Memo

Aan

Kopie aan

Datum
19 juni 2023

Contactpersoon

Ons kenmerk
23.012236

Projectnummer
09.0005/208

Onderwerp
Barierewerking en grondwaterneutraal bouwen
Kelderadvies Van Eeghenstraat 70-72 - Revisie 1

Rapport

Deze memo is een aanvullende beoordeling gebaseerd op onderstaand rapport:
Crux Engineering BV, Advies barrièrewerking, Van Eeghenstraat 70-72 Amsterdam, kenmerk NT22540d1, d.d. 02 juni 2023.

Dit rapport is een revisie van een eerder uitgegeven rapport:
Crux Engineering BV, Aanvullend advies barrièrewerking, Van Eeghenstraat 70-72 Amsterdam, kenmerk NT22540a4, d.d. 19 april 2023.

In deze memo is de aanvullende beoordeling aangeduid door middel van cursieve tekst (*rev*). De opmerkingen behorende tot de revisie zijn in te tekst onder de originele beoordelingen geplaatst.

Huidige situatie

Bebouwing zonder kelder.

Toekomstige situatie en uitvoering

Bestaande bebouwing wordt vervangen door nieuwbouw met grote kelder. Verder worden bestaande parkeerplekken vervangen door onverhard oppervlak (groen).
In de herziende versie worden permanente CSM-wanden geplaatst, in plaats van tijdelijke damwanden (vorig ontwerp).

- Onderkant nieuwe kelder op NAP -5,7 m tot NAP -6,4 m (hoogte autolift). De kelder sluit het freatisch pakket af.
- Permanente CSM-wanden tot NAP -19 m. De wanden sluiten de wadzandlaag af.

<u>Opmerkingen:</u>

- Dimensies zijn niet expliciet meegeleverd. Uit de bouwtekening van BodemBouw BV worden deze geschat op 29m bij 23m.
  Rev: Dimensies zijn meegegeven:
  Kelder: 30 x 25 m^2
  Perceel:40 x 34 m^2

- Uit de meegeleverde tekening van BodemBouw BV lijkt de maximale ontgraving tot – NAP -6 m te zijn. Hierbij is geen rekening gehouden met de autolift welke reikt tot NAP -6,4 m.

Rev: Er is geen duidelijkheid gegeven over de tekening meegeleverd, wel wordt expliciet genoemd dat de kelder ter plaatse van de liftschacht tot NAP -6,4m rijkt.

- De tekening heeft betrekking op huisnummer 78 i.p.v. 70-72. Het is onduidelijk of deze tekening van toepassing is op het hier besproken project.

Memo

Rev: Er is geen duidelijkheid gegeven over de tekening. Dit punt moet nog steeds opgehelderd worden.

Uitgangspunten geohydrologische berekening

De uitgangspunten zijn gebaseerd op het rapport van Tauw.

Opmerkingen:

- De bodemopbouw kan niet geverifieerd worden, omdat er geen boorgegevens zijn meegeleverd.

Rev: boorbeschrijvingen zijn meegeleverd als bijlage aan het revisie rapport. De bodemopbouw is geverifieerd.

- De doorlatendheden van het freatisch pakket en de wadzandafzetting zijn lager dan over het algemeen wordt aangenomen voor de Amsterdamse ondergrond. Tegelijkertijd, rekening houdend met de houten funderingen in de omgeving en de bomen aan de zuidkant van het projectgebied, is overdimensionering van de mitigerende maatregelen niet gewenst. De lagere doorlatendheden zijn daarom acceptabel.

Rev: de hierboven gemaakte opmerking blijft staan.

- Er is gerekend met een gemiddelde grondwaterstand. In deze omgeving zijn met name houten funderingen aanwezig. Er moet daarom ook gerekend worden met de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG). Aangetoond moet worden dat de bouw van de kelder met permanente CSM-wanden geen negatieve invloed heeft op de huidige GLG.

Rev: er is een model gemaakt op basis van de GLG. De aangenomen GLG ligt op NAP – 2,33 m. Het model geeft aan dat voor de GLG een minimale verandering van de grondwaterstand 4 cm wordt verwacht na de bouw van de kelder.

- In het rapport wordt geadviseerd om de grindkoffer tot de GLG aan te leggen. Hier wordt echter een risico gecreëerd: bij goed functioneren van de grindkoffer kan de GLG verder dalen en de houten palen droog komen te staan. Het zou goed zijn om de grindkoffer boven de GLG aan te leggen, waarbij het liefst ook gelet wordt op het waarborgen van een waterdekking van de houten funderingen van circa 0,40 m.

Rev: De houthoogte van de omliggende houten funderingen reikt tot NAP -2,1m. De voorgestelde hoogte voor de grindkoffer is NAP -2,35m. Hierdoor zou een risico van droogval van houten funderingen kunnen worden gecreëerd bij naburige panden. Volgens de modellering reikt het invloed gebied niet voorbij het eigen perceel. Buiten eigen perceel is de grondwaterstandverlaging beperkt tot < 0,01 m, waarmee het risico op mogelijke droogval als gevolg van de kelderbouw verwaarloosbaar is. Desondanks wordt aangeraden om de grindkoffer boven de GLG aan te leggen, met in rekening houdend de gewenste waterdekking van de houten funderingen in de omgeving.
Verder wordt aangeraden om de bovenkant van de grindkoffer tot de GHG 2050 aan te leggen.

- Gewerkt wordt met modelresultaten die uitgaan van getrokken damwanden. Dit klopt niet met de nieuwe situatie, waarin CSM-wanden blijven staan. Het zou goed zijn de modelberekening opnieuw uit te voeren, aangepast op de nieuwe situatie.

Rev: in het nieuwe model wordt uitgegaan van permanente CSM-wanden.

- Een berekening voor klimaatscenario 2050 zou ook uitgevoerd moeten worden voor een droge scenario. Deze berekening ontbreekt.

Rev: in het herziende rapport is het verhang voor klimaatscenario 2050 voor een droge situatie bepaald. Geadviseerd wordt om ook een model te maken en aan de hand van een isolijnen kaart aan te geven wat de invloed is van de kelderbouw en de geplande maatregelen op de grondwaterstanden voor klimaatscenario 2050.

Mitigerende maatregelen

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om een grindkoffer rondom de kelder aan te leggen van circa 0,50 m dik en 0,35 m breed en met een doorlatendheid van 200 m/d.

Opmerkingen:

- Uit het rapport is niet duidelijk waar de grindkoffer komt te liggen. Uit Figuur 4 lijkt deze direct tegen de kelderwand te komen liggen. Als dit het geval is, is er geen hydrologisch contact mogelijk, omdat de grindkoffer tussen de kelder en de damwand ligt. Verdere maatregelen zijn dan nodig (e.g. damwandgaten).

Rev: de grindkoffer wordt aangelegd aan de buitenzijde van de CSM-wanden. Damwandgaten zijn daarom niet nodig.

- In het rapport wordt gesproken over het toepassen van of grind of drainagezand. In paragraaf 4.2.1 wordt ook gesproken over een drainagemat. Het soort materiaal gebruikt voor de mitigatie moet duidelijker gespecificeerd worden.

Rev: In het rapport wordt nog steeds verwezen naar de mogelijkheid om of drainagezand of grind te gebruiken, evenals het gebruik van een drainagemat. Hoewel in onderdeel 5.3 verder wordt uitgegaan van grind, is het wenselijk om een eenduidige keuze te maken tussen van het te gebruiken materiaal.
In het rapport wordt verder uitgegaan van een doorlatendheid van de grindkoffer van 200m/dag. Het is van belang deze doorlatendheid niet te veranderen in de uitvoering.

- Een doorlatendheid van 200 m/d is hoog en kan tot gevolg hebben dat de bodem niet genoeg verdicht kan worden. Wanneer er leidingen in de bodem liggen is er een risico dat deze hierdoor beschadigd zullen raken (verzakking).

Rev: deze opmerking blijft van kracht.

- Voor het aanleggen van de grindkoffer is waarschijnlijk een bronbemaling nodig.

Rev: deze opmerking blijft van kracht.

Memo

Advies

Rev:
Geadviseerd wordt om de ontbrekende en/of onduidelijke informatie aan te vullen:

- *Informatie over het te gebruiken materiaal van de grindkoffer (zand, grind, drainagemat).*
- *Nagaan of meegeleverde bouwtekening op huisnummer 70-72 van toepassing is.*
- *Een modelberekening maken voor klimaatscenario 2050.*

Verder wordt geadviseerd om de onderkant van de grindkoffer boven de GLG aanleggen en de bovenkant tot de GHG 2050.