

Duiden van bodemdata

Het is gebruikelijk dat opdrachtgevers in de planfase bodemonderzoeken (laten) uitvoeren. De gegevens die dit oplevert worden ter beschikking stellen in de aanbestedingsprocedure aan marktpartijen die een inschrijving overwegen. Uiteindelijk worden ze onderdeel van de contractdocumenten. Veelal zijn dit digitale en/of analoge rapporten, welke kunnen worden vergezeld door een beknopte toelichting. Rijkswaterstaat gebruikt hiervoor standaard een bijlage ('annex XIII').

Vanuit de markt is er nadrukkelijk behoefte aan een helder en duidelijk begeleidend document voor bodemdata. Er is in de aanbestedingsfase behoefte aan duiding van de informatie. Daarnaast is er behoefte aan ordening van de bodemdata die door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld. Door bodemdata vóór overdracht te ordenen en te duiden kunnen inschrijvers worden gefaciliteerd:

- Inschrijvers hebben minder tijd nodig om data te doorgronden en beoordelen op juistheid en volledigheid. Het vergt een beperktere inspanning.
- Relevante kennisleemtes en daarmee samenhangende risico's worden al in de aanbestedingsfase door inschrijvers geïdentificeerd, en expliciet gemaakt als dat hun aanbidding waardevoller maakt, bijvoorbeeld bij een BPKV-aanbesteding waarbij inschrijvers wordt gevraagd duidelijk te maken welke risico's zij zien en hoe zij daarmee omgaan.
- De uitgangssituatie bij contractvorming is meer expliciet vastgesteld en een meer eenduidige grondslag voor eventuele verrekening bij afwijkende omstandigheden in de uitvoering.

Ambities

Inhoudsopgave document

Nadere invulling van het document

Het GBR: Geotechnical Baseline Reports

Meer informatie en links

Ambitie

Wij bevelen aan om bij iedere aanbesteding waarin door de opdrachtgever bodemdata worden verstrekt een begeleidend document op te stellen dat aan die bodemdata duiding geeft. Dit om risico's beter te kunnen inschatten, vast te stellen welke beheersmaatregelen nodig zijn, en het grondstromenplan vast te stellen. Openheid over de eigenschappen van grond (kwaliteit en kwantiteit) staan voorop.

Inhoudsopgave document

In de planfase kan al worden gestart met het opstellen van het document. Het document begeleidt de bodemdata in de aanbestedingsfase en kan tot in deze fase worden geactualiseerd indien aanvullend en risicogestuurd onderzoek is uitgevoerd.

Indicatieve inhoudsopgave :

- 1) Introductie.
- 2) Lijst met beschikbare documenten en informatiebronnen.
- 3) Meest relevante data met het oog op projectrisico's.

- 4) Beschrijving van resultaten van dialogen over bodemdata.
- 5) Duiding van beschikbaar gestelde data.
- 6) Omgang met geconstateerde onzekerheden, eventuele risico(ver)deling t.a.v. 'afwijkingen'.

Dit document dient als hulpmiddel en is niet verplicht. De hierboven gepresenteerde inhoudsopgave dient als leidraad en is geen absolute 'must'.

Nadere invulling van het document

Introductie (1)

- Scope van de opdracht en de rol van grondverzet.
- Bodemdata in relatie tot de aanbesteding: aankondiging mogelijkheid tot onderzoek in aanbestedingsfase, afwijking in risico-allocaatie van de UAV-GC 2005 (zo min mogelijk en onder de voorwaarde dat afwijking goed wordt gemotiveerd), door opdrachtgever gewenste dialoog over bodemdata. Op grond van de Gids Proportionaliteit is het uitgangspunt dat (paritair vastgestelde voorwaarden zoals) de UAV-GC 2005 onverkort/ongewijzigd worden gelaten tenzij gemotiveerd kan worden waarom ervan wordt afgeweken. Die motivering is een verplichting.

Beschikbare documenten en informatiebronnen (2)

- Literatuurlijst (voorzien van titel rapport, kenmerk en datum, bestandsnamen en versie) van rapporten en documenten:
 - die beschikbaar worden gesteld en in het kader van de aanbesteding overhandigd;
 - die elders (bijvoorbeeld in het publieke domein) beschikbaar zijn (en de reden waarom die stukken niet door opdrachtgever worden verstrekt;
 - die in het verleden openbaar beschikbaar zijn gekomen, maar die om specifieke redenen niet bruikbaar zijn, expliciet wordt aangegeven waarom ze niet meer van toepassing zijn;
 - die (nog) in ontwikkeling zijn.
- Documenten die niet meer van toepassing zijn en het van belang is om dit expliciet te melden.
- Thema's en (deel-)locaties die nog niet onderzocht zijn, reden waarom onderzoek nog niet is uitgevoerd (geen toestemming grondeigenaar, nut in verband met kostbaarheid, veiligheid).

Meest relevante data met het oog op risico's (3)

De markt heeft behoefte aan ordening om hun eigen tijdsbesteding in de aanbestedingsfase te beperken. Wij bevelen sterk aan om de grootste projectrisico's in relatie tot bodemdata te benoemen. Heeft opdrachtgever inzicht in juistheid en volledigheid van specifieke eigenschappen van de bodem (in de breedste zin van het woord) in relatie tot projectrisico's? Bij 'ordering' moet worden gerealiseerd dat met weergave van data in bijvoorbeeld een dwarsprofiel of in 3D ook weer een risico wordt geïntroduceerd: welke keuzes worden gemaakt en zijn die keuzes in het licht van de opdracht wel de meest voor de hand liggende?

Dialogen (4)

Heeft er in het kader van 'voorbereiding aanbesteding' een marktconsultatie plaatsgevonden tussen opdrachtgever en markt op basis van de toen beschikbare bodemdata? Zo ja, wat zijn de relevante resultaten daarvan?

Heeft er inmiddels overleg met (relevant) bevoegd gezag plaatsgevonden over vergunningzaken/meldingen/erkende bewijsmiddelen en dergelijke? Wat zijn daarvan de relevante conclusies in relatie tot de duiding van bodemdata en de tender/opdracht?

Duiding van de bodemdata (5)

Aansprakelijkheid uitsluiten in overeenkomst

Wil een opdrachtgever voorkomen dat hij verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid draagt voor door hem verstrekte informatie, dient hij dit niet alleen uitdrukkelijk kenbaar te maken in het kader van de aanbesteding. Opdrachtgever dient dit ook uitdrukkelijk in afwijking van de UAV-GC overeen te komen in de met opdrachtnemer te sluiten overeenkomst. In de praktijk zien we nog wel eens dat dit gebeurt maar we zijn daar geen voorstander van. De UAV-GC is een administratief kader dat paritair is vastgesteld en dus ook de visie van opdrachtgever en opdrachtnemer weergeeft. Daarvan afwijken kan uitsluitend in uitzonderingsgevallen en onder de voorwaarden dat de afwijking goed wordt gemotiveerd. Alleen in specifieke gevallen kan opdrachtgever zijn verantwoordelijkheid voor de juistheid van de door hem verstrekte informatie afwijzen.

Overweeg je als opdrachtgever om een dergelijke beperking van je aansprakelijkheid in de overeenkomst op te nemen, dan is het van belang om eerst vast te stellen wat dit voor gevolgen heeft voor de inschrijvers en hun inschrijving. Als het voor inschrijvers praktisch onmogelijk is om zelf de betreffende informatie (op een aanvaardbare wijze) te vergaren, dan bestaat niet alleen het risico dat de inschrijvingen niet passend zullen blijken, maar ook dat bij een geschil geoordeeld zal worden dat een uitsluiting van de aansprakelijkheid door opdrachtgever op dit punt niet redelijk is. Ook is het theoretisch mogelijk dat inschrijvers het risico, dat uit een dergelijke beperking van de aansprakelijkheid voortvloeit, in hun inschrijving berekenen waardoor de prijs (onnodig) hoog wordt. In de praktijk is dit uiteraard anders want inschrijvers willen zich niet uit de markt prijzen.

Het is niet raadzaam om verantwoordelijkheid voor de juistheid van verschaft informatie af te wijzen. Duiding van verschaft informatie werkt effectiever.

Normen en protocollen

Overzicht geven op basis van welke normen onderzoek is gedaan en waar is afgeweken van de normen en protocollen, voor zover bekend bij de aanbestedende dienst, inclusief motivatie.

Status van data en informatie

In het verleden werd onderscheid gemaakt tussen **informatieve en bindende gegevens**. Wij maken dit onderscheid niet. Voor alle informatie die door de aanbestedende dienst ter beschikking wordt gesteld, geldt dat de aanbestedende dienst daarvoor verantwoordelijk zal zijn omdat die informatie onderdeel zal uitmaken van het contract. Er is geen verschil in rangorde tussen informatie van verschillende aard, voor zover in dit document niet expliciet benoemd. Het kan voorkomen dat opdrachtgever beperkingen ziet bij het gebruik van ter beschikking gestelde data. Deze worden expliciet gemaakt bij onderstaande thema's. Wel moet worden bedacht dat een aanbesteder geen zicht heeft op uitvoeringsmethodes van een toekomstige opdrachtnemer en dat genoemde 'beperkingen' per definitie onvolledig zijn. Ook kan het goed zijn expliciet te duiden waarvoor het betreffende onderzoek is verricht en waarvoor niet.

In de documenten die beschikbaar zijn gesteld, is sprake van **data** (altijd) **en interpretatie** (veelal). Data zijn feiten en kunnen niet verkeerd zijn mits op juiste wijze gemeten. De getalswaarde en nauwkeurigheid zijn afhankelijk van de meetmethode, waaronder monsterneming en monsterconservering. De representativiteit is afhankelijk van het volume waarin de meting/bepaling

heeft plaatsgevonden. Verstrekkt een opdrachtgever data dan mag opdrachtnemer niet worden verweten dat hij deze serieus neemt en zich op de bruikbaarheid mag verlaten.

De waarde van de interpretatie van data hangt samen met de gehanteerde interpretatiemethode, de kwaliteit van de invoer, omvang van het bodemvolume waarover uitspraken worden gedaan en het doel van de interpretatie. Indien opdrachtgever signaleert dat interpretaties van data risico's kunnen introduceren, is het verstandig dit te melden.

De mate van deskundigheid van afzonderlijke partijen bepaalt de mate van verantwoordelijkheid ten aanzien van de interpretatie van informatie. Als opdrachtgever wordt bijgestaan door adviseurs heeft hij een grote verantwoordelijkheid.

Inschrijvers mogen uitgaan van de juistheid van aan hen ter beschikking gestelde informatie. Op hen rust niet de plicht om de juistheid daarvan te verifiëren. Als in data en interpretaties andere dan algemeen bekende onzekerheidsmarges zitten, dan verdient het aanbeveling om deze nader te duiden. 'Onzekerheidsmarges' zijn juist vaak hét probleem (de 'extrapolatie-discussie').

Probleem is verder dat opdrachtgever veelal niet bekend is met de interpretatiemethoden die de inschrijver gebruikt/hanteert. De deskundigheid van de inschrijver is in beginsel niet relevant: zij mogen vertrouwen op de juistheid van aan hen vanwege de opdrachtgever verstrekte informatie. De waarschuwingsplicht van inschrijvers is nader bepaald in paragraaf 4 lid 7 UAV-GC 2005. De waarschuwingsplicht ziet op het waarschuwen voor klaarblijkelijke fouten die van dien aard moeten zijn dat de opdrachtnemer is strijd met eisen van redelijkheid en billijkheid zou handelen als hij gaat uitvoeren zonder te waarschuwen. Voor de invulling van zijn waarschuwingsplicht behoeft een inschrijver dus niet de verstrekte informatie te verifiëren. Wel zou deskundigheid mogelijk van invloed kunnen zijn op de 'drempel van klaarblijkelijkheid'.

Opdrachtgever heeft complete rapporten ter beschikking gesteld die data en interpretaties bevatten. Wij raden opdrachtgevers aan om met duiding expliciet te maken wanneer zij serieuze twijfels hebben over de juistheid van bodemdata, en in de door de auteurs van rapporten uitgevoerde interpretaties van die data tegenstrijdigheden zijn tegengekomen.

Data en interpretatie van die data dienen bij voorkeur zoveel mogelijk gescheiden te worden. Wat betreft het laatste, interpretatie, adviseren wij expliciet aan te geven wie de interpretatie heeft uitgevoerd, met welk doel, en op basis van welke methodes. In andere landen, zoals het VK en de US worden data en interpretatie in gescheiden rapporten verzameld en aangeleverd.

Actualiteit van data en interpretaties

Bodemdata kan om verschillende redenen **verouderd** zijn:

- a) Bodemeigenschappen veranderen met de tijd, zoals de aanwezigheid van vluchtige verontreinigende stoffen die uit de bodem verdampen, of oplosbare stoffen die uitloggen.
- b) Bodemeigenschappen veranderen door gebruik, zoals bodemverdichting door berijden met zwaar materieel.
- c) Bodemlagen zijn sinds de uitvoering van het onderzoek al vergraven (waardoor de grond is afgevoerd).
- d) Door vergraven of ophoging is de diepteaanduiding niet meer correct (diepte t.o.v. maaiveld).

- e) Sinds de uitvoering van het bodemonderzoek zijn normen gewijzigd of is bijvoorbeeld het standaard stoffenpakket gewijzigd. Een voorbeeld is de discussie anno 2019 rond PFAS, een groep verbindingen die niet tot het standaard stoffenpakket behoorde en waarop monsters die enkele jaren geleden zijn genomen niet op zijn geanalyseerd. De discussie die begin 2019 speelt had toen veel impact op de GWW-sector omdat er gedurende enige tijd nog geen concrete richtlijn was over hoe hiermee om te gaan.
- f) Het weer kan de beoordeling van grond (bijvoorbeeld erosiebestendigheid) beïnvloeden.

Als opdrachtgever gedateerde informatie verstrekt die voor een deel wel en voor een deel niet meer juist, betrouwbaar of representatief is, dan is het van belang dat de opdrachtgever dat vooraf ondubbelzinnig aangeeft.

In dit document is voornamelijk aangegeven hoe opdrachtgever aankijkt tegen de beschikbaar gestelde data. Maar ook inschrijvers/opdrachtnemers hebben een verplichting tot het waarschuwen van opdrachtgever over door hen geconstateerde tekortkomingen in data ([Waarschuwingsplicht](#)).

Referentiesituatie in relatie tot onzekerheden, afspraken over risicodeling (6)

Opdrachtgever is conform de UAV-GC niet verantwoordelijk voor volledigheid van bodemdata. Bovendien is bekend dat de bodem heterogeen is en bodemeigenschappen ruimtelijk (sterk) kunnen variëren. Al zijn onderzoeken volgens protocollen en normen uitgevoerd, dan nog biedt dit geen garantie dat in de uitvoering de situatie ter plaatse van de onderzoekpunten of daar tussenin afwijkt van wat eerder is gemeten en/of werd verondersteld. In de literatuur worden vier soorten onzekerheid onderscheiden ([Onzekerheden](#)). De daadwerkelijke bodemeigenschappen zijn een zogenaamde 'bekende onbekende': we weten dat die in de uitvoeringsfase kunnen afwijken van wat wordt verwacht.

Het uitvoeren van risicogestuurd onderzoek voor aanbesteding heeft de voorkeur. Soms is dat niet mogelijk of niet kosteneffectief, bijvoorbeeld als het gaat om bodemeigenschappen (inclusief aanwezigheid van verontreinigingen) waarvan het belang afhangt van een nog op te stellen ontwerp of een inschrijver-specifieke uitvoeringsmethode.

Voor aanbesteding het uitgangspunt voor de prijsvorming afspreken, heeft de volgende voordelen:

- Door dialoog met de markt ontstaat meer inzicht in de waarde van informatie in relatie tot het project. Inschrijvers zijn vaak beter dan opdrachtgevers in staat te beoordelen of bodemdata voldoende volledig is, welke kennisleemtes relevante risico's introduceren en of risicogestuurd onderzoek noodzakelijk is.
- Risico's voor opdrachtnemers worden beperkt. Als de assumptie na het sluiten van de overeenkomst in werkelijkheid niet juist blijkt te zijn, wordt opdrachtnemer voor de gevolgen daarvan geheel of gedeeltelijk gecompenseerd.
- De ruimte voor opportunistisch/strategisch inschrijven in relatie tot verstrekte bodemgegevens wordt beperkt, uitgangspunten worden expliciet vastgelegd.
- Risico's van relevante kennisleemtes kunnen beter worden beheerst als ze eerst expliciet worden gemaakt.
- Risico's van relevante kennisleemtes kunnen worden gedeeld nadat is vastgesteld welke partij deze het beste kan dragen.

- Discussies over de referentiesituatie in geval van afwijkingen in de uitvoering worden beperkt omdat duidelijk expliciet is gemaakt waarvan beide partijen samen zijn uitgegaan.

Ondanks dat opdrachtgevers en opdrachtnemers samen kunnen afspreken hoe zij omgaan met onzekerheden, is het van belang het begrip **voorzienbaarheid** te definiëren en hieraan aan de voorkant aandacht te schenken. Afwijkingen zijn tot op zekere hoogte te voorzien.

Het GBR: Geotechnical Baseline Reports

Begin deze eeuw zijn er verschillende initiatieven geweest om de uitgangssituatie m.b.t. bodemgesteldheid vast te leggen in zogenaamde '*Geotechnical baseline reports*', in het Nederlands vertaald naar een '*Risico Verdeling-Geotechniek (RV-G)*', een initiatief van het CROW en CUR uit 2006. Deltares, rapporteur voor CROW en CUR, merkte op dat de extra inspanning (in het opstellen van een dergelijk rapport) alleen wordt terugverdiend bij geïntegreerde contracten van redelijke omvang met een hoog grondrisicoprofiel. Daarnaast is geconcludeerd dat ondeskundige duiding, bijvoorbeeld verkeerde maatgevende risicoparameters, juist het risicoprofiel kan doen toenemen.

Een document met als functie om in de aanbestedingsfase bodemdata te duiden, vertoont parallellen met het Britse 'grondrapport' waarvoor een handreiking is opgesteld door de Britse Association of Geotechnical and Geo-environmental Specialists (AGS). In de VS worden verschillende varianten van grondrapporten gehanteerd, van geotechnische datarapporten en geotechnisch interpretatierapporten tot samenvattende geotechnisch ontwerprapporten en 'Geotechnische Baseline rapporten' met de status van een contractspecificatie, en waarin bepaalde basiseigenschappen van de grond zijn vastgesteld ('*baseline conditions*').

De uitgangssituatie en eventuele risicoverdeling met betrekking tot afwijkende bodemeigenschappen, kan worden vastgesteld voor die bodemeigenschappen waarvan de onzekerheid een ongewenst risico vormt. Het vaststellen gebeurt in een aantal stappen:

- Benoem het *projectspecifieke risico* door het mechanisme te beschrijven dat de onzekerheid tot een risico maakt.
- Stel de *maatgevende parameter* vast, een eenduidig meetbare grootheid.
- Stel een *grenswaarde* vast voor deze parameter.

Een *projectspecifiek risico* kan zijn dat vrijkomende grond tegen de verwachting in niet kan worden hergebruikt in het project, en moet worden afgevoerd (en wellicht gestort of gereinigd tegen hoge kosten). Geschikte grond moet worden aangekocht en aangevoerd. Dit kost meer geld dan verwacht.

De *maatgevende parameters* zijn:

- De milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond. Deze moet aan kwaliteitseisen voldoen.
- De fysische kwaliteit van de vrijkomende grond. Misschien is de vrijkomende grond onverwacht slap en is er geen tijd en ruimte voor consolidatie.
- De kwaliteit van de grond *waarop* de vrijgekomen grond moet worden toegepast. Vrijgekomen grond mag in veel situaties alleen worden toegepast als de 'ontvangende bodem' van vergelijkbare kwaliteit is of minder goed ('stand still'). Dit moet van tevoren wel zijn vastgesteld.

De *grenswaarde* kan worden uitgedrukt in een volume niet binnen het project herbruikbare grond.

Als een damwand moet worden geplaatst via heien, kunnen obstakels in de ondergrond een belemmering vormen. Mogelijk biedt een uitgevoerd inventariserend onderzoek onvoldoende zekerheid over de aanwezigheid van obstakels die het heien in zodanige mate hinderen dat dit tot extra kosten en oponthoud leidt. De *maatgevende parameter* voor dit *projectspecifieke risico* kan dan zijn het % damwandplanken dat niet met een standaard heistelling tot gewenste diepte kan worden gebracht.

Risico	Maatgevende parameter	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Risicoverdeling	
				>x: OG	<x: ON
Toenemende kosten door onverwacht groot volume vrijkomende niet herbruikbare grond	Aantal m3 niet herbruikbare grond	RBK-systematiek	x m3		
Obstakels belemmeren heien	Diameter in m	Opmeten	0,25 m	>:OG	<: ON

Ook voor andere risico's en maatgevende parameters kunnen 'baselines' worden uitgewerkt.

[\[Referentiesituatie en risicoallocatie\]](#).

Voor milieuhygiënische kwaliteit is een concreet voorbeeld uitgewerkt. [\[Allocatie van risico's op basis van een grondbalans\]](#)

Tenslotte kan worden beschreven hoe in de uitvoering moet worden aangetoond dat grenswaardes worden overschreden en opdrachtnemer recht heeft op vergoeding van extra kosten.

Meer informatie:

[\[Allocatie van risico's op basis van een grondbalans\]](#)

[\[de UAVGC en grondrisico's\]](#)

[\[Onzekerheden\]](#)

[\[Waarschuwingsplicht\]](#)

[\[Referentiesituatie en risicoallocatie\]](#)

<https://www.kivi.nl/afdelingen/geotechniek/geonet/geo-impuls/thema-contracten/risicoverdeling>