



Bouwveiligheidsplan

DKP-01_ bouwveiligheidsplan Brug 108
Projectnummer ON 17KL04

Vestigingsplaats Opdrachtnemer:
De Klerk Waterbouw
Postbus 21
4250 DA Werkendam

Bouwplaats:
De Clerqstraat
1053 AA
Amsterdam

Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Opmerking
0.1	11-12-2017	Concept	Document ter controle
1.0	21-12-2017	Definitief	Uitgave t.b.v. vergunning

Opmerkingen:

Bij uitgifte van een document met een hoger revisienummer, verliest de voorgaande versie automatisch haar geldigheid

Distributie

Naam	Functie	Versie 0	Versie 1	Versie 2	Versie 3
J. Snijders	Projectmanager	X	X		
L. Kamphuis	Projectorganisator	X	X		
K. de Vries	Uitvoerder		X		
P.A. de Munck	Werkvoorbereider	X	X		
I.P.A. van Dalen	Technisch adviseur	X	X		
D. v. Rooijen	Veiligheidskundige		X		
J. Webbers	Opdrachtgever	X	X		
C. Roskam	Opdrachtgever	X	X		

Vrijgave document

	Naam	Functie	Paraaf
Opgesteld door	P.A. de Munck	Werkvoorbereider	b.a. d.d. 21-12-2017
Goedkeuring Opdrachtnemer	L. Kamphuis	Projectorganisator	d.d. 21-12-2017
Acceptatie Opdrachtgever	J. Webbers	Opdrachtgever	d.d.



Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	2
1 INLEIDING EN DOEL	3
1.1 INLEIDING	3
1.2 DOEL	3
2 OMGEVINGSMANAGEMENT	4
2.1 VERGUNNINGEN, TOESTEMMINGEN ETC.	4
2.2 KABELS- EN LEIDINGEN	4
2.3 COMMUNICEREN MET DERDEN	4
2.4 OMGAAN MET ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN	4
2.5 OMGAAN MET NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN	4
2.6 OMGAAN MET (BESCHERMDE) FLORA EN FAUNA	5
2.7 BOUWHINDER VOOR DE OMGEVING	5
3 TECHNISCH MANAGEMENT	6
3.1 UITVOERING	6
4 PROJECTBEHEERSING	9
4.1 RISICOMANAGEMENT	9
4.2 PLANNING	9
4.3 VEILIGHEID EN GEZONDHEID	9
BIJLAGE 1	10
WERKTERREIN / VERKEERSSTROMEN	10
BIJLAGE 2	11
FASERING	11
BIJLAGE 3	12
PLANNING	12

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Bij brug 108 in Amsterdam, kruising De Clerqstraat – Dacostakade, is sprake van een grootschalige en substantiële bacteriële aantasting van de houten funderingspalen onder de landhoofden van brug 108, met als gevolg een sterke afname van de draagcapaciteit van deze palen. Opdrachtgever, Gemeente Amsterdam, heeft De Klerk gevraagd om een tijdelijke versterkingsmaatregel te ontwikkelen voor een periode van 10 jaar, en deze aan te brengen. Hierbij is zeker dat de totale onderbouw van de brug moet worden voorzien van een tijdelijke versterkingsmaatregel.

Afgelopen periode zijn er een aantal varianten uitgewerkt door De Klerk. Naar aanleiding van de 'Trade-off Matrix', welke is besproken met Gemeente Amsterdam is er een keuze gemaakt betreffende versterkingsmaatregelen en uitvoeringsmethode.

In onderhavig werkplan worden de uitgangspunten beschreven op welke wijze de werkzaamheden worden uitgevoerd.

1.2 Doel

De hoofddoelstelling van de tijdelijke maatregel is: 'Het zo snel mogelijk stabiel maken / vervangen van de middenpijler, deel van het oostelijk landhoofd, westelijk landhoofd en het dek, zodanig dat de herstelde delen van de brug conform het Bouwbesluit voldoet voor de komende 100 jaar

Het doel van dit werkplan is om de opdrachtgever inzicht te verschaffen in de activiteiten die uitgevoerd gaan worden, welke werkmethode er gebruikt gaat worden, welke risico's aan het project gebonden zijn en welke beheersmaatregelen worden genomen. In onderstaand figuur is de huidige situatie van de locatie weergegeven.



Figuur 1: Huidige situatie van de locatie.



2 Omgevingsmanagement

2.1 Vergunningen, toestemmingen etc.

Vanuit het vergunningenregister is in overleg met de omgevingsmanager bepaald dat de volgende vergunningen voor de werkzaamheden van toepassing zijn:

- Omgevingsvergunning
- Watervergunning
- WIOR vergunning
- WWU, inclusief vooroverleg
- Bus melding

De Gemeente Amsterdam ondersteunt hierbij door het bijwonen van de gesprekken. Voorts betaald de Gemeente Amsterdam alle leges ten behoeve van, van toepassing zijnde vergunningen.

2.2 Kabels- en leidingen

Er een oplossingsvariant, betreffende funderingsherstel, gekozen waarbij de bestaande Kabels & Leiding, zoveel als mogelijk, ongemoeid worden gelaten. Alle Kabels & Leidingen liggen onder de voetpaden van brug 108, deze blijven dan ook intact. Dit wordt nader beschreven in paragraaf 3.2 – Uitvoering.

Opdrachtgever, Gemeente Amsterdam, organiseert de benodigde afstemming met Kabel- en Leidingbeheerders. Opdrachtnemer, De Klerk, zal bij deze K&L overleggen aanwezig zijn en eenieder voorzien van benodigde input over de uitvoering. Tevens zal De Klerk tijdig aangeven als er voor het K&L proces input benodigd is en hier een coördinerende rol vervullen.

Verder heeft De Klerk ook opdracht gekregen van de Gemeente Amsterdam, voor het uitvoeren van proefsleuven en in kaart brengen van Kabels & Leidingen.

2.3 Communiceren met derden

Om de werkzaamheden met zo minimaal mogelijke hinder voor de omgeving uit te voeren worden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden de volgende communicatiemomenten uitgevoerd:

- Alle communicatie met de omgeving en derden, worden gevoerd door opdrachtgever, Gemeente Amsterdam.
- Alle bebording/informatievoorziening/verkeersmaatregelen betreffende afsluitingen/werkzaamheden wordt verzorgd door opdrachtgever, Gemeente Amsterdam.
- De klerk zal tijdig aangeven wanneer er overlastgevende zaken buiten gaan plaatsvinden.

2.4 Omgaan met archeologische vondsten

Het werkgebied is niet aangemerkt als mogelijke vindplaats voor archeologische overblijfselen. Indien er tijdens de werkzaamheden toch archeologische overblijfselen worden aangetroffen zal hiervan door de uitvoerder melding worden gemaakt bij de opdrachtgever en de provinciale depothouder of de gemeentelijk depothouder. Zie voor de contactgegevens de onderstaande links:

- <http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/Lijst%20provinciale%20%20Depothouders%20versie%2015022012.pdf>
- <http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/Lijst%20gemeentelijke%20Depothouders%20versie%2015022012.pdf>

2.5 Omgaan met niet gesprongen explosieven

Vanuit het historisch onderzoek is kenbaar gemaakt dat het werkgebied niet verdacht is op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE). Mocht tijdens de werkzaamheden toch niet gesprongen explosieven worden aangetroffen, dan worden de werkzaamheden stilgelegd en wordt de vondst gemeld bij de Politie en de opdrachtgever.



2.6 Omgaan met (beschermde) flora en fauna

Door opdrachtgever, Gemeente Amsterdam, is een Flora & Fauna onderzoek uitgevoerd. Onderstaande issues zijn daarbij naar voren gekomen.

- Duivennesten:
 - o In uitsparing van landhoofden en middenpijler bevinden zich uitsparingen waar veelal duivennest aanwezig zijn. Op het moment van opname zijn er geen actuele broedgevallen waargenomen. Om te voorkomen dat er nieuwe broedgevallen ontstaan heeft De Klerk inmiddels (ten tijde van uitvoeren 3d-scan) kippengaas geplaatst op locaties waar duiven zouden kunnen gaan broeden.
- Muurplanten:
 - o Er zijn een aantal muurplanten waargenomen. Geen van deze planten vallen onder de Flora en Fauna wet t.a.v. beschermde muurplanten. Wel wordt geadviseerd de bestaande muurplanten te beschermen tijdens de uitvoering. De Klerk, zal ten tijden van het aanbrengen van buispalen en overige werkzaamheden, middels houten panelen/plaat de muurplanten beschermen.
- Bomen:
 - o Er staan een tweetal bomen nabij de brug, waarbij de diameter van de kroon (kroonprojectie) binnen het werk valt. Maar doordat deze kroonprojectie alleen over de voetpaden valt, welke intact blijven, zijn er geen verdere maatregelen noodzakelijk omtrent bomen.

2.7 Bouwhinder voor de omgeving

De onderstaande maatregelen worden getroffen om voor de omgeving zo min mogelijk overlast te veroorzaken:

- Het bouwterrein wordt afgezet middels bouwhekken bekleed met stofgaas.
- Werkzaamheden worden zoveel als mogelijk uitgevoerd vanaf het water, brugdek of bestaande landhoofden.
- Aan te brengen buispalen worden aangebracht middels schroeven in plaats van trillen.
- De werkzaamheden worden voornamelijk beperkt tot zes dagen (ma t/m za) per week van 7:00 – 19:00.



3 Technisch management

3.1 Uitvoering

3.1.1 Algemene overkoepelende werkzaamheden voor gehele brug

3.1.1.1 Afzetten bouwterrein

Het bouwterrein wordt, behoudens voor voetgangers en fietsers, volledig afgesloten voor overige weggebruikers. De ruimte voor voetgangers/fietsers wordt op beide voetpaden beperkt tot een breedte van 2.0 meter. De fysieke afscheiding van het bouwterrein wordt middels bouwhekken bekleed met stofgaas afgezet. Zie bijlage 1, voor afzetting bouwterrein.

3.1.1.2 Verwijderen overige objecten binnen werkkerrein

Nadat het werkkerrein is afgezet zal de opdrachtgever, Gemeente Amsterdam, starten met het verwijderen van de overige objecten op brug 108, te weten fietsen / fietsbeugels / plantenbakken / vuilnisbakken en bankjes.

3.1.1.3 Verkeersmaatregelen

De werkzaamheden zijn van dusdanige aard dat het fietspad/rijbaan/trambaan van brug 108 volledig worden afgesloten. In overleg verkeerskundige van IB-Amsterdam worden de verkeersmaatregelen bepaald, zodanig dat gebruikers van openbare ruimte op een adequate manier ruim vooraf worden geïnformeerd over de afsluiting van brug 108 en van toepassing zijnde omleidingen.

Zie bijlage 1 voor verkeersstromen.

3.1.1.4 Bovenleiding / Rails Tram

In verband met het aanbrengen van buispalen middels draadkraan, zal de bovengrondse infrastructuur (verticaal) vrij moeten zijn van obstakels. De omleiding van Tram is reeds van toepassing gezien de te grote belasting van tram en de huidige situatie. Met het Gemeentelijk Vervoersbedrijf wordt één en ander afgestemd aangaande het verwijderen van de bovenleiding en rails voor de tram.

3.1.1.5 Opbreken verhardingen

Binnen het werkgebied worden ter plaatse van de landhoofden de bestaande asfalt verhardingen worden opgebroken. Vrijkomende materialen worden (indien mogelijk) hergebruikt, afgevoerd en elders opgeslagen. Overige vrijkomende materialen welke niet kunnen worden hergebruikt, worden afgevoerd naar erkende verwerkers.

3.1.2 Landhoofd – Oost- & Westzijde

De werkzaamheden aan landhoofd Oost & West zijn identiek. Het brugdek t.p.v. rij-/trambaan, zal worden vervangen, alsmede landhoofd t.p.v. rij-/trambaan. Het brugdek inclusief landhoofden t.p.v. voet-/fietspad zal worden gehandhaafd.

3.1.2.1 Verwijderen brugdek

Alvorens het brugdek ter plaatse van rij-/trambaan wordt verwijderd, dient het te worden losgezaagd van voet-/fietspad. Vervolgens wordt het brugdek in delen verwijderd middels een telekraan. De losse brugdek-delen worden via het water afgevoerd naar erkende verwerkers.

3.1.2.2 Tijdelijke noodondersteuning voetpad/fietspad

Ten behoeve van het herstellen van de fundering van bestaande middenpijler dient de draagfunctie van de middenpijler te worden overgenomen door een tijdelijke steunconstructie. Deze tijdelijke fundatie bestaat uit stalen buispalen (Ø250 mm, lang n.t.b.) met een staalconstructie. De buispalen worden schroevend aangebracht vanaf een ponton



Als de buispalen zijn aangebracht worden middels een werkschip op water, onder de brug de overige constructiedelen aangebracht, welke tijdelijk de draagconstructie van landhoofden overnemen. Zie bijlage 2 voor fasering.

3.1.2.3 Bescherming Kabels & Leidingen

Naast het te versterken/vervangen landhoofd lopen de kabels & leidingen welke vanonder het voetpad de beide landhoofden kruisen. Om deze kabels & leidingen te beschermen tegen ongewenste verplaatsingen worden er bij beide landhoofden damwandschermen aangebracht. Deze vormen de fysieke scheiding tussen graafwerkzaamheden en de kabels & leidingen. De damwanden worden trillend worden aangebracht. Zie bijlage 2.

3.1.2.4 Vrij graven en slopen van landhoofden

Nadat bescherming ten behoeve van kabels & leidingen zijn aangebracht kan er worden gestart met het vrijgraven van de landhoofden. Vrijkomende materialen worden (indien mogelijk) hergebruikt, afgevoerd en elders opgeslagen. Overige vrijkomende materialen welke niet kunnen worden hergebruikt, worden afgevoerd naar erkende verwerkers.

De 'openliggende' landhoofden worden vervolgens gesloopt, middels hydraulisch graafmachine met sloophamer, tot een hoogte van +/- 0,20 m boven waterniveau. Vrijkomende materialen welke niet kunnen worden hergebruikt, worden afgevoerd naar erkende verwerkers.

3.1.2.5 Aanbrengen definitieve funderingsconstructie / nieuwe landhoofden

Na het slopen worden er gaten, vanaf een ponton, geboord in de overgebleven 'oude' funderingsvloeren tot onder niveau van bestaande funderingsconstructie. Hierbij wordt geboord door het resterend beton/metselwerk, houten vloer en houten funderingspalen. Door deze gaten worden de nieuwe definitieve buispalen, vanaf een ponton, schroevend aangebracht.

De nieuw aangebrachte definitieve palen worden voorzien van een wapeningskorf waarna ze worden volgestort met beton. Vervolgens wordt op deze constructie de bekisting en wapening aangebracht om de nieuwe landhoofden verder op te bouwen.

3.1.2.6 Aanvullen landhoofden

Na het uitharden van de beton wordt de bekisting verwijderd en kan er worden gestart met het aanvullen van de landhoofden. Dit zal deels gebeuren met eerder vrijgekomen materialen/zand of nieuw aangevoerd zand. De aanvulling wordt laagsgewijs gerealiseerd, waarbij de diverse lagen worden verdicht. De hoogte van aanvulling is tot onderkant van nieuw aan te brengen stootplaten.

3.1.2.7 Verwijderen bescherming Kabels & Leidingen.

Na het aanvullen van de landhoofden is de kans op ongewenste zettingen van kabels & leiding minimaal. De tijdelijke damwandschermen worden (indien gewenst) middels trillen getrokken en afgevoerd. Mogelijk dat de tijdelijke damwanden achter blijven om eventuele restzettingen welke ontstaan door het trekken van de damwand te voorkomen

3.1.2.8 Metselwerk nieuwe landhoofden

Het nieuwe gelijkende metselwerk wordt vanaf het water of te plaatsen steiger worden aangebracht.

3.1.2.9 Aanbrengen stootplaten

Na het aanvullen en voldoende verdichten worden de stootplaten aangebracht. De stootplaten worden middels een telekraan vanaf een ponton gemonteerd.

3.1.3 Middenpijler

3.1.3.1 Tijdelijke noodondersteuning dek

Ten behoeve van het herstellen van de fundering van bestaande middenpijler dient de draagfunctie van de bestaande middenpijler te worden overgenomen door een tijdelijke steunconstructie. Deze tijdelijke fundatie bestaat uit stalen buispalen (Ø250 mm, lang n.t.b.) met een staalconstructie. De buispalen worden schroevend aangebracht vanaf een ponton



Als de buispalen zijn aangebracht worden middels een werkschip op water, onder de brug de overige constructiedelen aangebracht, welke tijdelijk de draagconstructie van landhoofden overnemen. Zie bijlage 2 voor fasering.

3.1.3.2 Slopen van middenpijler

Wanneer de draagfunctie van de middenpijler is overgenomen door de tijdelijke funderingsconstructie wordt de middenpijler gesloopt.

Deze sloopwerkzaamheden worden volledig vanaf het water/ponton onder de brug uitgevoerd middels een (midi) hydraulische graafmachine met sloophamer. Het niveau van de sloopwerkzaamheden ligt tot +/- 0,20 m boven het water. Vrijkomende materialen welke niet kunnen worden hergebruikt worden via het water afgevoerd naar erkende verwerkers.

3.1.3.3 Aanbrengen definitieve funderingsconstructie / nieuwe middenpijler

Na het slopen worden er gaten geboord in de overgebleven 'oude' funderingsvloer tot onder niveau van bestaande funderingsconstructie. De gaten worden geboord vanaf een ponton. Hierbij wordt geboord door het resterend beton/metselwerk, houten vloer en houten funderingspalen. Door deze gaten worden vanaf een ponton de nieuwe definitieve buispalen schroevend aangebracht.

De nieuw aangebrachte definitieve palen worden voorzien van een wapeningskorf waarna ze worden volgestort met beton. Vervolgens wordt op deze constructie de bekisting en wapening aangebracht om de nieuwe landhoofden verder op te bouwen.

3.1.3.4 Metselwerk nieuwe middenpijler

Het nieuwe gelijkende metselwerk wordt vanaf het water of te plaatsen steiger worden aangebracht.

3.1.4 Verwijderen van tijdelijke funderings-/ondersteuningsconstructies

Na het realiseren van de nieuwe landhoofden en middenpijler worden vanaf het water, middels werkschip/pontons, de tijdelijke funderings-/ondersteuningsconstructies verwijderd en via het water afgevoerd.

3.1.5 Algemene afbouwwerkzaamheden over gehele brug

Alvorens het werkterrein wordt vrijgegeven voor weggebruikers zal de opdrachtgever, Gemeente Amsterdam, de diverse verhardingen en voegovergangen aanbrengen. Het Gemeentelijke Vervoersbedrijf zal de trambaan alsmede bovenleiding voor tram herstellen.

Overige objecten fietsbeugels / plantenbakken / vuilnisbakken en bankjes worden eveneens door Gemeente Amsterdam teruggeplaatst.



4 Projectbeheersing

4.1 Risicomanagement

Algemene veiligheidsrisico's zijn opgenomen in het V&G plan.
(technische)risicobeheersing wordt bijgehouden in het algemene risicodossier.

4.2 Planning

De werkzaamheden worden in de periode van maart tot en met september 2018 uitgevoerd. Hierbij wordt de volgende fasering aangehouden:

- 1) Verkeersmaatregelen en afsluiten brug voor verkeer (duur afsluiting gehele uitvoeringsperiode).
Brug wel toegankelijk houden voor fiets / voetgangers
- 2) Inrichten / afsluiten werkterrein
- 3) Aanpassingen bovenleiding trambaan (verwijderen)
- 4) Opbreken bestaande situatie (frezen asfalt / verwijderen trambaan etc.)
- 5) Los zagen dek van voetpad
- 6) Plaatsen schermen t.b.v. bescherming K&L
- 7) Ontgraven landhoofden tot net boven waterlijn
- 8) Schroeven fundatiebuizen tijdelijke ondersteuning
- 9) Schroeven fundatiebuizen landhoofden
- 10) Schroeven fundatiebuizen middenpijler
- 11) Aanbrengen groutinjectie onder landhoofd
- 12) Plaatsen ondersteuningen bij landhoofden en middenpijler
- 13) Slopen landhoofd
- 14) Slopen middenpijler
- 15) Opbouw landhoofden
- 16) Opbouw middenpijler
- 17) Verhardingstijd beton
- 18) Aanvullen landhoofden
- 19) Verwijderen schermen K&L
- 20) Aanbrengen overgangsplaten
- 21) Fundatiebaan / verharding / asfalteren / trambaan herstellen / wegmeubilair herstellen
- 22) Verwijderen afsluitingen etc.
- 23) Verwijderen tijdelijke ondersteuning nabij landhoofden en middenpijler
- 24) Afbouw onder brug (metselwerk etc.)

Voor deze werkzaamheden is een planning opgesteld. Deze is reeds eerder verstrekt aan Opdrachtgever. Zie bijlage 3.

4.3 Veiligheid en gezondheid

Ten behoeve van het waarborgen van de veiligheid en gezondheid van de werknemers en de omgeving voor deze specifieke werkzaamheden is een veiligheid, gezondheid en milieuplan opgesteld met hierin de risico's en beheersmaatregelen. Het VGM plan is beschreven in "17KL04 VGM plan Brug 108".



Bijlage 1

Werkterrein / Verkeersstromen



Bijlage 2

Fasering



Bijlage 3

Planning