 28. Op dit braakliggend terrein worden twee huizen gerealiseerd. Vanaf de openbare weg (Menzel) is het voornemen om een inrit tussen twee platanen te realiseren. Het herontwikkelingsterrein is een min of meer rechthoekig gebied. Aan de noordzijde staan de platanen. Deze bomen staan in openbaar gebied en maken deel uit van de hoofdboomstructuur binnen de gemeente Bernheze.



Afbeelding 1. Toekomstige situatie nieuwbouw

3.2 Planvorming

Het projectplan bevindt zich in de voorbereidende fase waaraan een concept ontwerp ten grondslag ligt (Bijlage 1.). Dit conceptontwerp is als leidraad gebruikt voor het opstellen van de effectanalyse voor twee bomen. De start van de werkzaamheden is naar verwachting in de zomer van 2021.

4. Wijze van onderzoek

4.1 Nummering bomen

Elke boom binnen het projectgebied is afzonderlijk genummerd met zijn eigen identificatienummer.

4.2 Standplaats bomen

De standplaats is de positie waarin de boom in de huidige situatie voorkomt. Bijvoorbeeld beplanting, bestrating, bosvak, gazon, halfverharding of open grond.

4.2 Inventariseren bomen

De boomsoort is opgenomen met de Latijnse en de Nederlandse benaming. Een overzicht van de individuele boomgegevens zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

4.3 Waardering

De waardering van de boom is opgenomen voor bomen met een specifieke beleidsstatus die deel uit maken van de hoofdbomenstructuur.

4.4 Stamdiameter

De stamdiameter is gemeten op 130 cm boven het maaiveld en weergegeven in centimeters.

4.5 Leeftijd

De leeftijd is geïnterpoleerd op basis van de soortspecifieke eigenschappen van de boom, de standplaats, het gevoerde beheer en de stamdiameter.

4.6 Kroonbreedte/projectie en boomhoogte

De kroonprojectie is door een lasermeter bepaald. De boomhoogte door een boomhoogtemeter.

4.7 Conditie

De conditie van de bomen is beoordeeld aan de hand van het model van de takarchitectuur (drs. A. Roloff). Hierbij is gelet op de bladbezetting, de knopbezetting, de takarchitectuur, de scheutlengte en de vorming van dood hout. Deze beoordeling is ingedeeld in vier gradaties:

1. Normaal/Goed: De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht wordt onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats.
2. Verminderd/Redelijk: Geen optimale groei. Desondanks hebben de minder optimale groeiomstandigheden slechts beperkt negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
3. Sterk verminderd/Matig: Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte.
4. Slecht: Duidelijk zichtbare aftakeling van de boom, waarbij sprake is van een transparante kroon met zware scheutsterfte, resulterend in dik dood hout.

4.7 Toekomstverwachting

De beoordeling van de toekomstverwachting komt tot stand door de soortspecifieke eigenschappen, de leeftijd, de conditie, de standplaats, de boomgrootte en de structurele opbouw van stamvoet, stam en kroon.

Deze beoordeling is ingedeeld in vier gradaties:

1. Goed: Ten aanzien van de toekomstverwachting worden er binnen een periode van meer dan tien jaar geen noemenswaardige problemen verwacht.
2. Redelijk: Ten aanzien van de toekomstverwachting worden er binnen een periode van vijf tot tien jaar geen noemenswaardige problemen verwacht.
3. Matig: De toekomstverwachting is duidelijk verminderd. Handhaving van de betreffende boom binnen een periode van drie tot vijf jaar op basis van de huidige toestand is uiterst twijfelachtig.
4. Slecht: De toekomstverwachting is minimaal. Herstel van de boom binnen een periode van drie jaar op basis van de huidige toestand is vrijwel uitgesloten.

4.8 Verplantbaarheid

Een succesvolle verplanting heeft te maken met de huidige locatie, de voorbereidingstijd, de verplantingstechniek, de ontvangende locatie, de periode van uitvoering en de nazorg. Indien de boom nog kan worden voorbereid door het rondgraven van de kluit gevolgd door een of meer volledige groeiseizoenen, dan zal dit zeker een extra positief effect hebben op de slagingskans van de verplanting. In deze verplantingsbeoordeling is uitgegaan van visuele waarnemingen en een verplanting met één groeiseizoen als voorbereiding. De aanwezigheid van kabels en leidingen, de ondergrondse situatie en de nieuwe locatie zijn in deze beoordeling niet meegenomen. Indien de wens bestaat de boom te verplanten dan dient altijd een aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar kabels en leidingen, de ondergrondse situatie, de transportroute naar de nieuwe locatie en een beoordeling of de ontvangende locatie geschikt, beperkt geschikt of ongeschikt is om de betreffende boom te ontvangen.

4.9 Systematische boomcontrole

Bij de systematische boomcontrole is gebruikgemaakt van de VTA-methode volgens fysicus prof. dr. Claus Mattheck uit Duitsland. VTA staat voor Visual Tree Assessment, waarmee bomen beoordeeld worden op basis van visueel waarneembare kenmerken. Deze methode is in gebruik bij de beoordeling van gebreken of signalen die duiden op een verzwakking of een defect. Het basisprincipe van de VTA-methode is 'het axioma van de constante spanning', hetgeen inhoudt dat er een optimale verdeling plaatsvindt van de uitgeoefende krachten in de boom. De boom zal op plaatsen met een verhoogde spanning door een verzwakking of holte extra hout vormen. Met dit steunweefsel of reactiehout probeert de boom de verhoogde mechanische spanning te compenseren. De plaats in de boom en de soort verdikking zijn veelal een indicatie van de aard en de omvang van de verzwakking. Dit is de lichaamstaal van een boom en is visueel waarneembaar bij een VTA-controle.

Tijdens de VTA-controle is de boom rondom en van top tot teen bekeken. Zowel de biologische symptomen als de mechanische symptomen zijn visueel beoordeeld. Bij biologische symptomen is gelet op de conditie, het vertakkingspatroon, de vorming van dood hout en de aanwezigheid van eventuele parasitaire en houtrotveroorzakende schimmelaantastingen. Bij de mechanische symptomen is gelet op de breukgevoeligheid door defecten in de vorm van verdikkingen, beschadigingen, verzwakte takaanhechtingen, afwijkend bast- of schorspatroon en ingezonken stamdelen. De stabiliteit in de vorm van scheefstand, grondscheuren, kroonvolume, wortelaanzet en de stamvoetopbouw is ook gecontroleerd.

4.10 Kwaliteit

De kwaliteitsbeoordeling is gevormd door de biologische en mechanische symptomen. De kwaliteit heeft enerzijds te maken met sierwaarde, anderzijds met het feit dat de boom duurzaam en stevig moet zijn. De boom mag geen bedreiging vormen voor zijn directe omgeving door omvallen of takbreuk.

4.11 Effectanalyse

Tijdens de effectanalyse is op basis van het huidige ontwerp gekeken naar de mogelijkheden en de onmogelijkheden voor de bomen. Op basis hiervan is een inschatting gemaakt van de invloed van de voorgenomen werkzaamheden en effecten op de bomen.

De te verwachten effecten zijn ingedeeld in vier categorieën. Op basis van de ontwerpschetsen is een inschatting gemaakt van de effecten.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Neutraal
(geen) | De betreffende werkzaamheden zijn niet of nauwelijks van invloed op het voortbestaan van de boom. |
| 2. Licht negatief
(beperkt) | De werkzaamheden zijn in beperkte mate van invloed op het voortbestaan van de boom, maar leiden niet tot onherstelbare schade. |
| 3. Negatief
(aanzienlijk) | De werkzaamheden zijn wel degelijk van invloed op het voortbestaan van de boom en leiden tot mogelijk onherstelbare schade. |
| 4. Zeer negatief
(onhoudbaar) | De betreffende werkzaamheden zijn van dien aard dat het voortbestaan van de boom in het geding is en leiden zeker tot onherstelbare schade aan de boom. De boom is door het project niet te handhaven. |

4.12 Handhaving

Op basis van de inventarisatie en de huidige staat en toekomstverwachting, de beheerbaarheid en de impact van de effecten van de voorgenomen werkzaamheden wordt beoordeeld of de bomen gehandhaafd kunnen blijven op basis van het huidige ontwerp.

Het handhaven van de bomen is in vier categorieën verdeeld.

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Positief | De toekomstverwachting is ten minste redelijk tot goed evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn niet of nauwelijks van invloed op het voortbestaan van de boom. |
| 2. Terughoudend | De toekomstverwachting is ten minste redelijk tot goed evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van negatief effect op het voortbestaan van de boom. |
| 3. Negatief | De toekomstverwachting is matig tot redelijk evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van negatief effect op het voortbestaan van de boom. |
| 4. Onhoudbaar | De toekomstverwachting is matig evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van zeer negatief effect op het voortbestaan van de boom. |

5. Bevindingen bomen

5.1 Beoordeling boomnummer 1

Algemene gegevens		Boomgegevens	
Opdrachtgever	: Adviesbureau SAB	Boomsoort	: <i>Platanus x hispanica</i> - gewone plataan
Contactpersoon	: De heer C. Rodoe	Boomnummer	: 1
Adres	: Postbus 479	Standplaats	: Menzel 28 in berm, oostzijde
Plaats	: 6800 AL ARNHEM	Stamomtrek	: 230 cm (doorsnede 73 cm)
		Plantjaar circa	: 1950
		Boomhoogte	: 22 meter
		Kroondiameter	: 24 meter
Datum opname	: 21 april 2021	Opkroonhoogte	: 6 meter

Beoordeling	Overzichtsfoto
Conditie : Normaal Stamvoet : Goed Stam : Goed Kroon : Goed Levensverwachting : Goed Kwaliteit : Goed Status : Waardevol Verplantbaar : Nee Handhaving : Positief	

Afbeelding 1.1

Bevindingen	Beeldmateriaal
• Scheefstand in oostelijke richting. • Dood hout in de kroon. • De boom is in zijn geheel onbeschadigd. • De onderlinge plantafstand tussen de bomen in de laan is 10 meter.	

Afbeelding 1.2

Bevindingen	Beeldmateriaal
• Tussen de bomen 1 en 2 is het voornemen een inrit te realiseren. • De onderlinge afstand tussen boom 1 en 2 is 9,30 meter • De afstand van de stamvoet tot de rijweg aan de noordzijde is 1 meter. • Aan de westzijde van boomnummer 1 is bewortelingsonderzoek verricht op 1,50 meter uit de stamvoet, ter plaatse van de beoogde insteek van de toegangsweg. In de eerste 5 cm beneden maaiveld bestaat het profiel uit een graszode. In de zone 5-40 cm beneden maaiveld bestaat het profiel uit humusrijke zandgrond. De zone >40 cm beneden maaiveld bestaat uit fijn humusarm zand. • De zone 5-10 cm beneden maaiveld is extensief doorworteld met fijne beworteling <0,5 cm. De zone van 10-40 cm beneden maaiveld is extensief doorworteld met matig fijne beworteling 2-5 cm. Zie afbeelding 1.4 en 1.5 • Er zijn geen gestelwortels aangetroffen; deze bevinden zich op > 50 cm beneden in het profiel. • De nieuwbouwwerkzaamheden worden op ruime afstand van de platanen gerealiseerd.	 Afbeelding 1.3  Afbeelding 1.4  Afbeelding 1.5

Bevindingen	Beeldmateriaal
• Aan de zuidzijde ligt een greppel. Deze boom staat op de insteek van de greppel. • Ten behoeve van bewortelingsonderzoek is er in de greppel een profielsleuf gegraven. In de eerste 5 cm is de greppel dichtgegroeid met gras. In de zone 5-50 cm bestaat de greppel uit zeer humusrijke grond. Afgefallen blad is hier door de jaren heen verteerd. In de zone van 20-50 cm is een intensief wortelpakket aanwezig van wortels in allerlei gradaties 0,5-12 cm dikte.	 Afbeelding 1.6

5.2 Beoordeling boomnummer 2

Algemene gegevens		Boomgegevens	
Opdrachtgever	: Adviesbureau SAB	Boomsoort	: <i>Platanus x hispanica</i> - gewone platan
Contactpersoon	: De heer C. Rodoe	Boomnummer	: 2
Adres	: Postbus 479	Standplaats	: Menzel 28 in berm, westzijde
Plaats	: 6800 AL ARNHEM	Stamomtrek	: 223 cm (doorsnede 71 cm)
		Plantjaar circa	: 1950
		Boomhoogte	: 22 meter
Datum opname	: 21 april 2021	Kroondiameter	: 17 meter
		Opkroonhoogte	: 6 meter

Beoordeling	Overzichtsfoto
Conditie : Normaal Stamvoet : Goed Stam : Goed Kroon : Goed Levensverwachting : Goed Kwaliteit : Goed Status : Waardevol Verplantbaar : Nee Handhaving : Positief	
	Afbeelding 2.1

Bevindingen	Beeldmateriaal
• Scheefstand in oostelijke richting. • De kroon is zuid georiënteerd. • Dood hout in de kroon. • De boom is in zijn geheel onbeschadigd. • De onderlinge plantafstand tussen de bomen in de laan is 10 meter.	
	Afbeelding 2.2

Bevindingen	Beeldmateriaal
• Tussen de bomen 1 en 2 is het voornemen een inrit te realiseren. • De onderlinge afstand tussen boom 1 en 2 is 9,30 meter • De afstand van de stamvoet tot de rijweg aan de noordzijde is 1 meter. • Aan de oostzijde van boomnummer 2 is bewortelingsonderzoek verricht op 1,60 meter uit de stamvoet, ter plaatse van de beoogde insteek van de toegangsweg. In de eerste 5 cm beneden maaiveld bestaat het profiel uit een graszode. In de zone 5-40 cm beneden maaiveld bestaat het profiel uit humusrijke zandgrond. De zone >40 cm beneden maaiveld bestaat uit fijn humusarm zand. • De zone 5-10 cm beneden maaiveld is extensief doorworteld met fijne beworteling <0,5 cm. De zone van 10-40 cm beneden maaiveld is extensief doorworteld met matig fijne beworteling 2-4 cm. Zie afbeelding 2.4 en 2.5 • Er zijn geen gestelwortels aangetroffen; deze bevinden zich op > 50 cm beneden in het profiel. • Ook boomnummer 2 staat op de insteek van de greppel. • Ten behoeve van bewortelingsonderzoek is er in de greppel een profielsleuf Het bewortelingspatroon in de greppel is identiek zoals beschreven bij boomnummer 1.	 Afbeelding 2.3  Afbeelding 2.4  Afbeelding 2.5

5.3 Conclusie en aanbevelingen boomnummer 1 en 2

Deze waardevolle platanen zijn systematisch beoordeeld. In de actuele situatie is de conditie van beide platanen normaal zoals van de soort verwacht kan worden. Beide platanen zijn onbeschadigd, de kwaliteit van beide bomen is goed. De onderlinge afstand tussen de bomen, waartussen de inrit gerealiseerd dient te worden, is ruim 9 meter.

De te verwachten effecten van de aanleg van de inrit op basis van het ontwerp zijn niet of nauwelijks van invloed op deze platanen, mits de randvoorwaarden en aanbevelingen worden nageleefd.

De insteek van het cunet van de toegangsweg dient bij boomnummer 1 aan de westzijde en bij boomnummer 2 aan de oostzijde op ten minste 1,50 meter afstand van de stamvoet te worden gerealiseerd. Uitgraving van het cunet tot maximaal 30 cm beneden maaiveld. Het cunet afvullen met grof zoet zand en verdichten tot maximaal 2,5 Mpa. Vervolgens bijvoorbeeld betonklinkerkeien maximaal 10 cm dik aanbrengen.

De greppel ontdoen van de graszode, maximaal 15 cm diep uitgraven en afvullen met grof zand. Dieper uitgraven zal resulteren in ernstige wortelschade.

Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden is de plaatsing van vaste bouwhekken rondom de bomen noodzakelijk. De minimale afstand aan de opritzijde waarop de bouwhekken worden geplaatst dient 150 cm te zijn. Aan de rijwegzijde tevens bouwhekken plaatsen om het aanrijden van de stamvoeten door lossend bouwverkeer te voorkomen.

Daarnaast zijn de boombeschermende maatregelen van toepassing, zoals in bijlage 1 en 2 zijn opgenomen.

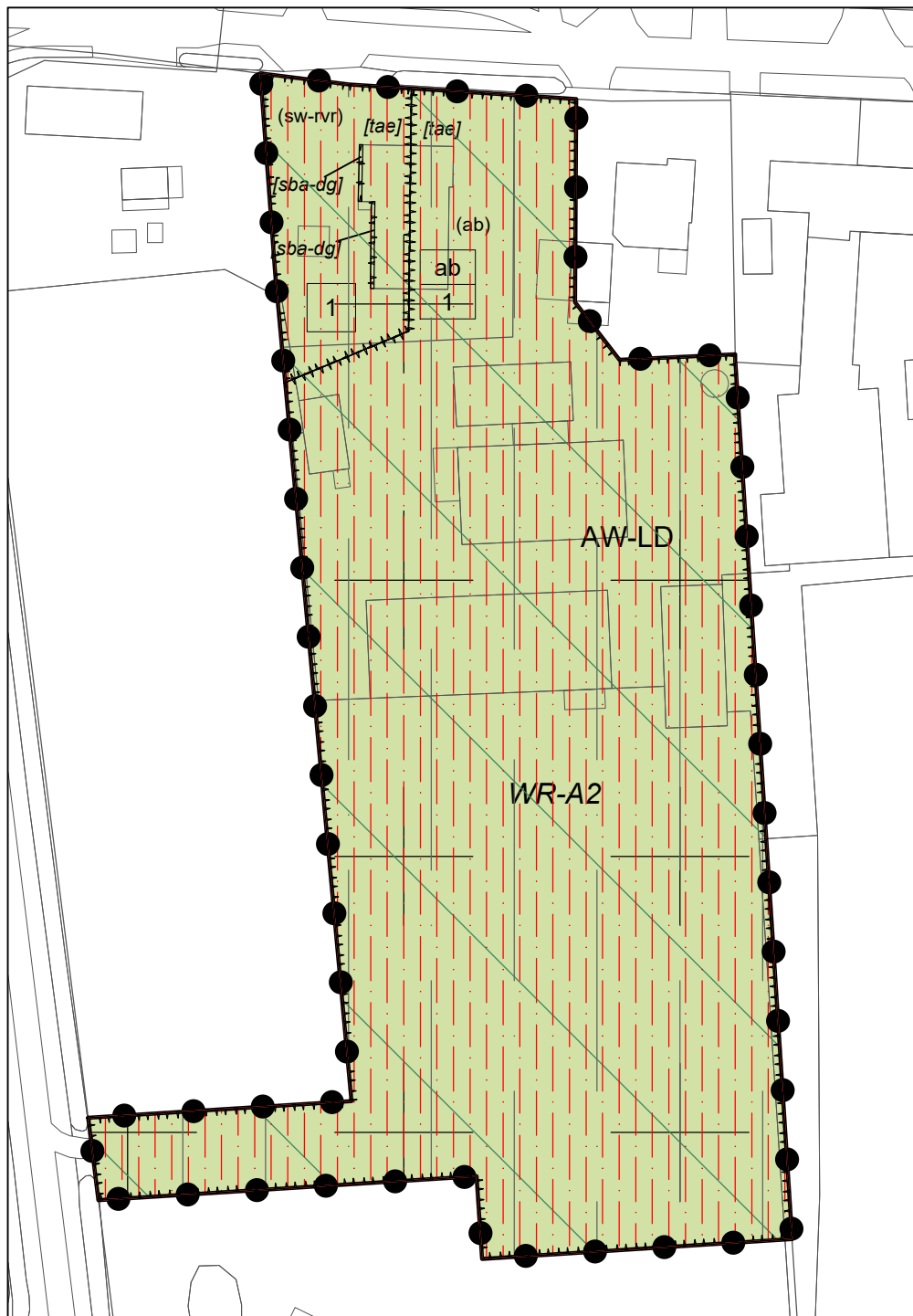
Om de effecten van de werkzaamheden niet van invloed te laten zijn, dienen de boombeschermende maatregelen en aanbevelingen te worden nageleefd.

6. Bijlagen

Bijlage 1. Nieuwbouwplan

Bijlage 2. Randvoorwaarden en boombescherming

Bijlage 3. Werken rond bomen

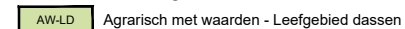


LEGENDA

Plangebied



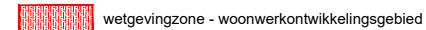
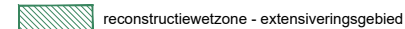
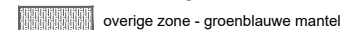
Enkelbestemmingen



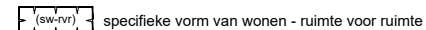
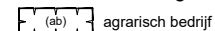
Dubbelbestemmingen



Gebiedsaanduidingen



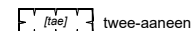
Funcitieaanduidingen



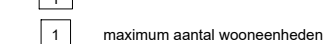
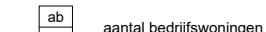
Bouwvlakken



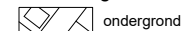
Bouwaanduidingen



Maatvoeringen



Verklaringen



BESTEMMINGSPLAN MENZEL 28 NISTELRODE

Gemeente Bernheze

NL.IMRO.1721.BPMenzel28N-ow01



schaal:	1:1000	voorontwerp:	... / tekenaar	projectnr. OPDR:	..
formaat:	A4	ontwerp:	29-06-2021 / MV	projectnr. VWP:	20ROCOH006
concept:	06-11-2020 / MV	vastgesteld:	... / tekenaar	bestandsnaam:	20ROCOH006-002.dwg



Torenallee 45
5617 BA Eindhoven

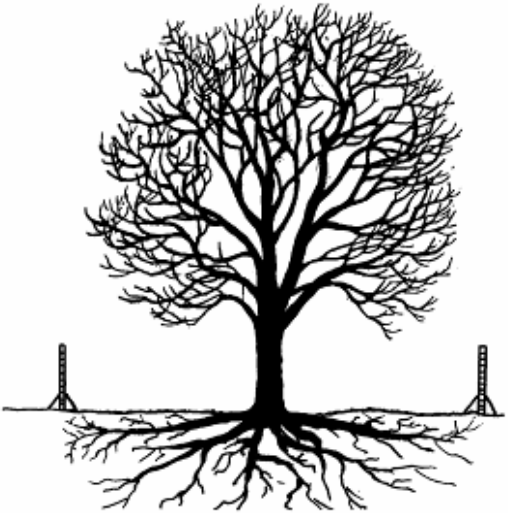
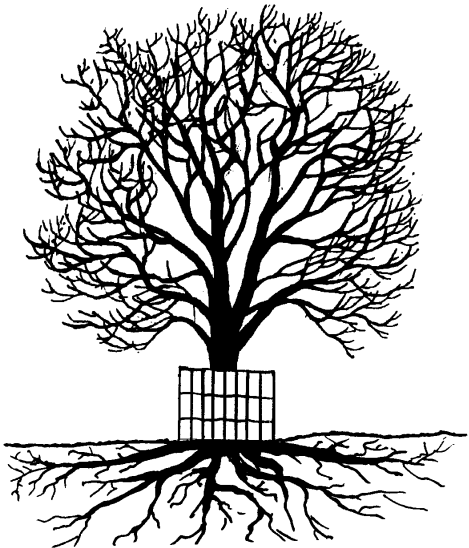
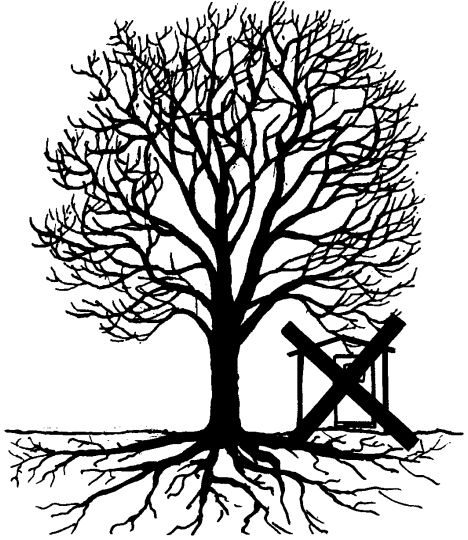


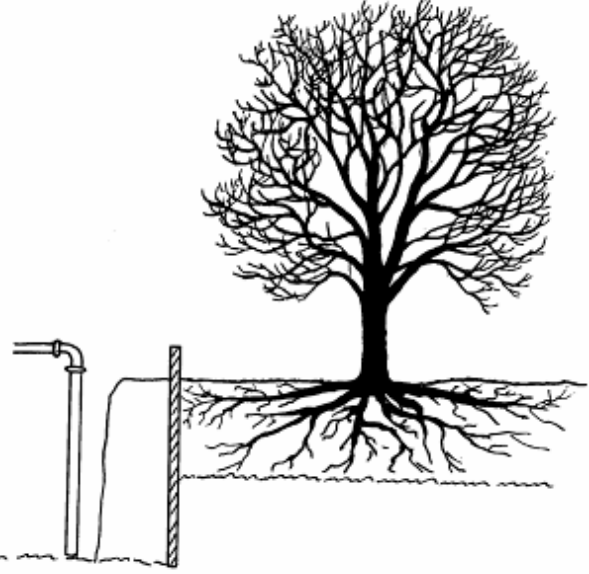
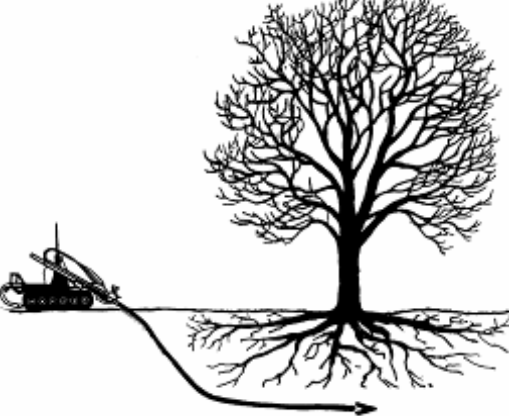
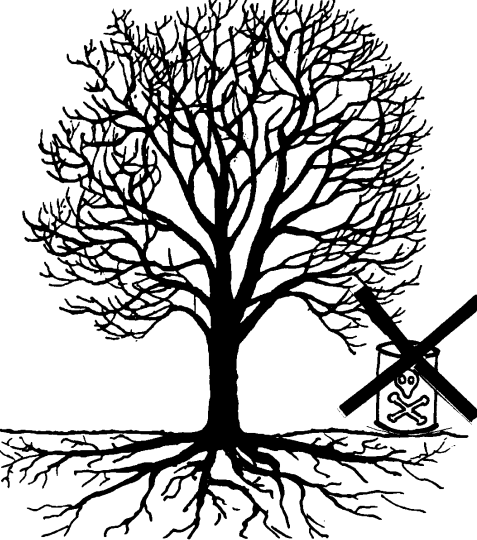
brengt data in kaart

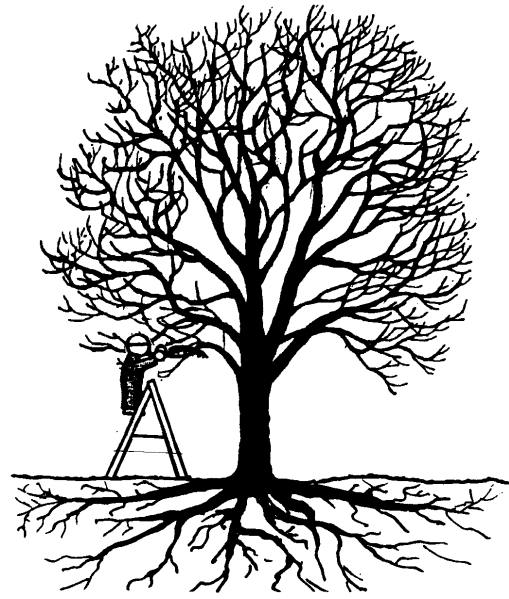
www.viewpoint.nl

info@viewpoint.nl

040 304 10 85

 	1. Bescherm de stam en de wortels Plaats voor aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de bomen, ten minste ter grootte van de kroonprojectie. Doe dit altijd in overleg met een boomdeskundig toezichthouder. <i>Iedere boom heeft zijn eigen bewortelingspatroon en heeft zelden exact de beworteling binnen de kroonprojectie. Veelal hebben we te maken met een overdreven asymmetrische wortelkruit.</i>		2. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen.
	3. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de bomen Voertuigen of bouwketen mogen nooit 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.		4. Verstoor de bovengrond niet, handhaaf de bestaande maaiveldhoogte Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen na overleg met een boomdeskundig toezichthouder en 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.		6. Houd de grondwaterstand bij de bomen gelijk Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege zuurstoftekort. Pomp bij een stijging van het grondwaterniveau het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging.
	7. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan Leg kabels en leidingen niet aan binnen twee meter van het doorwortelde gebied. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen in plaats van een sleuf graven gestuurd boren. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.		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.

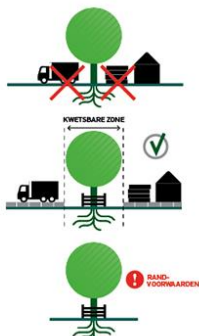


10. Plaats geen verharding over de wortels
Onder een aangelegde verharding ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

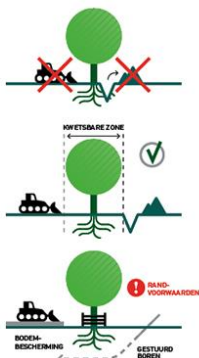
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

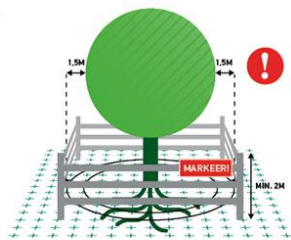


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBAARE BOOMZONE



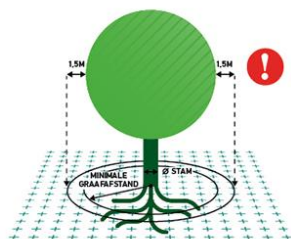
1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame i-standhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

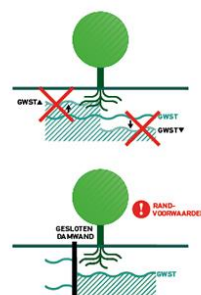
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

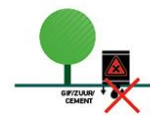
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOESTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Stadswerk

NORM
INSTITUUT
BOMEN

vhh
vergroening
volgroeit boomspeciëlisten

GPKLON
Gemeenschappelijk Platform Kwaliteit en Leefbaarheid

Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infrabedrijven

STICHTING
GROEN
KEUR

Kijk voor meer info op
www.bomenposter.nl

