

Tekst | Kees-Jan van der Made, voorzitter VOTB | Beeld | VOTB

De Basis Registratie Ondergrond wordt een “game changer” voor geotechniek

Digitale data stromen - Visie op Data in de Geotechniek, door Kees-Jan van der Made, voorzitter van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (VOTB).

Data van de ondergrond gaan voor het overleven als bouwsector doorslaggevend zijn. De stikstof- en de PFAS-crisis zijn serieuze waarschuwingen. Na de coronacrisis zullen de klimaatdoelstellingen weer in beeld komen. En terecht. Minder stikstof, minder PFAS, minder CO₂, er zal van de bouwsector gevraagd worden om de uitstoot te verkleinen.

Dan zouden we dus minder moeten gaan bouwen, hetgeen banen zal kosten en ambities (zoals op gebied van woningbouw) zullen sneuvelen. Of haken we nú aan bij de mogelijkheden die digitale data van de ondergrond ons bieden? Door meer digitale data en kennis van de ondergrond komen we tot betere risicoanalyses en dan kunnen we met een kleinere ecologische footprint blijven bouwen op de schaal zoals we het nu doen. Geotechnische onderzoeksbedrijven, verenigd in de brancheorganisatie VOTB, en geotechnische adviseurs kunnen met hun kennis hierbij een belangrijke rol vervullen bij een juiste interpretatie van meetgegevens, het maken van modellen en uitvoeren van berekeningen.

Sinds 2018 wordt op grond van de wet Basis Registratie Ondergrond al actief digitale data van de

ondergrond verzameld. De klok tikt, want al die data moet voor projecten worden omgezet in 3D ondergrondmodellen, waarin de onzekerheden in een 3D ruimtelijk computermodel inzichtelijk worden zodat we deze met nader grondonderzoek gericht kunnen verkleinen en om de faalkansen te verkleinen. Opdrachtgevers hebben in dit proces een belangrijke rol hierbij door in opdrachten een maximale onzekerheid voor grondmodellen vast te leggen voordat men begint aan het ontwerp en een definitief ontwerp wordt goedgekeurd.

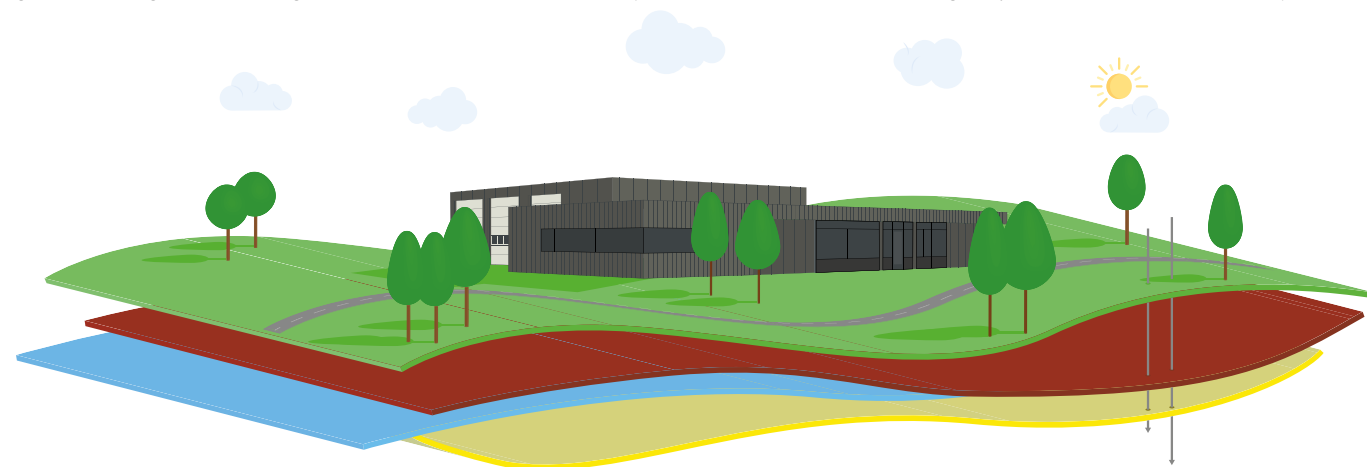
“Nu is er geen maat. Met 2 sonderingen kun je ook een kunstwerk ontwerpen, je houdt een onbekend risico en maakt het onnodig duur door extra veiligheidsmaatregelen in te bouwen of dure mitigerende maatregelen. We zijn als belastingbetaler van de BV Nederland altijd de klos. Geen van de betrok-

kenen bij een project behartigt onze belangen terwijl we alles financieren, ook als het fout gaat.”

Tijd om aan te haken dus. Iedereen kan hier beter van worden. Kennisinstellingen, overheidsinstellingen (zoals waterschappen) en commerciële partijen moeten nu hun rol pakken, want in 2022 is de BRO gereed. Om oneerlijke concurrentie (met belastinggeld) te voorkomen en ontwikkelingen te stimuleren is het wel van belang om de rollen van alle partijen in een lange termijnvisie goed af te stemmen.

VERANDERINGEN DIE ERAAN KOMEN

De geotechnische wereld is flink in beweging. Als gevolg van de BRO treden er veranderingen op in onze markt. Deze zullen zijn:



De klok tikt, want al die digitale data moet voor projecten worden omgezet in 3D ondergrondmodellen waarin de onzekerheden in een 3D ruimtelijk computermodel inzichtelijk worden.



“Nu is er geen maat. Met 2 sonderingen kun je ook een kunstwerk ontwerpen, je houdt een onbekend risico en maakt het onnodig duur door extra veiligheidsmaatregelen in te bouwen of dure mitigerende maatregelen.”



De ondergrond vormt één van de grotere risico's voor infrastructurele werken, terwijl aan grondonderzoek veelal minder dan 1% van de realisatiekosten wordt uitgegeven.

- De verantwoordelijkheid voor de dataleveranciers voor publiek beschikbare data in de BRO is 10 jaar en makkelijker beschikbaar dan in het verleden;
- Data in de BRO zijn “ruwe” data, anders dan de syntheses die de klant gewend was;
- Veldbeschrijvingen en bussen worden separaat gehouden en niet samengevoegd;
- De data is in een ander formaat dan we gewend waren. Dit heeft consequenties voor presentatie en rekensoftware;
- Aanvullende data komen digitaal beschikbaar via de BRO met een gebruiksverplichting;
- Software om geautomatiseerd te rekenen met de BRO komt beschikbaar. Als gevolg van de nieuwe boornorm 14688 treden er veranderingen op in onze markt:
- Bepaalde grondsoort aanduidingen bestaan niet meer (breuk met het verleden);
- De fijne gronden worden ingedeeld op gedrag en niet op percentages fracties;
- De verhoudingen van de fracties voor de grondsoorten is veranderd (GRIND-ZAND);
- De aanduidingen voor secundaire fracties zijn beperkt;
- Er zijn nieuwe verplichte velden (laagscheiding, kalk, vocht etc.) en andere eisen met betrekking tot gelaagdheid beschrijven et cetera
- Er zijn verschillende klasse beschrijvingen;
- In deel 2 worden indextesten aangegeven om grond te classificeren
- Om eenduidig te kunnen aanbesteden is een nadere omschrijving nodig, met name gerelateerd aan de indextesten.
- Door de komst van de BRO kunnen STOWA-achtige tabellen automatisch gegenereerd worden uit deze ruwe data volgens hedendaagse inzichten en actueel gehouden worden.

Als gevolg van de Eurocode waar nu in Europees verband aan gewerkt wordt treden ver-

anderingen op in onze markt:

- Een bureaustudie vooraf wordt belangrijker, zeker voor Nederland vanuit onder andere de BRO;
- In de rapportage van het grondonderzoek wordt een grondmodel gevraagd en synthese van de data.

Deze veranderingen zijn enerzijds een bedreiging en anderzijds een kans. De tijd dringt om hier invulling aan te geven. In onderstaande alinea's alvast een aanzet.

VISIE OPZET GRONDONDERZOEK

De ondergrond vormt één van de grotere risico's voor infrastructurele werken, terwijl aan grondonderzoek veelal minder dan 1% van de realisatiekosten wordt uitgegeven. Het programma Geo-Impuls (2009-2014) heeft succesvol bijgedragen aan het ingeburgerd raken van zaken als risico gestuurd grondonderzoek en het reduceren van geotechnisch falen in de GWW-sector.

Hoe nu verder? Met het beschikbaar komen van steeds meer data in de BRO, veranderende normen, 3D ontwerpen, BIM, geautomatiseerd rekenen en toenemen van kennis ontstaat, voortbouwend op CUR247, de behoefte aan een andere kijk op toekomstig grondonderzoek.

Een land dekkend ondergrondmodel dat uitgaat van scenario's van de stratigrafie met bijbehorende kansen van voorkomen en default parameter waarden is nu reeds beschikbaar voor de dijken en zal naar verwachting worden uitgebreid voor de GWW-sector. Om deze gericht te kunnen verfijnen voor projectlocaties is het zinvol om na een bureaustudie gericht te werken aan een proevenverzameling voor geotechnische eenheden, naast meer in-

zicht in de ruimtelijke verbreiding van hiervan. Een gedegen onderzoek op geselecteerde pilot locaties (hoogwaardige sonderingen, boringen met indextesten en voldoende laboratoriumonderzoek voorsterkte parameters en monitoring van grondwaterspanningen) geeft in een vroeg stadium reeds inzicht in optimale geotechnische eenheden, mogelijke correlaties en een koppeling naar beschikbare bestaande data. Dit gebeurt nu ook al voor dijkonderzoeken. Voor de overige projecten in de GWW-sector gebeurt dit nu nog niet.

TOEKOMST

De klok tikt, want al die digitale data moet voor projecten worden omgezet in 3D ondergrondmodellen waarin de onzekerheden in een 3D ruimtelijk computermodel inzichtelijk worden, zodat we deze met nader grondonderzoek gericht kunnen verkleinen. Opdrachtgevers kunnen dan een maximale onzekerheid vastleggen binnen een grondmodel voordat men begint aan het ontwerp. Door minder onnodige veiligheidsmaatregelen in ontwerpen, door minder onzekerheden over de ondergrond, kunnen we dan goedkopere ontwerpen maken en meer bouwplannen realiseren.

Om in de toekomst met nieuwe digitale technieken als kunstmatige intelligentie, geautomatiseerd rekenen, BIM en 3D modellen maatschappelijk verantwoord geotechnisch te ontwerpen en de voordelen hiervan voor de BV Nederland te verzilveren, zijn databases als de BRO en kwalitatief hoogwaardig onderzoek noodzakelijk. De visie op grondonderzoek voor werken met publieke gelden waarvan de data in de BRO worden opgeslagen en voor iedereen beschikbaar zijn, zou hierop aan moeten sluiten. De huidige benadering van grondonderzoek lijkt nu soms “penny wise, pound foolish” voor de belastingbetaler. ■