From: "5.1.2,e "
Sent: Wed, 16 Feb 2022 18:10:38 +0100
To: "5.1.2,e " <5.1.2,e @amsterdam.nl>; "5.1.2,e " <5.1.2,e @amsterdam.nl>
Subject: FW: Terugkoppeling bevindingen NO: brug BRU2484 - onderzoek op locatie d.d. 14/15 februari 2022
Attachments: meetresultaten MT tonnonbrug.jpg, BRU2484_onderzoeksplan_20220210 - v0 - DEFINITIEF.pdf, BRU2484_inspectiebevinding_20220125 - aan OG dd 2 feb 2022.pdf, Brug 2484 - opties versterkingsmaatregelen - 160222.doc, Notitie Brug 2484 - Constructieve beschouwing bij schaderapport - dd 02-02-2022.pdf

5.1.2,e en 5.1.2,e

Onderstaande eerste bevindingen van IV om te bespreken morgen.
Daarbij de eerste melding, de notitie van 5.1.2,e het definitieve onderzoeksplan en eerste aanzet tot oplossing.

Punten die IV aangaf over fotograaf en mensen van van Schie heb ik al doorgezet naar 5.1.2,e

Tot morgen,

Met vriendelijke groet,

4.1.4
Advies/Veiligheid programma B&K
Ingenieursbureau
Gemeente Amsterdam
T: 5.1.2,e
5.1.2,e @amsterdam.nl

Van: 5.1.2,e <5.1.2,e @iv-infra.nl>
Verzonden: woensdag 16 februari 2022 17:25
Aan: 5.1.2,e <5.1.2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1.2,e <5.1.2,e @amsterdam.nl>; 5.1.2,e <5.1.2,e @amsterdam.nl>; 5.1.2,e <5.1.2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: Terugkoppeling bevindingen NO: brug BRU2484 - onderzoek op locatie d.d. 14/15 februari 2022

Beste 5.1.2,e

Vandaag met zowel constructeur als inspecteur gesproken n.a.v. de uitgevoerde onderzoeken afgelopen 2 dagen.

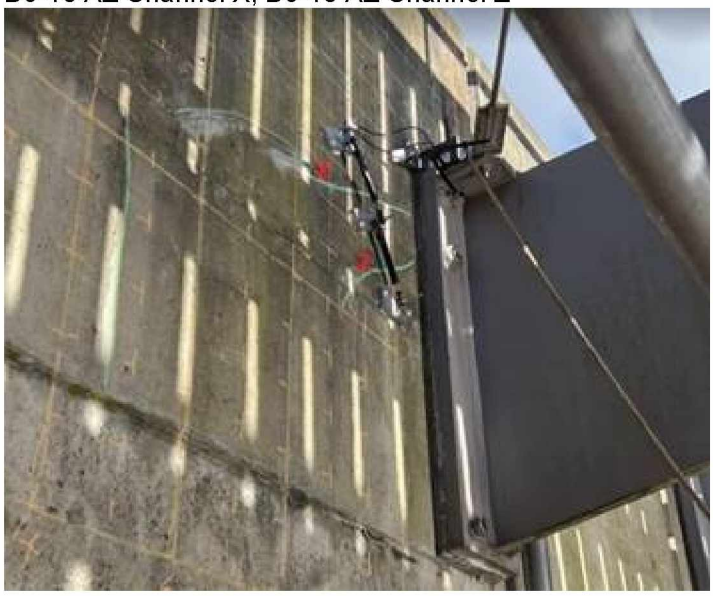
Eerst nog even dit:

- Wij waren verrast door de aanwezigheid van mensen van Van Schie die eigenlijk op “eigen houtje” de brug overstaken. Dat voelde niet echt goed en graag had ik hierover vooraf (bij tot stand komen van onderzoeksplan) geïnformeerd geweest.
- Datzelfde geldt voor de aanwezigheid van een fotograaf. Onze inspecteur heeft wat doorgevraagd bij hem totdat hij een opdracht liet zien van de gemeente Amsterdam. Maar deze fotograaf wilde veel foto’s, ook van onze inspecteurs in bedrijf, die hebben dat (achteraf wellicht wat te welwillend) toegestaan. Echter ik zou het wel fijn vinden om deze foto’s tenminste te ontvangen voor ons eigen dossier en t.z.t. mogelijk voor marketing uitingen. Alvast dank!
- We zagen dat de afzettingen zonder verlichting of reflectie zijn geplaatst. Bij 1 hek leek het wel alsof er een scooter vol ingereden was (compleet ontzet). Wellicht een goed idee om even met het oog op verkeersveiligheid te laten checken of e.e.a. voldoende verlicht/aangegeven is.

Dan wat betreft de bevindingen:

- De scheurwijdtemeters hebben minimale bewegingen geconstateerd tijdens het onderzoek zie **bijlage** voor grafiek en onderstaande foto’s voor locatie scheurwijdtemeters:

D9-10 AZ Channel X, D9-10 AZ Channel Z



D10B-11N Channel X, D10B-11N Channel Z



- Er is een microscheurtje geconstateerd in de tand (noordzijde), wijdte ca. 0,1mm



- Veel vuil in scheuren, scheuren in keel nok onder oppervlak veel groter (1-2mm), veel holle delen in beton (luchtinsluitingen), zie:



- Inhangdek draagt af op opleggingen, er is ruimte (verticaal + horizontaal) tussen de aanstort van het inhangdek en de oplegnok. De beton van tand/nok raakt elkaar nergens, kit is niet overal verwijderd (niet nodig).
- De einddwarsdrager inhangdek (locatie tand) heeft aan onderzijde diverse scheurtjes met wijdte 0,05-0,15mm, soms wat roestuitbloei zichtbaar.
- Dekking volgens tekening 50mm, volgens metingen binnenzijde trog 40mm, buitenzijde trog 30 (t.p.v. bok).
- **Wapening komt op basis van scans aan binnenzijde (14/02) overeen met wapeningstekeningen.**
- Betonoppervlak niet glad:
    - Cementhuid vermoedelijk op veel plaatsen eraf gespoten t.g.v. reiniging brug i.c.m. slechtere betonkwaliteit (ook kleine grindnesten en veel luchtinsluitingen zichtbaar);
    - Stortvlakken voorspanankers met duidelijk zichtbare andere betonkwaliteit/samenstelling uitgevoerd de dan liggers;
    - Onnauwkeurige uitvoering (ook bij de landhoofden duidelijk zichtbaar) alsof er een te slappe bekisting/ondersteuningsconstructie is aangebracht.
- Scheuren in trogbalk opleglandhoofd geïnjecteerd met (vermoedelijk) cementgebonden mortel.
    - Naast scheuren waren boorgaten zichtbaar, eerst onlogisch. Bij aankomst was brug nat, maar na zonneschijn waren meerdere injectiegaten zichtbaar. Mogelijk is door reiniging brug (graffiti) het buitenste deel van de injectiemortel weggespoten?
- Scheuren in nok geïnjecteerd met flexibele mortel.
    - Dit was wel zichtbaar aan de buitenkant (inspectie 14/02) maar niet zichtbaar aan de binnenkant (mogelijk ook eraf gespoten t.g.v. reiniging);
    - Kern uitgenomen t.p.v. scheur binnenkant (15/02) duidelijk dat scheur hier flexibel geïnjecteerd is.
- Trogbalk inhangdek zuidoostzijde op hoogte gezaagd/geslepen. Dit is te zien bij aansluiting balk-vleugelwand. Vermoedelijk te hoog afgestort. Kiezels zijn doorgeslepen
- Trogbalken lijken op het oog in het verticale vlak redelijk strak, maar onderzijde liggers zwabberen (naast reeds bekende zonk) ook behoorlijk in het horizontale vlak.
- Onduidelijk of ankers t.b.v. voet/fietspaden zijn ingestort. Ingeboord zou ook kunnen, want immers ook aanwezig in stortvlak dwarsvoorspanning.
- Aanstortvlak langsvoorspanning inhangdek (zuidzijde) lijkt alsof kist eronderuit is gezakt tijdens het storten.
- Scheuren t.p.v. aansluiting onderzijde ligger – oostelijk landhoofd.
    - Hier komt een enorme drukkracht naar beneden. Hier zijn ook reeds reparaties uitgevoerd.
- Stortnaden oostelijk landhoofd.
    - Verticale scheuren trogbalken nabij landhoofd, mogelijk toch ook deels verhinderde vervorming gezien stortnaden en vellingkanten bekisting.
- **De aangeboorde staven laten geen significante afname zien t.g.v. roest, wel is roest aanwezig, zeker waar de scheuren de staven kruisen.**
- Kernen worden deze week naar lab gestuurd voor nader onderzoek chlorides / carbonatatie.
- De opleggingen zijn opgemeten en worden in rapportage opgenomen.
- Rapportage wordt komende weken afgerond en zodra beschikbaar verstrekt.

Voorlopige conclusies zijn dat:

- wapening overeenkomt met tekening,
- wapening niet significant is gedegradeerd,
- scheuren waarschijnlijk al sinds bouw aanwezig zijn (injectie en scheuren die niet doorlopen in afstortvlak voorspankoppen) en
- dat slechte betonkwaliteit en lage dekkingen risico's zijn voor zowel duurzaamheid als constructief.

Tot morgen!
Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e
4.1,4

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e
Verzonden: donderdag 10 februari 2022 15:44
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: Definitief onderzoeksplan: brug BRU2484 - onderzoek op locatie d.d. 14/15 februari 2022

Beste 5.1,2,e

Hierbij het definitief gemaakte onderzoeksplan dat ik al met onze collega's heb gedeeld.

Onze inspecteur (steiger) en meetspecialist (scheurwijdtemeters) zullen er ca. 7.30 zijn maandag 14 februari 2022.
De tweede inspecteur (ponton) is iets later.
De constructeur hoopt er rond 11 uur te zijn.
Jullie zijn er zelf rond 13 uur.

Mochten er nog vragen zijn, jullie weten me te vinden.
Maandag is de hoofdinspecteur het eerste aanspreekpunt.
Contactgegevens opgenomen in plan (laatste pagina).

Bijlagen:
BRU2484_onderzoeksplan_20220210 - v0 - DEFINITIEF.pdf
BRU2484_inspectiebevinding_20220125 - aan OG dd 2 feb 2022.pdf

De bijlagen van het onderzoeksplan betreffen:
- De eveneens in de bijlage van dit bericht opgenomen schademelding.
- De volledige tekeningen (ca. 300MB), deze zijn desgewenst via deze link te downloaden (ook in AIP/DMS): **https://we.tl/t-6wfCcuyu6S**

Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e
5.1,2,e

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e
Verzonden: donderdag 10 februari 2022 13:08
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

Beste 5.1,2,e

Hierbij de aangepaste versie van het onderzoeksplan n.a.v. jullie bevindingen.
Geelgearceerd is gewijzigd/toegevoegd, geelgearceerde rode tekst is nog in bewerking.
Tot straks om 14 uur om e.e.a. door te spreken.
Daarna zal ik rapport definitief maken en verstrekken aan jullie en aan alle betrokkenen op locatie.

Bijlage:
BRU2484_onderzoeksplan_20220210 - v0d.pdf
Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e
5.1,2,e

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e
Verzonden: donderdag 10 februari 2022 11:26
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

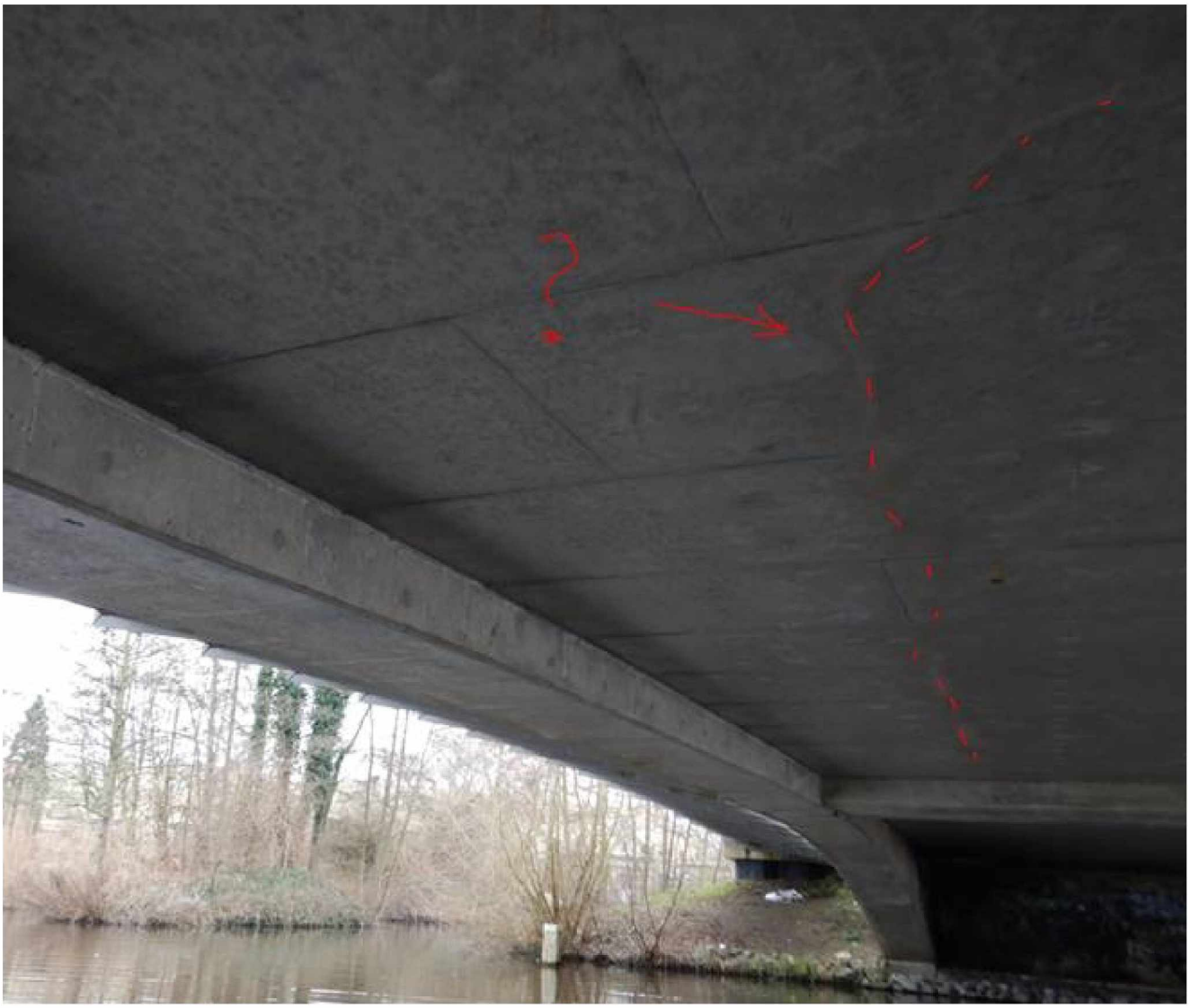
Beste 5.1,2,e

Dank voor de snelle opmerkingen!
De meeste opmerkingen kan ik al verwerken en zal ik ook doen en probeer voor overleg vanmiddag de bijgewerkte versie alvast te delen of in ieder geval op het scherm te zetten in ons overleg.

Alvast in reactie op enkele opmerkingen die ik tegenkwam:

- Wij hebben zelf medio januari een inspectie uitgevoerd vanuit het lopende contract bruggen, n.a.v. deze inspectie is dit balletje gaan rollen toen de inspecteur een aantal schades ter analyse aan de constructeur gaf.
- We hebben dus veel foto's, ook van opleggingen, de opleggingen zijn niet opgemeten (geen onderdeel inspectie), maar het opmeten zal ik toevoegen in plan.
- Fysieke combinatie van boringen voor degradatie en chloride kan inderdaad, dat zal ik vermelden bij onderzoekspunten 4 en 5, maar wil ik als punten uit elkaar houden voor doelstelling.
- Carbonatatie zou ik niet adviseren (dan moeten we echt voorbij de wapening gaan boren), als we dat al willen dan uitvoeren op minder kritische plek in de brug, de oorzaak schade is immers tekort wapening en niet betonaantasting.
- Aantal beschikbare scheurwijdtemeters digitaal en realtime uitleesbaar heb ik nagevraagd, als dat er meer dan 2 kunnen worden doen we dat.
- De knik in het inhangdeel is een opmerking die bij jou (5.1,2,e) vandaan kwam n.a.v. je bezoek afgelopen week, zelf vermoed ik dat het 'gezichtsbedrog' is, maar maandag weten we meer.
- N.a.v. de recente inspectiefoto's (zie onderstaand ter info ingevoegd) zagen we dat de onderslagbalk van einde inhangdek ook diverse buigscheuren heeft en zullen we maandag/dinsdag zeker ook even nader bezien en zal ik toevoegen aan plan.
  De inspectiefoto's van onderzijde dek inhangdeel lijken (geïnjecteerde) ook scheuren te laten zien, maar heb zojuist de inspecteur gesproken (die er afgelopen maand onderdoor voer met inspectiebootje) en die kreeg die indruk niet (dus wel vervuiling/vocht/vertekening, maar geen scheur), dat zullen we maandag/dinsdag ook nader beschouwen met go-pro stick.


tand
oost
NOK
west



Wordt vervolgd!
Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Verzonden: donderdag 10 februari 2022 10:16
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @iv-infra.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

2022 0210opm GemeenteAmsterdam_BRU2484_onderzoeksplan CONCEPT_.pdf

5.1,2,e

Bedankt voor het aanleveren van het concept rapport. Het ziet er al vrij compleet uit.

In de bijlage een PDF document waarin ik het commentaar van 5.1,2,e en mij heb verzameld.
Laten we dat vanmiddag in het overleg bespreken.

Met vriendelijke groet,

5.1,2,e 5.1,2,e
Advies/Veiligheid programma K&B
Ingenieursbureau
Gemeente Amsterdam
T: 5.1,2,e
5.1,2,e @amsterdam.nl

Van: 5.1,2,e <5.1,2,e @iv-infra.nl>
Verzonden: woensdag 9 februari 2022 16:43
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

Beste 5.1,2,e

Hierbij, iets later dan gehoopt, het opgestelde onderzoeksplan voor brug BRU2484.
Reeds getoetst door onze constructeur en voorbesproken met de sr. inspecteur die maandag en dinsdag op locatie zal zijn.
Graag jullie beoordeling en opmerkingen retour, zodat ik het plan uiterlijk morgenmiddag kan definitief maken en aan inspecteur / boorder kan verstrekken.

Let op:

- Wij stellen voor om de maatgevende scheuren aan beide zijden gedurende de werkzaamheden realtime te monitoren. Hiervoor heb ik al contact gehad met onze meetafdeling die apparatuur beschikbaar heeft en kan aanbrengen maandagmorgen vroeg. Uitgangspunt is dan installeren voor de twee onderzoeksdagen, desgewenst kan het ook langer (tot aan versterking), maar dan moet er wel een uitgebreider (robuuster, voeding, data) systeem worden aangebracht. E.e.e. ook opgenomen in het plan (onderzoekspunt nr. 7), zie jullie reactie op dit aanvullende voorstel graag tegemoet, desnoods sparren we hier morgenmiddag nog even over.

Bijlagen:
BRU2482_onderzoeksplan_20220209 - v0c - CONCEPT ter beoordeling OG.pdf

De bijlagen van het rapport bestaan uit de schademelding en de belangrijkste tekeningen, deze zijn vanwege bestandsgrootte nu niet toegevoegd, maar zullen intern verstrekt worden aan onze collega's op locatie.
Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e
5.1,2,e

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e
Verzonden: dinsdag 8 februari 2022 13:22
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e

<5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

Thanks 5.1,2,e

Voor onderstaande aandachtspunten en ook voor prettige constructieve overleg vanmorgen.
Ik ga e.e.a. meenemen en kom z.s.m. in de lucht met een onderzoeksplan.
Met vriendelijke groet,
Iv-Infra b.v.

5.1,2,e
5.1,2,e

Iv-Infra b.v.
Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein

Tel algemeen: +31 88 943 3200
Tel direct: 5.1,2,e
Website: www.iv-infra.nl

Van: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 8 februari 2022 13:11
Aan: 5.1,2,e <5.1,2,e @iv-infra.nl>
CC: 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>; 5.1,2,e <5.1,2,e @amsterdam.nl>
Onderwerp: Input betontechnologisch onderzoek brug 2484.

5.1,2,e

Hierbij stuur ik je zoals net besproken nog de verschillende aandachtspunten die ik zie voor het onderzoek naar de wapening van de brug;

- Uitgebreidere visuele inspectie specifiek bij de twee opleg nokken.
  - In kaart brengen scheurpatronen (intekenen en foto's)
  - Bepalen en vastleggen scheurwijdte
- Scannen van de wapening middels linescan en fieldscan. (mogelijkheid in de Ferroscan van Hilti)
  - Specifieke locatie (ophangwapening) eerst markeren volgens tekening.
  - Markeren op basis van scan (wanneer mogelijk) waar wapening zit.
  - Middels scan dekking bepalen.
- Aanboren van wapening over scheur. (per nok over drie scheur locaties, dus 6 totaal)
  - Meten van de aanwezige dekking
  - Bepalen (wanneer mogelijk) scheurdiepte.
  - Wapening middels lokaal slopen blootleggen om aantasting te bepalen.
- Boren van vier referentie kerntjes per nok (8 totaal) om chloride (4) en carbonatatie (4) te bepalen?
  - (Aantoning dat beton van goede kwaliteit is)
- Boorkernen welke over scheuren geboord zijn ook laten bepalen op chloride indringing?

Met vriendelijke groet,

5.1,2,e5.1,2,e
Advies/Veiligheid programma B&K
Ingenieursbureau
Gemeente Amsterdam
T: 5.1,2,e
5.1,2,e @amsterdam.nl

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.