

Gestuurde Boring Noordstraat- Noordzijde

Gemeente Bodegraven

Uitvoering gestuurde boring

Van Voskuilen Woudenberg B.V.

Postbus 21
3930 EA Woudenberg
Telefoon: 033-2859966
Telefax: 033-2859960
E-mail: b.p.veldhuizen@voskuilen.nl

Rapport

Horizontaal gestuurde boring waterkruising

Noordstraat - Noordzijde

Gemeente
Bodegraven

Opdrachtgever
Oasen
Projectnummer PR23873

Uitvoering grondwerkzaamheden

Van Voskuilen Woudenberg B.V.

Postbus 21
3930 EA Woudenberg
Telefoon: 033-2859950
Telefax: 033-2859960
E-mail: b.p.veldhuizen@voskuilen.nl

INHOUDSOPGAVE

Punt	Omschrijving	Pagina
1.0	Inleiding	4-5
2.0	Geometrie van de boring	6
3.0	In te zetten materieel	6
3.1	Technische gegevens	6
3.2	Boorspoeling	6
3.3	Pilotboring	6
3.4	Ruimfase I	6
3.5	Ruimfase II	6
3.6	Intrekken leiding	7
4.0	In te zetten personeel	7
5.0	Tijdsplanning	7
6.0	Leveranties	7
7.0	Bijkomende werkzaamheden	7
8.0	Meetmethode	7

BIJLAGEN

Tekening met nummer VB-2019-001 bovenaanzicht en dwarsprofiel

Sterkteberekening met nummer SBN VB-2019-001

Grondmechanisch onderzoek

1.0 Inleiding

In verband met de aanleg van een waterleiding tracé van Oasen heeft Van Voskuilen Woudenberg B.V. de opdracht gekregen voor het maken van een gestuurde boring ter hoogte van de Noordstraat – Noordzijde in de gemeente Bodegraven.

De boring bestaat uit:

- 1x medium voerende buis PE100 diameter 200 mm. SDR 11 Buiswanddikte 18,2 mm. Buis 163,6 mm inwendig.

Polvalene PE100 SDR 11 met KIWA-KEUR en GASTEC QA-merk, zwart.

Doorgevoerd zal worden:

- Oasen, drinkwater, druk 3 bar.

Normalisatie

NEN 3650:2012	Eisen voor buisleidingsystemen, Deel 1 - Algemeen, Katern 1 t/m 6 en Deel 3 - Kunststoffen.
NEN 3651:2012	Aanvullende eisen voor leidingen en kruisingen met Waterstaatwerken, Katern 1 t/m 3, 2003/A1.
NEN 5140	Grondmechanisch onderzoek, continue sondering.
NPR 3659	Grondslagen voor sterkteberekeningen.
Sigma 2018 -1.5	Berekening horizontaal gestuurde boring conform NEN 3650/3651:2012.
Boortechniek	Conform richtlijnen Dienst Weg- en Waterbouwkunde Rijkswaterstaat. Conform richtlijnen "De Algemene VELIN-voorwaarden voor grondroer- en overige activiteiten.
Verkeerscirculatie	Conform richtlijnen CROW 96b werkgebied & verkeerscirculatie.

Opmerking

De intrede bevindt zich in de parkeervakken van de Noordstraat t.h.v. huisnummer 63.

De uittrede bevindt zich in de stoep van de Noordzijde t.h.v. huisnummer 12.

Op 35.00 meter gerekend vanaf het intredepunt wordt de gemaalsloot gepasseerd en op 45.00 meter gerekend vanaf het intredepunt verlaten.

De beschermingszone wordt op voldoende diepte gepasseerd.

Parkeervakken bij de intrede vroegtijdig bespreken.

Bij de intrede bevinden zich kabels en leidingen van nuts en energie, voorzichtigheid is geboden met het graven van het boorgat.

Bij de intrede bevindt zich een dienst aansluiting van gas lage druk en een laagspanningskabel, voorafgaand aan de uitvoering genoemde leiding en kabel vrij graven en beschermen.

Ter hoogte van de Noordzijde hebben de woningen inritten (garages) hier dient men rekening te houden met de bewoners en vroegtijdig op de hoogte te stellen van de uitvoering van de werkzaamheden

Indien geen of onvoldoende ruimte achter de uittrede in de Noordzijde zal de uit te leggen leiding (gelaste buisdelen) eventueel moeten worden uitgelegd nabij de intrede op de Noordstraat langs de openbare weg en op het moment van intrekken moeten worden getransporteerd naar de uittrede, dit om overlast te voorkomen voor de bewoners.

Door de aanwezige onder- en bovengrondse infrastructuur is het onvermijdelijk dat zowel een horizontale als verticale boog wordt gehanteerd. In de sterkteberekening zal moeten worden uitgegaan van een gecombineerde buigstraal van $R_c = 55.93$ meter in de neergaande boog.

Graafproces

Er wordt gewerkt volgens richtlijnen van de wet WION en gegraven volgens de richtlijn zorgvuldig graafproces CROW 500.

Bij de intrede wordt gewerkt in de parkeervakken van de openbare weg, hier verkeersmaatregelen treffen overeenkomstig CROW 96b

Bij de uittrede wordt gewerkt in de stoep direct naast een inrit van woning nr.12.

Hier verkeersmaatregelen nemen overeenkomst CROW 96b.

Opstelling machinerie

De intrede, er is voldoende ruimte voor plaatsing rig en equipment in de parkeervakken.

De uittrede, voor het intrekken van de leiding op de rollenbaan zal rekening moeten worden gehouden met het verkeer, de uittrede ligt naast de bocht van de weg in de Noordzijde.

Advies boorinstallatie

De boring kan worden uitgevoerd met behulp van een 15-tons boorinstallatie i.c.m. Walk-over meetsysteem.

Vergunningen

Aanvraag vergunning:

- Gemeente Bodegraven;
- Hoogheemraad de Stichtse Rijnlanden.

In dit werkplan wordt beschreven hoe de boring uit te voeren en de te gebruiken werkmethode.

2.0 Geometrie van de boring:

- * Lengte boorprofiel : Zie tekening
- * Intrede hoek : Zie tekening
- * Uittrede hoek : Zie tekening
- * Minimale boogstraal : Zie tekening
- * Maximale diepte leiding : Zie tekening
- * Diameter leidingen : Zie tekening

3.0 In te zetten materieel:

3.1 Technische gegevens

- * Boorinstallatie : 15-tons boorinstallatie
- * Type :
- * Trekkkracht : 150 kN

3.2 Boorspoeling:

- * Bentoniet : Tunnel-Gel Plus (zie bijlage 4.0)

3.3 Boren:

- * Slant face boorkop : Ø 63 mm
- * Boorpijp : 3.00 m
- * Drukkracht : 3 ton
- * Koppel : 3000 Nm
- * Spoelingsdruk (boorgat) : 0 – 0,8 bar
- * Debiet : 0 – 100 L/M (afhankelijk van de grondslag)

3.4 Ruimfase I:

- * Ruimer : Cone-shape
- * Ø Ruimer : Ø 160 mm
- * Aantal nozzels : 8 x 3
- * Trekkkracht : 8 ton
- * Koppel : 2000 Nm
- * Spoelingsdruk : 0 – 50 bar
- * Debiet : 0 – 150 L/M (afhankelijk van de grondslag)

3.5 Ruimfase II:

- * Ruimer : Cone-shape
- * Ø Ruimer : Ø 240 mm
- * Aantal nozzels : 8 x 3
- * Trekkkracht : 8 ton
- * Koppel : 2000 Nm
- * Spoelingsdruk : 0 – 50 bar
- * Debiet : 0 – 150 L/M (afhankelijk van de grondslag)

3.6 Ruimen en intrekken:

- * Ruimer : Cone-shape
- * Ø Ruimer : Ø 260 mm
- * Leiding : 1x Ø 200 mm
- * Aantal Nozzels : 8 x 3
- * Trekkkracht : 7 ton
- * Debiet : 0 – 200 L/M (afhankelijk van de grondslag)
- * Koppel : 2500 Nm

4.0 In te zetten personeel

- * Uitvoerder : 1 Algehele leiding, inmeten (pilot)boring
- * Boormeester : 1 Bediening boormachine
- * Boorassistent : 1 Aankoppelen van boorstangen en het vervaardigen van de boorspoeling.

5.0 Tijdsplanning

Aantal uren	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Opstelling machine	X	X														
Pilotboring	X	X	X													
1e ruimfase	X	X	X													
2e ruimfase	X	X	X													
Ruimen + intrekken	X	X	X													
Opruimen	X	X														

De totale tijdsduur van de uit te voeren boring bedraagt ca. 2 dagen.

6.0 Leveranties

- * Boorspoeling (zie bijlage 4.0) : 700 kg Tunnel-Gel Plus

7.0 Bijkomende werkzaamheden:

- * KLIC-melding : Uitgevoerd door Van Voskuilen Woudenberg B.V.
- * Het maken van proefsleuven : Uitgevoerd door Van Voskuilen Woudenberg B.V.
- * Het afvoeren van de boorspoeling : Uitgevoerd door Van Voskuilen Woudenberg B.V.

8.0 Meetmethode

Als meetmethode wordt gebruik gemaakt van een Walk-over meetsysteem.