

Knelpunten in kaart gebracht

Ruimte is een schaars goed in de openbare ruimte. Hoe combineer je hierin kabels en leidingen, verhardingen, lichtmasten en bomen efficiënt? En hoe houd je voldoende rekening met raakvlakken tussen alle betrokken disciplines? In de CROW-werkgroep 'Infrastructuur en bomen' zijn specialisten uit diverse vakgebieden met elkaar aan tafel gegaan om kennis en praktijkervaringen vast te leggen.

TEKST: PETRICK DE KONING, DEKONINGSCHRIJFT FOTO'S: HANS KALJEE, KPB-ISA

Het resultaat is de nieuwe CROW-publicatie 280 'Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen'. De publicatie biedt een praktische handreiking voor effectieve integrale oplossingen. Drie leden van de werkgroep gaan dieper in op de achtergrond en het belang van de nieuwe publicatie. Samen ruimte creëren voor infrastructuur én bomen Raakvlakken tussen bomen en infrastructurele voorzieningen leiden tot uiteenlopende problemen. Ondergronds kunnen boomwortels het wegdek opdrukken of kabels en leidingen beschadigen. Boven de grond hinderen takken soms de straatverlichting. Aan de andere kant kunnen veranderingen van het maaiveld of grondwaterniveau en graafwerkzaamheden schade aan bomen veroorzaken. Hoewel deze gevolgen bij alle betrokken partijen wel bekend zijn, koos iedere discipline bij beheer of ontwerp toch vaak voor eigen oplossingen. Vanuit civieltechnisch oogpunt leek de keuze dan eenvoudig: 'Haal die wortels maar weg of desnoods de hele boom'. Praktisch gezien is dat misschien wel een oplossing, maar wel een met een grote invloed op de stabiliteit en gezondheid van de boom en de

Het combineren van kabels en leidingen, verhardingen, lichtmasten en bomen vraagt om integrale oplossingen.

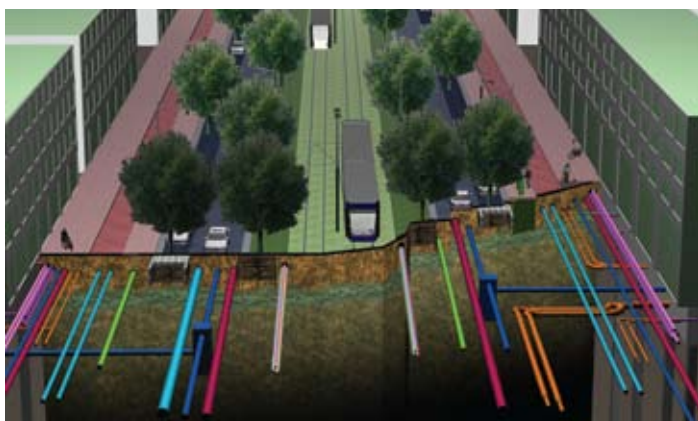
beeldkwaliteit van de buitenruimte. Specialisten uit alle betrokken disciplines op het vlak van kabels en leidingen, verhardingen, bomen, verlichting en vertegenwoordigers van gemeenten hebben daarom de krachten gebundeld in de CROW-werkgroep 'Infrastructuur en bomen'. Het resultaat van deze inventarisatie van de beschikbare kennis en oplossingen is de nieuwe publicatie 280.

Samen aan tafel

Marc Stet, senior adviseur bij Via Aperta Verhardingsadviseurs: 'Het is heel effectief om met alle disciplines aan tafel te zitten. We werken allemaal binnen dezelfde beperkte ruimte en hebben dus onvermijdelijk met elkaar te maken. Om tot goede en creatieve oplossingen te komen, is het belangrijk om al in een vroeg stadium overleg te voeren over de raakvlakken en knelpunten die we tegenkomen. In het verleden bestond de neiging om projecten vooral vanuit je eigen perspectief te benaderen met eigen oplossingen en materiaalkeuze.' Jan Stappenbelt, Senior Consultant bij Kiwa Technology en specialist op het vlak van kabels en leidingen, vult aan: 'Als deskundigen samenwerken, kunnen ze ook elkaars kennis benutten. Het inzicht in de problematiek verbetert als je ook de problemen van andere partijen kunt begrijpen. Dat wordt vergemakkelijkt door relevante achtergrondinformatie per vakgebied met elkaar te delen. Als de informatie compleet is, kun je met een nuchtere en objectieve blik naar de materie kijken en samen tot de beste oplossing te komen.'

Eén taal spreken

Een effectieve combinatie van bomen en infrastructurele voorzieningen vraagt om integrale ontwerpen, efficiënte oplossingen bij problemen en een zorgvuldige inzet van de beschikbare technieken. De publicatie die de werkgroep heeft samengesteld, biedt praktische informatie en handvatten om dit te doen. Het is een handreiking en biedt een



Artist's impression: Gemeente Amsterdam



Voor het versmallen van deze ventweg is asfalt verwijderd en zijn boomwortels beschadigd, waardoor de bomen instabil zijn geworden.

breed overzicht van de beschikbare kennis en praktijkervaring op het raakvlak van bomen en infrastructurele voorzieningen. Stappenbelt: ‘De betrokken partijen in de openbare ruimte kunnen zo de juiste keuzes in ontwerp en beheer maken en vooral ook onderbouwen en inzichtelijk maken. De publicatie bevat vuistregels, gezamenlijke kennis, projectvoorbeelden, praktijkervaringen en een overzicht van beschikbare maatregelen en technieken. Vanuit de specifieke vakkennis blijven er natuurlijk altijd verschillen, maar iedereen gaat wel aan de slag op basis van hetzelfde principe. Daarnaast is er geen onduidelijkheid meer, iedereen spreekt dezelfde taal.’

Praktische insteek

Stet: ‘De vuistregels en oplossingen in de publicatie zijn zeer praktisch. Voor mij als verhardingsdeskundige is het belangrijk om te weten dat de wortels onder de grond ongeveer evenveel volume innemen als de boomkroon, maar niet dezelfde vorm hebben. Wortels hebben voldoende doorwortelbare ruimte nodig om te kunnen groeien, maar ook voor de stabiliteit. Als dit leidt tot een conflict met een weg die we aanleggen, is het mogelijk om een andere type fundering te kiezen, bijvoorbeeld met speciaal bomenzand of -granulaat. Zo is de fundering toch voldoende stevig, terwijl de boom goed kan groeien. Bovendien wordt het gevaar van wortelopdruk dan beperkt. Het is boeiend om te merken dat het op zich geen moeite is om hier in het ontwerp van de verhardingen rekening mee te houden. Je moet het echter wel weten. Juist daarom is het uitwisselen van kennis met boom- en groenspecialisten zo belangrijk. Pas als je een compleet overzicht van de mogelijkheden hebt, kun je alle speelruimte benutten.’

Schade voorkomen

Ook ondergrondse kabels en leidingen en bomen zijn niet altijd een gelukkige combinatie. Stappenbelt: ‘Kabels en leidingen liggen op verschillende niveaus onder de grond. Worteldruk kan leiden tot storingen en dat strookt niet met de leverzekerheid die elektriciteits-, gas- en waterbedrijven nastreven. Vanuit andere vakgebieden hoor ik dan weleens de opmerking dat we de kabels gewoon dieper on-

der de grond moeten stoppen. Helaas is dat in de praktijk niet zo eenvoudig. Naast problemen met het grondwater-niveau moeten kabels en leidingen wel snel toegankelijk zijn om storingen te verhelpen. Het is belangrijk dat ook anderen dit weten en geen onrealistische alternatieven voorstellen. Dat geldt andersom natuurlijk ook. Wij kunnen bijvoorbeeld een boomdeskundige inschakelen die aangeeft welke wortels verantwoord verwijderd kunnen worden. Daarnaast zijn er verschillende technische oplossingen beschikbaar in de vorm van boombunkers of wortelschermen. Die mogelijkheden zijn nu overzichtelijk gerangschikt in de publicatie.’

Praktische informatie voor integrale aanpak

De situatie waarbij iedereen zijn eigen belangen verdedigt, is zeer herkenbaar voor Hans Kaljee, Hoofdstedelijk bomenconsulent bij de gemeente Amsterdam. ‘Specialisten zoeken elkaar niet automatisch op omdat ze op verschillende momenten bij een project betrokken worden. Tegelijkertijd zorgt ruimtegebrek ervoor dat we niet langer om elkaar heen kunnen. De publicatie zorgt er nu juist voor dat mensen elkaars vakgebied beter leren kennen,

Er is aansluiting gezocht met de RAW-systematiek. In de toelichting op de resultaatsverplichting staat: uitgangspunt voor deze resultaatsbeschrijving is dat de opdrachtgever zelf het ontwerp heeft gemaakt. Bijna altijd zal van de groeiplaatsconstructie een ontwerp (tekeningen) zijn gemaakt, waarnaar kan worden verwezen. Voor het aanbrengen van een beluchtungs- en een infiltratiesysteem moeten aparte besteksposten worden opgenomen.





Het graven van profiel-sleuven geeft een goede indicatie van plaats, diepte en omvang van de beworteling.

inclusief beperkingen en mogelijkheden. Soms is het onmogelijk om wortels te leiden en is wortelsnoei inderdaad de beste oplossing. Maar om de boom zo min mogelijk te beschadigen is het wel van belang dat dit gebeurt door een gecertificeerde boomdeskundige. Er zijn veel mogelijkheden en oplossingen en door het overzicht dat nu gecreëerd is, kunnen we betere oplossingen realiseren.' Als voorbeeld noemt Kaljee de versmalling van een provinciale weg waarbij te diep gefreesd is om het asfalt te verwijderen. Dit heeft de wortels van de bestaande bomen beschadigd. 'Die bomen zijn hun stabiliteit kwijt en waaien nu gemakkelijk om. Dat is natuurlijk zonde van de bomen, maar het levert ook gevaar en kosten op. Door vooraf een bomendeskundige te raadplegen, was deze situatie relatief eenvoudig te voorkomen. Het overzicht van maatregelen in de publicatie draagt zeker bij aan dat bewustwordingsproces.'

'Zo kan het'

De publicatie richt zich op het ontwerp en beheer van nieuwe en bestaande situaties. In beide gevallen is het een handreiking met een overzicht van de beschikbare kennis en praktijkervaringen. Dit helpt partijen om per situatie de juiste keuze in ontwerp en beheer te maken en te onderbouwen. Stappenbelt: 'Via checklists en een overzicht van mogelijke maatregelen is het mogelijk om de opties naast elkaar te leggen en gezamenlijk tot de beste oplossing voor knelpunten te komen. Daarbij is het geen richtlijn. Het vertrekpunt is niet "zo moet het", maar "zo kan het".' Stet vult aan: 'Via deze aanpak komen we tot oplossingen waarvan iedereen de achtergrond kent. We zijn constructief met elkaar in gesprek.'

Aansluiting RAW-systematiek

Om de toepasbaarheid zo groot mogelijk te houden, is de publicatie heel praktisch ingestoken. Stet: 'Voor mij is dat doel goed bereikt. Ik benut de kennis die ik in de werkgroep heb opgedaan al in de projecten waar ik bij betrokken ben.' Voor de verdere inzet is het belangrijk dat het onderwerp 'combineren van infrastructurele voorzienin-

gen met bomen' aan de Standaard RAW Bepalingen wordt toegevoegd. Er zijn technische bepalingen en resultaatsbeschrijvingen in ontwikkeling van de technische maatregelen die in de publicatie worden beschreven. Door deze aansluiting wordt de toepassing binnen projecten vergemakkelijkt. Voor verkeerskundigen worden in de ASVV, hét handboek voor verkeerskundigen, dat momenteel wordt herzien, verwijzingen en basisinformatie opgenomen.

Stappenbelt, Stet en Kaljee zien de nieuwe publicatie als het startpunt van een verandering die niet meer te stoppen is. Kaljee: 'Het is nu zaak om de kennis die is vastgelegd breed te gaan verspreiden. Nu het onderwerp goed gedocumenteerd is, zullen er vanuit alle disciplines suggesties voor aanvullingen en verbeteringen komen. Dat stimuleert de kennisopbouw en -deling en leidt tot nog meer onderling begrip en bovenal tot betere oplossingen voor de combinatie van bomen en infrastructurele voorzieningen in de openbare ruimte. Daar is uiteindelijk iedereen bij gebaat.'

De publicatie bevat simpele oplossingen voor groeiplaatsen, maar ook 'exclusieve' oplossingen als op de boomwortels wordt geparkeerd.



RAW-teksten 'Infra en bomen'

Voor de praktische toepassing van de beschikbare technieken en voorzieningen zijn nieuwe resultaatsbeschrijvingen en technische bepalingen opgesteld. De RAW-systematiek sluit hiermee aan op een aantal technieken die recent zijn ontwikkeld of verbeterd, zoals de verschillende typen groeiplaatsconstructies en manieren van plantplaatsverbeteringen. De nieuwe beschrijvingen dragen bij aan zorgvuldige ontwerpen en uitvoering van de technieken, wat essentieel is voor het goed functioneren. De teksten zijn onderdeel van RAW-hoofdstuk 51 'Groenvoorzieningen'. De RAW-werkgroep heeft deze teksten voorbereid en ter visie gelegd. Een groot aantal reacties tijdens de tervisielegging heeft tot nog scherpere bestekteksten geleid. Vanaf december 2012 staan de vastgestelde teksten op www.crow.nl/raw.

Bestellen

De publicatie 'Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen' (publicatienummer 280) is te bestellen via www.crow.nl/nl/Publicaties. Meer informatie is te vinden via www.crow.nl/nl/Online_Kennis_en_tools/Infra-en-Bomen/Succesvol-combineren.