

BEA Smutsstraat Vaassen

Projectlocatie	Smutsstraat-Bothastraat-Krugerstraat Vaassen
Opdrachtgever	Triade
Contactpersoon	L. Hoksbergen
Datum	28 april 2023
Opgesteld door	D.J. Wind (ETT)

Inleiding

In opdracht van Woningstichting Triade is een Boom Effect Analyse in de vorm van een adviesnotitie geschreven naar de invloeden van de voorgenomen ontwikkelingswerkzaamheden aan de Smutsstraat in Vaassen. De bestaande woningen worden vervangen door appartementen.

Het doel van deze notitie is om duidelijkheid te geven over de invloed van de ontwikkelingswerkzaamheden op de bomen binnen de projectzone en inzichtelijk te krijgen of de bomen duurzaam te behouden zijn. De volgende vraag staat hierbij centraal:

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

De notitie is als volgt opgesteld:

- ④ Planvorming: korte verwoording van de toekomstige plannen
- ④ Boomkwaliteit: uitwerking huidige situatie met toekomstverwachting
- ④ Projectinvloed: invloed van voorgenomen ontwikkelingen op de bomen
- ④ Conclusie en advies met voorgestelde maatregelen/planaanpassingen voor duurzaam boombehoud

Planvorming

Het betreft hier het vervangen van de bestaande woningen (afb. 1, binnen de rode rechthoek) door een appartementencomplex met parkeergelegenheid (afb. 2). Hierbij worden de bestaande woningen afgebroken en zal een appartementencomplex van 3 verdiepingen gerealiseerd worden. Aan de zuidzijde van het projectgebied wordt parkeergelegenheid gerealiseerd.



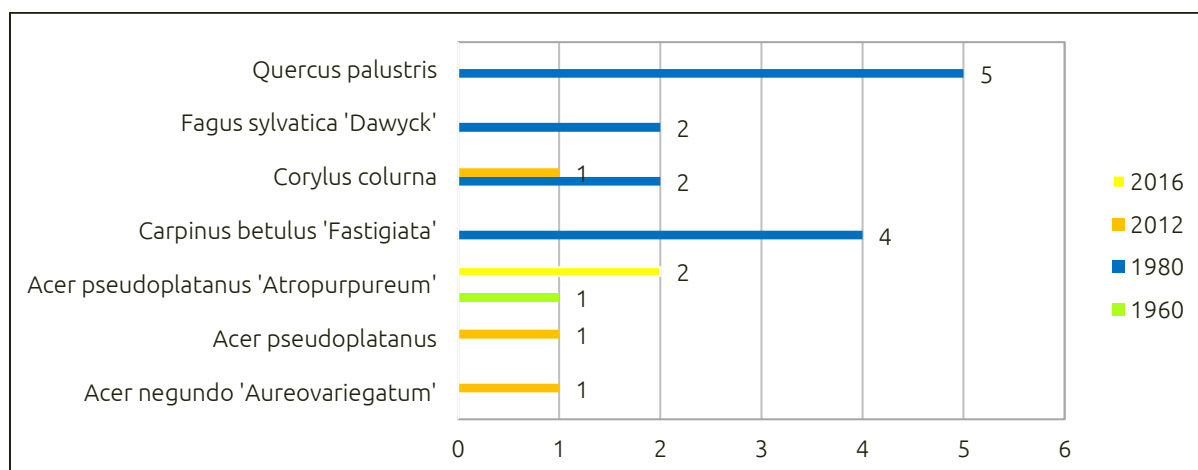
afb. 1 Huidige situatie



afb. 2 Toekomstige situatie

Boomkwaliteit

Binnen het projectgebied zijn 19 bomen aanwezig die beoordeeld zijn op conditie toekomstverwachting, gebreken etc. Daarnaast zijn een aantal standaard kenmerken opgenomen zoals stamdiameter, hoogte en kroonprojectie. In bijlage 1 zijn de gegevens per boom opgenomen. Het bomenbestand (Bron: aangeleverde Excel door gemeente) bestaat uit 7 soorten met verschillende aanplantjaren zie figuur 1.



Figuur 1 Boomsoorten en plantjaar

Er zijn geen gebreken in de bomen aangetroffen. De bomen 6 en 7 hebben een onvoldoende/ matige conditie hebben. De overige bomen hebben een voldoende conditie. Alle bomen hebben een toekomstverwachting van > 10 jaar.

Projectinvloed

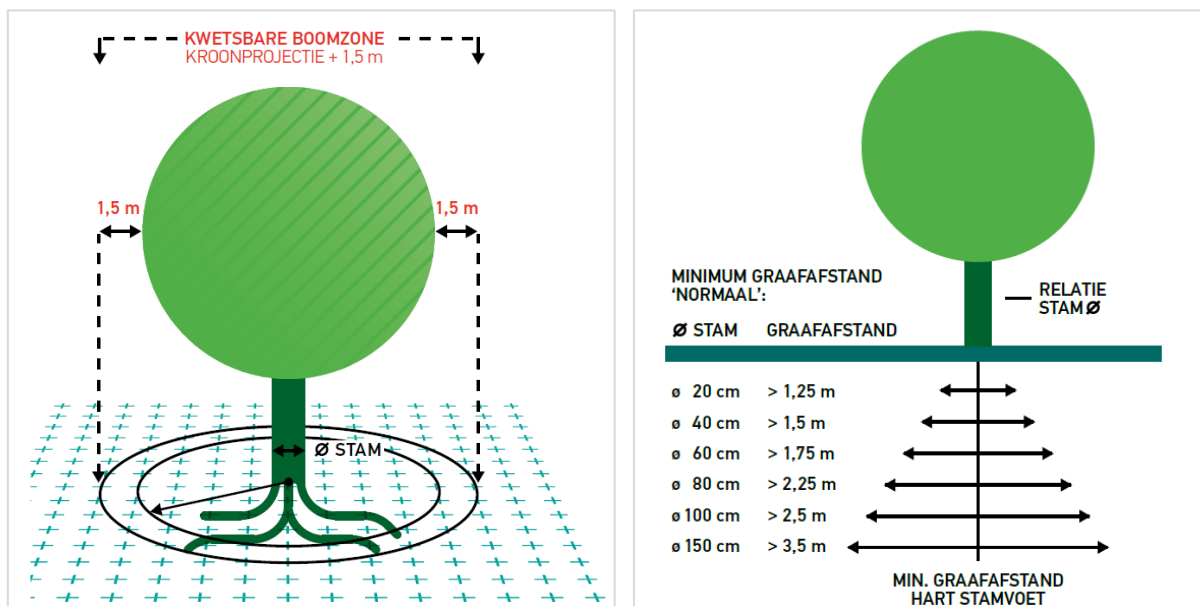
Om de projectinvloed te bepalen is er gekeken welke werkzaamheden rond of bij de bomen plaatsvinden. Vanuit de opdrachtgever zijn er geen tekeningen beschikbaar die op coördinaten liggen zodat de exacte maatvoering niet beschikbaar is. In het veld is aan de hand van het beschikbare boekje '2022-07-06 Boekje Smutsstraat Vaassen.pdf' geprobeerd een inschatting te maken. De boompunten zijn inclusief de kroonprojectie ingemeten. Bij controle in het veld kloppen deze gegevens. In combinatie met het kaartje van de nieuwe situatie (afbeelding 2) is een inschatting gemaakt van de projectinvloed.

Onderstaande werkzaamheden, zie tabel 1 worden uitgevoerd binnen de zogenaamde kwetsbare boomzone. De kwetsbare boomzone is de zone rond de boom tot 1,5 meter buiten de kroonprojectie. Zie afbeelding 3, links. Mogelijk is dit een knelpunt voor behoud van de bomen.

Daarnaast worden werkzaamheden uitgevoerd binnen de minimale graafstand. De minimale graafafstand is de zone direct rond de stamvoet. De afstand is gerelateerd aan de stamdiameter en geldt bij **éénzijdig** graven zie afbeelding 3 rechts. Uitgaande van een normale ontwikkeling rondom van stabiliteitswortels en een actuele doorwortelbare diepte van 75 centimeter onder maaiveld. Werkzaamheden binnen de minimale graafafstand zijn vaak een risico voor de boom.

Tabel 1 Uit te voeren werkzaamheden

Werkzaamheden	Nr.	Wortels/ Bodem	Stam(voet)	Kroon
Slopen en afvoeren van bebouwing	3-7; 11, 12, 16 en 17	X	X	X
Realisatie van appartementen	3-7; 11, 12, 16 en 17	X		
Realisatie parkeergelegenheid.	8-10	X	X	X
Realisatie van voetpaden	5; 12 en 17	X	X	X
Opslag materialen	3-12; 16; 17 en 19	X	X	X



afb. 3: links de (schematische) weergave van de kwetsbare boomzone volgens art. 2.16 Handboek Bomen. Rechts de (schematische) weergave van de minimale graafafstand volgens art. 2.50 Handboek Bomen

Vanuit de geconstateerde knelpunten is op twee plekken een grondboring gedaan om de bodemopbouw en de beworteling te beoordelen. Dit is uitgevoerd bij boom 16 vanwege de bodemopbouw en de beworteling richting de tuinen en 5 vanwege de realisatie van een voetpad en de bodemopbouw. Zie afbeelding 4.



Afb. 4 Locaties grondboringen

Analyse knelpunten

De resultaten van de groeiplaatsbeoordeling zijn opgenomen in bijlage 3. De uitwerking van de mogelijke knelpunten, is hieronder opgenomen.

Wortelschade

De kans op schade als gevolg van de diverse graafwerkzaamheden is bij alle bomen waarbij binnen de kwetsbare boomzone wordt gegraven, reëel.

- ☞ Bij de bomen 5, 8, 12 en 17 wordt een deel van de nu beschikbare doorwortelbare ruimte vervangen door bestrating. Een deel van de opname- en/of stabiliteitswortels zal hierdoor verdwijnen.

Kroon-/stam-/stamvoetschade

- ☞ Er zal binnen de kwetsbare boomzone gewerkt worden met machines. De kans op schade aan de boom is reëel. Boomschades kunnen leiden tot parasitaire aantastingen met als gevolg vervroegde uitval. Dit geldt voor de bomen 3-12 en 16-19.
- ☞ De bebouwing van 3 verdiepingen hoog wordt gerealiseerd tot aan of net in de kroon van de bomen. Hierdoor zal er schade aan de takken ontstaan. Niet alleen tijdens de bouw maar ook nadien zullen de uitgroeiende takken tegen het gebouw blijven groeien en voor schaduwvorming zorgen wat conflicten zal opleveren. Het gaat hierbij om de bomen 6 en 11-13.
- ☞ De bomen 3, 7 en 14 zullen in de toekomst waarschijnlijk tegen de nieuwbouw gaan groeien. Dit zal voortdurend conflicten opleveren, niet alleen door takken maar ook door schaduwvorming.

Bodemschade

- ☞ Opslag van materiaal en materieel binnen de kroonprojectie kan tot verdichting van de bodem leiden. Bodemverdichting is slecht voor de bomen en kan leiden tot vervroegde uitval. Dit geldt voor de bomen 3-12 en 16-19.

Conclusie en Advies

Op basis van Boomkwaliteit en Projectinvloed de volgende conclusies te trekken:

Bomen niet te behouden:

- ☞ Alle bomen zijn te behouden (met/zonder randvoorwaarden of planaanpassing.)

Bomen te behouden met randvoorwaarden/maatregelen of planaanpassing

- ☞ De bomen 3-4, 7, 9, 10 en 19 ondervinden beperkte negatieve invloed van de voorgenomen plannen; In bijlage 1 en 2 zijn deze bomen  weergegeven.
- ☞ Het appartementencomplex geeft bij boom 11 en 12 problemen met de kroonprojectie en de situering van het complex. In mindere mate geldt dit voor de bomen 6, 16 en 17 die nu nog net buiten de kroonprojectie staan. Mogelijk gebeurt dat wel in de toekomst. In bijlage 1 en 2 zijn  deze bomen in  weergegeven.
- ☞ Bij de realisatie van een voetpad of parkeergelegenheid naast boom 5 en 8 zal er wortelschade optreden; In bijlage 1 en 2 zijn deze bomen in  weergegeven.
- ☞ Naast boom 12 en 17 zijn voetpaden gesitueerd waarbij de minimale graafafstand wordt overschreden. Hierdoor ontstaat wortelschade aan opname en stabiliteitswortels. In bijlage 1 en 2 zijn deze bomen  in  weergegeven.

Bomen te behouden zonder randvoorwaarden

- ☞ De bomen 1, 2, 13-15 en 20 ondervinden geen invloed van de voorgenomen werkzaamheden; In bijlage 1 en 2 zijn deze bomen in  weergegeven.

Advies maatregelen

De advies maatregelen voor boombehoud zijn in tabel 2 weergegeven. Het betreft hier deels een beschrijving van de randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen. Daarnaast zijn enkele planaanpassingen voorgesteld. Bij het werken rondom de bomen zijn een aantal randvoorwaarden samengevat weergegeven in bijlage 4 de bomenposter. Vanwege de aanwezige groeiruimte kan éénzijdig (aan de kant van de tuinen) de groeiplaats beschermt worden tot het eind van de kroonprojectie. Er blijft dan voldoende doorwortelbare ruimte voor de bomen over en er zal geringe wortelschade optreden.

Tabel 2 Maatregelen en voorgestelde planaanpassingen

Boomnr.	Aantal	Maatregel
3; 4; 6; 7; 9-12; 16 en 17.	10	Groeiplaatsbescherming: Kroonprojectie + 1,5 m afzetten met bv bouwhekken en hierbinnen geen materiaal of materieel opslaan. Waar dit niet mogelijk is doordat er bestaande verharding aanwezig is de groeiplaats tot de verharding afzetten.
19	1	Stambescherming toepassen.
5 en 8	2	Wortels handmatig verwijderen, (op de aangegeven plaats zoals in de tekening is weergegeven), onder begeleiding van een ETW'er of ETT'er. Wortels dikker dan 5 cm haaks afzagen. Groeiplaats verder afzetten met bv bouwhekken waarbinnen geen opslag van materiaal en materieel.
Planaanpassing		
6; 11; 12; (16 en 17)	5	Aanpassing situering gebouw tot buiten de kroonprojectie. Om schade aan boom en toekomstige bebouwing voor nu (6,11 en 12) en de toekomst (6, 11,12, 16 en 17 te voorkomen.
12 en 17	2	Verleggen voetpaden tot de minimale graafafstand 1,5 m + 1 m (vanwege de aanwezige beworteling) = 2,5 m

Als alternatief voor de planaanpassing is het ook mogelijk de haagbeuken te kandelaberen of terug te zetten (boom 11, 12, 16 en 17). Eens in de 3-5 jaar moeten nieuwe uitlopers van de bomen dan weer opnieuw teruggezet worden. Hierdoor kunnen de bomen gespaard blijven en zullen de takken niet tegen het gebouw gaan groeien.

Bijlage 1 BEA Advies



Bijlage 2 Bomenlijst

Nr.	Soort	Plant-jaar	Hoogte	Conditie	Toekomst-verwach-ting	Stam-diam. (cm)	Kroon-straal (m)	Min. graafaf-stand (cm)	BEA advies
1	Quercus palustris	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	45	6	150	
2	Quercus palustris	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	45	6	150	
3	Corylus colurna	2012	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar	11	1	125	
4	Acer pseudoplatanus	2012	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar	12	1	125	
5	Acer negundo 'Aureo-variegatum'	2012	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar	15	3	125	
6	Corylus colurna	1980	6 tot 12 m	Onvoldoende	10 - 15 jaar	33	3	150	
7	Corylus colurna	1980	6 tot 12 m	Onvoldoende	10 - 15 jaar	26	3	125	
8	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum'	1960	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	45	4	150	
9	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum'	2016	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar	8	2	1	
10	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum'	2016	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar	9	1	1	
11	Carpinus betulus 'Fastigiata'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	40	4	150	
12	Carpinus betulus 'Fastigiata'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	38	5	150	
13	Quercus palustris	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	41	5	150	
14	Quercus palustris	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	43	6	150	
15	Quercus palustris	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	43	6	150	
16	Carpinus betulus 'Fastigiata'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	28	3	125	
17	Carpinus betulus 'Fastigiata'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	39	5	150	
19	Fagus sylvatica 'Dawyck'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	42	3	150	
20	Fagus sylvatica 'Dawyck'	1980	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar	48	3	150	

Bijlage 3 Grondboringen

Proefboring		1	
Boomnummer		16	Boomsoort
Afstand proefsleuf tot hart boom		1,8 m	Opmerking
Diepte	Grondsoort	Beworteling	
0-30	Humeus, matig grof zand	Intensief, <1 cm	
30-40	Humeus, matig grof zand	Redelijk intensief, < 1 cm	
40-50	Humus loos grof zand met grind	Geen	
50-80	Humus loos grof zand	Geen	
		Carpinus betulus	
		Proefboring in tuin. Bovenin pakket haarwortels. Scherpe overgang naar humusarm/-loos grof zand met bovenin eerst laag met veel grind. Daarin ook geen beworteling	

Foto's:



Proefboring		2		
Boomnummer		5	Boomsoort	Acer negundo 'Aureovariegatum'
Afstand proefsleuf tot hart boom		1,5 m	Opmerking	Proefboring in opengrond. Bovenin haarwortels. Scherpe overgang naar humusarm/-loos grof zand met enkele grinddeeltjes. Daarin ook geen beworteling
Diepte	Grondsoort	Beworteling		
0-30	Humeus, matig grof zand	Matig intensief, < 1 cm		
30-40	Humeus, matig grof zand	Beperkt, < 1 cm		
40-50	Humus loos grof zand	Geen		
50-80	Humus loos grof zand	Geen		

Foto's:



Bijlage 4 Bomenposter

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, manneluizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KUC-melding, WZIN).

KWETSBARE BOOMZONE

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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 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.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 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).
- 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.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 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	> 2,00 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 gestelde bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

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

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

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

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 het veld gekleurd door:

Stadswerk NORM INSTITUUT BOMEN vhg uitvoering boomprojecten GPKL.nl Bureau Nederland

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

Tree-o-logic van a tot z

- Aanbesteding
- Beheervisies en -plannen
- Boomeffect analyse (BEA)
- Flora- en faunaonderzoek
- Geluidstomografie
- Groeiplaatsonderzoek
- Inventarisatie en inspectie (VTA/BVC)
- Nader onderzoek op hoogte
- Project- en Assetmanagement
- Projectvoorbereiding
- Stabiliteitsonderzoek
- Verplantbaarheidsonderzoek
- Visie en beleid
- Waardebepaling en taxaties

tree-o-logic B.V.
Westenengerdijk 11
6732 GP Harskamp

t (0318) 479 166

info@treeologic.nl
www.treeologic.nl