



Bemalen: een vak apart

Kwaliteitsborging bij bemalingen

Sonja Kooiman (SIKB)



Opbouw

1. Introductie SIKB
2. Tijdelijke bemalingen
3. Praktijkvoorbeelden
4. Risico's bij bemalingen
5. Project opzet kwaliteitsborging
6. Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 12000
7. Monitoring





Introductie SIKB

Bijdragen aan kwaliteit in bodembeheer door:

- kennis te delen & over te dragen via websites, publicaties en (platform)bijeenkomsten;
- afspraken op transparante wijze vast te leggen in richtlijnen en protocollen.





Tijdelijke bemalingen

- Bemalingen van bouwputten of sleuven/leidingtracés
- Duurzame en goedkope techniek
- Vanaf jaren '50 grootschalig toegepast



Aanleg Velsertunnel 1954



**Aanleg
Velsertunnel 1954
(Amsterdam)**

Praktijkvoorbeelden



**Aanleg
Utrechtsebaan
1973 (Den Haag)**

Risico's



**Aanleg
Utrechtsebaan
1973 (Den Haag)**

**Laatste
schadeclaims
afgewikkeld in
1994...**

Risico's

6 | Waterweg

vrijdag 20 februari 2015

RW

Waterballet in tunnel van A4

Rijkswaterstaat moet veel meer water weggepompt dan gedacht

SCHIEDAM | Rijkswaterstaat moet een nieuwe watervergunning aanvragen, nu blijkt dat er veel meer water moet worden weggepompt om de Ketheltunnel droog te houden. Omwonenden willen bezwaar maken.

SANDRA DON

John Wijten, voorzitter van de Stichting Batavier, die alle afspraken rond de aanleg van de nieuwe A4 bewaakt, zag de bui al hangen. „Maar dat er zoveel water zou weglekken in de tunnelbak en dat er hierdoor een waterballet ontstaat... Nee, dat had ik niet kunnen voorstellen,” zegt hij.

Rijkswaterstaat moet een nieuwe watervergunning aanvragen, nu blijkt dat er veel meer water moet worden weggepompt om de Ketheltunnel - zoals de tunnelbak van het nieuwe stukje rijksweg tussen Delft en Schiedam heet - droog te houden. Zo blijkt er 1200 kubu grondwater naar boven te komen in plaats van de berekende 400 kubu.

Gniffelen

Stiekem moet Wijten er wel een beetje om gniffelen. „Deze oplossing was zogenaamd heel duurzaam, innovatief en vooral goedkoop,” weet hij. „Maar nu blijkt dat men toch



▲ De nieuwe A4 (links Vlaardingen en rechts Schiedam) gezien vanuit de lucht. FOTO: JOOP VAN HOUDET

beter voor de duurdere variant had kunnen kiezen. Het alsnog aanbrenge van een betonnen bak waar de weg als het ware op wordt gelegd, kost honderden miljoenen extra en levert twee jaar vertraging op, terwijl de A4 later dit jaar open gaat. Daarom kiest Rijkswaterstaat voor weggepompen. Niet goedkoop, maar duurkoop, als je het mij vraagt.”

Rijkswaterstaat laat weten dat er in het gebied tussen Woudweg, Harreweg, Zuidkade en Zouteveenseweg in Midden-Delfland inderdaad meer grondwater de half verdiepte ligging in ging dan vooraf was berekend. „Daarmee wordt de huidige vergunning overschreden,” aldus een woordvoester.

Dit was voor Rijkswaterstaat aan-

leiding om onderzoek te laten doen door het onafhankelijke onderzoeksbureau Deltares. Wegpompen van grondwater leidt echter niet tot negatieve effecten voor de omgeving, blijkt uit dat onderzoek. „Maar omdat het grondwater, dat in de bak terecht komt, zout is en dit niet op het polderwater geloofd mag worden, wordt het vervolgens onder-

NAAMGEVING

Ketheltunnel is populairst

SANDER SONNEMANS
De tunnel van de A4 tussen Schiedam en Delft dankt haar naam - Ketheltunnel - aan de inzenders die reageerden op de oproep van Rijkswaterstaat. In mei 2012 werd lezers van de A4-nieuwsbrief gevraagd een naam te bedenken voor de tunnel. Er kwamen zo'n 200 reacties binnen. „We hebben meerdere inzendingen met de naam Ketheltunnel ontvangen,” meldt een woordvoerder van Rijkswaterstaat. „Daarom is die naam voorgelegd aan de gemeente Schiedam.” Het college besloot onlangs de naam toe te kennen.

gronds naar de Nieuwe Waterweg geleid.”

Omwonenden hebben al aangekondigd bezwaar aan te tekenen tegen de nieuwe vergunning, omdat zij wél vrezzen voor zetting en verdroging. Stichting Batavier heeft volgende maand eerst nog een gesprek met Rijkswaterstaat.

A4: aansluiting Delft – Schiedam



Risico's



**Centrale As
(Friesland):
afschuiven talud**





Risico's

- Voor het project én voor de omgeving
- Onvoldoende verlaging grondwaterstand
- **Funderingsproblematiek**
- **Erfgoed ondergronds en bovengronds**
- Grondwatervervuiling
- Verdroging landbouwgrond of natuurgebied
- Kwaliteit bronwater i.r.t. lozing

→ Faalkosten ondergrond 600 miljoen per jaar (in NL)



Bouwend Nederland

de vereniging van bouw- en infrabedrijven
vakgroep ondergrondse netwerken en grondwaterbeheer

Project

Aanleiding – in gehele keten behoefte om:

- Risico's en faalkosten te verminderen
- Kwaliteit aantoonbaar te maken

Rol van SIKB:

- Verschillende schakels in de keten met elkaar verbinden
- **Platform Bronbemalen** faciliteren en organiseren
- Beoordelingsrichtlijn + protocollen opstellen en beheren



Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 12000

Protocollen:

- 12010: Voorbereiden melding of vergunning
→ adviseur bemalingsadvies
- 12020: Voorbereiden technische uitvoering
→ deskundige technisch bemalingsplan
- 12030: Uitvoeren bemaling
→ kwaliteitsverantwoordelijke uitvoering
- 12040: Aansturen bemaling
→ coördinator aansturen bemaling



Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 12000

Toepassing niet wettelijk verplicht

Certificering op vrijwillige basis

Mogelijkheden:

- Bemaler/adviseur kiest ervoor onder certificaat te werken
- Opdrachtgever / verzekeraar / bevoegd gezag eist het

Kwetsbare bebouwing & monitoring

- Expliciete aandacht voor in documenten
- Richtlijn benoemt hoofdlijnen: opstellen monitoringsplan, bijsturen 'als resultaten monitoring daar aanleiding toe geven'
- Protocollen benoemen specifieke acties:
 - belang monitoringsadvies
 - type metingen (afhankelijk van soort risico's)
 - grenswaarden ('stoplicht'-model)





Kwetsbare bebouwing & monitoring

- In de praktijk: toelichting door Roel Bruijn (Wareco)

