



Workshop Geotechnische risico's en contracten

Risico Verdeling – Geotechniek (RV-G) in de praktijk

Jan Jaap Heerema – Rijkswaterstaat,
Geo-Impuls Werkgroep 1
Léon Tiggelman- BAM Infraconsult,
Geo-Impuls Werkgroep 5

13 september 2011



Inhoud

- CUR/CROW Aanbeveling 105
- Doelstelling evaluatie
- Opzet evaluatie
- Overzicht beschouwde projecten
- N210 – meerwaarde van een RV-G
- Conclusies

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'

CUR/CROW Aanbeveling 105

- Sinds april 2006
- Contractdocument

- Gebaseerd op schematisatie van de ondergrond, waarin is vastgelegd
 - wie (ON of OG) is verantwoordelijk voor nadelige gevolgen van afwijkingen
 - hoe worden deze afwijkingen aangetoond



Doelstelling evaluatie

- Sinds 2006 CROW/CUR "Risicoverdeling Geotechniek"

- Ondanks duidelijke voordelen transparante risicoverdeling, weinig toegepast

- Oorzaak?
 - * onbekendheid
 - * gebrek aan ervaring met methode
 - * voordelen van toepassing RV-G niet direct duidelijk



Doelstelling evaluatie

Daartoe evaluatie uitvoeren d.m.v. het separaat interviewen van ON en OG.

- Doelstelling:
 - * verkrijgen van info van ON en OG over hun ervaringen
 - * verkrijgen van een beeld hoe het in de praktijk toegepast wordt
 - * onderling vergelijk projecten waar RV-G is toegepast
 - * vergelijk projecten waar geen RV-G is toegepast met projecten zonder RV-G
 - * stel aanbevelingen op voor eventuele verbetering/verduidelijking van het CUR/CROW rapport

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'



Opzet evaluatie

Het houden van separate interviews met ON en OG.

- Projecten met RV-G (of de voorloper GBR)
- Projecten zonder RV-G

Hierdoor vergelijk mogelijk

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'

Overzicht beschouwde projecten

Project	Type document	OG	ON
A2 Culemborg-Deil	GBR	RWS	Heijmans
A2 Everdiingen-Everdingen	RV-G	RWS	BAM
N210	RV-G	PZH	Ballast Nedam
Sluisver. Born-Maasbracht-Heel	RV-G	RWS	Besix Mourik
Spoorverb. Vleuten-A'dam	Geen RV-G	ProRail	
Westrandweg	RV-G	RWS	Van Hattum en Blankevoort/KWS Infra
Statentunnel Rotterdam	Geen RV-G	Gemeente Rotterdam	Combinatie Saturn

Tevens interview Deltares als opsteller RV-G's

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'

N210 – meerwaarde van een RV-G

- 14,3 km wegverbreding in de Krimpenerwaard
- Bestaande weg gefundeerd op betonnen bak met houten palen

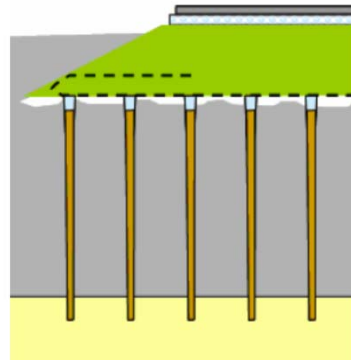


'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'

N210 – meerwaarde van een RV-G

Projectkenmerken:

- RV-G (GeoDelft)
- DCM-contract (20 jaar)
- OG: PZH
- ON: Ballast Nedam
- Weg gefundeerd op paalmatrassysteem



'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'

N210 – meerwaarde van een RV-G

Waarom keuze RV-G?

- Complexe bodemopbouw → diepteligging funderingszandlaag varieert sterk over korte afstand
- Onbekendheid OG met aspecten gerelateerd aan de ondergrond

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'



N210 – meerwaarde van een RV-G

Goede keuze voor toepassen RV-G!

- Meer grondonderzoek (om de 10 m!!)
- Langere paallengtes (25 km extra lengte!!)
- Discussie over vertaling aanvullend grondonderzoek naar paalpuntniveau
- Discussie over kostenaspect bij afwijkingen draagkracht < 25%
- Discussie over verdeling kosten aanvullend grondonderzoek

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'



N210 – meerwaarde van een RV-G

Duidelijke meerwaarde RV-G:

- RV-G vormt basis voor afhandeling geschillen
- Schept duidelijkheid
- ON en OG van mening dat RV-G discussie vergemakkelijkt

'Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015'



N210 – meerwaarde van een RV-G

OG en ON “zeer tevreden” over RV-G!

- Niet minder claims maar minder discussie en korter afhandelingsproces
- “zou bij elk project van enige omvang moeten worden toegepast”

‘Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015’



Conclusies

Enkele conclusies:

- ervaringen OG en ON met de RV-G zijn allen positief
- Verschafft duidelijk inzicht in de verdeling van de risico's vanuit de ondergrond → geeft spelregels aan
- Vergemakkelijkt voor OG vergelijken aanbiedingen
- Verschillen in diepgang tussen RV-G's maar kwalitatief allen goed
- De RV-G door ON's ook gebruikt als uitgangspuntenrapport voor ontwerp, maar niet primaire doel
- RV-G uitsluitend bestemd voor geotechnische aspecten en raakvlakken

‘Halvering van Geotechnisch Falen in Onze Projecten van 2015’

Aanbevelingen

Enkele aanbevelingen:

- Eisen RV-G:
 - * duidelijk
 - * compleet
 - * 'redelijk'
- Onder aandacht brengen! Ervaringen zijn positief!
- Duidelijk afgebakend profiel bepalen waarin RV-G onmisbaar (omvang, contractvorm etc.)
- Laagdrempelig maken → opstellen "Model RV-G"