Instandhoudingsdossier

Walmuur Tweede Kostverlorenkade

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam ingenieursbureau
Contractnummer: AI2015-004
Projectnummer: 2015-299

[redacted]



Versie	Datum	Status
1.0	07-04-2017	Definitief

Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgave
[redacted]	[redacted]	[redacted]
Paraaf :	Paraaf :	Paraaf :
[redacted]	[redacted]	[redacted]
07-04-2017	07-04-2017	07-04-2017

Inhoudsopgave

1. Algemene gegevens 2
1.1 Projectgegevens 2
1.1.1 Achtergrond van het project 2
1.1.2 Scope van het werk (op hoofdlijnen) 2
1.1.3 Bestaande situatie 3
1.1.4 Gewenste Situatie 4
2. Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten 5
3. Beschrijving van de componenten 7
3.1 Betonconstructies 8
3.2 Funderingsconstructie 9
3.3 Metselwerk en deksteen 10
3.4 Bestrating 11
3.5 Aanlegvoorziening (bolder) 12
3.6 Drenkelingladders en drenkelingenhekje 13
3.7 Zinkerborden 14
4. Inspectieplan / onderhoudsmethodiek 15
5. Onderhoudskosten, gedurende 100 jaar 16
6. Risico-inventarisatie 17
Bijlage 1: Overzichtstekening 19

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

1. Algemene gegevens

1.1 Projectgegevens

1.1.1 Achtergrond van het project

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft [redacted] werkzaamheden uitgevoerd aan de Tweede Kostverlorenkade te Amsterdam. Deze bevindt zich aan de Kostverlorenvaart te Amsterdam, in de buurt van de Kirkerstraat.
Over een lengte van 113m is de walmuur vervangen. In het werk gestorte betonnen L wand, gefundeerd op palen en afgewerkt met een voormetseling.

1.1.2 Scope van het werk (op hoofdlijnen)

De scope van het project Vervangen walmuur Tweede Kostverlorenkade bestaat in hoofdzaak uit de engineering en realisatie van onderstaande systeemonderdelen:

Binnen scope	Buiten scope
Walmuurconstructie: • Voorwand / walmuur; • Funderingsconstructie.	
Drenkelingsvoorzieningen: • Drenkelingstrappen; • Doorlopende grijpsteen.	
Aanlegvoorzieningen.	
Maaiveld: • Parkeervoorzieningen aan waterzijde; • Rijbaan; • Boomvakken; • Verwijderen boomstobben en boomwortels; • Aanbrengen bomengrond; • Hekwerk bij brugwachtershuisje.	• Aanbrengen nieuwe bomen • Parkeervoorzieningen aan huizenzijde • Voetpad aan huizenzijde
Instandhouding watergang.	
Hemelwaterafvoersysteem incl. aansluiting bestaande kolken op rioleringssysteem.	
Fysieke, functionele en esthetische aansluiting tussen nieuwe en bestaande situatie.	
Instandhouding bestaande kabels en leidingen inclusief het verleggen van kabels en leidingen zoals vastgesteld in de DTA.	

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

1.1.3 Bestaande situatie

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

De Tweede Kostverlorenkade bevindt zich aan de Kostverlorenvaart te Amsterdam.
Op een deel van de walmuur van de Tweede Kostverlorenkade zijn grote verplaatsingen waargenomen. Dit gedeelte bedraagt circa 113 meter. Voor de ligging wordt verwezen naar figuur 1.



Figuur 1: Locatie werkzaamheden Tweede Kostverlorenkade

Uit de functionele en visuele inspectie zijn de volgende schadebeelden naar voren gekomen:

- de kadeconstructie verkeert in slechte staat;
- er zijn horizontale verplaatsingen visueel zichtbaar;
- er is in bovenaanzicht een buik in de kadeconstructie waar te nemen;
- de deksteen ligt verdraaid op het metselwerk, wat duidt op een rotatie van
- de constructie;
- er zijn grote zettingen in het maaiveld zichtbaar.

Tabel 1 geeft de RD-coördinaten weer waarbinnen dit traject is gesitueerd.

Punt	X-coördinaat	Y-coördinaat
Beginpunt bij Kinkerbrug (A)	119114,791	486439,659
Beginpunt bij Hasebroekstraat (B)	119168,594	486539,022

Tabel 1: RD-coördinaten

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

1.1.4 Gewenste Situatie

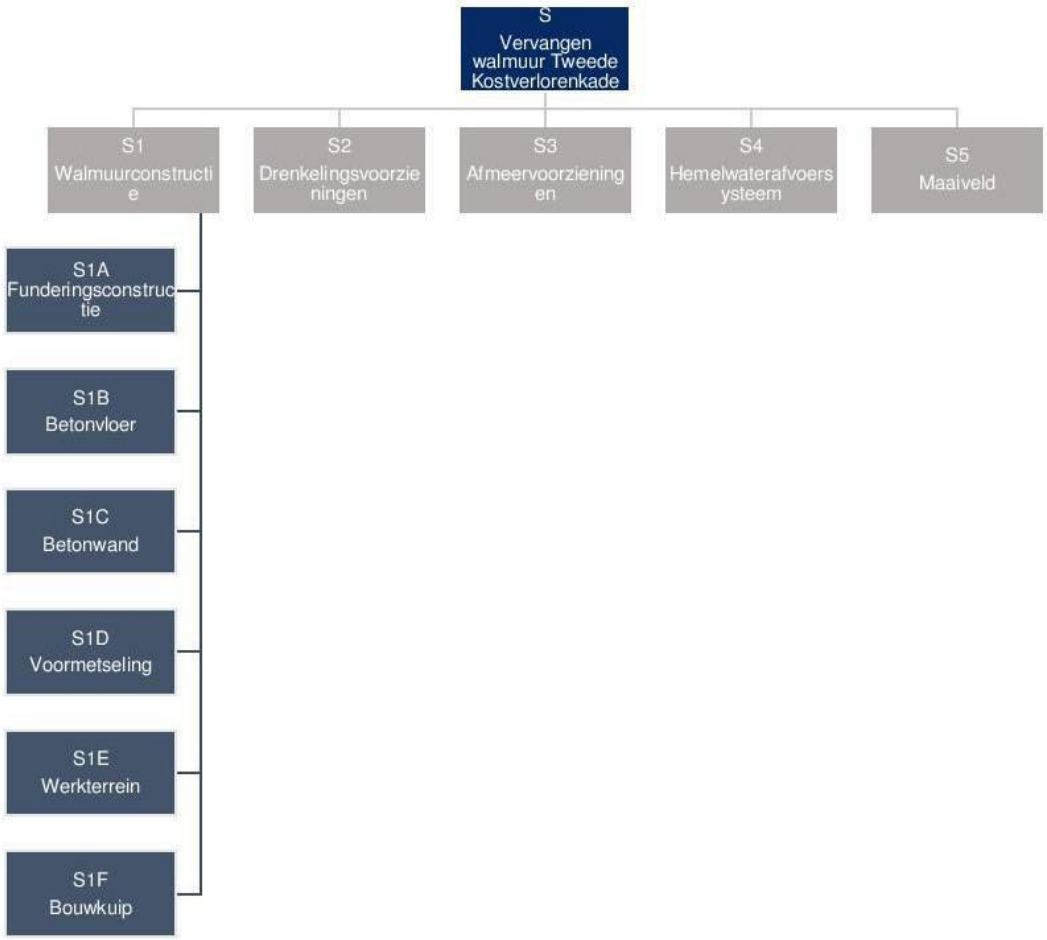
Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het te realiseren systeem. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al bepaald zijn.

De Opdrachtgever wenst een nieuwe walmuur in de vorm van een betonnen L wand op palen met een voormetseling, welke veilig en volledig toegankelijk is.

De subdoelstellingen van het project is een nieuwe walmuur die voldoet aan:

- de eisen van de huidige scheepvaartfuncties in de hoofdinfrastructuur;
- de eisen van de huidige grondopsluiting van het wegprofiel;
- het keren van grond en water;
- een verwachte technische levensduur van ten minste 100 jaar;
- de esthetische inpassing in de bestaande walmuur.

De systeemdecompositie van het systeem tijdens de gebruiksfase is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Systeemdecompositie walmuur Tweede Kostverlorenkade

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

2. Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten

Contractdocumenten

A. De volgende contractdocumenten omschrijven in onderlinge samenhang de rechten en verplichtingen die voor partijen uit de Overeenkomst voortvloeien:

(a) de door partijen ingevulde en ondertekende Basisovereenkomst met inbegrip van de nota's van inlichtingen en het proces-verbaal;

(b) de Vraagspecificatie;

(c) de door partijen geparafeerde, bij de Vraagspecificatie gevoegde annexen met betrekking tot:

(I) de vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen die door de Opdrachtgever moeten worden verkregen;

(II) de planning;

(III) het acceptatieplan;

(IV) het toetsingsplan Ontwerpwerkzaamheden;

(V) de vrijkomende materialen;

~~(VI) het overzicht van werkzaamheden die door neven-opdrachtnemers worden verricht alsmede van de tijdstippen waarop zij worden uitgevoerd en coördinatieovereenkomst;~~

~~(VII) de verrekening van wijzigingen van lonen, sociale lasten, prijzen, huren en vrachten;~~

~~(VIII) de stelposten;~~

(IX) de bankgarantie;

(X) de verzekeringen;

~~(XI) de geschillenregeling Raad van Deskundigen;~~

~~(XII) de wijzigingen op de UAV-GC 2005~~

(XIII) de informatie;

(XIV) de BLVC-aspecten;

(XV) de communicatie en informatie uitwisseling;

(XVI) de werkwijze social return;

~~(XVII) de garanties.~~

(d) de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen (UAV-GC 2005);

(e) de Aanbieding;

(f) de Documenten als bedoeld in § 1 sub d UAV-GC 2005, voor zover die door de Opdrachtnemer ter kennis zijn gebracht van de Opdrachtgever.

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

B. Indien contractdocumenten onderling tegenstrijdig zijn, geldt, tenzij een andere bedoeling uit de Overeenkomst voortvloeit, de volgende rangorde:

(1) de Basisovereenkomst;
(2) de Vraagspecificatie;
(3) de bij de Vraagspecificatie gevoegde annexen;
(4) de UAV-GC 2005;
(5) de Aanbieding;
(6) de Documenten als bedoeld in § 1 sub d UAV-GC 2005, voor zover die door de Opdrachtnemer ter kennis zijn gebracht van de Opdrachtgever.

Wanneer echter de kwaliteit van het aangebodene uitgaat boven de in de Vraagspecificatie geëiste kwaliteit of de Opdrachtnemer aanbiedt het Werk op een eerder tijdstip op te leveren dan door de Vraagspecificatie wordt geëist, prevaleert de Aanbieding boven alle andere contractdocumenten met uitzondering van de Basisovereenkomst.

C. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de inhoud van Documenten, voor onderlinge tegenstrijdigheden tussen twee of meer Documenten, alsmede voor onderlinge tegenstrijdigheden tussen verschillende onderdelen van één Document.

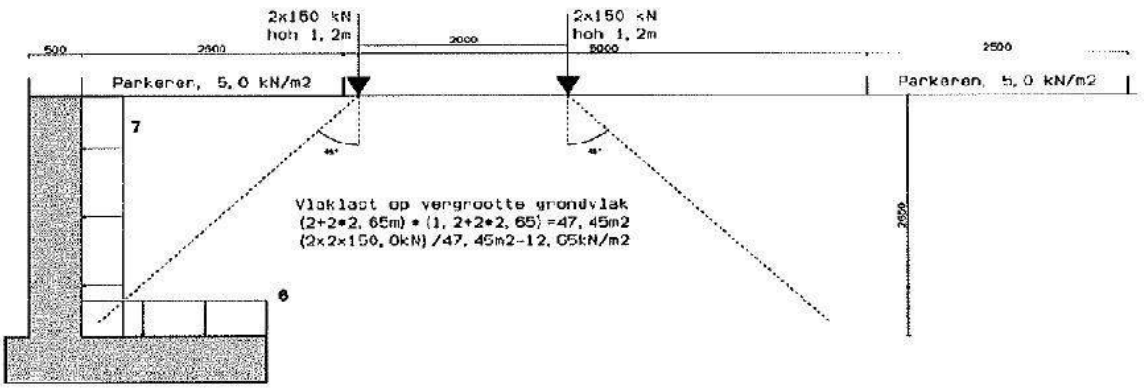
D. De Opdrachtgever is verantwoordelijk voor onderlinge tegenstrijdigheden tussen eisen in de Vraagspecificatie, alsmede voor strijdigheden in de door hem verstrekte informatie. Het in dit lid bepaalde geldt ook voor onderlinge tegenstrijdigheden tussen de bij de Vraagspecificatie gevoegde annexen.

E. Het in lid D bepaalde laat onverlet de verplichting van de Opdrachtnemer om de Opdrachtgever te waarschuwen in geval van een in dat lid bedoelde klaarblijkelijke tegenstrijdigheid.

F. Boven belasting op maaiveld

De bovenbelasting op het maaiveld is afhankelijk van de gebruikersfunctie op de betreffende locatie. Naar de wens van de aannemer is besloten om voor parkeren 5,0 kN/m2 en voor de rijbaan 10 kN/m2 aan te houden. De verdeling in dwarsdoorsnede opzicht is in onderstaande figuur weergegeven;

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.



A1: Voor het traject met bovenzijde op 2870mm +NAP
6 = Verticaal: 5,0kN/m2 (Parkeren) + 12,65kN/m2*0,8 (Rijbaan)=15,12kN/m2;
7 = Horizontaal: 0,50 *15,12kN/m2 = 7,56kN/m2.

A2: Voor het traject met bovenzijde op 300mm +NAP
6 = Verticaal: 5,0kN/m2 (Parkeren);
7 Horizontaal: 0,50 *5,0kN/m2 = 2,5kN/m2.

3. Beschrijving van de componenten

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.1 Betonconstructies

Onderhoud	De betonconstructie bevindt zich ondergronds en behoeft geen onderhoud.
Functiebeïnvloeding:	N.v.t.
Vervangen	N.v.t. vervangen van beton valt gelijk met einde levensduur kunstwerk.
Inspectie	N.v.t. de betonconstructie bevindt zich ondergronds behoeft geen inspectie.

Randvoorwaarden voor onderhoudswerkzaamheden:
N.v.t.

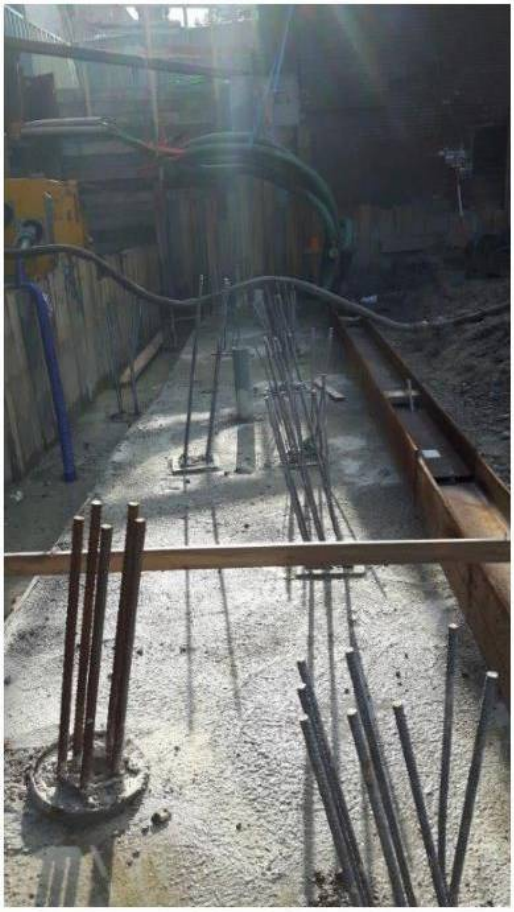


Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.2 Funderingsconstructie

Betreft	Funderingspalen, kwelscherm en kunststof damwand.
Onderhoud	De funderingsconstructies bevinden zich ondergronds en behoeven geen onderhoud.
Functiebeïnvloeding:	N.v.t.
Vervangen	N.v.t. vervangen van funderingsconstructie valt gelijk met einde levensduur kunstwerk.
Inspectie	N.v.t. de funderingsconstructies bevinden zich ondergronds en behoeven geen inspectie.

Randvoorwaarden voor onderhoudswerkzaamheden:
N.v.t.



Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.3 Metselwerk en deksteen

Onderhoud	Per 10 jaar herstel van voegwerk / metselwerk. Jaarlijks de aanslag verwijderen van het metselwerk.
Functiebeïnvloeding:	Nee
Vervangen	Na 30 jaar
Inspectie	Visueel inspecteren 1x per jaar.

Randvoorwaarden voor onderhoudswerkzaamheden:

Het metselwerk in de walmuur is te inspecteren en onderhouden met behulp van drijvend materieel (werkvlot). Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient er overleg plaats te vinden met Waternet.
Bij het uitvoeren van werkzaamheden direct boven het water, dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om vervuiling van het oppervlaktewater te voorkomen. Eventueel doorspreken met Waternet.



Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.4 Bestrating

Onderhoud	Gemiddeld elke 10 jaar kleine verzakkingen verhelpen en gescheurde tegels vervangen.
Functiebeïnvloeding:	Ja, verkeer op het betreffende voet-/fietspad of rijbaan.
Vervangen*	Na 30 jaar vervangen
Inspectie	Visueel inspecteren 1x per 2 weken.

Randvoorwaarden voor onderhoudswerkzaamheden:
Bij het uitvoeren van werkzaamheden op de rijbaan, dient overleg plaats te vinden met het stadsdeel over afsluiting van de rijbaan of een verkeersafzetting.

*Noot: *In 2020 staat een volledige herinrichting van de Bellamybuurt gepland. Na de uitvoering van de herinrichting zijn bovenstaande onderhouds- en inspectiewerkzaamheden niet meer van toepassing.*



Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.5 Aanlegvoorziening (bolder)

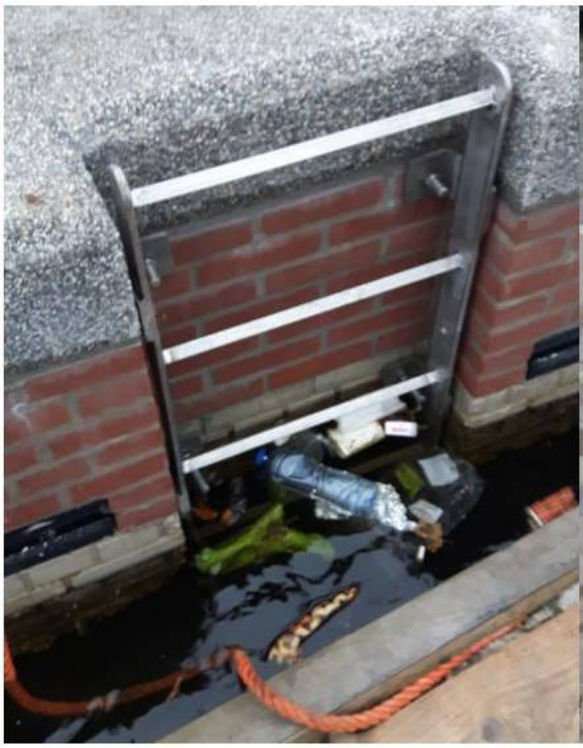
Onderhoud	Gemiddeld per 3 jaar de coating van de bolder laten bijwerken / herstellen, betreft beschadigingen aan de coating, om de levensduur van 100 jaar te behalen. Na 10 jaar een nieuwe toplaag aanbrengen. Jaarlijks bolder schoonspuiten.
Functiebeïnvloeding	Ja, vaarverkeer
Vervangen	N.v.t. vervangen valt gelijk met einde levensduur walmuurconstructie. Indien bovenstaand onderhoud wordt gepleegd.
Inspectie	1x per 2 jaar visueel inspecteren.



Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.6 Drenkelingladders en drenkelingenhekje

Onderhoud	Jaarlijks reinigen met hogedruk reiniger, ter voorkoming aanslag / glad worden treden t.g.v. o.a. aangroei alg, mos e.d. Onderhoud te combineren met metselwerk
Functiebeïnvloeding	Ja, te watergeraakte personen
Vervangen	N.v.t. vervangen van drenkelingladders valt gelijk met einde levensduur kunstwerk.
Inspectie	1x per jaar inspecteren of de drenkelingladders en hekjes nog volledig bevestigd zijn en/of er geen beschadigingen zijn ontstaan.





Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

3.7 Zinkerborden

Onderhoud	Elke 10 jaar inspecteren en beschadigde of versleten borden vervangen. Jaarlijks reinigen met hogedruk reiniger. Onderhoud te combineren met metselwerk.
Functiebeïnvloeding	Nee
Vervangen	Na ca. 30 jaar de borden vervangen.
Inspectie	1x per 10 jaar inspecteren.



Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

4. Inspectieplan / onderhoudsmethodiek

Inspectieplan Walmuur Tweede Kostverlorenkade					
Onderdeel	Controleren op	Hoe	Frequentie inspectie (aant x/jaar)	Criteria	Onderhoud
Betonconstructies	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Fundering constructies	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Metselwerk	Beschadigingen	Visueel	1	Inzicht inspecteur	Jaarlijks schoon spuiten
	Scheurvorming	Visueel	1	Inzicht inspecteur	
	Aantasting metseloppervlak	Visueel	1	Inzicht inspecteur	
	Graffiti	Visueel	1	Inzicht inspecteur	
Bestrating* / **	Verzakkingen	Visueel	25 (1xper2wk)	Inzicht inspecteur	Regelmatig op verzakkingen controleren door gebruik onverdicht bpmenzand onder bestrating.
	Gebroken stenen	Visueel	2	Inzicht inspecteur	Vervangen indien nodig.
Aanlegvoorziening	Aantasting coating	Visueel	2	Inzicht inspecteur	Coating bijwerken 1x per 10jaar.
Drenkelingladder en -hekje	Bevestigingen controleren	Visueel	5	Inzicht inspecteur	Jaarlijks schoon spuiten Coating bijwerken 1x per 10 jaar.
Zinkerborden	Beschadigingen	Visueel	10	Inzicht inspecteur	Jaarlijks schoon spuiten

* *In 2020 staat een volledige herinrichting van de Bellamybuurt gepland. Na de uitvoering van de herinrichting zijn bovenstaande onderhouds- en inspectiewerkzaamheden niet meer van toepassing.*

** De onderhoudsfrequentie maaiveld/bestrating kan mogelijk hoger zijn dan de in eis SES-00003 genoemde 'eerste 10 jaar onderhoudsvrij'. Volgens VTW022 zijn SES-00051 (zetting maaiveld lange termijn) en SES-00052 (zetting maaiveld korte termijn) komen te vervallen waardoor zettingen plaats kunnen vinden.

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

5. Onderhoudskosten, gedurende 100 jaar

Onderdeel	Totale duur (jaar)	Frequentie (jaar)	Aantal totaal	Kosten per keer (euro)	Totale kosten (euro)
Kosten onderhoud / inspectie:					
Betonconstructies	100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bestrating*	3	25	75	€ [redacted]	
Funderingsconstructies	100	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Metselwerk	100	1	100	€ [redacted]	
Aanlegvoorziening	100	1	100	€ [redacted]	
Drenkelingladder en -hekje	100	1	100	€ [redacted]	
Zinkerborden	100	1	100	€ [redacted]	
Totaal onderhoud en inspectiewerk Onderhoud per jaar					[redacted]

Kosten vervangen onderdelen:					
Metselwerk	100	30	3	€ [redacted]	€ [redacted]
Zinkerborden	100	30	3	€ [redacted]	€ [redacted]
Totaal vervangingsbegroting over gehele levensduur					€ [redacted]
Gemiddelde investering per jaar					€ [redacted]

Totale kosten per jaar: € [redacted]

** In 2020 staat een volledige herinrichting van de Bellamybuurt gepland. Na de uitvoering van de herinrichting zijn bovenstaande onderhouds- en inspectiewerkzaamheden niet meer van toepassing.*

Noot: Na oplevering van het werk medio maart geldt een onderhoudstermijn van 26 weken conform eis OH010 uit de VSP.

[redacted]

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

6. Risico-inventarisatie

Deze risico inventarisatie behoort bij het instandhoudingsdossier. Hierin worden de specifieke risico's benoemd aangaande bouwveiligheid en omgeving t.b.v. de beheerfase.

6.1 Omgeving / bouwplaats / werkomgeving

Activiteit	Arbo-risico	Oorzaak	Maatregelen	Opmerking
Algemeen	Geluid	- Lawaai van diverse machines - radio	Gehoorbescherming dragen - geluid gedempte machines gebruiken - volume matigen	
Algemeen	Ondeskundig of onvolledige actie n.a.v. een incident of ongeval	- divers	- startgesprek (kick-off meeting) - instructies in werkoverleg - BHV-er op het werk - verbandtrommel A op het werk telefoonlijst	
Algemeen	Verdrinken	- werken boven/nabij/op/in het water - werken vanaf een ponton - te water raken - onderkoeling	- leuning werk toepassen - reddingsmiddelen aanwezig - min. 2 pers. Aanwezig - zwemvesten - veiligheidslijn i.v.m. ontbreken leuningwerk	
Algemeen	Inzet van kranen en materieel met motor	- lekkage bij tanken - lekkage bij wisselen gereedschap - lekkage bij verversen of bijvullen - lekkage door slangbreuk	- minder milieuvervuilde brandstoffen, oliën en vetten toepassen. - bij morsen met vloeistofbindend materiaal (zand) opnemen. En afvoeren met BSA afval.	
Algemeen	Elkaar niet begrijpen i.v.m. verschillende talen	- verschillende talen	- voertaal is Nederlands	

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

6.2 Verkeersmaatregelen

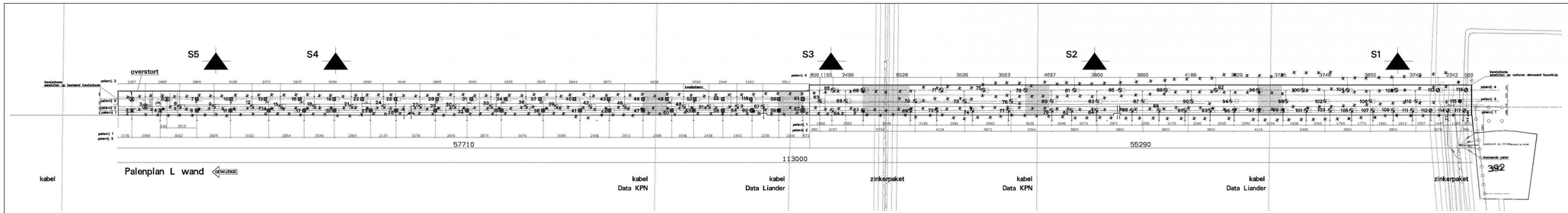
Activiteit	VGM-risico	Oorzaak	Maatregelen	Opmerking
Algemeen	Botsen, aanrijdgevaar, aanvaargevaar	- weinig werkruimte - verkeerde of te weinig geplaatste verkeersvoorzieningen - geen informatie aan weggebruiker - onvoldoende signalering op materieel - verkeer en/of scheepvaart - niet afzetten van weggedeelte waarboven gewerkt moet worden - medewerkers zijn onvoldoende zichtbaar -fout/gevaarlijk parkeren van materieel en (vracht) auto's	- voor voldoende vrije ruimte zorgen - juiste waarschuwingsborden, ge- en verbodsborden en afzettingen plaatsen - weggebruiker informeren met publicatieborden (conform CROW 96a of 96b) - goede signalering op machines - overleg met (vaar) wegbeheer - weggedeelte volledig afzetten en zorgen voor omleidingsroute - verkeersvesten dragen - veilige/ruime parkeer plek creëren	
	Hinderen (vaar-) verkeer	- verkeerde of te weinig geplaatste afzetting	- (vaar) weggedeelte volledig afzetten en zorgen voor omleidingsroute - overleg met Waternet	

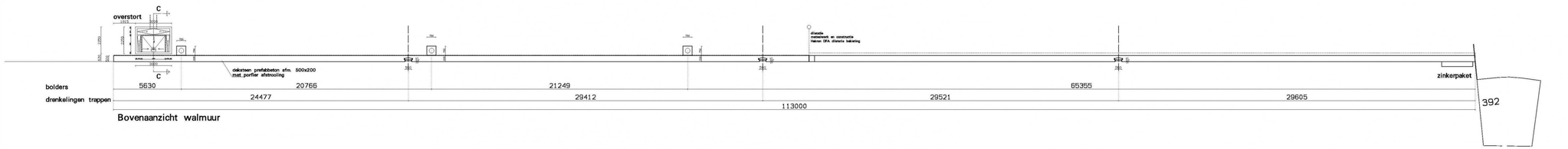
Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

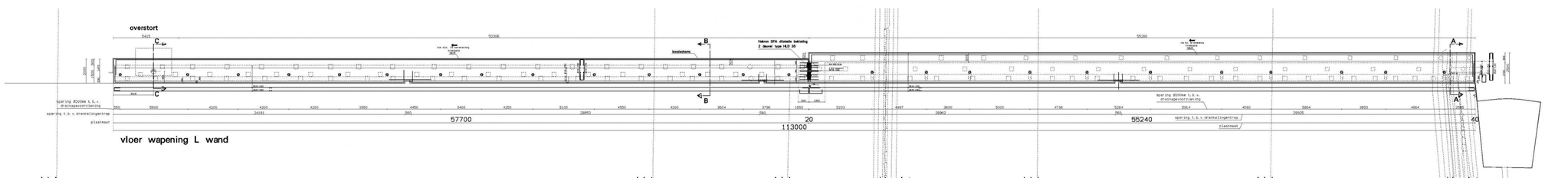
Bijlage 1: Overzichtstekening

[redacted]

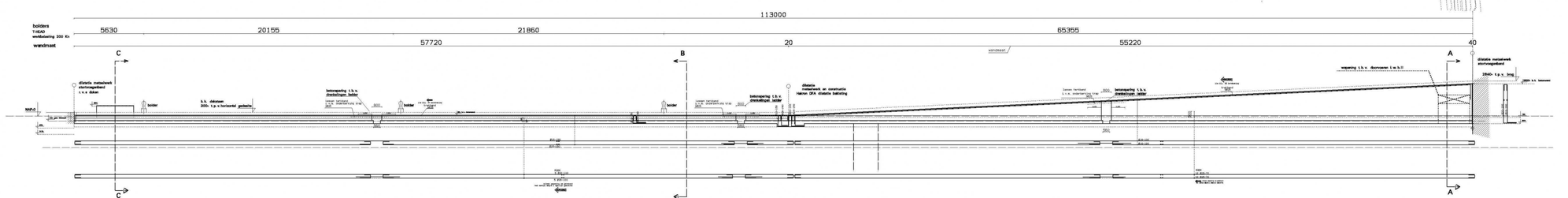
Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.







zie voor gedetaileerd overzicht details en wb5 en wb6



Palenstaat

schoorrichting stand 5:1
let op paal 114 schoorstand 7:1

Merk	Aantal	richting (gr)	Intensieve	Boventand paal (m)	Paallengte (m)	Draagvermogen Druk	Draagvermogen Trek
	93 st.	290+290	19000 -NAP	560 -NAP	zie palenstaat	671	191
	1 st.	290+290	19000 -NAP	835 -NAP	zie palenstaat	671	191
	13 st.	290+290	19000 -NAP	935 -NAP	zie palenstaat	671	191
	16 st.	320+320	20000 -NAP	560 -NAP	zie palenstaat	801	199
	1 st.	320+320	20000 -NAP	835 -NAP	zie palenstaat	801	199
	2 st.	320+320	20000 -NAP	1450 -NAP Let op opstortenl	zie palenstaat	801	199
	2 st.	290+290	19000 -NAP	1450 -NAP Let op opstortenl	zie palenstaat	671	191
	16 st.	290+290	19000 -NAP	560 -NAP	zie palenstaat	671	191
	1 st.	290+290	19000 -NAP	835 -NAP	zie palenstaat	671	191
	1 st.	290+290	19000 -NAP	1450 -NAP Let op opstortenl	zie palenstaat	671	191
	4 St.	schacht 324 punt 336	19000-NAP	560 -NAP	zie palenstaat	671	191
	2 St.	schacht 324 punt 336	19000-NAP	835 -NAP	zie palenstaat	671	191
	1 st.	schacht 324 punt 336	19000-NAP	560 -NAP	zie palenstaat	671	191
	1 st.	schacht 324 punt 336	20000-NAP	560 -NAP	zie palenstaat	801	199

bestaande houtenpalen

te trekken bestaande palen

Buiten de voorspanwapening:
alle palen voorzien van traditionele wapening
per paal toepassen 8Ø16 en 4Ø16+4Ø20

Milieuklasse:

DEZE TEKENING IS VOOR UITVOERING!!!

Betonnenvool

Privaje balkwapening en openingen

Betonkwaliteiten, milieuklasse en dekkingen

Betonkwaliteit(en) C30/37 Betonstaalkwaliteit(en) FeB500

Onderdeel	Milieuklasse	Buitenkant	Onderzijde	Zijkant	Binnen	Bovenkant	Buitenkant
Vloer	XC3, XF1	50mm	50mm	--	--	--	--
Wand	XC4/XF1	--	--	--	--	50mm	50mm
Kolom	--	--	--	--	--	--	--
Poer	--	--	--	--	--	--	--
Overig	--	--	--	--	--	--	--

Lasleng te wapening

Lastenplan	Ø8 mm	Ø10 mm	Ø12 mm	Ø16 mm	Ø20 mm	Ø25 mm	Ø32 mm
Buiten	350mm	400mm	450mm	550mm	700mm	1100mm	1700mm
Binnen	300mm	350mm	400mm	500mm	700mm	950mm	1400mm

- Hoek tussen liggende staven en/of tegen wand/poer:
- Lastengte bij kruisen van 2 staven verbindingsstijgen met 1,2 kl staven: Ø 20 en 1,5 kl = 30
- Lastengte bij kruisen van 2 staven verbindingsstijgen met 1,5 kl staven: Ø 25 en 1,5 kl = 35
- Bovenwapening vloer tussen 1 p.v. tegenstanten, 2 Onderwapening vloer tussen in hart overkruising

gewijzigd	A 12-07-2016	B 13-07-2016	C 18-07-2016	D 26-07-2016	E 27-07-2016
	wd gedaan t.o.v. overige palen	wijziging t.o.v. eerste palen	wijziging t.o.v. 2e	wijziging t.o.v. 2e	wijziging t.o.v. 2e

project	Vernieuwen Kademuurdeel tweede kortvaarlorenkade
opdrachtgever	
omschrijving	Uitvoering Palenplan en Wapening L wand

info	50080-wbUT
schaal	1:100
gemaakt	rwo datum: 07-07-2016
werk	15019
tekening	wUb01