



17.103919

A3-11b

Memo

blz. 1 van 3

Aan : Barry Mühl
Van : Rik van der Ende; Ruud Steenbrink; Matthijs Borst
Datum : 22 juni 2017
Betreft : Trailerhelling Nijverheidslaan Bemalingsadvies

Inleiding

Dit document maakt deel van het geotechnisch advies (29702-RBR-002; 14 juni 2017) van de trailerhelling aan de Nijverheidslaan te Weesp.

Gevraagd is om voor de aanleg van een trailerhelling aan de Nijverheidslaan te Weesp een debietberekening op te stellen. Deze is gerapporteerd in voorliggend memo.

Uitgangspunten

Ten behoeve van de aanleg van de trailerhelling zal aan drie zijden een permanente damwand worden aangebracht met een inheinniveau tot NAP -8,5 m. Aan de vierde zijde (waterzijde) zal tijdens de aanleg een taatskuip worden toegepast. De aansluitingen tussen de nieuwe stalen damwand en de bestaande (deels te slopen) betonnen damwand wordt gerealiseerd door middel van een kleikist tot tenminste NAP -2,0 m.

De taatskuip wordt aan de waterzijde voor de te onderbreken betonnen damwand geplaatst. Vervolgens wordt de betonnen damwand ingezaagd. Door het verlagen van de waterstand aan de binnenzijde wordt de taatskuip tegen de resterende betonnen damwand aangedrukt (met daartussen rubber als afdichting).

Verder relevant:

- Afmetingen bouwkuip: circa 17,5 x 6 m
- Maximaal ontgravingsniveau: NAP -2,0 m
- Bemalingsduur: 2 à 3 weken

Binnen de bouwkuip zal de grondwaterstand dus verlaagd worden tot circa NAP -2,3 m.

Grondopbouw

Uit de sonderingen (zie bijlage) blijkt dat het maaiveld op circa NAP +0,5 m ligt. Vanaf maaiveld is tot NAP -0,3 à -1,9 m zand aangetroffen. Hieronder volgt een overwegend kleiige laag tot NAP -3,0 m. Daaronder volgt een veenlaag tot circa NAP -4,5 m. Vanaf NAP -4,5 m is een zandpakket aangetroffen tot de maximaal verkende diepte.

Volgens RegisII.1 reikt het eerste watervoerend pakket (vanaf NAP -4,5 m) tot grote diepte. Rond NAP -70 m wordt een circa 2 m dikke waterremmende laag verwacht.

Grondwaterstand, stijghoogte en open waterpeil

Voor de Vecht wordt een open waterpeil van NAP -0,5 m opgegeven. Deze waarde wordt eveneens als bruikbaar beschouwd voor het freatisch grondwater.

Voor de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket is TNO DinoLoket geraadpleegd. Op basis van de metingen van de nabijgelegen peilbuis B25H0088_01 wordt een stijghoogte tussen circa NAP -1,5 m en NAP -2,1 m verwacht.

Verticaal evenwicht

In het rapport van Geobest (d.d. 31 mei 2017) is het verticaal evenwicht beschouwd in paragraaf 3.5.2. Uit de beschouwing volgt dat het verticaal evenwicht gevaar loopt indien het maatgevend hoogwater (MHW, NAP +0,0 m) als opwaartse waterdruk wordt gehanteerd. Voor de gemiddeld hoge stijghoogte van NAP -1,5 m wordt geconcludeerd dat de veiligheid tegen opbarsten ruim voldoende is.

Op grond van een geohydrologische systeemanalyse wordt geconcludeerd dat de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket hoofdzakelijk wordt bepaald door het regionale geohydrologische systeem en slechts in zeer beperkte mate door een lokaal element als de Vecht. De stijghoogte zal dus lager zijn dan het MHW op de Vecht. Het risico van opbarsten is derhalve verwaarloosbaar. Een spanningsbemaling in het eerste watervoerend pakket is niet nodig.

Debietberekening

De hoeveelheid af te voeren grondwater kan worden gesplitst in de volgende termen:

1. Eenmalig leegmalen bouwkuip
2. Kwel vanuit het diepere pakket
3. Lek:
 - a. Door de damwandsloten
 - b. Door de kleidam tussen de betonnen en de stalen damwand
 - c. Door de afdichting tussen de taatskuip en de betonnen damwand
4. Neerslag

Met behulp van analytische berekeningen zijn deze termen gekwantificeerd.

Eenmalig leegmalen bouwkuip

Het oppervlak van de bouwkuip bedraagt circa 105 m². De benodigde verlaging van de grondwaterstand bedraagt circa 1,8 m. Uitgaande van een effectieve porositeit van 0,25 bedraagt het af te voeren volume water circa 48 m³. Indien dit waterbezwaar in 1 etmaal wordt afgevoerd, bedraagt het bijbehorende debiet 2 m³/uur.

Kwel door bouwputbodem

Het stijghoogteverschil over de waterremmende laag bedraagt circa 0,8 m (uitgaande van een hoge stijghoogte van NAP -1,5 m en een waterstand in de bouwkuip van NAP -2,3 m).

Voor de weerstand van het resterende holocene pakket is een waarde van 500 dagen ingeschat. Met deze uitgangspunten wordt een kwel van orde 0,2 m³/dag berekend.

Lek door damwandsloten

Voor de lek door de damwandsloten wordt een hoge waarde van 10 l/m²/dag gehanteerd. Uitgaande van een omtrek van de stalen damwand van 41 m¹ en een natte hoogte van 3 m wordt een nat oppervlak van 123 m² afgeleid. Hiermee wordt een lekdebet van circa 1,2 m³/dag afgeleid.

Lek door de kleidam tussen de stalen en de betonnen damwand

De omvang van deze lekstroom wordt ingeschat op maximaal 5 m³/uur, afhankelijk van de kwaliteit van de afdichting.

Lek door de afdichting tussen de taatskuip en de betonnen damwand

De omvang van deze lekstroom wordt ingeschat op maximaal 10 m³/uur, afhankelijk van de kwaliteit van de afdichting. Opgemerkt wordt dat dit water feitelijk afkomstig is vanuit oppervlaktewater (Vecht).

Neerslag

Indien wordt gerekend met een (vanuit oogpunt van bemaling) extreme neerslag van 15 mm/dag wordt een te verpompen debiet van 1,6 m³/dag afgeleid.

Totaal

Geadviseerd wordt om ten behoeve van het uitvoeren van een melding een debiet van 15 m³/uur te hanteren. Opgemerkt wordt dat dit debiet vrijwel volledig bepaald wordt door de (moeilijk te kwantificeren) lekstromen afkomstig van de aansluitingen tussen de stalen damwand, de betonnen damwand en de taatskuip.

Bemalingssysteem

Geadviseerd wordt om het toestromende water door middel van een klokpomp uit de bouwkuip te verwijderen. Eventueel kan (langs de taatskuip) een horizontale drain worden ingegraven in een met zand of grind gevulde sleuf, die zoveel mogelijk eventueel lekwater van die zijde afvangt. Deze horizontale drain moet uitmonden in een pompput, vanwaar het water met een klokpomp wordt afgevoerd.

Regelgeving

De projectlocatie is gelegen in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht op een locatie die geen deel uitmaakt van de 'hoge gronden'. In dat geval geldt dat grondwateronttrekkingen ten behoeve van bouwputbemaling onder een melding kunnen worden uitgevoerd, indien aan de onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- Debiet < 50 m³/uur;
- Debiet < 15.000 m³/maand (gemiddeld 20,8 m³/u);
- Bemalingsduur < 6 maanden.

Op grond van het verwachte waterbezwaar (maximaal 15 m³/uur) en de verwachte duur van de bemaling (enkele weken) kan voor de onttrekking worden volstaan met een melding.

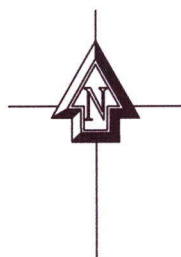
Voor de lozing wordt lozing op oppervlaktewater als meest voor de hand liggend beschouwd. Hiervoor dient bij het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht een melding te worden uitgevoerd in het kader van het Besluit Lozen buiten inrichtingen (Blbi).

Aandachtspunten

Opgemerkt wordt dat het project zich in de kernzone van een waterkering bevindt. Mogelijk zijn er aanvullende eisen van toepassing op het uitvoeren van werken in de waterkering op grond van de Keur van Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht.

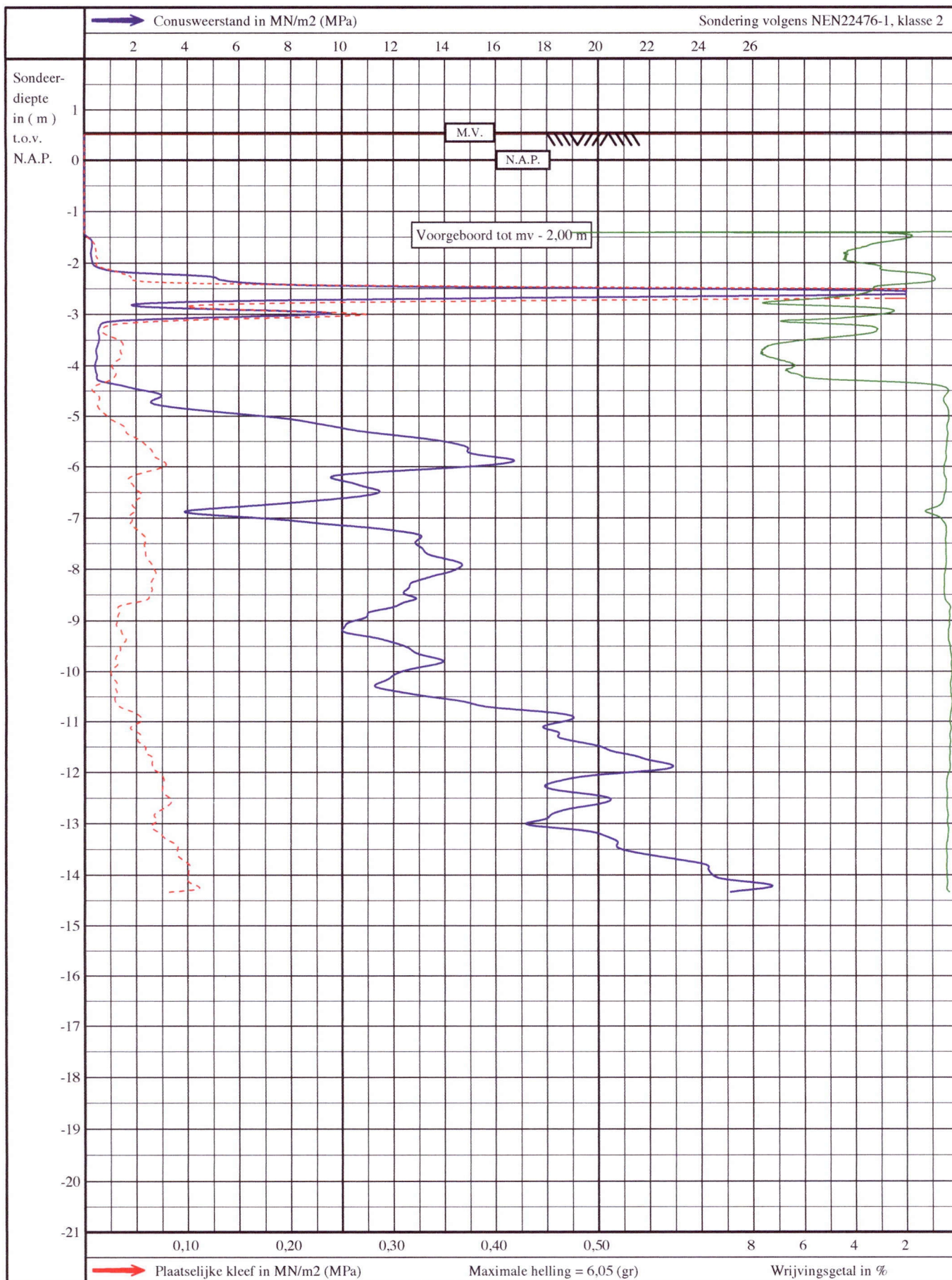
Bijlage:

1. Sonderingen en boringen



Peilmaten indicatief, niet gebruiken als uitgangshoogte

LEGENDA	
	Diepsondering
	D. sond. met kleef
	Reeds uitgevoerd
	Niet uitgevoerd
	Handboring
	Filter incl. sond. met kleef
	Filter excl. sond.
SCHAAL: NVT	DATUM: 15-03-2017



Conus-ID: S10-CFIP.1452 A-mantel: 15000 mm² A-conus: 1000 mm² Locatie: 132.008.611 / 480.330.679 (X / Y)



Boothelling aan de Nijverheidslaan 11

Weesp

mv : N.A.P. + 0,54 m

uitv.: 15-03-2017 09:49

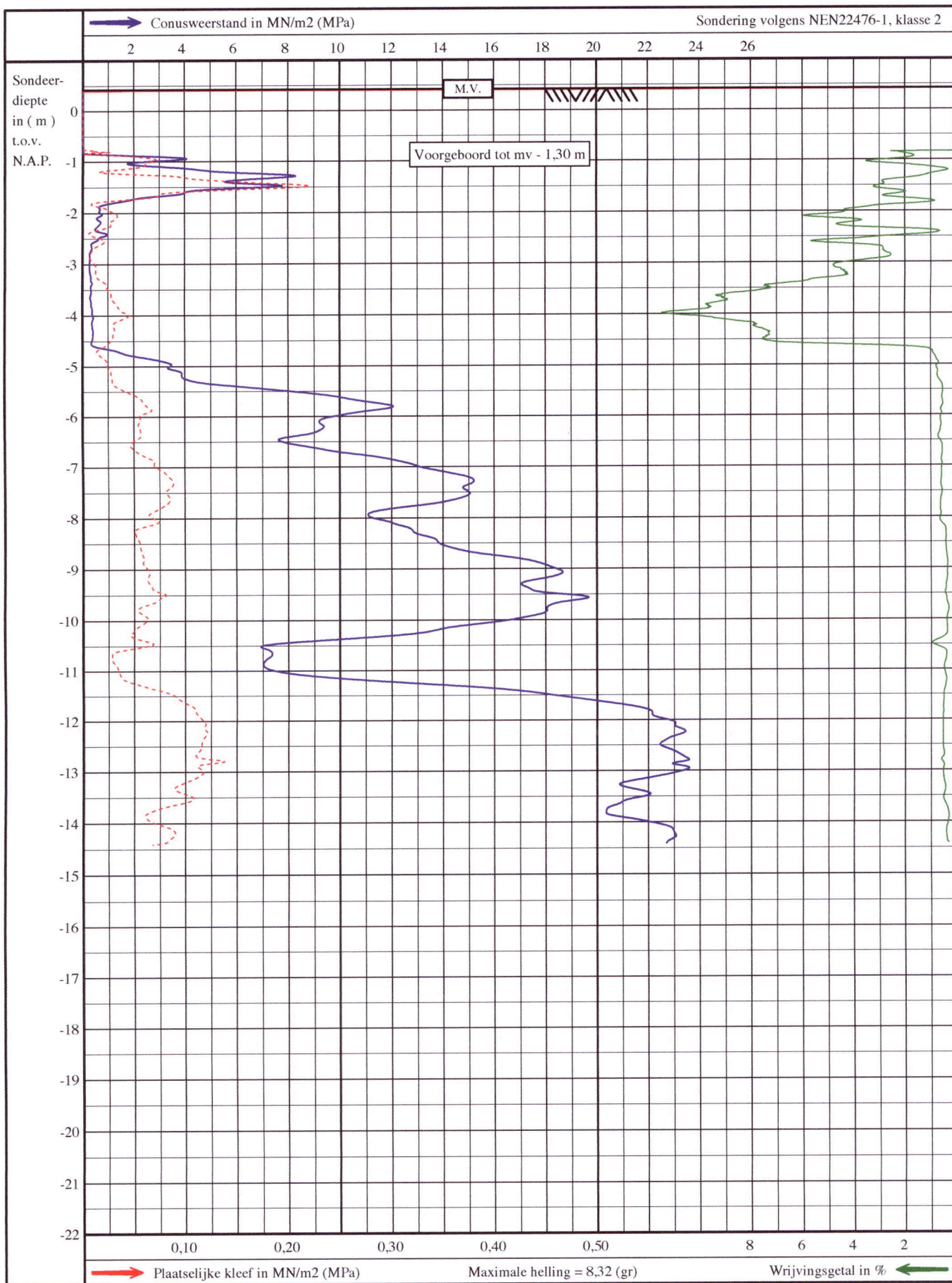
get. : 21-03-2017

Opdracht nummer:

HA-14168

Sondering nummer

1



Conus-ID: S10-CFIP.1452 A-mantel: 15000 mm² A-conus: 1000 mm² Locatie: 132.003.456/480.317.310 (X / Y)



Boothelling aan de Nijverheidslaan 11

Weesp

mv : N.A.P. + 0,42 m

uitv.: 15-03-2017 10:31

get. : 21-03-2017

Opdracht nummer:

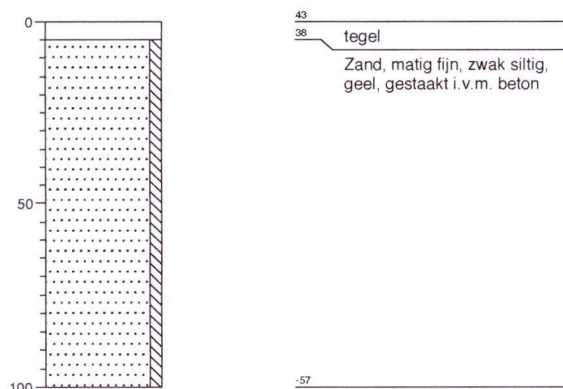
HA-14168

Sondering nummer

2

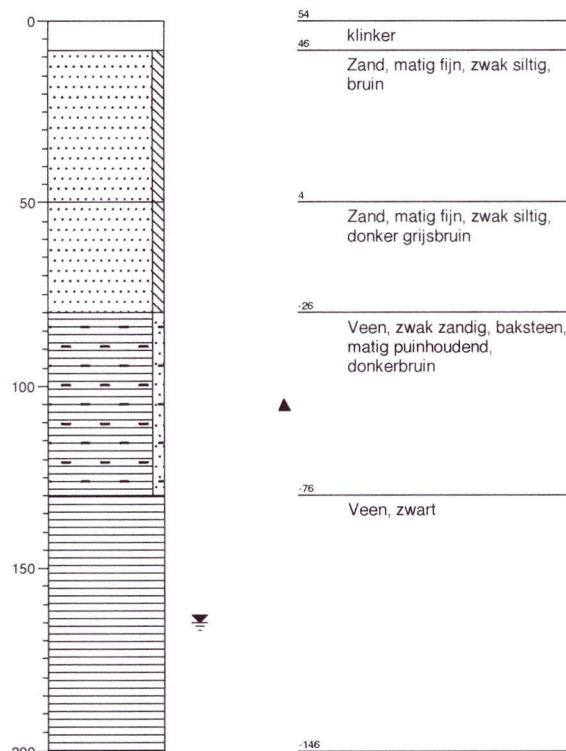
Boring A

Datum: 15-03-2017
 GWS: cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 0,43 m t.o.v. N.A.P.
 Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 01
 Gestaakt i.v.m. beton
 Grondwater dieper dan mv - 1,00 m



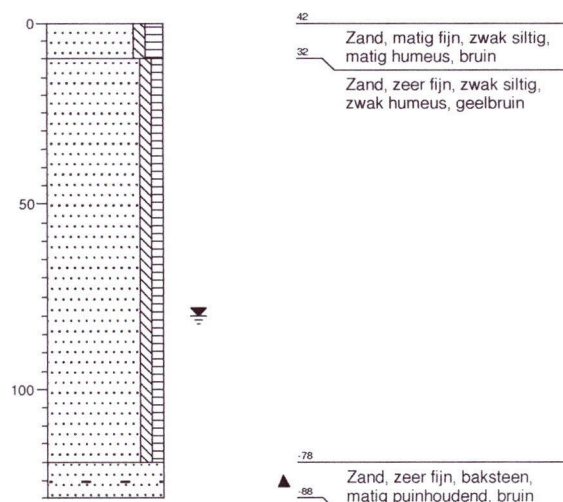
Boring B

Datum: 15-03-2017
 GWS: 165 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 0,54 m t.o.v. N.A.P.
 Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 01



Boring C

Datum: 15-03-2017
 GWS: 80 cm - maaiveld
 Maaiveldhoogte: 0,42 m t.o.v. N.A.P.
 Opmerking: Voorboring sondeerlocatie 02



1. Weesp als Waterstad

Gelegen aan zowel het Amsterdam-Rijnkanaal als de Vecht, is Weesp een echte waterstad. Samen met de historische grachten, maakt dit Weesp aantrekkelijk voor bewoners en bezoekers. In de zomer wordt er gezwommen, rondgevaaren in sloepen en kleine bootjes en veelvuldig gevist. Ook bezoekers weten Weesp dankzij zijn gunstige ligging aan het water goed te vinden. Tienduizenden waterrecreanten leggen jaarlijks aan in Weesp: sommigen voor een dagbezoek aan de historische binnenstad, anderen voor meerdere nachten. Kortom, Weesp is een echte waterstad en bovendien gelegen in een regio die aantrekkelijk en interessant is voor waterrecreatie (dankzij de Vecht, het Naardermeer, de Loosdrechtse Plassen en het Gooimeer). Ook in regionaal opzicht wordt waterrecreatie daarom gestimuleerd. Het succesvolle project 'Sloepennetwerk Gooi en Vechtstreek' is daarvan een goed voorbeeld.

2. Behoeftte aan een trailerhelling

Vanwege de grote rol van het water, is de behoefte aan een trailerhelling in Weesp groot. Deze wens speelt al jaren en regelmatig wordt de gemeente gevraagd waarom er geen trailerhelling is. Vanwege een tekort aan ligplaatsen, hebben veel inwoners met een bootje, deze op een andere plaats gestald. Daarnaast zijn bezoekers met een eigen boot op zoek naar een geschikte plaats om deze te water te laten. Het maatschappelijk belang van een trailerhelling is dus groot en de helling kan de waterrecreatie in dit gebied nog meer versterken. Dat is de reden dat de gemeente het initiatief heeft genomen te onderzoeken of het mogelijk is een trailerhelling in Weesp te realiseren. Het uitgangspunt is dat het gebruik van de helling zo laagdrempelig mogelijk moet zijn. Gebruikers betalen dan ook niet als zij hun boot te water willen laten.

3. Locatie en ruimtelijke aspecten

In het voortraject heeft de gemeente verschillende locaties onderzocht. De locatie die is aangeven op bijgevoegde kaart – de loswal aan de Nijverheidslaan - wordt beschouwd als de meest geschikte. Er is voldoende ruimte voor auto's om te manoeuvreren en een boot te water te laten, de ondergrond is geschikt en het water is breed genoeg. De aanleg van de trailerhelling betekent bovendien een versterking van de loswal. Momenteel wordt gekeken op welke manier meer parkeerplaatsen gerealiseerd kunnen worden. Zo wordt tevens tegemoet gekomen aan de behoefte van omliggende bedrijven aan meer parkeergelegenheid.

4. Waternet

De gemeente Weesp hoopt Weespers, inwoners van de Gooi en Vechtstreek en bezoekende waterrecreanten in het vaarseizoen 2018 te kunnen faciliteren met een trailerhelling die voldoet aan de voorwaarden van Waternet. Dit plan sluit nauw aan bij de Waterrecreatievisie van de Provincie Noord-Holland. Op die manier levert de gemeente dus ook een bijdrage aan de realisatie van de ambities van de Provincie.