

Datum: 19 oktober 2023

Project: Lumière, Rotterdam

Betreft: Beantwoording vragen n.a.v.
telefonisch overleg 5-10-2023

Ref.nr.: M-321044-DO-03

Bestemd voor: Gemeente Rotterdam – Bouw- en Woningtoezicht
Betreft: Beantwoording vragen n.a.v. telefonisch overleg 5-10-2023
Opgesteld door:
Kopie aan: VORM, Manhave

Datum: 19 oktober 2023

Project: Lumière, Rotterdam

Betreft: Beantwoording vragen n.a.v.
telefonisch overleg 5-10-2023

Ref.: M-321044-DO-03

Inleiding

Op 5-10-2023 heeft van Pieters Bouwtechniek telefonisch contact gehad met dhr. van Bouw- en Woningtoezicht Rotterdam over de omgevingsvergunning van het project Lumière. In dat telefoongesprek werden enkele vragen gesteld en opmerkingen gemaakt waarop een reactie nodig is.

Constructief uitgangspuntenrapport

De gevolgklasse voor de gevel kwam ter sprake. De heer was onder de veronderstelling dat CC2 was aangehouden voor de gevel. Een reductie van CC3 naar CC2 voor de gevel mag enkel mits aan de voorwaarden wordt voldaan zoals omschreven in NEN-EN 1990 NB tabel NB.25-A. De heer van Eck gaf aan dat in rapport R-321044-DO-01C Uitgangspunten paragraaf 3.9.3 staat omschreven dat CC3 wordt aangehouden voor de gevel. Hiermee is dit punt afgehandeld.

Gewichts- en stabiliteitsberekening

De heer gaf aan dat de gevoeligheidsanalyse zoals beschreven in rapport R-321044-DO-02B Hoofdberekening toren nog moet worden aangevuld met de gevoeligheid van de fundering, e.e.a. zoals besproken in de vooroverleggen (veerstijfheid 1/3 van de toren slapper, 2/3 stijver, danwel andersom). De heer gaf aan dat dit zoals besproken in de TO fase wordt toegevoegd, tezamen met de langetermijnzettingen die ook verwerkt worden in het rekenmodel middels gemodificeerde veerstijfheden. Voor nu geen actie benodigd.

Diepte sonderingen

De heer gaf aan dat in de memo van FvT staat vermeld dat er nog sonderingen tot 80m – NAP uitgevoerd moeten worden. Volgens de norm moet er 25m tot onder paalpuntniveau gesondeerd worden. Het ontwerpteam is nu in gesprek met diverse partijen om de 2 diepere sonderingen tot 95m – NAP te laten uitvoeren, evt. i.c.m. boren. Wat vast staat is dat het geotechnisch draagvermogen van de palen voldoende onderbouwd zal worden in de vervolgfase.

Rekenmethodiek zettingsanalyse

De zettingsanalyse is uitgevoerd met een stijve funderingsplaat. Voor de controle van de zettingen van de belendingen is dit een goed uitgangspunt. Voor de beoordeling van de langetermijn zettingen van de constructie van de toren zelf was afgesproken dient de stijfheid van de toren niet meegenomen te worden in de analyse. De heer gaf aan dat deze analyse in de TO fase uitgevoerd mag worden en geen onderdeel hoeft te vormen van de vergunningsaanvraag. De heer gaf aan dat deze analyse in de TO fase uitgevoerd zal worden en ook in het rekenmodel verwerkt zal worden middels gemodificeerde veerstijfheden. Voor nu geen actie benodigd.

Hoekverdraaiingen belendingen

De heer [REDACTED] gaf aan dat er wel een zettingsanalyse is uitgevoerd, maar dat de daaruit volgende hoekverdraaiingen nog constructief beoordeeld moeten worden.

Hiervoor wordt verwezen naar de aanvullende memo die door Geobest is opgesteld, kenmerk 51582-N002-V1-RSC d.d. 18-10-2023. Bij punt 3 in die memo zijn de hoekverdraaiingen weergegeven, zie ook onderstaande tabel.

Tabel 1 Berekenende maximale rotaties per doorsnede

Doorsnede	U y;max	Beschouwde Lengte	Rotatie
[-]	[mm]	[mm]	[-]
A-A	8	10.000	1:1250
B-B	10	10.000	1:1.000
C-C	12	10.000	1:833
D-D	13	10.000	1:769
E-E	17	10.000	1:588
F-F	12	10.000	1:833
G-G	9	10.000	1:1.111
H-H	13	10.000	1:769
I-I	11	10.000	1:909
J-J	14	10.000	1:714
K-K	10	10.000	1:1.000

De conclusie van Geobest is als volgt:

Uit de beschouwing blijkt dat een maximale rotatie wordt gevonden van 1:588 (doorsnede F-F ter plaatse van the Core). Strakke normen voor de maximale optredende rotatie zijn niet beschikbaar, maar algemeen geaccepteerd wordt dat een rotatie van minder dan 1:500 geen schade aan normale belendingen (niet zijnde een monument) in goede staat veroorzaakt.

Voor panden met een monumentale status wordt een strengere eis gehanteerd van 1:1.000. Voor zo ver bekend heeft alleen het belendende pand City House een monumentale status. De maximale rotatie ter plaatse van City House wordt gevonden in doorsnede B-B, C-C en D-D en bedraagt 1:1000. Hierbij wordt opgemerkt dat de maximale rotatie in deze doorsnedes wordt gevonden voor de gecorrigeerde zettingslijn. Dit betreft dus een conservatief theoretisch scenario waarin het dempende effect van tijdsafhankelijke kruip is genegeerd.

In een later stadium dienen de vervormingen vanuit de interactieberekeningen met Plaxis 2D nog te worden gecombineerd met de vervormingen vanuit zettingslijnen uit Plaxis 3D. Deze dienen alleen te worden gecombineerd voor de bouwfase, aangezien de damwanden na het gereed komen van de nieuwbouw hun functie verliezen. De met Plaxis 3D berekende rotaties tijdens de bouw zijn over het algemeen niet maatgevend, zodat de toename van de rotatie voor de toetsing beperkt zal zijn.

The Core, het pand dat de grootste rotatie ondergaat (1:588) bestaat overigens uit een kolommenstructuur met relatief buigslappe vloeren die dus goed in staat zijn om de te ondergane rotatie op te kunnen nemen.

Beoordeling langetermijnzettingen op constructie van woontoren

De beoordeling van de langetermijnzettingen op de toren zelf (detailering aansluiting laagbouw/hoogbouw) mag zo als telefonisch besproken in de TO fase plaatsvinden en hoeft nu nog niet uitgewerkt te worden