



Bomen Effect Analyse **Voormalige basisschool De Wingerd Esbeek**

Document

Bomen Effect Analyse Voormalige basisschool De Wingerd Esbeek

Projectnummer

201118

Datum

16 mei 2024

Opdrachtgever

Gemeente Hilvarenbeek

Mevr. E. Romme

Vrijthof 10

5081 CT HILVARENBEEK

Opgesteld door

Alles over Groenbeheer Zuid BV

De heer G. Wevers

De Run 8215a

5504 EM VELDHOVEN

T. 0497 53 40 44

info@allesovergroenbeheer.nl



Inhoud

1.	Voorstudie	4
1.1	Uitgangspunten project	4
1.2	Toetsing uitvraag	4
1.3	Functie of waarde boom	4
2.	Veldonderzoek	5
2.1	Kwaliteit boom	5
2.2	Ruimtestudie	11
3.	Conclusie en advies	12
3.1	Randvoorwaarden	12
	Bijlage	
1	Richtlijn Bomen Effect Analyse	13

Bomen Effect Analyse

Voormalige basisschool De Wingerd Esbeek

1 Voorstudie

1.1 Uitgangspunten project

Op 4 maart 2024 heeft Alles over Groenbeheer een e-mail ontvangen van mevr. Romme van de gemeente Hilvarenbeek. In deze e-mail is aangegeven dat een herontwikkeling op te gebeuren staat in Esbeek. Het betreft het terrein waarop de voormalige basisschool De Wingerd staat. Momenteel vinden enkele inwoners tijdelijk en met welbevinden van de gemeente onderdak binnen de voormalige basisschool.

Het is mogelijk dat de voorgenomen activiteiten effecten hebben op enkele bestaande bomen. Door het toepassen van een Bomen Effect Analyse (kortweg: 'BEA') is het mogelijk om goed afgewogen keuzes te maken bij de plannen en, in een later stadium, de bouwactiviteiten. Het op een verantwoorde wijze inpassen van bomen in een ontwerp en bij activiteiten leidt veelal tot meerwaarde van een project. Omdat nog geen ontwerp voorhanden is, zijn de bouwstenen 1 tot en met 5 van de Richtlijn Bomen Effect Analyse uitgevoerd, aangevuld met de randvoorwaarden die normaliter in bouwsteen 11 beschreven worden (zie ook bijlage 1).

1.2 Toetsing uitvraag

Binnen een BEA zijn altijd twee hoofdvragen en evenzoveel subvragen te beantwoorden:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?
 - o Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
- Is behoud van de functie of waarde mogelijk?
 - o Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van hun functie of waarde?

De meest in het oog springende bomen zijn drie eiken. Bomen die er toe doen in de omgeving en waarvan de gemeente wil weten of deze te behouden zijn. Als dat zo is dan is de bedoeling dat beschreven wordt wat gedaan moet worden om de bomen te behouden. Hoe ver mag de ontwerper gaan zonder de bomen te beschadigen of te beperken in de groeirimte?

1.3 Functie of waarde boom

De drie bomen nabij de voormalige basisschool hebben geen bijzondere beleidsmatige waarde. Ze zijn dus niet 'monumentaal' of 'waardevol' in beleidsmatige zin. De opsteller van deze rapportage is niet bekend met de voorwaarden om 'monumentaal' of 'waardevol' te zijn. Gezien de leeftijd en het formaat van de drie bomen is het denkbaar dat voldaan wordt aan voorwaarden voor genoemde predikaten.

Vanzelfsprekend hebben de bomen wel diverse waarden en functies. Enkele waarden zijn terug te vinden in de inrichting en verfraaiing (aankleding buitenruimte), natuur (biodiversiteit, voedselplaats insecten), klimaat-milieu (verkoelend, luchtkwaliteit, verbetering microklimaat), gezondheid/welzijn (verbetering luchtkwaliteit, beleving seizoenen) en in maatschappelijke aspecten (verhogen waarde onroerend goed).

2 Veldonderzoek

2.1 Kwaliteit boom

2.1.1 Bovengronds

Vóór de school, aan de zijde van de Mostaard, staan twee Amerikaanse eiken. De botanische naam luidt "*Quercus rubra*". Beide bomen zijn omgeven door de bekende trottoirtegels van 30x30 cm. Voorheen stonden deze twee bomen in open grond (zand) dat als speelplaats voor de kinderen onverhard was.



Foto 1 De twee grote Amerikaanse eiken aan de zijde van de Mostaard

Boom 3, rechts op de foto heeft een diameter van 90 cm, gemeten op 130 cm boven het maaiveld (dbh; diameter borsthoogte). De kroondiameter is gemiddeld (want een boomkroon is bijna nooit precies rond) 19,4 m. De hoogte van de boom valt in de klasse 18 tot 24 m. Deze Amerikaanse eik heeft enkele afgestorven takken in de kroon met een geringe diameter. Dat is geen teken van vermindering van conditie, maar een te verwachten beeld bij een Amerikaanse eik van deze leeftijd (circa 55 jaar), omvang en dichte kroon. Er zijn geen indicaties zichtbaar die wijzen op aantastingen door bijvoorbeeld schimmels. De toekomstverwachting van de boom, uitgaande van gelijkblijvende omstandigheden, is méér dan vijftien jaar.

Boom 2, de andere boom aan de voorzijde, links van het midden van foto 1, is matig van conditie. Er is een aanzienlijk aantal afgestorven takken van flink formaat in de kroon aanwezig. De kroon is ook veel transparanter dan de buurboom die zojuist is beschreven. De stamvoet van de boom vertoont veel schade en hier en daar tekenen van houtrot. Bij een tweetal locaties is de onderzijde van de wortelaanzetten nader beoordeeld door graven. In beide situaties is beginnende houtrot zichtbaar. Daarnaast staat de boom ook een weinig 'uit het lood'. Deze boom heeft een dbh van 111 cm, een hoogte tussen 18 en 24 m en een kroondiameter van ongeveer 21 m.



Foto 2 Transparantere kroon en afgestorven takken



Foto 3 iets 'uit het lood'



Foto 4 Stamvoet met uitgebreide schade en beginnende houtrot bij boom 2



Aan de achterzijde van het gebouw, aan de zuidwestzijde, staat nog een grote eik, om precies te zijn: een moerasedik (boom 1). De botanische naam luidt "*Quercus palustris*". De hoogte van deze boom valt net als bij de andere twee bomen in de hoogtekategorie van 18 tot 24 m. De kroon diameter bedraagt circa 8 m en de diameter van de stam (dbh) is vastgesteld op 80 cm.

Aan de zijde van de beukenhaag die als tuinafscheiding dient zijn enkele takken in het verleden afgezaagd. Dit is alleen in de onderste helft van de boomkroon gedaan.

In de kroon zijn afgestorven takken aanwezig, een 'normaal' verschijnsel bij moerasediken met deze leeftijd (circa 55 jaar), dichte kroon en omvang. De conditie is redelijk en de verwachting voor de toekomst ligt hoger dan vijftien jaar. Op het schoolplein, op 5,8 m afstand van het hart van de moerasedik staat nog een schijnacacia (Robinia); op 6 m afstand staat momenteel nog een els (Alnus).



Foto 5 De moerasedik met op de voorgrond de tweestammige els

2.1.2 Ondergronds

Kuil 1

Om een indicatie te krijgen van de ondergrondse groeiplaats en beworteling zijn drie kuilen gegraven nabij de bomen. Kuil 1 is gegraven aan de achterzijde van het gebouw; bij de moerasedijk. Tussen de boom en het gebouw, op 4,1 m afstand van het hart van de moerasedijk liggen betontegels (30x30 cm) tegen rubberen tegels aan. Op dit grensgebied is gegraven.

Onder de tegels bevindt zich een laag leemarm en humusarm matig fijn zand. Het gaat om 'ophoogzand', gebruikt als ondergrond voor de verharding. Onder deze 15 cm dikke laag ligt leemarm, matig humeus zeer fijn zand. 'Matig humeus' houdt in dat het percentage organische stof 2,5 tot 5% bedraagt. Daarbij dient gezegd dat dit percentage dichterbij 5 dan bij 2,5% ligt. De diepte van de kuil is uiteindelijk 60 cm.



Foto 6 Beeld van beworteling en bodemlagen bij kuil 1

Onder de rubberen tegels, in de bovenste 5 tot 15 cm is beworteling zeer extensief aanwezig. Het gaat om fijne wortels (diameter 0-2 mm). Tussen 15 en 35 cm is de verspreiding matig intensief. In deze laag groeien fijne, matig fijne ($\varnothing$ 2-5 mm) en grove wortels ($\varnothing$ >5 mm). De dikste wortels hebben een diameter van 2,5 cm. Enkele wortels zijn eerder ingekort, wellicht op het moment dat de betontegels zijn gelegd (of opnieuw gelegd).

Tenslotte is in de laag van 35 tot 60 cm in zeer extensieve mate matig fijne en grove beworteling aangetroffen. De dikste wortel in deze laag is 2 cm dik. Deze wortel groeit recht naar beneden.

Kuil 2

Bij boom 3, de meest noordelijke Amerikaanse eik, dat is dus de boom aan de rechterzijde op foto 1, zijn twee kuilen gegraven. De afstand tot het hart van de boom is 5,7 m.



Foto 7 Kuil 2 op de voorgrond, nabij hoek gebouw



Foto 8 Vooral wortels ter hoogte van de grondwaterspiegel

Ook voor deze graafwerkzaamheden zijn allereerst rubberen tegels verwijderd. Deze bleken op de bekende trottoirtegels te liggen. Onder deze trottoirtegels bevindt zich een laagje ophoogzand met een dikte van 10 cm. Tussen 10 en 80 cm ligt leemarm, zeer fijn zand. Het organische stofgehalte is ingeschat op 2,5 tot 5 % (matig humeus).

In het laagje ophoogzand, dus tussen 10 en 20 cm, groeit fijne beworteling tegen de onderkant van de betontegels aan. Tussen 20 en 70 cm groeien in zeer extensieve mate wortels, zowel fijn, matig grof als grof. De meest grove wortels hebben een diameter van circa 2 cm.

Onderin de kuil, tussen 70 en 80 cm groeien meer grove wortels. Dat is net boven maar ook onder de huidige grondwaterspiegel. Normaliter volgen deze wortels het horizontale vlak juist boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Dat ze nu deels onder water staan is een indicatie dat het grondwater nog steeds (na enkele natte maanden) hoog staat.

Kuil 3

Tussen boom 3 en het gebouw is de laatste kuil gegraven. Het is onvermijdelijk dat hier werkzaamheden plaats gaan vinden bij de sloop, daarom is het ook belangrijk om te onderzoeken of ter plaatse veel beworteling groeit.



Foto 9 Kuil 3 nabij de muur van het gebouw

Op 4,7 m afstand van het hart van de Amerikaanse eik en 1 m vanaf het gebouw is kuil 3 gegraven. Dat is onder de trottoirtegels. Tussen de onderzijde van deze tegels en 20 cm ligt het bekende humusarme ophoogzand.

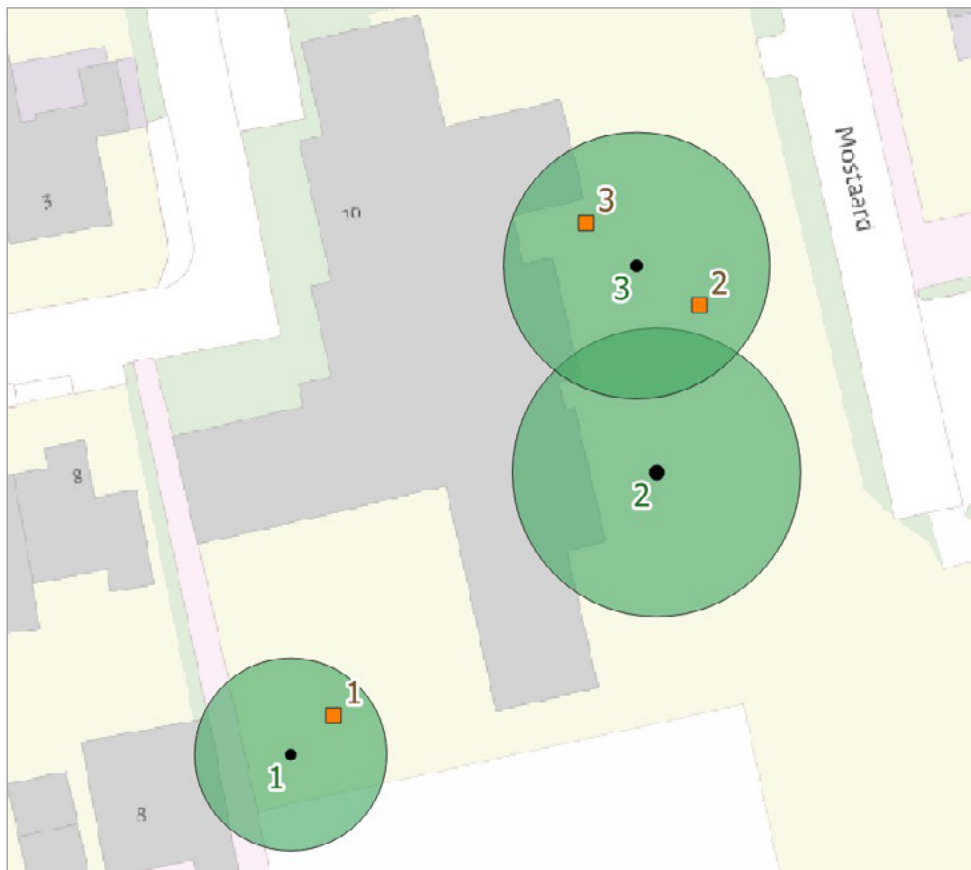
Daaronder, tot 90 cm diepte bestaat de bodem uit zeer fijn matig humeus zand. Het grondwater bevindt zich op deze diepte. Direct onder de trottoirtegels groeien ook hier fijne wortels. Tussen 20 en 35 cm beneden het maaiveld is beworteling matig extensief aangetroffen. Het gaat om fijne, matig grove en grove beworteling. In totaal gaat het om drie wortels met een diameter van circa 3 cm. Tussen 70 en 85 cm gaat het vooral om matig grove en grove wortels met een maximale dikte van 3 cm. De meeste wortels groeien ook hier juist boven de grondwaterspiegel.



2.2 Ruimtestudie

Locatie en kroonomvang

Op onderstaande afbeelding staan de bomen op de juiste afstand van de bebouwing. Ook de kroonomvang is op deze afbeelding schematisch maar qua omvang naar werkelijkheid weergegeven. Verwacht wordt dat boom 1 en 3 nog toenemen in omvang. Naar schatting is dat voorlopig nog 40 cm per jaar.



Afbeelding 1 Bomen met huidige kroondiameters. Locaties proefkuilen met oranje aangeduid

Beperking ondergrondse groeiruimte op circa 80 cm

Uit de ondergrondse onderzoeken is naar voren gekomen dat de groeiruimte in de diepte beperkt wordt door de grondwaterspiegel: waar de poriën volledig gevuld zijn met vocht ontwikkelen zich normaliter geen wortels. Die beperking ligt dus op circa 80 à 90 cm beneden het maaiveld.

Breedtegroei

Opvallend is dat er niet veel wortels 'gevonden' zijn bij het graven van de kuilen, die toch allemaal op vrij korte afstand van de bomen gegraven zijn. Dat is te verklaren door de eigenschap van bomen om zuinig om te gaan met hun energie, ofwel om niet méér wortels te ontwikkelen dan noodzakelijk. De bereikbaarheid van het grondwater en de oppervlakkige beworteling die nabij de grondwaterspiegel aanwezig is lijkt voldoende te zijn voor de bomen om uit te groeien tot de huidige omvang en kwaliteit. Dat houdt dan weer in dat de wortels ongehinderd in de breedte uit kunnen groeien, ook tot ver buiten de kroonprojectie. Uitzondering is wellicht in de richting van het gebouw, al dient gezegd dat de opsteller van dit rapport niet bekend is met de diepte van fundering en/of de aanwezigheid van kelder onder de voormalige school.

3 Conclusies en advies

Bomen 1 en 3 onder randvoorwaarden te behouden

Van bomen 1 en 3 is de conditie redelijk en de toekomstverwachting hoger dan vijftien jaar. Deze twee bomen (dus één Amerikaanse eik en de moeraseik) zijn te behouden.

Om dit daadwerkelijk te kunnen bewerkstelligen is een belangrijke rol weggelegd voor de ontwerper, omdat vooral de Amerikaanse eik met nummer 3 op slechts 5,4 m afstand van het gebouw staat en de kroon zich boven de laagbouw bevindt. Nadat de rol van de ontwerper is uitgespeeld ligt de uitdaging bij de bouwaannemer, die met dezelfde restricties te maken krijgt. Toch is behoud van deze boom onder strikte randvoorwaarden zeker mogelijk.

De moeraseik staat aanmerkelijk verder van de bebouwing af. Uiteraard gelden daarvoor ook randvoorwaarden, maar het risico dat deze boom negatieve gevolgen ondervindt van de aanstaande werkzaamheden is duidelijk kleiner.

Advies om boom 2 te rooien

Voor de Amerikaanse eik met nummer 2 wordt om tweeërlei redenen een rooiadvies gegeven. De boom heeft een matige conditie. Er is sprake van verhoogd risico voor gebruikers van de ruimte onder de boom vanwege de afgestorven takken in de kroon. De stamvoet vertoont gebreken; belangrijkste is dat sprake is van beginnende houtrot.

Daarnaast worden binnen afzienbare tijd omvangrijke werkzaamheden verwacht rondom de boom. Daarbij is nauwelijks te vermijden dat bomen in zekere mate negatief beïnvloed worden door de werkzaamheden. Zelfs onder strikte randvoorwaarden is dit onontkoombaar. Bij een boom die nu al een matige conditie en beperkte toekomstverwachting heeft is de kans reëel dat de balans negatief uitslaat en dat de boom de 'aanslag' niet meer te boven komt.

Tenslotte verhoogt het rooien van boom 2 de kans op behoud van boom 3 aanmerkelijk, omdat extra en waarschijnlijk noodzakelijke ruimte geboden wordt voor de ontwerper en voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

3.1 Randvoorwaarden

Met de opdrachtgever is overeengekomen dat niet de gehele Bomen Effect Analyse wordt opgesteld, omdat een ontwerp nog niet voorhanden is. In een later stadium kan dit vanzelfsprekend alsnog uitgevoerd worden. Het is wel mogelijk om de ontwerper enkele randvoorwaarden mee te geven.

Een nieuw gebouw kan namelijk niet de hoogte in ter plaatse van de Amerikaanse eik die behouden blijft (zie ook afbeelding 1 waar zichtbaar is dat de kroon tot ver boven de bebouwing reikt). Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met verdere uitgroei van de kroon (zie paragraaf 2.2). Randvoorwaarde is dat bebouwing (en de aanstaande werkzaamheden) in het geheel niet binnen de kroonprojectie plaatsvindt. Uiteraard is respecteren van deze ruimte uiteindelijk niet geheel mogelijk, omdat de te slopen bebouwing zich nu al onder de kroon bevindt. Streven van de ontwerper moet zijn om dit gedeelte in de toekomst voor de boom en haar groeiplaats te reserveren.

Wellicht kan extra ontwerpruimte gevonden worden op de locatie waar momenteel de te rooien boom staat. Voor de moeraseik aan de achterzijde geldt eveneens dat de ruimte rondom de boom (kroonprojectie + 2 m, in verband met verdere uitgroei van de boom) gerespecteerd moet worden.

Bijlage 1 Richtlijn Bomen Effect Analyse

