

Groeiplaatsonderzoek

Vossiusstraat en Van Baerlestraat,
Vlaardingen

OPDRACHTGEVER

Gemeente Vlaardingen

PROJECTCODE

16217

DATUM

21 april 2016

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Vlaardingen, de heer A.C. Bijl, heeft Bomenwacht Nederland een groeiplaatsonderzoek uitgevoerd bij bomen op 3 locaties aan de Vossiusstraat en de Van Baerlestraat te Vlaardingen. Aanleiding vormt de ernstige bestratingsopdruk die door de bomen wordt veroorzaakt.

De doelstelling van het onderzoek is onder meer om de oorzaak van de bestratingsopdruk te achterhalen en een advies te verstrekken over de mogelijkheden om de bestratingsopdruk te verhelpen, zo mogelijk met behoud van de huidige bomen.

Het onderzoek is uitgevoerd bij 15 elzen aan de Vossiusstraat, 3 platanen op de parkeerplaats aan de Vossiusstraat en 6 linden aan de Van Baerlestraat. Voor alle locaties geldt dat de bestratingsopdruk leidt tot gevaarlijke situaties voor weggebruikers.

Het bodemprofiel bestaat voornamelijk uit uiterst humusarm fijn zand en grijsblauw gekleurde klei. Deze ondergrondse omstandigheden zijn niet optimaal voor boomgroei. Het grootste knelpunt wordt echter gevormd door de (zeer) hoge en fluctuerende grondwaterstand in het gebied. Hierdoor vormen de bomen zeer oppervlakkige beworteling tot ver bij de stam vandaan, wat de ernstige bestratingsopdruk veroorzaakt.

Wortelsnoei is in deze situatie geen duurzame oplossing. Tevens zijn er vanwege de hoge grondwaterstand geen mogelijkheden om de groeiplaatsen van de bomen dusdanig te verbeteren (kwalitatief en kwantitatief) dat de bestratingsopdruk voor een langere periode wordt verholpen.

De meest voor de hand liggende oplossing is om de bestaande bomen te vervangen door nieuwe kwekerijbomen. Omdat er ondergronds onvoldoende groeiruimte beschikbaar is, wordt geadviseerd een bakconstructie te realiseren en de nieuwe bomen verhoogd aan te planten.

Geadviseerd wordt om de bakken in te vullen met een rijk substraat of verrijkte teelaarde. Om verzadiging te voorkomen, mag het groeimedium niet in direct contact staan met het grondwater. Daartoe dient tussen het medium en de hoogste grondwaterstand een laag grof zand of grind te worden aangebracht. Het is aan te bevelen om zuilbomen aan te planten van de tweede grootte. De boombakken moeten breed genoeg zijn voor het ontwikkelen van een stabiliteitskluit.

Bij de platanen kan worden overwogen om 1 of 2 bomen te handhaven en de boomspiegel verder te vergroten. In de boomspiegel dient een rijk substraat te worden aangebracht om meer groeiruimte te creëren. Ook het aanbrengen van een mulchlaag heeft een gunstig effect op de groei van de bomen.

INLEIDING

In opdracht van de gemeente Vlaardingen, Afdeling Openbare Werken, Sectie Beheer Openbare Ruimte, de heer A.C. Bijl, heeft Bomenwacht Nederland een groeiplaats-onderzoek uitgevoerd bij bomen op 3 locaties aan de Vossiusstraat en de Van Baerlestraat te Vlaardingen.

Aanleiding van dit groeiplaatsonderzoek vormt de bestratingsopdruk die door de bomen wordt veroorzaakt.

De doelstelling van het onderzoek is meerledig. Ten eerste dient de mate van opdruk op straatniveau te worden vastgelegd en dient de problematiek te worden beschreven. Ten tweede dienen de groeiplaatsen van de onderzoeksbomen te worden beoordeeld om de oorzaak van de bestratingsopdruk te achterhalen. Ten derde dient een advies te worden opgesteld. Indien de problematiek duurzaam kan worden verholpen, dient het advies gericht te zijn op groeiplaatsverbetering. Indien de bestratingsopdruk niet duurzaam kan worden verholpen, dan dient het advies gericht te zijn op boomvervanging en een groeiplaatsinrichting waarbij bestratingsopdruk (van de nieuwe aanplant) kan worden voorkomen.

Het groeiplaatsadvies gaat in de toekomst mogelijk dienen als voorbeeld voor andere locaties met soortgelijke problematiek. Uitgangspunt van de gemeente is het behoud van de bomen, indien de problematiek op een duurzame manier (voor langere tijd) kan worden verholpen.

Het onderzoek is uitgevoerd op 22 maart 2016 door M.J.H. Arkesteijn (European Tree Technician), boomtechnisch adviseur bij Bomenwacht Nederland.



Impressie van de elzen aan de Vossiusstraat.



Impressie van de gewone platanen op de parkeerplaats aan de Vossiusstraat.



Impressie van de linden aan de Van Baerlestraat.



Impressie van de groenvakken voor de flatgebouwen.

SITUATIE

De onderzoekslocaties bevinden zich aan:

1. de Vossiusstraat;
2. de parkeerplaats aan de Vossiusstraat;
3. de Van Baerlestraat, in het gedeelte tussen de Vossiusstraat en de Van Maerlantlaan.

Hieronder zijn de locaties genummerd weergegeven.



Aan de Vossiusstraat staan 15 elzen (*Alnus x speathii* 'Spaeth') langs de rijweg tussen parkeervakken. De bomen zijn ongeveer 20 jaar geleden geplant ter vervanging van populieren die in ernstige mate bestratingsopdruk veroorzaakten. De elzen hebben een stamdiameter variërend van 30 tot 40 cm, gemeten op 1,30 meter hoogte. De elzen vertonen een goede ontwikkeling.

Op het parkeerterrein aan de oostzijde van de Vossiusstraat staan 3 gewone platanen (*Platanus x hispanica*). Evenals de elzen zijn de platanen circa 20 jaar geleden (als volwassen bomen) geplant ter vervanging van de populieren die ernstige bestratingsopdruk veroorzaakten. De platanen beschikken over een ruime plantspiegel met een afmeting van circa 4 bij 4 meter. De stamdiameter van de bomen bedraagt gemiddeld 40 cm. De groei van de 3 gewone platanen staat al geruime tijd stil.



De bomen veroorzaken bestratingsopdruk.



In de Vossiusstraat betreft het ernstige bestratingsopdruk.



Bestratingsopdruk bij een els in de Vossiusstraat.



Bestratingsopdruk bij de platanen op de parkeerplaats aan de Vossiusstraat.

Aan de Van Baerlestraat staan 6 Hollandse linden (*Tilia x europaea*) in een breed trottoir. De afmeting van de boomspiegels varieert. De bomen zijn circa 30 jaar geleden als halfwasbomen geplant na een ophoging c.q. herinrichting van de wijk. De stamdiameter van de bomen bedraagt gemiddeld 30 cm.

Zowel aan de Vossiusstraat als aan de Van Baerlestraat staan flatgebouwen die in eigendom zijn van een woningcorporatie. Aan de voorzijde van de flatgebouwen zijn ruime groenvakken aanwezig, soms met bomen.

De meeste elzen aan de Vossiusstraat veroorzaken in ernstige mate bestratingsopdruk in het trottoir, de parkeervakken en een deel van de rijweg. In het verleden heeft de gemeente wortelsnoei uitgevoerd, echter in beperkte mate aangezien het verwijderen van boomwortels na verloop van tijd meestal leidt tot een toename van bestratingsopdruk. Ook de gewone platanen ter hoogte van de parkeerplaats veroorzaken in ernstige mate bestratingsopdruk, ondanks de ruime boomspiegels.

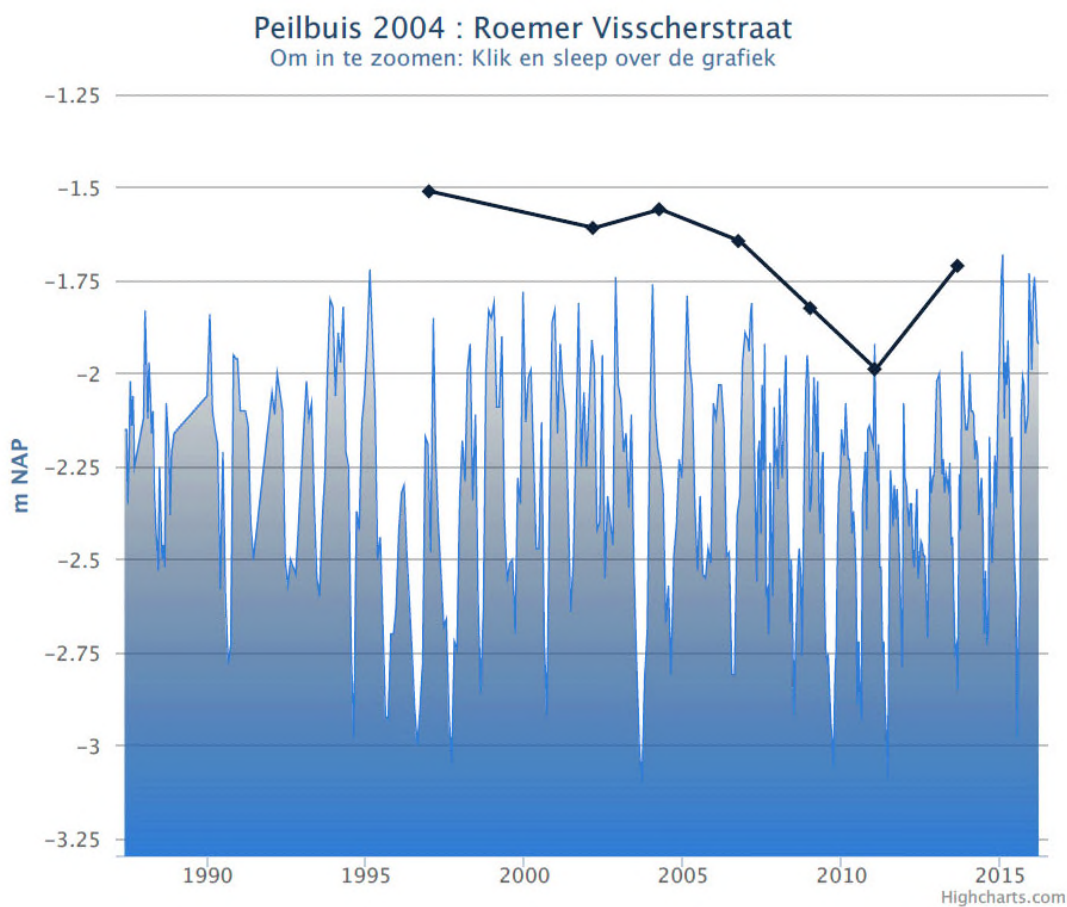
De linden aan de Van Baerlestraat veroorzaken eveneens bestratingsopdruk. In vergelijking met de andere 2 locaties is de bestratingsopdruk hier minder ernstig. Wel geldt voor alle locaties dat de bestratingsopdruk kan leiden tot gevaarlijke situaties en dat er sprake is van een lastig tot niet te beheren situatie.

Gemeente Vlaardingen heeft al eerder onderzocht of het mogelijk is om de bestratingsopdruk (tijdelijk) ter verhelpen door een ophoging uit te voeren. Gelet op de dorpelhoogte blijkt een ophoging niet of slechts in beperkte mate mogelijk. Dit biedt geen oplossing voor de problematiek. Ook is door de gemeente beoordeeld of het mogelijk is om de grondwaterstand structureel te verlagen, omdat de wijk Hoogkamer bekend staat als nat gebied. Ook dit blijkt niet te realiseren.

Daarnaast hebben deskundigen van gemeente Vlaardingen op basis van gegevens van grondwatermeetnet Vlaardingen en informatie uit demo.lizard.net de NAP-hoogten afgezet tegen het gemeten grondwaterpeil ter hoogte van de Roemer Visscherstraat. Deze straat bevindt zich op korte afstand aan de noordzijde van het projectgebied. Uit deze vergelijking is gebleken dat het grondwater in de Roemer Visscherstraat aanzienlijke pieken vertoont, waarbij het grondwater stijgt tot net beneden het maaiveldniveau, zie de afbeeldingen peilbuisgegevens en NAP hoogte op de *volgende* pagina.

De hoogte van de rijweg en trottoirs bevinden zich zowel in de Roemer Visscherstraat als in het onderzoeksgebied gemiddeld tussen -1.70 en -1.80 cm (NAP hoogte).

Peilbuisgegevens Roemer Visscherstraat



NAP hoogte



ONDERZOEKSMETHODE

Hieronder wordt de methode van het groeiplaatsonderzoek nader toegelicht.

Het onderzoek is uitgevoerd door (handmatig) een aantal profielboringen te verrichten in de zone rond de onderzoeksbomen. Met behulp van deze boringen zijn het aanwezige bodemprofiel (bodemopbouw, -type en -structuur) en globaal het bewortelingspatroon in beeld gebracht. Ook is de actuele grondwaterstand bepaald, onder meer met behulp van de aanwezige representatieve peilbuizen.

Om te achterhalen welk type boomwortel de bestratingsopdruk veroorzaakt, is de klinkerverharding deels opgenomen.

Aan de hand van het bodemprofiel zijn de verschillende grondlagen, de diverse grondsoorten en de bodemvochtigheid in kaart gebracht. Het aanwezige bewortelingspatroon laat zien tot op welke diepte de beworteling zich heeft ontwikkeld, in welke kwaliteit en met welke hoeveelheid. Hieruit is af te leiden welke invloed de huidige samenstelling van de bodem heeft op de wortelontwikkeling.

RESULTATEN

Het groeiplaatsonderzoek is uitgevoerd door per locatie 3 profielboringen te verrichten.

BODEMPROFIEL

Vossiusstraat

Het bodemprofiel bestaat voornamelijk uit uiterst humusarm zand. Aan de oostzijde van de straat is vanaf een diepte van 70 à 80 cm grijsblauw gekleurde klei aangetroffen.

Parkeerplaats Vossiusstraat

Het bodemprofiel bestaat tot op een diepte van 90 cm uit uiterst humusarm fijn zand. Tussen 90 en 140 cm diep is grijsblauw gekleurde klei waargenomen. Tussen 140 en 180 cm diep is veen aangetroffen. Tijdens het doorboren van de veenlaag kwam het grondwater omhoog.

In de boomspiegel is tot op een diepte van 40 cm bomenzand aangetroffen. Tussen 40 en 110 cm diep bestaat de bodem uit grijsblauw gekleurde klei.

Van Baerlestraat

Het bodemprofiel bestaat tot op een diepte van 100 cm voornamelijk uit uiterst humusarm fijn zand. Aan de noordzijde van de straat is op 1 locatie tot 30 cm diep uiterst humusarm zand aangetroffen. Tussen 30 en 110 cm diep bestaat de bodem uit grijsblauw gekleurde klei. Vanaf een diepte van 110 cm is veen aangetroffen.

GRONDWATERSTAND

Vossiusstraat

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 75 cm beneden maaiveld. De capillaire stijging van het grondwater bedraagt circa 40 cm. Vanaf een diepte van 30 cm is de bodem verzadigd met water.

Parkeerplaats Vossiusstraat

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 40 à 50 cm beneden maaiveld. Er is sprake van 10 à 20 cm capillaire stijging van het grondwater. Vanaf een diepte van 30 cm is de bodem verzadigd met water.

Van Baerlestraat

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 60 à 70 cm beneden maaiveld. Er is sprake van een capillaire stijging van het grondwater van 25 à 35 cm. Vanaf een diepte van 35 cm is de bodem verzadigd met water.

Roestverschijnselen in de bodem laten op alle locaties zien dat het grondwater sterk kan fluctueren en kan stijgen tot 20 à 25 cm beneden maaiveld.

BEWORTELINGSPATROON

In de bovenlaag van het profiel is tot op een diepte van 30 cm beneden maaiveld intensieve fijne en dunne beworteling aangetroffen. De beworteling bevindt zich in de meeste gevallen direct onder de klinkerverharding.

Dieper in het profiel is geen beworteling waargenomen. Ook is in de grijsblauw gekleurde klei geen beworteling aangetroffen. De kleilaag is door zuurstoftekorten niet geschikt voor wortelgroei.



Aan de Van Baerlestraat zijn profielboringen uitgevoerd.



Overzicht van het bodemprofiel aan de Van Baerlestraat.



Overzicht van het bodemprofiel aan de Vossiusstraat.



Overzicht van het bodemprofiel op de parkeerplaats aan de Vossiusstraat.



Bodemprofiel in de boomspiegel van een platan aan de Vossiusstraat.



Intensieve fijne en dunne beworteling bij de platanen.

CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten volgen *hieronder* de conclusie en het advies.

Bij de gewone platanen op de parkeerplaats en met name bij de elzen aan de Vossiusstraat is er sprake van ernstige bestratingsopdruk. In vergelijking met de andere locaties veroorzaken de Hollandse linden aan de Van Baerlestraat in iets mindere mate bestratingsopdruk. Echter voor alle locaties geldt dat de bestratingsopdruk leidt tot gevaarlijke situaties voor weggebruikers.

Het bodemprofiel bestaat voornamelijk uit uiterst humusarm fijn zand en grijsblauw gekleurde klei. In de basis zijn dit geen optimale groeiomstandigheden voor bomen. Het grootste knelpunt wordt gevormd door de (zeer) hoge grondwaterstand in het gebied. Zelfs wanneer de bomen beschikking zouden hebben over een rijkere bodem, dan blijft de hoge grondwaterstand een storende factor. Door de hoge, fluctuerende grondwaterstand zijn de bomen genoodzaakt om zeer oppervlakkige beworteling te ontwikkelen tot ver bij de stam vandaan. Dit veroorzaakt de ernstige bestratingsopdruk.

De bestratingsopdruk kan tijdelijk worden verminderd door de oppervlakkige beworteling te verwijderen. Echter vanwege de beperkte doorwortelbare diepte is het te verwachten dat bij wortelsnoei al snel een onacceptabel groot wortelverlies ontstaat. Dit heeft negatieve gevolgen voor de conditie en de levensverwachting van de bomen. Indien de bomen toch in staat zijn te herstellen van het wortelverlies, dan is de verwachting dat de bestratingsopdruk zal verergeren. Vaak ontstaan namelijk meerdere nieuwe wortels per snoeiwond. Wortelsnoei is dan ook geen duurzame oplossing.

Vanwege de hoge grondwaterstand ter plaatse zijn er geen mogelijkheden om de groeiplaatsen van de bomen dusdanig te verbeteren (kwalitatief en kwantitatief) dat de bestratingsopdruk voor een langere periode wordt verholpen.

De meest voor de hand liggende oplossing is om de bestaande bomen te vervangen door nieuwe kwekerijbomen. Omdat er ondergronds onvoldoende groeiruimte beschikbaar is, wordt geadviseerd een bakconstructie te realiseren en de nieuwe bomen verhoogd aan te planten. Het is hierbij aan te bevelen minder bomen aan te planten dan in de huidige situatie en te investeren in de aanleg van verhoogde groeiplaatsen met een goede kwaliteit. Daarnaast wordt geadviseerd om te onderzoeken of het mogelijk is de nieuwe aanplant in verhoogde boombakken ter hoogte van de huidige plantvakken aan de voorzijde van het flatgebouw te realiseren. Dit in samenwerking met de woningcorporatie.

Afhankelijk van het beoogde ambitieniveau en de beoogde eindleeftijd moet de omvang van de boombakken worden bepaald. Geadviseerd wordt om de bakken in te vullen met een rijk substraat of verrijkte teelaarde. Waar boombakken worden aangelegd dient een eventueel aanwezige storende kleilaag eerst te worden doorbroken. Het ingevulde groeimedium mag niet in direct contact staan met het grondwater om verzadiging te voorkomen. Daartoe wordt geadviseerd om tussen het medium en de hoogste grondwaterstand een 10 cm dikke laag grof zand of grind aan te brengen. Zo wordt de capillaire opstijging onderbroken.

Het is aan te bevelen om zuilbomen aan te planten van de tweede grootte. De boombakken moeten breed genoeg zijn voor het ontwikkelen van een stabiliteitskluit. Ter indicatie, bij een boom met een stamdiameter van 40 cm wordt voor de stabiliteitskluit gerekend met een straal van ten minste 1,5 meter bij een doorwortelbare diepte van 0,75 meter.

Bij de gewone platanen op de parkeerplaats aan de Vossiusstraat kan worden overwogen om 1 of 2 bomen te handhaven en de boomspiegel verder te vergroten. In de boomspiegel dient een rijk substraat te worden aangebracht om meer groeiruimte te creëren. Ook het aanbrengen van een mulchlaag heeft een gunstig effect op de groei van de bomen. Deze laag van schimmeldominante houtcompost met een fractie kleiner dan 20 mm dient te worden aangebracht op het maaiveld in de boomspiegel.

De *hierboven* voorgestelde opties kunnen mogelijk worden toegepast op andere locaties in de wijk, waar dezelfde problematiek speelt. Wel is het aan te raden om per locatie de problematiek vooraf voldoende inzichtelijk te maken door middel van een (verkennend) onderzoek.



HEEFT U VRAGEN?

✉ **INFO@BOMENWACHT.NL**

☎ **(010) 264 65 55**

Bomenwacht Nederland

Postbus 240

2900 AE Capelle aan den IJssel