



# Oncomfortabele fietspaden

Het fietspad aan de Rijksstraatweg in Haarlem had al jaren last van wortelopdruk. De eerste jaren kon de overlast nog enigszins worden tegengegaan door het asfalt weer vlak te frezen. De platanen bleven echter maar wortelopdruk veroorzaken, waardoor de frees al snel door het asfalt heen was. Het duurde niet lang voordat de eerste stroken met 30x30 tegels in het fietspad verschenen. Snel daarna was het hele fietspad een lappendeken van asfalt en tegels. Omdat het comfort te wensen overliet, regende het dan ook klachten. Tijd voor rigoureuus ingrijpen dus. Maar hoe?

DJORN NOORDMAN,  
PROGRAMMAMANAGER, GEMEENTE HAARLEM

## Het profiel

De Rijksstraatweg is een van de belangrijkste ontsluitingswegen in Haarlem-Noord, voor zowel fiets- als autoverkeer. Het fietspad is in de jaren '90 in drie fasen aangelegd. Het betreft een vrijliggend fietspad, aan beide zijden van de weg. De totale lengte is ca. 2,5 kilometer. Het profiel is over het grootste gedeelte van gevel tot gevel verhard. De rijbaan, parkeerstrook en fietspad zijn traditioneel gefundeerd op een bodem die tot gemiddeld ca. 90 cm onder het maaiveld bestaat uit matig fijn, uiterst humusarm zand. De gemiddelde grondwaterstand varieert tussen 70 en 100 cm beneden maaiveld.

De platanen staan in 'neuzen' in de parkeerstrook, tussen de rijbaan en het fietspad, veelal boven op het riooltracé. Op sommige stukken zijn particuliere voortuinen aanwezig. Dat de platanen opdruk veroorzaken is dus niet zo gek; er is immers nauwelijks sprake van enig doorwortelbaar volume.

## Bomenbeleid

In 2010 is het Haarlemse bomenbeleid vastgesteld. De Rijksstraatweg staat hierin als hoofdbomenstructuur benoemd, waarbij voor de aanwezige bomen binnen deze structuur een hoge mate van bescherming geldt. Echter, onder de toenmalige omstandigheden hadden zowel de bomen als het fietspad geen hoge (rest)levensverwachting wanneer er geen ingrijpende maatregelen zouden worden genomen. Met het bomenbeleidsplan in de hand is naar

# Wortelopdruk fietspaden Rijksweg te Haarlem aangepakt



Foto Groenadvies Amsterdam



Foto Groenadvies Amsterdam



< Permavoid-elementen verwerkt als fundatie voor het fietspad

Opdrukkende verhardingen

Scheuren en opdruk in het fietspad bij beluchtingspijp

## definitief verleden tijd?

mogelijkheden gezocht om de civieltechnische en groene ambities te combineren door toepassing van innovatieve groeiplaatsconstructies. Maar hoe gaat dat dan?

### Vooronderzoek

In nieuwe situaties worden groeiplaatsconstructies al veelvuldig toegepast. Voor de toepassing in bestaande situaties waren er echter nauwelijks ervaringen. Om de mogelijkheden en beperkingen van deze locatie in kaart te kunnen brengen, werd een vooronderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam onder andere naar voren dat er al op 10 cm onder het maaiveld een storende laag zat van 3 MPa (Mega Pascal). Daarnaast werd op veel locaties op 20 cm diepte een indringingsweerstand van 5 MPa gemeten. Waarschijnlijk was dit het gevolg van een oud tramtracé, dat destijds bij aanplant van de bomen niet was opgebroken. De wortels die het probleem opleveren volgen vooral de drains naar de beluchtingstegels, aan de overzijde van het fietspad. Op basis van dit vooronderzoek is een drietal alternatieven voorgesteld.

### De uitwerking

Op basis van een vergelijking van de alternatieven is uiteindelijk gekozen voor toepassing van Permavoid-elementen als fundering voor het fietspad. De inmiddels verkrijgbare elementen met een hoogte van 85 mm waren constructief voldoende sterk, waardoor onder deze

elementen bomenzand kon worden toegepast. Tevens is de afschotrichting van de verharding gewijzigd; het water vloeit nu van de bomen af richting kolken. Dit biedt niet alleen iets meer doorwortelbaar volume, maar zorgt ook dat er minder (zware) obstakels in de vorm van bijvoorbeeld opsluitbanden nodig zijn binnen het profiel.

Al snel bleek overigens dat de technische uitwerking niet de lastigste opgave zou worden. Andere aspecten waarop gemanaged moest worden waren onder andere de uitvoeringsperiode, uitvoeringsduur, wegfazettingen en omleidingsroutes voor de fiets.

Doordat het werk moest worden uitgevoerd in een periode dat de bomen in rust waren, zijn de werkzaamheden in het najaar van 2011 gestart. Deze periode is echter voor de uitvoering van de asfaltwerkzaamheden verre van ideaal. Omdat nooit bekend is wanneer de vorst invalt, is besloten het werk in drie behapbare eenheden te faseren, waarna tot slot het rode asfalt over de gehele lengte zou worden aangebracht. Het werk is in het voorjaar van 2012 opgeleverd.

### Bijstellingen tijdens de uitvoering

Bij de eerste fase is het werk conform het bestek uitgevoerd. De aannemer is gestart met het wegzuigen van de fundering en de bestaande 'groeiplaats' onder het fietspad. Al snel bleek dat het wortelpakket onder het fietspad zich grotendeels beperkte tot de probleem gevende opdrukken-





Foto Groenadvies Amsterdam

Zware wortel direct langs beluchttingsdrain



Foto Gemeente Haarlem

Aanbrengen permavoid

de wortels en enkele dieper gelegen stabiliteitswortels. De productie van de zuigmethode lag laag en daarnaast gaf het afvoeren ervan overlast en verkeersoponhoud. Doordat het aantal wortels onder het fietspad zeer beperkt was, is de fundering bij de tweede fase traditioneel ontgraven. De aanwezige wortels konden eenvoudig worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Omdat de kwaliteit van de ontgraven zandfundering van redelijke kwaliteit was, kon deze vervolgens worden opgewaarderd door toevoeging van de ontbrekende elementen, zonder op de benodigde draagkracht in te boeten. Tot slot is bij de derde fase besloten alleen het profiel van het fietspad te wijzigen en geen wijzigingen aan te brengen aan de groeiplaats. De problematiek van wortelopdruk is hier verreweg het minst en door de lagere grondwaterstand was hier al meer doorwortelbaar volume.

### Hoe nu verder?

Afgelopen maanden is slechts aan één zijde van de Rijksstraatweg een gedeelte van 850 meter dat de ergste overlast gaf, aangepakt. De overlast op de overige gedeeltes is minder, maar zit er onherroepelijk aan te komen. Komende jaren zal worden gemonitord of de constructie blijft voldoen aan de eisen van comfort en in hoeverre de bomen gebruik gaan maken van de extra groeiruimte die zij nu tot hun beschikking hebben. Doordat de drie verschillende fasen op basis van uitvoeringservaringen net weer anders zijn uitgevoerd, zal ook worden bekeken van welke uitvoeringsmethode de bomen het meest profiteren. Op basis van deze ervaringen zal worden besloten of en hoe de resterende delen worden aangepakt door het aanbrengen van groeiplaatsconstructies.

### Conclusies

De recent verschenen CROW-publicatie 280 'Combineren van infrastructuur en bomen' biedt op basis van integrale inzichten en beschikbare technieken al veel tools om problemen te voorkomen en/of op te lossen. Het toepassen van groeiplaatsconstructies blijft echter wel maatwerk, zeker bij het oplossen van problemen in bestaande situaties zoals binnen het beperkte profiel van de Rijksstraatweg. De bomen hebben zich het eerste groeiseizoen goed gehouden en ontwikkeld. De ontgravingen binnen het wortelgestel hebben vanzelfsprekend enige invloed gehad op de stabiliteit van de bomen. Deze zal zich naar verwachting snel herstellen, zeker wanneer zich nieuwe wortels zullen ontwikkelen in de ruimte onder het fietspad. De luchtlaag boven in de Permavoid-elementen zal wortelopdruk van het asfalt voorkomen. Of met deze toepassing de problematiek werkelijk op duurzame wijze is aangepakt, zal de toekomst moeten uitwijzen.

## Het toepassen van groeiplaatsconstructies blijft maatwerk

