



Aanpak heiwerkzaamheden Warmtestation voor Groenord

Maart 2021

Tijdens de informatiesessies in februari hebben bewoners in de directe omgeving van het Warmtestation voor Groenord in Kethel vragen gesteld over heiwerkzaamheden. De bouw van het warmtestation begint in het 3^e kwartaal van 2022. In de memo geven we uitleg over de bodemopbouw en wat we doen om overlast van trillingen door heien te beperken.

Bodemopbouw sonderingsonderzoek

Een architect heeft het gebouw voor het warmtestation ontworpen. Een constructeur vertaalt het architectonisch ontwerp door naar een constructief ontwerp. Hierin staat precies op welke manier en met welke materialen het station gebouwd kan worden. Het bepalen van de fundering is onderdeel van het constructief ontwerp. Hiervoor worden 'sonderingen' oftewel 'sonderingsonderzoek' gedaan. Dit is onderzoek naar de opbouw en de draagkracht van de bodem waar het warmtestation met fundatiepalen op moet komen te staan.

In de grafiek op de volgende pagina ziet u de resultaten van één van deze sonderingen bij het warmtestation. Aan de linkerkant staan van boven naar beneden de diepte in meters. De rode lijn geeft de weerstand van de grondlaag op een bepaalde diepte aan. Deze weerstand geeft een indicatie van de draagkracht van de grondlaag op een bepaalde diepte. De resultaten laten duidelijk zien dat er zich in de bovenlaag van de bodem tot en met ca. 3 tot 5 meter diepte een grondlaag met draagkracht bevindt. Veel van de oudere huizen in de omgeving (Tuindorp en Bijdorp) hebben een fundering op staal die op deze bovenste zandlaag liggen. Onder de bovenste zandlaag ligt een 'slappe' grondlaag tot en met 18 meter diepte. Dieper dan ca. 18 meter is er weer een grondlaag met draagkracht. De fundering van het warmtestation komt met palen op deze onderste zandlaag van ca. 18 meter diep te staan.

Oorzaken van trillingen en aanpak Eneco

Uit de resultaten van de sonderingen volgen twee scenario's waarin trillingen naar de omgeving kunnen ontstaan. De scenario's beschrijven we hieronder, met per scenario onze aanpak om overlast zo veel mogelijk te beperken.

Scenario 1 - bovenlaag

In dit scenario ontstaan trillingen door heien in de bovenlaag van de bodem, oftewel door het heien tot en met een diepte van ca. 5 meter. Tot deze diepte bevindt zich een zandlaag met draagkracht. Het heien door deze zandlaag kan trillingen veroorzaken in deze zandlaag die zich naar de omgeving kunnen verspreiden. Doordat deze zandlaag op een slappe onderlaag ligt, kan deze bovenlaag zich als een golfbeweging over de slappe onderlaag naar de omgeving verspreiden. Deze trillingen en golfbeweging willen we zo veel mogelijk voorkomen.

Werkwijze / maatregelen

Op basis van advies van een constructeur van Timmer Architecten heeft Eneco besloten om alle heipalen te gaan voorboren. Eneco laat eerst gaten boren met een diepte van ca. 5 meter en zal pas vanaf deze diepte beginnen met heien. De heipalen vinden daardoor gemakkelijker en met minder trillingen hun weg door de harde bovenlaag en slappe laag die loopt van ca. 5 meter tot ca. 18 meter diepte.

Scenario 2 - onderlaag

In dit scenario ontstaan trillingen in de ondergrond ter hoogte van de zandlaag op ca. 18 meter diepte, waar de heipalen van het warmtestation op gaan rusten. Op deze zandlaag rusten mogelijk ook andere heipalen van gebouwen in de directe omgeving. Trillingen van het heien in deze zandlaag kunnen zich door de zandlaag naar die andere heipalen verplaatsen. In deze gebouwen zou je dan de trillingen kunnen voelen. De afstand die deze trillingen afleggen is beperkt, omdat deze zandlaag op grote diepte ligt opgesloten. Dit zorgt voor een snelle uitdemping van trillingen en golven. Aangezien gebouweigenaren wel zorgen hebben over deze trillingen, gaan we ook deze zo veel mogelijk beperken.

Werkwijze / maatregelen

Voor het beperken van de trillingen kunnen we losse trillingsmeters op de gevels van gebouwen in de omgeving plaatsen. Op basis van deze metingen kan het vermogen van het heiblok worden bijgesteld. Het laatste deel van het heien, vanaf 18 meter diepte, doen we dan met een bijgesteld vermogen waardoor er minder trillingen zijn.

