

Beton

BetonInfra

37

Den Bosch

Erp

Eindhoven

IN DEZE UITGAVE

1. Busbaan in Eindhoven rechtgetrokken
2. Noord-Brabant hanteert nieuwe werkwijze infrastructuurprojecten
3. Betonnen paden op plantenkwekerij
4. Betonweetjes

Mathildelaan Eindhoven

Driemaal Noord-Brabant

Soms speelt het toeval in de kaart: in deze uitgave drie artikelen waarin Noord-Brabant de hoofdrol speelt. Als eerste een doortrekking van de vrije busbaan route door Eindhoven. Vervolgens aandacht voor de nieuwe aanpak die de Provincie Noord-Brabant hanteert voor de uitvoering van infrastructuurprojecten. Ing. J.H.M. Goossens licht een ander toe. Als derde een kort verhaal over een 'bescheiden' werk, de aanleg van betonnen paden bij een plantenkwekerij in Erp. Als op een groot terrein voor het kweken van planten paden worden aangebracht, heb je het al gauw over enkele kilometers!

Busbaan in Eindhoven rechtgetrokken

Philips, de gloeilampenfabrikant in Eindhoven, had de gewoonte fabriekscomplexen aan te duiden met een naam gevolgd door een letter voor een zelfstandige eenheid. Zo was er een gebouwencomplex met de naam StriipS. Inmiddels is Philips uit dit stadsdeel vertrokken en heeft de gemeente Eindhoven het gebied in herontwikkeling genomen. Het gebied krijgt verschillende functies.

De stadsbuslijnen 401 en 402 verzorgen in westelijke richting de verbinding vanaf het NS-station met Eindhoven Airport en Veldhoven. De bussen rijden over vrijliggende busbanen

die in verschillende fases zijn aangelegd. Hendrik-Jan Vennix, projectleider bij de gemeente Eindhoven, vertelt dat het eerste deel er al 15 jaar ligt en uitstekend functioneert: onderhoudsvrij en comfortabel voor de passagiers. In het gebied Striip S was aanvankelijk noodgedwongen een omleidend baangedeelte aangelegd. Maar nu de herontwikkeling is gevorderd, kon de busbaan worden rechtgetrokken, wat begin 2010 is gebeurd. Het betreft een kleine 400 m busbaan die ter plaatse van een oude (monumentale) fabrieksschoorsteen aan weerszijden om deze schoorsteen wordt heengeleid.

>>>

De buslijnen worden gereden met Phileasbussen. Eerst was het de bedoeling deze bussen op termijn zonder bestuurder te laten rijden. Dit laatste gebeurt vooralsnog niet, omdat de veiligheid van het systeem plotselinge 'verstoringen' zoals iemand die vlakbij de bus op de baan komt, niet aankan. Een overstekend kind zou bijvoorbeeld niet worden opgemerkt. De bussen hadden aanvankelijk nog een ander probleem, ze waren uitgevoerd met een aandrijfsysteem dat niet optimaal functioneerde.



Hendrik-Jan Vennix

Na de nodige storingen zijn deze systemen vervangen door goed functionerende systemen die ook in de nieuwe bussen worden ingebouwd. Over de constructie zegt Hendrik-Jan Vennix: 'De constructies worden gedimensioneerd met VENCON 2. Uit de berekeningen volgt een aanlegdikte van 250 mm. Het oppervlak wordt uitgeborsteld om het geluid beperkt te houden. Een proef met een discontinu mengsel heeft wat de geluidsproductie betreft resultaten opgeleverd die de moeite waard zijn om mee verder te gaan'.

Voor de toekomstige tweede HOV-lijn die loopt van Nuenen via Woensel, Eindhoven

Centrum naar de Philips High Tech Campus, wordt momenteel het ontwerp gemaakt. In de ontwerpfase is inmiddels ook de voertuigkeuze op deze lijn gemaakt. Van de mogelijkheid voor een tram is afgezien om ontwerptechnische en financiële redenen. Gekozen is voor een hoogwaardig busvervoer.

De kans dat HOV 2, zoals de nieuwe lijn wordt genoemd, in beton zal worden uitgevoerd, is groot. De goede ervaringen die zijn opgedaan, rechtvaardigen deze keuze, aldus Hendrik-Jan Vennix.

Meer informatie is te vinden op: www.hov2.nl

Noord-Brabant hanteert nieuwe werkwijze infrastructuurprojecten

In 2008 is de Provincie Noord-Brabant overgestapt op een andere aanpak voor de uitvoering van infrastructurele werken. Er is een duidelijke splitsing aangebracht tussen "beheren" en "bouwen". De afdeling Verkeersmanagement bepaalt als wegbeheerder wat er moet gebeuren op het vlak van aanleg, reconstructie en onderhoud van wegen. Deze afdeling fungeert derhalve als interne opdrachtgever voor een drietal bouw bureaus, te weten: CPM - Contract Project Management; VBW - Voorbereiding Infrastructurele Werken; UIW - Uitvoering Infrastructurele Werken.

Vanuit deze bouw bureaus worden verschillende projectteams geformeerd (matrixorganisatie) die belast zijn met de aanpak van de projecten. Tijdens de verschillende bouwfasen

worden marktpartijen (onderzoekbureaus, ingenieursbureaus en aannemers) ingeschakeld. De nieuwe werkwijze houdt met name in dat meer aan deze marktpartijen wordt overgelaten. Met contracten op basis van functionele specificaties worden marktpartijen uitgedaagd technische kennis in te brengen en om met innovaties te komen. De provincie houdt de regie in handen, met oog voor een verantwoorde risicoverdeling.

Over deze werkwijze en de insteek waar het verhandingen betreft, praten we met ing. J.H.M. Goossens, hoofd van het bureau Voorbereiding Infrastructurele Werken.

Hij begint zijn toelichting met te melden dat voor een bepaald project vanuit het CPM bureau een projectleider wordt benoemd. Samen

met vertegenwoordigers uit de beide andere Bouwbureaus vormen zij een projectteam. Mede dankzij het feit dat de drie Bouwbureaus sinds kort in één pand zijn gehuisvest, is de samenwerking goed en zijn de lijnen kort. Binnen deze nieuwe werkwijze is de aanpak van projecten veranderd. Lag in Noord-Brabant voor de verhardingskeuze beton nogal eens op voorhand vast, de huidige werkwijze is een andere. Hans Goossens: 'we hebben geen vooringenomen standpunt ten aanzien van beton of asfalt. We kijken per project naar de verschillende criteria zoals ondergrond, belastingen, geluid en aanliggende trajecten, om op basis daarvan tot een optimum te komen. Het CROW afwegmodel (met inbreng van de provincie Noord-Brabant ontwikkeld) wordt gehanteerd en zo komen we tot een optimaal

Plantenkwekerij kiest gestorte betonpaden

Bij plantenkwekerij Van den Elzen in Erp is onlangs een groot 'trayveld' aangelegd. Dat bestaat uit aarden velden, afgedekt met worteldoek, doorsneden door werkpaden voor mensen en materieel. Er bestaan verschillende vormen van planten opkweken, bijvoorbeeld de containerteelt, hier wordt de methode met trays gevolgd, in dit geval met aardbeiplanten zo ver het oog reikt. De velden liggen iets verhoogd ten opzichte van de betonpaden zodat overtollig water hiernaar wordt afgevoerd en via gaten in de ondergrond komt.

De werkpaden, aangelegd met een slipformpaver, zijn 2,5 m breed en 15 cm dik. Sommige paden zijn breder en dikker: 4 m en 18 cm. In totaal zijn niet minder dan 2430 m smalle paden en 212 m brede paden aangelegd.

Voor de kweker is het de eerste keer dat ter plaatse gestorte paden zijn toegepast, eerder werden prefab platen gebruikt.



verhardingsadvies. Ik weet wel dat op een vaste zandlaag beton goed functioneert, dat de levensduur groot is en – na de afgelopen winter – vorstschade bij beton gering is. In die zin is beton een keuze voor duurzaamheid. In het oorspronkelijke lintdorp Hoogerheide bijvoorbeeld is een rondweg om de plaats aangelegd om de leefbaarheid in de plaats te bevorderen en het verkeer beter door te laten stromen. Om geluidstechnische redenen is de betonverharding overlaagd met een dunne

geluidwerende asfaltdeklaag. Je kunt zeggen we combineren de voordelen van beide materialen'.

Deze aanpak getuigt mede van oog hebben voor innovaties. 'Op dat gebied' zegt Goossens, 'zijn we ook met vezelmixbeton aan de gang gegaan op de Middenpeelweg (zie *BetonInfra* 35). Al zit vezelmixbeton nog niet in het CROW afwegmodel, we willen de toepassing ervan onderzoeken en stimuleren'.

Functioneel specificeren

Hans Goossens: 'We gaan meer en meer over tot het op de markt brengen van nieuwe projecten op basis van functioneel specificeren. Daarmee geven we de markt een goede gelegenheid om met voorstellen te komen die moeten voldoen aan de gestelde eisen. Dat je daarbij jezelf niet voorbij moet lopen, wil ik als volgt illustreren: stel dat bijvoorbeeld rotondes in beton een prima concept is wat zich in de praktijk bewezen heeft, dan is het niet zo zinvol om marktpartijen te vragen met een eigen inbreng te komen. Dan kun je beter gebruik maken van de opgedane kennis en ervaring. Eventueel kun je de markt uitdagen om met een constructie te komen die gelijkwaardig is aan bijvoorbeeld de doorgaand-gewapend-beton variant'.

De hier geschetste werkwijze verschilt sterk van de vroegere aanpak. Maar op basis van de gestelde criteria, het afwegmodel en – indien mogelijk – ruimte biedend aan marktpartijen om nieuwe wegen te bewandelen, is volgens Hans Goossens heel goed te werken.



Aansluiting van de N285 ter hoogte van Klundert op de A17 gebeurt met een dubbele betonnen turborotonde (kluifrotonde)

Betonweetjes

De 28-daagse sterkte

Van oudsher geldt de 28-daagse sterkte als het moment waarop een betonconstructie de eindsterkte had behaald. Vanaf dat moment mag je de constructie voor de volle 100% belasten. Het is nog altijd gebruikelijk op twee momenten de sterkte van een betonconstructie te toetsen door proefkubussen te drukken, namelijk na 7 dagen en na 28 dagen. Na 7 dagen moet een bepaalde sterkte zijn bereikt en na 28 dagen de gevraagde eindsterkte. Het verhardingsproces stopt dan niet, maar gaat nog geruime tijd geleidelijk door.

In de betonwegenbouw leeft dit magische getal van 28 dagen nog altijd, vertaald in: je mag er 28 dagen niet 'aankomen', want zo lang heeft beton nodig om te verharden. Weet wel dat dit niet klopt. Beton heeft veel minder tijd nodig om op sterkte te komen. Dat komt door betere samenstellingen, betere verwerkingsmethoden en goed inzicht in de sterkteontwikkeling. Voor betonwegen geldt in grote lijnen: na 3 dagen is voldoende sterkte bereikt om licht verkeer toe te laten, na 7 dagen mag alle verkeer gebruik maken van de verharding. Mocht door aanleg in het koude jaargetijden de buitentemperatuur laag zijn, 5 °C of minder dan zijn extra verhar-

dingsdagen nodig. Maar ook hier kan door afdekken van de verharding met thermische dekens bijvoorbeeld het verhardingsproces doorgang vinden.

Als tegenwoordig wordt gevraagd om snel een bepaalde sterkte te bereiken, kunnen aanpassingen van het mengsel daar veelal in voorzien. Er bestaan verschillende methoden om die sterkteontwikkeling te volgen, zoals gewogen rijpheid. Volgens de normen geldt nog altijd de 28-daagse sterkte als toetsmoment voor de eindsterkte, vooral omdat alle rekenregels hieraan zijn gerelateerd. Maar dit staat dus los van het in gebruik nemen van een betonweg.

Overigens is de verhardingstijd na aanleg heel beperkt ten opzichte van de levensduur van een goed aangelegde betonverharding. Onlangs had een aannemer bij een betonweg in uitvoering op een bord bij het werk geschreven:

**geef ons 30 dagen
en u krijgt 30 jaar van ons!**

Een mooiere aanbeveling is haast niet denkbaar.

Agenda

• 13 – 15 oktober 2010 Sevilla
11e Int. Congres Betonwegen

• 11 – 14 januari 2011 AHOY Rotterdam
InfraTech, vakbeurs voor infrastructuur, aangevuld met RAW-informatiebijeenkomst van CROW.

Colofon

• *Uitgevers:*

Vereniging van Cementbeton Wegenbouwers (VCW) en het Cement&BetonCentrum

• *Secretariaat VCW:*

P Postbus 154, 3990 DD Houten

T 06 53 37 34 23

E info@betoninfra.nl

I www.betoninfra.nl

• *Cement&BetonCentrum:*

Postbus 3532, 5203 DM 's-Hertogenbosch
www.cementenbeton.nl

• *Redactie*

Ir. R.W. Faasen (hoofdredacteur),
ing. A.A.M.M. de Graaf,

ing. S.B. van Hartkamp, ing. W.A. Kramer,
J.L.A. Leenders, ing. J.L.J. Thomassen,

P.L. Spits (eindredacteur), email: pspits@home.nl

• *Ontwerp en vormgeving:*

Henk Schuurmans, www.adgatlantis.nl

• *Realisatie:*

Twin Media bv, Culemborg

• *Abonneren:*

zie www.betoninfra.nl

Website BetonInfra

De meest actuele informatie over betonwegen en -verhardingen, vindt u op: www.betoninfra.nl

Ideeënprjzsvraag Nieuwe Fietspaden



Fietspaden worden steeds vaker door verschillende gebruikers bereiden. Elke groep deelnemers heeft zo zijn eigen wensen.

Het Cement&BetonCentrum is op zoek naar ideeën om een duurzame en innovatieve toepassing voor fietspaden te stimuleren. In de wetenschap dat de beste ideeën vaak van buitenaf komen, is de prijsvraag In de kiem gescoord / Nieuwe Fietspaden gelanceerd. U vindt uitgebreide informatie in de flyer die bij deze uitgave wordt meegestuurd.

