

1. Inleiding

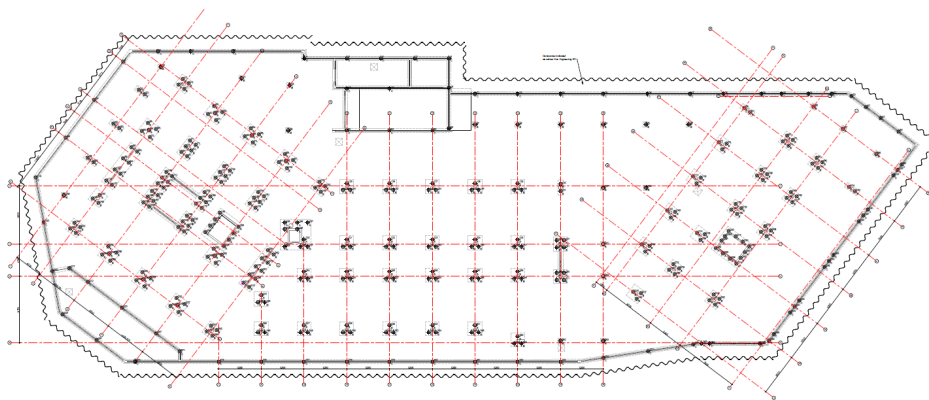
Sacharovlaan Alphen B.V. ("SA") is voornemens ter plaatse van de Dr. A.D. Sacharovlaan 2 & 2A te Alphen aan den Rijn een nieuwbouw wooncomplex te realiseren bestaande uit circa 190 woningen met ondergrondse parkeergarage, groenvoorzieningen op het maaiveld en enkele parkeerplaatsen op het maaiveld (het "Project").

Het Project wordt gerealiseerd in een bestaande woonomgeving, alsook in de nabijheid van een middelbare school. Gelet daarop is overlastbeperking gedurende de realisatie van het Project een belangrijk aandachtspunt.

In de notitie d.d. 8 februari 2021 heeft SA reeds uiteengezet welke overlast beperkende maatregelen SA zal implementeren gedurende de realisatie van het Project. In aanvulling op voornoemde notitie, wordt in deze notitie op verzoek van de Gemeente Alphen aan den Rijn ingegaan op de funderings- en heisystematiek inzake het Project. In deze notitie worden de ontwerpuitgangspunten toegelicht evenals de mitigerende maatregelen om overlast te voorkomen en de mogelijke alternatieve heisystemen.

2. Huidig heisysteem

Door CRUX Engineering B.V. is in opdracht van Van Rossum Raadgevende Ingenieurs een funderingsadvies opgesteld ten behoeve van het Project. De nieuwbouw bestaat uit twee woonblokken en wordt voorzien van een éénlaags kelder. De onderkant van de keldervloer ligt op NAP-3,8m. Het ontgravingsniveau wordt aangehouden op NAP-4,3m rekening houdend met 0,5m grondverbetering. De realisatie van de kelder wordt uitgevoerd binnen een damwandkuip met bemaling.



Het ontwerpuitgangspunt is het toepassen van prefab betonpalen met een lengte van 23,5 m1.

In totaal worden er 383 heipalen aangebracht met een afmeting van 380*380. De bodemgesteldheid is dermate dat de eerste 2 meter wat weerstand verwacht wordt, daarna tot -11 meter slappe grond waardoor de palen heel makkelijk aangebracht worden en de laatste 10 meter is zandgrond met wat reguliere weerstand.

Op basis van de bodemgesteldheid is het de verwachting dat overlast tijdens het heien binnen de daartoe gestelde normen van het Bouwbesluit blijft.

3. Alternatief heisysteem

Conform het verzoek van de gemeente is een alternatief heisysteem onderzocht. Dit zou betekenen dat de prefab palen omgezet worden naar mortel-schroefpalen. Naast de enorme kostenverhogende consequenties hiervan, levert het hanteren van mortel-schroefpalen ook constructieve uitdagingen op evenals verlenging van de bouwtijd:

- a. De kosten voor het aanbrengen van fundering met prefab systeem kost
 $\text{€}100,-/\text{m}^2 * 4780 \text{ m}^2 \text{ bouwput} = \text{€}478.000,-$
De kosten voor aanpassing naar een systeem met mortelschroefpalen kost
 $\text{€}220,-/\text{m}^2 * 4780 \text{ m}^2 \text{ bouwput} = \text{€}1.051.600,-$
Een kosten toename van $\text{€}573.600,-$
- b. Met prefab palen is het mogelijk circa 12 - 15 palen per dag aan te brengen, waardoor de totale hei tijd voor het Project 25 dagen bedraagt.
Met mortel schroefpalen duurt dit een stuk langer, omdat daarmee 6 - 8 palen per dag kunnen worden aangebracht, waardoor de totale hei tijd 47 dagen bedraagt.
- c. De doorlooptijd van het heien wordt hiermee van circa 5 naar 10 weken verlengd. De bouwtijd verlenging kost $\text{€}3.000,-$ per dag aan algemene bouwplaats kosten en $\text{€}1.000,-$ per dag aan extra kosten voor bemaling en huur damwanden. Totaal komt dit op een extra kostenpost van $\text{€}89.000,-$.

4. Omgeving en mitigerende maatregelen

4.1 Belendende panden

Op een afstand van minimaal 12 meter van de werkzaamheden zijn de panden aan de Dr. A.D. Sacharovlaan 1 en 33 t/m 57 gesitueerd. De buitengevel van deze panden is opgebouwd uit metselwerk. Gezien het bouwjaar van deze panden (1994/1995) is uitgegaan van een fundering op betonnen palen. Voor de trilling predictie is het pand geplaatst in SBR-A bouwwerkcategorie 2, zijnde een in 'normale' staat verkerend metselwerkpand.

In de berekeningen zijn de trillingen ten gevolge van het heidend inbrengen van prefab betonpalen en de mogelijke invloed daarvan op de belendingen gekwantificeerd middels de huidig ter beschikking staande voorspellingsmethodieken. Volgens de bestaande praktijkervaring bestaat een aanvaardbare kleine kans (minder dan 1%), dat schade aan bouwwerken en funderingen optreedt, indien de rekenwaarden uit de voorspellingen of metingen de rekenwaarde van de grenswaarden conform de SBR-A niet overschrijden.

4.2 Mitigerende maatregelen

Bij het toepassen van prefab heipalen zijn ook mitigerende maatregelen mogelijk. Deze hebben we hier kort uiteengezet:

- a. Uitvoeren van enkele heiproeven in combinatie met geluidsmetingen. Dit om te bepalen welke overlast beperkende maatregelen mogelijk zijn.
- b. Waar nodig voorgraven/voorboren om onnodige trillingen en geluid te voorkomen. Dat kan bijvoorbeeld door bij extreem harde bovenlagen 1 à 2 meter voor te graven.

- c. Goed onderhoud en goede smering van de heimachines en heiblokken. Vervang verouderd materieel door nieuw gedempt materiaal en vervang rammelende onderdelen of zet ze vast.
- d. toepassen van isolerende geluidsmantels om het heiblok af te schermen.
- e. toepassen van stillere heiblokken (een geluiddempend hydraulisch blok).
- f. toepassen van geluiddempende mutsen (een geluiddempende adapter en muts).
- g. Waar mogelijk aanpassing van de heitijden: stem de heitijden af met de buurt of hei op tijden dat de meeste mensen naar hun werk zijn.

SA stelt voor dat een door een derde ter zake kundige geproduceerd rapport geluid- en overlast prognose voor start bouw aan de gemeente overleggen dat zal onder schrijven dat we binnen de Bouwbesluit eisen blijven tijdens de uitvoering voor wat betreft trillingen en geluidsoverlast.

4.3 Afstemming met de omgeving

Met name aan de zijde van de Dr. A.D. Sacharovlaan zijn woongebouwen gesitueerd, dit zijn 2 woonblokken met in totaal 23 appartementen. De achterliggende buurt ligt op een dermate afstand dat de overlast beperkt zal zijn. Aan de zijde van het spoor en de rotonde is de afstand van de bebouwing dermate dat de overlast zeer beperkt zal zijn.

Aan de Dr. A.D. Sacharovlaan is ook het Scala College gesitueerd. Met het Scala College heeft reeds afstemming plaatsgevonden over de wensen qua planning, logistiek en overlast. In algemene zin is er geen bezwaar tegen prefab heien, mits rekening gehouden wordt met de tentamen- en examenperiodes. Daartoe heeft het Scala College de tentamen- en examenperiodes voor de komende 2 jaar reeds aan ons verstrekt, hetgeen meegenomen is in de aanbesteding van de aannemer.

Verder zal de aannemer een BLVC plan (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie) maken wat voor start uitvoering dat met het Scala College en de buurt afgestemd wordt.

Waar overigens positief op gereageerd werd door het Scala College is het feit dat het Project grotendeels prefab gemaakt wordt, hetgeen de doorlooptijd van de bouw verkort en ervoor zorgt dat het gebouw snel wind- en water dicht is; dit zorgt ook voor beperking van de overlast voor de buurt.

5. Resume

Samenvattend concludeert SA dat het omzetten van het reeds voorziene prefab heisysteem naar een toepassing van mortel-schroefpalen niet alleen voor een verlenging van de bouwtijd zorgt, maar ook nog eens enorme meerkosten met zich meebrengen en dat voor een deel van de bouwfase die slechts 5 weken doorlooptijd kent.

SA zegt toe dat met de uitvoering van het heisysteem binnen de in het Bouwbesluit opgenomen geldende normen voor geluid en trillingen gebleven wordt en daartoe ook de in deze notitie omschreven mitigerende maatregelen toegepast worden om de overlast zoveel als mogelijk te beperken.

Uiteraard zal SA de uitvoering van de werkzaamheden met de buurt afstemmen om onnodig overlast te voorkomen.