

Werkplan

M200311 - Amsterdam - WKO oversteken

19-11-2020

Colofon

Dit is een uitgave van de Bunnik Groep.

Antonie van Leeuwenhoekweg 6
2408 AM Alphen aan den Rijn

TEL +31 (0)172 – 552 200
MAIL info@bunnikgroep.nl
WEB bunnikgroep.nl

AUTEUR Marcel Reijersen van Buuren
DATUM 19-11-2020
VERSIE 1.0
KENMERK M200311

Inhoud

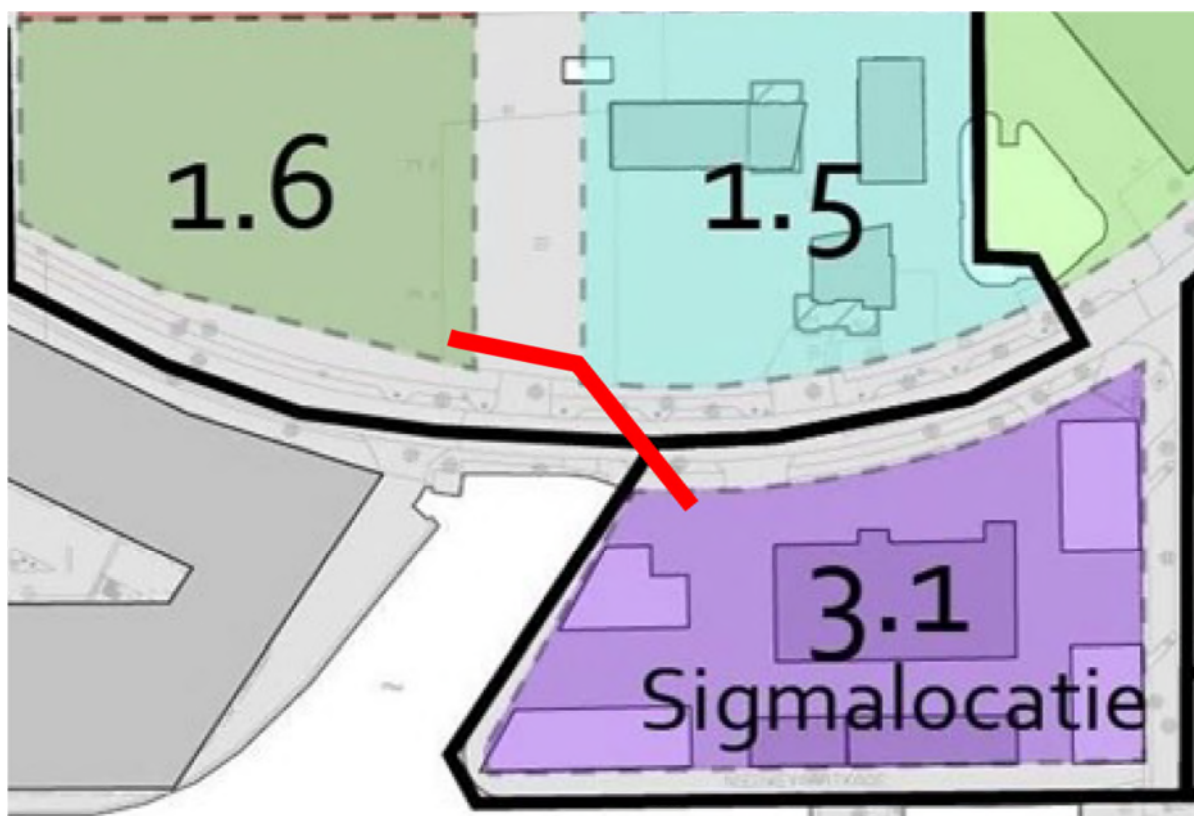
1	Inleiding	4
1.1	Kavel 3.1 'sigmalocatie' > kavel 1.6	4
1.2	Kavel 3.2 'Binnenbocht' > kavel 5 'Berkhout'	5
2	Werkwijze	5
2.1	Kavel 3.1 'sigmalocatie' > kavel 1.6	5
2.1.1	Vorbereidende werkzaamheden	5
2.1.2	Uitvoering	6
2.2	Kavel 3.2 'Binnenbocht' > kavel 5 'Berkhout'	7
2.2.1	Vorbereidende werkzaamheden	7
2.2.2	Uitvoering	8
3	Risico's en Beheersmaatregelen	9
4	Mensen en Middelen	10
	Bijlage 1: Stripboeken werkwijze WKO-oversteken	11

1 Inleiding

In opdracht van Amvest Development Real Estate B.V. verzorgt Bunnik Milieutech B.V. de realisatie van een tweetal WKO oversteken welke de Cruquiusweg te Amsterdam kruisen. Het gaat om één WKO oversteek van kavel 3.1 'Sigmalocatie' naar kavel 1.6 en één WKO oversteek van kavel 3.2 'Binnenbocht' naar kavel 5 'Berkhout'.

1.1 Kavel 3.1 'sigmalocatie' > kavel 1.6

De WKO oversteek van kavel 3.1 naar kavel 1.6 betreft in feite twee oversteeken. De oversteek kruist namelijk zowel de Cruquiusweg als de Mortelstraat tussen kavels 1.6 en 1.5.



Figuur 1.1 oversteek (rood) van kavel 3.1 naar kavel 1.6.

1.2 Kavel 3.2 'Binnenbocht' > kavel 5 'Berkhout'

De WKO oversteek van kavel 3.2 naar kavel 5 betreft één enkele oversteek.



Figuur 1.2 oversteek (rood) van kavel 3.2 naar kavel 5.

2 Werkwijze

2.1 Kavel 3.1 'sigmalocatie' > kavel 1.6

2.1.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de werkzaamheden, worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Tijdelijke rijbaan aanleggen over het westelijk deel van kavel 1.6 middels stalen rijplaten (zogenaamde 'scheepshuiden').
- Communicatie met omwonenden en belanghebbenden over de werkzaamheden.
- Controle KLIC-melding op aanwezigheid kabels en leidingen.
- Plaatsen bebording t.b.v. verkeer (omleiding over stalen rijplaten, werk in uitvoering, snelheidsbeperking).
- Afzetten van de rijbaan aan de zijde van kavel 1.5/1.6 en afzetten van de Mortelstraat. Na het realiseren van de overkluizing wordt de afzetting verplaatst naar de rijbaan aan de zijde van kavel 3.1. Na de aanleg van de WKO oversteek en het herstellen van de rijbaan aan zijde kavel 3.1, wordt de afzetting terug geplaatst naar zijde kavel 1.5/1.6. Na het verwijderen van de overkluizing en het herstellen van de rijbaan aan zijde kavel 1.5/1.6, wordt de afzetting verwijderd en de weg volledig vrijgegeven. Gedurende de gehele uitvoering zullen er verkeersregelaars ingezet worden.

2.1.2 Uitvoering

- Binnen de afzetting ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 1.5/1.6 wordt het asfalt eerst ingezaagd. Ter voorkoming van stofvorming wordt er tijdens het zagen gespoeld met water.
- Het asfalt wordt met een hydraulische graafmachine opgebroken en wordt afgevoerd met vrachtwagens. Het betreden en verlaten van het werkvak door de vrachtwagens wordt begeleid door de verkeersregelaars.
- De fundatielaag wordt met de hydraulische graafmachine ontgraven en het vrijkomende materiaal wordt middels een tractor met kiepkar afgevoerd naar de depotlocatie op kavel 7 'Kop van Cruquius'.
- Ter plaatse van de Mortelstraat worden de betonplaten met de hydraulische graafmachine opgenomen en binnen het werkvak opgestapeld.
- Om de exacte ligging van de kabels en leidingen in kaart te brengen worden vervolgens proefsleuven gegraven met de hydraulische graafmachine onder begeleiding van een grondwerker. Hierbij wordt gewerkt conform de CROW 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen',
- Ten behoeve van het droog ontgraven van de sleuf wordt een freatische bronbemaling aangebracht. De filters voor de bronbemaling worden handmatig aangebracht tot een diepte van 3,4m –maaiveld. Het opgepompte grondwater wordt geloosd op het riool.
- Vervolgens wordt de sleuf ontgraven tot een diepte van 3,25m –maaiveld. Vanwege de aanwezige rioleringen is het niet mogelijk een sleufbekisting of damwand aan te brengen. Om instorting van de sleuf te voorkomen worden alle vier de zijden onder talud ontgraven. Hierbij wordt aan de kant van de in gebruik zijnde rijbaan, de kruin van het talud op 1 meter afstand van de rijbaan gehouden.
- Om het regenwater op te vangen en af te voeren wordt er onder in de ontgraving een open bemaling aangebracht, middels drainagebuizen in een bed van drainzand.
- Middels 20cm dikke draglineschotten en stalen rijplaten wordt een overkluizing over de sleuf gerealiseerd. Op de overkluizing worden aan weersijden bouwhekken geplaatst er afscherming van de werkzaamheden.
- De afzetting wordt verplaatst naar de rijbaan zijde kavel 3.1 en het verkeer wordt over de overkluizing geleid.
- Vervolgens wordt aan deze zijde de rijbaan op de zelfde manier als zijde kavel 1.5/1.6 opgebroken, worden er proefsleuven gegraven, wordt de bronbemaling aangebracht en wordt het tweede deel van de sleuf ontgraven.
- Ook wordt in dit tweede deel van de sleuf een open bemaling aangebracht.
- De voor de WKO benodigde mantelbuizen worden aangebracht in de sleuf en onder de overkluizing door, conform de eisen van installateur DRIES BV.
- Vervolgens wordt aan de zijde van kavel 3.1 de sleuf aangevuld met zand. Het zand wordt aangevoerd vanaf de depotlocatie op kavel 7 middels een tractor met kiepkar. Het aangebrachte zand wordt in lagen van 50cm verdicht met een 6-tons trilplaat.
- Na het aanvullen van dit deel van de sleuf wordt de bronbemaling binnen het werkvak verwijderd.
- De fundatielaag wordt gerealiseerd met betongranulaat. Dit materiaal wordt eveneens met een tractor met kiepkar aangevoerd vanaf de depotlocatie. Het betongranulaat wordt aangebracht en geprofileerd met een wiellader. De fundatielaag wordt met de 6-tons trilplaat verdicht.

- Na het realiseren van de fundatielaag wordt er nieuw asfalt aangebracht ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 3.1 door een asfalt set. Net als bij alle andere transportbewegingen wordt het betreden en verlaten van het werkvak door de vrachtwagens die het asfalt leveren, begeleid door de verkeersregelaars.
- De afzetting wordt terug geplaatst naar de rijbaan zijde kavel 1.5/16 en de rijbaan zijde kavel 3.1 wordt vrijgegeven.
- De overkluizing bestaande uit draglineschotten en stalen rijplaten wordt verwijderd en afgevoerd.
- Vervolgens wordt ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 1.5/1.6 en de Mortelstraat de sleuf op de zelfde wijze aangevuld en verdicht als ter plaatse van zijde kavel 3.1.
- Het resterende deel van de bronbemaling en de bijbehorende pompen worden verwijderd en afgevoerd.
- De fundatielaag en het asfalt worden aangebracht op de zelfde wijze als bij rijbaan zijde kavel 3.1.
- Ter plaatse van de Mortelstraat wordt de straatlaag bestaande uit grof zand aangebracht t.b.v. het terugplaatsen van de betonplaten.
- De betonplaten worden terug geplaatst middels een hydraulische graafmachine met zogenaamde 'stelconhaken'.
- De afzetting en de bebordingen worden verwijderd en de Cruquiusweg en de Mortelstraat worden volledig vrijgegeven.
- De stalen rijplaten ten behoeve van de tijdelijke rijbaan over het westelijk deel van kavel 1.6 worden verwijderd en afgevoerd.

In bijlage 1 is een visuele weergave van de werkvolgorde in de vorm van een stripboek opgenomen.

2.2 Kavel 3.2 'Binnenbocht' > kavel 5 'Berkhout'

De oversteek bij de 'Binnenbocht' word grotendeels op de zelfde wijze uitgevoerd als bij de 'Sigmalocatie'.

2.2.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de werkzaamheden, worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Communicatie met omwonenden en belanghebbenden over de werkzaamheden.
- Controle KLIC-melding op aanwezigheid kabels en leidingen.
- Plaatsen bebording t.b.v. verkeer (werk in uitvoering, snelheidsbeperking).
- Afzetten van de rijbaan aan de zijde van kavel 3.2. Na het realiseren van de overkluizing wordt de afzetting verplaatst naar de rijbaan aan de zijde van kavel 5. Na de aanleg van de WKO oversteek en het herstellen van de rijbaan aan zijde kavel 5, wordt de afzetting terug geplaatst naar zijde kavel 3.2. Na het verwijderen van de overkluizing en het herstellen van de rijbaan aan zijde kavel 3.2, wordt de afzetting verwijderd en de weg volledig vrijgegeven. Gedurende de gehele uitvoering zullen er verkeersregelaars ingezet worden.

2.2.2 Uitvoering

- Binnen de afzetting ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 3.2 wordt het asfalt eerst ingezaagd. Ter voorkoming van stofvorming wordt er tijdens het zagen gespoeld met water.
- Het asfalt wordt met een hydraulische graafmachine opgebroken en wordt afgevoerd met vrachtwagens. Het betreden en verlaten van het werkvak door de vrachtwagens wordt begeleid door de verkeersregelaars.
- De fundatielaag wordt met de hydraulische graafmachine ontgraven en het vrijkomende materiaal wordt middels een tractor met kiepkar afgevoerd naar de depotlocatie op kavel 7 'Kop van Cruquius'.
- Om de exacte ligging van de kabels en leidingen in kaart te brengen worden vervolgens proefsleuven gegraven met de hydraulische graafmachine onder begeleiding van een grondwerker. Hierbij wordt gewerkt conform de CROW 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen',
- Ten behoeve van het droog ontgraven van de sleuf wordt een freatische bronbemaling aangebracht. De filters voor de bronbemaling worden handmatig aangebracht tot een diepte van 3,4m -maaiveld. Het opgepompte grondwater wordt geloosd op het riool.
- Vervolgens wordt de sleuf ontgraven tot een diepte van 3,25m –maaiveld. Vanwege de aanwezige rioleringen is het niet mogelijk een sleufbekisting of damwand aan te brengen. Om instorting van de sleuf te voorkomen worden alle vier de zijden onder talud ontgraven. Hierbij wordt aan de kant van de in gebruik zijnde rijbaan, de kruin van het talud op 1 meter afstand van de rijbaan gehouden.
- Om het regenwater op te vangen en af te voeren wordt er onder in de ontgraving een open bemaling aangebracht, middels drainagebuizen in een bed van drainzand.
- Middels 20cm dikke draglineschotten en stalen rijplaten wordt een overkluizing over de sleuf gerealiseerd. Op de overkluizing worden aan weersijden bouwhekken geplaatst er afscherming van de werkzaamheden.
- De afzetting wordt verplaatst naar de rijbaan zijde kavel 5 en het verkeer wordt over de overkluizing geleid.
- Vervolgens wordt aan deze zijde de rijbaan op de zelfde manier als zijde kavel 3.2 opgebroken, worden er proefsleuven gegraven, wordt de bronbemaling aangebracht en wordt het tweede deel van de sleuf ontgraven.
- Ook wordt in dit tweede deel van de sleuf een open bemaling aangebracht.
- De voor de WKO benodigde mantelbuizen worden aangebracht in de sleuf en onder de overkluizing door, conform de eisen van installateur DRIES BV.
- Vervolgens wordt aan de zijde van kavel 5 de sleuf aangevuld met zand. Het zand wordt aangevoerd vanaf de depotlocatie op kavel 7 middels een tractor met kiepkar. Het aangebrachte zand wordt in lagen van 50cm verdicht met een 6-tons trilplaat.
- Na het aanvullen van dit deel van de sleuf wordt de bronbemaling binnen het werkvak verwijderd.
- De fundatielaag wordt gerealiseerd met betongranulaat. Dit materiaal wordt eveneens met een tractor met kiepkar aangevoerd vanaf de depotlocatie. Het betongranulaat wordt aangebracht en geprofileerd met een wiellader. De fundatielaag wordt met de 6-tons trilplaat verdicht.
- Na het realiseren van de fundatielaag wordt er nieuw asfalt aangebracht ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 5 door een asfalt set. Net als bij alle andere transportbewegingen wordt het betreden en verlaten van het werkvak door de vrachtwagens die het asfalt leveren, begeleid door de verkeersregelaars.

- De afzetting wordt terug geplaatst naar de rijbaan zijde kavel 3.2 en de rijbaan zijde kavel 5 wordt vrijgegeven.
- De overkluizing bestaande uit draglineschotten en stalen rijplaten wordt verwijderd en afgevoerd.
- Vervolgens wordt ter plaatse van de rijbaan zijde kavel 3.2 de sleuf op de zelfde wijze aangevuld en verdicht als ter plaatse van zijde kavel 5.
- Het resterende deel van de bronbemaling en de bijbehorende pompen worden verwijderd en afgevoerd.
- De fundatielaag en het asfalt worden aangebracht op de zelfde wijze als bij rijbaan zijde kavel 5.
- De afzetting en de bebordingen worden verwijderd en de Cruquiusweg wordt volledig vrijgegeven.

In bijlage 1 is een visuele weergave van de werkvolgorde in de vorm van een stripboek opgenomen.

3 Risico's en Beheersmaatregelen

Risico 1: Kantelen van materieel

M1.1: Toepassen van rijplaten en eventueel draglineschotten bij instabiele ondergrond.

Risico 2: Aanrijdingen tussen bouwverkeer en lokaal verkeer

M2.1: Treffen verkeersveiligheidsmaatregelen, bestaande uit duidelijke bebording, schrikhekken, schildjes en snelheidsbeperking.

M2.2: Verlaten en betreden van het werkvak door bouwverkeer onder begeleiding van een verkeersregelaar.

Risico 3: Vallen in de put, bij een calamiteit niet snel genoeg uit de put kunnen komen

M3.1: Afschermen van de put door tijdelijke afzetting van hekken, schildjes en rood-wit lint.

M3.2: Taludtrap voor in/uitgang bouwput

Risico 4: Beschadigen van kabels en leidingen

M4.1: Vooraf controle KLIC-melding op aanwezigheid kabels en leidingen.

M4.2: Voorafgaand aan de ontgraving van de WKO oversteken worden er proefsleuven gegraven om de ligging van kabels en leidingen exact in beeld te krijgen.

M4.3: Tijdens de graafwerkzaamheden handmatig opzoeken en vrij graven van kabels en leidingen.

4 *Mensen en Middelen*

Voor deze activiteiten worden de volgende mensen en middelen ingezet:

Mensen	Activiteit
Uitvoerder Bunnik	Overall aanspreekpunt werkzaamheden
Machinist	Bedienen van de graafmachine of wiellader
Grondwerker	Assisteren van de machinist, opzoeken en handmatig vrij graven van kabels en leidingen, verdichten van het aangebrachte zand en betongranulaat, aanslaan van de 'stelconhaken'
Werkvoorbereider	Voorbereiden activiteiten, inkoop, keuren van het gemaakte werk
Verkeersregelaar	Verkeer regelen op de dag van de aan- en afvoer van de boorstelling

Middelen	Activiteit
Hydraulische graafmachine	Opbreken van het bestaande asfalt en fundatielaag, verwijderen en aanbrengen van de betonplaten, ontgraven en aanbrengen van de sleuf
Wiellader	Aanbrengen en profileren van de fundatielaag en de straatlaag
Vrachtwagen	Aan- en afvoer van materialen van en naar locaties op grotere afstand.
Tractor met kiepkar	Aan- en afvoer van materialen van en naar de depotlocatie op kavel 7 'Kop van Cruquius'

Bijlage 1: Stripboeken werkwijze WKO-oversteken