

GEONIEUWS

November 2019



info@geonius.nl

+31 88 130 06 00

Geonius.nl



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke
ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie



Techniek en
innovatie

Met thermische geleidbaarheidsmetingen naar meer ondergrondse energie

Sinds begin dit jaar heeft onze afdeling Geotechniek nieuw gereedschap in huis om thermische geleidbaarheidsmetingen in de ondergrond te kunnen uitvoeren. Dat is nodig om onder andere netbeheerders te ondersteunen in het aanleggen van toenemend ondergronds energietransport. Geonius onderzoekt derhalve hoe de ondergrond de warmte van stroomkabels geleidt, zodat het meest optimale kabelontwerp ontwikkeld kan worden.

Waarom is ondergronds energietransport een hot item? Geotechnisch adviseur Paul Stroosma legt uit: "Recent internationaal onderzoek heeft uitgewezen dat er mogelijke gezondheidsrisico's zijn als men in de buurt van bovengrondse hoogspanningskabels woont. Op advies van de Gezondheidsraad heeft de overheid daarop bepaald dat hoogspanningslijnen voor zover mogelijk ondergronds aangelegd dienen te worden of verplaatst naar onbewoond gebied. Daarnaast is er de maatschappelijke discussie om het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals gas, sterk terug te dringen en te vervangen door bijvoorbeeld opgewekte energie uit windmolenparken."

Een sterke uitbreiding van het ondergrondse kabelnetwerk is dus



Paul Stroosma plaatst voor 24 uur grondmonsters in de oven om het vochtgehalte en volumegewicht te bepalen

onvermijdelijk, waardoor het noodzakelijk is om de warmtegeleidende eigenschappen van de ondergrond te kunnen achterhalen. "Omdat Geonius al veel kennis heeft van geotechnische grondonderzoeken en beschikt over het juiste materieel, is het voor ons vanzelfsprekend om het onderzoek naar thermische geleidbaarheid daarop aan te laten sluiten. We kunnen daardoor ook de kosten voor de klant laag houden", vertelt Paul.

Hoe meet je thermische geleidbaarheid?

Om de warmtegeleidende eigenschappen van grond te onderzoeken, gebruikt Geonius de Non-Steady-State Probenmethode. Een ingewikkelde benaming die Paul uitstekend kan uitleggen. "Een thermische geleidbaarheidsmeting voeren we meestal in combinatie met diverse geotechnische onderzoeken uit, zodat we grondmonsters kunnen analyseren middels het insteken van een thermische naald

met temperatuursensoren. Op basis van de gemeten response op een elektrische puls wordt de thermische geleidbaarheid berekend."

Van onderzoeksrapport naar kabelontwerp

Met de resultaten van de metingen stelt Geonius een rapport op waarbij diverse waarden worden gepresenteerd in tabelvorm. Denk hierbij aan de grondsoort, het vochtgehalte en de gemeten response. De opdrachtgever kan vervolgens aan de slag met het optimale kabelontwerp langs het tracé. Paul: "Als de opwarming van een kabel in de grond te ver oploopt, wordt de levensduur verkort en in extreme gevallen kan het leiden tot een onderbreking van het stroomtransport. Het kabelontwerp is derhalve afhankelijk van gedegen grondonderzoek", aldus Paul.

Meer weten over thermische geleidbaarheid en wat Geonius voor u kan betekenen?



Paul Stroosma
Adviseur geotechniek
p.stroosma@geonius.nl



Willem Graaumans

Even voorstellen: Willem Graaumans, Adviseur infra

Maak kennis met oud-collega Willem Graaumans (43) die na ruim 17 jaar terug is bij Geonius. Waar Willem in 2002 in dienst was als Ontwerper infra op grote RWS-projecten zoals de ontwikkeling van Rijksweg A15, heeft hij de afgelopen jaren vooral ervaring opgedaan in de binnenstedelijke infra. Bestekken maken, het bouw- en woonrijp maken van nieuw ontwikkelingsgebied, reconstructies van provinciale wegen en de samenwerking zoeken met andere werkvelden zoals milieuonderzoek, archeologie en geotechniek. "Projecten integraler aanpakken is mijn doel", vertelt

Willem. "Door mijn brede kennis kan ik worden ingezet als verbindende factor op projecten."

En dat is precies wat hij nu doet bij Geonius als Adviseur infra. Vanuit onze vestiging in Breda is Willem aan de slag om projecten van lokale overheden en aannemers beter aan te trekken, zoals we dit in Breda ook al met de afdelingen Milieu en Geotechniek hebben uitgebouwd. "Vanuit hun netwerk benader ik klanten om ook infrawerkzaamheden uit te voeren, maar natuurlijk ben ik ook op zoek naar nieuwe klanten in de regio."

Een andere taak van Willem is site-engineering op grotere projecten, waar wederom verbinding centraal staat. "Mijn doel is om het gat tussen ontwerp en uitvoering te dichten, door als ontwerporganisatie langer en intensiever betrokken te blijven bij een project. Zo kunnen we direct aanpassingen doen aan het ontwerp, revisies opleveren, hoeveelheden bepalen en machinemodellen maken. Ook wil ik hiermee de meerwaarde van het Bouwinformatiemodel (BIM) in de uitvoeringsfase aantonen."

Integrale ontwerpleiding

Meer dan alleen raakvlakken afstemmen

Steeds vaker zijn niet alleen individuele ontwerpers van Geonius aanwezig op grote infraprojecten, maar nemen wij ook de ontwerpleiding voor onze rekening. Op projecten als de Nieuwe verbinding N69 tussen Valkenswaard en de A67, de RijnlandRoute tussen Katwijk en Leidschendam-Voorburg en de nieuwe A16 bij Rotterdam-Noord zijn er veel raakvlakken van verschillende disciplines die afgestemd moeten worden om tot een optimaal ontwerp te komen. Drie van onze ontwerpleiders GWW vertellen over hun werkzaamheden.



Henri Latour
Nieuwe verbinding N69



Guido van den Boom
Nieuwe A16 Rotterdam



Medhat Hedayet
RijnlandRoute

Hoe pak je zo'n groot en langdurig project als ontwerpleider aan?

Medhat: "Ik werk met een stappenplan om mijn project te coördineren. Het begint al met goede contractkennis, stakeholdersinventarisatie en het maken van een 'breakdown' structuur waarin de producten die we opleveren zijn opgedeeld in hapklare brokken. Ook het bepalen van de strategie van het ontwerpproces, het opstellen van een documentenplanning en het opbouwen van het team met de benodigde expertise zijn zaken die op orde moeten zijn voordat je überhaupt begonnen bent."

Henri: "Na een gedegen voorbereiding is het tijdens het ontwerpproces van belang om continu afstemming te zoeken met de andere disciplines van het project. We staan al in een vroeg stadium in contact met werkvoorbereiding, om te kijken naar de uitvoerbaarheid van het project. Zo gooien we straks niet zomaar een ontwerp over de schutting bij de opdrachtgever, maar wordt het gedragen door iedere betrokkene."

En dat kan Michel Bekooy, Projectmanager van opdrachtgever Boskalis bij de Nieuwe verbinding N69, beamen: "Geonius functioneert écht als onderdeel van het projectteam. Ze leveren niet alleen het GWW-ontwerp af, maar zijn integraal betrokken en geïnteresseerd in meer dan alleen hun eigen werkveld."

Komt je eigen planning niet in de knel als je steeds met anderen rekening houdt?

Guido: "Ik kom liever zelf in de problemen, dan dat anderen op het project niet door kunnen. Ik ben daarom altijd op zoek naar hoe anderen in de wedstrijd staan. Problemen moeten zo snel mogelijk inzichtelijk en opgelost worden. Dat is vaak van invloed op onze ontwerpmodellen, maar servicegerichtheid staat bij mij voorop."

Medhat: "Dat stukje service maakt ons onderscheidend. Bij wijzigingen maken we de afweging tussen de consequenties voor onze eigen planning en wat het beste is voor het project. We analyseren de impact en streven naar zo min mogelijk kwaliteitsverlies of herstelwerkzaamheden."

Hoe houd je overzicht op het project?

Medhat: "Wij hanteren een intensieve

overlegstructuur, ook wel de 'daily stand' genoemd. Dan overleggen we met het ontwerpteam elke dag een kwartier waar iedereen mee bezig is en of er issues zijn. Ook is er extra aandacht voor de balans tussen effectief en efficiënt werken."

Guido: "Wij maken tweewekelijks voortgangsrapportages, waarbij we de documentenplanning koppelen aan het totaalplaatje en het budget. Zo houden we de opdrachtgever op de hoogte van knelpunten in de planning. Omdat Geonius twee van de drie ontwerpleiders op het project levert, trekken we hierin samen op."

Henri: "Bij de N69 werken we behalve met een planning en begroting ook met Relatics; software waarin we raakvlakken kunnen beheersen. Alle projectlocaties waar twee of meer disciplines bij elkaar komen, is één raakvlak. Afspraken daarover staan in Relatics en als men daarvan af wil wijken, moet dat afgestemd worden. Tevens werken we met 3D Bouwinformatiemodellen (BIM), omdat het ontwerp anders te abstract blijft voor andere betrokkenen bij het project."

Wat is jullie visie op ontwerpleiding?

Henri: "Ik vind het belangrijk om ontwerpers en tekenaars verantwoordelijkheid te geven en het niet teveel bij mezelf te houden. We doen het samen en staan samen achter het eindresultaat, we zijn wat dat betreft een hecht team."

Medhat: "Focus op de mens staat altijd centraal bij Geonius, op alle projecten. Ik wil als ontwerpleider zorgen dat teamleden zowel het proces als de scope en de organisatie goed begrijpen, los van de techniek."

Guido: "We hebben vaak te maken met een krappe planning. Ik bewaak dat mensen niet over de kop gaan van de stress door ruimte te zoeken in de planning waar mogelijk."

"Ik kom liever zelf in de problemen, dan dat anderen op het project niet door kunnen" | Guido van den Boom |



Wegontwerpers Rob Geboers (links) en Frank Bellekom (rechts) stemmen een raakvlak af

Wat betekent die teamspirit uiteindelijk voor de klant?

Henri: "Op deze grote projecten bestaat het ontwerpteam voornamelijk uit Geonius-collega's. We zijn met ruim 90 ontwerpers de grootste wegontwerpclub van Nederland. Veel collega's hebben al eerder met elkaar samengewerkt op andere projecten. De lijntjes zijn daardoor kort en doordat we elkaar al langer kennen, weet je hoe iemand werkt."

Guido: "Als ik mijn teamleden een vraag stel, weten ze direct wat ik bedoel. We kunnen daardoor snel schakelen en communiceren."

Frederik Deurinck, Engineering manager bij Besix bij de nieuwe A16, vertelt daarover: "Guido slaagt er als ontwerpleider in om het beste bij zijn teamleden naar boven te halen. De kwaliteit van individuele mensen is de basis voor een goedwerkend team. Guido zorgt dat de discipline GWW werkt als een spin in het web en een integraal ontwerp aflevert van hoge kwaliteit."

Wat maakt Geonius anders dan andere ingenieursbureaus op het gebied van ontwerpleiding?

Guido: "Met name in ontwerp pakketten als MX en Civil3D hebben wij een slimme en efficiënte werkwijze. We hebben zelf tools ontwikkeld om processen te versnellen en informatie snel inzichtelijk te maken. Ook kunnen we met veel ontwerpers tegelijk in onze modellen werken."

Frederik Deurinck (Besix): "Ik heb reeds een aantal projecten samen met Geonius uitgevoerd, zoals Buitenring Parkstad Limburg en de Tweede Coentunnel. De expertise die daar miste bij het ontwerpen van wegen, werd door hen op een professionele wijze verder ingevuld. Daarom hebben wij bij de A16 opnieuw gekozen om hun expertise binnen te halen."

Meer lezen over deze projecten? Bezoek Geonius.nl/projecten.

Nieuwe verbinding N69

Project

Nieuw 80km tracé van Valkenswaard tot de A67, met 13 kunstwerken

Opdrachtgever

Boskalis

Betrokkenen Geonius

1 Ontwerpleider GWW
3 Wegontwerpers
3 Tekenaars
2 Adviseurs water
1 Adviseur geotechniek



Kansen en aandachtspunten op het nieuwe tracé N69

A16 Rotterdam

Project

Missend stuk rijksweg A16 vanaf Brienoord doortrekken over Terbregseplein heen en aansluiten op A13, met tunnel onder Bergse Bos door.

Opdrachtgever

Consortium De Groene Boog

Betrokkenen Geonius

2 Ontwerpleiders GWW
6 Ontwerpers en tekenaars
2 Adviseurs geotechniek



Toekomstige A16 bij Rotterdam-Noord

RijnlandRoute

Project

Eerste deel wordt gebouwd door Comol5 en omvat de nieuwe N434 met geboorde tunnel en verdiepte ligging (inclusief 15-jarig onderhoud) en de verbreding van de A4 en de A44.

Opdrachtgever

Consortium Comol5

Betrokkenen Geonius

1 Disciplineleider GWW ontwerp
1 Assistent ontwerpleider
15 Ontwerpers en tekenaars
3 Adviseurs water
1 BIM-coördinator



3D ontwerpmodel RijnlandRoute