Willemskade 19-20
Rotterdam



[redacted], 27 mei 2020
kleurhistorische verkenning exterieur

Willemskade 19-20
Rotterdam

kleurhistorische verkenning van de voorgevels
27 mei 2020

door:
[redacted] Onderzoek & Architectuur

in opdracht van:
Björn Troost Holding BV / Nils Troost Holding BV

Inhoud

Inleiding 7

De onderzoeksmethoden 7

Beknopte omschrijving van het object 8

De resultaten 13

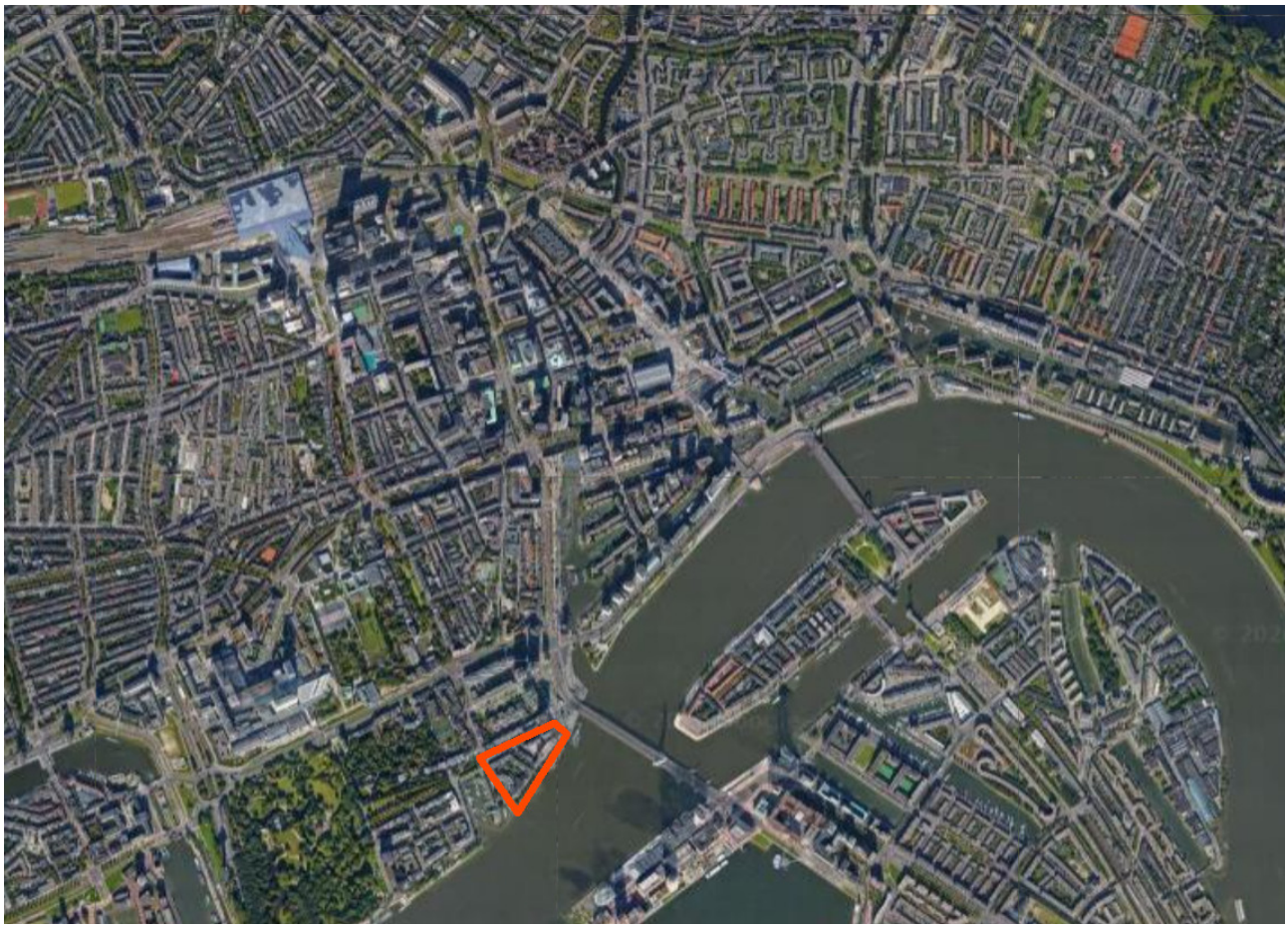
Historisch palet 1852 19

Conclusies en aanbevelingen 23

Bijlage I
Documentatie stratigrafisch onderzoek 25

Bijlage II
Resultaten laboratorium onderzoek Mikroanalytisches labor Dr. [redacted] 49

Colofon 69





locatie (google maps 2020)

Naam:	geen
Adres:	Willemskade 19 en 20
Stad:	Rotterdam
Datering:	ontwerp: rond 1850
	oplevering tussen 1851-1855, vermoedelijk in 1852
Ontwerp:	vermoedelijk de architecten [redacted]
Type gebouw:	woonhuizen met pakhuis op de begane grond
Monumentstatus:	rijksmonumenten
	Willemskade 19: nr. 32793
	Willemskade 20: nr. 32846

Inleiding

In opdracht van Björn Troost Holding BV / Nils Troost Holding BV is een kleurhistorische verkenning uitgevoerd naar de geschilderde afwerklagen van de straatgevels van Willemskade 19 en 20. Doel van de verkenning is primair het traceren van de oorspronkelijke afwerklagen ten tijde van de oplevering in 1852. Er zijn momenteel renovatiewerkzaamheden aan de gang en in voorbereiding met begeleiding van A3 architecten.
Er is voor deze panden een bouwhistorisch verkenning uitgevoerd door Polderman, Bureau voor Monumenten- en Restauratieadvies (rapportage d.d. 2019-02-25). Bij dit onderzoek is van deze bouwhistorische kennis gebruik gemaakt.

De onderzoeksmethoden

Op de te onderzoeken oppervlakken wordt stratigrafisch en topografisch onderzoek verricht. Dit gebeurt d.m.v. het met een scalpelmesje laag voor laag wegkrabben van verflagen in vakjes, waardoor een zogenoemde kleurladder ontstaat. Een kleurladder vertoont alle verflagen vanaf de eerste grondlaag tot de allerlaatste overschildering. De ladders worden zorgvuldig en in onderlinge samenhang beoordeeld om zo inzicht te verkrijgen in de verfgeschiedenis.

De hiermee verkregen informatie wordt aangevuld met informatie uit archieven, zoals tekeningen, geschreven stukken en fotomateriaal.

Er is aanvullend laboratoriumonderzoek uitgevoerd. Hiertoe wordt van het te onderzoeken object een coupe (monster) genomen. Dit behelst een doorsnede van alle verflagen tot in de ondergrond, die vervolgens in het laboratorium onder de microscoop bekeken kan worden. Dit geeft helderheid over de volgorde van lagen, de verkleuring, de laagdikte, de pigmenten en de vuilafzetting. Met behulp van microchemische analyse is tevens de verf- en pigmentsamenstelling bepaald. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Mikroanalytisches labor Dr. [redacted] te [redacted].

De kleurmeting is gedaan door middel van ‘waaieren’. Met behulp van moderne kleurenwaaiers wordt de kleur gekozen die het dichtst de oorspronkelijke kleur benadert. Helemaal exact zal dit nooit zijn aangezien de kleurbenadering door de tijd heen zo verandert, dat in de huidige waaiers de oude kleuren simpelweg niet meer voorkomen. Ook door veroudering van de verflaag kan een exacte kleurbepaling soms bemoeilijkt worden. De toegepaste methode biedt een benadering, echter een goede indicatie, van de oude kleur.

Beknopte omschrijving van het object

De woonhuizen vormen een onderdeel van de stadsuitbreiding in de 19e eeuw onder leiding van stadsarchitect [redacted]. Twee stadsblokken aan de Willemskade vormden samen het zogeheten 'Nieuwe Werk' Voor het Eerste Nieuwe Werk stelde [redacted] aanvullende bebouwingsvoorwaarden op. "Deze nieuwe bepalingen in de bouwverordening, over de architectuur, de grondoverdracht en de bouwtijd, maken het ontwerp voor het Eerste Nieuwe Werk uniek in de geschiedenis van de Nederlandse negentiende-eeuwse stedenbouw. [...] [redacted] ontwierp voor de bebouwing op het Eerste Nieuwe Werk voorbeelden van gevels. Het voornaamste doel van de bepalingen en die modelgevels was eenheid en monumentaliteit in dit stadsdeel te scheppen. De bouwhoogte werd bepaald op 15 meter, op de hoeken op 18 meter, en men was verplicht om over de hele kavelbreedte te bouwen. Daken verdwenen achter kroonlijsten, om zo eventuele verschillende dakconstructies tot op afstand van 200 meter aan het oog te onttrekken." Ten behoeve van een voortvarende bebouwing van het terrein werden er "voor het eerst in de Rotterdamse bouwgeschiedenis de oprichting bekend gemaakt van 'bouwmaatschappijen', aandelenmaatschappijen die meer percelen tegelijk kochten [...] Doordat zij meer percelen tegelijk kochten kon de door [redacted] beoogde eenheid in architectuur beter bereikt." (uit: *W.N.* [redacted], door H.E.M. [redacted], 2001)

Door deze twee aspecten is de architectonische ontwikkeling van dit terrein sterk beïnvloed. Door de aankoop van meerdere percelen door 'Bouwvereeniging van Blok A aan het Nieuwe Werk' (zie: BHO Bureau Polderman), konden deze in gezamenlijkheid en eenheid ontworpen en ontwikkeld. Voor de panden WK20 en WK19 had dit tot gevolg dat de gevel ontworpen is als ware het één pand, terwijl er twee woonhuizen (en eigenaars) achter huisden. Daarbij is in dezelfde gevelwand een gelijk ontworpen gevel gerealiseerd (een soort kopie) die, aangezien het geen hoekpand betrof 3 meter lager was en één verdieping minder had (WK23). Dit pand is ontworpen door de architecten J.F. [redacted] en F. [redacted], algemeen wordt aangenomen dat dus ook WK19-20 van hun hand is (zie BHO). Het rivierfront aan de kade was in eerste instantie een evenwichtig ontworpen stedelijke wand, met verhoogde hoekpanden.
De bebouwing aan de kade van het 'Nieuwe Werk' heeft inmiddels grote veranderingingen ondergaan. Het gehele blok B (het andere stedelijk blok) is tijdens de WOII gebombardeerd en in een nieuwe vorm herbouwd. De belendende panden naast WK19 in de maasstraat zijn redelijk goed behouden. De panden aan de rivierkade echter zijn alle aangepast. Het 'zusje' van WK19-20 op nr 23 is inmiddels



Willemskade omstreeks 1870, in het midden is WK23 te zien, het 'zusje' van WK19-20 (bron: Polderman / SAR)



Willemskade omstreeks 1859, blok A , op de voorgrond WK19 -20, met op het einde van het blok het huidige Wereldmuseum (bron: SAR)
De gebouwen zijn alle nog lager dan tegenwoordig. Het wereldmuseum op de kop is een verdieping lager dan tegenwoordig. De tussenliggende blokken zijn alle vermoedelijk zo'n 3 meter lager dan de koppen. De twee gebouwen op de koppen accentueren het blokeinde. Ook is te zien dat de architectuur van de tussenliggende bebouwing aansluit bij dat van Willemskade 19-20. Deze aanvankelijke eenheid in bebouwing en daarmee de eenheid aan het rivierfront is niet meer aanwezig.

afgebroken en in 1904 vervangen door nieuwbouw, net als het buurpand WK22. De overige twee panden aan het rivierfront WK21 en WK25 (het huidige Wereldmuseum) zijn opgehoogd met één verdieping. Hierdoor is het pand WK19-20 aan het rivierfront inmiddels het enige overgebleven pand nog in de oorspronkelijke staat. De enige getuige van de oorspronkelijke bouwhoogte. Aan de kade is hierdoor zowel de stedelijke kwaliteit van [redacted] met verhogingen op de koppen, als de architectonische eenheid verloren gegaan.
Dit geheel is in de Maaststraat nog wel waarneembaar. Deze bebouwing in de zijstraten was in ontwerp iets eenvoudiger van aard, dan die aan de kade.
Was deze eenheid aanvankelijk ook in de kleur- en materiaaltoepassing doorgevoerd?



De Willemskade
in 1853,een stedelijke kade (bron: SAR)



De Willemskade na 1904 (bron: SAR)
De twee nieuwe panden doorbreken de door [redacted] gestelde maximale hoogte. Inmiddels zijn ook de twee naastliggende panden (Wereldmuseum en Willemskade 21) met één verdieping opgehoogd.



De bouwvolume's aan de Willemskade (kaart van rond 1938, bron SAR)



De Maasstraat in 1952 na het bombardement van 1940 (bron: SAR)
De stedebouwkundige verhoging van het pand op de kop is hier goed te zien en is vandaag de dag nog steeds waarneembaar. De cordonlijst op de begane grond loopt in de naastliggende bebouwing door. Hiermee wordt eenheid in het straatbeeld gecreëerd. Iets wat ook aan de Willemskade heeft bestaan. Ook is goed te zien dat het rechter terugliggende geveldeel van WK19 eenvoudiger van aard is en hiermee aansluit bij de naastliggende bebouwing.



WK20



WK19

De resultaten

De twee panden stralen nog steeds een eenheid uit en zijn als individuele panden niet te herkennen. In de verfgeschiedenis echter is wel degelijk te zien dat het twee eigendommen waren. De initiële eenheid in architectuur die [redacted] voorstond en die met de bouw ook uitgevoerd was blijkt door het gescheiden eigendomsschap kwetsbaar. De verfpakketten op WK19 verschillen van WK20 juist in de overschilderingen. De eerste afwerkfase, als de panden gebouwd worden, is gelijk voor beide panden. Dat is gezien de bouwhistorische info ook te verwachten. De eerste overschildering lijkt ook nog gezamenlijk gedaan, daarna beginnen er verschillen te ontstaan, die pas veel later in de fase na de WOII weer gelijk worden. De verschillen zijn met name te zien in de behandeling van de ramen, balkonhekken en bovenlichten. In de huidige tijd is het pand weer als één geheel behandeld.
Met dit kleuronderzoek richten we ons nu specifiek op de vraag wat de kleurstelling in 1852 is geweest.

De allereerste afwerklagen blijken soms moeilijk te vinden, soms zijn het slechts fragmentjes van verf, die door de onderzoeksmicroscoop wel gezien kunnen worden, echter niet goed vrijgelegd. Hierdoor zijn juist van de eerste afwerklagen hier en daar wat wisselende kleurmetingen gedaan van fragmentjes verf.

Lijstwerk

De borstweringen, lekdorpels en het lijstwerk rond de kozijnen en deuren op de begane grond (het plint) is gemaakt van gefrijnt hardsteen. Op deze hardstenen elementen is nergens oud verfpakket aangetroffen, slechts de meest recente verflagen. Vermoedelijk is dit hardsteen nooit geschilderd geweest. Dit is in Rotterdam veel toegepast in die periode, een gebouwplint (begane grond) in hardsteen, daarboven een andere materialisatie of schilderwerk. Ook bij het Wereldmuseum (WK25) is bij een in 2007 uitgevoerd kleuronderzoek [redacted] een oorspronkelijk ongeschilderde hardstenen plint tot aan de cordonlijst vastgesteld.

Het overgrote deel van het lijstwerk van de bovenverdiepingen is in hout uitgevoerd, evenals het hoofdgestel, het lijstwerk rond de balkonpui is in pleisterwerk uitgevoerd. Al dit lijstwerk was in 1852 afgewerkt met een bezande olieverflaag. De bezanding diende om een structuur aan de afwerking te geven om een steeneffect te krijgen. De kleur van de bezande laag is gezien zijn leeftijd en toestand lastig exact te maken, het betreft een licht oker en is op alle onderdelen van het lijstwerk aangetroffen (pleisterwerk en hout). Ook op het hoofdgestel, daarvan is alleen het architraaf en de fries onderzocht, de kroonlijst zelf (met consoles) was niet bereikbaar, maar het is gezien de overige info erg aannemelijk dat dit een gelijke behandeling heeft gehad.

De lekdorpels van de verdiepingen zijn uitgevoerd in hardsteen (gefrijnt wederom). Ook op deze hardstenen elementen is geen ouder verfpakket aangetroffen. Hier is eveneens het vermoeden dat het oorspronkelijk ongeschilderd was, dit sluit aan bij de buurpanden in de Maasstraat en de Willemskade, die nog steeds ongeschilderde hardstenen lekdorpels hebben.

De cordonlijst vormt de overgang en is uitgevoerd in gefrijnt hardsteen voor zover het de kade-gevels betreft. In de zijgevel in de Maasstraat is t.p.v. het terugliggende eenvoudiger geveldeel de cordonlijst van hout. Op het hardstenen deel van de cordonlijst komt het volledige verfpakket voor. Op het houten gedeelte in de Maasstraat is geen ouder verfpakket meer aanwezig, maar aangenomen mag worden dat dit geschilderd was in de kleur van de rest van de cordonlijst.
Dit tezamen genomen is de conclusie dat de cordonlijst meegaat met het schilderwerk van de bovenbouw. De balkonvloeren zijn verbonden met deze cordonlijst. Op de balkonvloer en consoles is geen oud verpakket meer aanwezig, dit is duidelijk door vocht en weersinvloeden verdwenen, de kleurstelling kan hiervoor niet bepaald worden. Het zou kunnen zijn dat deze meegeschilderd zijn met de afwerking van de cordonlijst.

Kozijnen, ramen en deuren
Een uitspraak hierover wordt bemoeilijkt door het feit dat de meeste ramen vervangen zijn. Op geen enkel raam is originele verf aangetroffen. Dit geldt ook voor de meeste kozijnen, deze zijn vermoedelijk wel origineel, maar geheel kaalgehaald in het verleden. Op een enkele plek is echter toch een volledig pakket aangetroffen. Met deze spaarzame plekken samengenomen en met de oorspronkelijke foto bij de hand is een beeld gereconstrueerd van de oorspronkelijke situatie.
Uit het stratigrafisch onderzoek volgt:
-Bij de kozijnen die in het lijstwerk zijn opgenomen zien we als eerste afwerking net als bij het lijstwerk een bezande lichtoker laag. Deze kozijnen zijn soms verdekt weggewerkt, soms wel in het zicht. Er is in iedergeval bij de afwerking gepoogd ze een steeneffect mee te geven die ook aan het lijstwerk werd meegegeven, een onlosmakelijk onderdeel hiermee vormend. Deze afwerking is zowel op de verdieping als in de plint op de begane grond (voorgevel) aangetroffen.
-Een uitzondering hierop is het kozijn van de balkonpui. Hierop werd een onbezande olieverf gevonden. Hiermee onderscheidt het uiterlijk van het kozijn zich al direct in afwerkingstructuur en glansgraad, nog los van de kleur. De kleur van de balkonpui ligt in de buurt van dat van de andere kozijnen. Gezien de toestand van de verf (ernstig verouderd) is het lastig te achterhalen of er ook nog een tintverschil is gemaakt.
-De roedes rondom, en het halfronde valraampje boven de balkondeur waren zwart geschilderd. De ijzeren roedes waren daarbij zeer rank en daardoor bijna niet te zien.
- De geornamenteerde bovenlichten boven de voordeuren hadden als eerste afwerking een opmerkelijk frisgroene kleur, de roedes zowel als de sierlijke krullen en ornamentjes. De roedes in deze bovenlichten zijn precies even rank en hetzelfde geprofileerd als de roedes rond de balkondeuren.
- Alle overige kozijnen, ramen en bovenlichten hebben geen oude (olieverf) lagen meer, daarover kan dus niets bepaald worden.
- Op de kozijnen en de ramen van het terugliggende eenvoudiger geveldeel van WK19 in de Maasstraat is helemaal niets teruggevonden. Geen enkele oude verflaag.
- De deuren zijn alle vervangen. Mogelijk is de dubbele deur van WK 20 nog oorspronkelijk? In dat geval is hij kaalgehaald, er zit alleen maar moderne verf op.

Kan met deze informatie een indruk verkregen worden van het totaalbeeld? Op nevenstaande foto van omstreeks 1859, zijn de ramen te zien welke inmiddels verdwenen zijn. Het betreft gezien de datering van de foto hoogstwaarschijnlijk de eerste originele afwerking. Hierop is te zien dat de ramen en bovenlichten van WK19 alle donker gekleurd zijn, ook de ramen direct naast de scheiding met WK20. Helaas zijn de ramen van WK 20 en de balkonpuien net niet te zien.
Welke kleur deze donkere kleur is, is uiteraard niet bekend. De meest aannemelijke kleur zou de zwarte kleur zijn die op het valraam van de balkonpuien is gevonden. Dit is het enige raamhout waar een originele verflaag op zat.
In dat geval is de frisgroene kleur van de bovenlichten een accentkleur.
Het is aannemelijk dat het terugliggende geveldeel in de Maasstraat dezelfde kleurafwerking had.

Bij de Willemskade 19 is met de overschilderingen de donkere, zwarte kleur nog een tijd gehandhaafd. Bij Willemskade 20 zien we deze veranderen: roeden en bovenlichten van de balkonpui werden in dezelfde kleur als de kozijnen geschilderd. Trekken we dit verschil door naar alle ramen, dan zien we dus bij WK19 donkere ramen in okerkleurige kozijnen en bij WK20 ramen en kozijnen in dezelfde okerachtige kleur.
Op een beeld uit 1955 is nog steeds een verschil in raamkleur waarneembaar, in 1962 zijn de ramen van WK19 inmiddels net zo wit als die van WK20.
Bij geen van de overschilderingen is nog weer een bezanding aangetroffen, dit is alleen in de eerste laag gedaan.



Het pand omstreeks 1859 (bron: SAR)



Het pand omstreeks 1955 (bron: SAR)
de kleurverschillen tussen de ramen van WK19 en WK20 zijn nog steeds zichtbaar.



Het pand omstreeks 1962 (bron: SAR)
De ramen van WK20 zijn inmiddels ook in een lichte kleur geschilderd.

Balkonhekwerk
De ‘pilasters’ op de hoeken zijn van staal/ijzer gemaakt, net als het sierhekwerk ertussen. Het heeft in de huidige staat twee verschillende kleuren, dat was in de allereerste afwerking ook het geval. In dit stadium was het plaatwerk net zo afgewerkt als het lijstwerk rond de kozijnen met een bezande olieverf in lichtoker. Ook voor deze elementen was dus een steeneffect beoogd.
Het sierhekwerk was met een frisgroene olieverf geschilderd, net als de bovenlichten van de voordeuren. Een uitgesproken kleurstelling die met de eerste overschildering al weer los werd gelaten: alles werd toen okerkleurig (±S 2020-Y20R). De balkonhekwerken van WK20 en WK19 vertonen vervolgens verschillen in de overschilderingen (vooral bij het sierhekwerk).

De handreling op het balkonhek is niet meer oorspronkelijk en kan dus niet bepaald. Het is niet bekend hoe deze reling er oorspronkelijk heeft uitgezien. Het is op de weinige historische beelden die er zijn i.v.m. de schaduwwerking eigenlijk niet te zien of deze oorspronkelijk een afwijkende kleur heeft gehad.



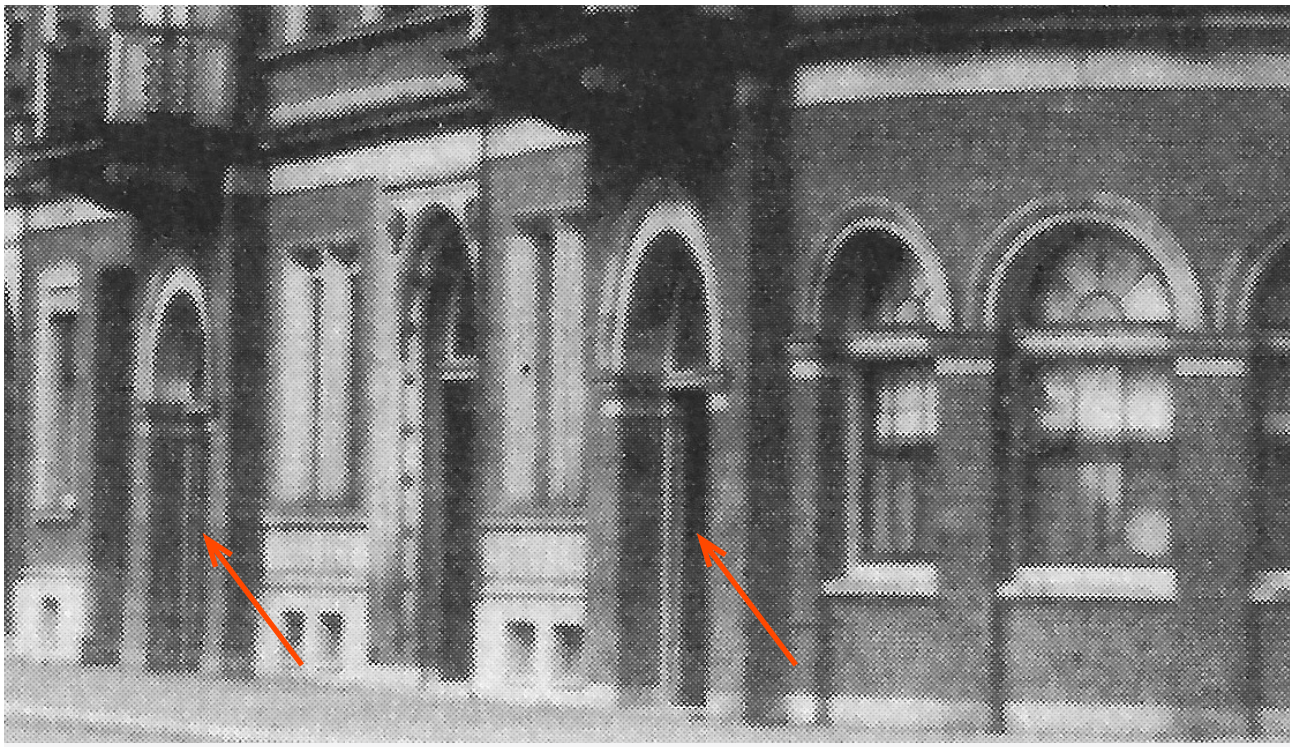
Willemskade 19-20 omstreeks 1859 (bron: SAR)



Willemskade 19, 1969 (bron: SAR)



Willemskade 19, 2020



Een kleine bouwhistorische noot: Er zijn geen oorspronkelijke bouwtekeningen gevonden, de informatie over de oorspronkelijk toestand moet dus gevonden worden in de huidige toestand van het gebouw en de materialen. Aanvullende archief-informatie is deze foto. In het BHO is al vastgesteld dat het kozijn in de meest linker opening van WK20 niet oorspronkelijk is. Deze foto lijkt te suggereren dat er ook wel eens een dubbele deur gezeten kan hebben, de detaillering (met een kozijn in het zicht), lijkt overeen te komen met die van WK19. De enige bron is echter deze foto. Het lijkt logisch gezien de symmetrische gevelopzet. Was er qua oorspronkelijke functie (pakhuis/ woning) behoefte aan een extra ingang, die later vervallen is? Het zou betekenen dat ook de borstwering niet oorspronkelijk is. Dat lijkt bevestigd met een inspectie van het hardsteen: dat van deze borstwering in betere staat is dan dat van die ernaast onder de raamkozijnen. Het is wel in detaillering en frijnwerk exact gelijk (na)gemaakt. In de borstwering onder de raamkozijnen ernaast zijn de oorspronkelijke kelderraampjes nog te zien, dat maakt de symmetrie compleet.
De aanwezige gietijzeren bovenlichten zijn (alhoewel iets anders van formaat) exact gelijk. Zou deze ook in de meest linker opening hebben gezeten? Als de eerste frisgroene kleur een accentkleur was dan zou dat wel een logica hebben om ook daarin de symmetrie te maken.







HISTORISCH PALET 1852

bezande olieverven

lichtoker bezande laag ±tussen S 1510-Y10R en S 2020-Y20R
lijstwerk rondom ramen en deuren verdiepingen (steen en hout), hoofdgestel (kroonlijst), cordonlijst

lichtoker bezande laag ±tussen S 1510-Y10R en S 2020-Y20R
plaatwerk balkonhek (staal)

lichtoker bezande laag ±tussen S 1510-Y10R en S 2020-Y20R
kozijnen

?

onbepaald
balkonvloeren en consoles (steen) vermoedelijk gelijk aan cordonlijst

voordeurkozijnen

onbezande olieverven

zwart ± ral 9011/S 9000-N
stalen roedes en houten bovenlicht balkonpuien (zie volgende blz)

lichtoker ±tussen S 1005-Y20R/ral 1013 en S 1510-Y10R
kozijnen balkonpui

frisgroen ±tussen S 5030-G10Y en S 3050-G30Y
stalen sierwerk balkonhek, stalen bovenlichten voordeuren

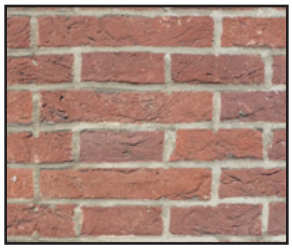
?

onbepaald
ramen, handreling balkonhek, voordeuren en balkondeuren

natuurlijke materialen



hardsteen met frijnwerk ongeschilderd
plint BG, lijstwerk rond ramen en deuren BG tot aan de onderzijde cordonlijst lekdorpels op alle verdiepingen



rood metselwerk in staand verband zandkleurige voeg
gehele gevel (geen verbijzondering in de plint)



zwart
ranke roede met sierlijke profilering (als bovenlicht voordeur)

onbezande olieverf
lichtoker/ gebr. wit

onbezande olieverf
zwart

balkonpuien
specificatie welke kleuren bekend zijn, de overige elementen zijn niet meer oospronkelijk



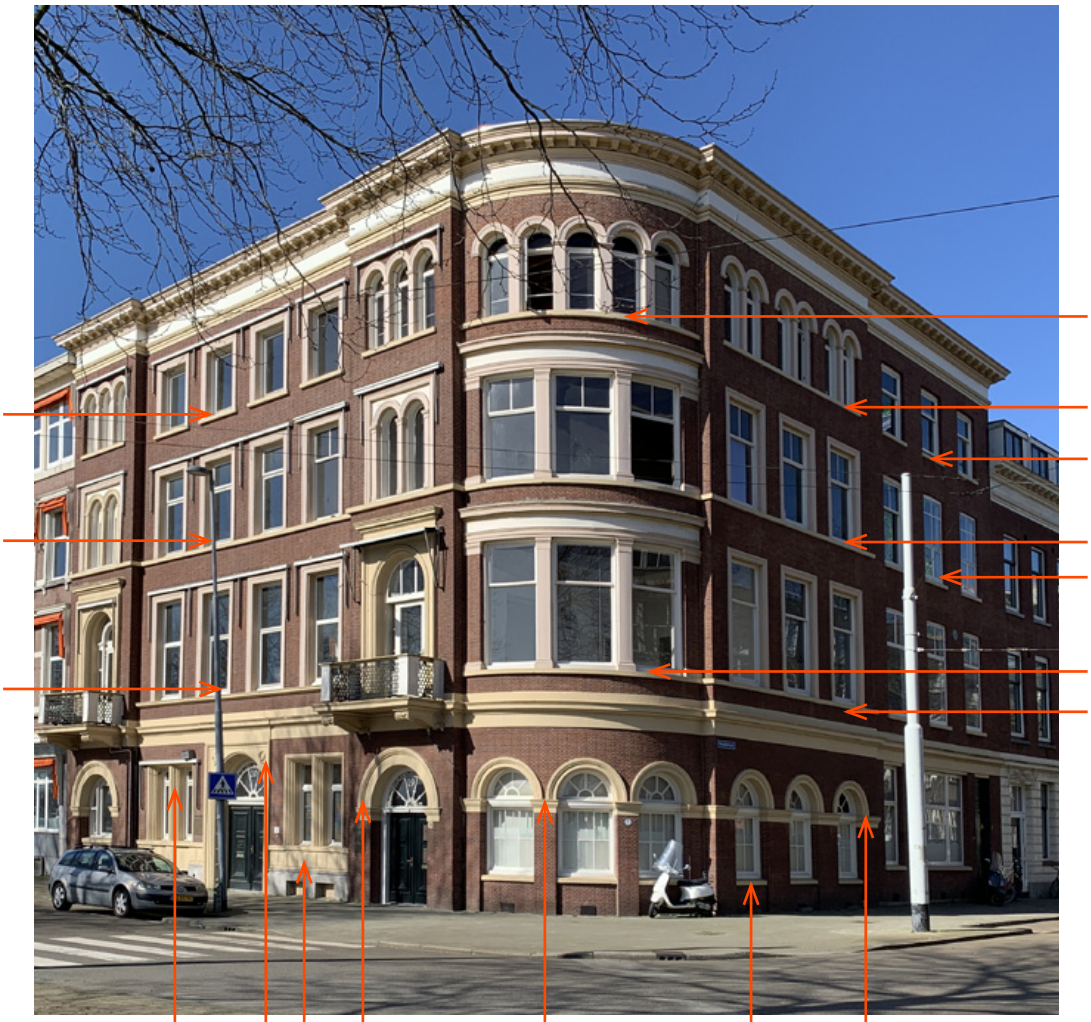
onbezande olieverf
lichtoker/ gebr. wit

zwart
ranke roede met sierlijke profilering (als bovenlicht voordeur)

hardsteen met frijnwerk ongeschilderd

- alle lekdorpels (waterlijsten) in beide gevels.
- plint BG: lijstwerk rond ramen en deuren tot aan de onderzijde cordonlijst, borstwering onder de ramen Willemskade, lekdorpels

hardsteen met frijnwerk geschilderd
- cordonlijst





Conclusies en aanbevelingen

Het is duidelijk geworden dat de eerste afwerking uit de bouwtijd een zorgvuldig gekozen kleurbeeld had met ruimte voor een frisgroene accentkleur, en waarbij het gehele pand (beide percelen) als eenheid is behandeld. Tevens dat dit al bij de eerste verschildering is losgelaten, de eerste frisgroene accentkleuren zijn toen bij beide panden weggeschilderd en die zijn nooit meer teruggekomen. WK19 heeft nog geruime tijd een donkere (zwart en d.bruin) kleurstelling van de ramen, bovenlichten en balkonhekken gehad, WK20 werd al snel geheel lichtoker.

Meer dan een eeuw na de bouwtijd is er weer een eenheid in onderhoud en schilderwerk gekomen. Ook bij de huidige renovatie is er weer de kans om de eenheid te behouden/herstellen.

Bij de keuze voor een nieuw toe te passen kleurenpalet is het van belang het pand te bezien in het kader van het ensemble (stedelijk blok) waar het pand deel van uit maakte en maakt, en de huidige toestand daarvan.

De eerste afwerklaag is in olieverf opgezet, waarbij voor een deel van de elementen een bezanding is toegepast. Dit heeft een wezenlijk andere uitstraling, structuur en glansgraad dan een reguliere olieverf. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de keuze voor een kleurenpalet en het type verf.
Tevens is het belangrijk mee te nemen dat de natuurlijke materialen een veroudering / vervuiling hebben ondergaan. De gemetselde vlakken en de natuursteen vormen een wezenlijk onderdeel van het kleurbeeld. In de weging en beoordelen van de kleuren het al dan niet reinigen van de bestaande materialen mee te nemen.
Van belang is het opzetten van (grote) proefvlakken van de nieuw beoogde kleuren in de beoogde nieuwe verfsoort, zodat de kleuren in samenhang beoordeeld kunnen worden.

[redacted], 27 mei 2020

Bijlage I
Documentatie stratigrafisch onderzoek

Coderingen:
S = stratigrafie
P = punctie
V = kleurvenster
M = laboratoriummonster

Afkortingen:
HT = huidige toestand
(N)OT = (niet) oorspronkelijke toestand
H.A. = huidige afwerklaag
h.g. = hoogglans

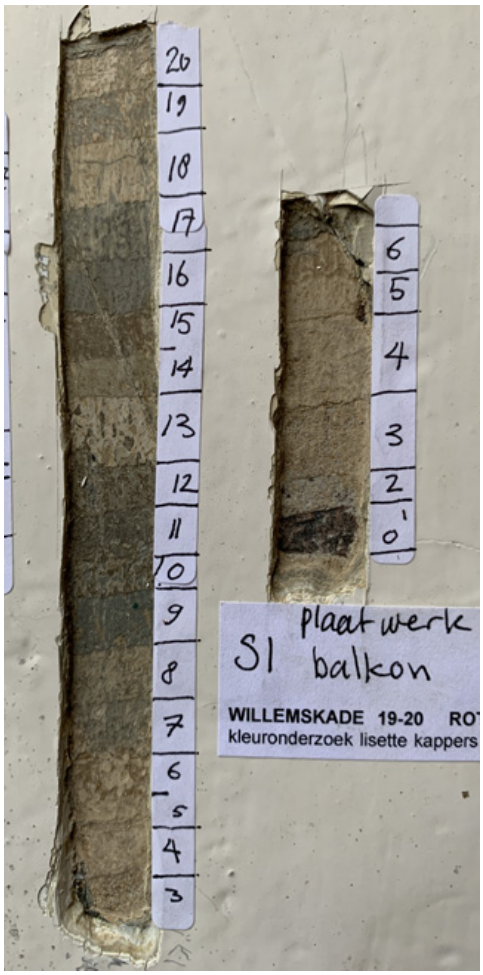
STRATIGRAFIE S1

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	binnenzijde balkonpanelen	datering:	1852
		datum:	17 maart 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
20	oker	
19	l.grijs	
18	oker	
17	l.zandoker	
16	grijs	
15	d.zand	is verm. toplaag van 14
14	zandoker	
13	l.oker	
12	zandoker	
11	grijsoker	
10	l.oker	met top
9	grijs	grondering?
8	oker	
7	grijsoker	
6	d.oker	is verm. toplaag van 5
5	oker	
4	oker	
3	oker	
2	wittig	cementachtig, zandjes, zeer goede hechting
1	rood	staalbeschermer
0	gietijzer	





AANTEKENINGEN

De stratigrafie is enkele keren onderbroken (opnieuw gestart ernaast) omdat het onderin meermalen stuitte op dikke plamuur reparatielagen, waar het verfpakket ooit losgekomen was. Op het bovenste deel van de plaat is echter het volledige pakket nog aanwezig.

STRATIGRAFIE S1 vervolg

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	binnenzijde balkonpanelen	datering:	1852
		datum:	17 maart 2020







LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
43	g.wit	H.A.
42	g.wit	
41	okergeel	
40	okergeel	
39	g.wit	
38	d.grijs	vuil?
37	taupe	
36	geelwit	te steken
35	g.wit	
34	geelwit	
33	zalmwit	moderne verf
32	l.grijs	met vergeelde top
31	g.wit	
30	grijszand	
29	g.wit	
28	l.grijs	
27	grijs+beige	verm. 2 lagen
26	l.beige	
25	l.grijs	
24	l.beige	
23	l.beige	
22	l.grijs	
21	groenoker	





AANTEKENINGEN

Een check op het plaatwerk van het balkon van WK19 geeft eenzelfde verfpakket.

De handrelingen van beide balkons zijn vervangen/toegevoegd: NOT

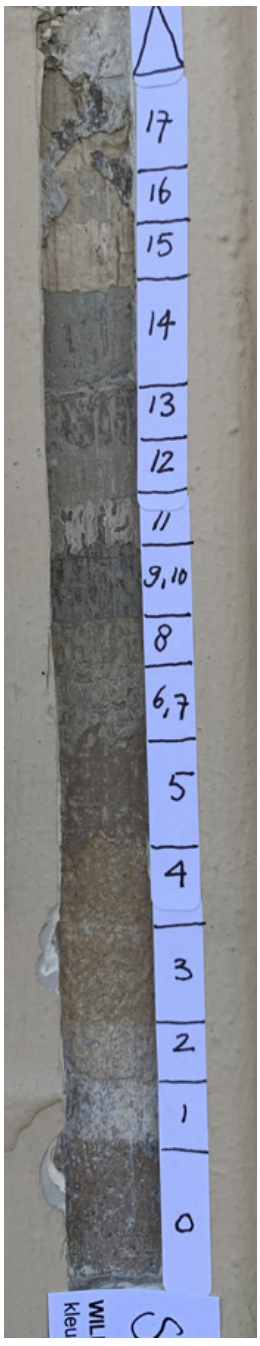
STRATIGRAFIE S2

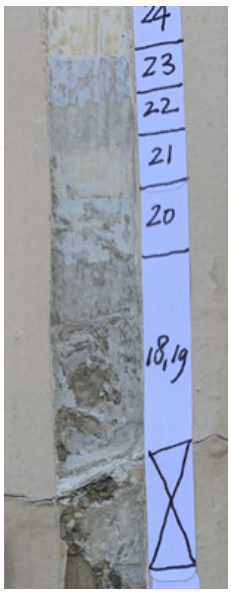
gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	lijstwerk rond balkonpui	datering:	1852
		datum:	24 maart 2020

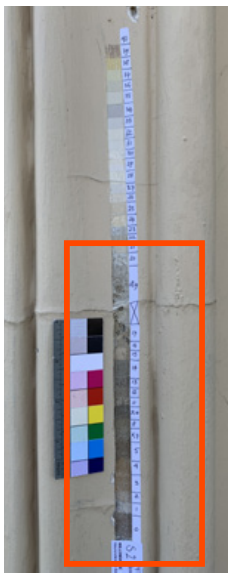




LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
23	l.grijs	
22	oker	grijzig
21	l.oker	zonnig
20	l.grijs	
19	l.grijzigbeige	
18	l.grijzigbeige	niet vrij te leggen
17	l.oker	met donkere vuillaag, verbrokkelt
16	l.oker/beige	heel dun, brokkelt
15	l.oker/beige	
14	grijsoker	
13	l.oker	met d. top
12	grijsoker	
11	l.oker/beige	
10	d.grijsoker	met verd. top
9	d.grijsoker	met verd. top
8	l.oker	met verdonkerde top
7	l.oker	niet vrij te leggen
6	l.oker	niet vrij te leggen
5	l.oker	met hele donkere top
4	oker	heel dun
3	oker	
2	wit	bezande laag
1	wit	
0	zalmgrijs	steen /stuc, natuursteen of aangekleurde stuc?







AANTEKENINGEN

STRATIGRAFIE S2 vervolg

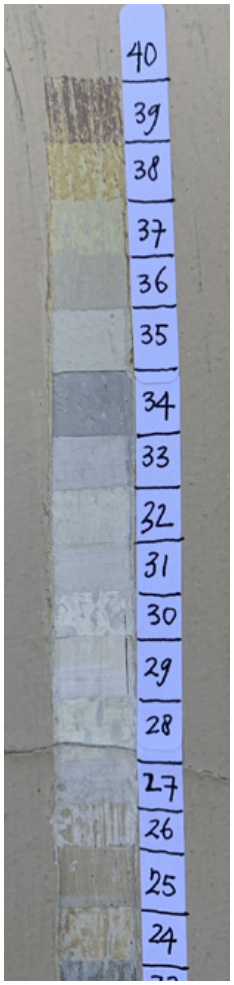
gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	lijstwerk rond balkonpui	datering:	1852
		datum:	24 maart 2020

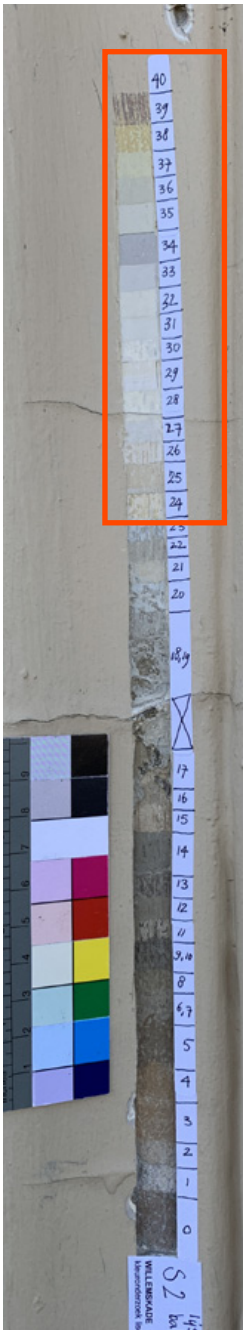






LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
40	beigegeel	H.A.
39	zalmbruin	
38	d.geel	
37	geel	
36	beigegeel	
35	g.wit	
34	paarsgrijs	pasta-achtig
33	g.wit	
32	g.wit	
31	g.wit	
30	roomwit	
29	wit	met gele top
28	l.geel	
27	l.grijs	
26	roomwit	
25	beige	met gele top, moderne verf
24	roomwit	met gele top





AANTEKENINGEN

STRATIGRAFIE S3

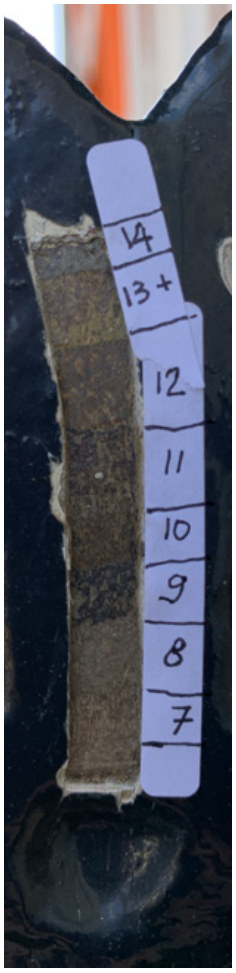
gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	binnenzijde balkonhek	datering:	1852
		datum:	25 maart 2020



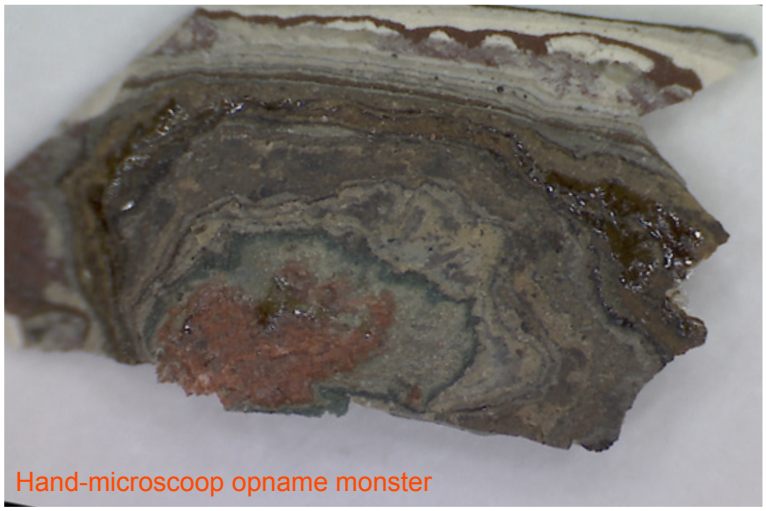




LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
16	bruin	
15	g.wit	
14	grijs	
13	mosterdoker	met roodbruine top of 2 lagen
12	oker	met bruinoker top
11	oker	met d. top
10	bruinoker	
9	d.oker	met zwarte vuillaag
8	vaaloker	wat grijzer
7	oker	met d.oker top
6	d.oker	met wittig binnenste
5	oker	met geeloker top
4	grijs	vuil? status?
3	heldergroen	
2	oker	
1	oranje	menie
0	gietijzer	






Hand-microscoop opname monster



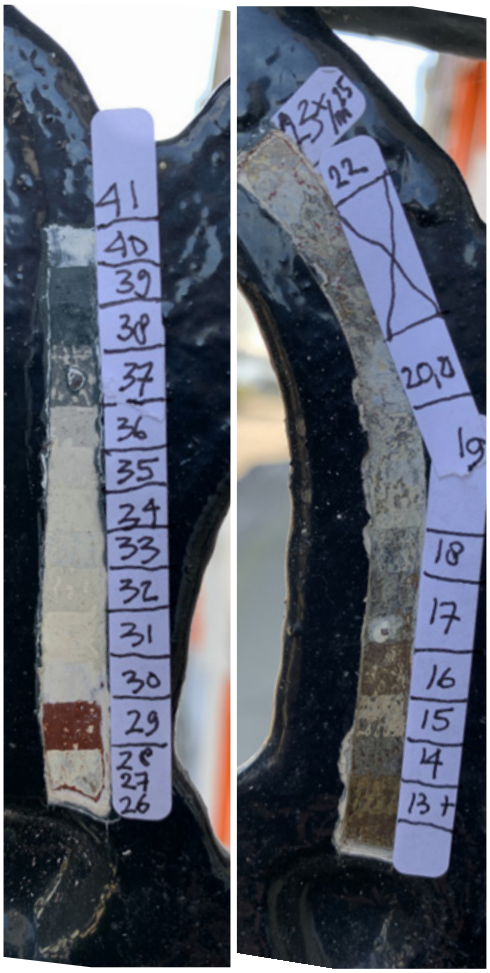
STRATIGRAFIE S3 vervolg

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	binnenzijde balkonhek	datering:	1852
		datum:	25 maart 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
41	d.groen	H.A. h.g.
40	wit	grond
39	d.groen	
38	d.groen	h.g.
37	blauwgroen	
36	l.warmgrijs	
35	g.wit	
34	g.wit	
33	l.grijs	of vuillaagje
32	vaalwit	
31	roomwit	
30	wit	
29	bruinrood	menie
28	wit	
27	grijs	
26	wit	
25	grijs	
24	roomwit	met d.top
23	g.wit	dun laagje, moderne verf
22	warmgrijs	
21	room	
20	blauwgrijs	
19	g.wit	met vuil
18	g.wit	met vuil
17	g.wit	met vuil





AANTEKENINGEN

Bij de opname met sterke vergroting van een afgenomen monster is op de onderzijde van het verfpakket de rode menielaag goed waarneembaar.

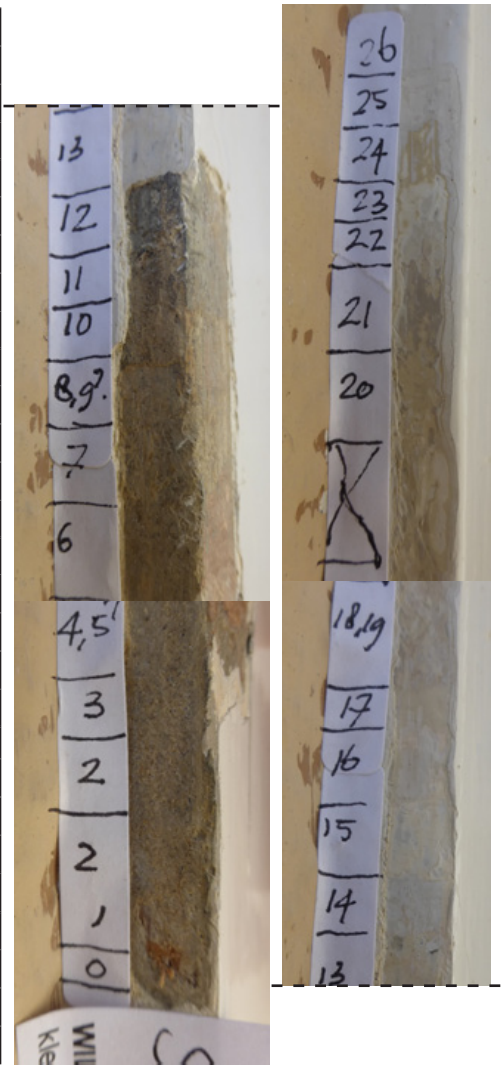
STRATIGRAFIE S4

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	kozijn BG	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020






LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
26	wit	H.A.
25	wit	
24	oudgeel	
23	roomwit	
22	vaalwit	
21	taupegrijs	
20	geelwit	
19	wit	grondje
18	rossig	
17	geelwit	
16	vaalwit	
15	roomwit	
14	l,grijs	
13	l.geelwit	moderne verf
12	vaaloker	grijzig, olieverf
11	vaaloker	grijzig
10	oker	met vervuilde top
9		nog een okerlaag?
8	l.oker	
7	l.oker	met roodoker toplaag
6	oker	
5	oker?	eventueel extra okerlaag?
4	vaaloker	
3	l.oker	
2	oker	met donkerder top
1	wittig	met zandjes
0	hout	



AANTEKENINGEN

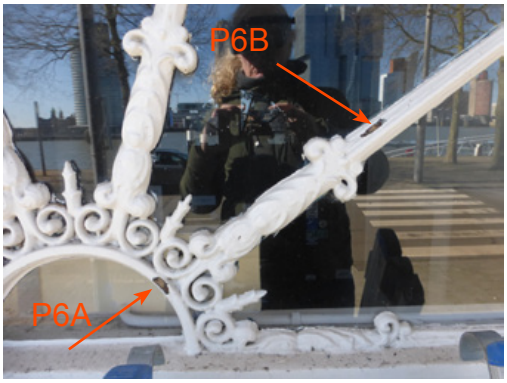
De plek van de stratigrafie is een lastige, op het kleine randje van de voorzijde van het kozijn dat naast de omlijsting in het zicht is. De kwaliteit van de verflagen is slecht. Zeer wel mogelijk dat enige lagen gemist zijn bij het vrijleggen, of dat er enkele ontbreken. De rest van het kozijn is volledig kaalgehaald in het verleden.
Alle andere kozijnen op de BG zijn kaal gehaald en vertonen slechts enkele moderne verflagen. Dit geldt ook voor alle ramen.

PUNCTIE P6

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	roedes en ornamentiek bovenlicht voordeur	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020













AANTEKENINGEN

Alle ijzeren onderdelen van dit bovenlicht vertonen hetzelfde verfpakket. Het verschilt van dat van het bovenlicht WK20 (S5). De eerste afwerking(en?) hebben overeenkomsten, de laatste paar moderne schilderbeurten eveneens. De tussenliggende afwerkingen verschillen. Dit geeft aan dat na de bouw de Willemskade 19 gedurende een deel van zijn bestaan een andere kleurstelling heeft gekend dan de Willemskade 20. Dit heeft ongetwijfeld met de eigendoms-situatie te maken, waar twee panden als één ontworpen en opgeleverd, vervolgens altijd aan twee eigenaren toebehoorden.

De eerste afwerking in groen wordt voorafgegaan door een oranje en een wittige/grijzige laag. Deze lagen zijn hier beter herkenbaar dan bij WK20 (S5), waar ze, zoals te zien is op de microscopische opname wel degelijk ook zitten.

Zie verder: Stratigrafie S11

STRATIGRAFIE S5

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	roedes en ornamentiek bovenlicht voordeur	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020



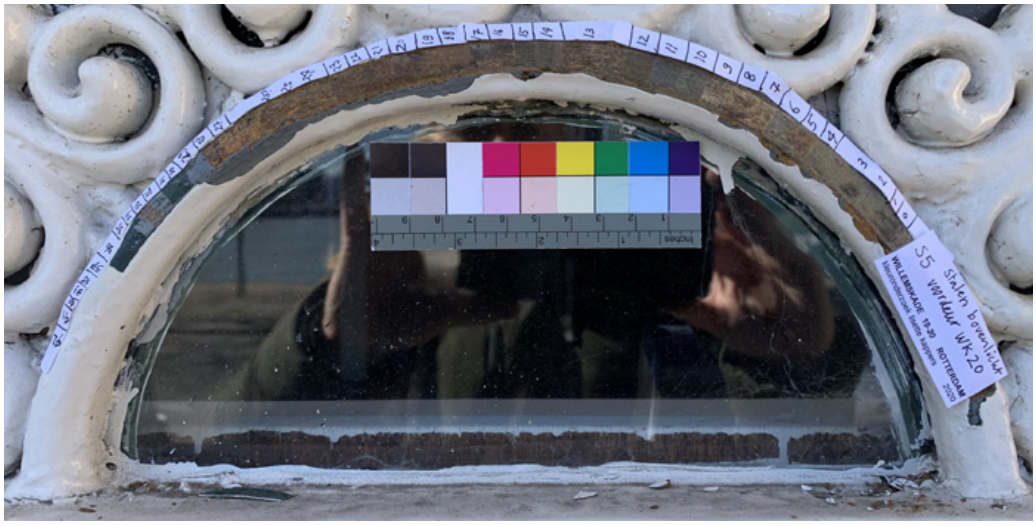




LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
17	grijswit	
16	l.oker	met verd.top
15	vaaloker	
14	vaaloker	
13	l.oker	met verd.top
12	bruinoker	
11	vaaloker/grijs	
10	vaaloker/grijs	
9	g.wit/beige	met verd. top
8	l.oker	nog eens zo'n laag? met een glacie?
7	l.oker	met d.top
6	vaaloker	
5	l.oker	met rode top, gecraqueleerd
4	grijs	vuil?
3	mosterdoker	
2	frisgroen	
1	wittig? rossig?	fragmentjes, bij P6 zijn hier 2 lagen herkenbaar
0	gietijzer	









STRATIGRAFIE S5 vervolg

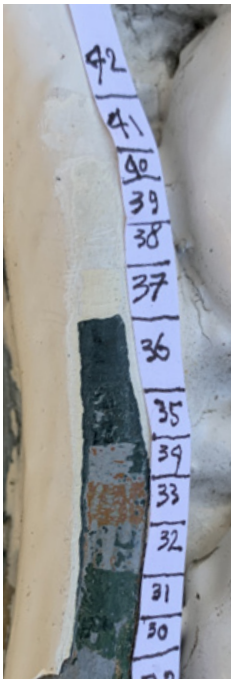
gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	roedes en ornamentiek bovenlicht voordeur	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020

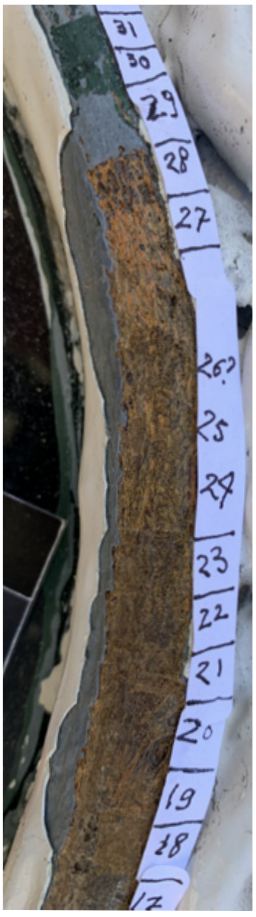






LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
41	g.wit	H.A.
40	g.wit	
39	wit	
38	g.wit	
37	roomwit	
36	d.groen	h.g.
35	d.groen	h.g.
34	grijs	grond
33	vaalrood	
32	grijs	grond
31	d.groen	h.g.
30	d.groen	h.g. moderne verf
29	grijs	grond
28	mosterd	met zwarte vuillaag, olieverf
27	oranje	
26	mosterd	laag 22-26: niet te zeggen hoeveel lagen
25	mosterd	precies, zeer broos, de lagen zijn door
24	mosterd	elkaar gevouwen / geschrompeld
23	mosterd	
22	mosterd	
21	mosterd	
20	d.oranje	is top 19
19	roodoker	oranje
18	roodoker	mosterd







AANTEKENINGEN

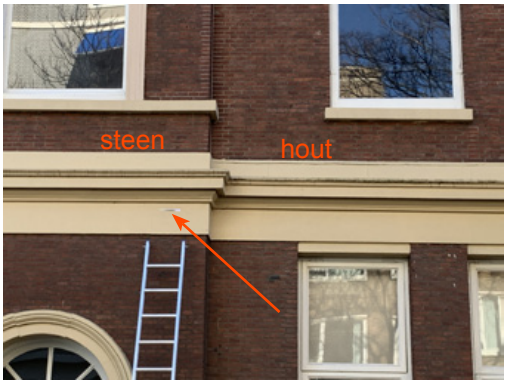
Alle stalen roedes en ornamenten van het bovenlicht vertonen dit verfpakket. Aan de onderzijde van een afgenomen monstertje is ook op dit staal een rode menielaag te zien (zie S3 en P6).

Het houten kozijn waarin het element gevat is is in het verleden kaal gehaald en vertoont alleen moderne verven.

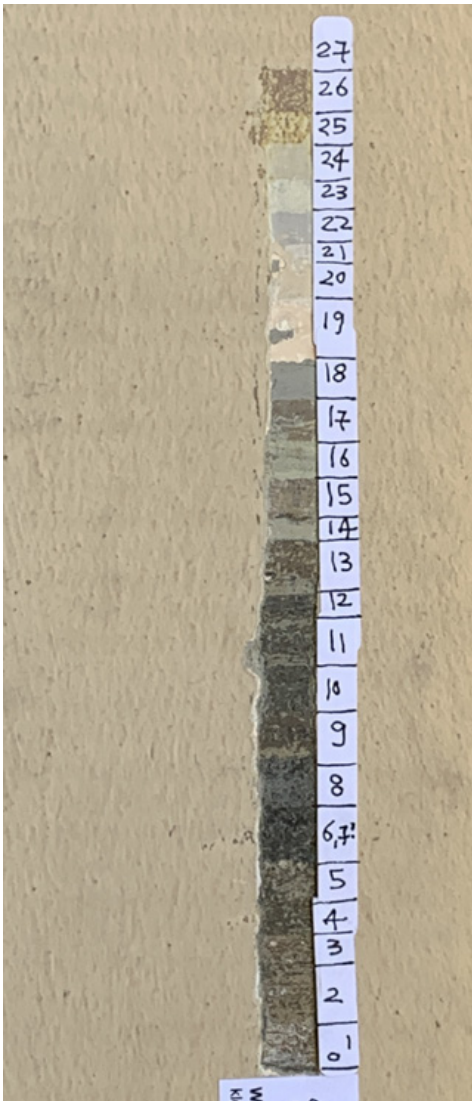
STRATIGRAFIE S7

gevel:	Willemskade 19 (Maasstraat)	verfmonster:	geen
onderdeel:	cordonlijst Maasstraat	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
27	geel	H.A.
26	zalmbruin	
25	geel	
24	vaalwit	
23	g.wit	
22	l.grijs	
21	g.wit	
20	g.witgeel	
19	zalmwit	moderne verf
18	grijs	dik te steken
17	d.oker	top of laag?
16	limoengrijswit	
15	beige	poeder
14	l.beige	te steken, heel dun, glad
13	oker	met donker-oker top
12	grijs	
11	oker	met donker-oker top
10	vaalgrijs	
9	oker	met donker-oker top
8	grijs	
7	grijs	extra grijze laag?
6	grijs	met verdonkerde top
5	oker	met verdonkerde top
4	vaaloker	met verdonkerde top
3	vaaloker	met verdonkerde top
2	oker	met verdonkerde top
1	wit	poeder
0	steen	



AANTEKENINGEN

De cordonlijst is hier van (hard)steen en gefrijnt. Door afslijting en de vele verflagen is de frijnslag vervlakt en soms niet meer herkenbaar. Bij het verwijderen van de verflagen komt deze steeds duidelijker in het zicht.
De lijst rechts hiervan op het terugliggende gevelvlak in de Maasstraat is van hout en vertoont geen oude verflagen meer. Het houtwerk hiervan lijkt wel oorspronkelijk

PUNCTIE P8

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	roedes zijlichten balkonpui	datering:	1852
		datum:	31 maart 2020

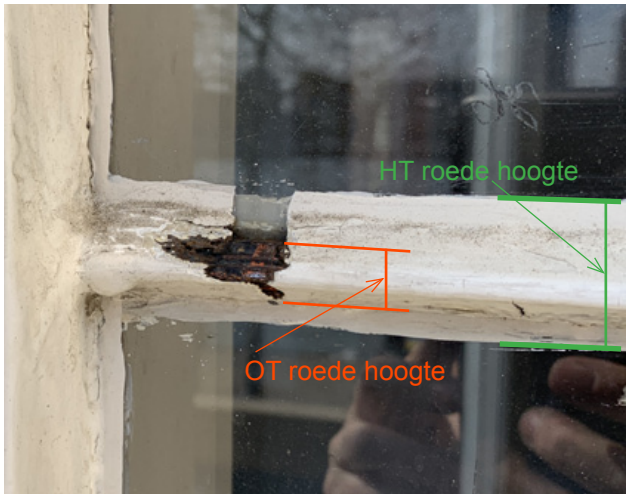












AANTEKENINGEN

Op beide roedes is hetzelfde verfpakket aangetroffen. Het verfpakket is gelijk aan dat van S9, met een uitzondering voor de lagen 1 en 2 (S9), die zijn op de roede niet aangetroffen. Op de roede is in plaats van deze twee lagen een oranje menie aanwezig.

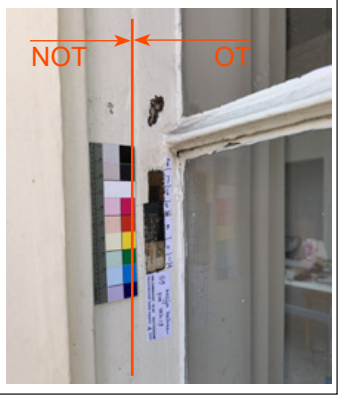
De roede is van gietijzer, hij is geprofileerd met scherpe randen en rondingen, precies gelijk aan de roedes van de voordeur-bovenlichten WK20 en WK19 (zie P6). Door de vele schilderlagen is het profiel inmiddels vrijwel vlak geschilderd en is het aanzicht van de roede dubbel zo breed geworden. Er is van binnen beglaasd.

STRATIGRAFIE S9

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	zijlicht-kozijn balkonpui	datering:	1852
		datum:	8 april 2020







LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		pakket moderne witten (rond de 6 lagen)
12		
11	roomwit	moderne verf
10	d.grijs/zwart	
9	wit	
8	d.grijs/zwart	
7	bruin	olieverf
6	d.bruin	smeuïge verf
5	grijs	met spikkeltje, hard
4	l.grijs?	is dit een laag? zelfde textuur als 5
3	zwart	
2	g.wit	harde beige toplaag, iets sinaasappel, residu 3
1	g.wit	
0	naaldhout	



AANTEKENINGEN

Dit is een stukje origineel kozijn. Er is veel aangepast aan dit kozijn, waardoor er weinig originele elementen zijn om te onderzoeken. Zo is de strook waar de kleurkaart op geplakt zit al weer een latere aanpassing, eveneens als het gehele ervoor getimmerde kozijn, de deur en het bovenlicht. De roedes van de zijlichten en dit stukje kozijn waarin de roedes gevat zitten zijn wel origineel.

STRATIGRAFIE S10

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	kozijn omlijsting (kader) 1e verd.	datering:	1852
		datum:	8 april 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		moderne verven
18		
17	grijs	met kwaststreep, te steken, moderne verf
16	beige	
15	mosterdoker	olieverf
14	grijs	
13	groenoker	
12	grijs	
11	groenoker	
10	taupegrijs	
9	groenoker	
8	oker	
7	grijsje	
6	frisoker	evt. 2x?
5	oker	
4	grijsje	niet vrijgelegd
3	voloker	(voller van kleur)
2	voloker	
1	wit	met zand
0	hout	



AANTEKENINGEN

De enige plek waar OT verf te vinden is.
De dagkant-plank ernaast is nieuw (net als bij alle kozijnopeningen in de gehele gevel). De overige onderdelen van het lijstwerk veelal kaalgehaald.

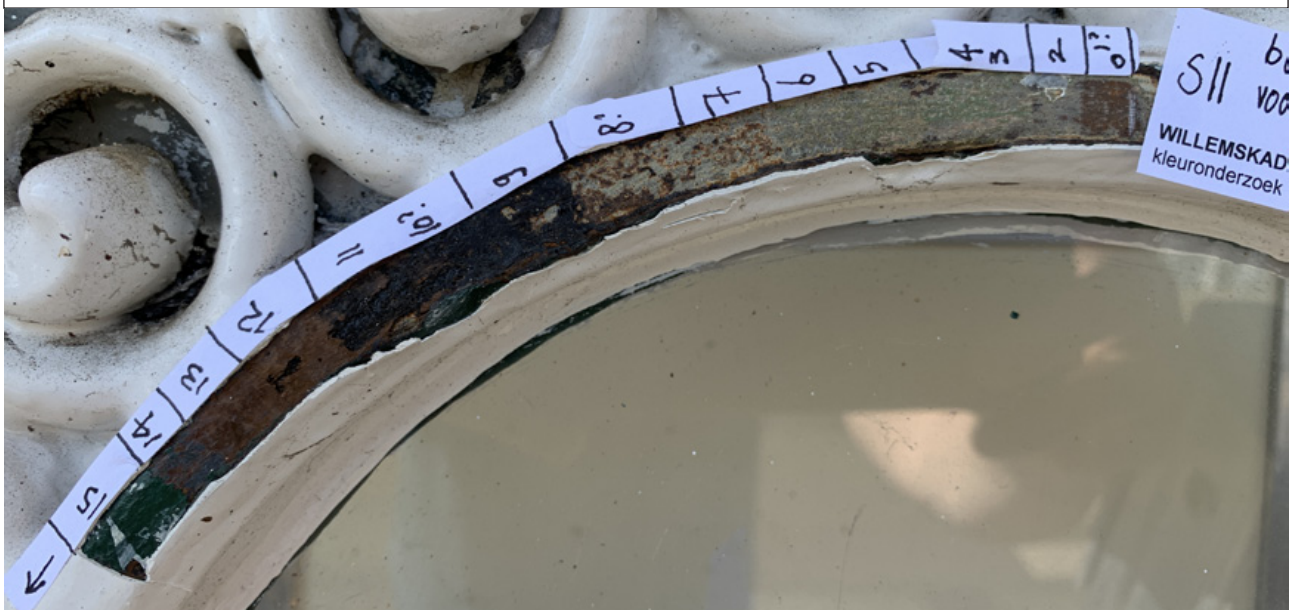
STRATIGRAFIE S11

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:	roede bovenlicht voordeur	datering:	1852
		datum:	9 april 2020









LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		moderne witten
15	d.groen	h.g. moderne verf
14	blauwgrijs	
13	bruin	*laag 10-13: door verhitting zijn deze lagen*
12	bruin	*'samengesmolten' en lastig onderling te*
11	d.bruin	*scheiden*
10	grijs	
9	zwart	gelijkt laag 3 S9
8	bruin	of residu laag 9 door 'insmelting'?
7	l.oker	
6	l.grijs	dun glad laagje
5	l.oker	brokkelig, dun
4	grasgroen	
3	oranje	menie
2	l.grijs	dun laagje
1	bruin	roest? menie?
0	ijzer	

AANTEKENINGEN

De zeer donkere kleuren in het pakket zijn gevoelig voor overhitting door zonlicht. De donkerste lagen zijn hierdoor aangetast / samengesmolten.

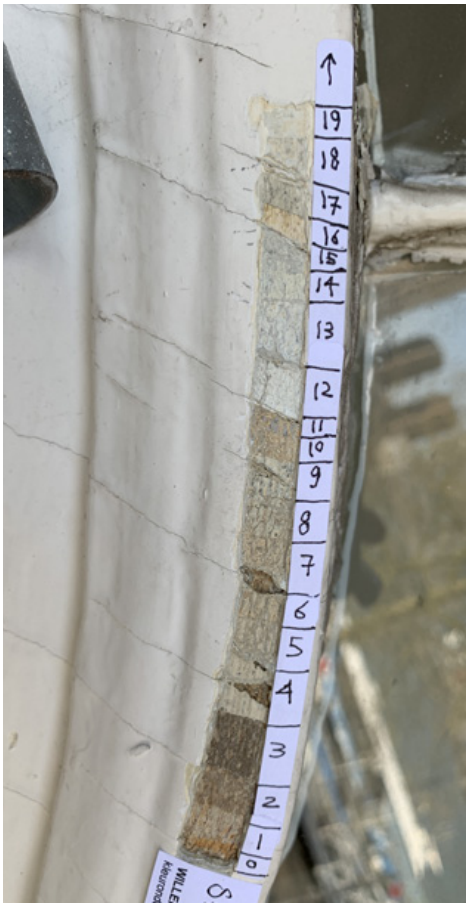
STRATIGRAFIE S12

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	halfrond kozijn balkonpui	datering:	1852
		datum:	9 april 2020





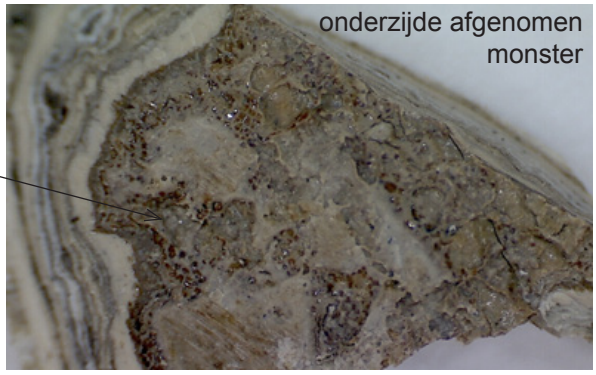
LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		moderne witten
19	grijs	met gele top
18	roomwit	
17	vaalwit	
16	g.wit	
15	grijs	vuil?
14	geligwit	gecraqueleerd
13	wit	
12	wit	
11	grijs	vuil?
10	oker	olieverf
9	g.wit	
8	g.wit	gecraqueleerd en vuil
7	g.zalmwit	met vuillaag
6	g.zalmwit	met vuillaag
5	g.wit	met vuillaag
4	g.wit	met vuillaag
3	bruinoker	met wittig binnenste?
2	beige	of is dit toplaag?
1	l.beige	poeder
0	naaldhout	



AANTEKENINGEN

De eerste afwerklaag heeft een onverklaarbare parelvorming van olie in zich (zie labmonster) die ook is aangetroffen bij laag 1 S9.

Alle andere pui-onderdelen onder dit bovenlicht zijn kaalgehaald, of niet meer oorspronkelijk.



PUNCTIE P13

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	raamkozijn balkonpui	datering:	1852
		datum:	9 april 2020









LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		verder pakket overeenkomstig S12
3	bruinoker	met donkere topjes / glacie?, houting? met laag 2 één stadium
2	l.beige	
2	zwart	
1	wit	
0	naaldhout	

AANTEKENINGEN

Op het halfronde houten raamkozijn zit een verfpakket welk grotendeels overeenkomt met S12, echter laag 1 en 2 (S12) ontbreken hier, daarvoor in plaats zit op dit raamkozijn onder laag 3 een zwarte verflaag.

PUNCTIE P14

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	roede bovenlicht balkonpui	datering:	1852
		datum:	9 april 2020









AANTEKENINGEN

De gietijzeren roede heeft dezelfde profilering als die van de voordeurbovenlichten en de zijlichten balkonpui WK19. Deze roedes zijn origineel.

Het verfpakket komt nagenoeg overeen met dat van S12, echter laag 1 en 2 (S12) ontbreken hier, daarvoor in plaats zit op de roede onder laag 3 een zwarte verflaag op een oranje menielaag.

De rest van het kozijn is kaalgehaald, geen OT verf meer aanwezig, slechts moderne verflagen.

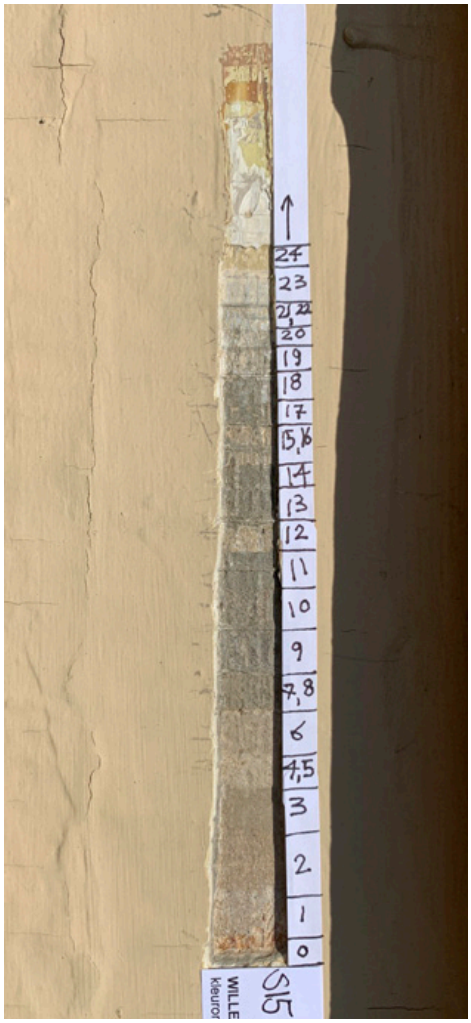
STRATIGRAFIE S15

gevel:	Willemskade 20	verfmonster:	geen
onderdeel:	architraaf (hoofdgestel)	datering:	1852
		datum:	8 april 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		moderne lagen
24	beige	moderne verf
23	l.beige	
22	oker	(gele top)
21	grijs	(‘grijs met gele top’)
20	l.oker	
19	l.oker	
18	d.oker	
17	d.oker	
16	l.oker	
15	l.oker	
14	groenoker	
13	groenoker	
12	l.oker	
11	groenoker	
10	oker	met dikke vuillaag
9	oker	met dikke vuillaag
8	d.oker	
7	d.oker	
6	l.oker	
5	l.oker	
4	l.oker	
3	d.oker	
2	oker	of is dit toplaag?
1	g.wit	met veel zand erin
0	naaldhout	



AANTEKENINGEN

Het huidig witte middenstuk van de daklijst vertoont aan de Willemskade geen OT verfpakket meer, dit is aan Maasstraatzijde onderzocht (zie C16).

De rest van het hoofdgestel (de hogere delen): de kroonlijst is niet onderzocht.

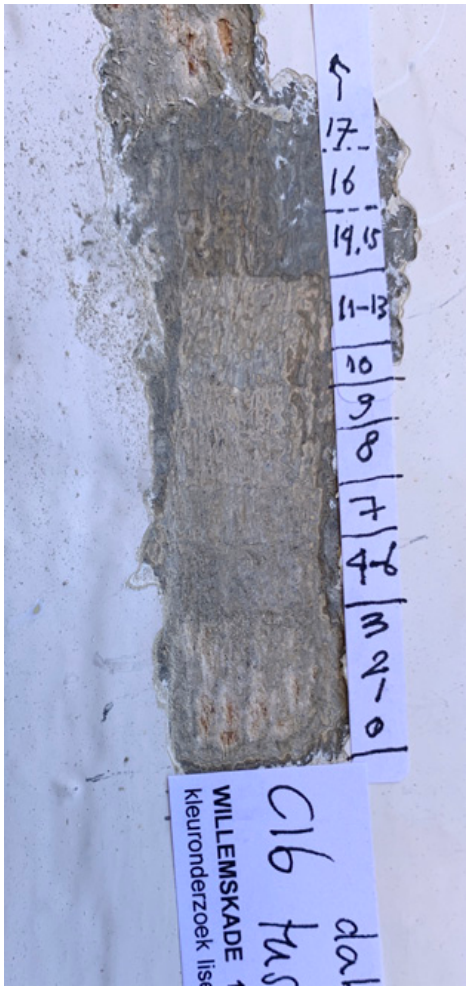
STRATIGRAFIE C16

gevel:	Willemskade 19 (Maasstraat)	verfmonster:	geen
onderdeel:	fries (hoofdgestel)	datering:	1852
		datum:	8 april 2020





LAAG	KLEUR	OMSCHRIJVING
e.v.		moderne verven
17	grijsoker	
16	grijsoker	
15	roodoker	
14	roodoker	
13	l.oker	
12	l.oker	
11	l.oker	
10	l.grijs	
9	frisoker	
8	frisoker	
7	l.grijs	
6	vaaloker	
5	vaaloker	
4	vaaloker	
3	oker	
2		bezanding
1	wit	poeder
0	hout	



AANTEKENINGEN

Dit verfpakket is (uitgezonderd de moderne verflagen) overeenkomstig S15 en P15.

PUNCTIE P17, P18, P19

gevel:	Willemskade 19	verfmonster:	geen
onderdeel:		datering:	1852
		datum:	15 april 2020



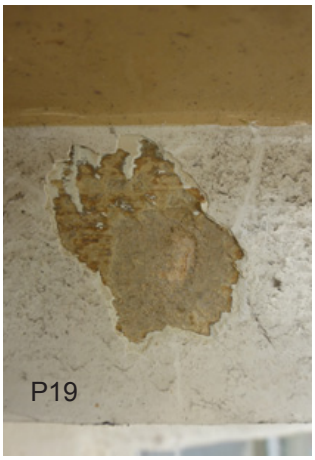












AANTEKENINGEN

De puncties zijn alle door de loep bekeken en gerelateerd aan de al vrijgelegde verflagen elders.

De eerste afwerking op de verschillende onderdelen van dit lijstwerk en op het kozijn komt overeen met de overige lijstwerken en hoofdgestel en met die op de overige kozijnen, een eerste bezande laag, gevolgd door een oker.

De ramen van alle gevels WK19 en WK20 zijn alle of vernieuwd of kaalgehaald, daarop zijn geen oude verflagen meer aangetroffen.

PUNCTIE P20, P21

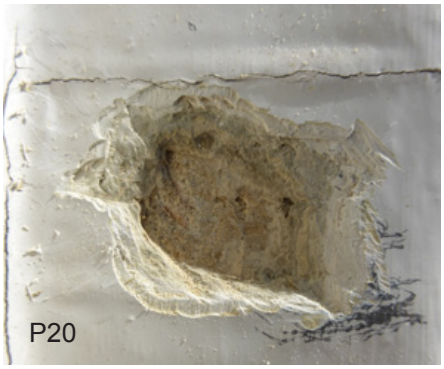
gevel:	Willemskade 19, 20	verfmonster:	geen
onderdeel:		datering:	1852
		datum:	15 april 2020

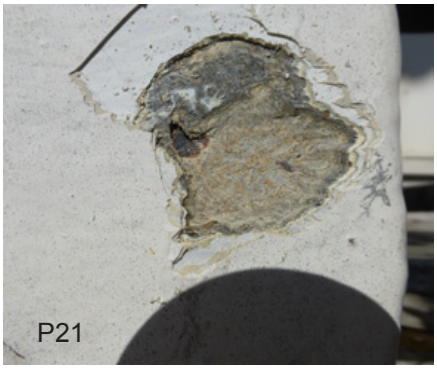









P20


P21

AANTEKENINGEN

De puncties zijn door de loep bekeken en gerelateerd aan de al vrijgelegde verflagen elders.

- P20: de eerste bezande afwerking is ook hier aangetroffen.
- puncties buitenzijde hek (waaronder P21) :de eerste afwerklagen op zowel de panelen als het sierhekwerk van de buitenzijde van het balkonhek komen overeen met die aan de binnenzijde.

BIJLAGE II

Resultaten laboratoriumonderzoek Mikroanalytisches labor [redacted] NKM [redacted]

[redacted]

Naturwissenschaftliche Beratung bei der Erhaltung von Kunst und Kulturgut
Mikroanalytisches Labor

[redacted] Hemberger Str.75, D-53332 [redacted]

[redacted] 27 May 2020

Onderzoek & Architectuur
Kapelstraat 2c
NL 3024 4 CE Rotterdam

Rotterdam, Willemskade 19 and 20, built in 1852
Scientific examination of painting materials

Seven paint samples from the exterior of the above mentioned buildings were analysed in order to determine the stratigraphy (number of layers) and to identify the painting materials (pigments) of the oldest layers:

S2: Molding around balcony window frame Willemskade 20
S3: Balcony fence Willemskade 20
P6: Rod window frame above front door Willemskade 19
S12: Window frame above door balcony Willemskade 20
P13: Window above door balcony Willemskade 20

S5: Rod window frame above front door Willemskade 20
P15: Roof molding Maasstraat

Questions:

Pigment analyses of the (historic) layers
Determination of the first finishes
Comparison of the green paints in S3, P6 and S5

Analytical methods:

The identification of the painting materials was carried out by the help of microscopic, micro-chemical and physico-chemical methods.
To study the stratigraphy of the paint layers cross-sections were prepared and documented in VIS and UV-light.

(Description of the analytical methods s. annex)

[redacted]

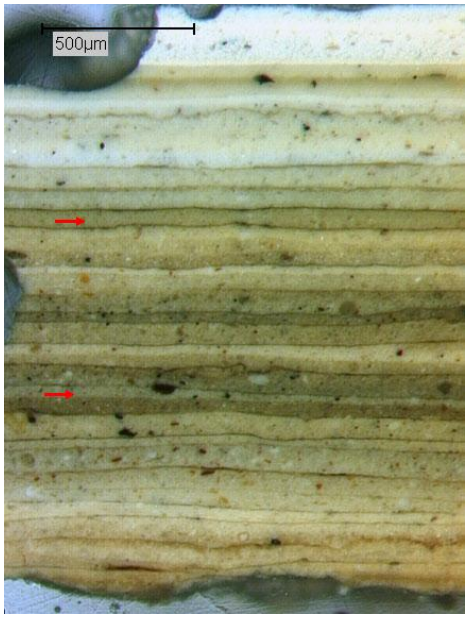
S2: Molding around balcony window frame, Willemskade 20

Description of the sample:

The sample consists of a fragment of multi layered paint with at least 26 paint layers each with a thin alteration zone. The lowest layer is a white paint with some colourless sand grains and brownish discolouration (due to a binding medium). Only the upper part of this layer with a thin alteration line on top can be seen in the sample, the lower part is missing, there are some round holes or imprints of grains.

The cross section shows at the bottom some sand grains (1) fixed to a thin white paint (2) with a darkened surface (it can be seen only partly in the cross section). Layer 3 is a yellowish white paint with a darkened surface. Layer 22 is the first with a significant bluish UV-fluorescence = first modern paints.

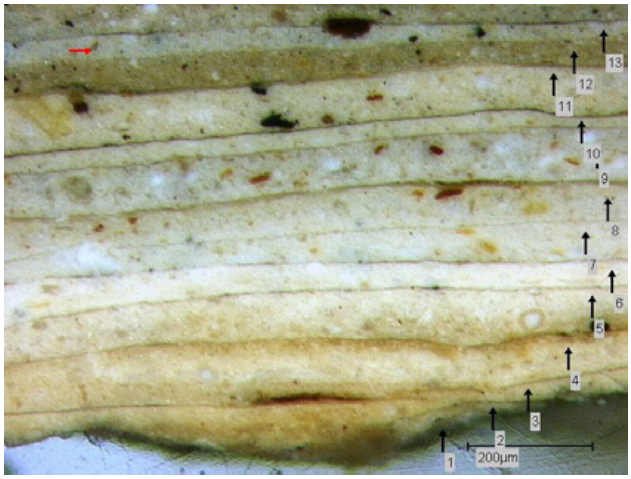
Microphotographs of the cross-section of the sample S2 in VIS light, 50x (overview) and lower part, 100x and in UV-fluorescence 100x

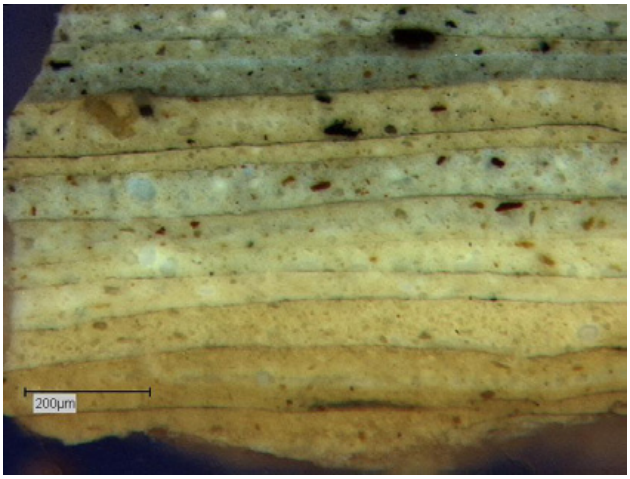


Composition of the sample resp. the lowest layers

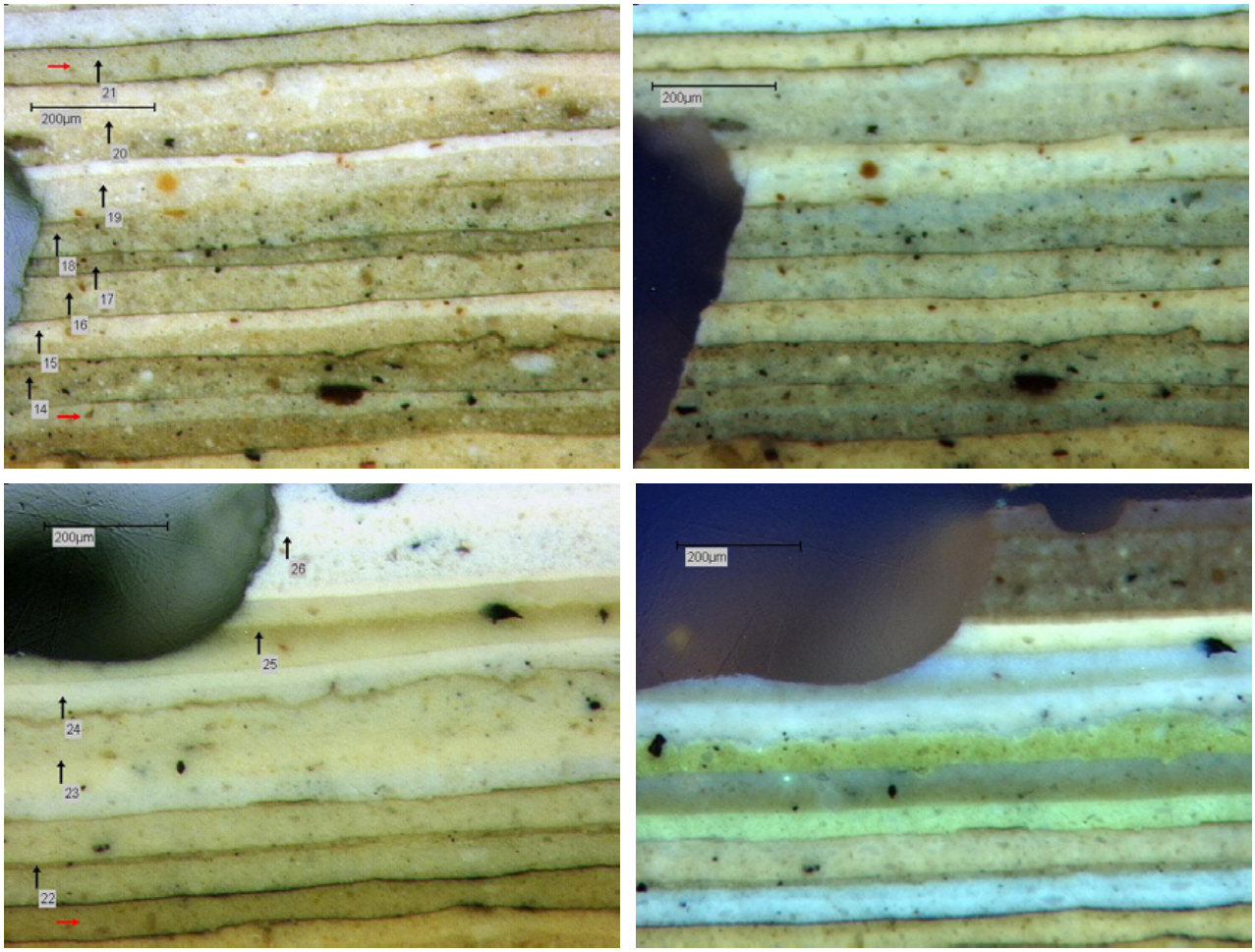
Layer 1: Colourless grains, sand
Layer 2: Thin white paint with a darkened surface
Lead white as main component
Layer 3: Yellowish white paint with a thin alteration line and some brownish deposits at the surface: Lead white with very few calcium carbonate and ochre. The brown deposit is identified as oil

The following layers (up to layer 21) are paints with lead white as main component with some ochre or black pigments. They all show alteration lines and a dull yellowish or grey UV-fluorescence.





Microphotographs of the cross-section of the sample S2 upper parts in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x



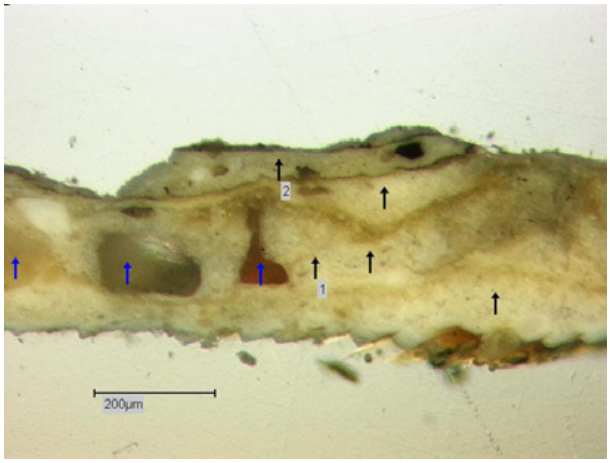
P15: Roof molding Maasstraat

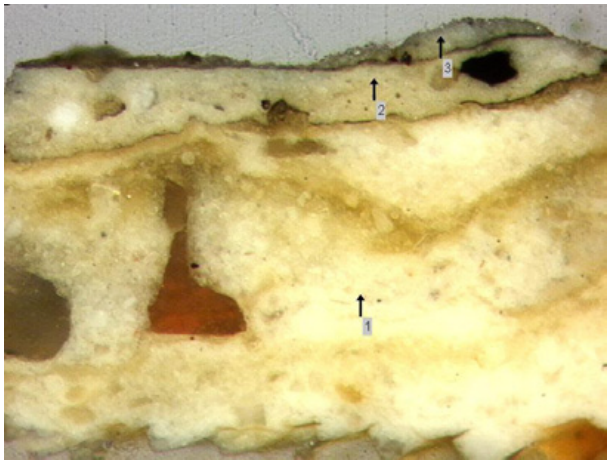
Description of the sample:

The sample consists of two fragments of multi layered paint: Fragment P15.1 is the lower part of the stratigraphy with up to 15? white or grey paints on top of a wooden support (with some adhering fibres at the underside). Fragment P15.2 is the upper part of the stratigraphy with numerous white or yellowish layers, the upper layer is a pale pink paint. Following the UV-fluorescence this fragment is composed of modern paints with titanium white (not analyzed).

Fragment P15.1 is embedded in two parts:
Cross section P15.1-1 shows the lowest layers with a thick yellowish white paint (1) with sand particles and little droplets of a brown transparent binding medium, at the bottom the imprint of wooden fibres can be seen. The following layers are a greyish white layer (2) and some remnants of another greyish paint (3).
Cross section P15.1-2 shows the following white or grey paints (3-14?) each with a dark alteration zone. The lower layers (3-7) show a dull yellowish or grey UV-fluorescence, the upper layers (8 to 14) have significant bluish UV-fluorescence,

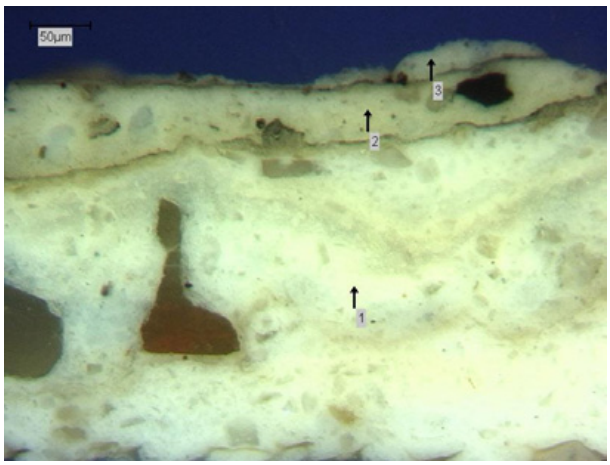
Microphotographs of the cross-section of the sample P15.1-1 in VIS light, 100x and 200x and in UV-fluorescence 100x



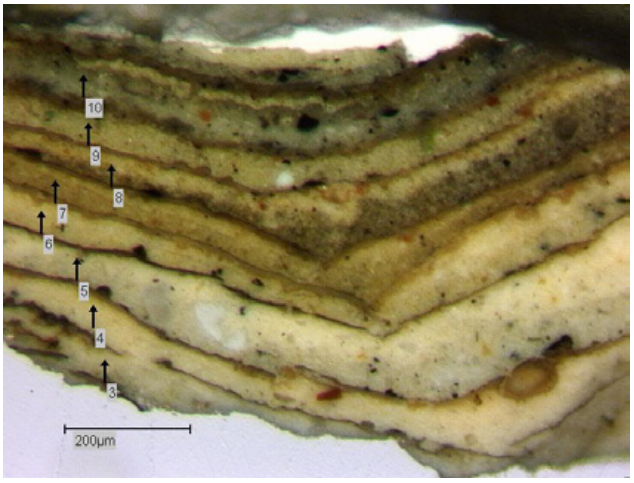


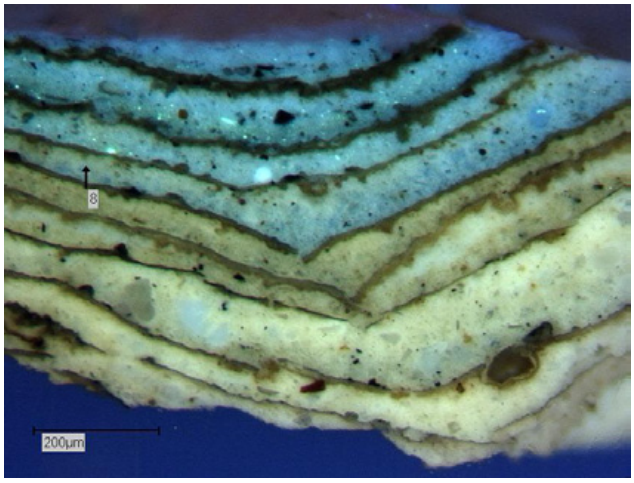
Composition of the sample P15.1-1

Layer 1: Thick yellowish white paint with a darkened surface; inhomogeneous structure with sand particles and inclusions of binding media: Lead white and some barium sulphate in different ratio in the marked zones. The brown inclusions are identified as oil
Layer 2: Thin white paint with a darkened surface Lead white as main component and some black coarse pigments.



Microphotographs of the cross-section of the sample P15.1-2 in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x



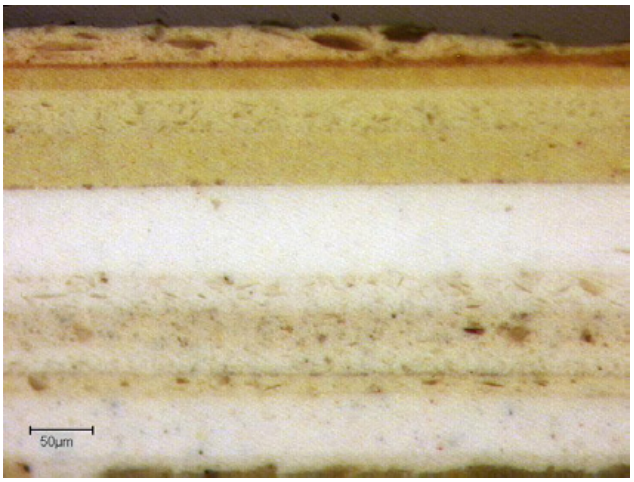


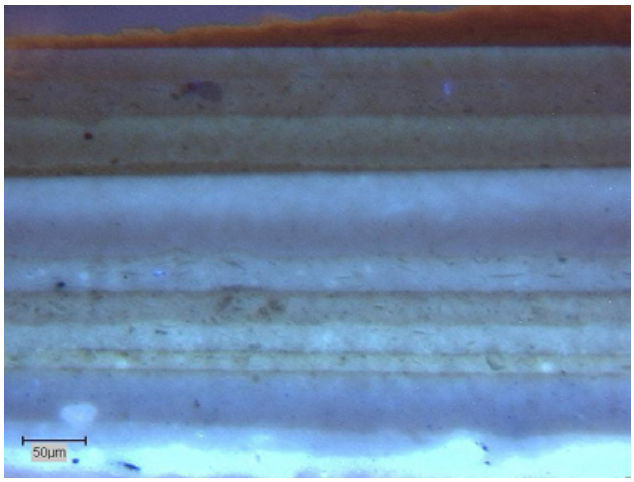
Composition of the sample P15.1-1

Layer 3: Greyish white paint with a darkened surface: Lead white as main component and fine black pigments
Layer 4: Yellowish white paint with some brown or red pigments and a darkened surface: Lead white as main component, very little zinc white, ochre and some black pigments.

The following layers are not analyzed. The upper layers of the sample (8-14) show a bright blue UV-fluorescence. In these layers zinc white is a main component beside lead white.

Microphotographs of the cross-section of the sample P15.2 in VIS light, 200x and in UV-fluorescence 200x





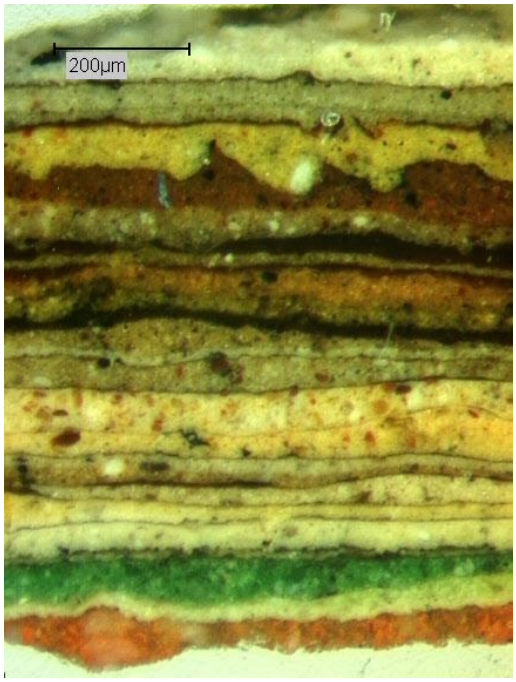
S3: Balcony fence, Willemskade 20

Description of the sample:

The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous yellowish and brown layers on top of a orange and green paint as lowest layers. The upper part of the sample is composed of thick white layers and a dark blue glossy paint.

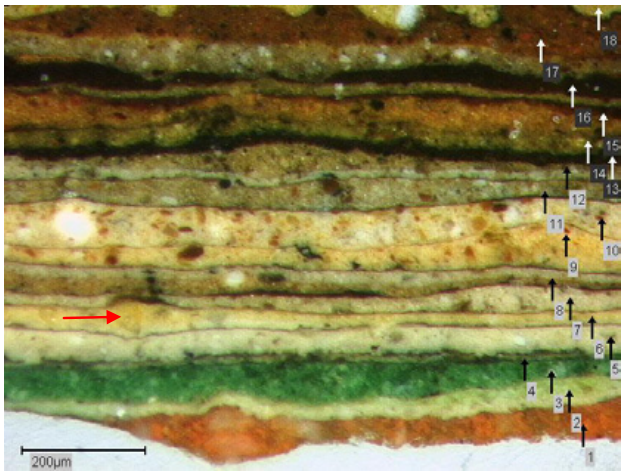
The sample had to be embedded in three parts: cross section S3-1 shows the lower part with at least 21 layers (historic paints), cross section S3-2 und S3-3 show the middle part with thick brown transparent layers (coatings) with a bright UV-fluorescence. Cross section S3-4 shows the upper part with the modern paints (titanium white paints).

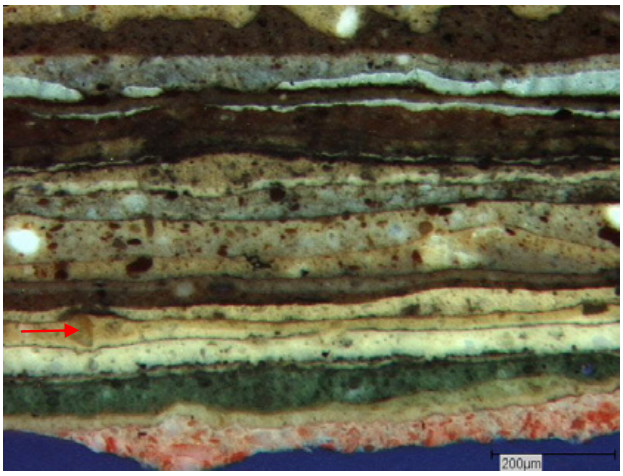
Microphotographs of the cross-section of the sample S3-1 in VIS light, 100 (overview) and upper and lower part and in UV-fluorescence 100x

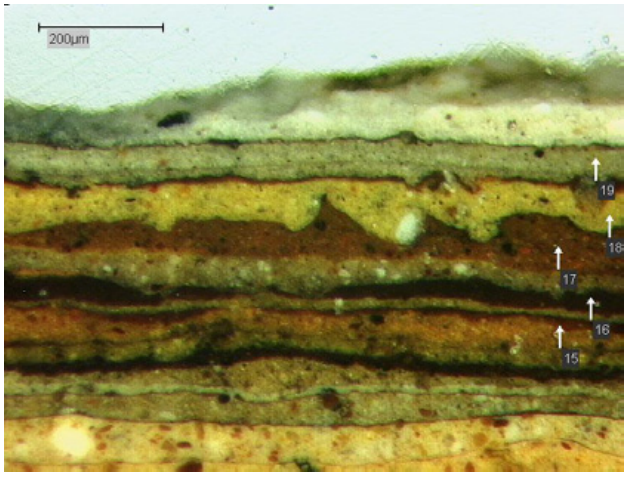


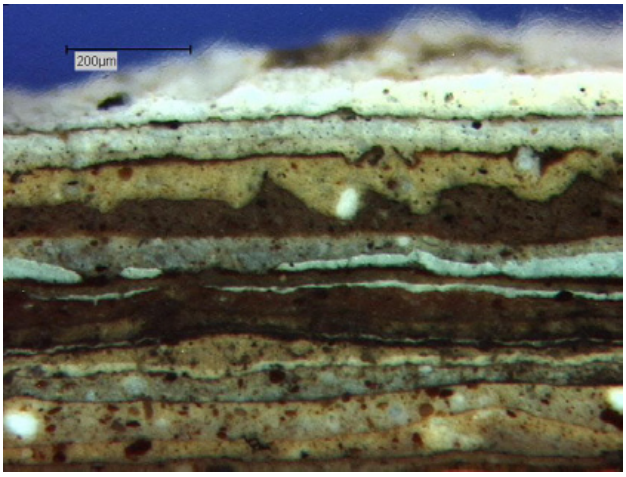
Composition of the sample S3-1

Layer 1: Orange layer: Lead red and lead white
Layer 2 and 3: Two layered yellowish and green paint (there is no border line between the layers): Lead white and chrome green (Prussian blue and chrome yellow)
Layer 4: Very thin greyish layer with a dark surface: Lead white and barium sulphate
Layer 5: White paint with a dark surface: Lead white as main component
Layer 6: Yellowish white paint with some colourless grains (marked with ↑): Lead white, some ochre and a silicate (sand)

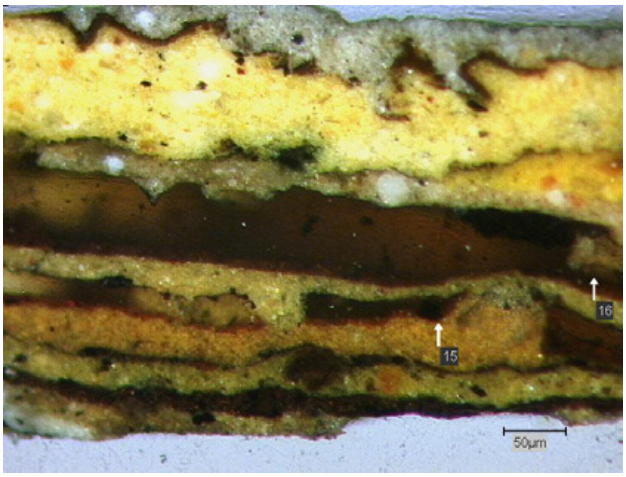


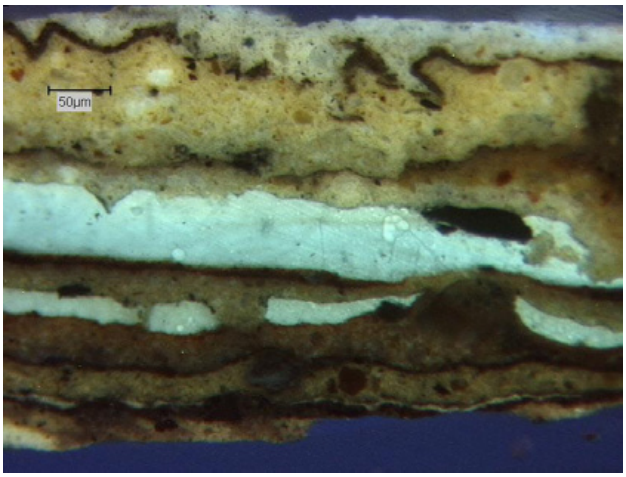


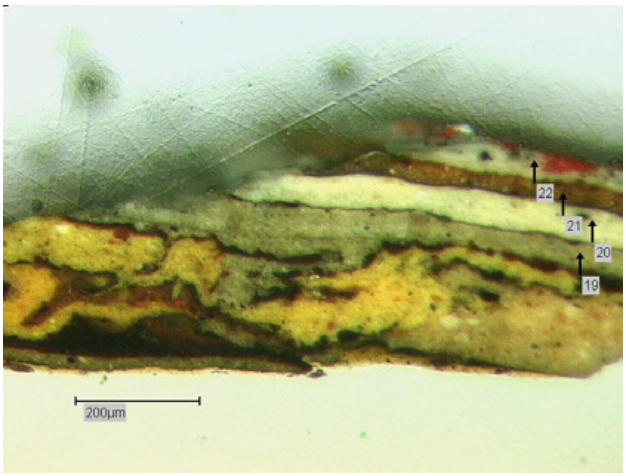




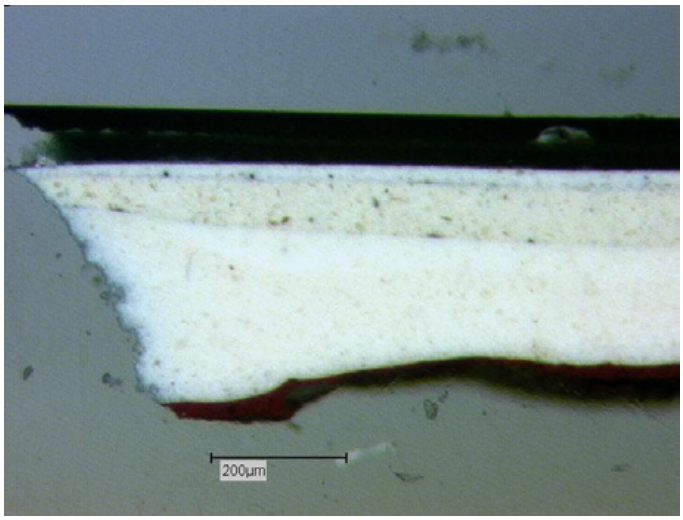
Microphotographs of the cross-section of the sample S3-2 and S3-3 in VIS light, 100x resp. 200x and in UV-fluorescence 100x







Microphotographs of the cross-section of the sample S3-4 in VIS light, 100x



Question S3:

Layer 2 is a ground layer, there is no border line between the white and green layer. This layer is missing in sample S5-1
The green paint (3) covered with a light grey layer (4) is the first finish in this sample. It is comparable to the green paint in sample S5-1
Layer 6 contains very few sand particles, it might be comparable to layer 1 in sample P15-1 and layer 6 in sample S5-1.
There are no modern paint layers in cross section S3-1 or S3-2 (see S3-4)

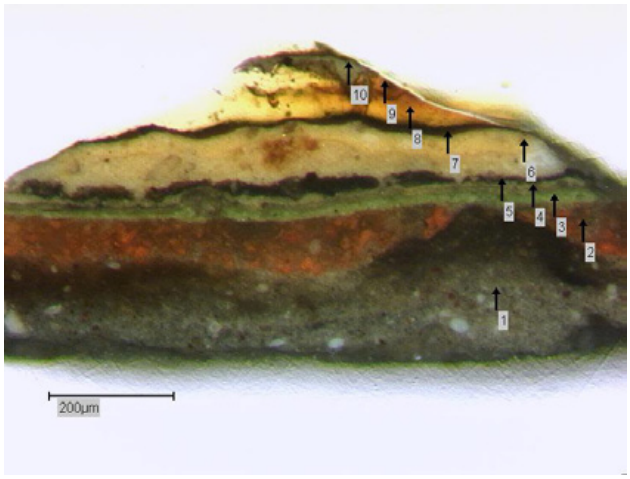
S5: Rod window frame above front door Willemskade 20

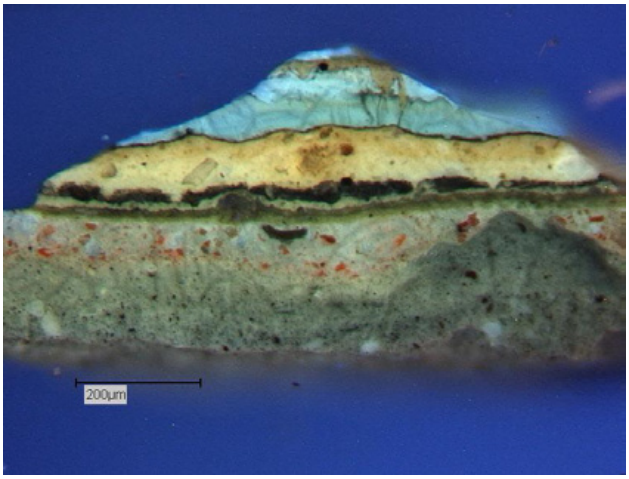
Description of the sample:

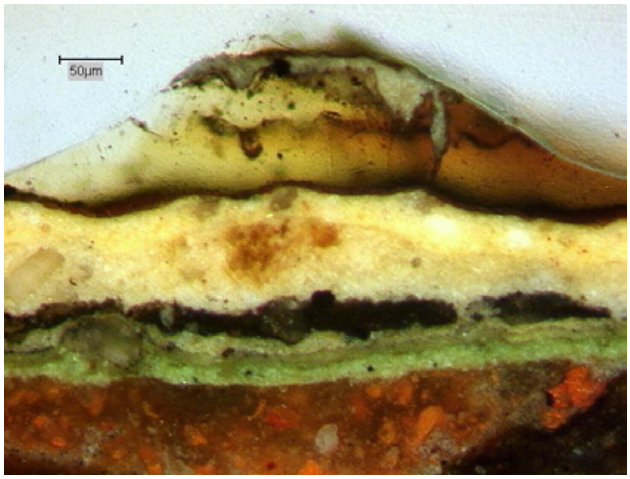
The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous coloured layers. The lowest layers are an orange and a green paint on top of a fine grained greyish brown layer. The upper part of the sample is composed of blue and green layers and a white glossy paint = modern paint.

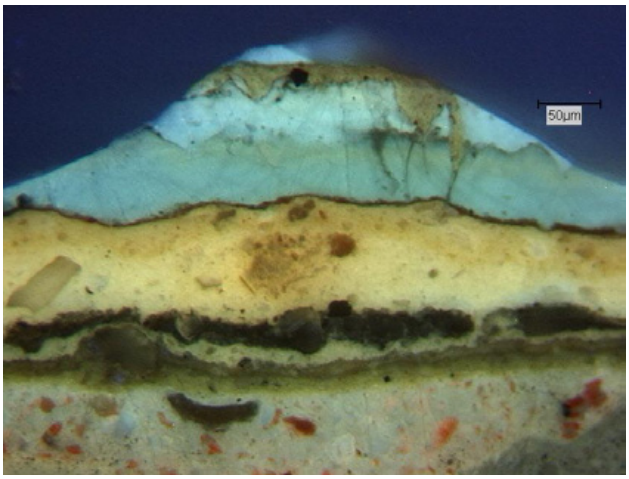
The sample is embedded in three parts : cross section S5-1 shows the lower part with the above mentioned orange and green paint covered with a thick yellowish paint and several brown transparent coatings (historic paints), cross section S5-2 shows a thick bluish paint on top of the obviously damaged lower layers. Cross section S5-3 shows the upper part with the modern paints (titanium white paints).

Microphotographs of the cross-section of the sample S5-1 in VIS light, 100x and 200x (upper and lower part) and in UV-fluorescence 100x and 200x









Composition of the sample S5-1

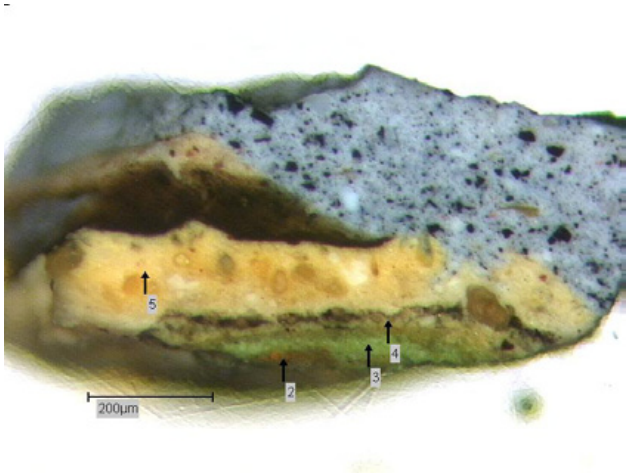
Layer 1: Brown semi transparent layer, binding medium with some fine white and black pigments: Lead white and some carbon black. Binding medium: Oil with large amount of lead soaps. Preparation layer
Layer 2: Thick orange layer: Lead red and lead white
Layer 3: Two layered green paint with a dark UV-fluorescence: Lead white and chrome green (Prussian blue and chrome yellow)
Layer 4: Thin greyish layer with a dark surface (there is no border line between the layers 3 and 4): Lead white as main component
Layer 5: Dark almost black layer: alteration zone on top of layer 4
Layer 6 and 7: Two layered white and yellowish white paint with colourless grains, strongly darkened surface: Lead white, some ochre and a silicate (sand)
Layer 8 and 9: Brownish transparent layers, coatings with a bright UV-fluorescence

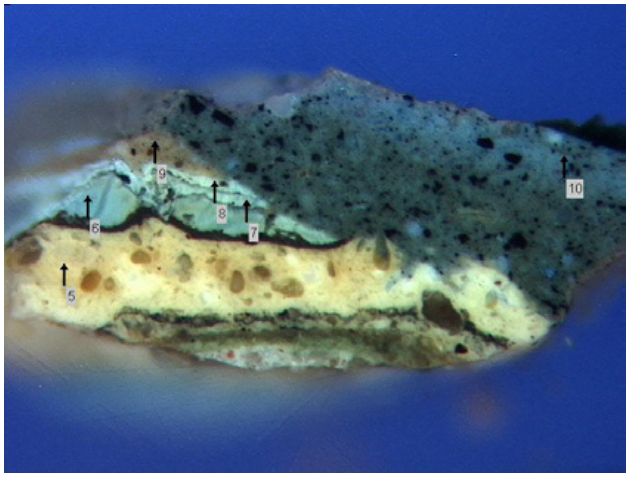
Question S5:

Layer 1 is a preparation layer composed of lead white, lead soaps and oil.
The two layered green paint (3) covered with a light grey layer (4) is the first finish in this sample. It is comparable to the green paint in sample 3-1
Layer 6 contains sand particles, it might be comparable to layer 1 in sample P15-1.

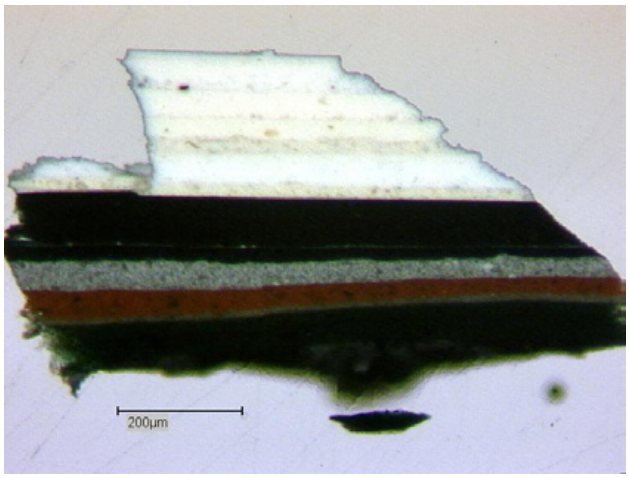
There are no modern paint layers in cross section S5-1 or S3-2 (see S5-3)

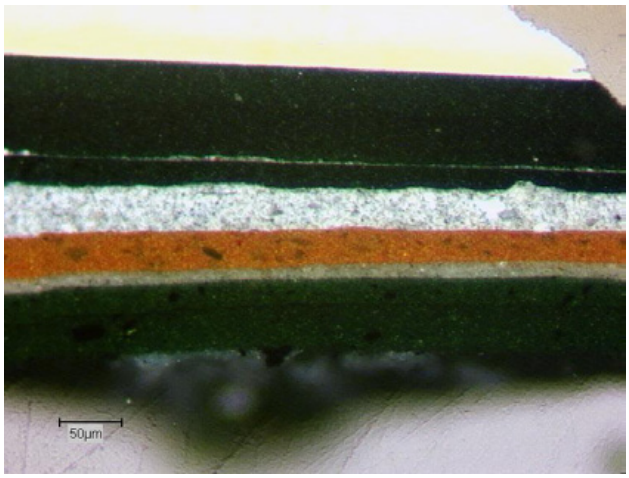
Microphotographs of the cross-section of the sample S5-2 in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x





Microphotographs of the cross-section of the sample S5-3 in VIS light, 100x and 200x





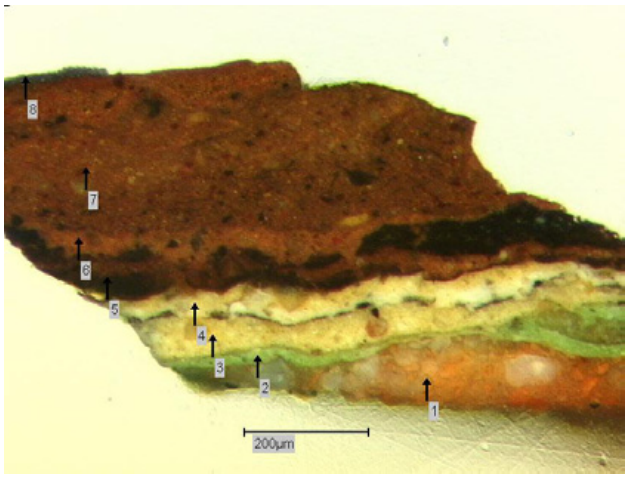
P6: Rod window frame above front door, Willemskade 19

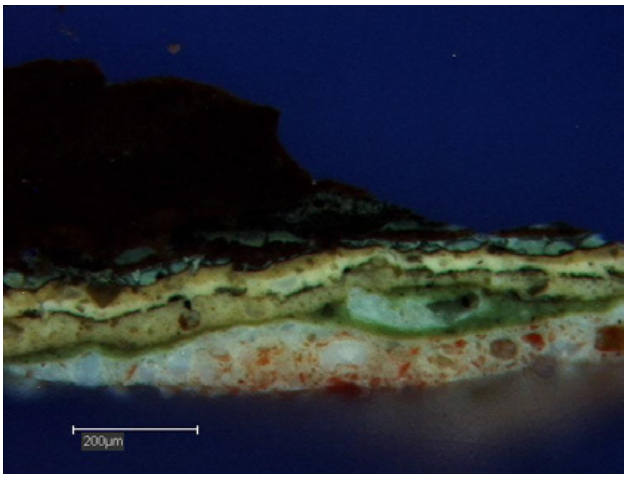
Description of the sample:

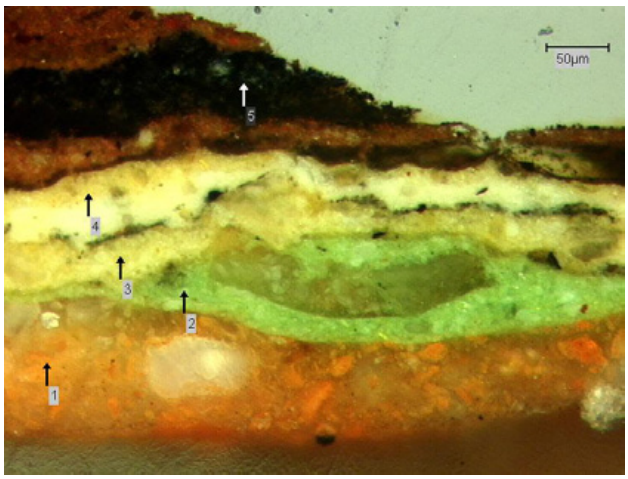
The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous coloured layers. The lowest layers are an orange and a green paint covered with yellowish white paints and a dark glossy layer (coating?). The upper part of the sample is composed of a very thick dark red paint and green layers and numerous white paint layers = modern paints.

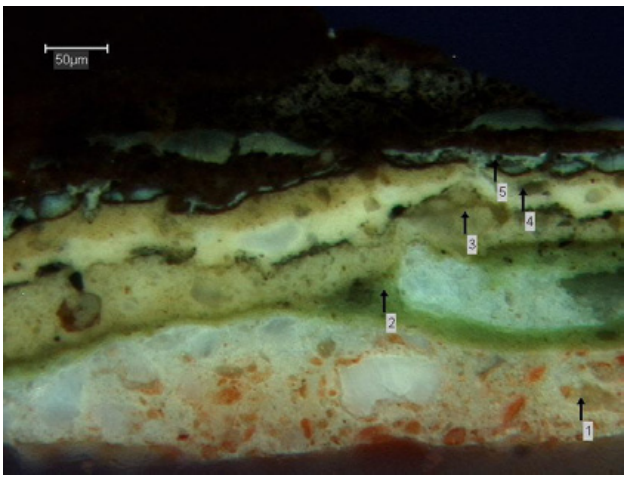
The sample is embedded in three parts: cross section P6-1 shows the lower part with the above mentioned orange and green paint up to the coarse dark red paint, cross section P6-2 shows part of the dark red paint covered with a three layered green paint.
Cross section P6-3 shows the upper part with the modern paints (titanium white paints).

Microphotographs of the cross-section of the sample P6-1 in VIS light, 100x and 200x (upper and lower part) and in UV-fluorescence 100x and 200x









Composition of the sample P6-1

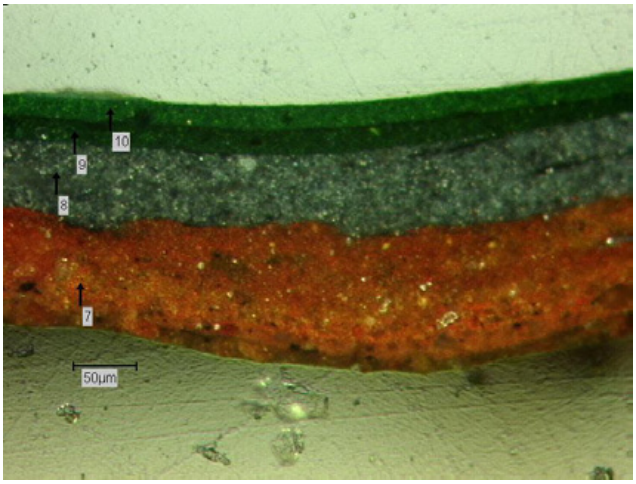
Layer 1: Orange layer: Lead red and lead white
Layer 2: Light green paint with a dark surface and a inclusion with a bright UV-fluorescence (binding medium): Lead white and chrome green (Prussian blue and chrome yellow)
Layer 3: Yellowish white grainy paint with a darkened surface: Lead white, calcium carbonate and ochre
Layer 4: Two layered white and yellowish white paint with colourless grains, strongly darkened surface: Lead white, some ochre and a silicate (sand)
Layer 5: Black glossy layer, broken resp. cracked, with a greenish UV-fluorescence, altered coating?
Layer 6: Thin light red layer, partly penetrating through the gaps of layer 5: Lead white, chrome red and red ochre
Layer 7: Thick brownish red paint with an inhomogeneous structure: Brown and red ochre, lead white, some zinc white and barium sulphate

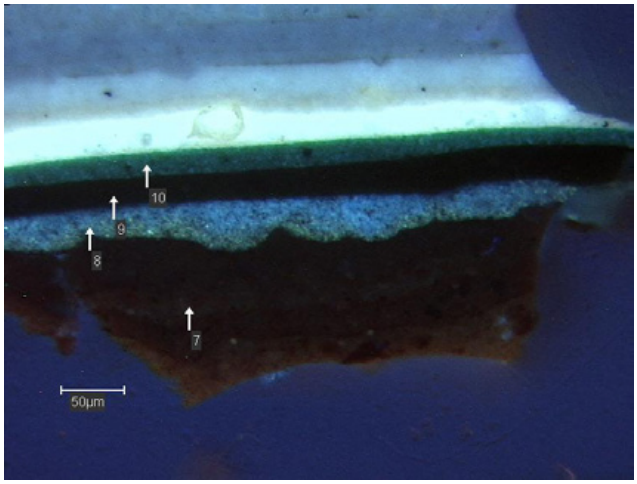
Question P6:

An oily preparation layer as in sample S5 cannot be seen.
The green paint (2) seems to be lighter as the green in sample S3 and S5, but it is comparable in the composition.
Layer 3 = yellowish white (ocker) paint might be comparable to layer 4 in sample S5-1 or layer 5 in sample S3-1
Layer 4 is a two layered paint with sand particles, it is comparable to layer 1 in sample P15-1 or layer 5 in sample S5.

The first modern paint is the green paint (10) in sample P6-2.

Microphotographs of the cross-section of the sample P6-2 and P6-3 in VIS light, 200x and and in UV-fluorescence 100x 200x



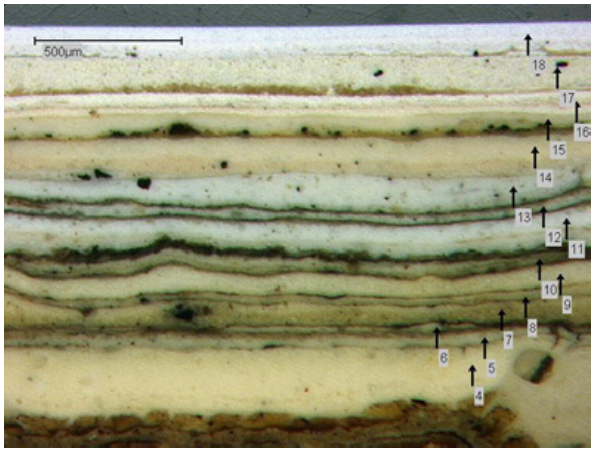


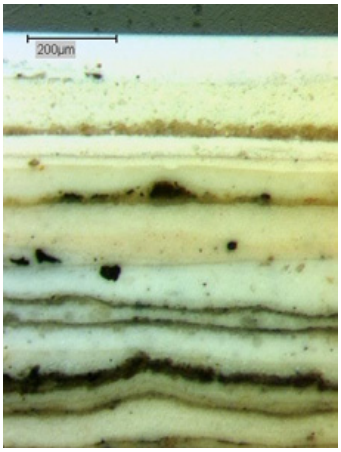
S12: Window frame above door balcony, Willemskade 20

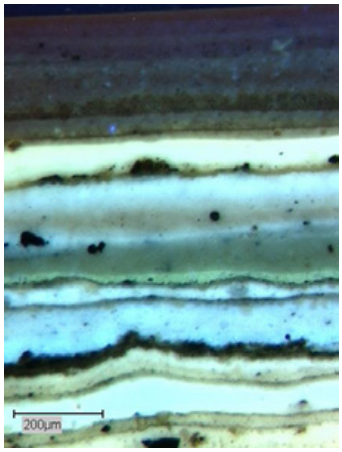
Description of the sample:

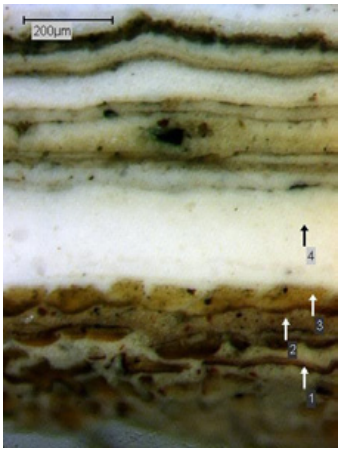
The sample consists of a fragment of a multi layered paint with numerous mainly white or greyish layers on top of a wooden support. The lowest layer (1, with some adhering fibres) is a thick light beige paint with a lot of bits of a brownish transparent material (like fragments of a broken brittle varnish). It is covered with a beige or light brown paint (2) and a yellowish transparent layer, varnish (3). The following white or grey layers (4 – 18) show significant alteration lines and different appearance in UV light.

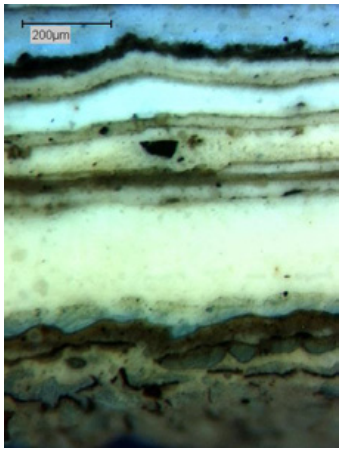
Microphotographs of the cross-section of the sample S12 in VIS light, 50 x (overview), 100x (upper and lower part) and in UV-fluorescence 100x

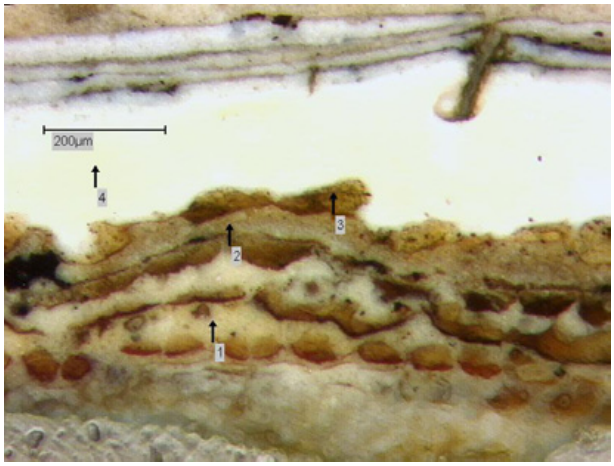


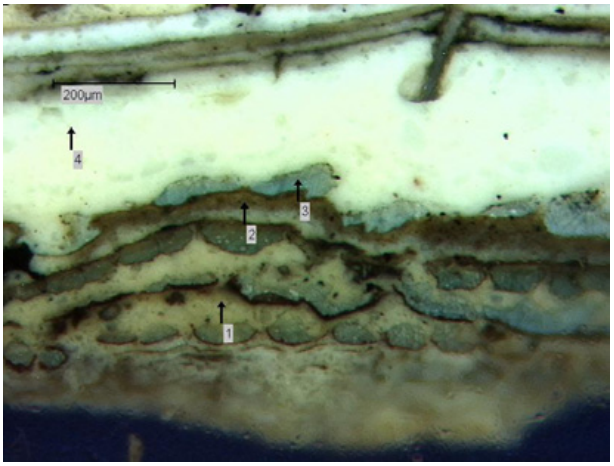












Composition of the sample resp. the lowest layers

Layer 1: Thick beige paint with brown inclusions of bits of a brown transparent binding medium film (varnish?) with a greyish blue UV-fluorescence: Lead white as main component. Binding medium: Oil
Layer 2: Two layered white and beige paint: Lead white with very little zinc white and ochre.
Layer 3: Yellow transparent layer with a bluish UV-fluorescence, varnish: Binding medium: Oil
Layer 4: Thick white paint: Lead white as main component.

Question S12

The first finish might be the thick beige paint with the brown transparent inclusions ?
The two layered white and beige paint (2) with the brownish varnish or coating (3) is comparable with layer 3 and 4 in sample P13.

The upper layers 16-18 are modern paint with titanium white as main component.

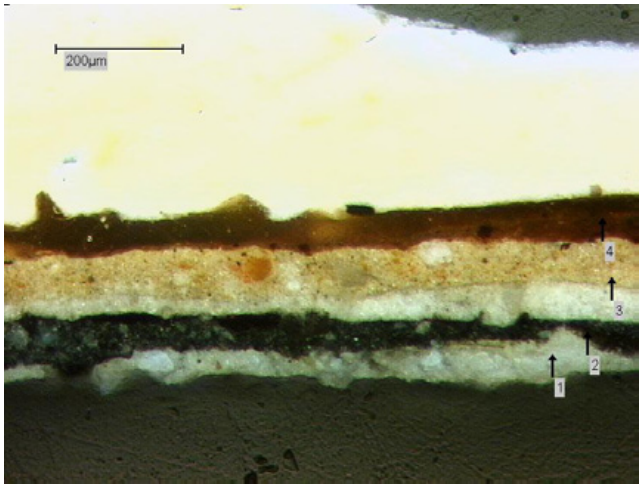
P13: Window above door balcony Willemskade 20

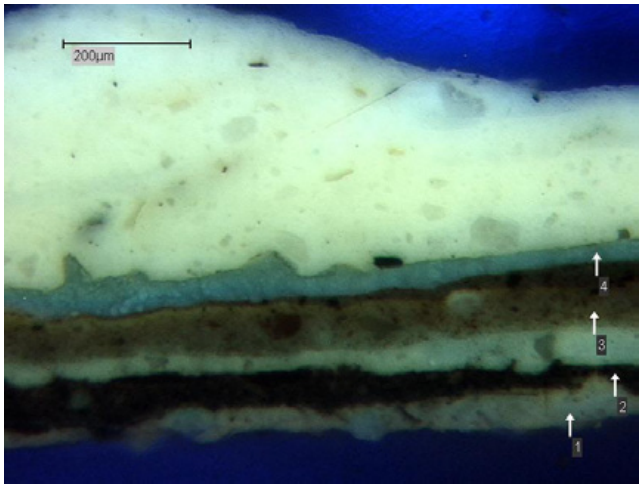
Description of the sample:

The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous mainly white or greyish layers. The lowest layers are a thin greyish white paint (1) and a black paint (2). The following two layered white and light brown paint (3) is covered with a brownish transparent layer, varnish or coating (4). The upper layers are mainly white paints.

The sample is embedded in two parts: cross section P13-1 shows the lowest layers, cross section P13-2 the white paints in the upper part.

Microphotographs of the cross-sections of the sample P13-1 in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x





Composition of the sample resp. the lowest layers

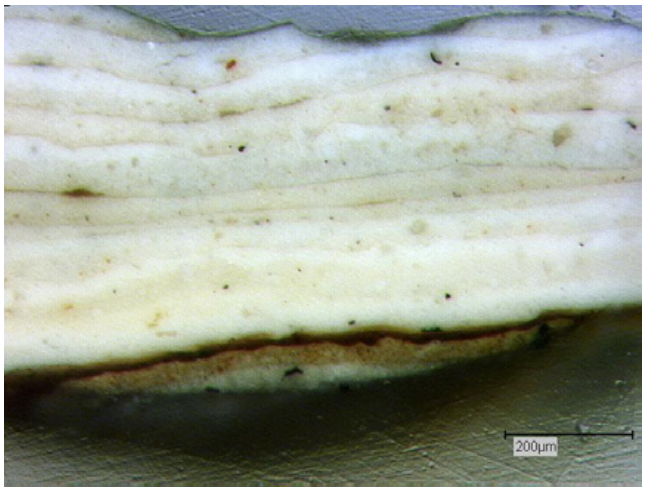
Layer 1: White paint: Lead white as main component
Layer 2: Black paint: Lead white and carbon black
Layer 3: Two layered white and yellow paint with white yellow and fine black pigments: Lead white with small amounts of zinc white and ochre.
Layer 4: Brown transparent layer with a bluish UV-fluorescence, varnish: Binding medium: Oil

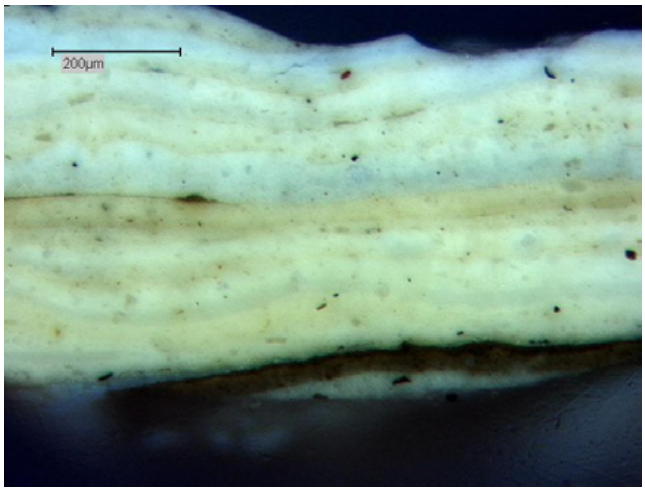
Question P13

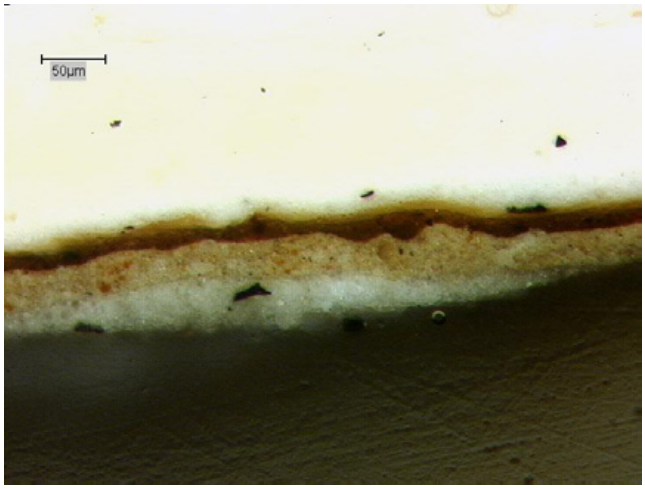
The first finish might be the black paint (2) on top of a white ground (1).
The two layered white and yellow paint (3) with the brownish varnish or coating (4) is comparable with layer 2 and 3 in sample S12.

There is no modern paint in cross section P13-1 and P13-2

Microphotographs of the cross-sections of the sample P13-2 in VIS light, 100x and 200x and in UV-fluorescence 100x







Analytical Methods - Examination of samples

1. Preparation of cross sections of selected samples. Microscopic examination of the cross sections in visible light, polarized light and in UV-illumination (excitation band-pass filter 350-380 nm) and microphoto documentation:

Cross sections: Technovit 2000 LC= light-curing resin for metallographic testing.
Microscopy: Leitz Orthoplan. Digital microscopy, imaging and documentation: DISKUS, Technisches Büro Carl Hilgers, Königswinter

2. Analytical instruments

a. Identification of elements in inorganic pigments, metals or filler:

X-Ray Spectroscopy XRF: µ- X-Ray Analytical Microscope XGT-7000, Horiba
Scanning Electron Microscopy/Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy SEM-EDX:
Sigma VP, Zeiss with Quantax EDX , Bruker (optional)

b. Identification of molecular structures in inorganic pigments and in organic painting materials: natural and synthetic binding media, varnishes or coatings. Natural and synthetic pigments and dyes:

Fourier transform infrared Spectroscopy FT-IR:
Thermo Scientific - Nicolet, iS-50 FT-IR, Micro beam condenser, diamond cell
Thermo Nicolet, Nexus 670 FT-IR, ATR-Technique: Smart Orbit, Diamond 30000-200cm^{-1}

Raman-Spectroscopy:
Thermo Scientific DXR2 Raman Microscope

3. Identification of organic binding media, pigments and dyes (optional)

High Performance Liquid Chromatography/ Diode Array Detector (HPLC-DAD): UltiMate 3000, Thermo Scientific

All spectra and documentations are available on demand.

Colofon

onderzoek en rapportage
[redacted] Onderzoek & Architectuur
Kapelstraat 2c
3024 CE Rotterdam
06 27048860
info@[redacted].nl

opdrachtgever
Björn Troost Holding BV / Nils Troost Holding BV
Verheullaan 5
2661 SP Bergschenhoek
contactpersoon:[redacted]

laboratoriumonderzoek
Mikroanalytisches labor Dr. [redacted]
[redacted], Duitsland
contactpersoon: Prof.[redacted]

kleurenfoto's
[redacted] 2020

archieffoto's
Stadsarchief Rotterdam (SAR)
Nationaal archief (NA)
Bij geen bronvermelding: diverse beeldverzamelingen op flickr / pinterest

referentiekleuren uit de volgende waaiers:
Sikkens Colour Concept 4041, 02/11 (2011)
Sigma Colour System C21.3 (2012)

© 2020 [redacted]
Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van publicatie op internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder naamsvermelding en voorafgaande schriftelijke toestemming van de onderzoeker.


40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
S2 lijst werk grijs
WALLPAPERS 1820 ROTTERDAM