

# Vuurtoeren Burgh-Haamstede

**kleurhistorisch onderzoek**





# Vuurtoren Burgh-Haamstede

## kleurhistorisch onderzoek exterieur

**14 september 2020**

**in opdracht van:**

Rijkswaterstaat Corporate Dienst

**door:**

Lisette Kappers Onderzoek & Architectuur

veldwerk m.m.v. Mariël Polman, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



## Inhoud

|  |    |
|--|----|
| Inleiding  | 7  |
| Beknopte omschrijving van het object   | 8  |
| De onderzoeksmethoden  | 8  |
| De resultaten  | 9  |
| Historische overzichten kleurbeelden   | 10 |
| Noten over het schilderwerk  | 29 |
| De spiraal als icoon   | 30 |
| Conclusies   | 31 |
| Bijlage I<br><i>Documentatie stratigrafisch onderzoek</i>                                  | 32 |
| Bijlage II<br><i>Topografisch schema</i>   | 54 |
| Bijlage III<br><i>Resultaten laboratorium onderzoek Mikroanalytisches Labor Dr. Jägers</i> | 56 |
| Bijlage IV<br><i>Redengevende omschrijvingen Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed</i>    | 71 |
| Bronnen  | 76 |
| Colofon  | 77 |



*locatie Vuurtoren in Nieuw Haamstede, Schouwen Duiveland anno 2020*

Naam: Westerlicht  
Adres: Vuurtoren 1  
Stad: Burgh-Haamstede  
Datering: ontwerp en bouw: 1837-1840  
ingebruikname 25 maart 1840  
Ontwerp: L. (Leendert) Valk (1774-1867), ingenieur in dienst van de Marine  
Type gebouw: Vuurtoren  
Monumentstatus: rijksmonument: nr. 38794

## Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat Corporate Dienst is Lisette Kappers Onderzoek & Architectuur gevraagd een kleurhistorisch onderzoek uit te voeren naar de kleuren van het exterieur van de vuurtoren van Burgh Haamstede. Ten tijde van dit onderzoek staat de toren in de steigers en kan dus aan alle kanten onderzocht worden. Met het ophanden zijnde groot-onderhoud moeten, wegens de aanwezigheid van Chroom-6 alle aanwezige verflagen van de toren verwijderd worden. Om de historische informatie uit de verflagen van dit rijksmonument niet verloren te laten gaan en vast te leggen, is daarom in de omgevingsvergunning een voorbehoud van kleurhistorisch onderzoek gemaakt. In de algemene planning was dit niet voorzien, waardoor er een grote tijdsdruk op het onderzoek lag. Vanwege de veiligheid op de hoge steiger en de voortgang is het onderzoek ter plaatse in samenwerking met Mariël Polman van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed uitgevoerd.

De opdracht is vooral gericht op de toren zelf vanwege de te verwijderen verflagen. Aan het magazijn is tevens stratigrafisch onderzoek verricht, echter om aan een onderzoeksvraag voor het totale beeld te voldoen is nader onderzoek aan het interieur en de omringende lichtwachterswoningen nodig. Dat kan gelukkig in een later stadium nog plaats vinden, omdat alle verflagen daar behouden blijven.

Wegens de corona-beperkingen waren de archieven gesloten, zodat alleen online archiefonderzoek mogelijk was. Ook voor de bouwhistorisch informatie zijn online-bronnen geraadpleegd. Het onderzoek ter plaatse is uitgevoerd in de maand april-mei 2020. Monsteronderzoek in de maanden mei-sept. 2020. Parallel aan het onderzoek is, zowel op locatie als per mail doorlopend kennis-uitwisseling geweest tussen de RWS, RCE, Gemeente Schouwen-Duiveland en kleuronderzoeker.

## Beknopte omschrijving van het object

De toren is in 1837-40 gebouwd naar ontwerp van ingenieur L. (Leendert) Valk. Het ontwerp is van doelmatige aard, waarbij Valk de toren met enige eenvoudige gotische stijkenmerken heeft verfraaid. De toren staat niet op zichzelf, maar werd samen met drie omringende lichtwachtershuizen ontworpen in een symmetrisch ensemble.

Met de komst van de luchtvaart en in 1931 de aanleg van vliegveld Haamstede, ontstond de noodzaak de toren voor het vliegverkeer goed gemarkeerd zichtbaar te maken: de toren werd beschilderd in een opvallende spiraalvormige kleurstelling.

De toren is vooral beroemd wegens zijn kenmerkende spiraalbeschildering, die in 1985 werd vereeuwigd op het 250 gulden biljet, naar ontwerp van Ootje Oxenaar en Hans Kruit.



Bankbiljet 'de Vuurtoren' met op één zijde een gestileerde versie van de vuurtoren van Burgh Haamstede.

## De onderzoeksmethoden

Op de te onderzoeken oppervlakken kan onder de later aangebrachte lagen de originele verflaag nog aanwezig zijn. Om deze op te sporen wordt stratigrafisch en topografisch onderzoek verricht. Dit gebeurt d.m.v. het met een scalpelmessje 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 Elisabeth Jägers, Mikroanalytisches Labor Dr. Jägers te Bornheim.

De kleurmeting wordt gedaan door middel van 'waaieren'. Met behulp van moderne kleurenwaaiers wordt de kleur gekozen die het dichtst de aangetroffen kleur benadert. Helemaal exact zal dit nooit zijn aangezien veelal de oudere kleuren in de huidige waaiers niet meer voorkomen. Ook door veroudering of aantasting van de verflaag kan een exacte kleurbepaling bemoeilijkt worden. De toegepaste methode biedt een benadering, echter een goede indicatie van de oude kleur.



## De resultaten

De verfinformatie op de toren was zeer lastig traceerbaar. In het verleden is de toren bij groot onderhoud al eens helemaal kaalgestraald, vervolgens heel dun overpleisterd en afgeschilderd. Op enkele plekken over de hoogte van de toren zijn echter nog gehele verfpakketten behouden gebleven. Het betreft hier veelal plekken op de overgangen van de spiralen, tevens toenmalige steiger-ankerpunten, waardoor daaronder het verfpakket bewaard is gebleven. Al deze plekken zijn opgespoord en onderzocht, hier en daar zijn puncties gezet of stratigrafieën en ook monsters gestoken voor labonderzoek. De kwaliteit van de verven en verfpakketten was wisselend, echter door alle verfpakketten onderling te vergelijken en zo constant een controle te maken is uiteindelijk een goed beeld van de verfgeschiedenis van de toren ontstaan. Er zijn hiaten in de kennis, aangezien niet op alle elementen nog een volledig verfpakket is aangetroffen. In dat geval is dat ook zo genoteerd.

De verflagen zijn vervolgens in het laboratorium geanalyseerd, waardoor de kennis over de verfsamenstelling eveneens meegenomen kon worden in de duiding en datering van de aangetroffen verven. Hierdoor kon ondanks de beperkte verflagen toch een onderbouwd inzicht worden verkregen.

Er is bijzonder veel archiefmateriaal beschikbaar, waarmee het materiaaltechnisch onderzoek gestaafd en / of uitgebreid kon worden. Zodoende kon ik daarvanuit een veelvoud aan periodes van het uiterlijk van de toren onderscheiden en duiden.

Al deze tijdsperiodes worden hierna in een chronologisch historisch overzicht besproken.

In de bijlages vindt u de onderliggende documentatie.

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1840-1882



Het ensemble is in 1837 ontworpen en 1840 in gebruik genomen. Aanvankelijk was de schacht van de toren ongeschilderd pleisterwerk gecombineerd met escausijnsche hardstenen elementen (zie hiervoor kleurbeeld II).

De kap /koepeldak van de lantaarn is van koper, of deze aanvankelijk geschilderd was of niet is niet bekend, de oorspronkelijke kap kon niet worden onderzocht.



Het oorspronkelijke lichthuis was voorzien van een stenen lantaarnvoet, opgebouwd uit gestapelde hardstenen blokken 'hol en bol in elkander gewerkt', ongetwijfeld ongeschilderd. Het oorspronkelijke licht functioneerde tot 1882, waarna het werd vervangen. Hierbij werd tevens de hardstenen lantaarnvoet vervangen door een gietijzeren exemplaar.

# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1882-1922



1913 (BSD)

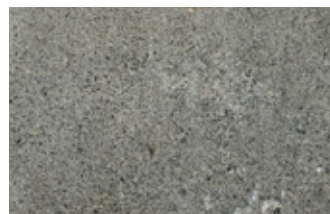
van het gietijzeren lichthuis en hekwerk rond de omloop is niet bekend hoe ze gekleurd waren, alleen dat ze donker van kleur zijn ten tijde van WO I (zie foto's volgende bladzijde)



escausijnsche hardsteen gefrijnt ongeschilderd:

- abacus (3 delen)
- sierblokken kapiteel
- lekdorpels onder alle spitsboogramen
- sluitstukken boven alle spitsboogramen

kleur kozijnen en ramen onbekend



ongeschilderd pleisterwerk (vermoedelijk kalk-cement met zwart steengruis: nader te onderzoeken):

- gehele torenwand
- overige onderdelen kapiteel
- lekdorpels onder blinde spitsboogramen kapiteel

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1914-1918

ongeschilderde torenwand,  
gefrijnt hardsteen treden, dorpel en neuten  
vrij donker deurkozijn (zwaarte pleisterwerk)  
Deze verflagen zijn niet meer aanwezig op het  
houtwerk van de kozijnen, ramen of deuren.

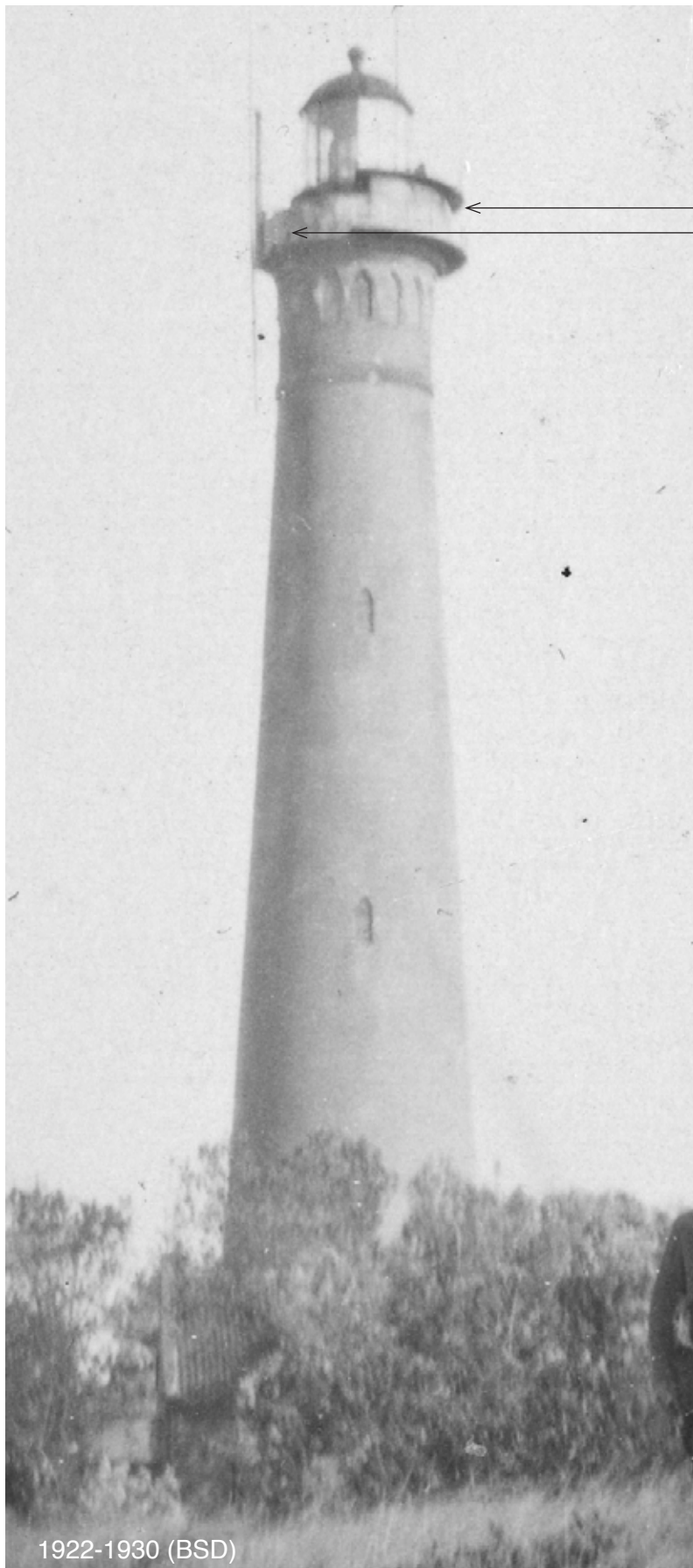
De eerste omloop heeft nog een stalen hekwerk  
als borstwering, er is nog geen lichtwachterspost  
naast het lichthuis.

donker lichthuis  
donker hekwerk (glans)  
donkere 2e omloopvloer



alle foto's:  
1914-1918 (BSD)

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1922



1922-1930 (BSD)



lichthuis? vermoedelijk rood  
lichtwachtcabine: **rood S 2570-  
Y80R, olievert**

stenen borstwering ter  
vervanging van het hekwerk:  
?ongeschilderd pleisterwerk?  
mogelijk in 1922 tesamen met  
het kapiteel overpleisterd?  
nader uit te zoeken

In 1922 is de lichtwachtpost op de omloop gebouwd. De eerste afwerklaag op het staalwerk van deze cabine is een rood. Deze eerste rode laag is olievert gepigmenteerd met chroomrood en ijzeroxidierood, loodwit en bariumsulfaat. De opvolgende rode overschilderlagen zijn gepigmenteerd met alleen ijzeroxidierood, loodwit en bariumsulfaat. Deze wordt herhaald tot er in en na de oorlog (WOII) een andere kleur toegepast wordt (zie kleurbeeld 1951). Derhalve is de eerste laag net anders van kleur dan de opvolgende oxideroden. Op het lichthuis zelf gaan de verflagen niet zover terug, de oudere verflagen zijn niet meer aanwezig. Er is dus niet te achterhalen of de rode kleur vóór 1922 ook al op het staalwerk van de toren voorkwam, maar het is wel voorstelbaar (zie foto's op de vorige pagina).

Voor alle overige onderdelen is niet bekend of ze destijds geschilderd zijn of niet (er zijn geen oude verflagen meer op aanwezig).

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1922-1934

De rode kleur van de lichtwachtcabine is in deze periode meermalen in bruinrood (ijzeroxidierood) overschilderd/ onderhouden. Ook het lichthuis werd in deze kleur geschilderd. Op deze foto is te zien dat de toren zelf nog ongeschilderd is, ook de gemetselde achterwand van het magazijn is niet geschilderd. Het deurkozijn is wel overschilderd en lichter van kleur dan op de foto's uit 1914.

Op het deurkozijn zijn helaas alleen maar moderne verflagen aangetroffen, ook op de deuren of het bovenlicht zijn geen oudere verlagen meer aanwezig.



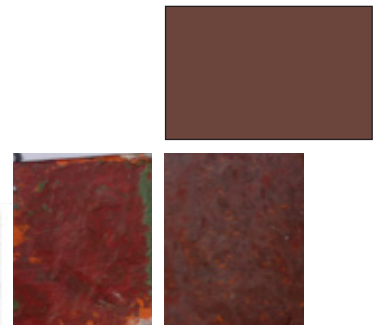
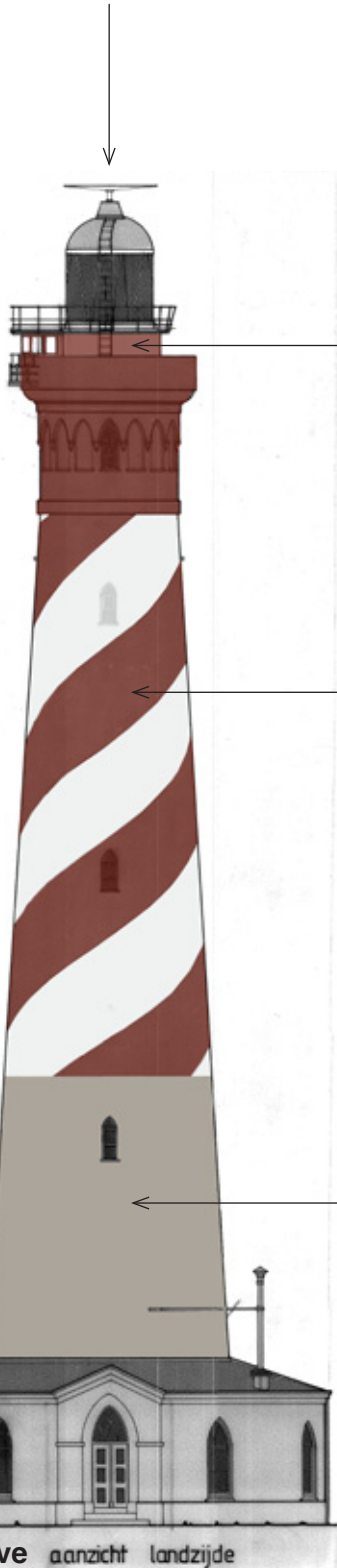
1934. Op het torenplein staan v.l.n.r.: Witlam en Schorzei (beiden van de Technische Dienst Kustwacht, in verband met de elektrificatie), A. Speelman (hulplichtwachter), C. Krijger (lichtwachter), A.F.K. Brandes (Opzichter Rijkskust-verlichting), K. Saman (lichtwachter), NN en J. Houtman, P. Dijkgraaf en J. Verspoor (allen lichtwachters).

1934, foto en onderschrift overgenomen uit 'Burgh & Haamstede' 2012, Wim de Vrieze, Ana Maria de Vrieze-da Cunha Rosa met Bas Nijkerk

# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1935

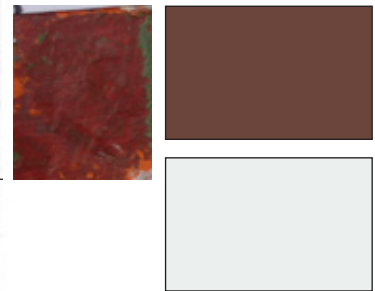


kap lichthuis: onbekend



lichthuis en lichtwachtcabine:  
**rood S 6030-Y80R, olievert**

hekwerken onbekend



spiraal, kapiteel alle onderdelen, kozijnen, raamkozijnen, lekdopels, stenen borstwering omloop:  
**rood S 6030-Y80R, olievert**  
**wit, onbekend**

sokkel niet geschilderd:  
pleisterwerk  
De sokkel was niet rood geschilderd. Er zijn op de sokkel geen rode verflagen aangetroffen van deze tijdsperiode, op het fotomateriaal is daarbij een duidelijk glansverschil te zien tussen de sokkel en de rode spiraal.

schematische weergave aanzicht landzijde

# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1937

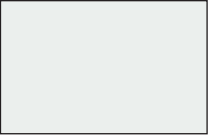
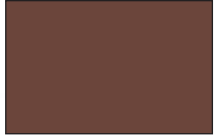


kap lichthuis: onbekend



lichthuis en lichtwachtcabine:  
**rood S 6030-Y80R, olievert**

hekwerken onbekend



spiralen, kapiteel alle onderdelen, kozijnen, raamkozijnen, lekdopels, betonnen borstwering omloop:  
**rood S 6030-Y80R, olievert**  
**grijswit, olievert**

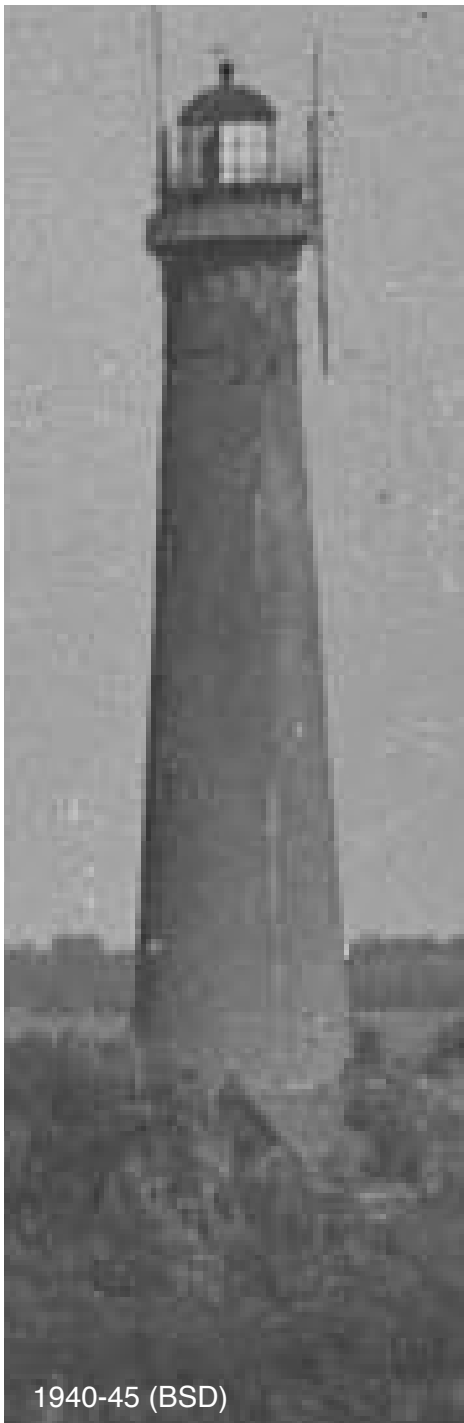
sokkel:  
**grijswit, olievert**

in de tekst van De Vrieze wordt gesproken over een verf van '100 kg. witte cement en 130 liter karnemelk' Dit is met de huidige monsteranalyse niet aangetroffen in de eerste laag. Gezien zijn speciale structuur: nadere bindmiddelanalyse ondernemen?

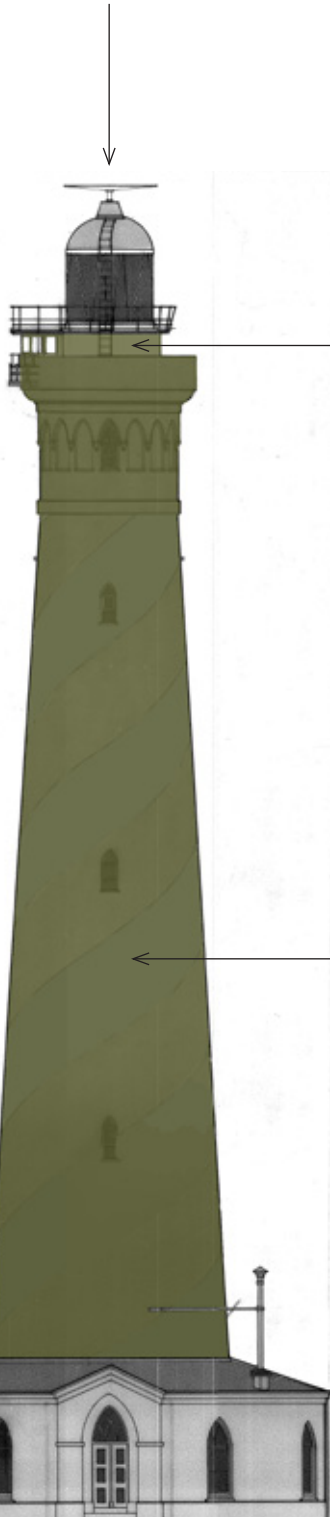
schematische weergave aanzicht landzijde



# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1940-45 WO II



kap lichthuis: onbekend



lichthuis en lichtwachtcabine:  
**groen J4.44.35, olievert**

hekwerken onbekend



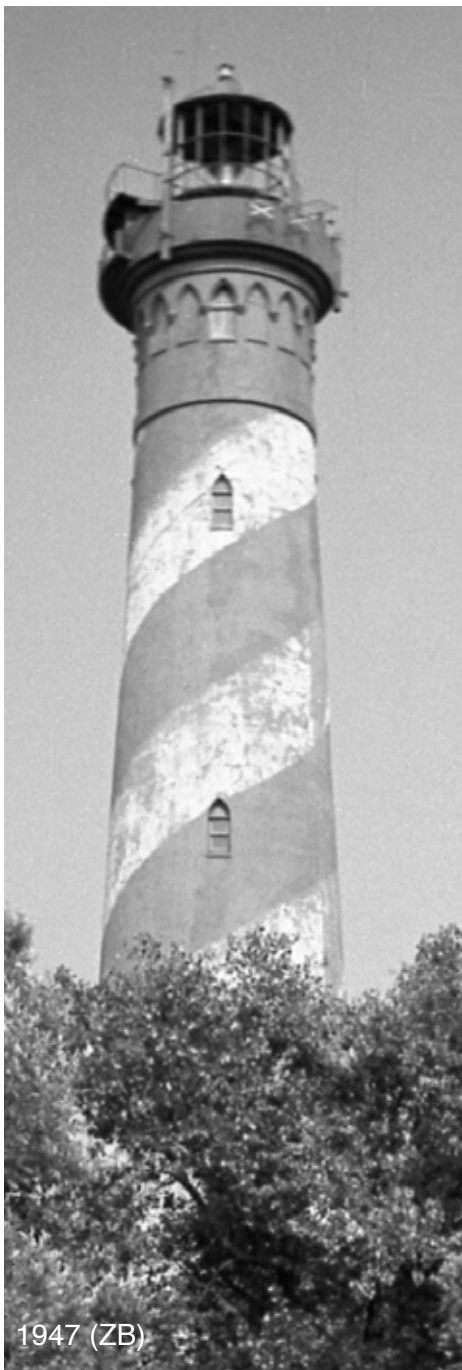
gehele toren (kapiteel  
alle onderdelen, kozijnen,  
raamkozijnen, lekdopels,  
betonnen borstwering omloop):  
**groen S 5540-G50Y, olievert**  
(mogelijk in diverse tinten?)

schilderbeurt in opdracht van  
de duitse bezetter, in de tekst  
van Van Hoogstraten wordt  
gesproken over 'tarnfarbe',  
de aangetroffen kleur groen  
lijkt camouflage-groen, heeft  
mogelijk een zeer lichte  
kleurvariatie, echter geen  
vlekkenpatroon. Mogelijk was er  
geen variatie, maar is de verf op  
diverse manieren verkleurd.

schematische weergave aanzicht landzijde

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD NA-OORLOGS

Op deze foto's is duidelijk te zien dat de groene camouflageverf niet goed gehouden heeft en er afgespoelt. Tevens is te zien dat ook de rode en witte verf steeds verder aangetast raakt, het pleisterwerk schemert er al doorheen. Vooral het wit is schraal geworden. Dit is met het verfonderzoek op locatie ook geconstateerd, de eerste verflagen zijn zeer lastig te vinden geweest er zijn slechts sporadisch resten van aanwezig.



# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1951



kap lichthuis: rood gezien de foto uit 1956 op de volgende blz.)



lichtwachtcabine: **aluminium**  
lichthuis: **grijs ral 7036, olievert**

hekwerken onbekend



spiraal, kapiteel alle onderdelen, kozijnen, raamkozijnen, lekdopels, betonnen borstwering omloop: **rood S 6030-Y80R, olievert**  
**wit, olievert**

sokkel: **wit, olievert**

De versamenstelling van het wit en het rood is nagenoeg gelijk aan de vooroorlogse verven.

schematische weergave aanzicht landzijde



foto A.P. Maas, januari 1956 (ZB)

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1951-1958±

Op foto's is te zien dat vlak na de oorlog de ronde voor- en zijgevels en de bakstenen achtergevel van het magazijn wit geschilderd zijn net als de sokkel.

Op de gevels van het magazijn zijn geen oude verflagen meer aanwezig, slechts enkele zeer recente.

Het is gezien deze foto's aannemelijk dat de gevels van het magazijn meegeschilderd werden met de verf en kleur wit van de sokkel.



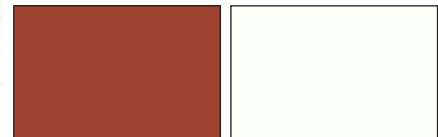
# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD ±1958



kap lichthuis: onbekend



lichtwachtcabine: **aluminium**  
lichthuis: **grijs S 3000-N, olievert**  
hekwerken onbekend



spiralen, kapiteel alle onderdelen, kozijnen, raamkozijnen, lekdopels, betonnen borstwering omloop: **oranjerood/ bruinrood n.t.b. alkydvert wit n.t.b.**

schematische weergave aanzicht landzijde

# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD ±1962

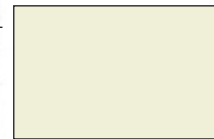


kap lichthuis: rood  
kozijnen: wit



lichtwachtcabine: **aluminium**  
lichthuis: **grijs ntb ± S 2500-N?**

hekwerken onbekend



spiraal, kapiteel alle onderdelen, kozijnen, raamkozijnen, lekdopels, betonnen borstwering omloop: **kersrood ± 3003, alkydverf**  
**geelwit n.t.b. alkydverf**

## HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 1979

In 1979 werd het gehele lichthuis van de toren vervangen door een nieuw lichthuis met radarsysteem.

De spiraal en kap hadden een rode kleur, vermoedelijk in de buurt van ral 3001 / 3002.

Het oude lichthuis is na afname omgebouwd en in 1981 in gebruik genomen als kantoortje van de havenmeester in Burghsluis. Dit lichthuis is niet op verflagen onderzocht.





# HISTORISCH OVERZICHT KLEURBEELD 2019

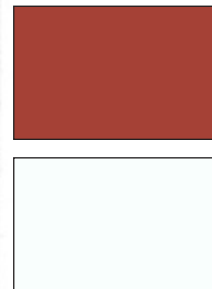


kap lichthuis (in 1979 vernieuwd): rood  
kozijnen: wit



lichtwachtcabine: aluminium  
lichthuis: **wit ral 9016, acrylverf**

hekwerken onbekend



spiraal, kapiteel  
alle onderdelen,  
kozijnen, raamkozijnen,  
lekdopels, betonnen  
borstwering omloop:  
**rood ral 3000 acryl  
wit ral 9016, acrylverf**  
nevenstaande lagen  
van stratigrafie S1  
geven een overzicht  
van de diverse rode  
kleuren van de  
spiraal door de tijd  
heen van ongeveer  
1966 (laag 11) tot  
en met het heden  
(laag 24). Variërend  
van tomaatrood  
tot donkerrood en  
signaalrood.

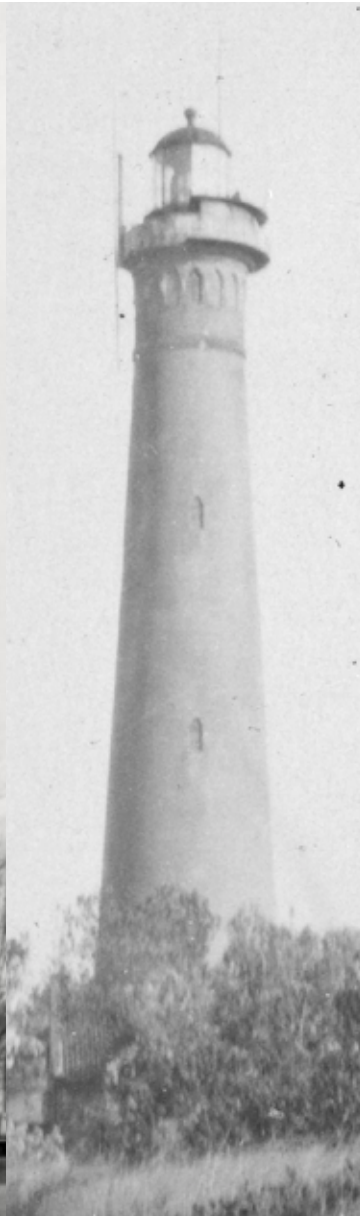


schematische weergave aanzicht landzijde

## HISTORISCHE ONTWIKKELING



1840-1922



1922-1935



1935



1937-40



1940-45



1951-1958



1958-1979



1979-2019

## HISTORISCH OVERZICHT KLEUREN SPIRAAL 1935 - HEDEN



globaal overzicht van de aangetroffen toegepaste kleuren (zie DOC S1) op de rode spiraal met een inschatting van de loop der jaren (grofweg aannames van jaartallen)

## Noten over het schilderwerk

Over de schilderwerken en bijbehorende uitdagingen van het schilderen van een dergelijk bijzonder object is al veel geschreven. Met name Wim de Vrieze heeft hierover een beeldend stuk in de krant geschreven op basis van notities van het toenmalige schildersbedrijf Coomans (Zierikzeesche Nieuwsbode 30-12-1982). In deze stukken wordt met name gesproken over de moeilijkheden met de kwaliteit van de witte verf en de samenstelling hiervan. Een verf opgebouwd uit 100 kg witte cement vermengd met 130 liter karnemelk zou uiteindelijk het beste resultaat hebben gegeven. De rode verf bleek direct al van uitstekende kwaliteit.

De op de toren aangetroffen verfresten zijn microscopisch en microchemisch op samenstelling onderzocht, echter in de vooroorlogse witte verf zijn geen sporen van deze samenstelling gevonden. De eerste witte verflaag is een olie verf met calcium carbonaat, zinkwit en loodwit. Er zijn geen cement- of karnemelk resten aangetroffen. Dit zou gezien zijn speciale karakter nog eens specifiekere middelen bindmiddel-analyse nader bekeken kunnen worden. De rode verf is eveneens een olie verf met ijzeroxidierood, loodwit, zinkwit, barium sulfaat en calcium carbonaat. Deze verflagen hebben een diepe zachte glans in zich.

De eerste schilderbeurten werden allemaal uitgevoerd door Schildersbedrijf Coomans uit Haamstede. Zij voerden hun laatste schilderbeurt aan de vuurtoren uit in 1951. Hierna werd rond 1958 het schilderwerk uitbesteed aan 'Nationale Schilderwerken' uit Rotterdam, om het daarna eens in de vier jaar te schilderen.

De overschilderingen die op de toren zijn aangetroffen zijn zoals gezegd niet overal aanwezig en soms ook tussentijds weggevallen, waardoor soms wel de eerste en laatste schilderbeurten te zien zijn, maar enkele tussenliggende ontbreken. Met behulp van vele onderzoeksplekken is een zo betrouwbaar mogelijk beeld verkregen. Een artikel in de Zierikzeesche Bode van 7 juni 1962 geeft hierbij waardevolle aanvullende informatie. De banen werden in meerdere lagen opgezet, waarbij voor de rode baan volgens goed gebruik de eerste lagen in wisselende kleuren oranje opgezet werden. Deze oranje voorbereidingen zijn in diverse stadia tussen de rode lagen aangetroffen. De witte banen werden voorbereid met wisselende tinten lichtgrijs. De uiteindelijke rode laag werd in 1962 in iets donkerder rood 'dan de oude oranjeachtige kleur' geschilderd, het wit bleef gelijk. Een kleurverandering van een oranjerood naar een wat donkerder kersrood is in de stratigrafieën rond deze periode aangetroffen.

Al met al kan het zijn dat er in de overschilderperiodes verflagen missen, waardoor het kleuroverzicht iets bijgesteld moet, echter het is met de beschikbare informatie een zorgvuldig bekeken indicatie van het tijdsverloop.

## De spiraal als icoon

Een spiralen beschildering op een vuurtoren komt in Nederland verder niet voor. De enig bekende overige oudere spiraalbeschilderingen zijn in Amerika te vinden, daar staan twee vuurtorens met zwart-witte spiralen. Beide torens zijn eind 19e eeuw (1871 en 1874) gebouwd en vermoedelijk ook direct zo geschilderd. Over de historie van de spiraalschilderingen van deze torens is mij echter verder niets bekend.

Naar vriendelijke mededeling van dhr. F. Beekman heeft de toren van Cape Hatteras als voorbeeld gediend voor de beschildering van de toren in Burgh Haamstede.

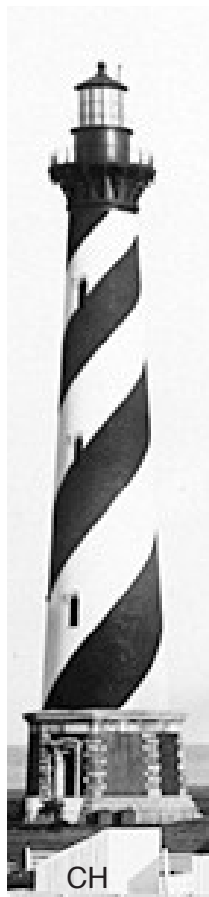
De grootte en de hellingshoek van de banen werd in Burgh Haamstede zo gekozen dat geen van de raampjes half in het wit of rood kwam. De dalingshoek is minder sterk geworden dan die in Amerika. Daarnaast is in Amerika de spiraal tot aan de basis doorgetrokken, in Burgh Haamstede niet. Daar is men in eerste instantie zo spaarzaam mogelijk omgegaan met de kostbare verf en heeft men een andere starthoogte bepaald waarmee het gewenste effect al bereikt werd. Dat dit hoger ligt dan in Amerika kan liggen aan het feit dat de toren in Burgh Haamstede in een begroeid duingebied stond en specifiek voor het vliegverkeer beschilderd werd. De torens in Amerika stonden direct aan zee en deden mogelijk overdag ook dienst als zichtbaar baken voor de zeevaart?

Deze beslissing maakt de toren in Haamstede uniek en eigen in zijn soort: voor zover thans bekend is er nergens ter wereld een dergelijke spiraalvorm met sokkel terug te vinden.

De experts Wim de Vrieze en Peter Kouwenhoven zouden hierover geraadpleegd kunnen worden.



BH



CH



StA



1930-40 vuurtoren Cape Hatteras op het strand



1937 (BSD) vuurtoren BH in duingebied

## Conclusies en aanbevelingen

### *Conclusies*

De toren kent vele waardevolle periodes en verschijningsvormen. De eerste is er één van functionele civieltechnische aard, waarbij Valk de toren met enige eenvoudige gotische stijkenmerken heeft verfraaid. De schacht was ongeschilderd pleisterwerk met hardsteen elementen, de top (het lichthuis) aanvankelijk van hardsteen, daarna donker, (wellicht rood?) geschilderd. Deze toestand heeft een kleine eeuw bestaan, waarna er een lichtwachtcabine op de top bijgebouwd werd. Vanaf die tijd was de top van de toren oxiderood en bleef de schacht ongeschilderd. Tot aan 1935, toen met de komst van het vliegverkeer besloten werd de torenschacht in opvallende kleuren te schilderen. De eerste schildering van vlak voor en na de oorlog onderscheidt zich door de kenmerkende sokkel, waarmee de toren een uniek karakter verkrijgt. De dan al aanwezige oxide-rode kleur op het lichthuis / lichtwachtpost, wordt overgenomen en gebruikt voor de rode spiraal. Na 1958 wordt de spiraal doorgetrokken tot aan het magazijn, waardoor de sokkel verdwijnt. De kleur van de spiraal wordt tot aan de huidige tijd steeds helderder rood afwisselend in donkerder en lichtere roodtinten.

De toren staat niet op zichzelf, maar werd samen met de lichtwachtershuizen ontworpen in een symmetrisch ensemble. De toren en dienstwoningen zijn tegelijkertijd als rijksmonument aangewezen. De relatie tussen de gepleisterde toren en de bakstenen huizen was goed afleesbaar en bleef intact tijdens de periode met de kenmerkende hoge sokkel. De doorgetrokken spiraal verbreekt de visuele eenheid.

Unaniem is door de betrokken partijen RCE, Gemeente, RWS en kleuronderzoeker overeengekomen: Gezien het unieke karakter van de beschildering en zijn inbedding in een veranderende tijd van luchtverkeer, is deze toevoeging met behoud van de ensemblewaarde van hoge monumentale waarde. De aanpassing is onlosmakelijk met de toren verbonden, dat feit is nog versterkt door zijn verschijning op het 250 guldenbriefje.

### *Aanbevelingen*

nader bindmiddelonderzoek aan de oudste lagen, nader kleurhistorisch onderzoek aan het interieur en de omringende lichtwachterswoningen.

## 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:<br>onderdeel: | landzijde<br>wand toren | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | S1<br>1840<br>27 april 2020 |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|



| LAAG | KLEUR           | OMSCHRIJVING                                    |
|------|-----------------|---|
| 24   | rood            | H.A. ral 3000                                   |
| 23   | licht knalrood  |   |
| 22   | wit             |   |
| 21   | lichtbruin      | verkleurd, glans, toplaag                       |
| 20   | lichtrood       |   |
| 19   | d.bordeauxrood  | glans! S 4550-Y90R                              |
| 18   | bordeauxrood    | ral 3011, ca. S 3560-Y90R                       |
| 17   | lichtrood       | ral 3020  |
| 16   | rood            | ral 3001  |
| 15   | taupegrijs      |   |
| 14   | rood            | ral 3001  |
| 13   | tomaatrood      | ral 3002  |
| 12   | taupegrijs      | ca. S 2010-Y80R                                 |
| 11   | tomaatrood      | ral 3002, S1580-Y90R                            |
| 10   | blauwgrijs      | iets blauwer dan ral 7000                       |
| 9    | oranje          | ral 2010, plaatselijk, in monster niet aanw.    |
| 8    | kersrood        | ral 3003 / S 2570-R                             |
|      | l. bleek oranje | elders waargenomen                              |
|      | oranjebruinrood | 'warmer' rood, meer naar bruinig, niet te meten |
| 7    | oranje          | tussen ral 2004 en 2008 en S 0580-Y60R in       |
| 6    | oranje          | tussen ral 2004 en 2008 en S 0585-Y60R in       |
| 5    | wit             | minder craquelé                                 |
| 4    | grijswit        | craquelé  |
| 3    | mosgroen        | verflaag S 5540-G50Y (nat)                      |
| 2    | grijswit        | grijsig, dieper in de laag witter S 1000-N      |
| 1    | grijs           | cementpleister                                  |

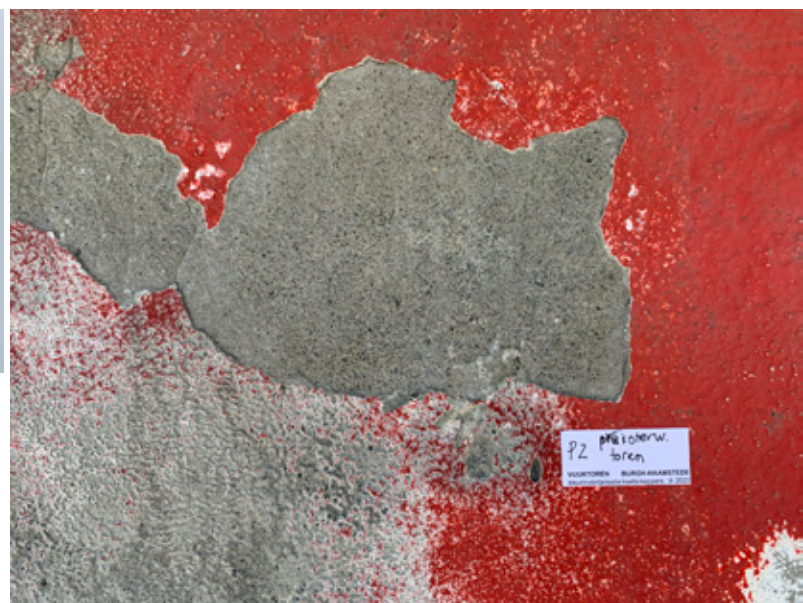
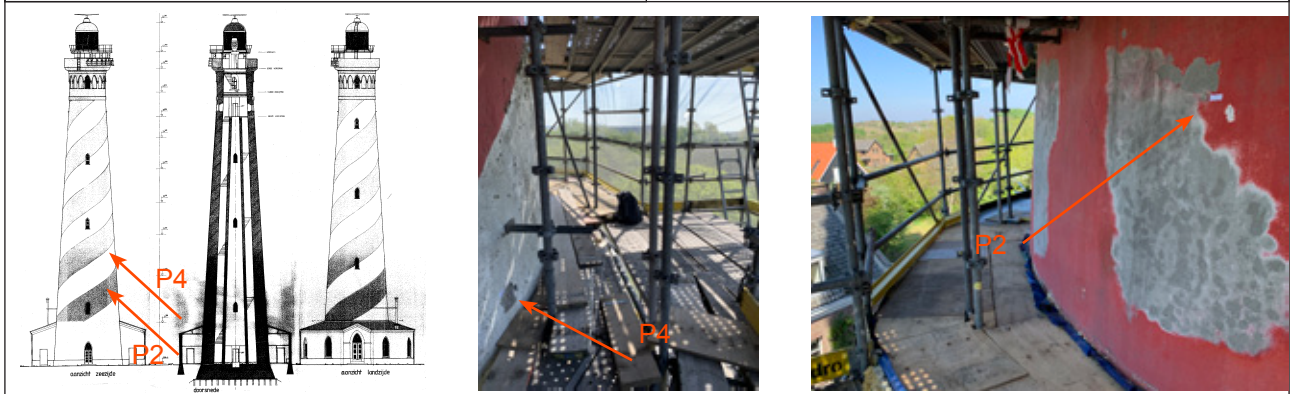


## AANTEKENINGEN

Kleuren bij benadering gemeten direct na vrijleggen.

**PUNCTIE P2, P4**

|            |                         |              |               |
|------------|-------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | zeezijde                | verfmonster: | geen          |
| onderdeel: | pleisterwerk wand toren | datering:    | 1840          |
|            |                         | datum:       | 23 april 2020 |



| LAAG | KLEUR           | OMSCHRIJVING   |
|------|-----------------|--|
|      |                 |  |
|      |                 |  |
|      |                 |  |
| 4    | grijs (als 2)   | op enkele plekken is sprake van nog meer hele dunne pleisterlagen, ook tussen de verlagen in |
| 3    | grijs           | pleisterlaag als 2, opgezet met grove 'kwastvegen' in ronde bewegingen opgezet               |
| 2    | grijs           | cementpleister, homogener, zonder steengruis, groot zand                                     |
| 1    | grijze pleister | met gruis: kleine zwarte split-steentjes   |

**AANTEKENINGEN**

Het metselwerk is opgebouwd met een gele baksteen. Dit is verder niet onderzocht.  
 De eerste pleisterlaag met de zwarte split-steentjes zit direct op het metselwerk.  
 Ook het pleisterwerk is verder niet onderzocht, echter globaal in laagvolgorde in kaart gebracht. Het is aannemelijk dat de eerste laag de originele pleisterlaag is, aangezien deze direct op het metselwerk zit. Deze eerste pleister heeft een ander karakter dan de opvolgende neutraal cementgrijze lagen. Alle verlagen zitten bovenop de tweede pleisterlaag.  
 De daarop volgende pleisterlagen zijn van na 1936 (de eerste schilderlaag), laag 3 vermoedelijk na-oorlogs zo rond 1960-70?  
 Er zijn monsters van de pleisterlagen afgenomen, echter niet onderzocht.

### PUNCTIE P3

|            |                              |              |               |
|------------|------------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde                    | verfmonster: | geen          |
| onderdeel: | wand toren, bij negge kozijn | datering:    | 1840          |
|            |                              | datum:       | 23 april 2020 |



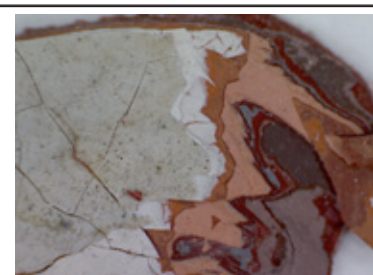
| LAAG | KLEUR          | OMSCHRIJVING                                |
|------|----------------|---|
|      |                |   |
|      |                |   |
|      |                |   |
| 19   | rood           | HT. ral 3000                                |
| 18   | g.wit          |   |
| 19   | knalrood       |   |
| 18   | knalwit        |   |
| 17   | bordeauxrood   |   |
| 16   | rood           | bordeauxrood-achtig                         |
| 15   | rood           | iets zwaarder dan laag 14 (bordeaux-achtig) |
| 14   | taupegrijs     |   |
| 13   | rood           | als HT                                      |
| 12   | taupegrijs     |   |
| 11   | frisrood       | als HT                                      |
| 10   | l.blauw        |   |
| 9    | rood           |   |
| 8    | bleek l.oranje |   |
| 7    | rood           | 'warmer' rood, meer naar bruinig            |
| 6    | oranje         | niet zo donker als menie                    |
| 5    | oranje         |   |
| 4    | wit            |   |
| 3    | grijswit       |   |
| 2    | mosgroen       | iets geler en zwaarder dan S1?              |
| 1    | gebroken wit   | lijkt steenachtig qua structuur             |
| 0    | cement         |   |



### AANTEKENINGEN

Alleen in het schuine randje direct tegen het kozijn is dit verfpakket nog aanwezig, ernaast is het meeste weggehaald.

laag opbouw nader bekeken met handmicroscop

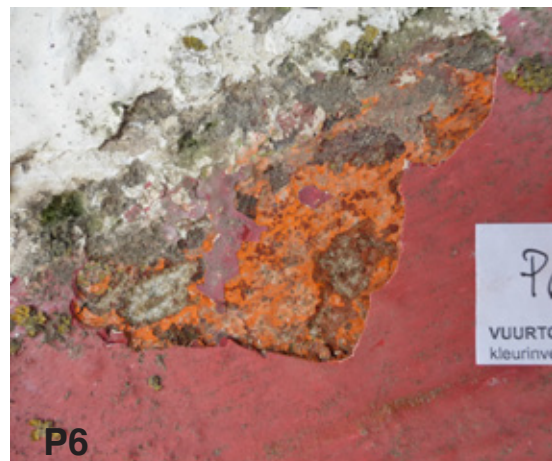


### PUNCTIE P5, P6

|            |            |              |               |
|------------|------------|--------------|---------------|
| gevel:     | zeezijde   | verfmonster: | geen          |
| onderdeel: | wand toren | datering:    | 1840          |
|            |            | datum:       | 23 april 2020 |



| LAAG      | KLEUR        | OMSCHRIJVING               |
|-----------|--------------|----------------------------|
| <b>P5</b> |              |                            |
|           |              | laatste moderne acryllagen |
|           | cementlaagje |                            |
|           | bordeauxrood |                            |
|           | taupegrijs   |                            |
|           | rood         |                            |
| 11        | taupegrijs   |                            |
| 10        | vaaloranje   | niet aanwezig bij P6       |
| 9         | rood         |                            |
| 8         | grijsblauw   |                            |
| 7         | bordeauxrood |                            |
| 6         | wit          | l.bleekoranje?             |
| 5         | rood         |                            |
| 4         | oranje       |                            |
| 3         | bruinrood    |                            |
| 2         | frisgroen    | op ander plekje mosgroen   |
| 1         | bruinrood    |                            |
| 0         | cement       |                            |



| LAAG      | KLEUR     | OMSCHRIJVING                            |
|-----------|-----------|---|
| <b>P6</b> |           |   |
| 4         | oranje    |   |
| 3         | bruinrood | zeer lastig te onderscheiden: handmicro |
| 2         | frisgroen | lagen 3,4,5 schrompelen door elkaar     |
| 1         | bruinrood |   |
| 0         | cement    |   |

### AANTEKENINGEN

Puncties ter plaatse van de rode spiraal. Zoals bij P5 te zien is lijn van de spiraal HT enigszins verschoven ten opzichte van de oudere lijn. Dit zien we op meer plekken, een kleine afwijking, echter op veel plekken komen ze ook weer samen. De plek van de spiraal is door alle tijden gelijk gebleven. Dus ook de spiraal vooroorlogs en naoorlogs.  
 Ter plaatse van P6 is een monster gestoken om de eerste rode lagen beter te kunnen bekijken

**PUNCTIE P7**

|            |                              |              |               |
|------------|------------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | zeezijde                     | verfmonster: | P7            |
| onderdeel: | wand toren, bij negge kozijn | datering:    | 1840          |
|            |                              | datum:       | 23 april 2020 |



| LAAG | KLEUR        | OMSCHRIJVING                       |
|------|--------------|------------------------------------|
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
|      |              |                                    |
| 9    | knalwit      | H.A. ral 9010                      |
| 8    | knalwit      |                                    |
| 7    | wit          |                                    |
| 6    | g.wit        | met zalmige top                    |
| 5    | g.wit        | met zalmige top                    |
| 4    | geelwit      |                                    |
| 3    | wit          | wat grijs                          |
| 2    | mosgroen     | of legergroen, lijkt op die van S1 |
| 1    | gebroken wit | lijkt steenachtig                  |
| 0    | pleisterwerk |                                    |

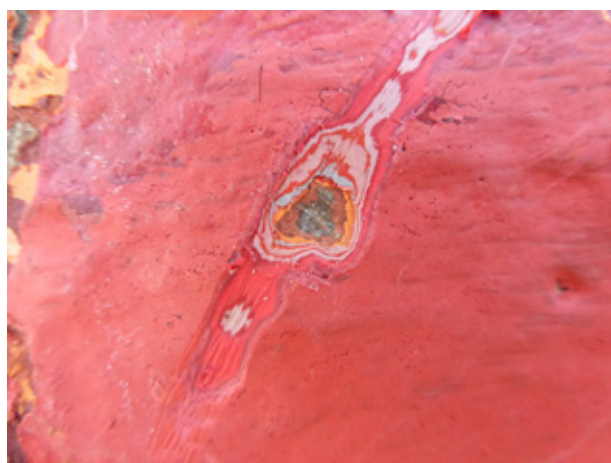


**AANTEKENINGEN**

Alleen in het schuine randje direct tegen het kozijn is dit verfpakket nog aanwezig, ernaast is het meeste weggehaald. Hier is een monster gestoken.

### PUNCTIE P8

|            |                        |              |               |
|------------|------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | zeezijde               | verfmonster: | geen          |
| onderdeel: | kapiteel toren: abacus | datering:    | 1922          |
|            |                        | datum:       | 27 april 2020 |



| LAAG | KLEUR         | OMSCHRIJVING                             |
|------|---------------|--|
|      |               |  |
|      |               | pakket verder vergelijkbaar met S1 en P3 |
| 8    | blauwgrijs    | = laag 10 van S1                         |
| 7    | kersrood      |  |
| 6    | l.bleekoranje |  |
| 5    | rood          | puntje bruiner dan 7                     |
| 4    | oranje        |  |
| 3    | bordeaux      |  |
| 2    | bruinrood?    |  |
| 1    | bruinrood     |  |
| 0    | pleister      |  |



### AANTEKENINGEN

Deze borstwering van de 1e omloop is vermoedelijk in 1922 gemaakt.

Er zijn ook restjes groen verf te herkennen, vermoedelijk zitten die tussen 2 en 3?

## MATERIAALDOCUMENTATIE D9, D10

|            |  |              |               |
|------------|--|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde  | verfmonster: | geen          |
| onderdeel: | kapiteel toren: abacus<br>en pleisterwerk wand toren | datering:    | 1840          |
|            |  | datum:       | 27 april 2020 |



D10

D9

## AANTEKENINGEN

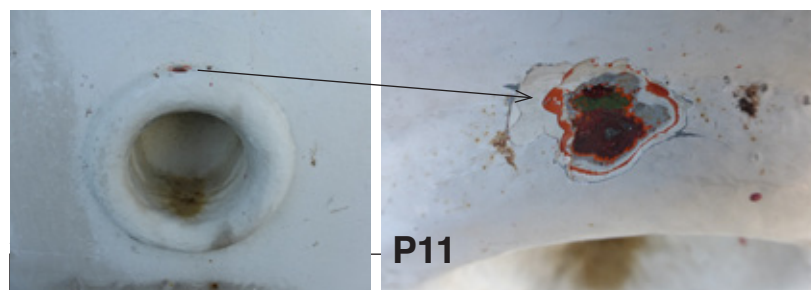
Het pleisterwerk van de toren is enkele malen plaatselijk dun overpleisterd (onderhoud). Het eerste aangetroffen pleisterwerk is voorzien van fijn zwart steengruis, het is niet onderzocht.  
 De abacus is van gefrijnt escausijnsche hardsteen. De frijn als aangegeven in wisselende richtingen.  
 De daarbovenop geplaatste borstwering is van later datum (1922) Voorheen was de natuursteen rand de vloerrand waarbovenop het hekwerk van de eerste omloop geplaatst was.  
 Het pleisterwerk onder en boven de hardsteen: zie P24, M26

### STRATIGRAFIE S11

|            |                 |              |               |
|------------|-----------------|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde       | verfmonster: | S11           |
| onderdeel: | lichthuis basis | datering:    | 1882          |
|            |                 | datum:       | 24 april 2020 |



| LAAG | KLEUR        | OMSCHRIJVING                                     |
|------|--------------|--|
| 18   | wit          | H.A. ral 9016                                    |
| 17   | wit          | ral 9016   |
| 16   | wit          | S 0500-N   |
| 15   | wit          | ral 9010   |
| 14   | wit          | ral 9016   |
| 13   | g.wit        | ral 9001   |
| 12   | wit          | ral 9003   |
| 11   | l.grijs      | S 2500-N   |
| 10   | zandgrijs    | ral 7032   |
| 9    | l.grijs      | ± S 3000-N                                       |
| 8    | zandgrijs    | ral 7034   |
| 7    | l.grijs      | ral 7040   |
| 6    | d.grijs      | verm. vuillaag                                   |
| 5    | l.grijs      | S 3000-N   |
| 4    | l.grijs      | ral 7036   |
| 3    | oranje menie | ral tussen 2004-2008                             |
| 2    | bordeauxrood | dikke taaie laag, ca. S 6030-Y80R                |
| 1    | grijs        | grof/'stukjes' status? iets blauwer dan ral 7030 |
| 0    | ijzer        |  |



### AANTEKENINGEN

Kleurcoderingen bij benadering (de moderne kleuren zoveel mogelijk in de ral coderingen gezocht)  
 Elders op de basis van het lichthuis in een naadje (P11) oudere verflagen aangetroffen, slechts minieme restjes: vergelijkbaar met S12A (meer bruinrode lagen en een groen).



### STRATIGRAFIE S12

|            |                                |              |               |
|------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde                      | verfmonster: | S12           |
| onderdeel: | wandpaneel cabine lichtwachter | datering:    | 1922          |
|            |                                | datum:       | 24 april 2020 |



| LAAG | KLEUR         | OMSCHRIJVING         |
|------|---------------|----------------------|
|      |               |                      |
|      |               |                      |
|      |               |                      |
|      |               |                      |
|      |               |                      |
| 19   | l.warmgrijs   | H.A. ral 7032 / 7044 |
| 18   | bruingrijs    | ral 7030             |
| 17   | bruingrijs    | ral 7030             |
| 16   | bruingrijs    | ral 7030             |
| 15   | aluminiumverf | MT05                 |
| 14   | l.grijs       |                      |
| 13   | aluminiumverf | MT02                 |
| 12   | wit           |                      |
| 11   | aluminiumverf | MT02                 |
| 10   | l.grijs       |                      |
| 9    | aluminiumverf | MT02                 |
| 8    | l.grijs       |                      |
| 7    | aluminiumverf | MT02                 |
| 6    | l.grijs       |                      |
| 5    | oranje        | menie                |
| 4    | aluminiumverf | MT02                 |
| 3    | l.grijs       | (l.blauw)            |
| 2    | wit           | grond                |
| 1    | oranje        | menie                |
| 0    | ijzer         |                      |



### AANTEKENINGEN

Kleurcoderingen bij benadering (de moderne kleuren zoveel mogelijk in de ral coderingen gezocht)

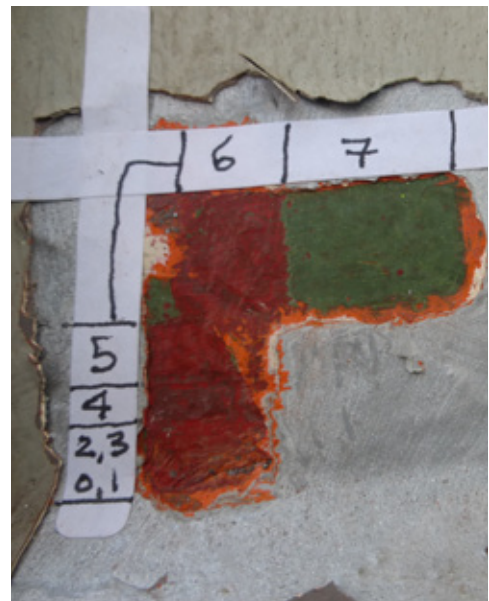
- dit verfpakket zit ook op de raampjes en kozijnen
- op de deur niet, is deze vernieuwd?
- het stalen bordes (vloerrand) bovenop de cabine heeft alleen laag 16-19
- het hekwerk hiervan nog minder lagen: de 2 laatste
- de stalen relingen van de omloop voor de cabine hebben ook alleen laag 16-19.

## STRATIGRAFIE S12A

|            |                                |              |               |
|------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde                      | verfmonster: | S12A          |
| onderdeel: | wandpaneel cabine lichtwachter | datering:    | 1922          |
|            |                                | datum:       | 24 april 2020 |



| LAAG | KLEUR          | OMSCHRIJVING  |
|------|----------------|---|
|      |                |   |
|      |                |   |
|      |                |   |
|      | oranje menie   |   |
| 7    | groen          | geel pigment te herkennen, J4.44.25 / K2.30.30 / K2.25.20 |
| 6    | bruinrood      | restanten S 6030-Y80R                                     |
| 5    | bordeauxrood   | iets donkerder dan laag 3                                 |
| 4    | d.bordeauxrood | S 6030-Y80R   |
| 3    | rood           | S 2570-Y80R   |
| 2    | bruin?         | laag?   |
| 1    | oranje         | menie   |
| 0    | ijzer          |   |



## AANTEKENINGEN

Dit verpakket bevindt zich onder het gehele verpakket van S12, dus onder de oranje laag van 1 S12 en is dus ouder. Alleen in dit hoekje zijn deze verfoverblijfselen nog aanwezig, verder is het hele paneel ontdaan aan deze oudere verflagen.

De lagen zijn lastig te scheiden, wegens de locatie en de weinige resten, kleurmeting van restanten.

Dit verpakket zit ook op de 'negge' van de patrijspootjes van de cabine

### STRATIGRAFIE S13

|            |                   |              |               |
|------------|-------------------|--------------|---------------|
| gevel:     | landzijde         | verfmonster: |               |
| onderdeel: | console 2e omloop | datering:    | 1882          |
|            |                   | datum:       | 24 april 2020 |



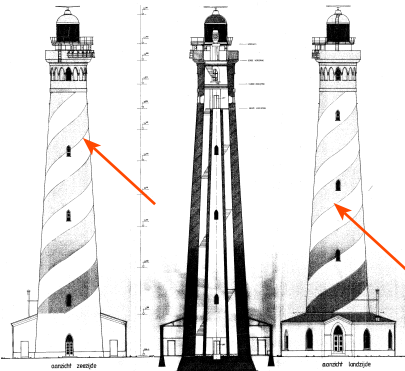

| LAAG | KLEUR         | OMSCHRIJVING     |
|------|---------------|------------------|
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
|      |               |                  |
| 5    | zwart         | H.A.             |
| 4    | aluminiumverf | of ijszerglitter |
| 3    | l.grijs       |                  |
| 2    | zwart         |                  |
| 1    | oranje        | menie            |
| 0    | ijzer         |                  |



### AANTEKENINGEN

Nergens op de vloer of consoles van deze omloop zit meer verfpakket.  
Het is niet compleet en behelst geen historische lagen.

### PUNCTIE P14, P15, P16

|   |                         |  |                       |
|---|-------------------------|--|-----------------------|
| gevel:<br>onderdeel:  | landzijde<br>wand toren | verfmonster:<br>datering:<br>datum:  | 1840<br>27 april 2020 |
|  |                         |  |                       |



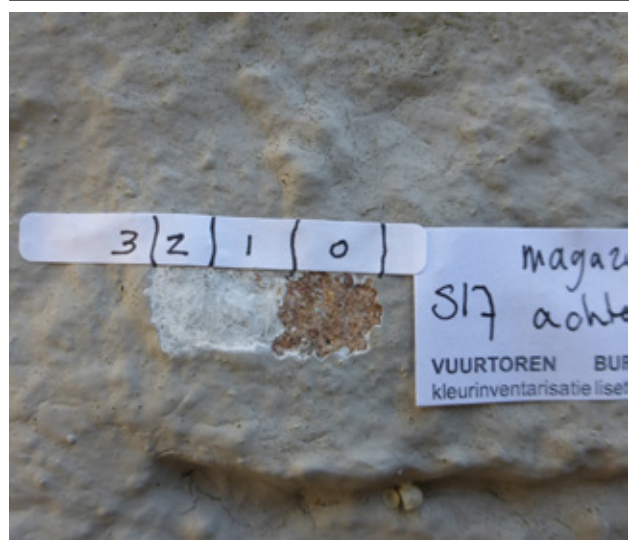
### AANTEKENINGEN

Deze puncties bevestigen de opbouw van aangetroffen verflagen elders op toren. Tevens is te zien dat bij deze plekken o.a. de 'gestreepte' pleisterlaag weggevallen is, en daaronder bevinden zich (plaatselijk) nog oudere verflagen.

De meeste vlakken van de torenwand zijn kaalgestraald, daarop zijn slechts de laatste 2 schilderbeurten aanwezig. Dit soort puncties konden alle gemaakt worden op plaatselijke 'eilandjes' waar het verfpakket bewaard is gebleven (oude steigerverankeringspunten) (zie ook P5 en P6).

### STRATIGRAFIE S17

|                      |   |                                     |                    |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------|
| gevel:<br>onderdeel: | zeezijde 'achtergevel' magazijn<br>plint metselwerk | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | 1840<br>4 mei 2020 |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------|



| LAAG | KLEUR   | OMSCHRIJVING                   |
|------|---------|--------------------------------|
| 4    | l.grijs | (restjes alleen bovenop plint) |
| 3    | grijs   |                                |
| 2    | wit     |                                |
| 1    | l.grijs |                                |
| 0    |         | rode baksteen                  |

### AANTEKENINGEN

### STRATIGRAFIE S18

|                      |   |                                     |                    |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------|
| gevel:<br>onderdeel: | zeezijde 'achtergevel' magazijn<br>plint metselwerk | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | 1840<br>4 mei 2020 |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------|

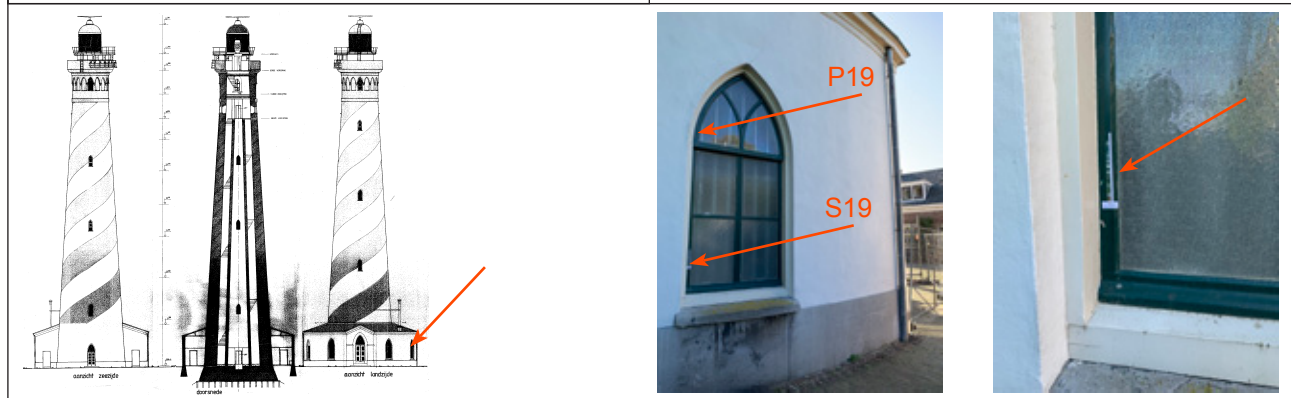


| LAAG | KLEUR | OMSCHRIJVING  |
|------|-------|---------------|
|      |       |               |
| 3    | wit   | H.A.          |
| 2    | wit   |               |
| 1    | wit   | restjes       |
| 0    |       | rode baksteen |

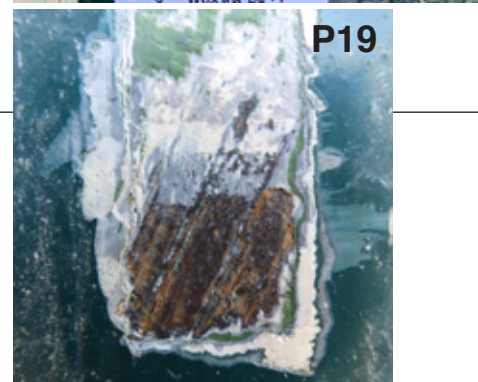
### AANTEKENINGEN

### STRATIGRAFIE S19

|            |   |              |            |
|------------|---|--------------|------------|
| gevel:     | zeezijde, 'voorgevel' magazijn            | verfmonster: | S19        |
| onderdeel: | spitsboograam,<br>onderste schuifgedeelte | datering:    | 1840       |
|            |   | datum:       | 4 mei 2020 |



| LAAG | KLEUR         | OMSCHRIJVING                                   |
|------|---------------|--|
|      |               |  |
| 23   | d.groen       | H.A. ± S 7020-B70G                             |
| 22   | d.groen       | ral 6005                                       |
| 21   | grijs         |  |
| 20   | d.groen       | h.g. toplaag niet blootgelegd                  |
| 19   | d.groen       | h.g. ral 6004, topl. veel donkerder en blauwer |
| 18   | d.groen       | h.g. toplaag ral 6005                          |
| 17   | grijs         |  |
| 16   | d.groen       | h.g. toplaag ral 6005                          |
| 15   | grijs         |  |
| 14   | d.groen       | h.g. toplaag ± ral 6005, binnenste S 5540-G    |
| 13   | wit           |  |
| 12   | d.groen       | h.g. toplaag?, binnenste S 5540-G30Y           |
| 11   | grijs         |  |
| 10   | groen         | S 7020-G30Y, geen toplaag blootgelegd          |
| 9    | grijs         |  |
| 8    | d.groen       | h.g. binnenste: S 5540-G30Y, topl. donkerder   |
| 7    | grijs         | grond  |
| 6    | helgroen      | S 4040-G10Y / S 4030-G10Y                      |
| 5    | grasgroen     | met iets donkerder toplaag, ± S5540-G30Y       |
| 4    | l.grijs       | poederig, wit binnenste                        |
| 3    | l.grijs       | heel dun                                       |
| 2    | groenig?      |  |
| 1    | zwartbruinig? | ral 8019 / 8022 / 8018                         |
| 0    | hout          |  |



### AANTEKENINGEN

Op het bovenraam is plaatselijk de eerste zeer donkerbruine laag iets beter te zien. Het blijft bij deze check echter ook een vleug.

### STRATIGRAFIE S19

|            |                                |              |            |
|------------|--------------------------------|--------------|------------|
| gevel:     | zeezijde, 'voorgevel' magazijn | verfmonster: | S20        |
| onderdeel: | spitsboogkozijn                | datering:    | 1840       |
|            |                                | datum:       | 6 mei 2020 |



| LAAG | KLEUR          | OMSCHRIJVING                             |
|------|----------------|--|
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
|      |                |  |
| 18   | g.wit          | ral 9010 /9001                           |
| 17   | taupe          |  |
| 16   | roomwit        | ral 9010                                 |
| 15   | g.wit          | ral 9010                                 |
| 14   | grijswit       |  |
| 13   | grijswit       | ral 9002                                 |
| 12   | wit            |  |
| 11   | wit            |  |
| 10   | g.wit          | met d. top , ral 1013                    |
| 9    | g.wit          |  |
| 8    | l.geel         | S 0510-G70Y                              |
| 7    | wit            |  |
| 6    | zalmoker       | modern, tussen S 2010-Y30R / S 1515-Y30R |
| 5    | l.warmokergeel | modern S 1020-Y10R                       |
| 4    | l.warmokergeel | modern S 1515-Y10R                       |
| 3    | warmgeel       | verd. toplaag S 2040-Y10R                |
| 2    | g.wit          | grond / plamuur                          |
| 1    | zalm           | residu lijkt beetje op laag 6?           |
| 0    | hout           |  |

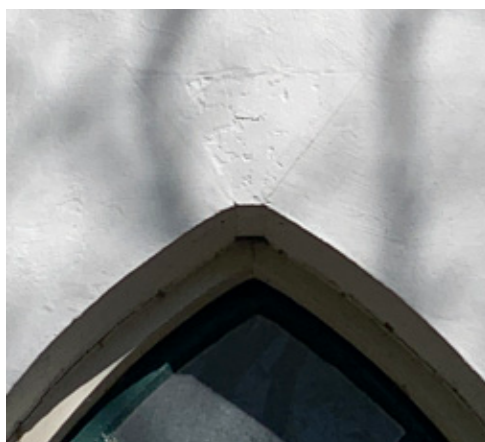
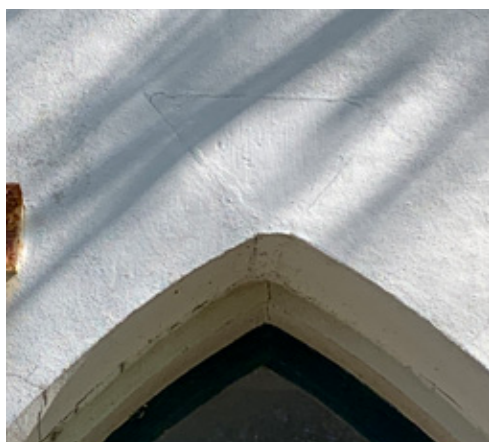
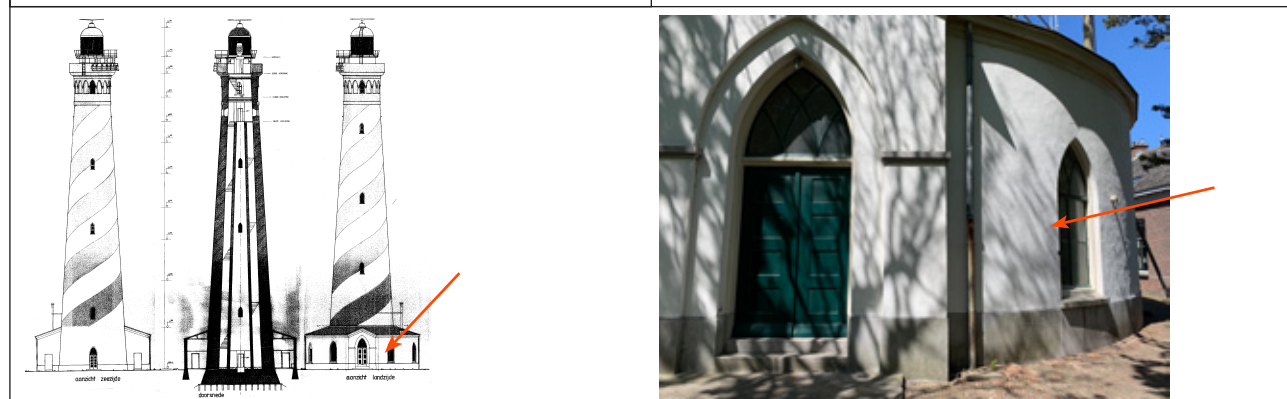


### AANTEKENINGEN



### MONSTER M21

|                      |  |                                     |                    |
|----------------------|--|-------------------------------------|--------------------|
| gevel:<br>onderdeel: | zeezijde, 'voorgevel' magazijn<br>pleisterwerk magazijngevel | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | 1840<br>6 mei 2020 |
|----------------------|--|-------------------------------------|--------------------|



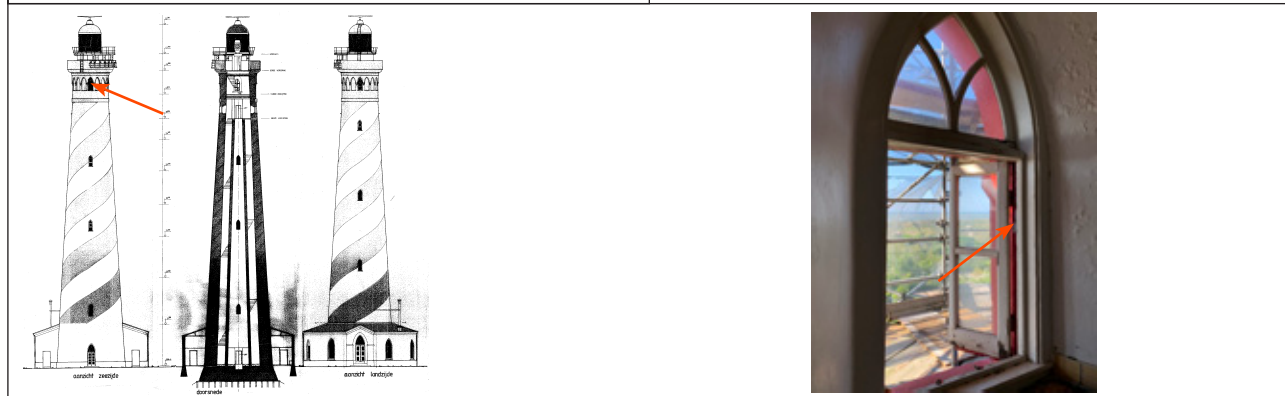
### AANTEKENINGEN

monster van het pleisterwerk afgenomen, eronder zit rood metselwerk  
 op het pleisterwerk zit maar 1 verflaag (de huidige witte laag)  
 het pleisterwerk is nieuw, gezien de toestand bij de driehoekige sluitstenen boven de kozijnen, waar het pleisterwerk overheen gestreken is.

Dit monster is verder niet onderzocht.

### STRATIGRAFIE S22

|            |                 |              |            |
|------------|-----------------|--------------|------------|
| gevel:     | zeezijde        | verfmonster: | geen       |
| onderdeel: | spitsboogkozijn | datering:    | 1840       |
|            |                 | datum:       | 6 mei 2020 |



| LAAG | KLEUR        | OMSCHRIJVING           |
|------|--------------|------------------------|
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
|      |              |                        |
| 6    | rood         | H.A. ral 3000          |
| 5    | rood         | ral 3011               |
| 4    | rozig grijs  | grondering             |
| 3    | tomaatrood   | ±ral 3013              |
| 2    | bordeauxrood | verdonkerd ± ral 8015  |
| 1    | blauwgrijs   | grondering (±ral 7000) |
| 0    | hout         |                        |



### AANTEKENINGEN

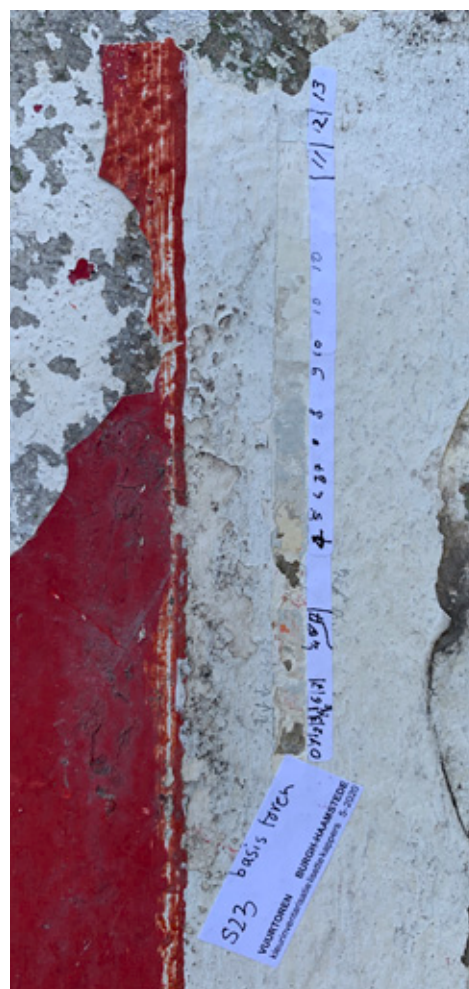
Alle houten kozijnen van de toren zijn in slechte staat. Overal is de verf op enig moment verwijderd. Dit verfpakket in de (beschermde) sponning van het raam is het grootst op de kozijnen aangetroffen verfpakket. Het is niet compleet en behelst alleen moderne verven.

### STRATIGRAFIE S23

|            |            |              |            |
|------------|------------|--------------|------------|
| gevel:     | landzijde  | verfmonster: | S20        |
| onderdeel: | wand toren | datering:    | 1840       |
|            |            | datum:       | 6 mei 2020 |



| LAAG | KLEUR           | OMSCHRIJVING            |
|------|-----------------|-------------------------|
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
|      |                 |                         |
| 13   | wit             | H.A. ral 9010 toplaag   |
| 12   | wit             |                         |
| 11   | g.wit           |                         |
| 10   | g.wit           |                         |
| 9    | beigewit        | ral 1013                |
| 8    | grijswit        | ± S 1502-G              |
| 7    | l.blauwgrijswit | (donkerder dan 6)       |
| 6    | l.grijswit      | ral 9002                |
| 5    | oranje          | spoor van..             |
| 4    | g.wit           | gladder, varieert gelig |
| 3    | g.wit           |                         |
| 2    | grijswit        | zeer vergrijsd          |
| 1    | grijs           | cementpleister          |
| 0    | pleister        | met zwart gruis         |

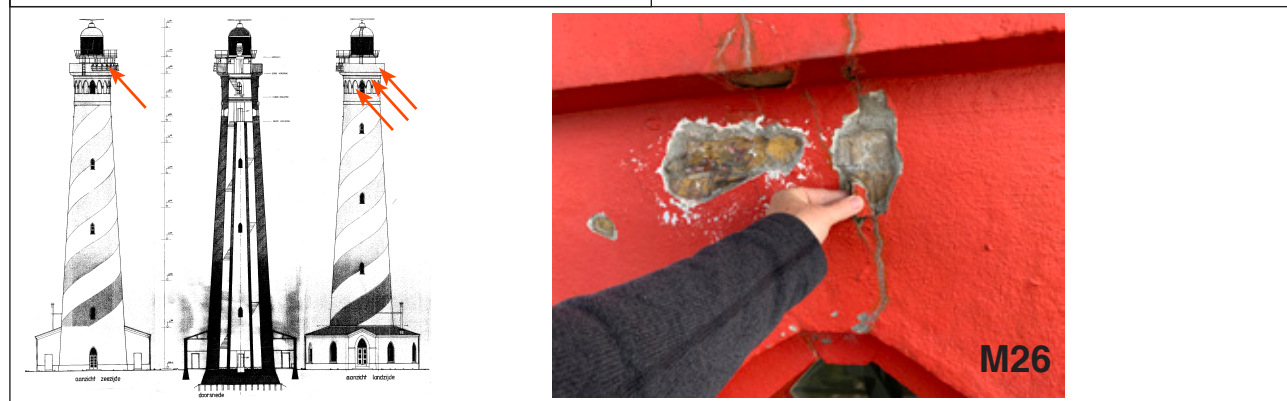


### AANTEKENINGEN

Deze stratigrafie is naast S1 gezet. De witte lagen zijn erg broos, lastig vrij te leggen en lastig te kleurmetsen. Metingen zijn een benadering, gedaan direct na vrijleggen.

### PUNCTIE P24, M26

|                      |  |                                     |                           |
|----------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|
| gevel:<br>onderdeel: | alle zijdes<br>pleisterwerk kapiteel en borstwering<br>1e omloop | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | 1840 / 1922<br>6 mei 2020 |
|----------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|



### AANTEKENINGEN

Het pleisterwerk van delen van het kapiteel en dat van de borstwering 1e omloop (inclusief borstwering lichtwachtcabine) is anders van samenstelling dan dat van de rest van de toren. Het is bleekgrijs en zeer sterk/hard.  
Wederom is het peisterwerk niet onderzocht, wellicht is dit er in 1922 opgezet?

## MATERIAALDOCUMENTATIE

|                      |                                    |                                     |                    |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| gevel:<br>onderdeel: | alle zijden<br>hardsteen elementen | verfmonster:<br>datering:<br>datum: | 1840<br>6 mei 2020 |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|



## AANTEKENINGEN

Het basement/ plint van de ronde gevel van het magazijn is gemaakt met gefrijnt hardsteen (zeer fijne frijnslag). De achtergevel en de torenbasement niet (resp. metselwerkplint en pleisterwerk. De treden stoepen en neuten zijn in alle gevels van gefrijnt hardsteen.

Boven elk spitsboogkozijn (toren en basement) zit een driehoekige hardstenen sluitsteen.

Boven de blinde spitsboogramen van het kapiteel en de hoofdentree (voor deur) zitten er twee boven elkaar.

Onder elk raamkozijn zit een gefrijnt hardstenen lekdorpel. Behalve onder de blinde spitsboogramen van het kapiteel, daar zijn ze gemaakt van pleisterwerk.

## **BIJLAGE II**

Topografisch schema

TOPOGRAFISCH SCHEMA

| stratigrafie:<br>steigerslag<br>onderdeel:<br>datering: | S1<br>IV<br>wand sokkel<br>1837 | P3<br>VII<br>wand sokkel<br>1837 | P5<br>VIII<br>wand<br>1837 | P7<br>X<br>wand hegge<br>1837 | P8<br>XXIV<br>borstwer. 1e omloop<br>1922 | S11<br>nvt<br>wand lichthuis<br>1837 | S12<br>nvt<br>wand cabine<br>1922 |
|---|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| acryl   | 2007?                           | 19 food                          | 19 food                    | knaalwit                      |   | 18 wit                               | 19 warmgrijs                      |
| acryl   | 2004?                           | 23 licht knalrood                | 17 knalrood                | knaalwit                      |   | 17 wit                               | 18 bruingrijs                     |
| acryl   |                                 | 22 wit                           | 16 knalwit                 |                               |   |                                      | 17 bruingrijs                     |
|   |                                 | 21 lichtbruin                    |                            |                               |   |                                      |                                   |
|   | 1998?                           | 20 lichtrood                     |                            |                               |   | 16 wit                               |                                   |
|   |                                 | 19 d.bordeauxrood                |                            |                               |   | 15 wit                               |                                   |
| alkyd   | 1990?                           | 18 bordeauxrood                  | 15 bordeauxrood            | wit                           |   | 14 wit                               | 16 bruingrijs                     |
|   |                                 | 17 lichtrood                     | 14 food                    |                               |   |                                      |                                   |
| alkyd   | 1985?                           | 16 omaatrood                     | 13 omaatrood               |                               |   | 13 g.wit                             | 15 aluminiumverf                  |
|   |                                 | 15 laupegrijs                    | 12 laupegrijs              |                               |   |                                      | 14 grijs                          |
| alkyd   | 1980?                           | 14 omaatrood                     | 11 omaatrood               | wit                           |   | 12 wit                               | 13 aluminiumverf                  |
| alkyd   |                                 | 13 omaatrood                     | 10 laupegrijs              |                               |   | 11 grijs                             | 12 wit                            |
|   |                                 | 12 laupegrijs                    | 11 laupegrijs              |                               |   | 10 zandgrijs                         | 11 aluminium                      |
|   |                                 | 11 omaatrood                     | 10 vaatoranje              |                               |   | 9 grijs                              | 10 grijs                          |
| alkyd   | 1966?                           | 10 blauwgrijs                    | 9 omaatrood                | wit                           |   | 8 zandgrijs                          | 9 aluminium                       |
|   |                                 | 9 oranje??                       | 8 grijsblauw               |                               |   | 7 l.grijs                            | 8 grijs                           |
| alkyd   |                                 | 8 kersrood                       | 7 kersrood                 |                               |   | 6 d.grijs                            | 7 aluminium                       |
|   |                                 | 7 wit                            | 6 wit                      |                               |   |                                      | 6 grijs                           |
|   |                                 | 6 bleek l. oranje                |                            |                               |   |                                      | 5 oranje                          |
| alkyd   | 1958±                           | 5 bruinrood                      | 4 bruinrood                | geelwit                       |   | 5 grijs                              | aluminium                         |
| olieverf  |                                 | 4 oranje                         | 3 oranje                   |                               |   |                                      |                                   |
| olieverf  |                                 | 3 oranje                         | 2 oranje                   |                               |   |                                      |                                   |
| olieverf  | 1951                            | 2 wit                            | 1 wit                      |                               |   |                                      |                                   |
| olieverf  |                                 | 1 grijswit                       | 3 grijswit                 |                               |   | 4 grijs                              | 4 aluminium                       |
| olieverf  | 1940-45                         | 3 mosgroen                       | 2 mosgroen                 | 2 mosgroen                    |   | 3 oranje menie                       |                                   |
| olieverf  | 1937                            | 2 grijswit                       | 1 gebroken wit             | 1 gebroken wit                |   | frisgroen                            | 7 frisgroen                       |
|   |                                 | 1 cement grijs                   | 0 cement grijs             |                               |   | bruinrood                            | 6 bruinrood                       |
|   |                                 |                                  |                            |                               |   | bruinrood                            | 5 bruinrood                       |
|   |                                 |                                  |                            |                               |   | bruinrood                            | 4 bruinrood                       |
|   |                                 |                                  |                            |                               |   | grijs                                | 3 rood                            |
|   |                                 |                                  |                            |                               |   |                                      | 1 oranje menie                    |
| drager  | 1922                            |                                  |                            |                               |   |                                      | 1 oranje                          |
|   |                                 |                                  |                            |                               |   |                                      | 0 staal                           |
| drager  | 1882                            |                                  |                            |                               |   |                                      |                                   |
| drager  | 1840                            | 0 pleister zandkleurig           | pleister zandkleurig       | pleister zandkleurig          | 0 pleister                                | 0 gietijzer                          |                                   |

## **BIJLAGE III**

Resultaten laboratoriumonderzoek Mikroanalytisches Labor Dr. Jägers



**Prof.Dr.Elisabeth Jägers, Dipl.Chem.**  
**Dr.Erhard Jägers, Dipl.Chem.**

**Naturwissenschaftliche Beratung  
bei der Erhaltung von Kunst und  
Kulturgut  
Mikroanalytisches Labor**

Dr.E.Jägers, Hemberger Str.75, D-53332 Bornheim

Lisette Kappers  
Onderzoek & Architectuur  
Kapelstraat 2c  
NL 3024 4 CE Rotterdam

28 May 2020

### **Burgh-Haamstede, Lighthouse, built in 1837-40 Scientific examination of painting materials**

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

S1: Plaster tower base, upper and lower part  
P6: Plaster tower above base, lowest part only  
P7: Plaster tower above base  
S11: Steel wall lighthouse base  
S12A: Steel wall lightwatch-cabine, lower part only  
S19: Wooden window ground floor  
S20: Wooden window frame ground floor

#### **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)

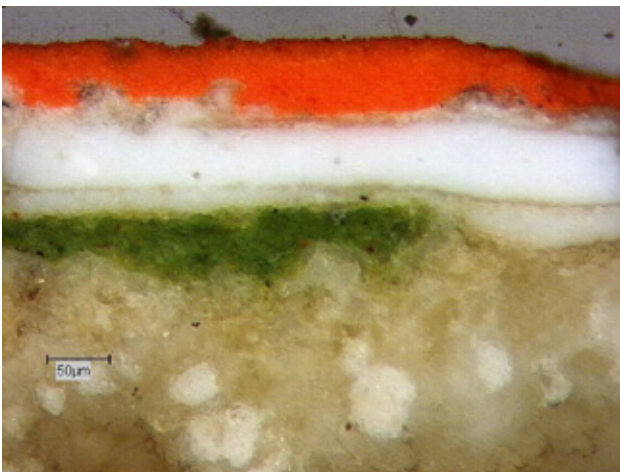
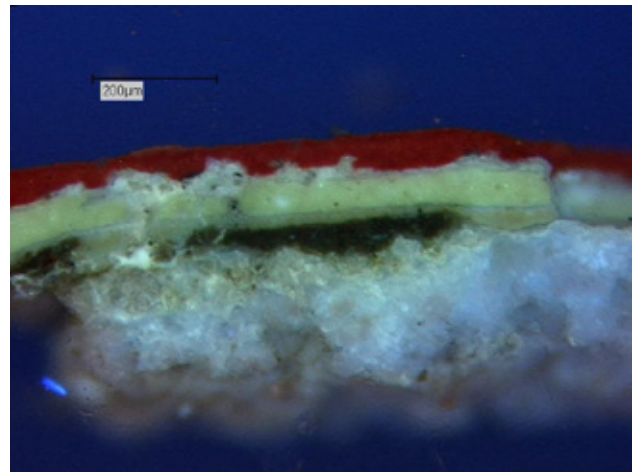
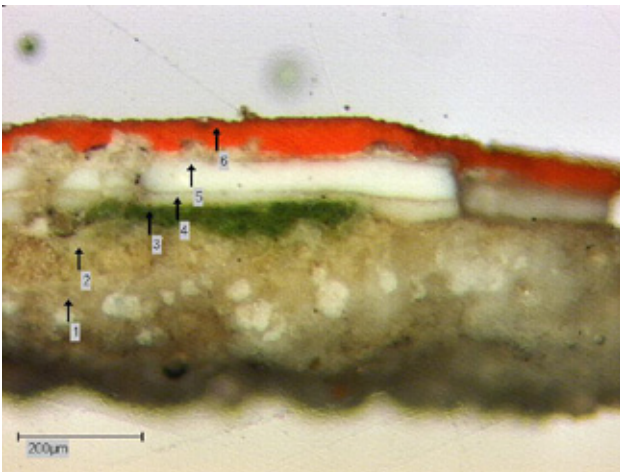
## S1: Plaster tower base, upper and lower part

### Description of the sample:

The sample consists of two parts: Sample S1-1 is a small fragment of multi layered white and red paint on top of a mortar resp. some sand grains as remains of a mortar. Sample S1-2 is composed of numerous mainly red paints

The cross section of Sample S1-1 shows as lowest layer (1) a two layered yellowish white paint or ground, it is partly covered with a dark green paint (2). The next layer is a thin greyish white paint with a thin alteration line. Layer 5 is a pure white layer, it is covered (without any alteration line) with a light red paint.

Microphotographs of the cross-section of the sample S1-1 in VIS light, 100x and 200x and in UV-fluorescence 100x



### Composition of the sample

Layer 0: Small remains of the mortar, sand

Layer 1: Greyish white paint or ground with grainy white pigments: Calcium carbonate, zinc white and lead white. Binding medium: Oil with some protein (?)

Layer 2: Yellowish white paint with very fine brownish pigments: Calcium carbonate, zinc white, lead white and some ochre. Binding medium: Oil

Layer 3: Dark green paint (only partly): Zinc white, lead white, Prussian blue and ochre. Binding medium: Oil

Layer 4: Thin white paint: Zinc white, lead white, and calcium carbonate. Binding medium: Oil

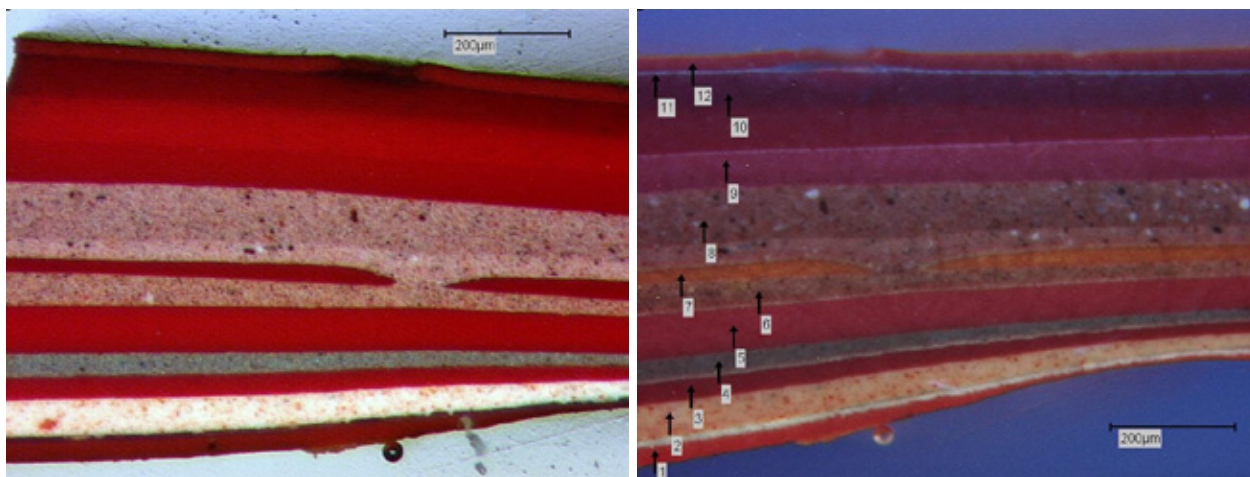
Layer 5: White paint: Zinc white, lead white and barium sulphate. Binding medium: Oil

Layer 6: Red paint: Lead red and lead white. Binding medium: Oil

Sample S1-2 is composed of numerous mainly bright red paints. At the underside there are some traces of an orange and white paint (see S1-1). The upper layer – a red paint on top of a white layer - had to be embedded separately (see cross section S1-2b).

The cross section S1-2a shows up to 12 different paint layers, some of them show a thin fluorescing layer on top (binding medium?). The layers can be seen more clearly in UV-fluorescence. There are no hints for dirt or alterations.

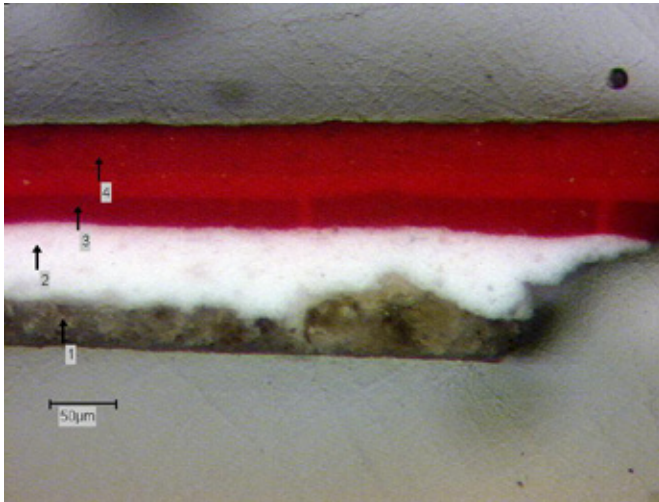
Microphotographs of the cross-section of the sample S1-2a VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x



### Composition of the sample S1-2a

- Layer 1: Red paint: Lead red, lead white zinc white, titanium white and an organic red pigment PR4. Binding medium: Alkyd resin
- Layer 2: White paint with red pigments: Lead white, titanium white and some red ochre. Binding medium: Alkyd resin
- Layer 3: Red paint: Lead red, lead white and titanium white
- Layer 4: Grey paint with fine black pigments: Lead white and titanium white and some iron oxide black (?)
- Layer 5: Bright red paint: Lead white, barium sulphate, iron oxide red and an organic red pigment (?)
- Layer 6: Pink paint with grainy pigments: Lead white, titanium white and iron oxide red.
- Layer 7: Thin red paint (with a gap): Lead red, iron oxide red, lead white and titanium white
- Layer 8: Two layered pink paint with grainy pigments: Lead white, titanium white and iron oxide red.
- Layer 9: Thick three layered red paint with a pink UV-fluorescence in the loser part, there is no border line between the layers, but a darkened surface: Lead red, chrome red and iron oxide red and an organic red pigment PR 170.
- Layer 10: Thin red paint: Lead red, chrome red and iron oxide red with zinc white and titanium white. Binding medium: Alkyd resin

### Microphotographs of the cross-section of the sample S1-2b VIS light, 100x



### Composition of sample S1-2b

Layer 1 (= 11): Greyish transparent layer: Calcium carbonate, titanium white, some ochre and a silicate filler.

Layer 2: White paint or ground: Titanium white and calcium carbonate

Layer 3: Dark red with cracks: Calcium carbonate, chrome red and barium sulphate

Layer 4: Two layered bright red paint: Barium sulphate, iron oxide red and an organic red pigment

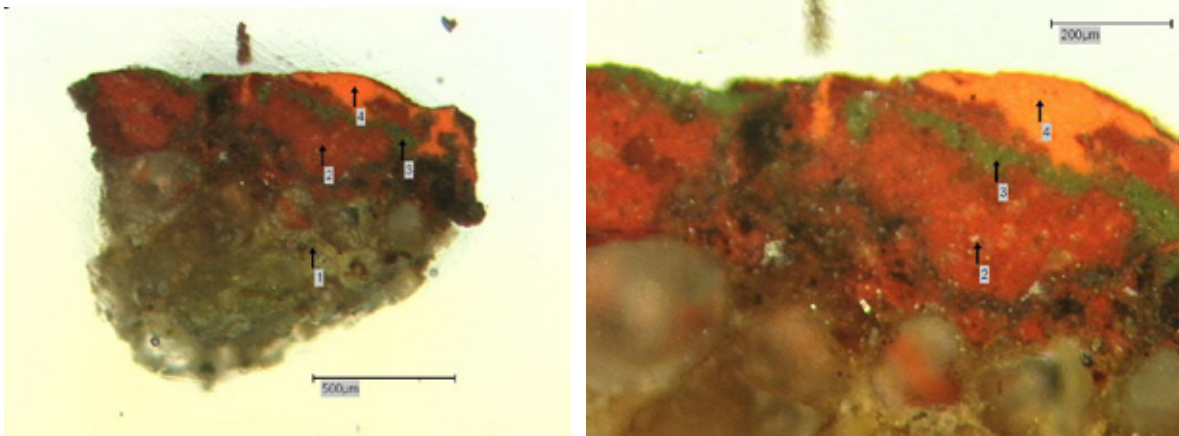
The binding medium in these layers is identified as synthetic resin based on Acryl-Styrene-Copolymer.

**P6: Plaster tower above base, lowest part only****Description of the sample:**

The sample consists of a small fragment of a greyish mortar with red paints. There is no clear stratigraphy.

The cross section shows a dark red paint partly covered with a thin green paint and a light red layer.

Microphotographs of the cross-section of the sample P6 in VIS light, 50x and 100x (There is no significant UV-fluorescence)

**Composition of the sample**

Layer 1: Mortar: Cement

Layer 2: Dark red paint: Iron oxide red, lead white, zinc white, barium sulphate and calcium carbonate. Binding medium oil

Layer 3: Thin green paint, the green pigment could not be analyzed

Layer 4: Orange red Paint: Lead red and calcium carbonate. Binding medium: Oil

**P7: Plaster tower above base**

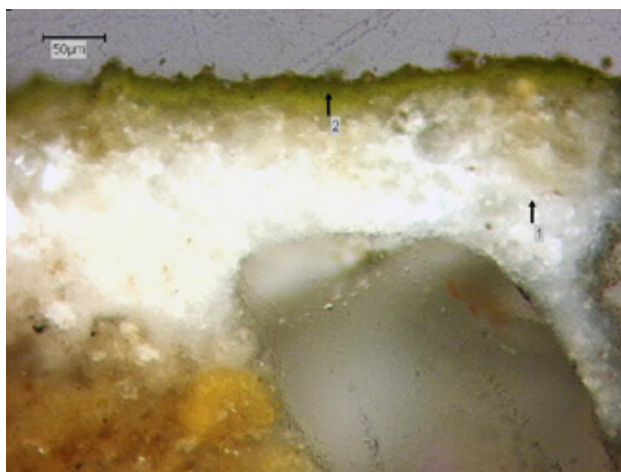
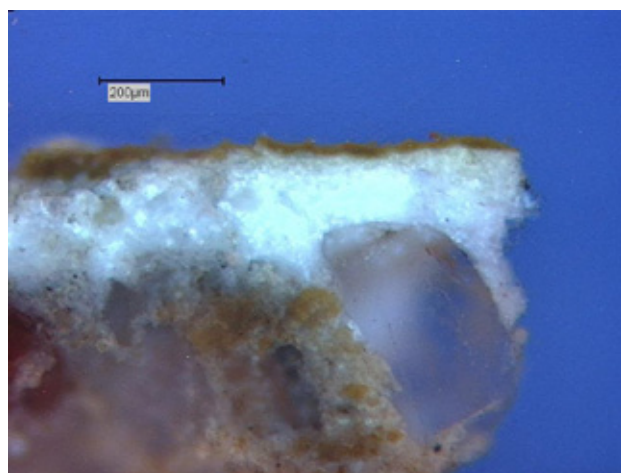
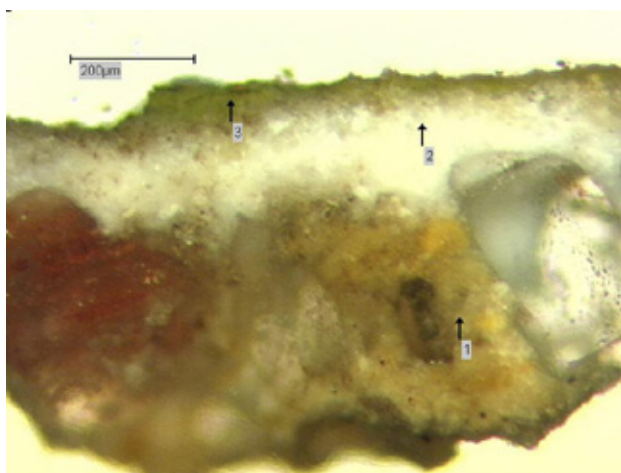
**Description of the sample:**

The sample consists of two different fragments:

Fragment P7-1 is the lower part of the sample with a yellowish mortar, a white layer covered with a thin yellowish green paint and a very thin white paint. This white paint is very brittle it is not part of the cross section.

Fragment P 7-2 is the upper part of the sample with numerous thick yellowish and white layers.

Microphotographs of the cross-section of the sample P7-1 in VIS light, 100 and 200x and and in UV-fluorescence 100x

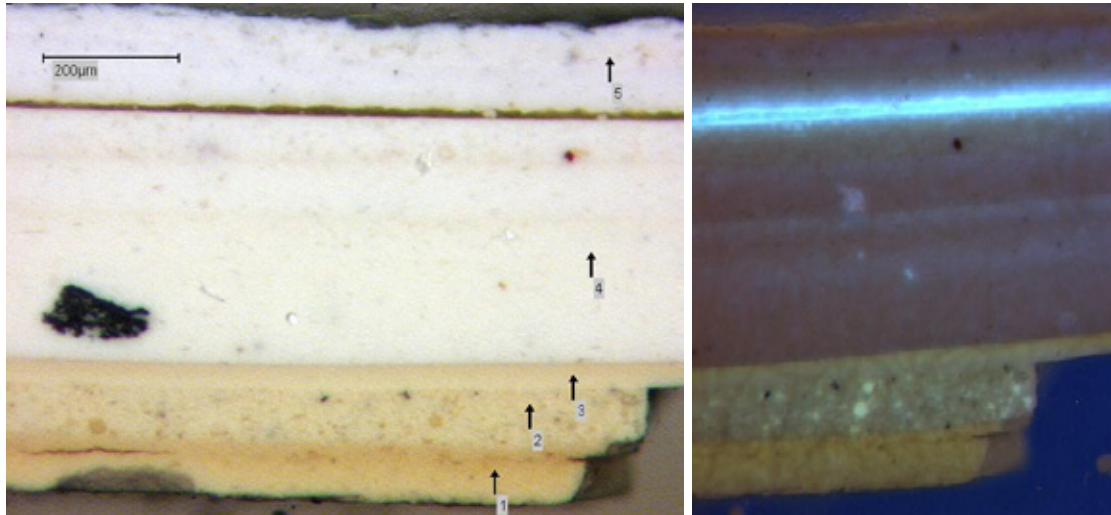


**Composition of the sample**

- Layer 1: Yellowish mortar with big particles = aggregate: Cement
- Layer 2: White paint or ground with grainy white pigments: Calcium carbonate, zinc white and lead white. Binding medium: Oil with some protein (?)
- Layer 3: Thin yellowish green paint: Calcium carbonate, zinc white, lead white, Prussian blue and some ochre. Binding medium: Oil
- Layer 4: Thin white paint (not part of the cross section): Zinc white, lead white, and calcium carbonate. Binding medium: Oil

The sample is comparable to sample S6 in structure and composition. The green paint is identical with the green layer in sample S1.

Microphotographs of the cross-section of the sample P7-2 in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x



### Composition of the sample

Layer 1: Pale yellow paint with yellowed surface: Titanium white and lead white. Binding medium: Alkyd resin

Layer 2: Yellowish white grainy paint: Titanium white and some zinc white. Binding medium: Alkyd resin

Layer 3: Thin yellowish white layer: Titanium white as main component. Binding medium: Alkyd resin

Layer 4 and 5: Thick white layers: Titanium white as main component.

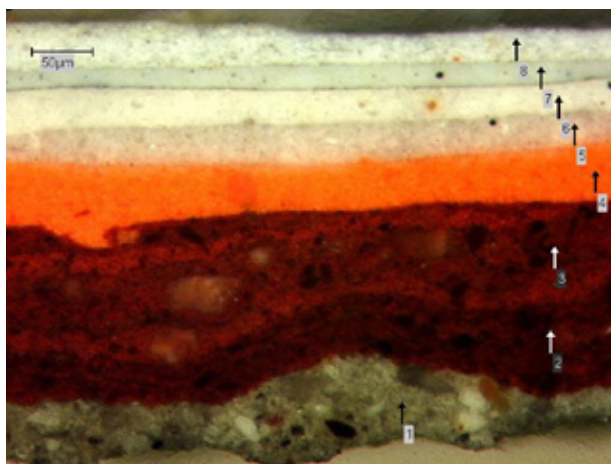
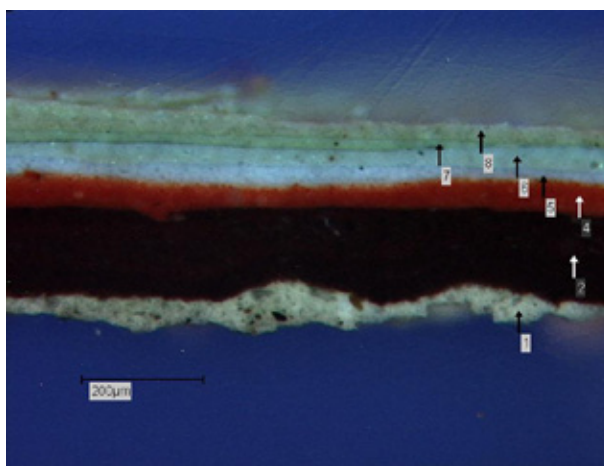
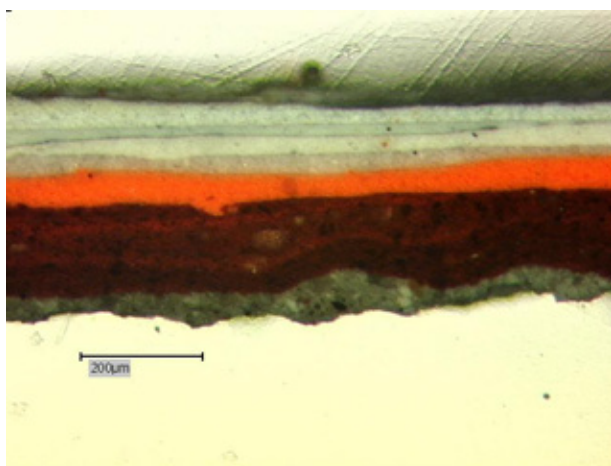
**S11:Steel wall lighthouse base**

**Description of the sample:**

The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous coloured layers. The lower part is composed of grey and red paints. In the upper part of the sample there are mainly thick white paints = modern paint.

The sample is embedded in three parts: cross section S11-1 shows the lower part, cross section S11-2 shows the whole stratigraphy.

Microphotographs of the cross-section of the sample S11-1 in VIS light, 100x and 200x and in UV-fluorescence 100x and 200x



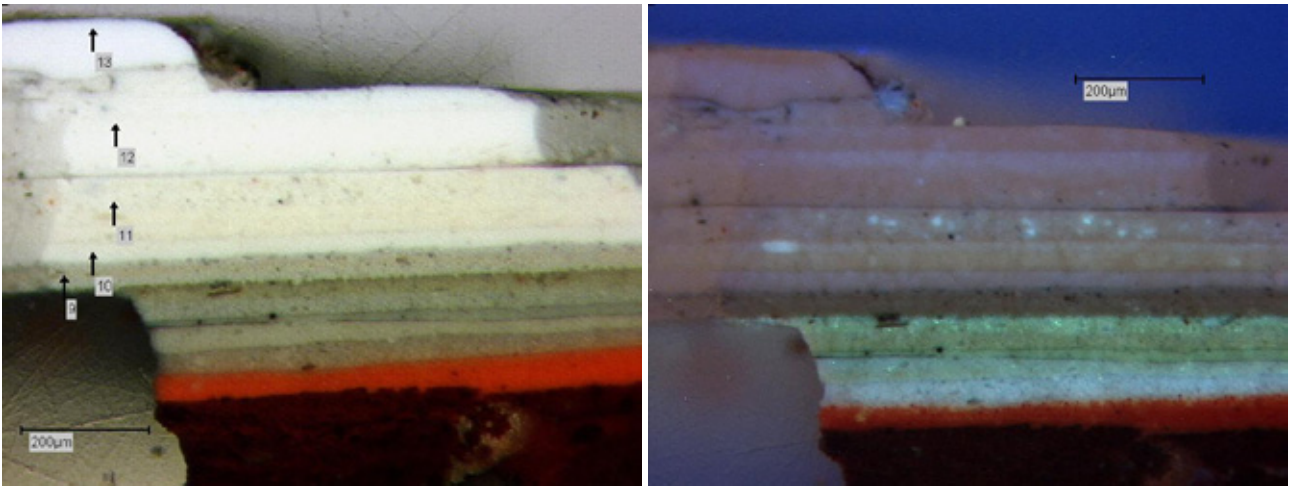
**Composition of the sample S11-1**

- Layer 1: Grey paint with white and black pigments:  
Lead white some ochre and carbon black
- Layer 2: Dark red paint: Iron oxide red, some lead white and barium sulphate
- Layer 3: Red paint with coarse pigments: Iron oxide red, some lead white, Calcium carbonate and a silicate filler
- Layer 4: Orange paint: Lead red and some zinc white
- Layer 5-8: Light grey paints each with a thin alteration line and blue or green UV-fluorescence. Zinc white and lead white in various ratio

The binding medium in the layers 1-8 is identified as oil.



Microphotographs of the cross-section of the sample S11-2 in VIS light, 100x and in UV-fluorescence 100x



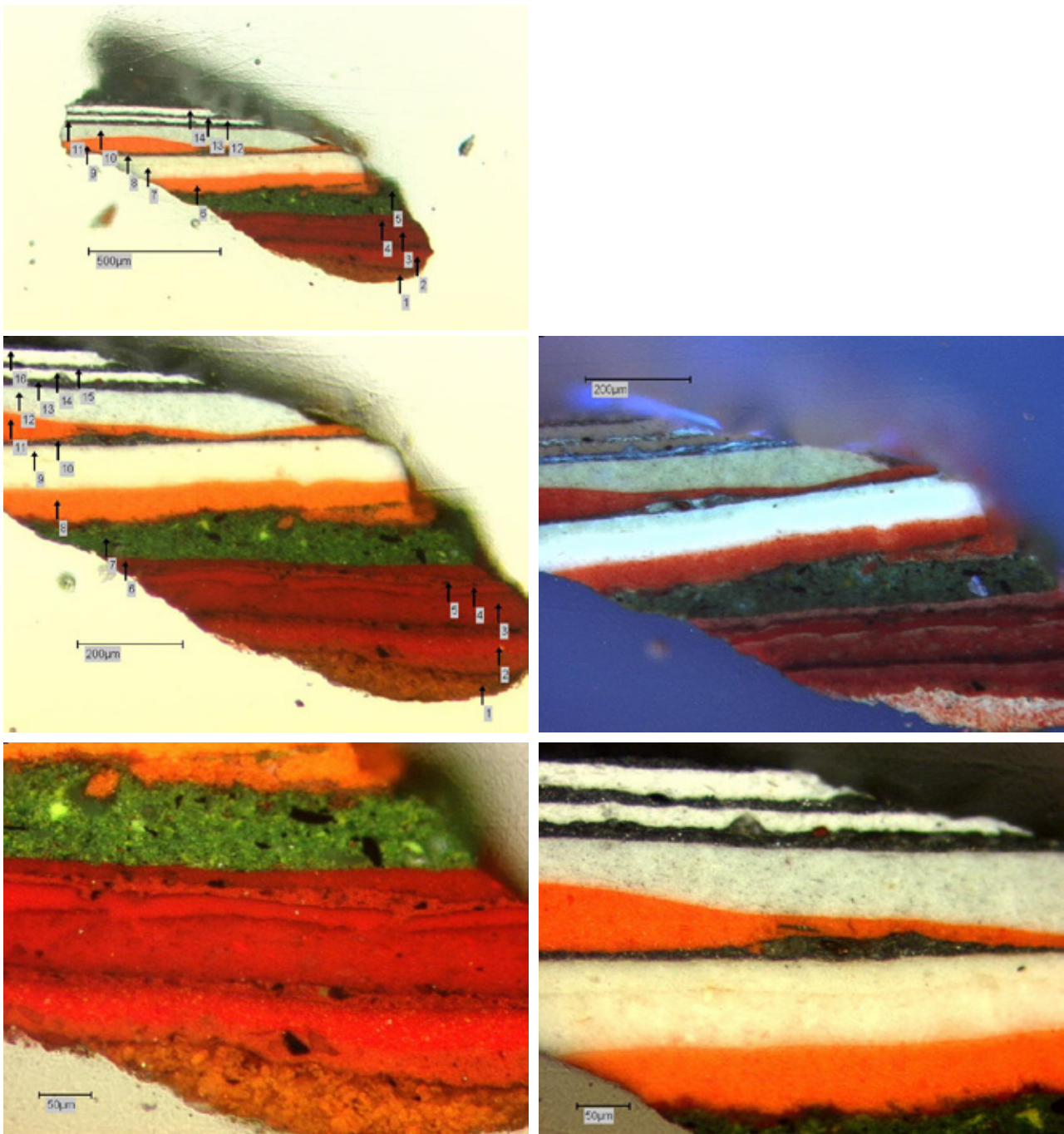
The grey or white layers 9 – 13 are composed of titanium white as main component. The binding medium is identified as Alkyd resin = modern paints.

### S12A: Steel wall lightwatch-cabine, lower part only

#### Description of the sample:

The sample consists of a small fragment of a multi layered paint with numerous coloured layers. The lowest layers are an orange paint followed by at least 4 dark red layers and a green paint. In the upper there up to 4 metallic paints on top of orange and white layer resp. on top of whitish or grey layer. Layer 12 is the first paint with titanium white = modern paint.

Microphotographs of the cross-section of the sample S12A in VIS light, 50x, 100x and 200x (upper and lower part) and in UV-fluorescence 100x



**Composition of the sample 12A**

Layer 1: Orange layer: Lead red and lead white

Layer 2: Red paint with a dark surface: Lead white, chrome red, iron oxide red, barium sulphate and calcium carbonate

Layer 3: Red glossy paint with a dark surface: Lead white, iron oxide red, barium sulphate and calcium carbonate

Layer 4-6: Thin red glossy paints each with a thin alteration line: Lead white, iron oxide red and barium sulphate as main components

Layer 7: Green paint with coarse pigments: Chrome green (Prussian blue and chrome yellow) with lead white, some zinc white, barium sulphate and calcium carbonate?

Layer 8-10: Orange and white layers with a metallic paint on top: Lead white, zinc white and lead red covered with aluminum flakes.

Layer 11-13: Orange and white layers with a metallic paint on top: Lead red, lead white, zinc white and titanium white covered with aluminum flakes

Layer 14-15: Thin whitish layer with a thin metallic paint: Titanium white as main component and aluminum flakes

Layer 16-17: Thin whitish layer with a thin metallic paint: Titanium white as main component and aluminum flakes

The binding medium in the lower layers (1-7) is identified as oil.

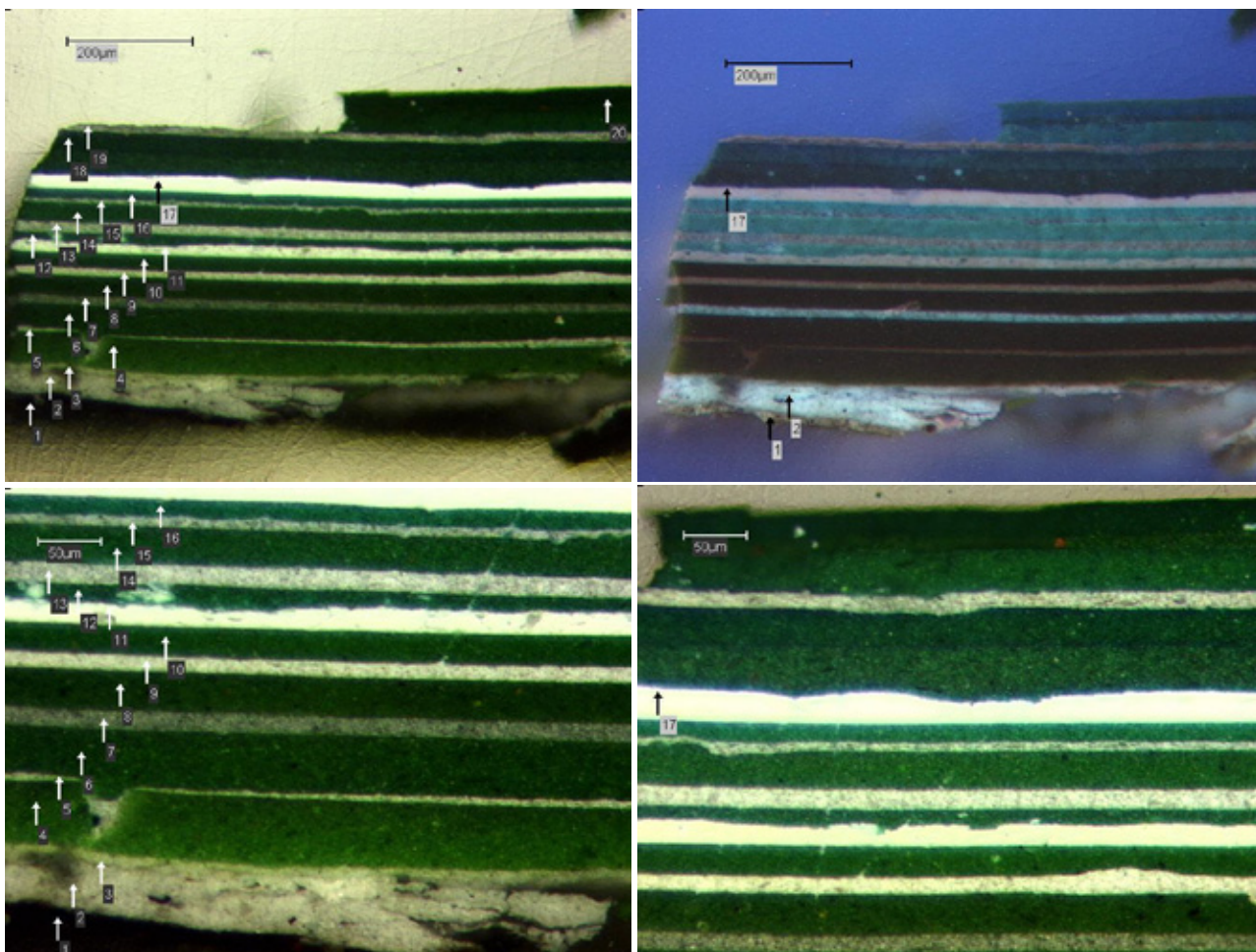
### S19: Wooden window ground floor

#### Description of the sample:

The sample consists of a fragment of a multi layered paint with up to 20 mainly dark green paints alternating with thin whitish layers. The lowest layer is a black glossy paint with some adhering wooden fibres (1). Layer 2 is a grey paint mixed with white and black pigments. It is covered with a thin yellowish green (3) and a thick dark green paint (4).

The cross section shows (mainly in UV-fluorescence) a dark appearance in the lower green paints (up to layer 8) which is typical for copper green containing paints. The green paint 12 is the first green paint with a modern phthalocyanine pigment and titanium white = modern paint.

Microphotographs of the cross-section of the sample S19 in VIS light, 100x and 200x (upper and lower part) and in UV-fluorescence 100x



**Composition of the sample resp. the lowest layers**

- Layer 1: Black layer with some wooden fibres at the bottom, glossy and quite soft, it is composed mainly of oil as binding medium with large amount of soaps (zinc soaps) some lead white, zinc white and a carbon black (charcoal). Preparatory layer?
- Layer 2: Grey paint with white and black pigments: Lead white with very little zinc white and carbon black. Binding medium: Oil with zinc soaps (paint layer or ground? There is no alteration line)
- Layer 3 and 4: Thin yellowish and a thick dark green paint: Copper green and chrome green with lead white and little zinc white. Binding medium: Oil
- Layer 5 and 6: Thin yellowish and a thick dark green paint: Copper green and chrome green with lead white and small amounts of zinc white. Binding medium: Oil
- Layer 7: Thin greyish layer with a bluish UV-fluorescence

The green layers 8 and 10 are composed of copper green and chrome green with lead white, titanium white and small amounts of zinc white.

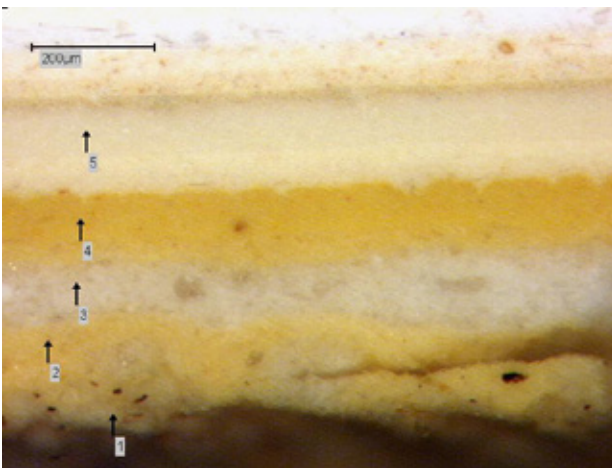
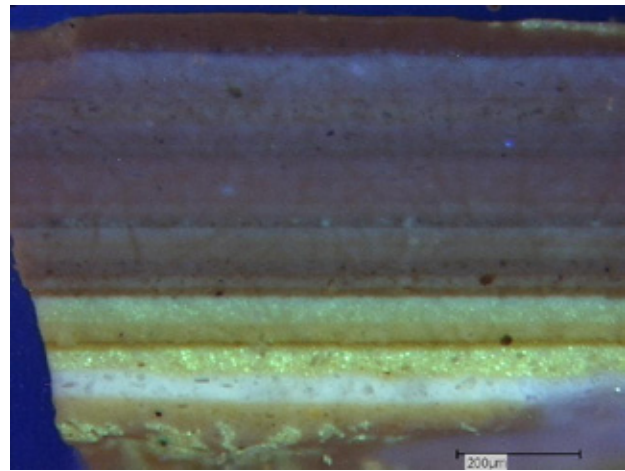
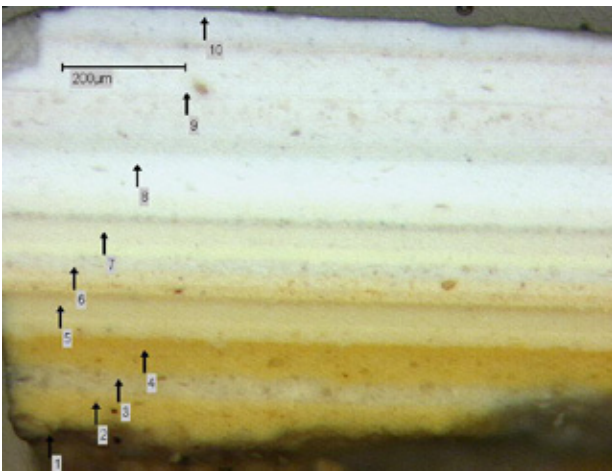
The green pigments in the upper layers (up to 20) are identified as mixture of phthalocyanine blue and chrome yellow.

**S20: Wooden window frame ground floor****Description of the sample:**

The sample consists of fragments of a multi layered paint with numerous mainly yellowish or white layers on top of a wooden support. The lowest layer is a three layered paint (yellow – white – yellow) with a slightly darkened surface. At the underside there are some traces of a very thin white layer with a bright yellowish UV-fluorescence. Layer 5 is a whitish layer with a yellowish surface.

The following grey and white paints (6 – 10) show a dark appearance in UV light, modern paints with titanium white as main component.

Microphotographs of the cross-section of the sample S20 in VIS light, 100x and 200x and in UV-fluorescence 100x

**Composition of the sample resp. the lowest layers**

- Layer 1: Traces of a white layer: Lead white, zinc white and kaolin as filler.
- Layer 2: Yellow paint: Lead white with some zinc white and ochre
- Layer 3: White paint with some colourless filler: Lead white, zinc white, barium sulphate and calcium carbonate.
- Layer 4: Yellow paint with a bright greenish UV-fluorescence: Lead white, zinc white, ochre and calcium carbonate

Binding medium in Layer 1-4 : Oil with zinc soaps

- Layer 5: Pale yellow paint with a darkened surface: Zinc white, lead white, titanium white and very little ochre.  
Binding medium: Alkyd resin

## **BIJLAGE IV**

Redengevende omschrijvingen Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

**Monumentnummer\*: 38794**

Smallepad 5  
3811 MG Amersfoort  
Postbus 1600  
3800 BP Amersfoort  
www.cultureelerfgoed.nl

T 033 421 74 21  
F 033 421 77 99  
E info@cultureelerfgoed.nl

Status: rijksmonument  
Inschrijving register\*: 3 juni 1982  
Kadaster deel/nr: 2888/80

|                             |            |                    |                     |                    |                     |                |
|-----------------------------|------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| <i>Woonplaats*</i>          |            | <i>Gemeente*</i>   |                     | <i>Provincie*</i>  |                     |                |
| Burgh-Haamstede             |            | Schouwen-Duiveland |                     | Zeeland            |                     |                |
| <i>Straat*</i>              | <i>Nr*</i> | <i>Toev.*</i>      | <i>Postcode*</i>    | <i>Woonplaats*</i> | <i>Situering</i>    | <i>Locatie</i> |
| Vuurtoren                   | 1          |                    | 4328 KG             | Burgh-Haamstede    |                     |                |
| <i>Kadastrale gemeente*</i> |            | <i>Sectie*</i>     | <i>Kad. object*</i> | <i>Appartement</i> | <i>Grondperceel</i> |                |
| Westerschouwen              |            | C                  |                     |                    | 2221                |                |

*Rijksmonumentomschrijving\*\**

Uit 1837-1840 daterende, ronde, bakstenen vuurtoren op hardstenen plint, met halfronde ombouw zonder verdieping en onder lessenaardak rond de voorste helft van de torenvoet, met hardstenen bordes en traptreden (gedeeltelijk), met slagen ijzeren ribbalken en gietijzeren hoofdbalken en vloerplaten, waarop hardstenen tegelvloeren. De door L.Valk ontworpen toren is 47 m. hoog, is thans wit geschilderd met brede rode spiraalvormige band en heeft twee verdiepingen in het bovengedeelte. De taps toelopende toren heeft een "kapiteel" met fries van spitsboognissen, waarvan twee met venster, heeft in de schacht enige spitsboogvensters, in de halfronde ombouw in het met fronton bekroond middenrisaliet een dubbele deur met spitsboogvormig bovenlicht voorzien van 6-ruits tracering en voorts vier 4-ruits vensters met spitsboogvormig bovenlicht voorzien van 3-ruits tracering en aan de achterzijde een deur met spitsboogvormig bovenlicht voorzien van 6-ruits tracering. Op de toren een koperen lighthouse met koperen koepel. In het voorportaal een marmeren gedenksteen.

|                                 |                         |                |
|---------------------------------|-------------------------|----------------|
| <i>Hoofdcategorie</i>           | <i>Subcategorie</i>     | <i>Functie</i> |
| Weg- en waterbouwkundige werken | Kust- en oevermarkering |                |

\* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

\*\* Dit is een registregegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument





Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

**Monumentnummer\*: 38795**

Smallepad 5  
3811 MG Amersfoort  
Postbus 1600  
3800 BP Amersfoort  
www.cultureelerfgoed.nl

T 033 421 74 21  
F 033 421 77 99  
E info@cultureelerfgoed.nl

Status: rijksmonument  
Inschrijving register\*: 3 juni 1982  
Kadaster deel/nr: 2888/80

| Woonplaats*          |         | Gemeente*          |             | Provincie*      |           |         |
|----------------------|---------|--------------------|-------------|-----------------|-----------|---------|
| Burgh-Haamstede      |         | Schouwen-Duiveland |             | Zeeland         |           |         |
| Straat*              | Nr*     | Toev.*             | Postcode*   | Woonplaats*     | Situering | Locatie |
| Vuurtoren            | 2       |                    | 4328 KG     | Burgh-Haamstede |           |         |
| Kadastrale gemeente* | Sectie* | Kad. object*       | Appartement | Grondperceel    |           |         |
| Westerschouwen       | C       |                    |             | 2216            |           |         |

*Rijksmonumentomschrijving\*\**

Bij de vuurtoren behorende dienstwoning zonder verdieping onder met blauwe pannen gedekt zadeldak tussen puntgevels; lange gevels afgesloten met eenvoudige kroonlijst. In de voorgevel drie 4-ruits vensters en deur met gedeeld bovenlicht; in linker zijgevel met hardstenen plint twee 4-ruits vensters op begane grond en twee in geveltop; in achtergevel twee 4-ruits vensters en deur met gedeeld bovenlicht; in geveltop van rechter zijgevel een rondboog venster in halfronde nis. Dit is door zigzag-muur met rondboog deuren verbonden met Vuurtoren 3.

| Hoofdcategorie                  | Subcategorie | Functie |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Woningen en woningbouwcomplexen | Woonhuis(K)  |         |

\* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

\*\* Dit is een registergegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

**Monumentnummer\*: 38796**

Smallepad 5  
3811 MG Amersfoort  
Postbus 1600  
3800 BP Amersfoort  
www.cultureelerfgoed.nl

T 033 421 74 21  
F 033 421 77 99  
E info@cultureelerfgoed.nl

Status: rijksmonument  
Inschrijving register\*: 3 juni 1982  
Kadaster deel/nr: 2888/80

| Woonplaats*          |         | Gemeente*          |             | Provincie*      |           |         |
|----------------------|---------|--------------------|-------------|-----------------|-----------|---------|
| Burgh-Haamstede      |         | Schouwen-Duiveland |             | Zeeland         |           |         |
| Straat*              | Nr*     | Toev.*             | Postcode*   | Woonplaats*     | Situering | Locatie |
| Vuurtoren            | 4       |                    | 4328 KG     | Burgh-Haamstede |           |         |
| Vuurtoren            | 3       |                    | 4328 KG     | Burgh-Haamstede |           |         |
| Kadastrale gemeente* | Sectie* | Kad. object*       | Appartement | Grondperceel    |           |         |
| Westerschouwen       | C       |                    |             | 2218            |           |         |
| Westerschouwen       | C       |                    |             | 2217            |           |         |

*Rijksmonumentomschrijving\*\**

Bij de vuurtoren behorende dienstwoningen zonder verdieping onder met blauwe pannen gedekt zadeldak tussen puntgevels; lange gevels afgesloten met eenvoudige kroonlijst. In de voorgevel twee grote 4-ruits en twee grote 6-ruits vensters; aan de voorzijde 2 dakkapellen; in de beide zijgevels een deur, twee kleine vensters op de begane grond en twee vensters in de geveltoppen. dit pand is door zigzag-muur met drie rondboog deuren verbonden met Vuurtoren 5.

| Hoofdcategorie                  | Subcategorie | Functie |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Woningen en woningbouwcomplexen | Woonhuis(K)  |         |

\* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

\*\* Dit is een registergegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

**Monumentnummer\*: 38797**

Smallepad 5  
3811 MG Amersfoort  
Postbus 1600  
3800 BP Amersfoort  
www.cultureelerfgoed.nl

T 033 421 74 21  
F 033 421 77 99  
E info@cultureelerfgoed.nl

Status: rijksmonument  
Inschrijving register\*: 3 juni 1982  
Kadaster deel/nr: 2888/80

| Woonplaats*          |         | Gemeente*          |             | Provincie*      |           |         |
|----------------------|---------|--------------------|-------------|-----------------|-----------|---------|
| Burgh-Haamstede      |         | Schouwen-Duiveland |             | Zeeland         |           |         |
| Straat*              | Nr*     | Toev.*             | Postcode*   | Woonplaats*     | Situering | Locatie |
| Vuurtoren            | 6       |                    | 4328 KG     | Burgh-Haamstede |           |         |
| Vuurtoren            | 5       |                    | 4328 KG     | Burgh-Haamstede |           |         |
| Kadastrale gemeente* | Sectie* | Kad. object*       | Appartement | Grondperceel    |           |         |
| Westerschouwen       | C       |                    |             | 2220            |           |         |
| Westerschouwen       | C       |                    |             | 2219            |           |         |

*Rijksmonumentomschrijving\*\**

Bij de vuurtoren behorende dienstwoningen zonder verdieping onder met blauwe pannen gedekt zadeldak tussen puntgevels; lange gevels afgesloten met eenvoudige kroonlijst. In de voorgevel twee 4-ruits vensters en deur met gedeeld bovenlicht; in linker zijgevel een venster op de begane grond en twee 4-ruits vensters in de geveltop; in de rechter zijgevel met hardstenen plint twee 4-ruits vensters op de begane grond en twee in geveltop; tegen de achtergevel een later aangebrachte afdang.

| Hoofdcategorie                  | Subcategorie | Functie |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Woningen en woningbouwcomplexen | Woonhuis(K)  |         |

\* Dit gegeven is onderdeel van het rijksmonumentenregister

\*\* Dit is een registergegeven voor zover noodzakelijk voor de identificatie van het rijksmonument

## Bronnen

### archieffoto's

Beeldbank Schouwen- Duiveland (BSD)

Zeeland Bibliotheek (ZB)

Nationaal archief (NA)

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Archief en beeldbank Rijkswaterstaat (RWS)

Krantenbank Zeeland (KZ)

Bij geen bronvermelding: diverse beeldverzamelingen/ ansichtkaarten op internet

### referentiekleuren uit de volgende waaiers

Sikkens Colour Concept 4041, 02/11 (2011)

Sigma Colour System C21.3 (2012)

Sikkens kleurencollectie naar RAL 01/06

### Geraadpleegde literatuur

Hoogstraten, Dorine van, en Herman Scholten (fotografie), *Vuurtorens: Betrouwbare bakens, inspirerend erfgoed*, uitg. Atrium, Alphen aan de Rijn, 2000, blz. 13 t/m 15, 59,

Pols, Cor en Cor van Winkelen, *Haamstede in oude ansichten, waarin afbeeldingen van Haamstede, Koudekerke en Burghsluis*, uitg. Europese Bibliotheek, Zaltbommel, 1983, blz.41

Vrieze, W.P. de, *Burgh-Haamstede in vroeger tijden*, uitg. Deboektant, 1991, blz. 75

Kouwenhoven, Peter, *Vuurtorens, lichtscheppen en kapen: Nautisch erfgoed van Nederland*, uitg.

Winco, Leiden, 2010, blz. 226 t/m 229.

### Digitale bronnen

Peter Kouwenhoven/ Nederlandse Vuurtoren Vereniging. Beschrijving en waardering van nautische objecten in Nederland, De vuurtoren van West-Schouwen, Vuurtoren van Haamstede, West-erlichttoren, februari 2018, [www.vuurtorens.org](http://www.vuurtorens.org)

Beschrijving van 's Rijks grootste Kustverlichting, staande op het west-einde van het eiland Schouwen, door L.Valk, Bouwkundige bij de Generale Inspectie van het Loodswezen uit 18 februari 1840, archief Rijkswaterstaat

*Vuurtoren te Haamstede krijgt nieuw verfjasje aan*, in: Zierikzeesche Nieuwsbode, 7 juni 1962

Vrieze, Wim de, *Vuurtoren schilderen, een opvallend moeilijk karwei rond jaren dertig*, in:

Zierikzeesche Nieuwsbode, 30 december 1982

Vrieze, Wim de, Ana Maria de Vrieze-da Cunha Rosa, Bas Nijkerk, *Burgh & Haamstede*, 2012

## Colofon

### **onderzoek en rapportage**

Lisette Kappers Onderzoek & Architectuur

Kapelstraat 2c

3024 CE Rotterdam

06 27048860

info@lisettekappers.nl

medewerking op locatie Mariël Polman, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

### **opdrachtgever**

Rijkswaterstaat Corporate Dienst

Postbus 2232

3500 GE Utrecht

contactpersoon: dhr. S. Bolier en dhr. G. Brandse

### **laboratoriumonderzoek**

Mikroanalytisches Labor Dr. Jägers

Bornheim, Duitsland

contactpersoon: mevr. Prof. Dr. E. Jägers

### **vergunningverlener**

Gemeente Schouwen-Duiveland

Postbus 5555,

4300 JA Zierikzee

contactpersoon dhr. M. Verduijn

### **advies**

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

contactpersoon: mevr. dr. ir. M. Polman

### **© 2020 Lisette Kappers**

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.