

Noodzaak alternatieve methoden in de wegenbouw

Wondermiddel tegen files?

De druk op het hoofdwegennet in Nederland wordt steeds groter. Met de groei van het goederenvervoer wordt dat in de nabije toekomst alleen maar erger. Maar de aanleg en verbreding van wegen is vaak een zaak van lange adem. Zeker in het westen van

Nederland, waar de slappe bodem voor extra problemen zorgt.

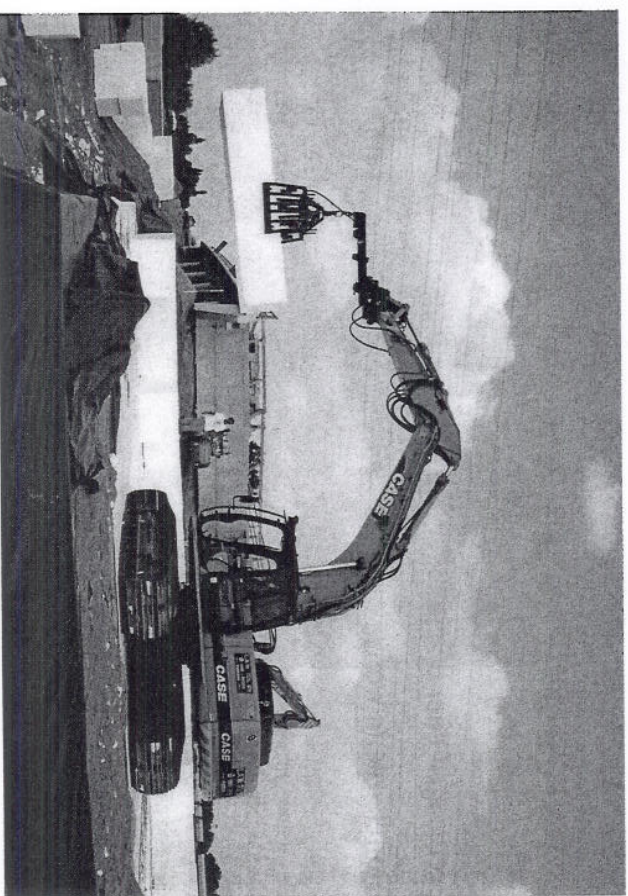
Tracés voor wegen worden traditioneel gelegd met zand, dat op een slappe bodem een vaak lange zettingsperiode kent. Het zand zakt langzaam in de bodem weg en peist het grondwater opzij totdat er een nieuw evenwicht in de bodem ontstaat. De zetting van het zandlichaam, dat de basis is van het tracé, duurt veelal jaren. In de tussentijd kan er met het 'werk in uitvoering' niets gebeuren.

Met voorbelasting van de bodem of andere versnellende zettingsmethoden, zoals vacuümconsolidatie, is zetting veelal binnen een half jaar mogelijk. Bij wegverbredingen echter veroorzaakt de samendrukking van de ondergrond schade aan de bestaande wegconstructies.

meer de GWW-sector. EPS is een lichtgewicht, onderhoudsarm en zettingsvrij materiaal dat een uitstekende alternatief is voor de tijdrovende en voor bestaande wegconstructies risicovolle, traditionele werkwijzen. Grootste voordelen van toepassing van EPS in de wegenbouw zijn de tijdwinst en het risico-loos kunnen verbreden van wegluchamen. Met een grootschaliger toepassing dan tot nu toe het geval is, zouden knelpunten in de infrastructuur aanzienlijk sneller op te lossen zijn. Duskov: 'De toepassing van EPS in lastige situaties heeft grote voordelen. In slappe grond kun je met palen werken om de pleistoocene laag op bijvoorbeeld vijftien meter diepte te bereiken, je kunt zand storten

VAN DEN BROEK HUMPHREIJ:

'VERSNELDE OPLOSSING KNELPUNTEN IS KEIHARDE ECONOMISCHE NOODZAAK'



meter schone EPS op, die nu op de afvalberg belandt. Vervuld EPS, vooral isolatiemateriaal uit gestloopte gebouwen, belandt ook op de afvalberg. Recycling van dit EPS en hergebruik ervan bij de aanleg van infrastructuur kan ons verlossen van een maatschappelijk (afval-)probleem. Vervuld EPS kan deels worden schoongemaakt in het recyclingproces; als ingepakte fundering van infrastructuurprojecten lost het dus een deel van het vervuilingprobleem op.

de bovenkant met elkaar verbonden door een 'matras', waarop de weg of het spoor wordt aangelegd. De drie genoemde alternatieve methoden zijn alle sneller, maar wat betreft initiële kosten ook duurder dan de traditionele methode.

RISICOMIJDEND GEDRAG

Mogelijkheden te over dus om alternatieve methoden te gebruiken om de knelpunten op ons hoofdwegennet versneld op te lossen. De vraag die dan natuurlijk meteen rijst is: waarom

KEIHARDE ECONOMISCHE NOODZAAK'

Bovendien is er een discussie op gang gekomen over een versnelde oplossing van de vele knelpunten op het hoofdwegenet in Nederland. De tijd lijkt dus rijp voor nieuwe, innovatieve alternatieven.

ZETTINGSVRIJ

Milan Duskov is sinds 1988, aanvankelijk als wetenschapper en sinds 1996 ook in de ingenieurspraktijk, actief op het gebied van de toepassing van EPS (expanded polystyrene, in de volksmond ook wel piepschuim) in onder

en laten zetten, maar je kunt ook het bestaande evenwicht in de grond intact laten en EPS gebruiken. Omdat het zoveel lichter is dan andere materialen heb je geen zettingproblemen en kun je vrijwel direct na het plaatsen van EPS aan de slag'

BIJKOMENDE VOORDELEN

De toepassing van EPS heeft een aantal niet onbelangrijke positieve neveneffecten. EPS is in hoge mate geschikt voor hergebruik. De verpakkingsindustrie levert jaarlijks een miljoen kubieke

gepakte fundering van infrastructuurprojecten lost het dus een deel van het vervuilingprobleem op.

ALTERNATIEVEN

De toepassing van EPS is niet de enige alternatieve methode die aanleg van wegen op slappe grond kan versnellen. Koninklijke Boskalis Westminster ontwikkelde het BeauDrain-concept, een combinatie van verticale drainage, vacuümtechniek en bovenbelasting, waardoor

je het water in de bodem snel wegpompt. Een andere, inmiddels veel toegepaste methode is bouwen op palen, toegepast bij de aanleg van delen van de HSL in Zuid-Holland. De palen worden in de grond gedruwd en aan

Mogelijkheden te over dus om alternatieve methoden te gebruiken om de knelpunten op ons hoofdwegenet versneld op te lossen. De vraag die dan natuurlijk meteen rijst is: waarom gebeurt het dan niet op veel grotere schaal dan tot nu toe het geval is?

Duskov: 'Opdrachtgevers zijn gewend aan de traditionele werkwijze. Ze vertonen risicomijdend gedrag. Aannemers hebben weer andere belangen, zoals economische belangen bij de zandwinning, dus zullen ze niet zomaar overstappen op EPS-toepassingen. Alleen als het niet anders kan, kijken opdrachtgevers en aannemers naar alternatieven, bijvoorbeeld bij de verbreiding van de A15 bij Sliedrecht. Maar het gebeurt nog veel te weinig'

DE TIJD IS RIJP

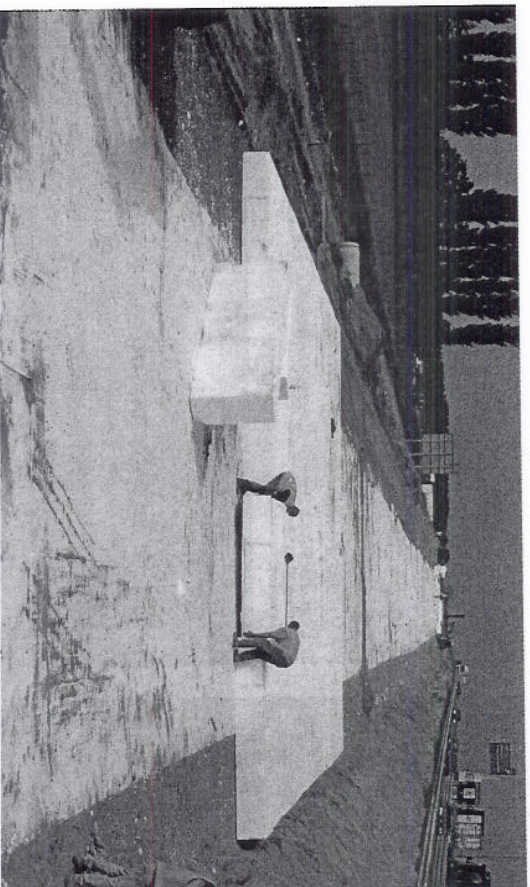
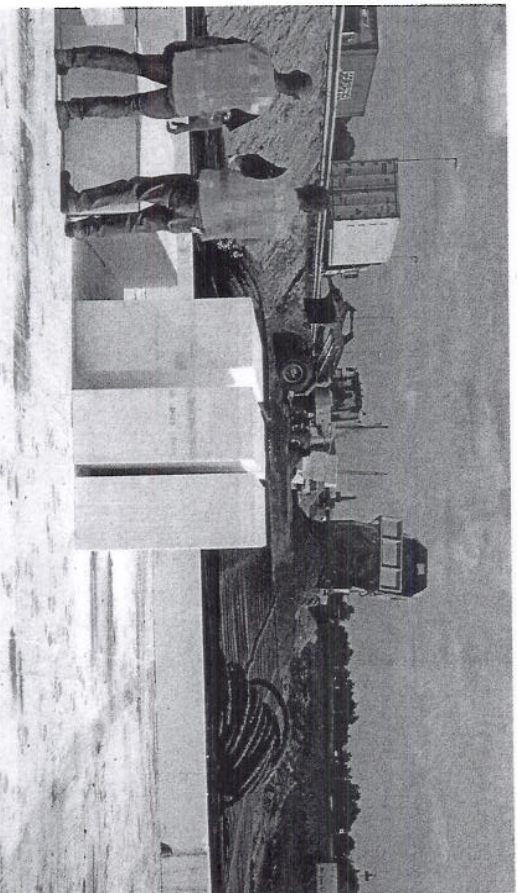
Jos Heerkens van aannemer Heijmans is het in grote lijnen eens met Duskov. 'Het grote probleem bij de toepassing van EPS in de wegenbouw ligt bij de acceptatie door de opdrachtgevers. Je ziet toch dat ze heel snel terugvallen op bekende, traditionele methoden. Hun innovatiebereidheid is niet erg groot. Ik ben het met Duskov eens dat de tijd rijp is voor dit soort innovatie.

De komst van pps-constructies (publiek-private samenwerking) in de wegenbouw zal die ontwikkeling stimuleren. Het argument dat wij

Kentering

De toepassing van EPS heeft in een aantal andere landen een grotere vlucht genomen dan in Nederland. Vooral in Azië, de Verenigde Staten en in Scandinavië. Japan is wereldleider op dit gebied. Voorbeelden van opvallende projecten die op EPS zijn gebouwd, zijn het onlangs geopende Chinese Formule-1-circuit in Shanghai en de toegangsweg naar Salt Lake City, aangelegd voor de Olympische Winterspelen van 2002.

'Kennelijk bestaat in andere landen wel de behoefte om innovatieve methoden toe te passen. Zelfs vanuit Oost-Europa is interesse getoond. Het probleem in Nederland is dat de bereidheid om innovatief te denken in de GWW-sector ontbreekt. Als je kijkt naar de grote infrastructurele projecten zoals de Betuweroute en de HSL, die zijn voor geen meter innovatief. Dat vind ik jammer, want het kan wel. Een mooi voorbeeld vind ik altijd de Deltawerken. Toen kon het wel, vooral wegens gebrek aan voorbeelden. Dus als het moet, kan het ineens wel', aldus Duskov, die echter wel een kentering ziet ontstaan. 'Profaal is bezig met een voorbereidende studie voor een proefvak op EPS voor de aanleg van onderhoudsarme spoorwegen.'



Gebruik van EPS bij aanleg afrit.

bouwers belang hebben bij de zandwinning en daarom innovatieve methoden zouden afwijken, snijdt geen hout. De zandwinning in Nederland staat sowieso al zwaar onder druk. Dus alleen al daarom zijn we gedwongen naar andere methoden te kijken.'

SNELLE OPLOSSINGEN

Piet Willems van aannemer KWS: 'Laat ik voorop stellen dat aannemers geïnteresseerd zijn in snelle en goedkope oplossingen. Het gebruik van EPS is zo'n oplossing, maar er zijn ook nog wel andere alternatieven voorhanden. Als je zoekt naar versnelde zetting kun je ook om zand storten en dat zandlichaam aan de onderzijde vacuüm te trekken, waardoor het sneller naar beneden zakt. Wij werken geregeld met die methode.'

STRATEGIE RIJKSWATERSTAAT

De Directie Zuid-Holland van Rijkswaterstaat heeft ervaring met alternatieve methoden. Bij de aanleg van een op- en afrit van de A15 bij Sliedrecht is gebruikgemaakt van EPS. Projectleider Aad Rodenburg: 'De ervaringen die we daar hebben opgedaan zijn overwegend positief. Bouwen met EPS gaat snel, dat kan een groot voordeel zijn.' Adrie de Groot, hoofd van de afdeling Uitvoering van de Directie Zuid-Holland, schetst vervolgens de strategie van Rijkswaterstaat bij de aanleg van wegen. 'Als we

in de planning voldoende tijd hebben voor de oplevering van werkzaamheden, kiezen we voor de traditionele manier van werken. Is de tijd tussen opdracht en oplevering te krap, dan kiezen we uiteraard voor snellere methoden.'

OLIEPRIJS

Rodenburg vervolgt: 'Overigens doen we dat in overleg met de aannemer. Want die bepaalt uiteindelijk hoe hij het gaat doen en die moet zijn afweging maken op basis van zaken als eisen die aan de constructie worden gesteld, eisen

DUSKOV: 'OPDRACHTGEVERS VERTONEN RISICOMIJDEND GEDRAG'

van waterschappen en kosten. We kiezen voor deze strategie omdat de traditionele werkwijze nog altijd veel goedkoper is dan andere methoden. Dan praat je al snel over een factor tien. Omdat de grondstof olie is, maakt de hoge olieprijs EPS extra duur', voegt Rodenburg eraan toe.

Milan Duskov bestrijdt die factor tien met klem. 'Dat klopt echt niet. Als je uitgaat van ongeveer tien euro per kubieke meter die zand al-in kost, dat EPS een prijs heeft van tussen de 35 en

55 euro per kubieke meter en dat er minder EPS dan zand nodig is, dan praat je dus hooguit over een factor vijf. De veel geringere kosten van onderhoud heb je dan nog niet eens mee gerekend. Bovendien zal het grootschalige hergebruik van EPS de prijs behoorlijk drukken', aldus Duskov.

SNELLER BOUWEN

Het belang van de toepassing van alternatieve methoden bij de aanleg en verbreding van wegen is evident. De fileproblematiek legt een

wel! 'Dan zal er toch eerst geld vrij moeten komen op de begroting', voegt Adrie de Groot hier aan toe.

ECONOMISCHE NOODZAAK

Juist op dat punt komt EVO in beeld. EVO heeft er belang bij dat een groot aantal knelpunten op het hoofdwegennet snel wordt opgeheven. Dick van den Broek Humphreij, algemeen directeur EVO: 'De wegen slibben dicht en dat wordt als we niet oppassen de komende jaren alleen maar erger. Er moet dus iets gebeuren. Wij pleiten voor sneller bouwen. Dat kost geld, dat besef ik ook wel. Ook daar hebben we over nagedacht. Door een tijdelijke accijnsverhoging op de brandstofprijzen kan geld worden gegenereerd om die knooppunten versneld aan te pakken. In combinatie met de toepassing van nieuwe, innovatieve bouwmethoden moet dat de voortschrijdende congestie op het hoofdwegennet tegengaan. En dat is een keiharde economische noodzaak.'

TOM WOUTERS