

Memo

Bestemd voor	Aanbesteders	Datum	28 mei 2026
Betreft	Uitgangspunten en invulling heitoezicht	Project	Liduina School, Den Haag
Opgesteld door	K. IJff	Referentie	M-719135-T0-001
Kopie aan	Lucas onderwijs; DP6		

1 AANLEIDING EN DOEL

In het kader van de aanbesteding wordt in dit memo toegelicht welke uitgangspunten gelden voor het heitoezicht, welke gegevens tijdens de uitvoering moeten worden vastgelegd en hoe de beoordeling van de funderingspalen plaatsvindt. Daarmee vormt dit document een nadere uitwerking van de contractstukken en de daarin opgenomen eisen en ook teves volgen uit hetgeen de bestekteksten in omschreven.

- ▶ de invulling van het heitoezicht;
- ▶ de te registreren en te beoordelen uitvoeringsparameters;
- ▶ de verantwoordelijkheidsverdeling conform bestek en UAV 2012.

Het heitoezicht heeft tot doel de kwaliteit en uitvoering van de funderingspalen te toetsen aan de contractstukken. Dit memo geeft hiervoor een nadere toelichting op de eisen, verantwoordelijkheden en beoordelingswijze zoals opgenomen in het bestek.

2 CONTRACTUELE UITGANGSPUNTEN

2.1 Toepasselijkheid

De uitvoering van het heiwerk vindt plaats binnen de contractuele kaders van het project. Voor de verantwoordelijkheden, werkwijze en toetsing zijn daarom de onderstaande documenten en systematieken van toepassing:

- ▶ UAV 2012
- ▶ STABU-systematiek
- ▶ het onderliggende bestek en bijlagen

2.2 Verantwoordelijkheid aannemer

De aannemer blijft binnen de contractuele verhouding primair verantwoordelijk voor een juiste en deugdelijke uitvoering van de funderingswerkzaamheden. Deze verantwoordelijkheid omvat onder meer de volgende onderdelen:

- ▶ de uitvoering van het werk;
- ▶ de kwaliteit en deugdelijkheid van de fundering;
- ▶ het opstellen en aanleveren van alle meet- en registratiegegevens;
- ▶ het herstel van afwijkingen en schade.

Het ontbreken van toezicht ontslaat de aannemer niet van deze verantwoordelijkheid.

De aannemer is daarnaast aansprakelijk voor schade die het gevolg is van de funderingswerkzaamheden.

Memo

2.3 Rol directie en constructeur

De rol van directie en constructeur is toetsend en beoordelend. Zij vervullen geen uitvoerende rol, maar beoordelen de door de aannemer aangeleverde informatie en adviseren bij geconstateerde afwijkingen. Dit betekent dat zij:

- ▶ de aangeleverde gegevens controleren en beoordelen;
- ▶ de uitvoering op hoofdlijnen en risicogestuurd toetsen;
- ▶ adviseren over afwijkingen en vervolgmaatregelen.

Deze controle betreft nadrukkelijk geen volledige uitvoeringscontrole.

3 VOORBEREIDING HEIWERK

3.1 Heibespreking

Voorafgaand aan de heiwerkzaamheden organiseert de aannemer conform art. 20.00.30 een heibespreking. Deze bespreking is bedoeld om de uitvoering zorgvuldig voor te bereiden en om afstemming te bereiken over de aanpak, controles en randvoorwaarden van het werk.

Tijdens de heibespreking worden in ieder geval de volgende onderwerpen behandeld:

- ▶ uitvoeringsmethode en materieel;
- ▶ planning en volgorde;
- ▶ controle- en meetmethoden;
- ▶ referentiepaal en maatvoering.

Bij deze bespreking zijn in ieder geval aanwezig:

- ▶ aannemer
- ▶ heibedrijf
- ▶ opdrachtgever / directie
- ▶ constructeur
- ▶ gemeente

3.2 Werkplan en boorplan

Om de uitvoering beheerst en controleerbaar te laten verlopen, stelt de aannemer vooraf de benodigde werk- en uitvoeringsdocumenten op. Daarbij gaat het in ieder geval om:

- ▶ een werkplan (algemeen en gedetailleerd)
- ▶ een boorplan voor de palen

De inhoud van deze documenten dient te voldoen aan de bestekseisen van art. 01.02.26 en art. 20.12.30.

Memo

4 INVULLING HEITOEZICHT

4.1 Algemene uitgangspunten

Het heitoezicht door constructeur en/of directie is gericht op het toetsen van de uitvoering op hoofdlijnen en op basis van de beschikbare registraties en rapportages. Het betreft geen permanente aanwezigheid op het werk, maar een vorm van controle waarbij de nadruk ligt op beoordeling, signalering en verificatie. In dat kader omvat het heitoezicht:

- ▶ toetsing van werkplannen;
- ▶ beoordeling van uitvoering op basis van registraties;
- ▶ controle van rapportages;
- ▶ signalering van afwijkingen.

De inrichting van dit toezicht sluit aan op de contractuele verantwoordelijkheidsverdeling. In de praktijk betekent dit dat het toezicht wordt uitgevoerd:

- ▶ steekproefsgewijs;
- ▶ risico gestuurd;
- ▶ op basis van aangeleverde data.

Continue fysieke aanwezigheid op het werk is daarbij niet vereist.

5 TE REGISTREREN UITVOERINGSGEGEVENS (VERPLICHT)

Voor een goede toetsing van de uitvoering moet de aannemer per paal een aantal gegevens vastleggen en beschikbaar stellen. Deze registraties vormen de basis voor de beoordeling van de kwaliteit, de uitvoeringswijze en eventuele afwijkingen ten opzichte van het ontwerp.

5.1 Geometrie en ligging

- ▶ paalnummer en positie
- ▶ gerealiseerde paallengte
- ▶ paalpuntniveau
- ▶ afwijkingen t.o.v. ontwerp

Deze gegevens worden vastgelegd op basis van de opneming van de funderingspalen conform art. 20.13.60.

5.2 Boor- en installatieparameters

- ▶ draaimoment bij paalpunt
- ▶ penetratiesnelheid
- ▶ uitvoeringsvolgorde
- ▶ stilstand en bijzonderheden

Deze registratie is verplicht voor in de grond gevormde palen conform art. 20.32.

5.3 Materiaalgebruik

- ▶ beton-/groutvolume per paal
- ▶ afwijking t.o.v. theoretisch volume

Bij significant afwijkend volume kan een paal als onvoldoende worden beschouwd.

Memo

5.4 Wapening

- ▶ type en diameter wapening
- ▶ correcte plaatsing vóór storten

De wapening moet voldoen aan art. 20.12, de berekeningen en het palenplan.

5.5 Uitvoeringsomstandigheden

- ▶ grondgesteldheid
- ▶ obstakels
- ▶ stabiliteit boorgat
- ▶ voorkomen van ontmenging/verontreiniging

6 VERIFICATIE EN CONTROLE

6.1 Inmeting palen

Om te kunnen vaststellen of de funderingspalen overeenkomstig ontwerp zijn gerealiseerd, worden de aangebrachte palen ingemeten en vastgelegd. Deze inmeting vormt een belangrijk onderdeel van de verificatie van ligging en maatvoering conform art. 20.13.60.

- ▶ een rapportage binnen drie werkdagen na uitvoering.

6.2 Integriteitscontrole

Naast de geometrische controle moet ook de integriteit van de gerealiseerde palen worden vastgesteld. Daarom worden alle palen gecontroleerd met een akoestische meting conform CUR 109.

- ▶ akoestisch doorgemeten (CUR 109)

De rapportage bevat in ieder geval:

- ▶ meetgegevens
- ▶ interpretatie
- ▶ conclusies

6.3 Betonkwaliteit

Waar nodig wordt aanvullend gecontroleerd of de gerealiseerde paal voldoet aan de gestelde eisen voor betonkwaliteit. Deze controle vindt plaats door middel van:

- ▶ boorkernen (circa 5%, min. 6 stuks)

Memo

7 BEOORDELING EN ACCEPTATIE

De beoordeling van de uitgevoerde palen vindt plaats op basis van de door de aannemer aangeleverde registraties, meetresultaten en controlerapporten. Daarbij wordt gekeken naar de volgende aspecten:

- ▶ ligging en maatvoering
- ▶ uitvoeringsparameters
- ▶ materiaalgebruik
- ▶ integriteit van de paal

Wanneer uit de toetsing blijkt dat sprake is van afwijkingen, worden deze inhoudelijk beoordeeld en wordt vastgesteld of aanvullende acties noodzakelijk zijn. In dat geval geldt:

- ▶ beoordeling door constructeur
- ▶ eventueel aanvullende maatregelen

Afwijkende of ondeugdelijke palen kunnen:

- ▶ afgekeurd
- ▶ vervangen

Alle hieruit voortvloeiende kosten komen voor rekening van de aannemer.

8 AFWIJKINGEN EN MAATREGELEN

Afwijkingen tijdens de uitvoering of bij de beoordeling van de registraties moeten tijdig worden gemeld en beoordeeld, zodat passende maatregelen kunnen worden getroffen. In dat geval geldt het volgende proces:

- ▶ de aannemer meldt afwijkingen direct;
- ▶ vervolgens vindt beoordeling plaats door directie en constructeur;
- ▶ daarna worden de noodzakelijke maatregelen vastgesteld.

Dit kan omvatten:

- ▶ aanvullend onderzoek
- ▶ aanpassing ontwerp
- ▶ vervangende palen

9 RAPPORTAGE EN OPLEVERING

Na afronding van de werkzaamheden levert de aannemer de relevante rapportages en registraties aan als onderdeel van de revisie- en opleverbescheiden. Het gaat daarbij minimaal om de volgende documenten:

- ▶ boor- en paalregistraties
- ▶ inmeetrapport palen
- ▶ integriteitsmetingen
- ▶ eventuele betonproeven
- ▶ revisietekening palenplan

Deze maken onderdeel uit van de revisie- en opleverbescheiden en zullen dusdanig opgesteld zijn dat deze ook gebruikt kunnen worden voor indiening bij bouw- en woning toezicht.