

Plan van aanpak bodem

Kenmerken			
Project	20334 Stadhuis Gouda	Datum	22 augustus 2024
Auteur	[REDACTED]	Co-lezer	[REDACTED] – If Technology
Onderwerp	Plan van aanpak bodem	Status	definitief
		Kenmerk	20334-1028914

1 Inleiding

Het verslag van de omgevingstafel geeft aan dat er zorgen zijn rondom de stabiliteit van de kleilaag. In dit plan van aanpak bodem wordt aangegeven hoe er zonder onoverkomelijk risico geboord kan worden, opgesteld door adviesbureau IF Technology uit Arnhem.

2 Randvoorwaarden

Voor de realisatie van de bodemwarmtewisselaars moet de boorpartij boren conform de regels van de BRL SIKB 2100: Mechanisch boren. In de basis heeft dit onder meer als doel om schade aan andere belangen te voorkomen.

De realisatie van bodemwarmtewisselaar gebeurt door middel van de spoelboortechniek. Hierbij wordt het gehele boorgat opgevuld met werkwater, tot aan de rand van de voorbuis. Hierdoor ontstaat in het boorgat een wateroverdruk ten opzichte van de natuurlijke grondwaterdruk. Door deze overdruk blijft het boorgat in stand. De overdruk heeft tot gevolg dat werkwater door de randen van het boorgat de grond in kan stromen. Als het werkwater te snel wegstroomt kan het waterniveau in het boorgat snel dalen, waardoor de overdruk verdwijnt. Dit leidt tot een verhoogd risico van het instorten van het boorgat. Om instorten van het boorgat te voorkomen moet:

- een werkwatervoorziening met hoog debiet aanwezig zijn, eventueel met back-up voorziening;
- het boorgat worden dichtgesmeerd met boorspoeling.

Eventueel kan ervoor gekozen worden een langere casing/voorbuis te gebruiken om stabiliteit van het boorgat in de ondiepe veenlagen te verzekeren. Deze kan na de boring waarschijnlijk weer verwijderd worden.

Het instorten van het boorgat is een risico dat extra aandacht nodig heeft van de boorfirma tijdens de detailengineering en de uitvoering. Echter, het is geen onoverkomelijk risico. Door dit goed op te nemen in een uitvraag naar aannemers kunnen van tevoren beheersmaatregelen uitgedacht worden.

Risico welvorming bodem

Om het risico van welvorming te minimaliseren is er nader onderzoek gedaan door Constructiebureau De Prouw en Silt Gouda, uitgaande van de sonderingen van de Janskerk.

Als we ervan uitgaan dat de gemeten waterstand van 0,97 meter -/- Nap de stijghoogte is vanuit de zandlaag op 11 meter -/- Nap, dan is er een opwaartse druk van 10 meter.

De neerwaartse druk bestaat uit 8 meter klei en gemiddeld 3 meter veen. Bij een diepte van $8 \times 1,3 + 3 \times 1,1 = 13,7$ meter zal er geen gevaar voor opbarsten/welvorming ontstaan.

Om dit zeker te weten is een peilbuis nodig tot 12-13 meter -/- Nap om de stijghoogte te bepalen, de boorder gaat dit verifiëren.

Bovendien dient de boorder de boorbuis tot onder de veenlaag weg te zetten (uitgaande van en zuigboring) mits dit technisch en qua ruimte mogelijk is. De bronnen kunnen dan beter afgedicht worden.