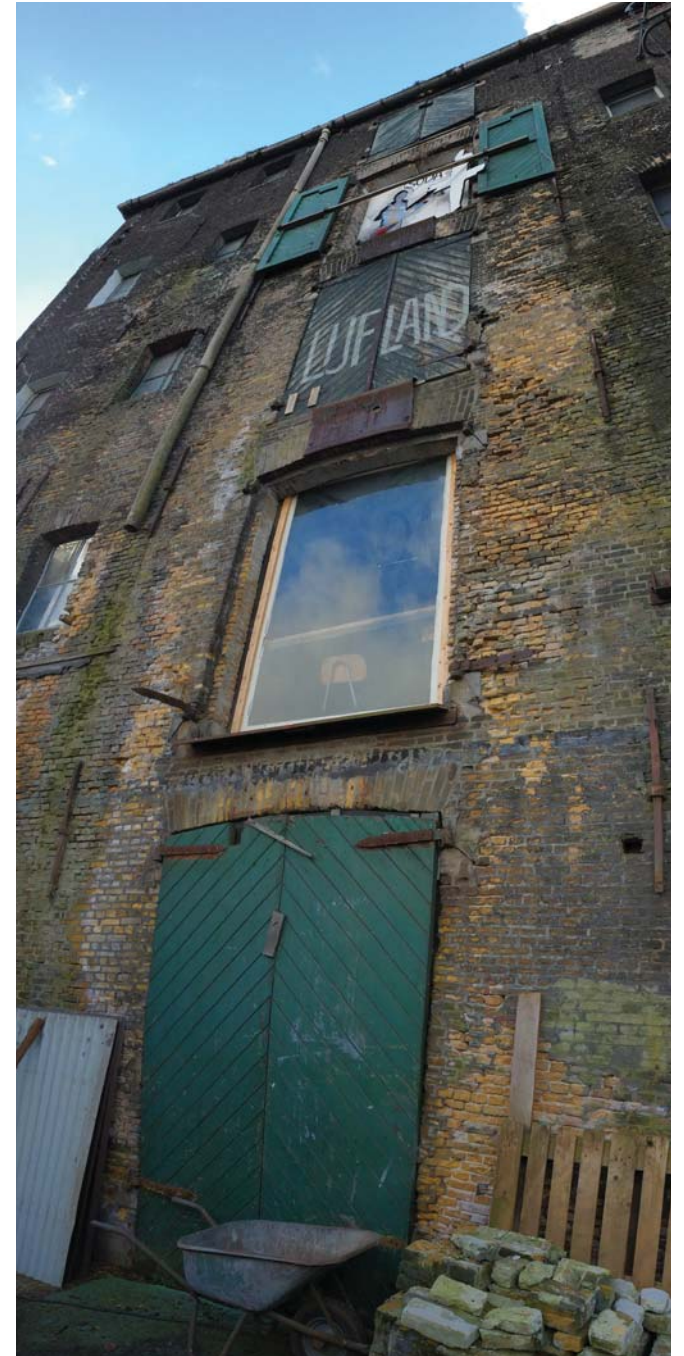


Sodafabriek

Constructie- en schadeanalyse



Colofon

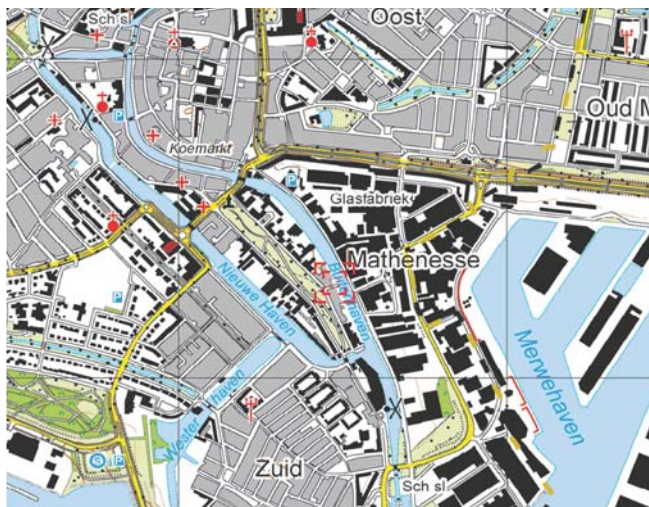
Object: Sodafabriek
Adres: Makkersstraat 3
3111 AL Schiedam
Kadastraal: Gemeente Schiedam
sectie L, nummers 402, 1599 en
4141 t/m 4143
Monumentnr.: Voormalig rijksmonument, van de lijst
gehaald in 2011, wel nog onderdeel
van beschermd stadsgezicht.
Eigenaar: Coöperatieve vereniging
Sodafabriek Schiedam
Gebruik: Herontwikkeling
Opdrachtgever: Hogeschool Utrecht (B&R opleiding)
Docenten: Harriën van Dijk, Marjella Prins,
Richard Rodenburg en Leo Wevers
Studiejaar: 2014-2015
Werkstuk: nr. 2
Auteur: E.M. (Eva) Osinga-Dubbelboer
Datum: 14 april 2015
Formaat: A4 liggend

Eva Osinga-Dubbelboer

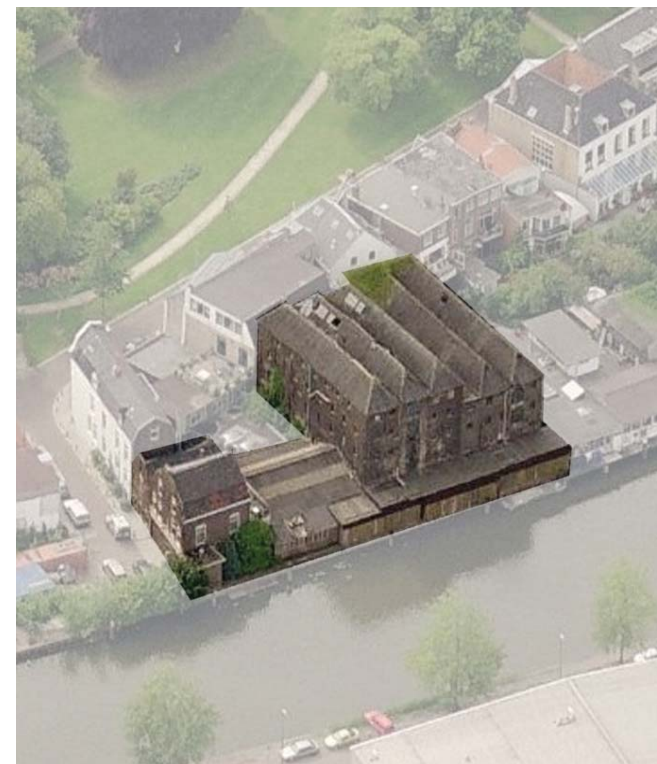
Insulindestraat 173a1
3038 JM Rotterdam
eva.osinga@dubbelboer.com
+31 (0)6 29 39 18 36
www.eva.osinga.dubbelboer.com



1. Kadastrale kaart Sodafabriek.



2. Omgevingskaart met Sodafabriek in het midden (rode vakje).



3. Het hele complex vanuit het oosten.



4. De pakhuizen vanaf het water.

Sodafabriek

Constructie- en schadeanalyse

14 april 2015 - Rotterdam - Eva Osinga-Dubbelboer

Inhoud

Voorwoord.....	5
----------------	---

1. Geschiedenis en beschrijving

1.1 Stedenbouwkundige context	6
1.2 Geschiedenis van het complex.....	7
1.3 Beschrijving van het gebouw.....	10

2. Constructie-analyse

2.1 Fundering.....	14
2.2 Vloeren en muren.....	15
2.3 Kapconstructie.....	18
2.4 Krachtenwerking en stabiliteit.....	21

3. Schadeopname en -analyse

3.1 Mechanische schades.....	22
3.2 Schades door zouten.....	24
3.3 Schades door vocht.....	26
3.4 Schades door roest.....	28
3.5 Biologische schades.....	29
3.6 Schades door vandalisme.....	29
3.7 Achterstallig onderhoud.....	30

4. Conclusie: schadebeeld en oorzaken

4.1 Lekkage zakgoot.....	32
4.2 Lekkage zuidelijke goot.....	33
4.3 Afwatering buurdak op noordgevel.....	33
4.4 IJzer dat roest en uitzet.....	33

5. Advies en aanbevelingen

5.1 Advies voor direct onderhoud.....	34
5.2 Aanbevolen vervolgonderzoek.....	34

Bronnen en literatuuropgave.....	36
----------------------------------	----

Illustratieverantwoording.....	37
--------------------------------	----

Bijlagen

1. Tekeningen geheel.....	38
2. Tekeningen travee.....	44
3. Onderhoudsstraat.....	56

Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd als opdracht binnen de opleiding *Bouwhistorie en Restauratie* aan de Hogeschool Utrecht.

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de oorspronkelijke constructie van de panden Lijfland en Coerland. Daarnaast is een travee van Coerland nader onderzocht op schades. Deze schades zijn in kaart gebracht en geanalyseerd. Hierbij is geprobeerd de oorzaak van de verschillende schades te achterhalen.

De panden in Schiedam zijn twee keer bezocht, op 13 januari 2015 en op 17 februari 2015. Beide panden waren bijna geheel toegankelijk tijdens de bezoeken. Om Coerland (langs de west-, noord-, oost- en een deel van de zuidgevel) stonden steigers, waar vanaf de gevels onderzocht konden worden.

Rotterdam, 14 april 2015

Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk wordt een beknopte introductie van de pakhuizen gegeven. Hierbij wordt kort ingegaan op de geschiedenis van de stedenbouwkundige context, het gebouw en de processen die daar hebben plaatsgevonden. Vervolgend worden de panden beschreven.

Het tweede hoofdstuk bevat de constructieanalyse. Hierin is de oorspronkelijke constructie van beide pakhuizen beschreven, waarbij al iets verder ingegaan wordt op de onderzochte travee. In deze beschrijving komen de fundering, vloeren, wanden en kapconstructie aan bod. Tot slot worden de krachtenwerking en stabiliteit van het pand bekeken.

De schadeopname en -analyse volgen in het derde hoofdstuk. In dit hoofdstuk worden de verschillende soorten schades beschreven en geanalyseerd, waarbij wordt geprobeerd te achterhalen wat de oorzaak is.

In hoofdstuk vier worden de belangrijkste oorzaken van de aangetroffen schades besproken. In hoofdstuk vijf worden adviezen voor direct onderhoud gegeven, om verdere schade te voorkomen, en worden enkele vervolgonderzoeken aanbevolen.

Tot slot zijn de bronnen en literatuuropgaven opgenomen, gevolgd door de verantwoording van de illustraties. In de bijlagen zijn tekeningen van de huidige situatie, tekeningen van de onderzochte travee met schades en de onderhoudsstaat schema's van de onderzochte travee te vinden.

H1

Geschiedenis en beschrijving

1.1 Stedenbouwkundige context

In 1250 laat Dirk Bokel een dam in de rivier de Schie aanleggen. Rond de dam ontstaat al snel handel en er ontstaat een stadje: Schiedam. Al in 1275 krijgt de stad stadsrechten (Schiedam 2015).

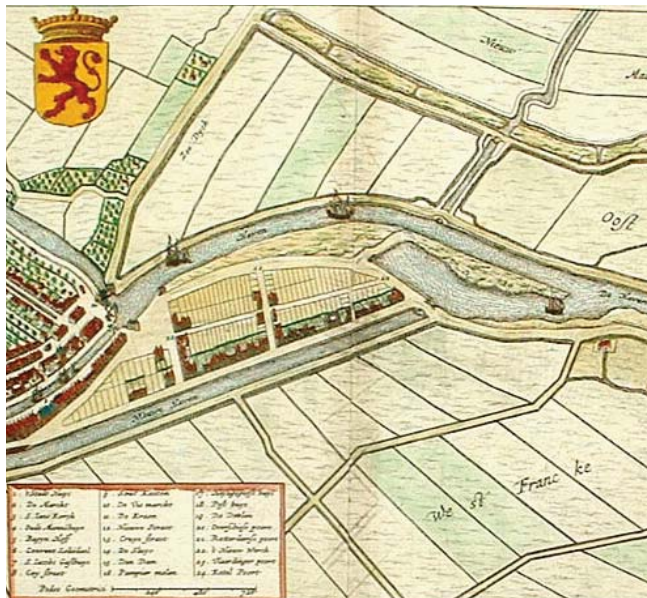
Begin 17e eeuw wordt de Nieuwe Haven gegraven. Met de grond die hierbij vrijkomt wordt het stuk land tussen de Buitenhaven en Nieuwe Haven opgehoogd. Dit stadsdeel, dat buiten de poorten van de stad ligt, krijgt de benaming het “Nieuwe Werk”. Aanvankelijk wordt een plan gemaakt met een strak straten- en kavelpatroon, waar bedrijven zich kunnen vestigen (zie de kaart van Bleau, afb. 5). De bedrijven komen echter niet in grote getale naar het Nieuwe Werk (Medema g.d.).

In de 18e eeuw vestigen enkele rijke Schiedammers zich in het Nieuwe Werk en laten hier buitenplaatsen en tuinen aanleggen. In 1766 wordt besloten om van het Nieuwe Werk een luxe woonomgeving te maken (Medema

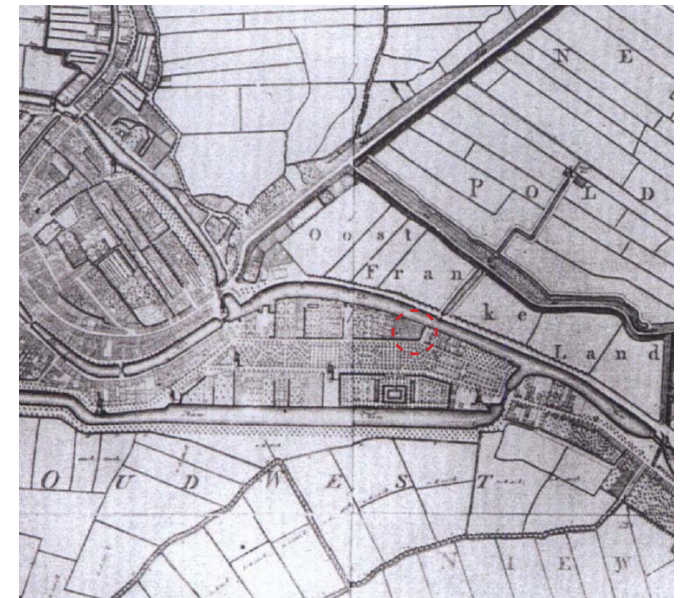
g.d.). Stadsarchitect Arij van Bol'es ontwerpt een park in het midden van het gebied, waar langs grote woningen gebouwd kunnen worden. Zijn zoon, die hem opvolgt, meet het gebied op en maakt hier in 1770 een kaart van, zie afbeelding 6 (Wikipedia 2015).

In de 19e eeuw worden de achtererven van sommige kavels in het Nieuwe Werk bebouwd met bedrijfsbebouwing. Zo worden rond die tijd ook de pakhuizen Coerland (eind 18e eeuw of begin 19e eeuw) en Lijfland (begin 19e eeuw) achter op het kavel van de Tuinlaan 50 gebouwd. De beide pakhuizen en het pand aan de Tuinlaan 50 zijn op de kadastrale minuut (1811-1832, afb. 8) te zien. Tussen deze bebouwing en de Makkersstraat is een tuin gelegen (Medema g.d.).

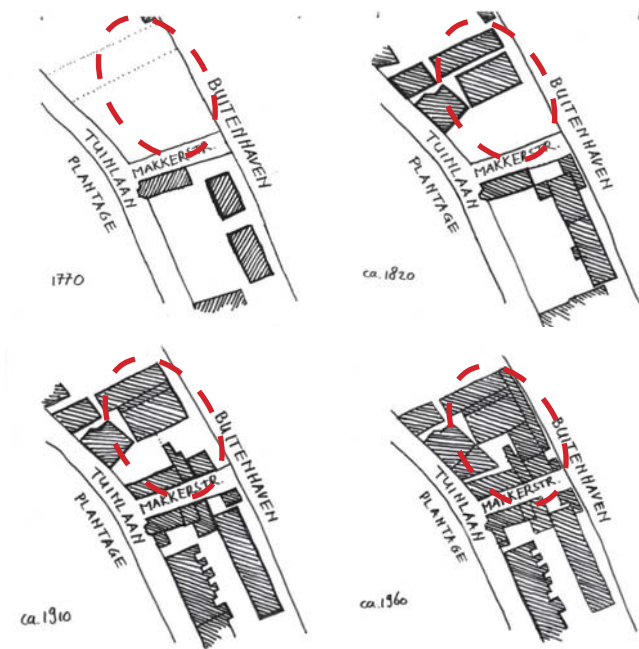
De linkerkant van de Makkersstraat blijft tot eind 19e eeuw onbebouwd, dan verschijnen ook hier panden. In de loop van de 20e eeuw raakt het gebied steeds verder bebouwd (WatWasWaar 2015).



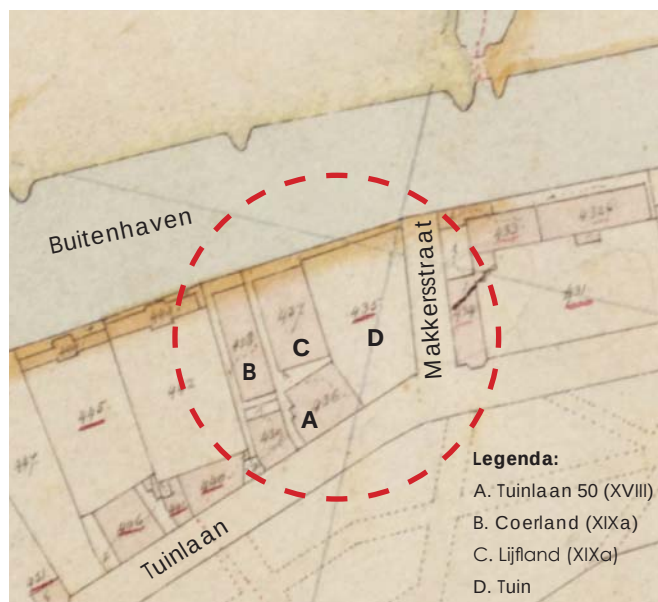
5. Kaart uit 1648 (van Bleau).



6. Kaart uit 1770 (van Rutger Bol'es).



7. Schetsmatige ontwikkeling gebied Makkerstraat.

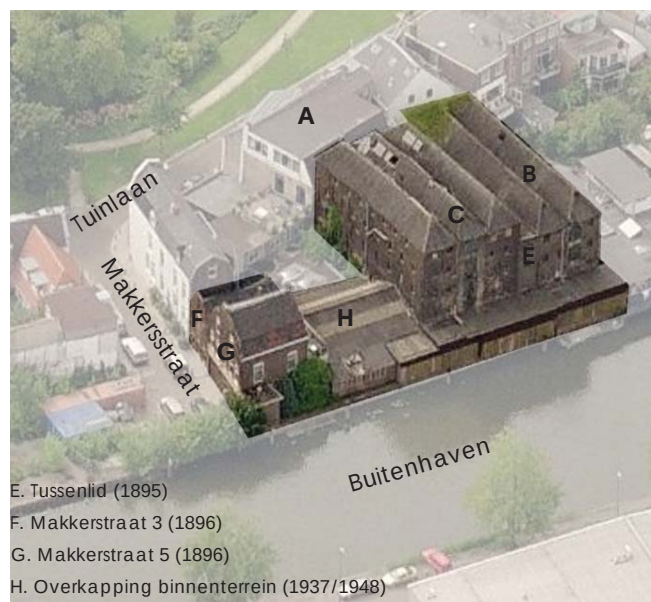


8. Kadastrale minuut (1811-1832).

1.2 Geschiedenis van het complex

De pakhuizen Lijfland en Coerland werden begin 19e eeuw gebouwd ten behoeve van de jeneverindustrie. Dit was de belangrijkste industrie van Schiedam, er waren talloze mouterijen. Lijfland was een graanpakhuis in eigendom van de familie Nolet. Coerland was een mouterij in handen van de familie Van der Schalk (Poels 2012). De pakhuizen waren dus niet van dezelfde eigenaar, zoals nu, en waren ook niet onderling verbonden.

Eind 19e eeuw zakt de jeneverindustrie in, dit brengt veranderingen in en om Lijfland en Coerland te weeg. In 1883 dienen Dury & Hammes (later Nepakris) een verzoek in om van het pakhuis Lijfland een Sodafabriek te maken. In 1895 worden de pakhuizen aan elkaar verbonden door het bouwen van een tussenlid. Er volgen een aantal aanvragen voor bebouwing aan de Makkersstraat, waaronder een woonhuis en kantoor aan Makkersstraat 3 en 5. Zo ontstaat een fabriekscomplex (Poels 2012).



9. Luchtfoto vanuit het oosten (huidige situatie).

Eind jaren dertig gaat het goed met de fabriek, de naam wordt veranderd in Nederlandsche Patent- en Kristalsoda fabriek (Nepakris) en het kapitaal wordt vergroot. In 1937 wordt de inrijpoort aan de Makkersstraat vergroot en op het binnenterrein wordt een garage gebouwd. In 1938 zijn er vermoedelijk funderingsproblemen, want er wordt een betonvloer met pulspalen in Coerland aangebracht. In 1948 wordt de rest van het binnenterrein overkapt (MijnAdres 2015). De decennia daarna worden er nog enkele aanpassingen gedaan en raakt het terrein steeds verder bebouwd.

In 1976 sluit de fabriek. Vanaf dat moment staan de pakhuizen leeg en raken ze in verval (Sodafabriek 2015). In 2011 dreigen de panden gesloopt te worden. Door protesten (en de economische crisis) gaat dit niet door (Schiedam 2015). Vanaf 2012 wordt het complex ontwikkeld door coöperatie de Sodafabriek (Sodafabriek 2015).



10. Buitenhaven in 1855 met links de pakhuizen.

Sodaproces

In de Nepakris fabriek in Schiedam vond niet de productie van ruwe soda (het Solvay proces) plaats, zoals vaak wordt gedacht. Aan het eind van de 19e eeuw hief Nederland geen invoerrechten op ruwe soda, waar de landen om ons heen dat wel deden. Hierdoor ontstond een slechte internationale concurrentiepositie en was het goedkoper om ruwe soda te importeren dan om het in Nederland te produceren.

De fabriek in Schiedam importeerde ruwe (watervrije) soda, zuiverde het, loste het op in water (waardoor 'kristalwater' opgenomen wordt) en lieten het uitkristalliseren in droge lucht waardoor kristalsoda ontstond. Dit product was zwaarder dan ruwe soda, waardoor het importeren hiervan niet rendabel was (Lintsen 1993).

Op de website van Coöperatie de Sodafabriek staat uitgelegd hoe de productie in de beide pakhuizen vermoedelijk plaats vond (Sodafabriek 2015). Het hierboven genoemde proces vond grotendeels plaats in Coerland. De balen ruwe soda kwamen op de begane grond binnen en werden in de silo's daar gemengd met water. Vervolgens werd de soda gekristalliseerd

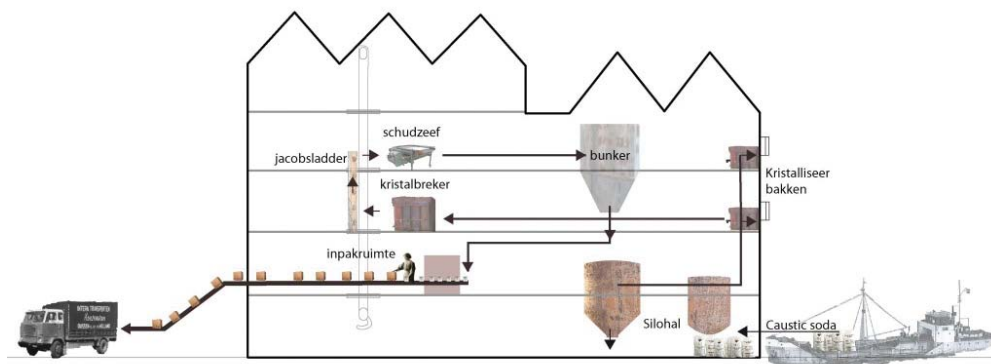
in bakken op de tweede en derde verdieping. De nummers op de muren herinneren nog aan de opstelling van deze bakken. De kristalsoda werd op de eerste verdieping van Lijfland door een kristalbreker geleid en via een jakobs ladder naar de schudzeef op de derde verdieping van Lijfland getransporteerd. De kristalsoda was nu gereed en werd in een bunker op de tweede en derde verdieping van Coerland bewaard tot het op de eerste verdieping van Lijfland werd verpakt (Sodafabriek 2015).

Naast deze kristalsoda (of grove soda) werd in Schiedam ook patent soda (of fijne soda) geproduceerd. Hierbij werd de ruwe soda op de derde verdieping van Lijfland in roerbakken met natriumsulfaat vermengt om het proces van kristallisatie te versnellen en fijne kristallen te creëren. Hierna werd de gekristalliseerde soda gecentrifugeerd, waardoor alleen droge soda overbleef. Via vijzels en jakobs ladders werd de patent soda naar silo's op de tweede en derde verdieping van Coerland gebracht voor opslag. Tot slot werd de patent soda op de eerste verdieping van Lijfland verpakt (Sodafabriek 2015).

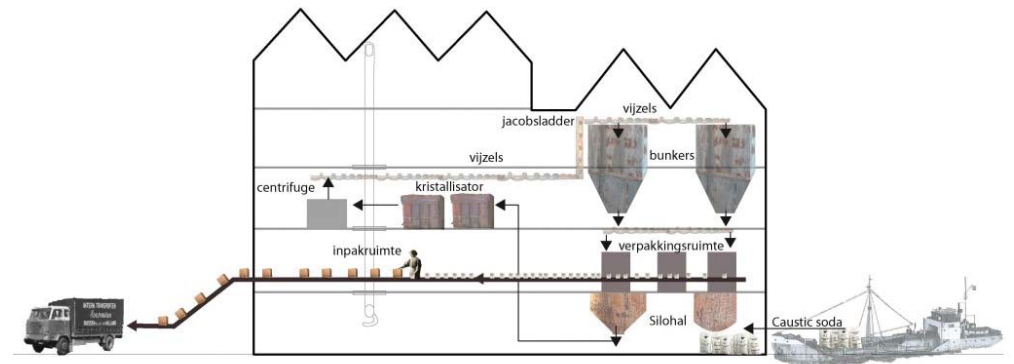
Een deel van de benodigde silo's, vijzels, etc. zijn nog in het gebouw aanwezig. Op de volgende pagina is

met foto's en op plattegronden aangegeven waar de diverse silo's, bunkers en ander machines zich nog bevinden.

Er zijn enkele aanpassingen aan het gebouw gedaan om de silo's, bunkers en machines, benodigd voor het sodaproces, in het gebouw te plaatsen. Zo is de eerste verdiepingvloer achterin Coerland verwijderd om silo's te plaatsen (rood op de pagina hiernaast). De onderslagbalk van de tweede verdieping wordt ondersteunt door een stalen kolom in plaats van een houten.



11. Schematische weergave van het kristalsoda proces in Lijfland (links) en Coerland (rechts).



12. Schematische weergave van het patent soda proces in Lijfland (links) en Coerland (rechts).



13. Silo's in Coerland, begane grond (rood).



15. Silo's in Coerland, 1e verdieping (rood).



17. Bunkers in Coerland, 2e verdieping (blauw).



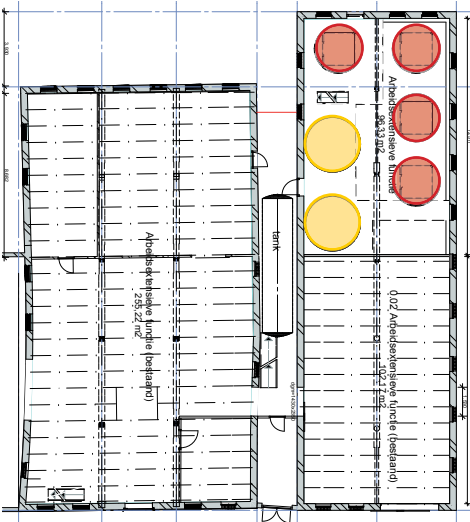
20. Bunkers in Coerland, 3e verdieping (blauw).



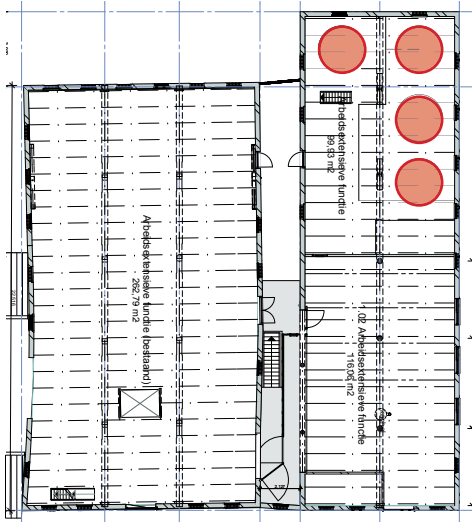
18. Diverse machines in Lijfand, 2e verd. (groen).



21. Diverse machines in Lijfand, 3e verd. (groen).



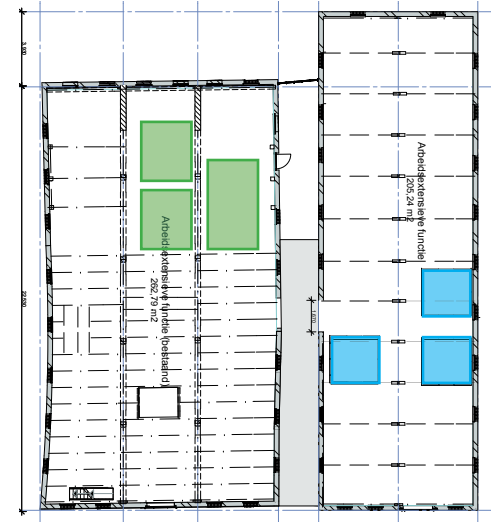
14. Begane grond.



16. Eerste verdieping.



19. Tweede verdieping.



22. Derde verdieping.



1.3 Beschrijving van het gebouw

1.3.1 Bouwmassa

Het gebouw bestaat uit twee pakhuizen met een tussenlid. Het pakhuis Lijfland bevat drie beuken (4.4m, 4.0m en 4.3m) in de lengte richting en vijf traveeën (elk 4.4m) in de breedte. Lijfland telt zes bouwlagen (begane grond, vier verdiepingen en de kap) en is 15.3m hoog.

Coerland is langer, smaller en lager dan Lijfland. Coerland bestaat uit twee beuken (elk 4.4m) met zes traveeën (elk 4.4m) en vijf bouwlagen (begane grond, drie verdiepingen en de kap), 13.5m hoog.

Het tussenlid verbindt de twee pakhuizen. Het tussenlid is even kort als Lijfland en is even hoog als Coerland, het tussenlid is 2.1m breed.

Elke beuk van Lijfland en Coerland is voorzien van een schilddak. Het tussenlid heeft een plat dak.

1.3.2 Exterieur

De gevels zullen één voor één beschreven worden, te beginnen met de oostelijke gevel aan het water. Tot slot wordt het dak beschreven. De teksten worden vergezeld van foto's. De tekeningen van de gevels (en plattegronden) zijn in bijlage 1 terug te vinden.

Oostgevel (aan het water)

In de oostelijke gevel, aan het water, zijn de beide pakhuizen en het tussenlid goed te zien. De gevel van Lijfland is opgetrokken uit metselwerk en kent een symmetrische opbouw. In de middenbeuk zijn op elke verdieping grote houten dubbele deuren aanwezig met daarboven een gemetselde ontlastingsboog van twee stenen dik. De deuren zijn door middel van gehengen aan de gevel bevestigd. De duimen zitten met natuursteen duimblokken in de gevel. In de linker en rechter beuk zijn op elke verdieping twee licht getoogde vensters opgenomen onder een ontlastingsboog van anderhalve

steen dik. De gemetselde onderdorpel is gepleisterd. De vensters bevatten losse houten ramen die met een verticale en horizontale roede in vieren worden gedeeld. De vensters in de rechter beuk op de vierde verdieping zijn dichtgemetseld met een afwijkende kleur steen.

Aan weerszijde van elke ontlastingsboog van de deuren zijn grote gevelankers te zien. Deze ankers zijn verbonden aan de onderslagbalken die de beuken indelen. In de linker en rechter beuk zijn op elke verdieping twee kleine gevelankers te zien die aan de vloerbalken verbonden zijn.

Ook Coerland is opgetrokken uit metselwerk, maar kent geen symmetrische opbouw. In de linker beuk zijn op elke verdieping twee vensters te zien. De detaillering van deze vensters is gelijk aan die in Lijfland. In de rechter beuk is links op elke verdieping een dubbele deur te zien en rechts een venster, gelijk aan de vensters in Lijfland. De dubbele deuren zijn iets anders vormgegeven dan in



23. Oostgevel, vanaf het water, begane grond en deel van eerste verdieping niet zichtbaar. En noordgevel.



24. Venster.



25. Oostgevel Lijfland.

Lijfland: ze hebben een rondboog vorm. De deuren zijn in de gevel opgehangen aan gehengen met natuursteen duimblokken, net als in Lijfland. Vanaf het bovenste duimblok begint de metselwerk rondboog. De rondboog is bovenin voorzien van een natuurstenen sluitsteen. Boven deze deuren is een hijsbalk aanwezig.

De gevel van het tussenlid is opgetrokken uit metselwerk en bevat op elke verdieping één venster met dezelfde detaillering als de pakhuizen.

Noordgevel

Van de noordgevel is vanwege de stijgers langs het gebouw geen duidelijke overzichtsfoto aanwezig. In de afbeelding van de oostgevel is de noordgevel ook deels te zien. De noordgevel omvat enkel pakhuis Coerland en kent dezelfde materialisering en detaillering als de oostgevel.

De begane grond, eerste verdieping en derde verdieping kennen hetzelfde regelmatige patroon van vensters.



26. Noordgevel, met afwijkingen in rode cirkels.

Op elke verdieping zijn negen vensters aanwezig. Per verdieping zijn er 15 gevelankers aanwezig, die aan de vloerbalken zijn verbonden. Vlak naast de vensters is steeds links of rechts een gevelanker aanwezig, volgens een vast patroon. Bij enkele vensters aan de rechter kant van de gevel wijkt dit patroon af. Op de derde verdieping links zit ook een afwijking, maar deze is vermoedelijk ontstaan door het recentelijk toevoegen van een daklicht. Verder zijn enkele vensters dichtgemetseld of aangepast.

De tweede verdieping kent een afwijkend venster patroon. Op deze verdieping zijn zeven vensters aanwezig. Deze vensters bevinden zich tussen de vensters op de overige verdiepingen. Er mist er echter één volgens dit patroon, op de vijfde plek vanaf het water. De plaatsing van de gevelankers op deze verdieping is gelijk aan de andere verdiepingen. Dit resulteert in de onlogische plaatsing van gevelankers boven vensters. Het is niet duidelijk waarom het patroon hier afwijkt.



27. Forse, lange gevelankers Coerland.



28. Glazen gevel tussenlid (westgevel).

Westgevel

De westgevel bestaat weer uit de twee pakhuizen met het tussenlid. De gevels van de pakhuizen kennen dezelfde materialisering en detaillering als de oostgevel. De gevel van Coerland ligt het meest naar voren. Deze metselwerk gevel bevat op de begane grond drie dichtgemetselde/gezette vensters. De verdiepingen daar boven bevatten elk twee vensters in het midden van de beuken. Deze gevel bevat drie hele forse gevelankers die over meerdere verdiepingen doorlopen. Daarnaast bevat de gevel vier normale gevelankers per verdieping. De gevel van het tussenlid bestaat uit een later aangebrachte glazen gevel.

De gevel van Lijfland bevat een zeer regelmatig vensterpatroon van twee vensters per beuk. Dus zes vensters per verdieping. Enkele vensters hiervan zijn dichtgemetseld/gezet. Tussen de vensters bevinden zich gevelankers, zeven per verdieping.



29. Lijfland (westgevel).

Zuidgevel

De zuidgevel bestaat enkel uit Lijfland en kent dezelfde materialisering en detaillering als de oostgevel. De eerste vier verdiepingen kennen een regelmatig vensterpatroon van acht vensters per verdieping. Het patroon van de gevelankers correspondeert niet met de vensters. Her en der zijn enkele vensters dichtgemetseld. Tegen de begane grond en eerste verdieping is aan de rechter kant van de gevel later een loods geplaatst. Hier zijn twee grote gaten in de gevel gemaakt om een verbinding met de loods te maken.

De vierde verdieping bevat zeven vensters die tussen de vensters van de onder gelegen verdiepingen zijn geplaatst.

Gevels in tussenlid

In het tussenlid bevinden zich de voormalige zuidgevel van Coerland en noordgevel van Lijfland. Deze gevels kennen in de basis dezelfde indeling als de

tegenovergestelde gevel in het betreffende pakhuis. De pakhuizen zijn in de basis symmetrisch. Door de verbinding die met het tussenlid gemaakt werd, hebben er echter veel wijzigingen in deze gevels plaats gevonden. Van ramen zijn deuren gemaakt, er zijn ramen dichtgemetseld, etc.

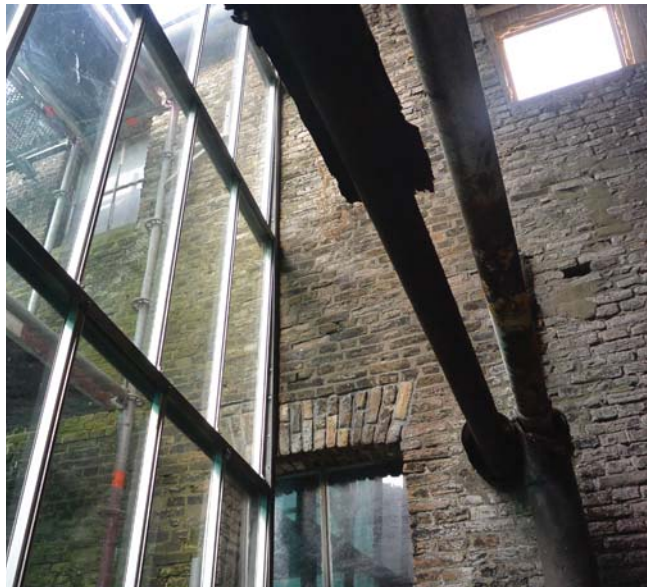
Daken

De schilddaken van Lijfland zijn gedekt met asbest golfplaten en Lijfland is rondom voorzien van een mastgoot. De asbest golfplaten op het dak van Coerland zijn recentelijk vervangen. Ook Coerland heeft een mastgoot rondom. Het nieuwe dak van Coerland is voorzien van een aantal dakvensters.

Oorspronkelijk zullen deze daken geen dakvensters hebben gehad en met pannen gedekt zijn geweest. Lijfland heeft twee zakgoten en Coerland één. Het tussenlid is voorzien van een (nieuw) plak dak.



30. Zuidgevel (Lijfland).



31. Zuidgevel Coerland (in tussenlid).



32. Daken v.l.n.r.: Coerland, tussenlid, Lijfland.



33. Zakgoot Coerland.

1.3.3 Interieur

In de basis bestaan zowel Lijfland als Coerland uit grote lege ruimtes. De ruimtes worden enigszins opgedeeld door de rijen kolommen met onderslagbalken, die Lijfland in drie beuken verdelen en Coerland in twee. Lijfland telt vier kolommen, die het pakhuis in vijf traveeën delen. Coerland heeft vijf kolommen en wordt zo in zes traveeën verdeeld. Later zijn op de begane grond, eerste en tweede verdieping enkele tussenwanden geplaatst. De wanden rondom zijn opgetrokken uit metselwerk, dat op de meeste plekken in het zicht is. In delen van het gebouw zijn de wanden voorzien van een hele dunne laag kalkpleister. De begane grond van Coerland heeft van vloer tot de onderdorpels van de vensters een dikkere pleisterlaag.

De interne houtconstructie bestaat uit kolommen, onderslagbalken en vloerbalken, zie hoofdstuk 2. Ook de houten kapconstructie wordt nader besproken in hoofdstuk 2. De vloeren op de verdiepingen zijn voorzien van grenen vloerdelen. De begane grond vloer is in beide pakhuizen van beton.

In het interieur zijn nog diverse machines, silo's en bunkers van het vroegere sodaproces aanwezig, zie hiervoor paragraaf 1.2.



34. Interieurbeelden Lijfland (boven: eerste verdieping, onder: begane grond).



35. Derde verdieping Lijfland.

H2

Constructie-analyse

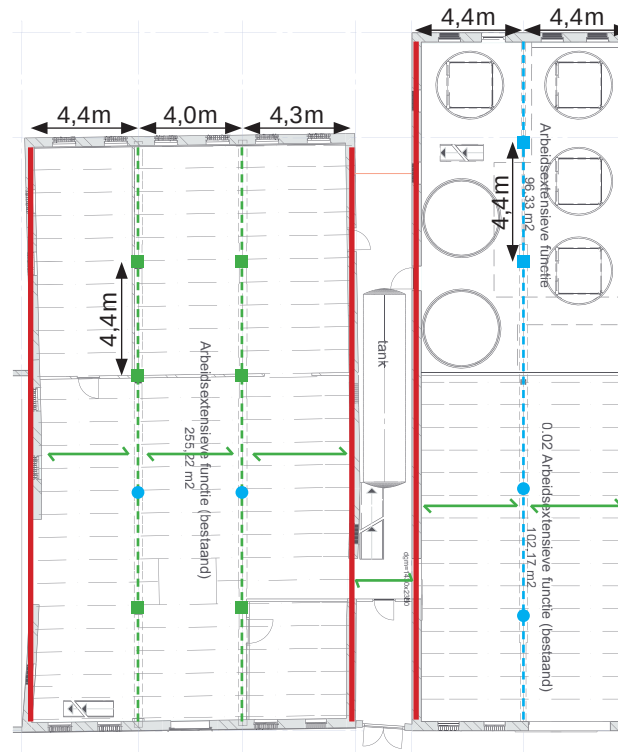
2.1 Fundering

Het is onbekend hoe de pakhuizen oorspronkelijk precies gefundeerd zijn. Dit soort panden werden vaak op staal gefundeerd. Maar vanwege de locatie nabij het water, op een opgehoogd stuk land zou het pand ook op palen gefundeerd kunnen zijn. Verder onderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

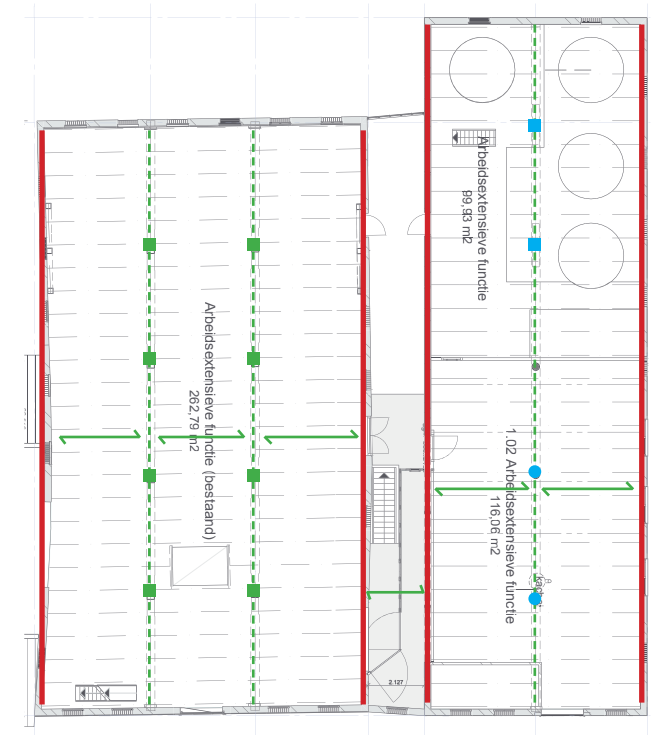
Volgens bronnen is er in 1938 een betonvloer op pulspalen in het pand aangebracht. Deze betonvloer is in de huidige situatie zichtbaar. De houten kolommen in zowel Lijfland als Coerland staan op poeren van natuursteen. Deze natuursteen poeren horen vermoedelijk bij de oorspronkelijke fundering. Tegenwoordig zijn ze in de betonvloer gegoten.



36. Natuursteen poel.



37. Begane grond.



38. Eerste verdieping.

2.2 Vloeren en muren

De vloeren van beide pakhuizen worden in de korte richting overspannen. Zoals te zien in het schema hiernaast zijn de vloerbalken hoger in de panden kleiner. Niet alle hart op hart-maten zijn bekend, maar deze zijn (gezien de regelmaat in de gevelankers) op elke verdieping gelijk, met uitzondering van de bovenste laag. De hart op hart-maat van de (kap)spantbalken op de bovenste verdieping is ongeveer twee keer zo groot. De vloerbalken zijn opgelegd in de zijgevels. In Lijfland worden ze daarnaast ondersteunt door twee onderslagbalken op standvinken/kolommen, waardoor drie beuken ontstaan (4,4m, 4,0m en 4,3m breed). Coerland bestaat uit twee beuken (beiden 4,4m breed),

de vloerbalken worden in het midden ondersteunt door één onderslagbalk op kolommen. De hart op hart afstand tussen de kolommen is in beide pakhuizen ongeveer 4,4m. De maten van de kolommen worden naar boven toe kleiner. In het tussenlid zijn de vloerbalken in beide zijgevel opgelegd zonder extra ondersteuning. De zijgevels zijn opgetrokken uit anderhalf steens metselwerk (260mm dik). Het metselwerk is uitgevoerd in kruisverband in gele IJsselsteentjes (160 x 35-40 x 80mm, 10 lage maat 465-470mm). De vloerbalken, onderslagbalken, standvinken en kolommen zijn van naalddhout. Op de begane grond van Coerland zijn de later aangebrachte kolommen en onderslagbalken van staal, de kolommen zijn ook op de eerste verdieping van staal.

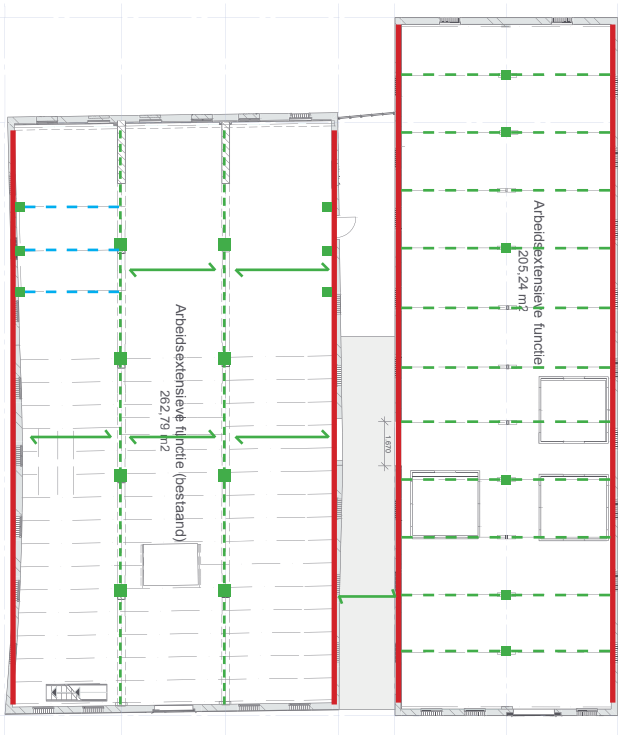
	Lijfland				
	Vloerbalk	H.o.h.	Ondersl.balk	Kolom	Hoogte
BG	?	?	380x320	320x300	2500
1e	?	?	380x320	320x300	2700
2e	?	?	380x320	320x300	2600
3e	250x190	850	350x300	270x310	2600
4e	220x160	?		150x100	2200

	Coerland				
	Vloerbalk	H.o.h.	Ondersl.balk	Kolom	Hoogte
BG					
1e	270x190	900	340x300		5700
2e	270x190	900	400x300	270x270	2700
3e	250x170	2200?		150x100	2400
4e					

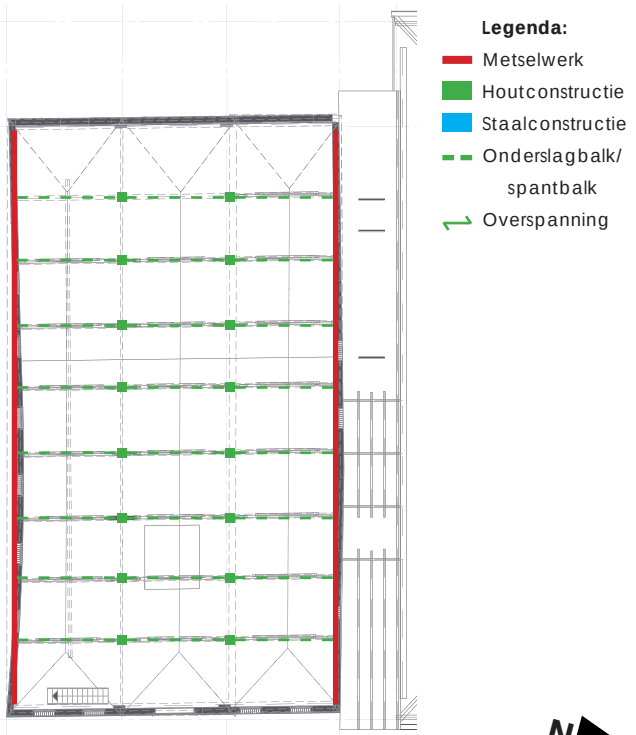
42. Constructiematen van het hout.



39. Tweede verdieping.



40. Derde verdieping.

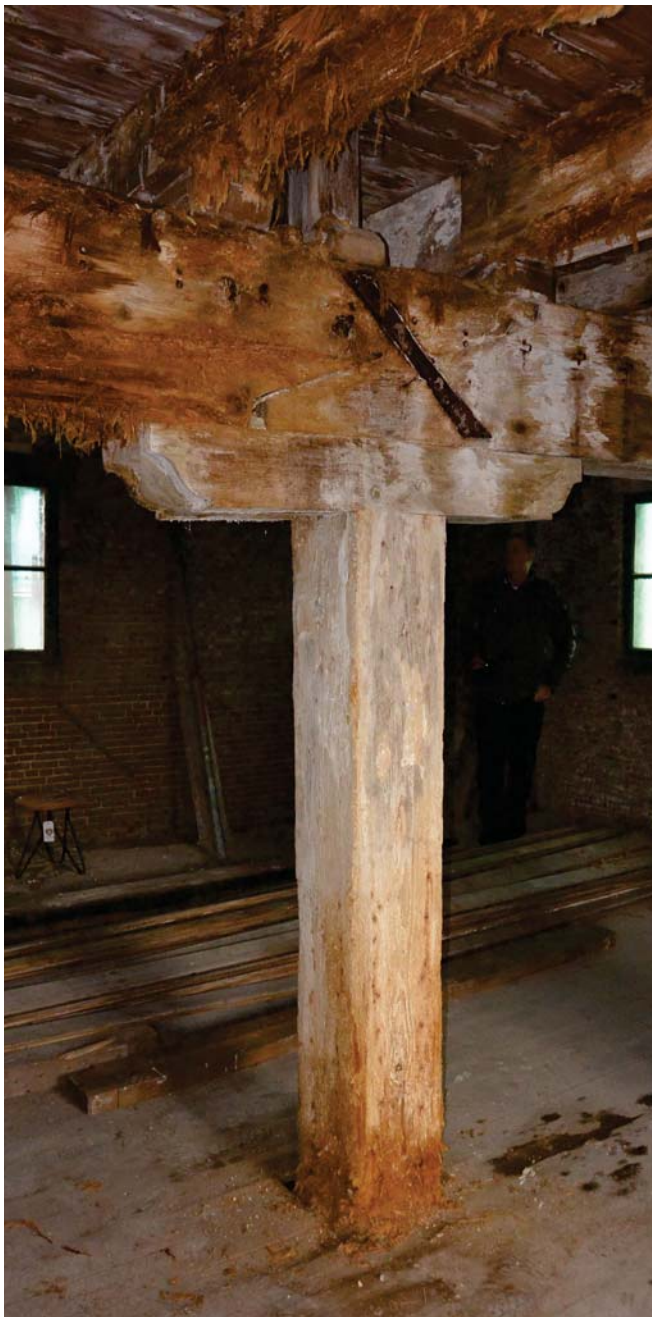


41. Vierde verdieping.

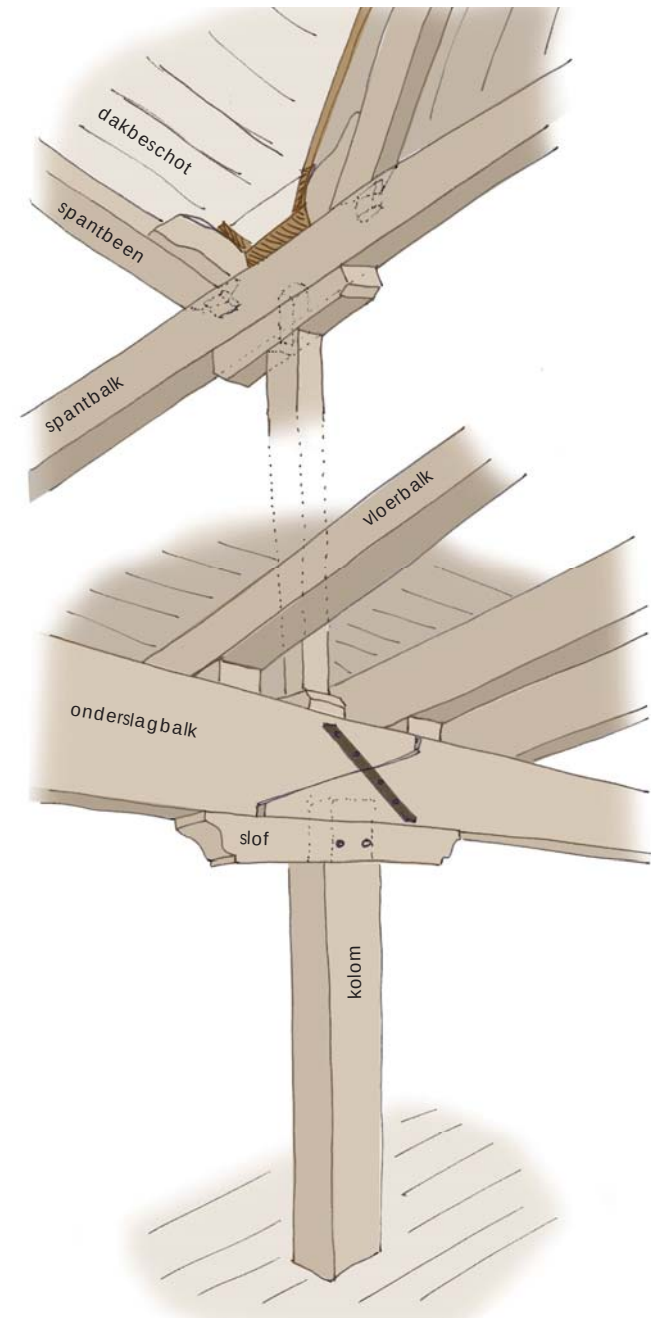


43. Standvink met korbelen en duivenjager profiel, bg Lijfland.

16 - Eva Osinga-Dubbelboer



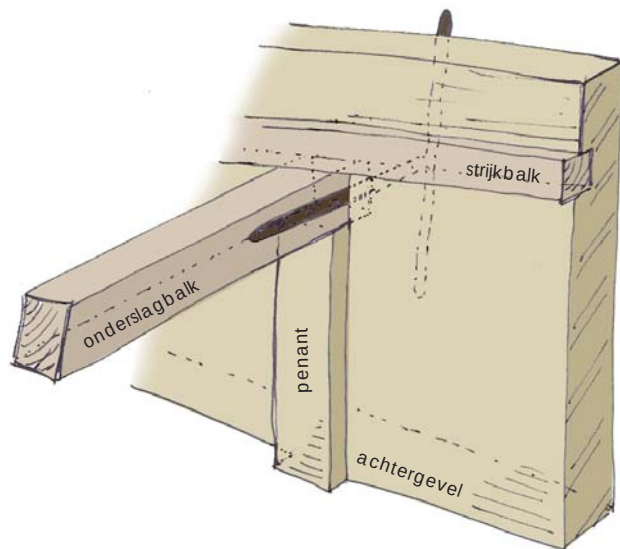
44. Standvink zonder korbelen, met ojief profiel, 2e Coerland.



45. Aansluiting kapconstructie op balklaag tweede verdieping.

Op de begane grond en eerste verdieping van Lijfland staan standvinken, deze zijn voorzien van korbelen en sleutelstukken. De verschillende onderdelen worden door middel van pen-gat-verbindingen aan elkaar verbonden. Op de tweede, derde en vierde verdieping is sprake van kolommen met een slof tussen kolom en onderslagbalk. Coerland bevat geen standvinken, maar enkel kolommen met een slof. De kolommen zijn in de sloffen gepent en met twee toognagels bevestigd. Hoe de slof aan de onderslagbalk is bevestigd, is niet te zien. Vermoedelijk steekt de pen van de kolom door tot in de onderslagbalk.

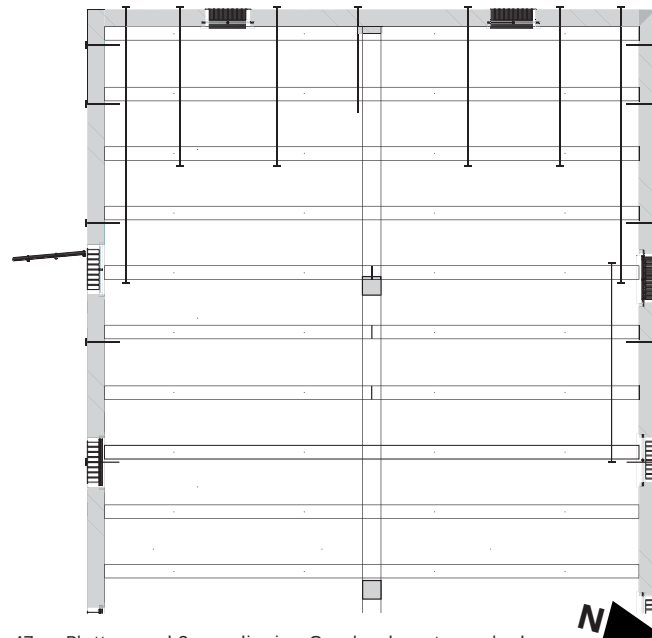
De sleutelstukken en sloffen zijn op sommige plaatsen voorzien van een oijefprofiel en op andere plekken van een duivenjager. Bij de kapconstructie is er alleen sprake van een afgeschuinde kant.



46. Aansluiting onderslagbalk en strijk balk op kopgevel.

De onderslagbalk ligt in de voor- en achtergevel op een penant en is door middel van forse gevelankers met de voor- en achtergevel verbonden. De vloerbalken zijn in de zijgevels opgelegd en daar om en om aan verbonden met een gevelanker. De strijk balken in de voor- en achtergevel liggen half in de muur en zijn hier met gevelankers aan verbonden. Dit geldt voor zowel Lijfland als Coerland.

In beide pakhuizen is de achtergevel nog extra aan de vloerbalken verbonden door gevelankers die onder meerdere vloerbalken door lopen. Langs de buitengevels lopen ankers die aan de vijfde balk zijn verbonden. Aan weerszijde van de vensters in de achtergevel zitten ankers die aan de derde balk verbonden zijn. Het grote anker in het midden verbindt de onderslagbalk aan de achtergevel.



47. Plattegrond 2e verdieping Coerland, met gevelankers.



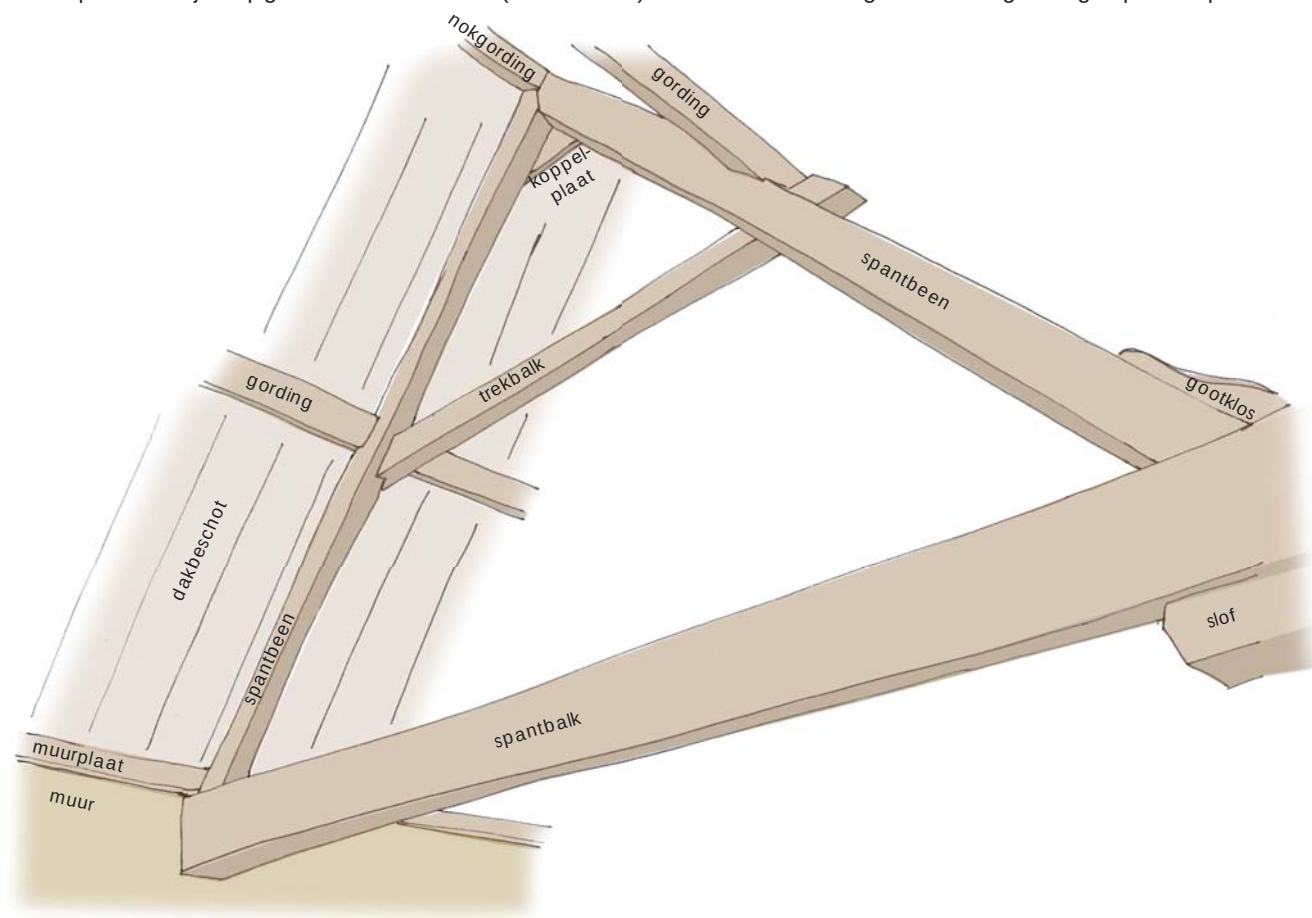
48. Gevelankers achtergevel aan derde balk (Coerland).

2.3 Kapconstructie

De grenen houten kappen van Lijfland en Coerland hebben eenzelfde constructie. Elke beuk heeft een eigen kap, tussen de beuken ontstaan zo zakgoten. De gordingen worden gedragen door A-spanten. Deze spanten worden ter plaatste van de zakgoten door kolommen met slof extra ondersteunt. De kapconstructie zal worden beschreven aan de hand van de onderzochte kap (spanten 2 en 3) in Coerland.

De A-spanten zijn opgebouwd uit een (horizontale)

spantbalk die is opgelegd in de zijgevel en daaraan is verankerd met een gevelanker, dit gevelanker houdt tevens de muurplaat op zijn plek. Vermoedelijk is de muurplaat ook door middel van een overkeping aan de spantbalk verbonden. In het midden wordt de spantbalk ondersteund door een kolom met slof. De spantbenen staan op deze balk, met een pen-gat verbinding. In de nok staan ze tegen elkaar aan en worden met elkaar verbonden door middel van een houten koppelplaat. In deze nok ligt een nokgording op de spantbenen.

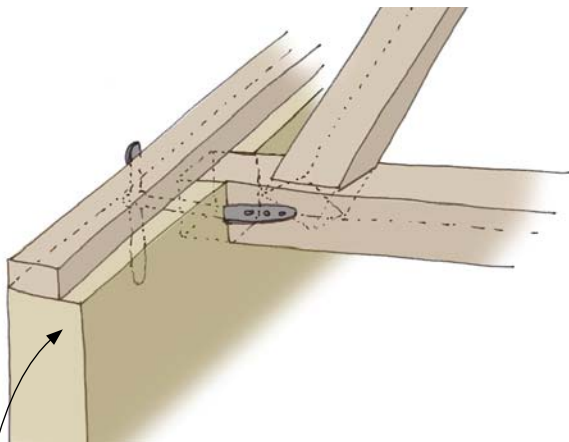


49. A-spant Coerland.

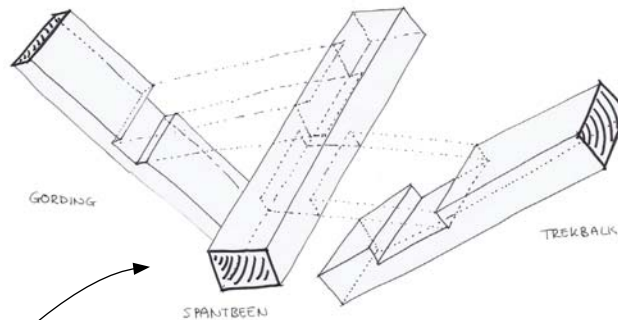
Halverwege zijn de spantbenen met elkaar verbonden door een trekbalk, bevestigd met overkeping en nagels. Net boven de trekbalk ligt een gording, eveneens verbonden door overkeping en vermoedelijk nagels. Het verticale dakbeschot loopt van de nokgording, via de gording, naar de muurplaat. Het dakbeschot komt zo steeds verder los te liggen van de spantbenen.



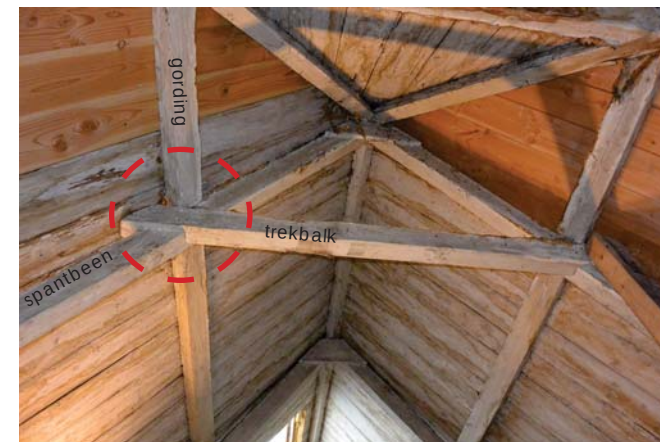
50. Boven: rechter spant. Onder: linker spant.



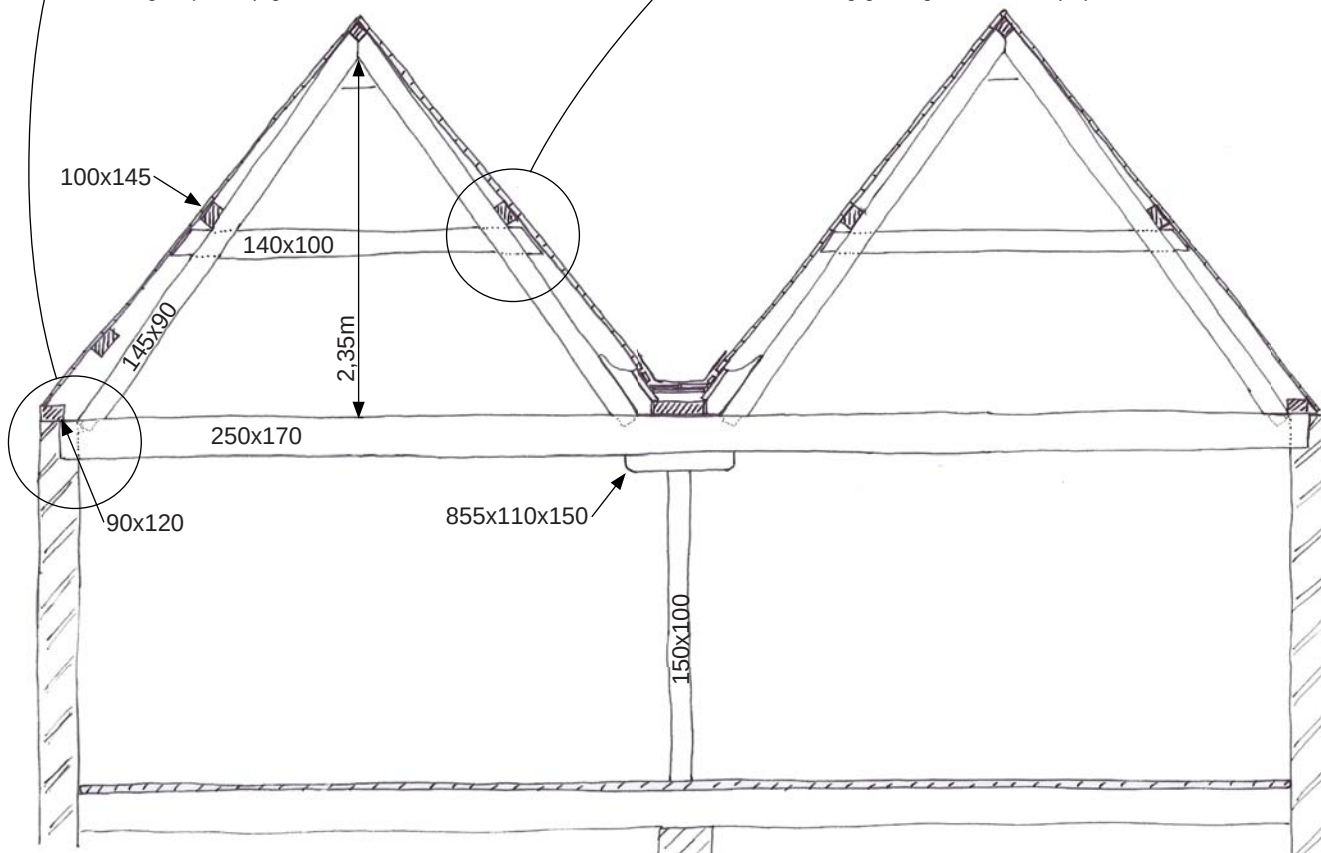
51. Aansluiting A-spant op gevel Coerland.



53. Aansluiting gording en trekbalk op spantbeen.



54. Foto van aansluiting gording en trekbalk op spantbeen.



52. Dwarsdoorsnede Coerland.



55. Zakgoot aan de oostkant (water), op het oog in redelijke staat.



56. Zakgoot in het midden, deels verrot.

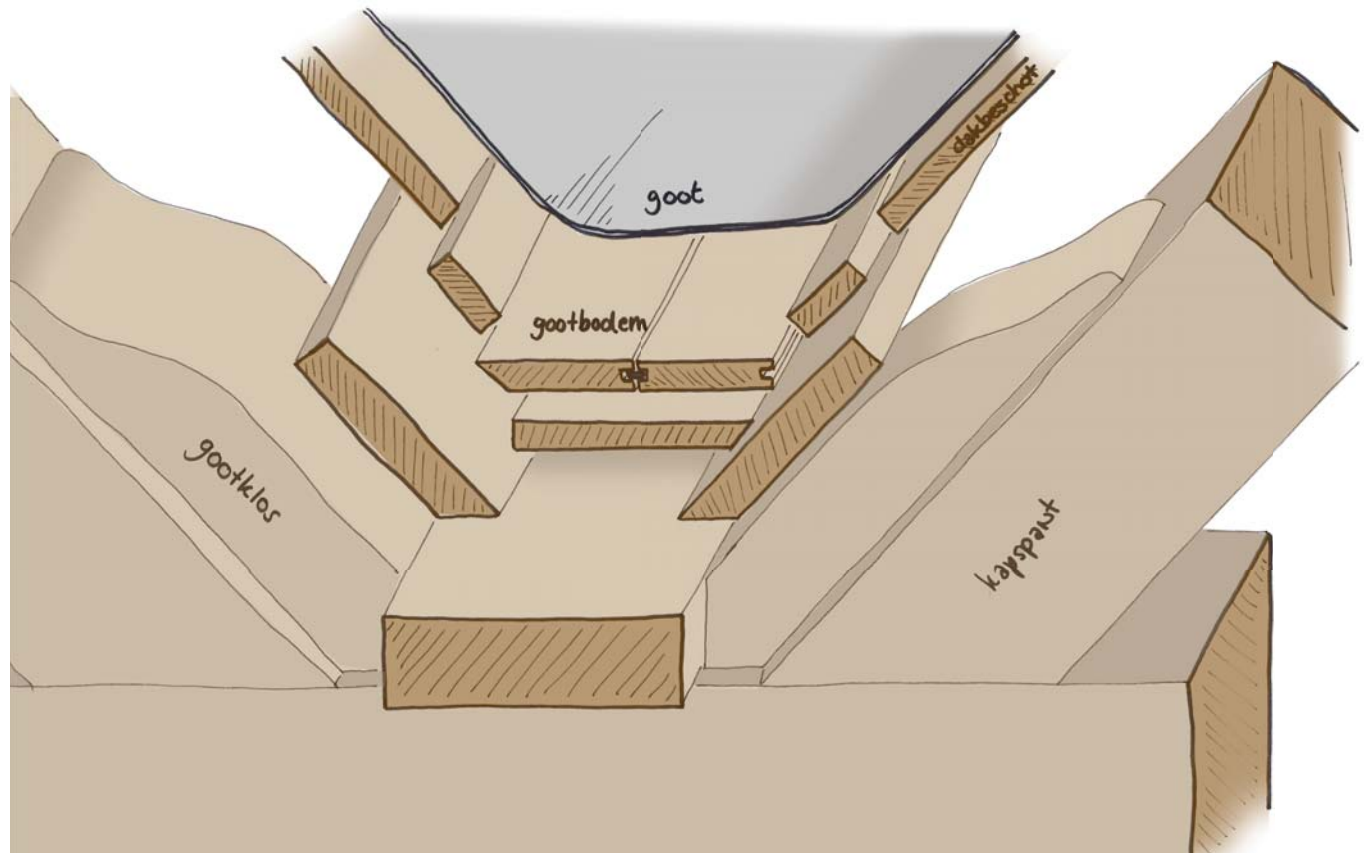


57. Zakgoot aan de westkant, verrot en geheel vervangen.

De zakgoot steunt met een plaat op de spantbalken. Bij elk spant bevinden zich twee ojiefvormige gootklossen die tegen de spantbenen staan. Daartegen zijn planken bevestigd die de gootbak vormen. Het dakbeschot komt binnen deze planken uit. De metalen goot ligt zo op het dakbeschot en loopt via de gootbodemplaat door naar het dakbeschot van het andere dakvlak. De dakbedekking van beide dakvlakken komt uit binnen deze zakgoot.

Aan de oostelijke kant van het gebouw, aan het water, is de goot nog in oorspronkelijke staat. Maar hoe verder naar achter in het gebouw, hoe slechter de staat van

de goot. In het midden van het gebouw is de plaat op de spantbalken niet meer aanwezig en mist zelfs de gootbodemplaat. Helemaal achterin het gebouw, aan de westkant bij de in dit rapport onderzochte travee, is de gehele goot vervangen. De nieuwe goot heeft geen geprofileerde gootklossen en ligt een stukje hoger dan de oorspronkelijke goot. De nieuwe gootbodemplaat is van spaanplaat.



58. Zakgoot, oorspronkelijke situatie.

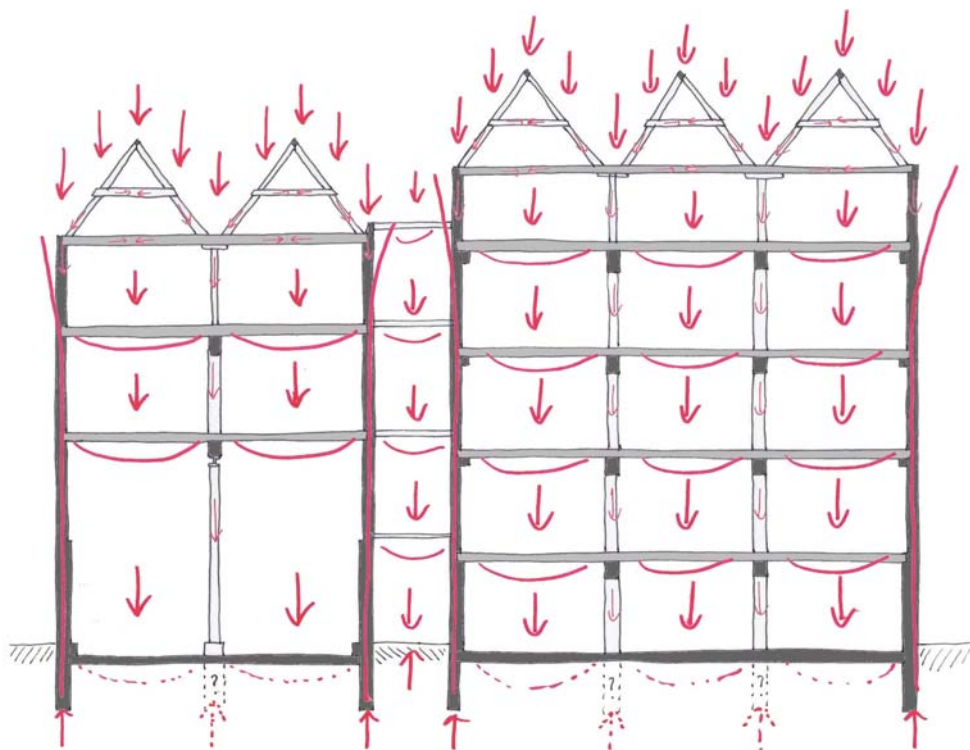
2.4 Krachtwerking en stabiliteit

De verticale krachten worden opgevangen door de zijmuren en de onderslagbalken met standvinken/kolommen. De spatkrachten in de zijmuren worden opgevangen door de gevelankers die het metselwerk met de vloerbalken verbinden.

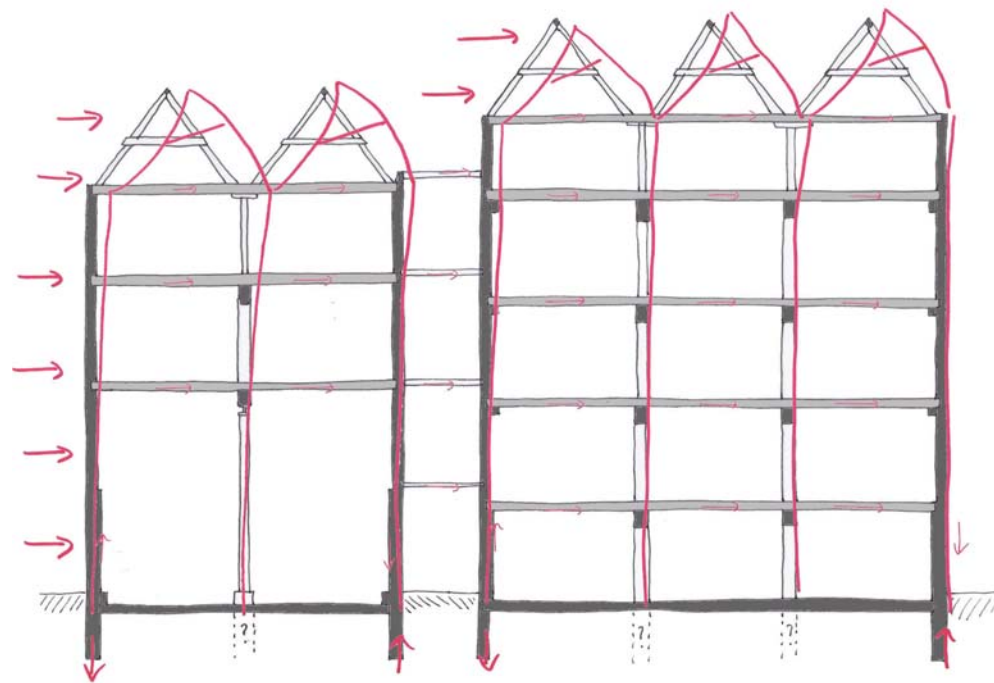
Voor het opvangen van de horizontale krachten zijn minder voorzieningen aanwezig. Het is opvallend dat er maar weinig schoren aanwezig zijn ten behoeve van de stabiliteit. In de lengterichting zijn op de begane grond en eerste verdieping van Lijfland de standvinken

van korbelen voorzien, maar op hogere verdiepingen en in Coerland zijn deze achterwegen gelaten. In de dwarsrichting zijn helemaal geen schoren aanwezig. De enige driehoeken die voor stabiliteit zorgen in deze richting zijn de spantbalken en trekbalken in de kapconstructie.

De gevels van Lijfland zijn aanzienlijk uitgebuikt naar de noordkant. Vermoedelijk komt dit door de windbelasting vanuit het zuiden en het ontbreken van stabiliteitsvoorzieningen in deze richting. In Coerland is dit minder, omdat Lijfland de wind voor Coerland opvangt.



59. Dwarsoorsnede met krachtenverloop en vervormingen bij verticale krachten.



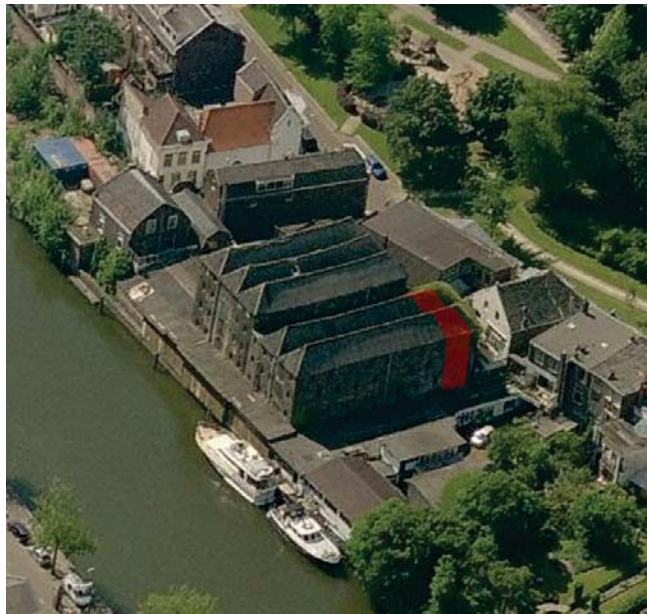
60. Dwarsoorsnede met krachtenverloop en vervormingen bij horizontale krachten.

H3

Schadeopname en -analyse

Voor deze schadeopname en -analyse is alleen de eerste travée van Coerland bekeken, vanaf het westen gezien (zie afb. 61). In bijlage 2 zijn plattegronden en geveltekeningen van deze travée te vinden, waarop de verschillende schades zijn aangegeven.

In bijlage 3 zijn schema's met daarin de onderhoudsstaat van deze travée te vinden. Per verdieping (vloeren, wanden, plafond), per kaspant (spant 2, spant 3) en per gevel (noord, zuid) is een schema opgenomen. In dit schema wordt de STABU systematiek aangehouden. In dit hoofdstuk worden de verschillende schades per type schade beschreven en geanalyseerd. Hierbij worden de schades in het algemeen beschreven en geanalyseerd. Voor de specifieke schades wordt verwezen naar de bijlages 2 en 3.



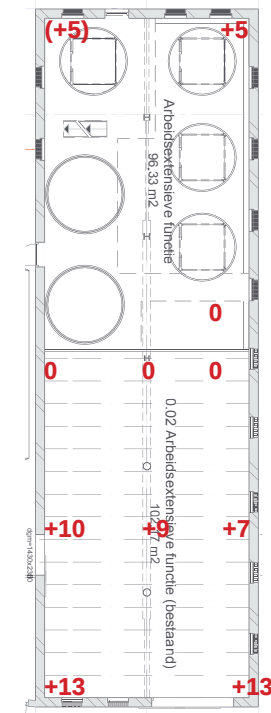
61. Luchtfoto met in rood de onderzochte travée aangegeven.

3.1 Mechanische schades

3.1.1 Fundering

Er is binnen dit onderzoek geen funderingsonderzoek (onder de betonvloer) gedaan. Wel is door middel van waterpasmetingen gekeken naar de verzakking van de pakhuizen. Op de begane grond is voor beide panden een waterpasmeting gedaan. Daarnaast is op de derde verdieping in Coerland ook een waterpasmeting gedaan.

Uit deze metingen is gebleken dat Coerland redelijk gelijkmatig in de lengte is verzakt. De voorgevel (aan het water) is het minst verzakt. In het midden ligt het laagste punt (in de tekening met 0 aangegeven), hier is het



62. Zakkingen in cm, Coerland begane grond.

pand ca. 13 cm verzakt. De achtergevel ligt weer ca. 5 cm hoger. Er is zo een soort kuil ontstaan, zoals op de schematische schets is te zien (afb. 64).

Dat de voorgevel het minst verzakt is zou kunnen komen doordat de voorgevel aan het water op een dijklichaam staat, terwijl de achterkant van het pand op het later opgehoogde land staat. Een andere oorzaak zou kunnen zijn dat de belasting van het gebouw in het midden en achterin het grootst is, omdat hier voornamelijk de grote silo's en opslagbunkers gelegen zijn.

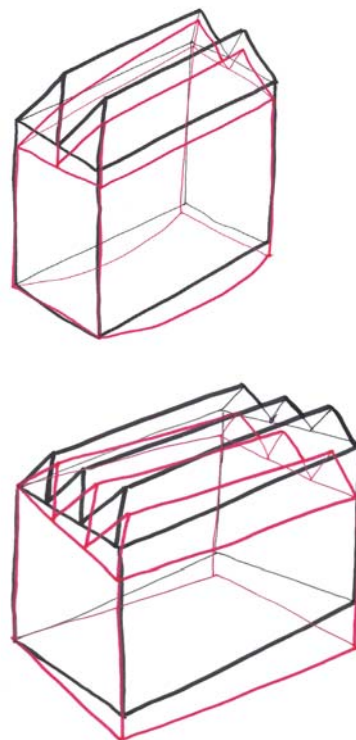
Op de derde verdieping is een ander beeld te zien. Het laagste punt ligt hier bij de voorgevel, die ligt 26 cm lager dan de zuidelijke achterhoek van het pakhuis. Daarnaast is de zuidgevel minder gezakt dan de noordgevel.



63. Zakkingen in cm, Coerland derde verdieping en Lijfland begane grond.

Het is opvallend dat de voorgevel op de begane grond het hoogst ligt en op de derde verdieping het laagst. Hier is geen duidelijke verklaring voor. (Mogelijk is hier sprake van meetfouten.)

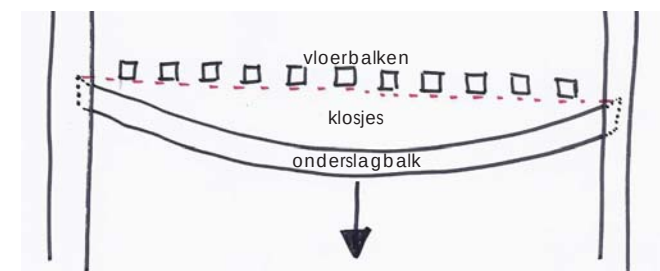
In Coerland is op alle verdiepingen te zien dat er wiggen/klosjes tussen de vloerbalken en de onderslagbalken gestoken zijn. In het midden zijn deze klosjes het dikst en naar beide kopgevels toe worden ze steeds dunner en/of worden het er minder. Dit past bij het beeld van de verzakking in het midden van het pand. Vermoedelijk zijn de kolommen naar het midden toe steeds meer verzakt, terwijl de oplegging van de onderslagbalk in de kopsegevel gelijk bleef. Om de vloerbalken zo recht mogelijk te houden zijn de klosjes tussen de vloerbalken



64. Verzakking Coerland en Lijfland, schematisch uitvergroot.

en onderslagbalk aangebracht, zoveel als dit nodig was.

De verzakking bij Lijfland is veel extremer en niet gelijkmatig. Het pand lijkt diagonaal verzakt te zijn. Dit is echter niet helemaal met zekerheid te zeggen, omdat niet overal metingen verricht konden worden. De noordelijke hoek van de achtergevel ligt 59cm lager dan de zuidelijke hoek van de voorgevel. De voorgevel is hier, net als in Coerland, het minst verzakt. De noordgevel is een stuk meer verzakt dan de zuidgevel. Het pakhuis is door de ongelijke zakking een beetje getordeerd, zie de schematische schets in afb. 64.



65. Schematische weergave van de verzakking en klosjes.



66. Klosjes onder de vloerbalken bij de voorgevel op de tweede verd.

3.1.2 Metselwerk

In het metselwerk van de onderzochte travee zijn verschillende scheuren zichtbaar. Opvallend is dat er boven in het gebouw meer scheuren te zien zijn dan onderin. Dit doet vermoeden dat de scheuren niet te verklaring zijn door de zetting van het gebouw.

Iets buiten de onderzochte travee is te zien dat de scheuren zich vooral bij de hoeken manifesteren. Het lijkt of de achtergevel deels losgescheurd is. De enorme gevelankers in de achtergevel, die over meerdere verdiepingen doorlopen, zijn ook verbogen. De achtergevel buikt aan de bovenkant uit.

Op de derde verdieping is de vermoedelijke oorzaak van deze schades te vinden. De oorspronkelijke zakgoot is hier volledig vervangen en ook het middelste deel van de spantbalken is vervangen. Waarschijnlijk is hier enorme lekkage geweest, waardoor zowel de goot

als de spantbalken doorgerot waren en vervangen moesten worden.

De spantbalken fungeren als trekbalen die de langsegevels bij elkaar houden. Wanneer deze balken doorgerot zijn beginnen de langsegevels ten gevolge van de spatkrachten uit de kapconstructie naar buiten uit te wijken. Dit zorgt voor enorme krachten in de hoeken en in de achtergevel. Deze krachten zijn bovenin groter, vandaar dat daar vooral scheuren zitten.

3.2 Schades door zouten

Zouten (in combinatie met vocht) hebben veel schade in de pakhuizen veroorzaakt. De zouten die vrijkomen bij het sodaproces zijn in het hele gebouw terug te vinden. Zouten lossen op in water en kunnen zich op die manier verplaatsten. Wanneer het water verdampt kristalliseert het zout en zet daarbij flink uit. Vooral het proces van

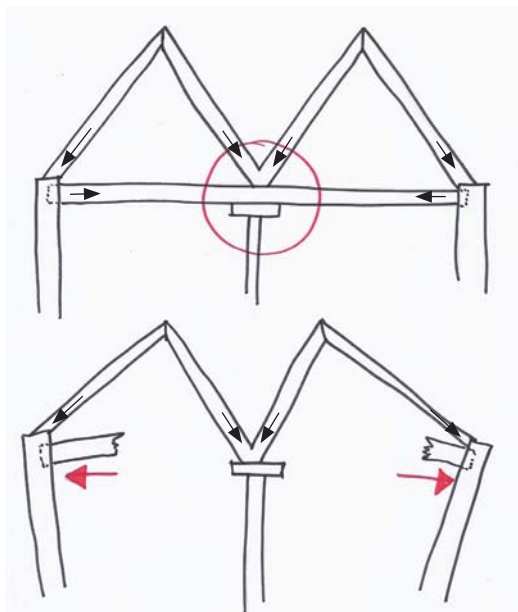
oplossen en weer kristalliseren (en uitzetten) geeft veel schades. De schades door zouten manifesteren zich in elk materiaal op een iets andere manier.

3.2.1 Metselwerk

Zouten kunnen in opgeloste vorm in vochtig metselwerk trekken, wanneer het metselwerk droogt blijven de zouten achter. Wanneer de zouten aan de oppervlakte van de steen of de voeg achterblijven, ontstaan daar zoutkristallen. Dit geeft een witte kleur op het metselwerk: zoutuitbloei.

Wanneer de zouten echter in de steen of voeg kristalliseren, wordt de steen of voeg kapot gedrukt. Er zullen schilfers loslaten waar zout onder zit, dit heet crypto-zoutuitbloei.

In Coerland komt voornamelijk zoutuitbloei voor. De zoutuitbloei wordt, zowel binnen als buiten, naar beneden



67. Schematische weergave van de doorgerotte spantbalk.



68. Scheuren in het metselwerk rond de hoeken.



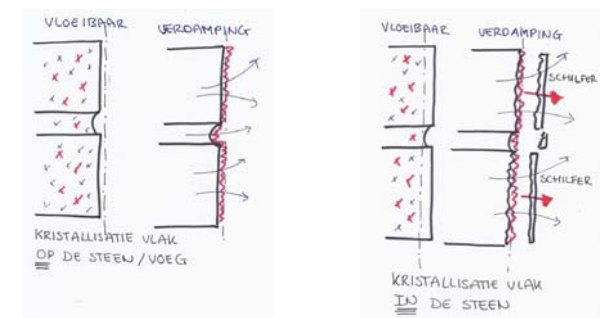
69. De vervangen zakgoot en spantbalk.



70. Zoutuitbloei (Sodafabriek).



71. Crypto-zoutuitbloei (lab).



72. Schematische weergave van het zoutschade in metselwerk.

toe steeds omvangrijker en ernstiger. Dit is logisch omdat het vocht (met het zout erin) van boven naar beneden zakt. Bovendien zal er naar onder toe steeds meer zout in het vocht zitten.

Op de noordgevel is beneden, naast zoutuitbloei, ook crypto-zoutuitbloei te zien, de stenen schilferen daar af en vergruizen. Dit is te verklaren doordat de noordgevel altijd moeilijker droogt. Bovendien is er vlak naast deze gevel een dak dat zonder goot afwatert in de smalle strook tussen de twee panden, waardoor de vochtbelasting van de onderkant van deze gevel nóg hoger is.

3.2.2 Houtconstructies

In hout vindt een soortgelijk proces als in steen plaats. Het opgeloste zout trekt in het hout, wanneer het hout droogt kristalliseert het zout in het hout, waardoor het de

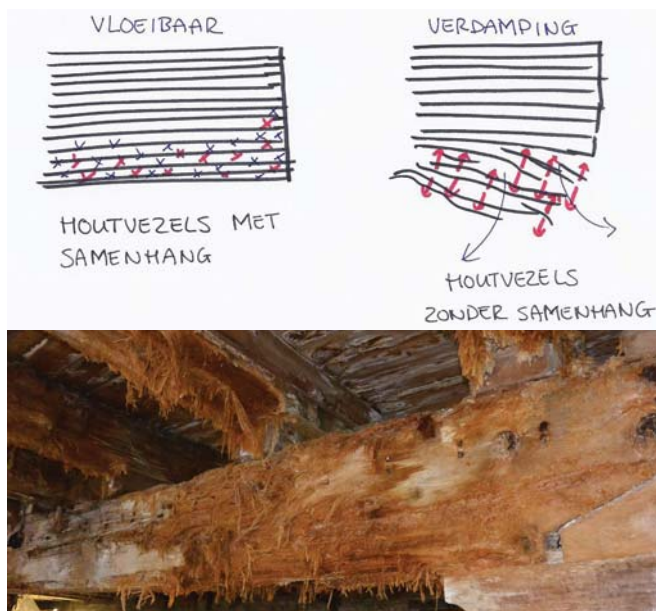
houtvezels openbreekt. Het hout vervezelt, er ontstaat een soort vacht van houtvezels. De schade vindt plaats aan het oppervlak, de kern van de constructie kan nog in prima staat zijn.

In Coerland (en Lijfland) heeft deze vervezeling van hout op grote schaal plaatsgevonden. De aantasting van het hout door zouten is op de derde verdieping het minst ernstig. De spantbenen vertonen bij de zakgoot schade door vocht en zouten. Bij het spantbeen van spant 2, beuk 1 is duidelijk vervezeling zichtbaar. Bij de andere spantbenen is geen duidelijk spoor van zout te zien, dit zou ook om enkel vochtschade kunnen gaan.

Op de eerste en tweede verdieping zijn de kolom (tweede verd.), de onderslagbalken en enkele vloerbalken aangetast. Deze aantasting van de vloerbalken concentreert zich rond de kolom en onderslagbalk, maar komt ook meer naar de zuidgevel voor.

Het is niet exact bekend waar in het gebouw bij het sodaproces de meeste zouten vrijkwamen. Maar in het gehele gebouw zullen veel zout aanwezig zijn (geweest). In dit geval is voor de oorzaak van de schade dus niet zo zinvol om naar een specifieke zoutbron te zoeken. Het is hier nuttiger om naar de vochtbron te kijken. Het zout volgt immers het vocht.

Wanneer we naar de vochtbron kijken ontstaat een duidelijk beeld. In het midden van de travee is de zoutschade het ernstigst. Hier is door de enorme lekkage van de zakgoot veel vocht het gebouw binnen gedrongen. Vermoedelijk heeft deze lekkage lang geduurd, aangezien hele spantbalken op de derde verdieping vervangen moesten worden. Bij deze langdurige lekkage zal het vocht over alle verdiepingen naar beneden gesijpeld zijn en zo het middendeel het meest hebben aangetast.



73. Vervezeling van hout ten gevolg van zoutkristallisatie.



74. De vervezeling van hout in het middendeel, links op de tweede verdieping en rechts op de eerste verdieping.



Ook langs de zuidgevel zijn zoutschades aanwezig (en nog andere schades, zie *schades door vocht*). Vermoedelijk zijn hier schades aanwezig door een lekkende dakgoot, deze goot is echter niet meer aanwezig door het recentelijk vernieuwen en verhogen van het platte dak van het tussenlid.

3.2.3 Metaalconstructies

Zout water geleid beter dan zuiver water. Door zout water worden corrosieprocessen dan ook versneld. Het zoute water in Coerland zorgt ervoor dat de metaalconstructies op de begane grond en eerste verdieping sneller corroderen/roesten. Maar omdat de corrosie/roestschade geen direct gevolg is van het zout, maar van het vocht, wordt deze schade besproken bij *schades door vocht*.



75. Afbladderend pleisterwerk door vocht en zouten.

3.2.4 Pleisterwerk

De pleisterlaag op de begane grond en eerste verdieping is grotendeels afgebladderd. Dit komt vermoedelijk door de combinatie van vocht en zouten. Vooral op de begane grond lijkt het of het pleisterwerk van de muur af is gedrukt. De muren bevatten hier veel zout(schade). Waarschijnlijk is het zout tussen de steen en de pleisterlaag gekristalliseerd en heeft de pleisterlaag zo van de muur gedrukt.

3.3 Schades door vocht

Vochtschade en zoutschade hebben een duidelijke samenhang, zoals uit de vorige paragraaf is gebleken. De schades door vocht én zout zullen hier niet herhaald worden. Er zijn echter een aantal plaatsen in het gebouw waar wel duidelijk sprake is van vochtschade, zonder dat hier zouten actief (geweest) lijken te zijn.



76. Missend voegwerk in een strook van ca. 1,5 m hoog (noordgevel).

3.3.1 Metselwerk

In de gevels zijn verschillende plekken waar het voegwerk mist. Opvallend is dat het missende voegwerk vooral aan de binnenkant voorkomt. Aan de binnenzijde van de noordgevel is dit het ergst. Naar beneden toe wordt het deel dat voegwerk mist omvangrijker, net als bij de zoutschades te zien is. Aan de buitenkant van de noordgevel is vooral onderaan een strook van 1,5 meter hoog met missend voegwerk te zien. Het voegwerk wordt hier uitgespoeld door het water dat van het dak aan de overkant van de steeg hier tegenaan spat. Verder naar voren is de dakconstructie anders, waardoor het voegwerk hier minder is aangetast.

Aan de binnenkant van de zuidgevel is vooral een groot gebied met missend voegwerk te zien op de derde verdieping. Aan de buitenkant (tegenwoordig grotendeels ook binnen) is deze schade niet duidelijk



77. Missend voegwerk op de derde verdieping (zuidkant).

zichtbaar. (Dit deel van de gevel kon echter alleen van grote afstand onderzocht worden, dus het zou kunnen dat de schade hier toch groter is dan van een afstand zichtbaar.) Aan deze kant van de gevel zijn wel plantenresten te zien, dit doet vermoeden dat het voegwerk ook hier niet in een heel goede staat is.

Op de tweede verdieping van de zuidgevel, in het deel dat nog steeds buiten is, bevindt zich een gebied met missend voegwerk en een groenige kleur (vermoedelijk door algen, zie *biologische schade*). Van deze schade is aan de binnenkant niets te zien.

Het missende voegwerk wordt aan vocht toegeschreven, maar dit verband is, met uitzondering van de noordgevel, niet heel duidelijk. Er is echter ook geen andere duidelijke oorzaak, behalve dan de combinatie van vocht en zout.

3.3.2 Houtconstructies

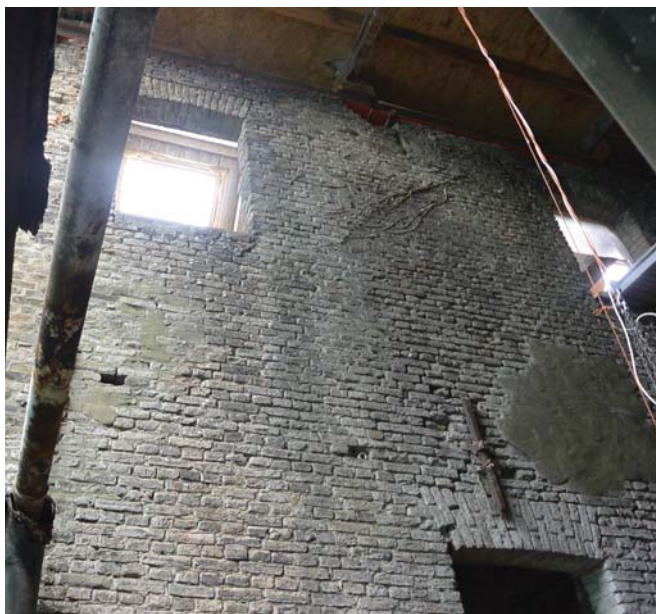
Zoals eerder genoemd zijn er vermoedelijk lekkages geweest ter plaatse van de zakgoot en de goot langs de zuidgevel. Bij de noordgevel zijn minder problemen met vocht.

Op de derde verdieping, het dichtst bij de lekkages, is veel verrot (en vaak al vervangen) hout te vinden. De zakgoot in het midden is in zijn geheel vervangen. Ook de middelste delen van de spantbalken van de spanten 2 en 3 zijn vervangen. Vermoedelijk was er dusdanige lekkage en vochtschade ter plekke van de zakgoot dat al het houtwerk hier vervangen moest worden. Een deel van het dakbeschot is ook vervangen. Vooral aan de noordkant van de zakgoot is het dakbeschot vervangen. De balkkoppen van de spanten 2 en 3 in de zuidgevel zijn grotendeels verrot. De hierboven gelegen muurplaat is ook deels verrot en deels al vervangen. De lateien

van de vensters in de zuidgevel zijn verrot, dit hangt ook samen met de lekkage van de goot aan deze kant.

Op de lagere verdiepingen is vooral de zoutschade die mede door het vocht is ontstaan goed te zien. De balkkoppen aan de zuidkant zijn op de lagere verdiepingen niet helemaal verrot, maar ze zijn wel aangetast door het vocht. Aan de noordkant is dit niet het geval.

De meeste houten ramen zijn in redelijk goede staat. De onderkanten zijn, vooral aan de noordkant, vaak verrot. Dit komt door achterstallig onderhoud aan het schilderwerk, waardoor vocht het raamhout in kan dringen (zie *schade door achterstallig onderhoud*).



78. Zuidgevel derde verdieping, planten resten.



79. Vervangen dakbeschot en spantbalken (noordkant).



80. Verrotte balkkop van spant 2.

3.3.3 Metaalconstructies

Door het vocht dat het gebouw lange tijd heeft kunnen binnendringen is ook veel schade aan de staalconstructie op de begane grond en eerste verdieping ontstaan. Het achterstallig onderhoud aan het schilderwerk heeft er voor gezorgd dat de staalconstructie in contact met het water kwam (zie *achterstallig onderhoud*). De staalconstructie en silo's zijn door het contact met (zout) water ernstig gecorrodeerd.

Niet alleen de grote staalconstructie, maar ook de vele kleine ijzeren elementen in het gebouw zijn gaan roesten door het vele (zoute) water. Hierbij gaat het om gevelankers, bouten, een stalen latei, ijzeren pijpen etc. De gevolgen van het roestende metaal voor het omliggende metselwerk komen in de volgende paragraaf aan bod.



81. Roestende staalconstructie, begane grond.



3.4 Schades door roest

In deze paragraaf gaat het niet zozeer om de roest zelf als schade, deze schade wordt in de paragraaf hiervoor beschreven. Het gaat hier om de schade die het roestende metaal aan het omliggende werk veroorzaakt. Het gaat hierbij in Coerland alleen om metselwerk.

Roestend ijzer zet enorm uit, soms wel tot zeven keer zijn omvang. Wanneer het ijzer in metselwerk (of ander materiaal) opgesloten zit, zal de sterke uitzetting van het roestende ijzer het omliggende metselwerk uit elkaar drukken.

In Coerland is op verschillende plekken ijzer in het metselwerk aanwezig. Naast de vele gevelankers zijn er ook veel bouten aanwezig die geen functie meer hebben. Daarnaast is de staalconstructie op de begane grond en eerste verdieping op verschillende punten aan het metselwerk verankerd.



82. Roestende bouten drukken het metselwerk uit elkaar.

Een deel van de ankers en de meeste bouten zonder functie roesten. Dit veroorzaakt scheuren in het metselwerk, zowel in de voegen als in de stenen. Vooral aan de binnenzijde van de noordgevel op de tweede verdieping is dit duidelijk zichtbaar.

Aan de buitenkant is te zien dat veel scheuren van en naar gevelankers lopen. Deze scheuren zullen niet alleen door de roestende ankers veroorzaakt worden, ze zijn ook het gevolg van de spanningen in het metselwerk door het uitwijken van de langsgevels. Dit versterkt elkaar.

Op de eerste verdieping is in de zuidgevel een stalen latei boven een venster aangebracht. Deze latei is gaan roesten. In de zuidgevel is hiervan niet zoveel directe schade te zien, maar aan de binnenkant van de gevel is te zien dat het metselwerk achter de stalen latei uitbuikt. De roestende latei duwt het metselwerk naar binnen.



83. Boven uitbuiend metselwerk, onder stalen latei aan andere kant.

3.5 Biologische schades

Biologische schades (schimmels, insecten, etc) hebben op veel beperktere schaal plaatsgevonden.

3.5.1 Metselwerk

Op de derde verdieping van de zuidgevel zijn plantenresten zichtbaar. Dit hangt sterk samen met de vochtschade aan deze gevel (zie *schade door vocht*). Op foto's van een paar jaar terug is te zien dat de hele achtergevel en een deel van de zijgevels bedekt was met planten. Op de achtergevel en noordgevel zijn echter geen plantenresten meer te zien, omdat deze gevels momenteel in de steigers staan en de plantenresten vermoedelijk al verwijderd zijn.

Op de tweede verdieping van de zuidgevel, in het deel dat nog steeds buiten is, bevindt zich een gebied met missend voegwerk en een groenige kleur. Vermoedelijk

is dit een aantasting door algen. Algen zijn meestal op de noordgevel te vinden, hier zijn ze mogelijk al verwijderd (als ze daar ook gezeten hebben). Op de zuidgevel zitten meestal weinig algen, in verband met het zonlicht dat op deze gevel valt. Momenteel staan er echter steigers om dit geveldeel. Mogelijk waren deze de zon, waardoor er toch algen op deze vochtige muur ontstaan zijn.

3.5.2 Houtconstructies

De kolom en slof van spant 3 op de derde verdieping zijn aangetast door insecten. In het hout zijn talloze kleine gaatjes te zien. Hier heeft vermoedelijk een houtwormkever in gezeten. In de rest van de houtconstructie is echter geen spoor van houtworm te vinden, het is vermoedelijk een oude, niet actieve aantasting. De kolommen met slof op de derde

verdieping zijn waarschijnlijk niet oorspronkelijk, dus mogelijk heeft de aantasting plaatsgevonden voor het hout in dit pakhuis werd verwerkt.

3.6 Schades door vandalisme

Op de begane grond zijn enkele ramen in de noordgevel mogelijk beschadigd door vandalisme. Beide ramen in de onderzochte travée bevatten kapotte ruitjes. Één raam mist ook een roede.

Gezien het feit dat deze schades alleen op de begane grond voorkomen en de betreffende vensters aan een donker steegje zonder toezicht liggen, is het aannemelijk dat deze ramen met opzet vernield zijn.



84. Algen op de zuidgevel.



85. Kolom en slof met houtworm aantasting.



86. Kapotte roede en ruitjes, mogelijk door vandalisme.

3.7 Achterstallig onderhoud

De pakhuizen hebben van 1976 tot 2012 leeg gestaan, zonder dat er onderhoud is gepleegd. Er is dus een enorme achterstand in het onderhoud. Veel van de schades uit eerdere paragrafen zijn indirect ook het gevolg van dit achterstallig onderhoud. Als de zakgoot bijvoorbeeld direct gemaakt was toen deze begon te lekken, waren de schades door vocht en zouten veel minder ernstig geweest.

In deze paragraaf worden de schades benoemd die het directe gevolg zijn van achterstallig onderhoud en die in eerder paragrafen nog niet genoemd zijn.

3.7.1 Metselwerk

In de gevels missen op verschillende plekken de schieters van de gevelankers. Deze gevelankers vervullen een belangrijke rol in de stabiliteit van het gebouw, zonder

de schieters hebben de gevelankers geen functie. Het niet herstellen van deze gevelankers kan voor grote problemen zorgen.

3.7.2 Schilderwerk en stopverf

Bij alle onderzochte ramen mist een groot deel van de stopverf. De stopverf moet er voor zorgen dat het raamprofiel waterdicht is. Opvallend genoeg valt de vochtschade aan de kozijnen mee, ondanks de grote delen missende stopverf.

Het schilderwerk op de ramen is in slechte staat en is duidelijk niet regelmatig onderhouden. Een groot deel van de verf is afgebladderd. Dit zorgt ervoor dat vocht het raamhout in kan dringen (zie *schade door vocht*).

Niet alleen het schilderwerk van de kozijnen, maar ook al het andere schilderwerk (aan kapconstructie en staalconstructie) is slecht onderhouden. De verf

beschermt het onderliggende materiaal tegen vocht, wanneer de verflaag slecht onderhouden is loopt de onderliggende laag meer risico op vochtschade (zie *schade door vocht*).



87. Missende schieters van de gevelankers.



88. Missende stopverf en afbladderende verf.

89. Volgende pagina linksboven: derde verdieping Coerland.

90. Volgende pagina linksonder: tweede verdieping Coerland.

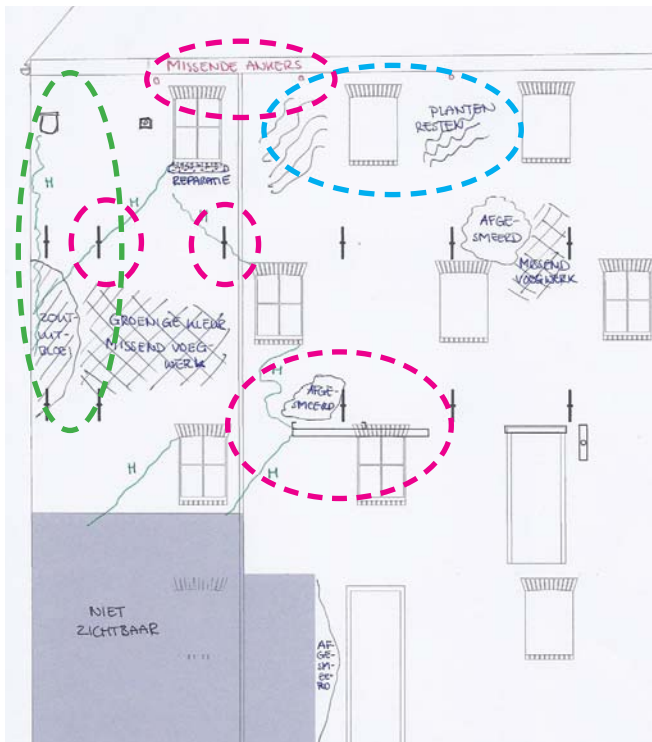
91. Volgende pagina rechts: eerste verdieping Coerland.



4.2 Leckage zuidelijk goot (blauw)

Vermoedelijk is er bij de goot aan de zuidgevel ook sprake geweest van een langdurige lekkage, gezien de vele vochtschade net onder de goot en verder naar beneden langs deze gevel:

- de balkkoppen en de muurplaat op de derde verdieping zijn verrot,
- de balkkoppen op lagere verdiepingen zijn aangetast door vocht,
- de vloerbalken in de zuidgevel zijn deels vervezelt,
- gevelankers in de zuidgevel roesten,
- er is veel missend voegwerk (vooral binnen),
- op de gevel zijn planten(resten) en algen te zien.

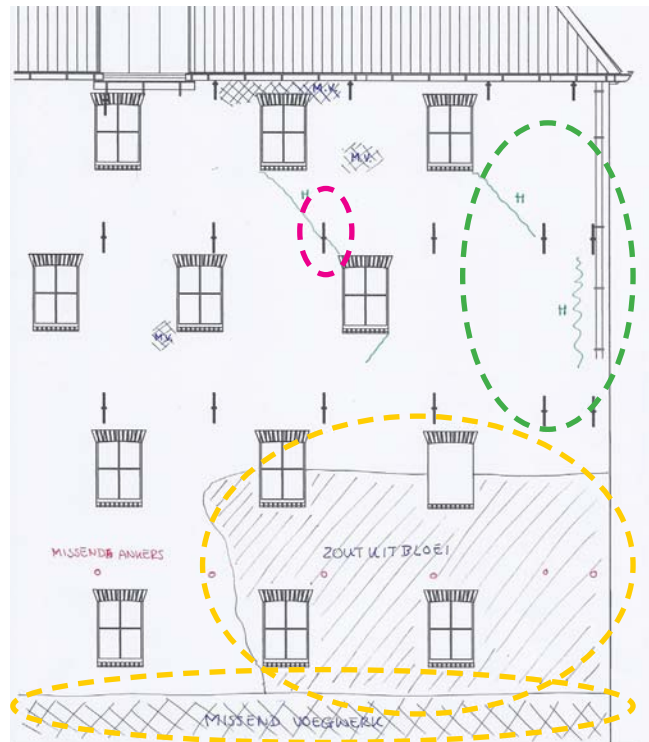


94. Zuidgevel.

4.3 Afwatering buurdak op noordgevel (geel)

Aan de noordgevel is vooral onderaan veel schade te zien. Dit komt deels omdat het de noordgevel is en deze altijd minder snel droogt. Maar een andere belangrijke factor is de extra vochtbetaling doordat het dak van de burens afwatert in de smalle strook tussen beide panen. Dit zorgt voor de volgende schade:

- er is sprake van veel missend voegwerk, vooral in een strook van 1.5m boven maaiveld,
- er is sprake van zowel ernstige zoutuitbloei als crypto-zoutuitbloei met afschilferen en vergruizen tot gevolg.

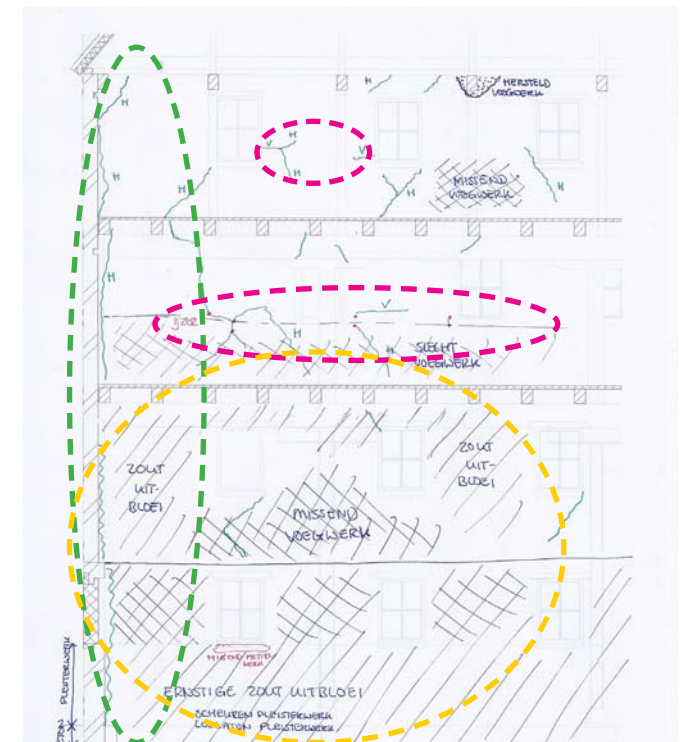


95. Noordgevel.

4.4 IJzer dat roest en uitzet (roze)

In de gevels zit vrij veel roestend ijzer (gevelankers, bouten, staalconstructie etc.), het uitzetten van deze roest veroorzaakt veel schade aan het omringende (metsel)werk:

- scheuren in metselwerk rond bouten die geen functie meer hebben,
- scheuren van en naar gevelankers,
- missende gevelankers,
- uitbuikend metselwerk door roestende latei.



96. Noordgevel (binnenzijde).

H5

Advies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden eerst enkele korte adviezen gegeven met betrekking tot het directe onderhoud aan het pand om verdere schades te voorkomen. Daarna worden enkele vervolgonderzoeken aanbevolen.

5.1 Advies voor direct onderhoud

Het pand is lange tijd aan zijn lot overgelaten, zonder dat er enig onderhoud werd gepleegd. Dit heeft heel veel schades veroorzaakt/verergert. Deze situatie moet in de toekomst vermeden worden. Momenteel is het pand redelijk wind- en waterdicht. De wind- en waterdichtheid zou nog verder verbeterd moeten worden en dient daarna ten alle tijden in stand gehouden te worden. Zeker gezien de zoutbelasting die al in het pand aanwezig is, is het van essentieel belang dat het pand droog blijft. Hiermee kan het oplossen en weer kristalliseren van zout, wat veel schades veroorzaakt, voorkomen worden.

Indien mogelijk zou de afwatering van het dak van de burens (aan de noordkant) anders geregeld moeten worden, zodat het water niet meer tegen de noordgevel van Coerland spat. Dit zal de vochtbelasting van deze gevel enigszins verminderen en daarmee ook toekomstige schades beperken.

Ijzeren onderdelen in de gevels die geen functie meer vervullen zouden verwijderd moeten worden. Door het roesten van deze onderdelen wordt het metselwerk beschadigd. Bij ijzeren onderdelen die een functie vervullen, zoals de gevelankers, zou gekeken moeten worden naar de mogelijkheid om het verder roesten van deze onderdelen te voorkomen.

De missende gevelankers in de zuidgevel op de derde verdieping moeten zo snel mogelijk teruggeplaatst worden om meer schade te voorkomen.

5.2 Aanbevolen vervolgonderzoeken

De volgende vervolgonderzoeken worden aanbevolen:

- **Funderingsonderzoek:** de fundering is binnen deze opdracht niet onderzocht. Wel zijn verzakkingen geconstateerd. Het is raadzaam om de fundering nader te onderzoeken, om te achterhalen wat de precieze oorzaak van de verzakking is.
- **Scheuren monitoren:** om te achterhalen of het gebouw nog steeds in beweging is en in welke mate dit het geval is, zou het aan te bevelen zijn om de scheuren te monitoren. Hierbij zouden enkele scheuren onderin het gebouw gemonitord moeten worden in verband met de verzakking. En enkele scheuren bovenin het gebouw zouden gemonitord moeten worden in verband met het uit elkaar wijken van de langsgevels.
- **Monitoring houtwormkever:** de aantasting van de houtwormkever in de kolom op de derde verdieping zou gemonitord moeten worden om te zien of het inderdaad een oude, niet actieve aantasting betreft.

Bronnen en literatuuropgave

Geraadpleegde literatuur:

- Hees, Rob P.J. van en Barbara Lubelli (2010) • *Building conservation - Degradation Processes: Salt crystallization* • TUDelft college.
- Lintsen, H.W. (1993) • *Geschiedenis van de techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving 1800-1890. Deel IV. Delfstoffen, machine- en scheepsbouw. Stoom. Chemie. Telegrafie en telefonie.* • Walburg Pers, Zutphen.
- Medema, Geert (g.d.) • *Makkersstraat e.o. - Een cultuurhistorische analyse en beschrijving* • Gemeente Schiedam.
- Poels, R.W. (2012) • *De panden "Leifland" en "Coerland" achter Makkersstraat 3 en 5.*

Geraadpleegde websites:

- Bingmaps (2015) • <https://www.bing.com/maps/> • Geraadpleegd op 8 januari 2015.
- DatNarrenSchip (2015) • <http://www.datnarrenschip.nl/> • Geraadpleegd op 23 maart 2015.
- Kadaster (2015) • www.kadaster.nl • Geraadpleegd op 1 maart 2015.
- MijnAdres (2015) • www.mijnadres.org • Geraadpleegd op 4 maart 2015.
- Schiedam (2015) • <http://www.schiedam.nl/Def/Schiedam/Gemeente/Over-de-stad/Historie.html> • Geraadpleegd op 23 maart 2015.
- SHR (2015) • <http://www.shr.nl/case-studies/corrosie-in-zoutloodsen> • Geraadpleegd op 12-01-2015.
- Sodafabriek (2015) • <http://sodafabriek.nl/> • Geraadpleegd op 7 januari 2015.
- TheEndOfTheNet (2015) • <http://www.the-end-of-the-net/> • Geraadpleegd op 23 maart 2015.

WatWasWaar (2015) • www.watwaswaar.nl •

Geraadpleegd op 8 januari 2015.

Wikipedia (2015) • http://nl.wikipedia.org/wiki/Arij_van_Bol%27es • Geraadpleegd op 23 maart 2015.

Overige bronnen:

Restauro • *Tekeningen bestaande toestand.* • Hoon, 4 augustus 2014.

Illustratie- verantwoording

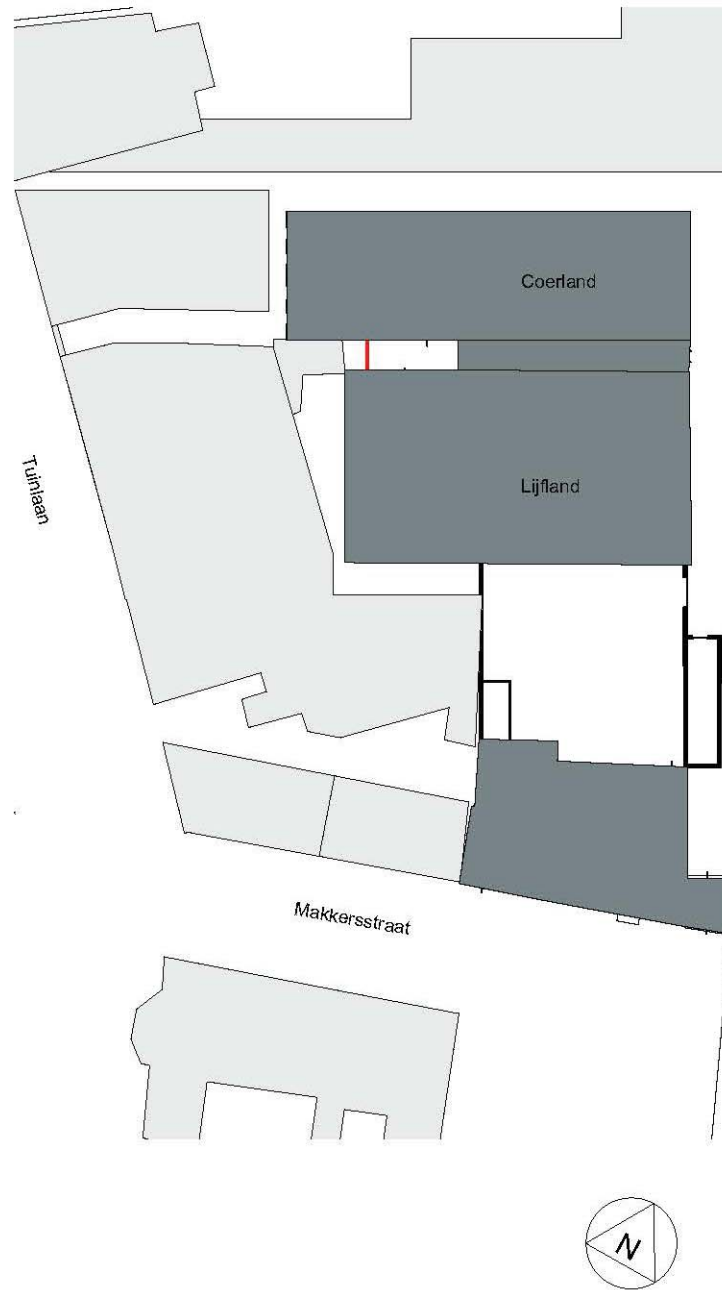
Omslag links: Bingmaps (2015).

Omslag rechts: Eva Osinga-Dubbelboer.

Alle illustraties die hieronder niet vermeld worden zijn gemaakt door Eva Osinga-Dubbelboer (soms met gebruikmaking van onderleggers van Restauro).

1. Kadaster (2015).
2. Kadaster (2015).
3. Bingmaps (2015).
4. Sodafabriek (2015).
5. Datnarrenschip (2015).
6. Schiedam (2015).
7. Medema (g.d.).
8. WatWasWaar (2015).
9. Bingmaps (2015).
10. TheEndOfTheNet (2015).
11. Sodafabriek (2015).
12. Sodafabriek (2015).
13. Ewout Heuker-Veldhuizen.
18. Stefanie Bijlmakers.
23. Sodafabriek (2015).
30. Sodafabriek (2015).
61. Bingmaps (2015).
71. Hees (2010).
85. Ewout Heuker-Veldhuizen.

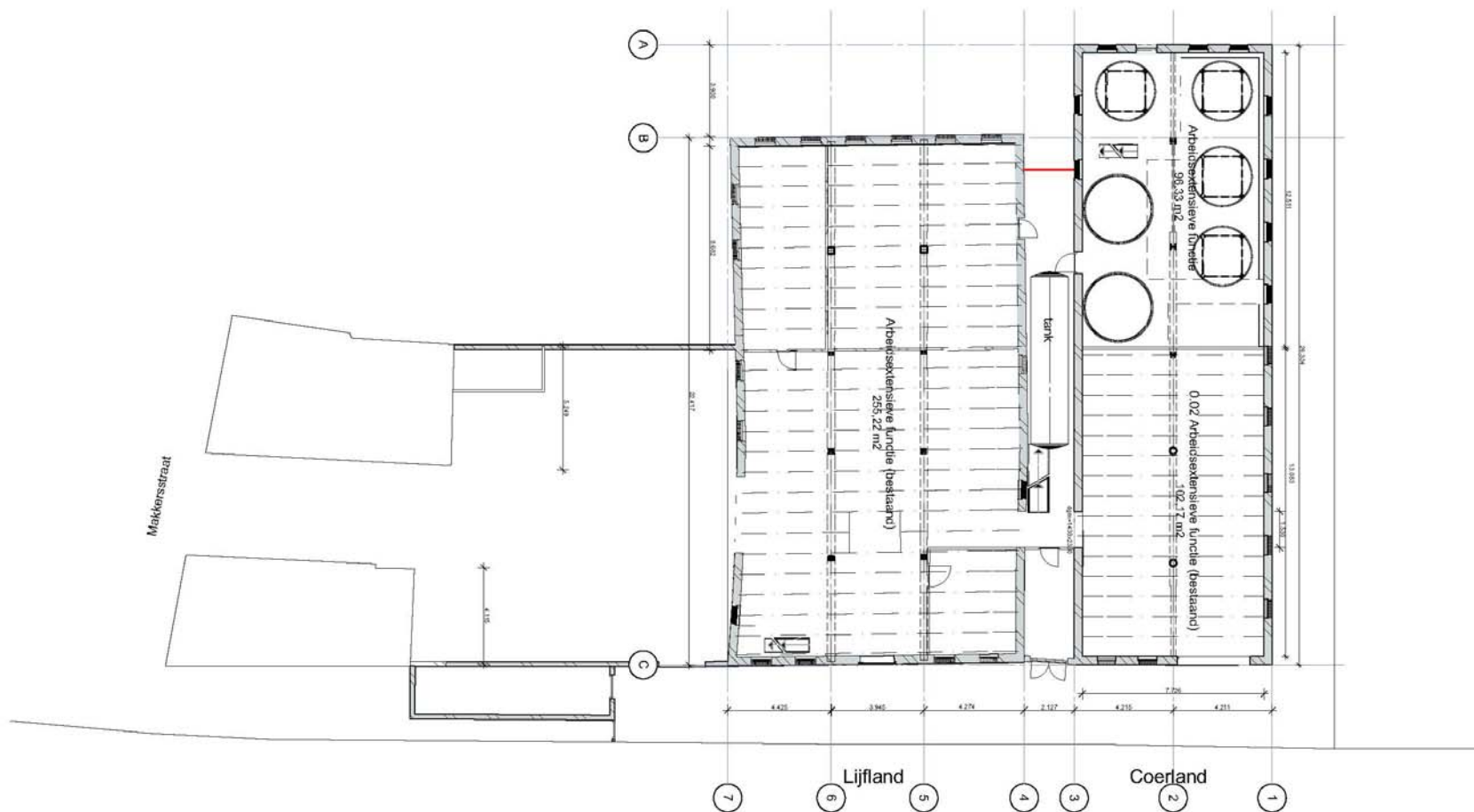
Bijlage 1: tekeningen geheel



Restauro
ARCHITECTEN

Woudseleaan 6
2635 CH Den Hoom
T 015 2120 185
F 015 2158 768
E post@restauro.nl
I www.restauro.nl

Bestaande situatie



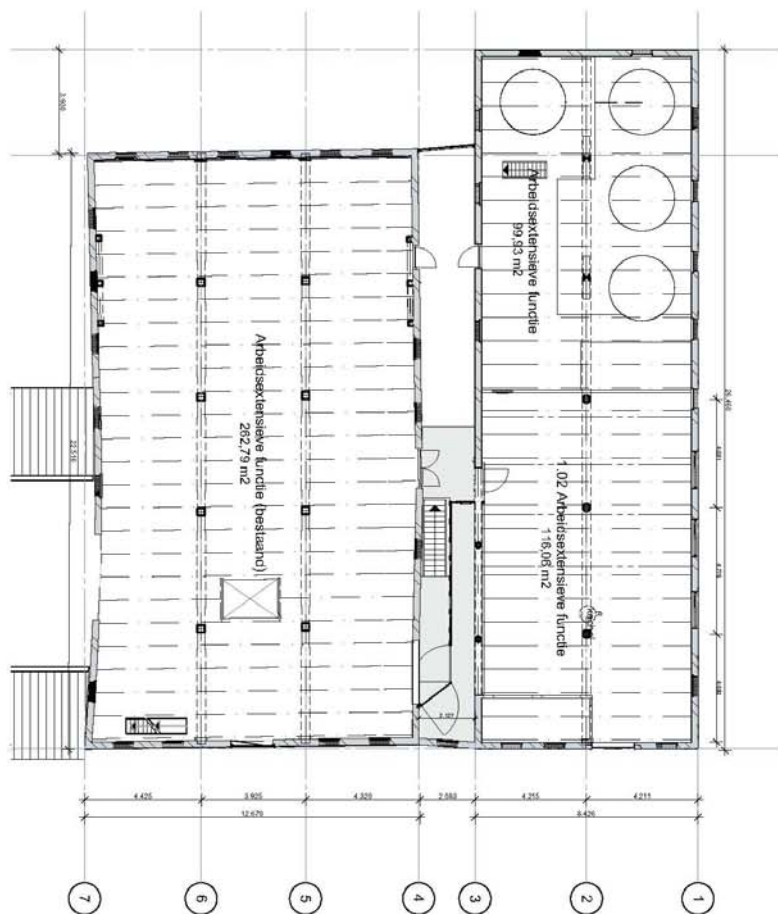
RestauRO
ARCHITECTEN

Woudsdan 6
2635 CH Den Hoorn
T 015 2120 185
F 015 2158 768
E post@restauRO.nl
I www.restauRO.nl

Sodafabriek
Plattegrond - Begane grond
Makkersstraat 3, Schiedam,
1:200
4-8-2014

556.11
A3

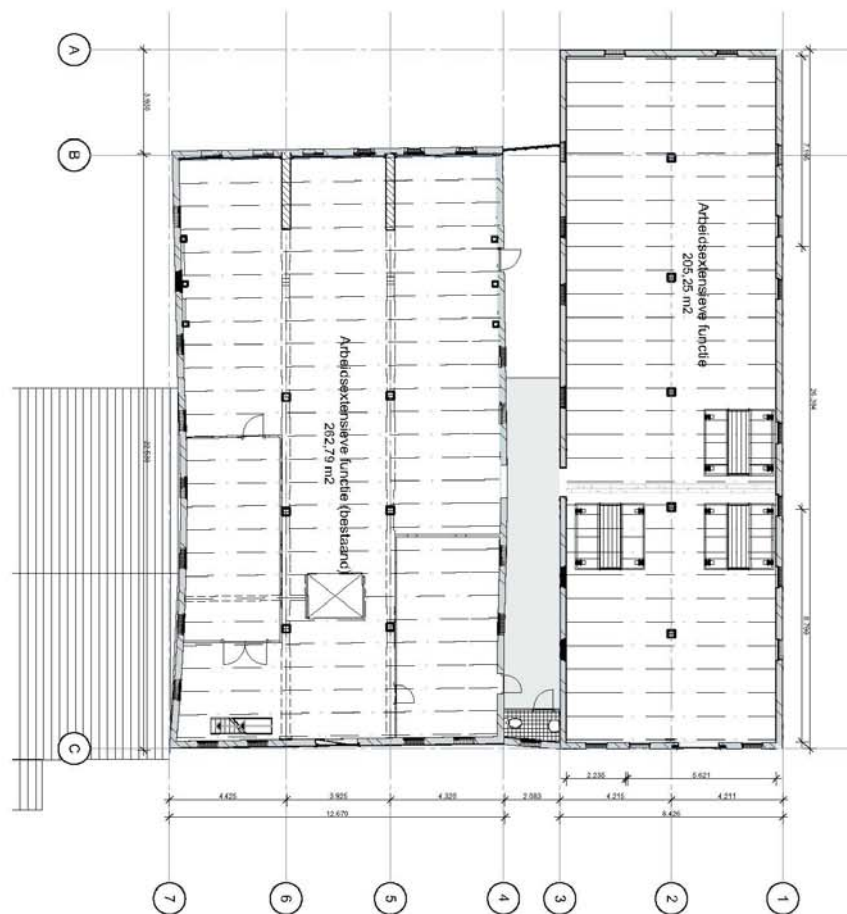
1.1



Lijfand

Coerland

1e verdieping



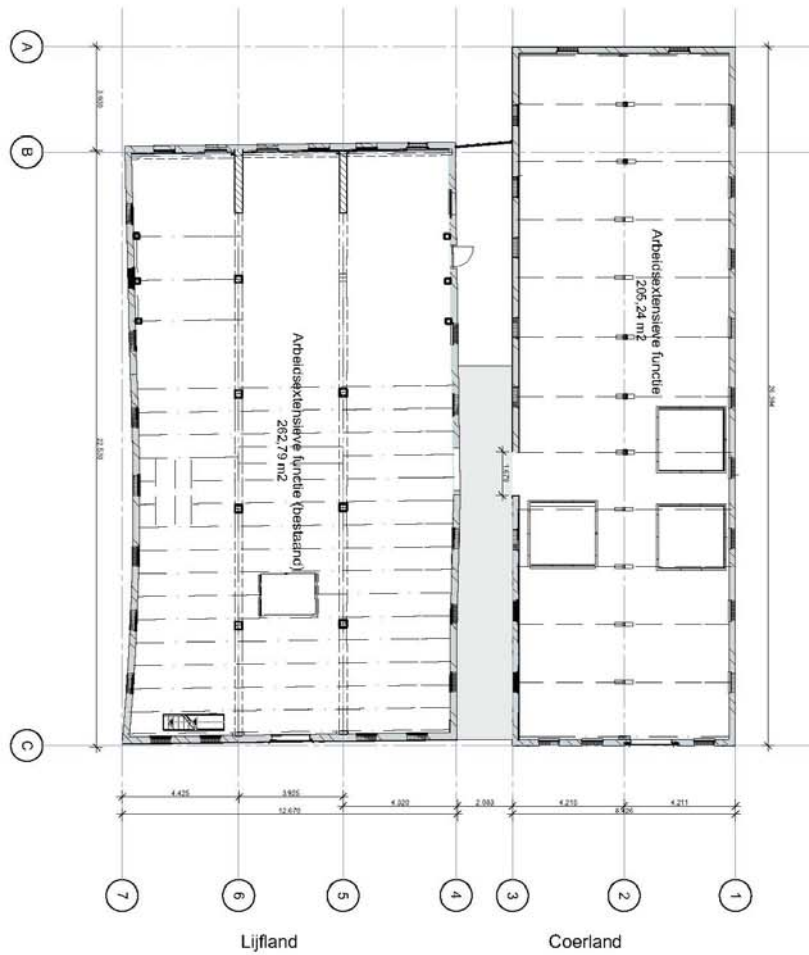
Lijfand

Coerland

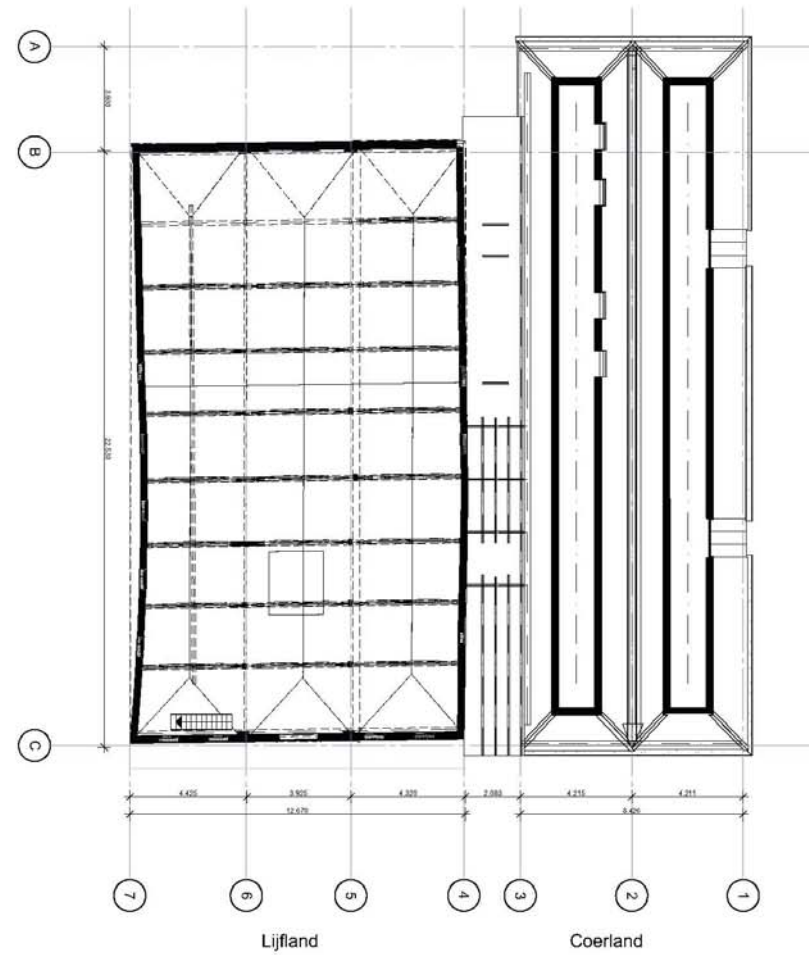
2e verdieping

Bestaande situatie





3e verdieping



4e verdieping

Bestaande situatie

	Woudsestraat 6	556.11 Plattegrond - 3e en 4e verdieping Makkersstraat 3, Schiedam, 1:200 4-8-2014
	2035 CH Den Hoorn	
	T 015 2120 185	
	F 015 2158 768	
E post@restauro.nl		
I www.restauro.nl		



Westgevel



Noordgevel

Coerland

Lijfland



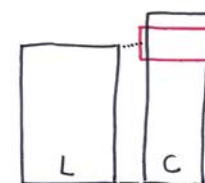
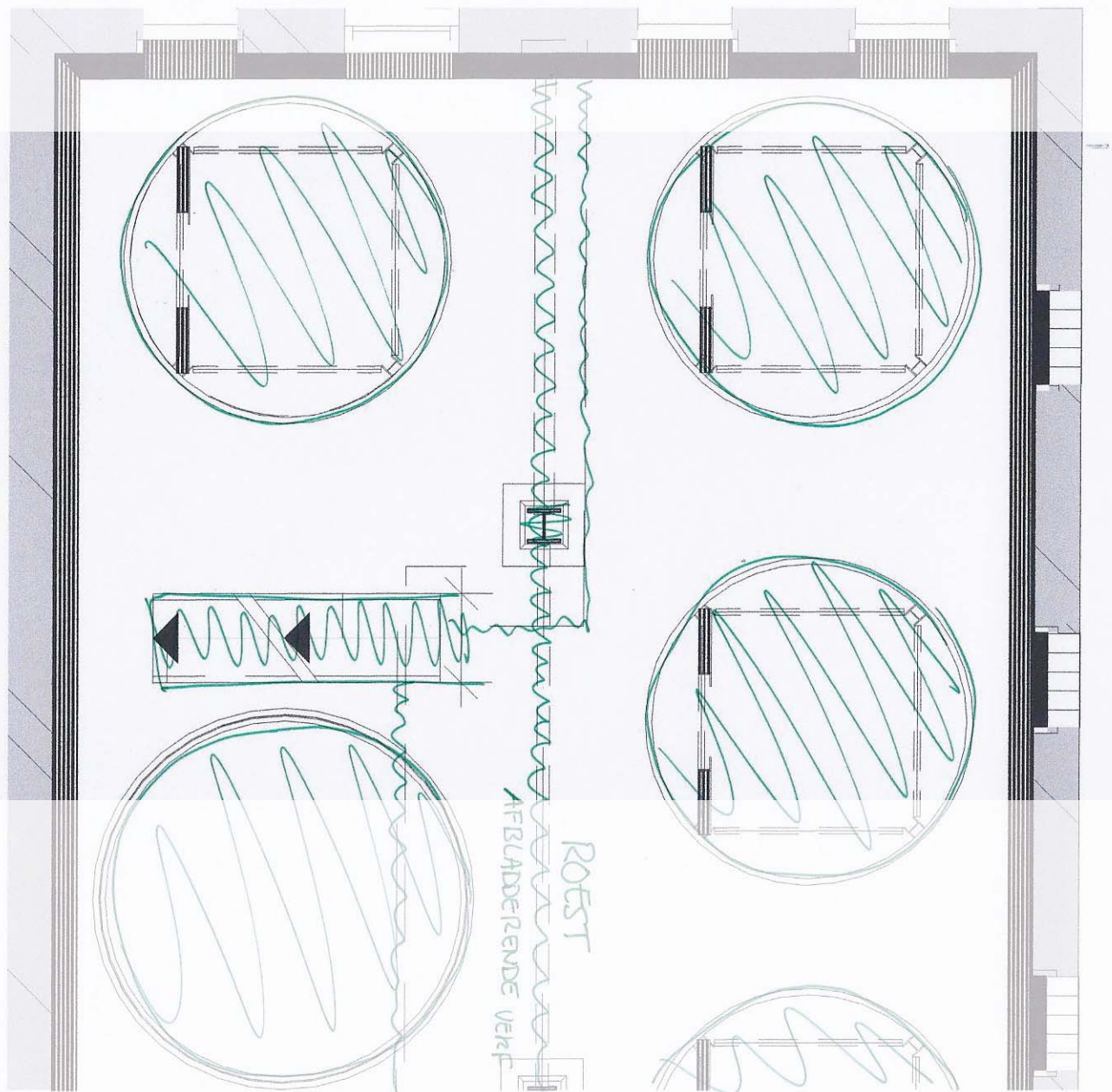
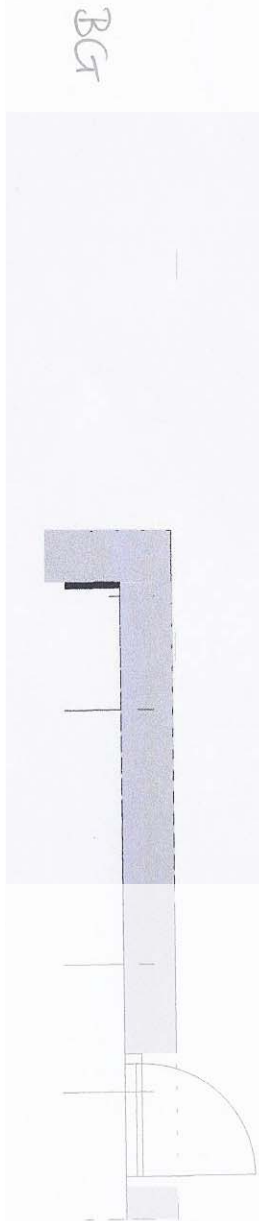
Bestaande situatie

Bijlage 2:

tekeningen travee

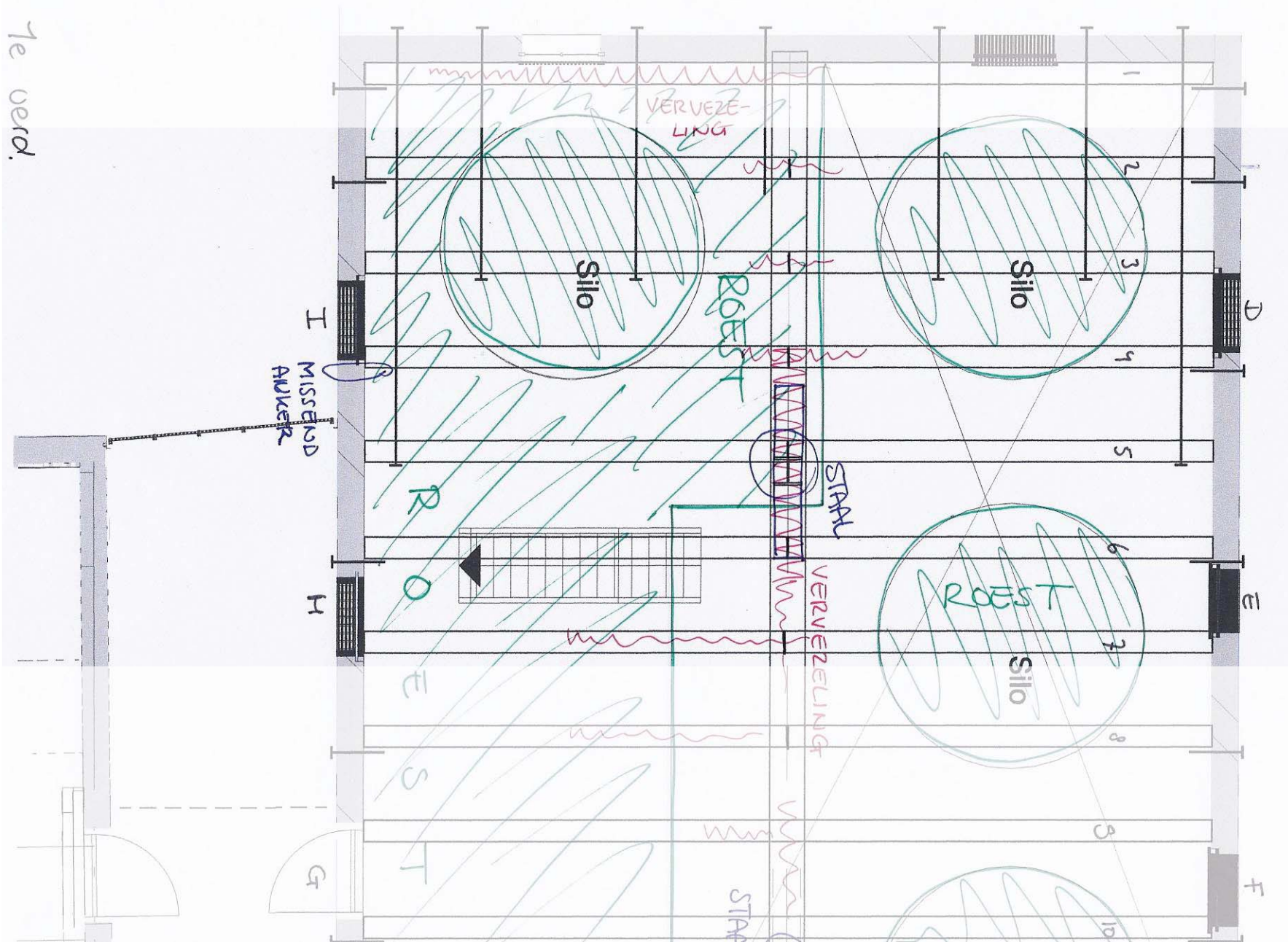
In deze bijlage zijn de tekeningen van de onderzochte travee uit Coerland te vinden in schaal 1:50. Op de tekeningen zijn de schades aangegeven. De tekeningen zijn iets ruimer dan de onderzochte travee. De delen buiten de onderzochte travee zijn half transparant weergegeven.

Hierna worden eerst de plattegronden weergegeven, vervolgens aanzichten van de spanten 2 en 3 en tot slot de gevels, zowel van binnen als van buiten.

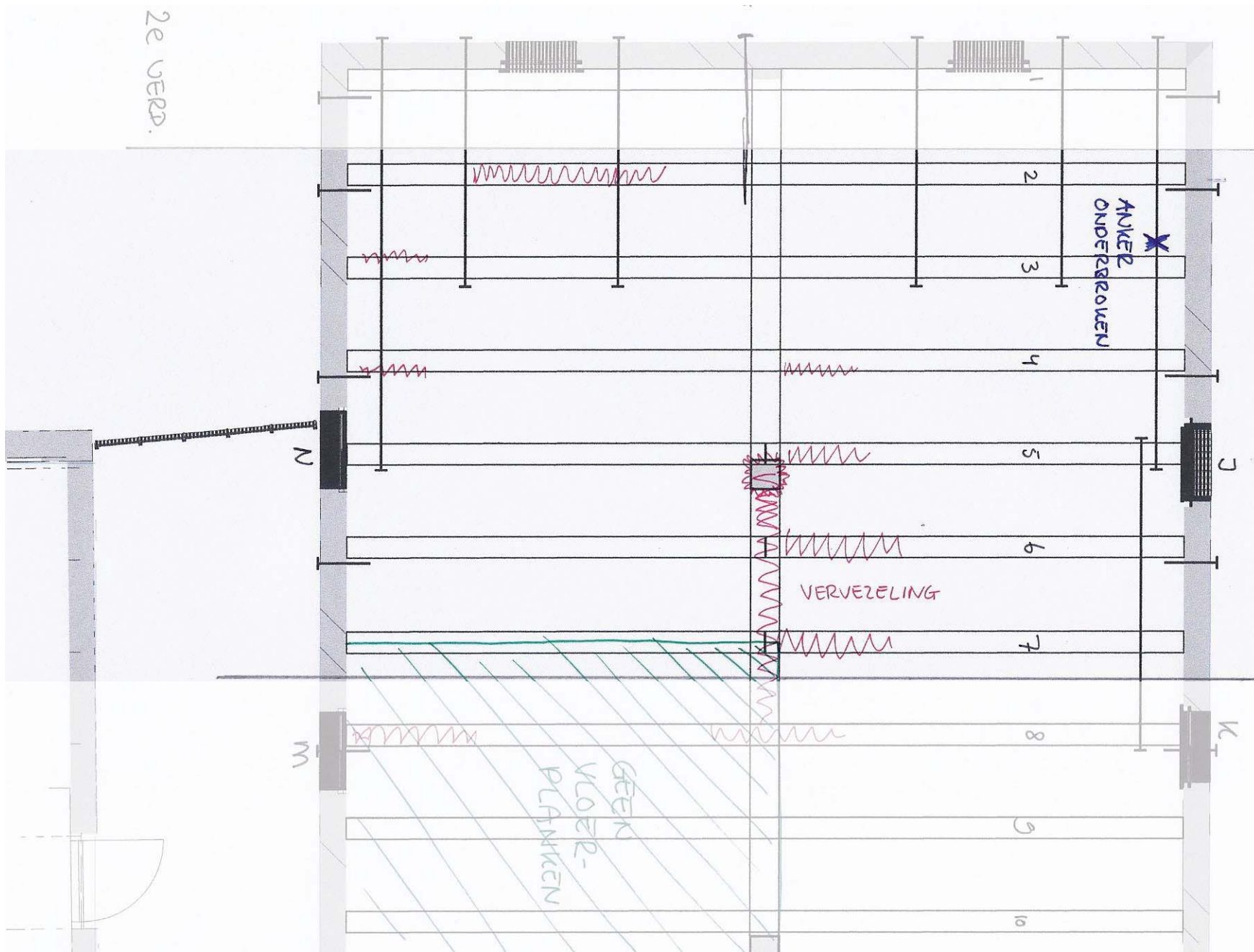


Begane grond met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.

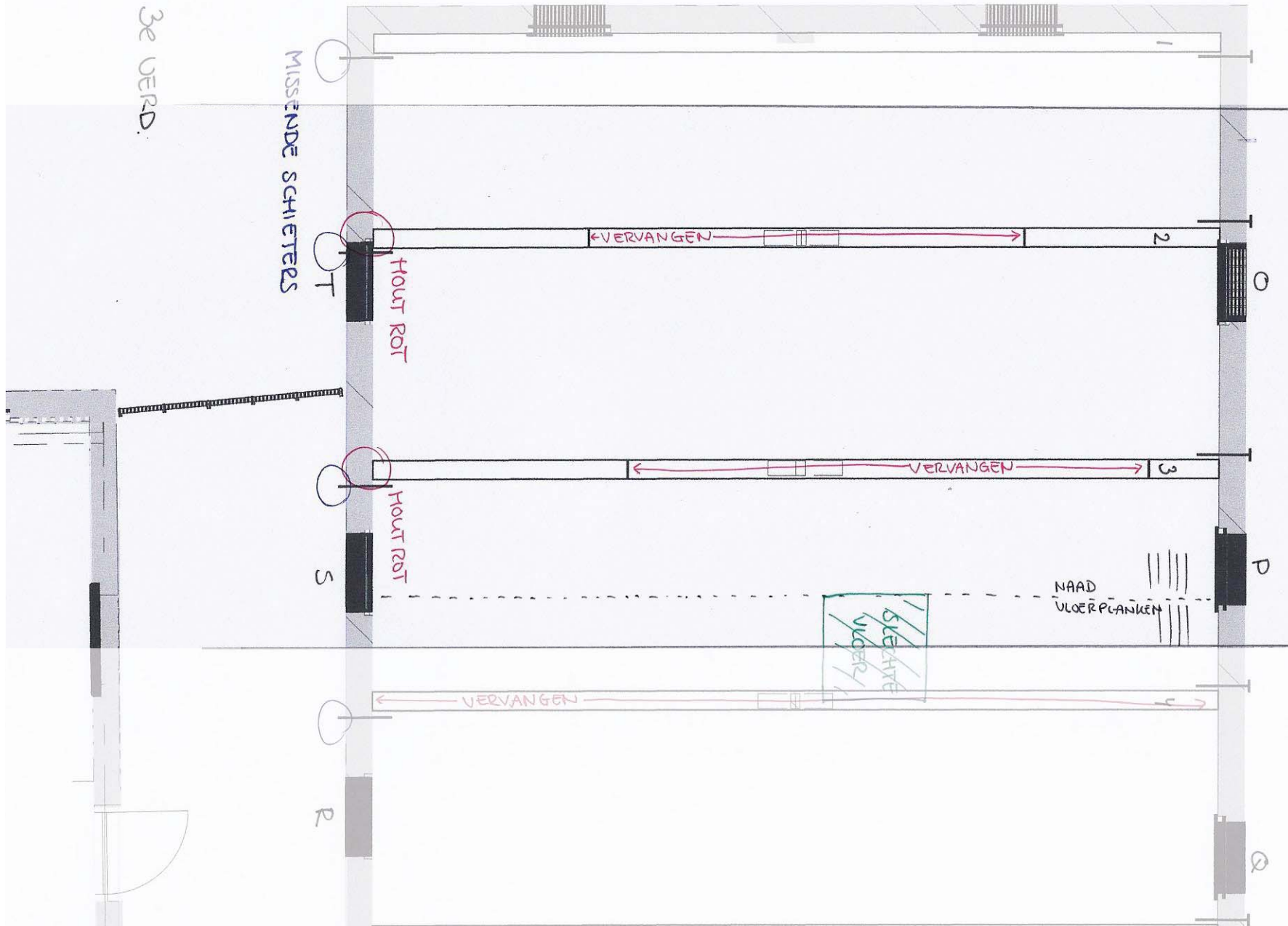
1e verd.



Eerste verdieping met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



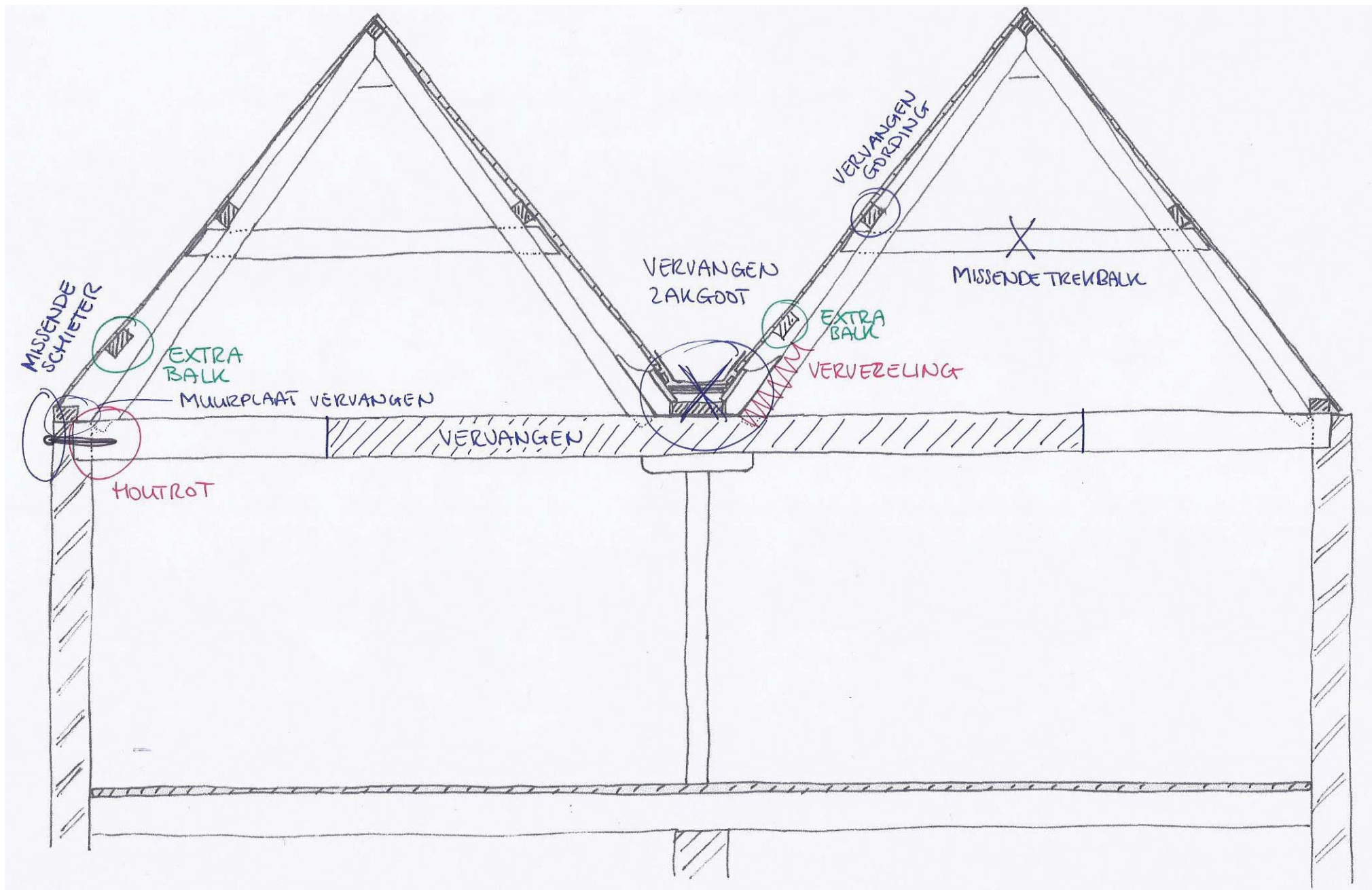
Tweede verdieping met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



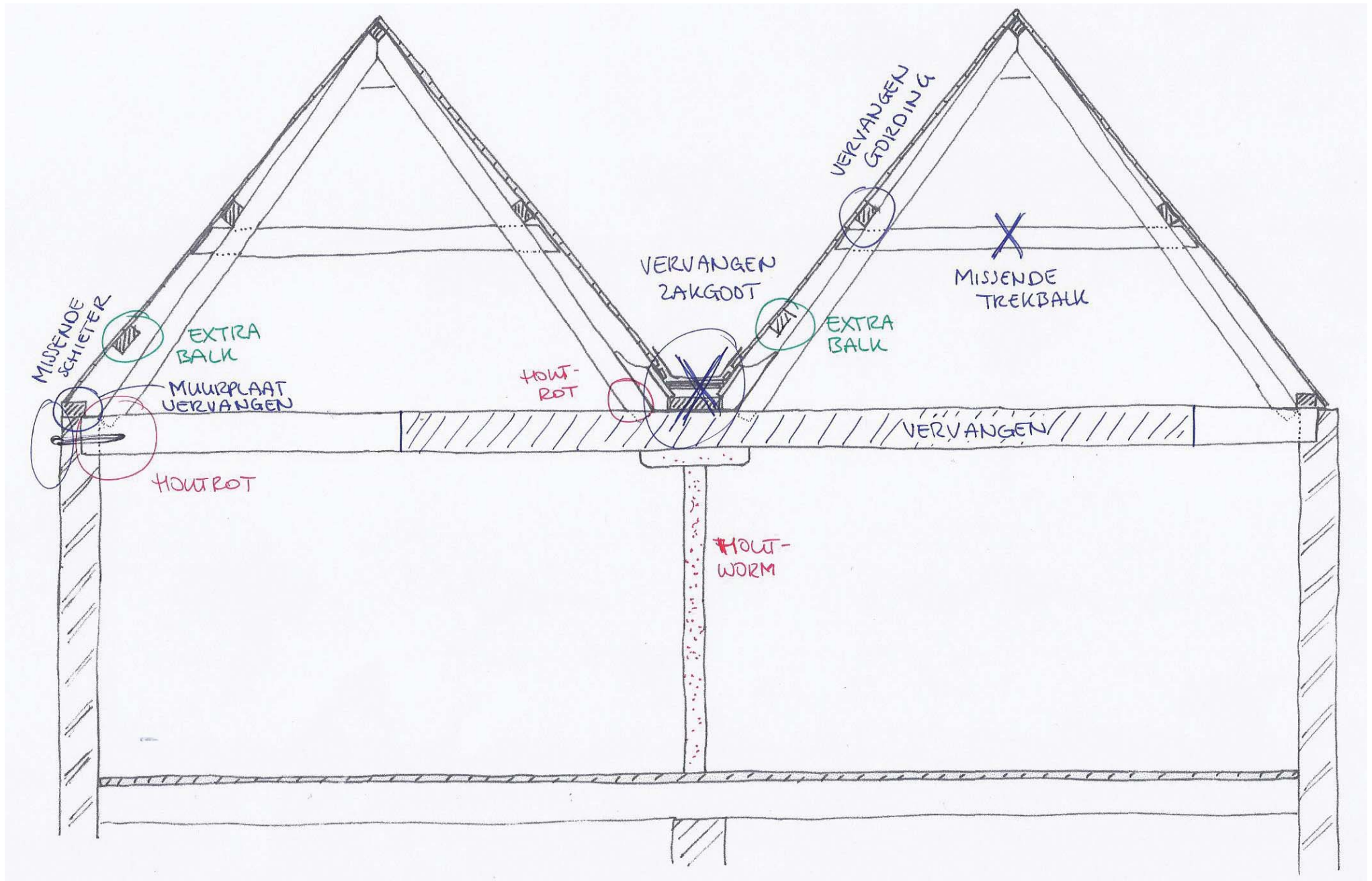
Derde verdieping met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



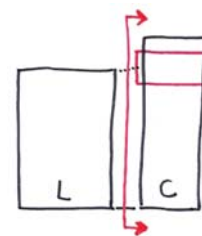
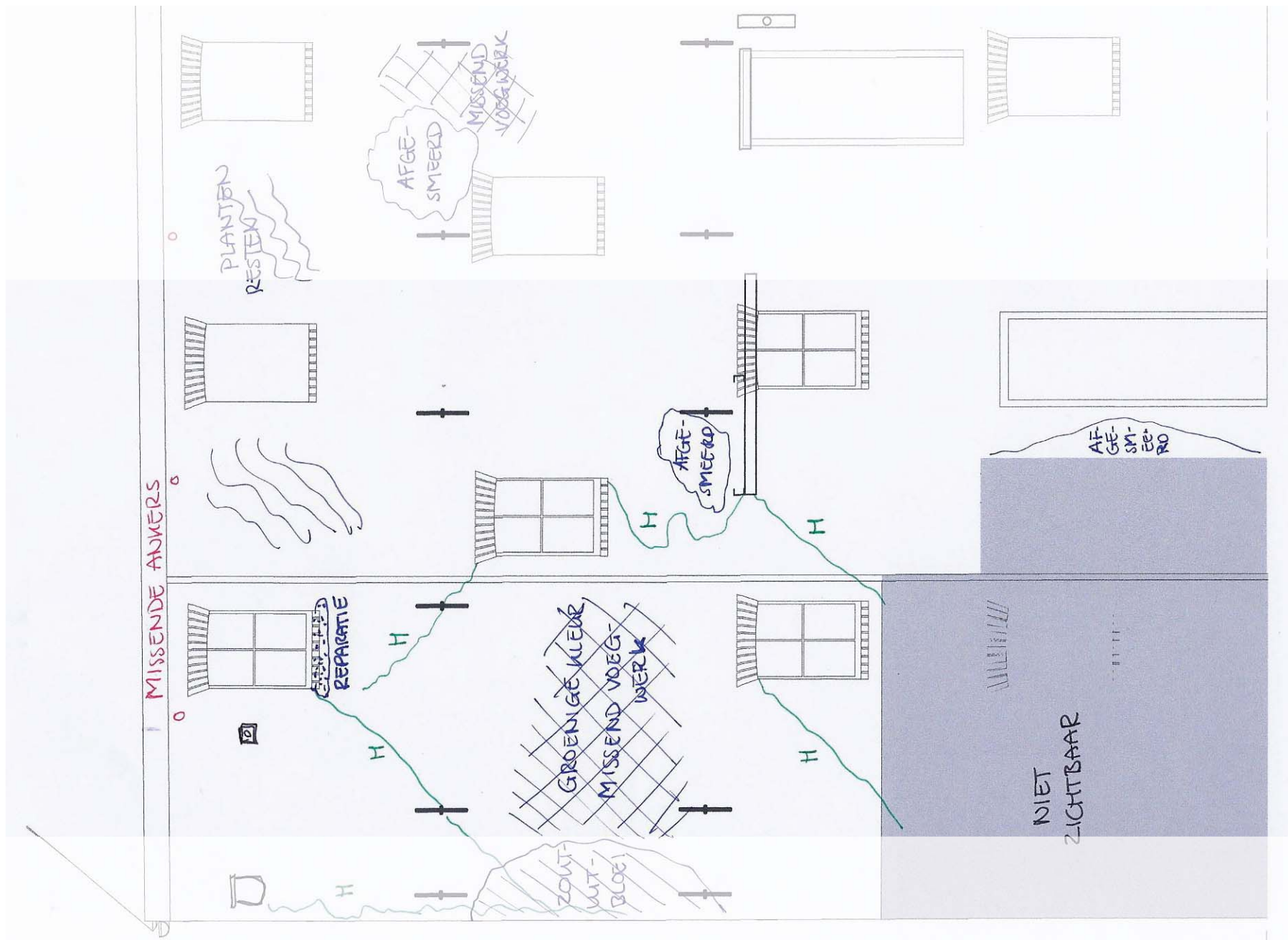
Kapconstructie met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



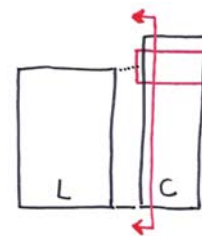
Aanzicht kapsant 2 met de schades daarin aangegeven.



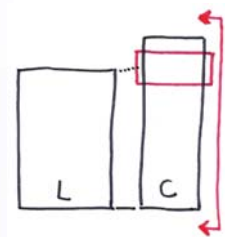
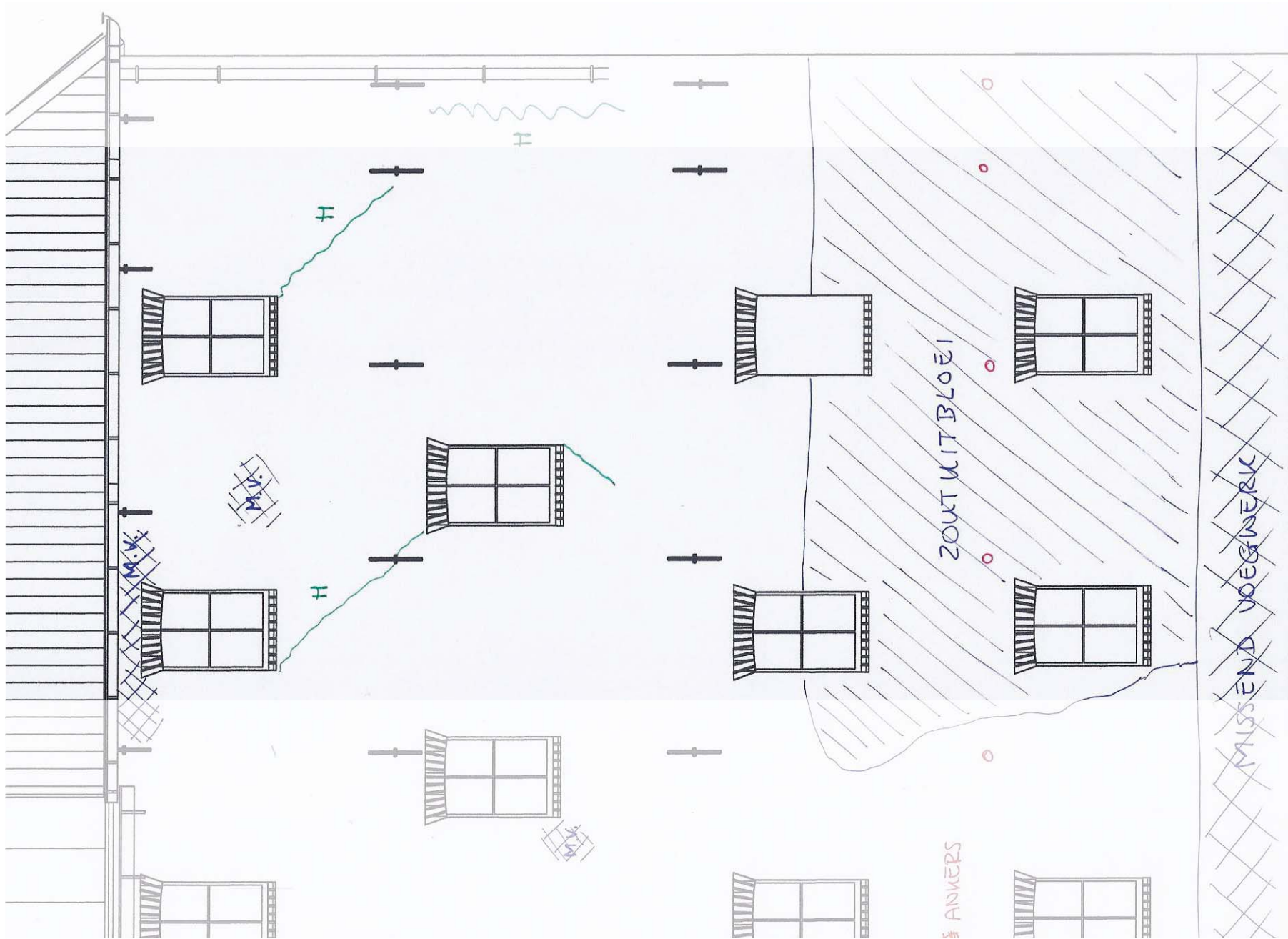
Aanzicht kapsant 3 met de schades daarin aangegeven.



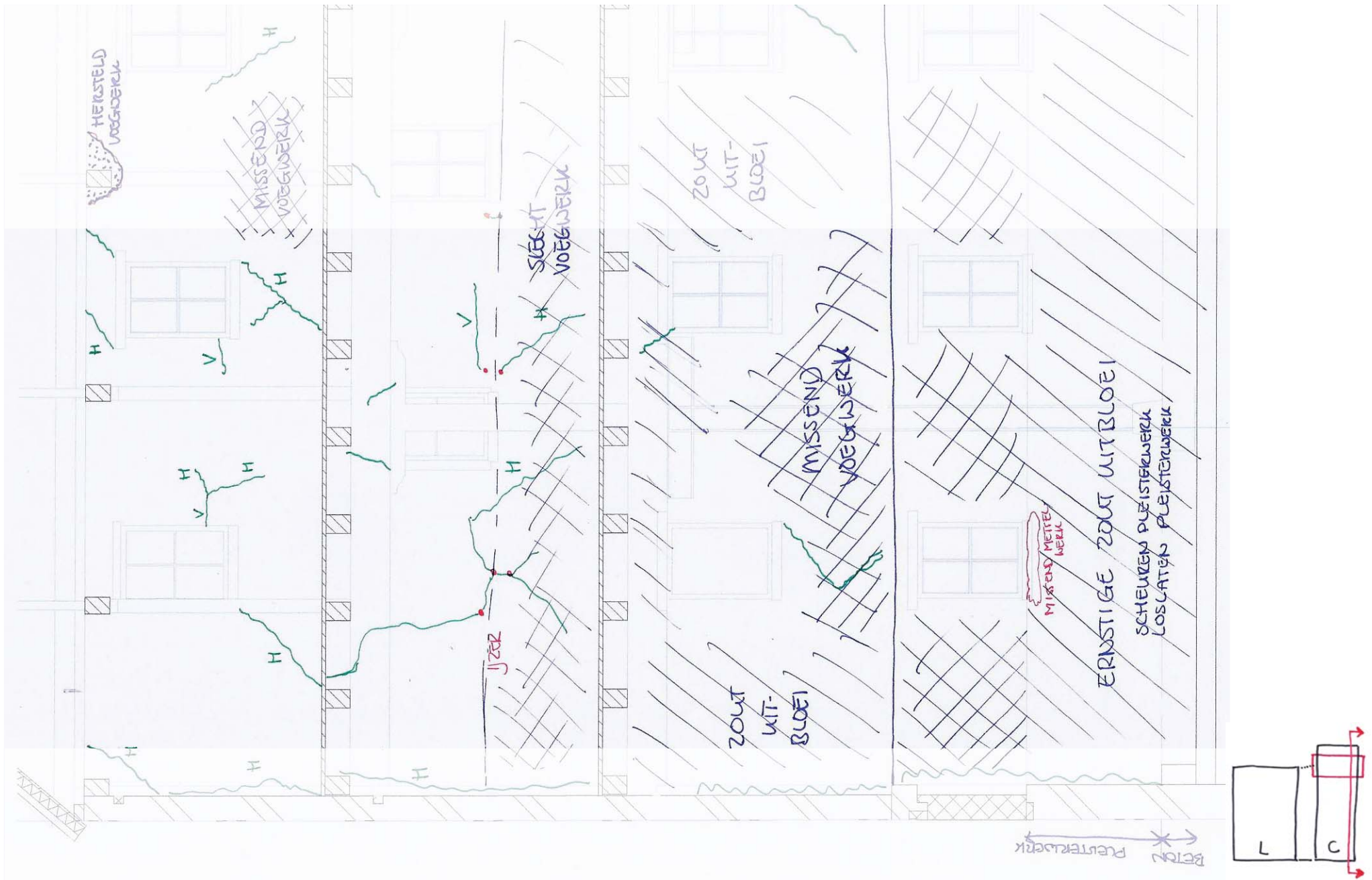
Zuidgevel (vanuit het tussenlid) met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



Binnenzijde zuidgevel (naar tussenlid) met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



Noordgevel met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.



Binnenzijde noordgevel met de schades daarin aangegeven, schaal 1:50.

Bijlage 2: onderhoudsstaat

In deze bijlage zijn schema's te vinden waarin de onderhoudsstaat van de onderzochte travee is weergegeven. Er is per verdieping en per gevelvlak een schema gemaakt. In de schema's wordt de STABU systematiek gevolgd. Per onderdeel wordt de locatie aangegeven, de staat van het onderdeel, de eventuele schades en globaal de kwantiteit van deze schades. Tot slot wordt er een (mogelijke) oorzaak van de schade gegeven.



Binnenzijde zuidgevel (2e verdieping).

Coerland BG			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
20	Fundering								
20.00	Algemeen	Betonpalen					Onbekend		
21	Betonwerk								
21.50	In het werk gestort beton	Begane grond vloer	G						
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	Binnen zuidgevel				S	Zoutuitbloei	ca 90%	Vocht en zout
		Binnen noordgevel				S	Zoutuitbloei	100%	Vocht en zout
							Missend metselwerk onder raam A	Eén rij	Vocht (en zout)
22.72	Voegwerk	Binnen noordgevel				S	Missend voegwerk	ca 90%	Vochte en zout
25	Metaalconstructiewerk								
25.31	Skelet	Staal H-profiel (kolom)		R			Roest	ca 30%	Vocht (en zout)
25.33	Platen, profielen en kabels	Stalen vloer			M		Roest	ca 50%	Vocht (en zout)
30	Kozijnen, ramen en deuren								
33.34	Ramen	Raam A			M		Deels rot, één roede ontbreekt		Vocht, vandalisme?
		Raam B			M		Deels rot		Vocht
30.38	Toebehoren	Latei venster A			M		Deels rot		Vocht
		Latei venster B			M		Deels rot		Vocht
34	Beglazing								
34.31	Enkelbladig glas	Raam A				S	3 vd 4 ruitjes stuk		Vandalisme?
		Raam B			M		2 vd 4 ruitjes stuk		Vandalisme?
35	Natuur- en kunststeen								
35.33	Natuursteen kolommen, etc	Poer onder kolom	G						
40	Stukadoorswerk								
40.40	Pleisterwerk	Binnen noordgevel (onder)				S	Scheuren, loslaten	100%	Vocht en zout
		Binnen noordgevel (boven)				S	Afbladeren	ca 50%	Vocht en zout
		Binnen zuidgevel (onder)				S	Loslaten	ca 50%	Vocht en zout
		Binnen zuidgevel (boven)				S	Afbladeren	ca 30%	Vocht en zout
46	Schilderwerk								
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Ramen A en B		R			Deels afbladeren	ca 20%	Achterstallig onderhoud
46.22	Bestaande ondergrond, metaal	Kolom				S	Afbladeren	ca 70%	Vocht en roest



Roestende kolom met afgebladderde verf op natuursteen poer.



Scheurend en loslatend pleisterwerk, raam B rechts.



Metselwerk met zoutuitbloei en missend voegwerk.



Raam A, met missende roede en kapotte ruiten.

Coerland 1e verd			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	Binnen zuidgevel			M		Zoutuitbloei	ca 50%	Vocht en zout
							Uitgebuikt metselwerk boven raam H	ca 5%	Roestende latei aan buitenkant?
							Scheur van latei raam I naar onderhoek		Gebrek stabiliteit kap
		Binnen noordgevel				S	Zoutuitbloei	ca 80%	Vocht en zout
							Scheur tussen raam D		Gebrek stabiliteit kap
							Scheur links boven raam E		Gebrek stabiliteit kap
22.72	Voegwerk	Binnen noordgevel				S	Missend voegwerk	ca 50%	Vochte en zout
24	Ruwbouwtimmerwerk								
24.31	Balkconstructie	Vloerbalk 1			M		Vervezeling zuidkant en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 2		R			Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 3		R			Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 4		R			Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 5		G			Zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 6		G			Zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 7			M		Vervezeling midden/zuidkant en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Onderslagbalk			M		Vervezeling onder balken 4 t/m 7		Vocht en zout
		Slof (omtimmering?)		R			Vervezeling		Vocht en zout
24.85	Ankers en bevestigingsmiddelen	Ankers achtergevel	G				voorzover bekend		
		Ankers noordgevel	G				voorzover bekend		
		Ankers zuidgevel		R			Één misend anker		Achterstallig onderhoud
25	Metaalconstructiewerk								
25.31	Skelet	Staal H-profiel (kolom)		R			Roest	ca 30%	Vocht (en zout)
		Stalen slof	G						
25.33	Platen, profielen en kabels	Stalen vloer			M		Roest	ca 50%	Vocht (en zout)
30	Kozijnen, ramen en deuren								
33.32	Kozijnen	Kozijn D	G				voorzover bekend		
		Kozijn E	G				voorzover bekend		
33.34	Ramen	Raam E	G				voorzover bekend		
		Raam H		R			Deels rot		Vocht
30.38	Toebehoren	Latei venster D		R			voorzover bekend		
		Latei venster E		R			voorzover bekend		
		Latei venster H		R			voorzover bekend		
		Latei venster I		R			Deels rot		Vocht
34	Beglazing								
34.31	Enkelbladig glas	Raam D	G						
		Raam E	G						
		Raam H	G						
40	Stukadoorswerk								
40.40	Pleisterwerk	Binnen zuidgevel				S	Afbladderen	ca 80%	Vocht en zout
		Binnen noordgevel				S	Afbladderen	ca 50%	Vocht en zout
46	Schilderwerk								
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Ramen D, E en I		R			Deels afgebladderd		Achterstallig onderhoud
46.22	Bestaande ondergrond, metaal	Kolom		R			Afbladderen	ca 10%	Vocht en roest
		Slof		R			Afbladderen	ca 10%	Vocht en roest
		Vloer				S	Afbladderen	ca 80%	Vocht en roest



Uitgebuikt metselwerk boven raam H.



Metselwerk met zoutuitbloei en de vensters D en E.

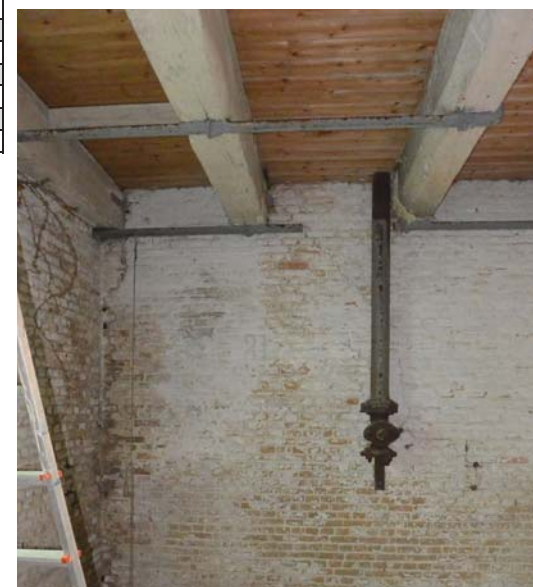


Vervezeling van vloerbalken boven stalen kolom.

Coerland 2e verd			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	Binnen zuidgevel		R			Missend/hersteld metselwerk, rond balk 5	6 lagen	Vocht
							Scheur onder venster N, voeg hersteld		Gebrek stabiliteit kap
							Roestend ijzer, 5 bouten, nog geen schade		
							Zoutuitbloei onder balk 1 t/m 3		Vocht en zout
		Binnen noordgevel		R			Gebaste steen, scheuren		Roestend ijzer, 5 bouten
							Scheuren rond bouten links van venster J	hori, alle richtingen	Roestend ijzer
							Scheuren rond venster J	hori, alle richtingen	Gebrek stabiliteit kap
22.72	Voegwerk	Binnen noordgevel				S	Slecht/missend voegwerk	35% van gevelvlak	Vocht
24	Ruwbouwtimmerwerk								
24.31	Balkconstructies	Vloerbalk 1	G						
		Vloerbalk 2			M		Vervezeling zuidkant en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 3		R			Vervezeling zuidkant en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 4		R			Vervezeling midden/zuidkant en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 5			M		Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 6			M		Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Vloerbalk 7			M		Vervezeling midden en zoutuitbloei		Vocht en zout
		Onderslagbalk			M		Vervezeling onder balken 5 t/m 7 en zoutuitbloei		Vocht en zout
24.51	Spanten, liggers en kolommen	Kolom 1:							
		kolom		R			Vervezeling bij de voet		Vocht en zout
		slof	G				Zoutuitbloei		Vocht en zout
24.52	Vloer-, wand- en dakelementen	Vloerplanken		R			Vanaf balk 7 aan zuidkant niet aanwezig		
24.85	Ankers en bevestigingsmiddelen	Ankers achtergevel	G						
		Meest N anker achtergevel				S	Meest noorderlijke anker is onderbroken		Aanbrengen machien o.i.d.
		Ankers noordgevel	G						
		Ankers zuidgevel	G						
30	Kozijnen, ramen en deuren								
33.34	Ramen	Raam J			M		Onder verrot		Vocht, achterstallig onderhoud
		Raam N		R					
30.38	Toebehoren	Latei venster J							
		Latei venster N	G				Vervangen		Vermoedelijk verrot door vocht
34	Beglazing								
34.31	Enkelbladig glas	Ramen J en N	G						
40	Stukadoorswerk								
40.40	Pleisterwerk	Binnen noordgevel		R			Veel afgesleten	ca 30%	
46	Schilderwerk								
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Raam J en N		R			Vooraf onder wat afbladderend schilderwerk		Achterstallig onderhoud



Vervezeling balken en missende vloer.



Onderbroken anker.

Coerland 3e verd			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	Binnen zuidgevel			M		Missend metselwerk, links van spant 3	2 lagen, ca 4 stenen	Vocht (roest en verrotting)
							Missend metselwerk, bij vloer	1 brede laag en 2 koppen	Vocht
							Scheuren rond venster S	hori, aflopend naar achtergevel	Gebrek stabiliteit kap
							Scheuren rond venster T	hori, aflopend naar achtergevel	Gebrek stabiliteit kap
							Gebaste stenen rechts van venster S	4 stenen	Roestend ijzer
		Binnen noordgevel	R				Scheuren rond venster O	hori, aflopend naar achtergevel	Gebrek stabiliteit kap
							Scheuren rond venster P	hori, aflopend naar achtergevel	Gebrek stabiliteit kap
22.72	Voegwerk	Binnen zuidgevel				S	Missend voegwerk, vooral onderaan	70% van muurvlak	Vocht
							Planten resten, rechts van spant 3	ca 6 lagen bij 4 strekken	
		Binnen noordgevel	R				Missend voegwerk, tussen venster P en Q		Vocht
24	Ruwbouwtimmerwerk								
24.51	Spanten, liggers en kolommen	Spant 2:							
		kolom	G						
		slof	G						
		spantbalk			M		Verrotte balkkop beuk 2	aan oppervlak	Vocht
							Middendeel vervangen	50% van de balk	Vocht, lekkage (en zout)
		spantbenen beuk 1				S	Voet verrot bij zakgoot		Vocht en zout
		muurplaat beuk 1		R					
		gordingen beuk 1		R			Aan zuidkant vervangen		
		trekbalk beuk 1				S	Niet aanwezig		
		koppelplaat beuk 1	G						
		nokgording beuk 1	G						
		spantbenen beuk 2			M		Voet verrot bij zakgoot		Vocht en zout
		muurplaat beuk 2		R			Deels vervangen		Vermoedelijk vocht
		gordingen beuk 2		R					
		trekbalk beuk 2	G						
		koppelplaat beuk 2	G						
		nokgording beuk 2	G						
		Spant 3:							
		kolom	G				Vele kleine gaatjes in het hout		Insecten (houtworm)
		slof	G				Vele kleine gaatjes in het hout		Insecten (houtworm)
		spantbalk				S	Verrotte balkkop	bijna volledig weg	Vocht
							Middendeel vervangen	50% van de balk	Vocht, lekkage (en zout)
		spantbenen beuk 1							
		muurplaat beuk 1		R					
		gordingen beuk 1		R			Aan zuidkant deels vervangen		
		trekbalk beuk 1				S	Niet aanwezig		
		koppelplaat beuk 1	G						
		nokgording beuk 1	G						
		spantbenen beuk 2			M		Voet verrot bij zakgoot		Vocht en zout
		muurplaat beuk 2		R			Deels vervangen		Vermoedelijk vocht (en zout)
		gordingen beuk 2	G						
		trekbalk beuk 2	G						
		koppelplaat beuk 2	G						
		nokgording beuk 2	G						
24.52	Vloer-, wand- en dakelementen	Vloerplanken		R			In het midden tussen spant 3 en 4 slecht		Vocht en zout
		Dakbeschoot beuk 1	G				Aan zuidkant vervangen		Vermoedelijk vocht
		Dakbeschoot beuk 2	G						
24.85	Ankers en bevestigingsmiddelen	Anker spant 2 zuid				S	Geen schieter, veer is verroest		Roest, achterstallig onderhoud
		Anker spant 2 noord	G						
		Anker spant 3 zuid				S	Geen schieter, veer is verroest		Roest, achterstallig onderhoud
		Anker spant 3 noord	G						



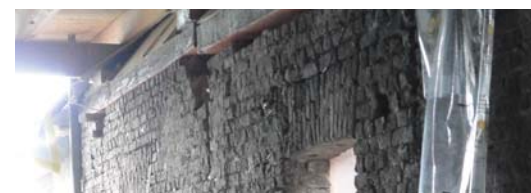
Gebaste stenen door roestend ijzer.



Scheur onder raam P en missend voegwerk rechts.



Deels vervangen spantbalk.



Missende schieters.

30	Kozijnen, ramen en deuren						
33.34	Ramen	Raam O			M	Onder verrot	Vocht, achterstallig onderhoud
		Raam P			M	Onder verrot	Vocht, achterstallig onderhoud
		Raam T		R			
30.38	Toebehoren	Latei venster O	G				
		Latei venster P	G				
		Latei venster S			S	Ligt los en is verrot	Vocht
		Latei venster T			S	Ligt los en is verrot	Vocht
34	Beglazing						
34.31	Enkelbladig glas	Ramen O, P, S en T	G				
46	Schilderwerk						
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Spanten			M	Leksporen	Vocht
		Dakbeschot			M	Leksporen	Vocht
		Ramen O, P, S en T			S	Grotendeels afgebladderd	Achterstallig onderhoud
50	Dakgoten en hwa's						
50.31	Dakgoten	Zakgoot	G			Geheel vervangen	Lekkage



Verrot spantbeen, vervangen goot, vervangen spantbalk.



Binnenzijde zuidgevel (3e verdieping).

Coerland noordgevel			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	3e verd	G				Scheur onder raam P	hori, aflopend naar anker en raam J	Gebrek stabiliteit kap
							Scheur rechts onder raam O	hori, aflopend naar hoek	Gebrek stabiliteit kap
		2e verd	G				Scheur onder raam J	aflopend, kort	Gebrek stabiliteit kap
		1e verd			M		Zoutuitbloei	ca 50%	Vocht en zout
		bg				S	Zoutuitbloei	ca 100%	Vocht en zout
22.72	Voegwerk	3e verd		R			Missend voegwerk	ca 10%	Vocht (en zout)
		2e verd	G						
		1e verd	G						
		bg			M		Missend voegwerk	onderste 1,5m	Vocht (en zout)
22.82	Verankeringen	ankers 3e verd	G						
		ankers 2e verd	G						
		ankers 1e verd	G						
30	Kozijnen, ramen en deuren								
33.32	Kozijnen	zie interieur							
33.34	Ramen	zie interieur							
30.38	Toebehoren	Stopverf raam P				S	Missend stopverf	ca 75%	Achterstallig onderhoud
		Stopverf raam O				S	Missend stopverf	ca 75%	Achterstallig onderhoud
		Stopvef raam J			M		Missend stopverf	ca 50%	Achterstallig onderhoud
		Stopvef raam E			onbekend				Achterstallig onderhoud
		Stopverf raam B			M		Missend stopverf	ca 40%	Achterstallig onderhoud
		Stopvef raam A		R			Missend stopverf	ca 20%	Achterstallig onderhoud
33	Dakbedekkingen								
33.73	Metalen plaatbekleding	Golfplaten dak	G				Recent gelegd		
34	Beglazing								
34.31	Enkelbladig glas	zie interieur							
46	Schilderwerk								
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Raam P				S	Afbladderen	ca 90%	Achterstallig onderhoud
		Raam O				S	Afbladderen	ca 90%	Achterstallig onderhoud
		Raam J			M		Afbladderen	ca 40%	Achterstallig onderhoud
		Raam E			onbekend				Achterstallig onderhoud
		Kozijn D			onbekend				Achterstallig onderhoud
		Raam B			M		Afbladderen	ca 50%	Achterstallig onderhoud
		Raam A		R			Afbladderen	ca 20%	Achterstallig onderhoud
50	Dakgoten en hwa's								
50.31	Dakgoten	Mastgoot	G				Geheel vervangen		

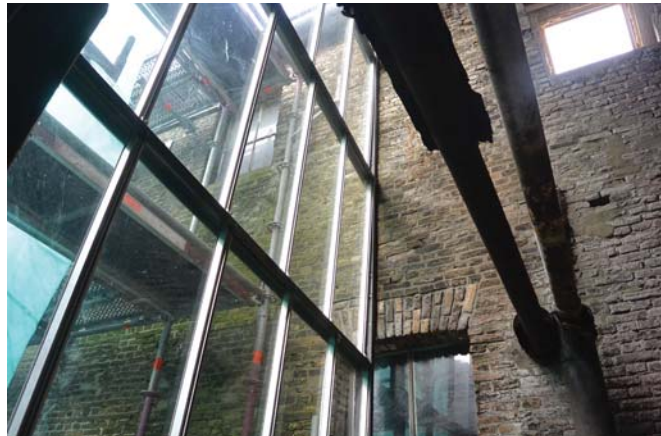


Raam J.



Ernstige zoutuitbloei op de begane grond.

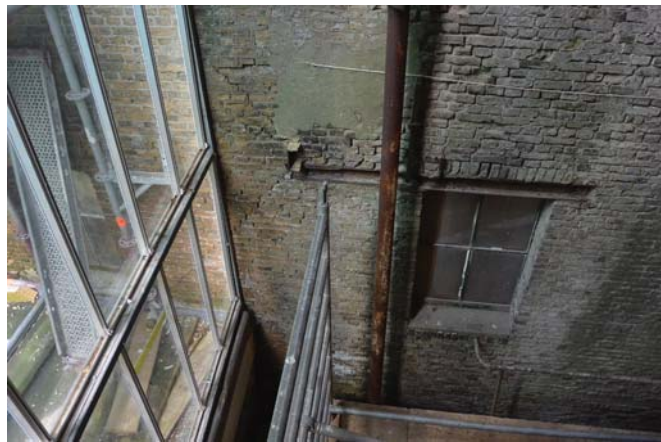
Coerland zuidgevel			Kwaliteit				Schade	Kwantiteit	Oorzaak
STABU	Onderdeel	Locatie	G	R	M	S			
22	Metselwerk								
22.31	Baksteen met mortel	3e verd	G				Scheur onder raam T	hori, aflopend naar raam N	Gebrek stabiliteit kap
							Scheur links onder raam T	hori, aflopend naar hoek	Gebrek stabiliteit kap
		2e verd		R			Groenige kleur, algen?	ca 30%	Vocht
							Scheur onder raam N	hori, kronkel naar latei H	Gebrek stabiliteit kap, roest latei
		1e verd	G				Scheur links van raam I	hori, aflopend naar hoek	Gebrek stabiliteit kap
							Scheur links van latei H	hori, aflopend naar raam I	Gebrek stabiliteit kap, roest latei
		bg	G						
22.72	Voegwerk	3e verd		R			Planten resten	ca 10%	
		2e verd			M		Missend voegwerk	ca 30%	Vocht
		1e verd	G						
		bg	G						
22.82	Verankeringen	ankers 3e verd				S	Missende schieters		Achterstallig onderhoud
		ankers 2e verd		R			Roest		Vocht
		ankers 1e verd		R			Roest		Vocht
25	Metaalconstructiewerk								
25.32	Constructie-onderdelen	Latei bij raam H		R			Roest		Vocht
30	Kozijnen, ramen en deuren								
33.34	Ramen	zie interieur							
30.38	Toebehoren	Stopverf raam T				S	Missend stopverf	ca 50%	Achterstallig onderhoud
		Stopverf raam N	G						
		Stopvef raam H				S	Missend stopverf	ca 75%	Achterstallig onderhoud
		Stopvef raam I				S	Missend stopverf	ca 75%	Achterstallig onderhoud
33	Dakbedekkingen								
33.73	Metalen plaatbekleding	Golfplaten dak	G				Recent gelegd		
34	Beglazing								
34.31	Enkelbladig glas	zie interieur							
46	Schilderwerk								
46.21	Bestaande ondergrond, hout	Raam T				S	Afbladderen	ca 50%	Achterstallig onderhoud
		Raam N	G						
		Raam H				S	Afbladderen	ca 50%	Achterstallig onderhoud
		Raam I				S	Afbladderen	ca 50%	Achterstallig onderhoud
50	Dakgoten en hwa's								
50.31	Dakgoten	Mastgoot	G				Geheel vervangen		



Tweede en derde verdieping, ramen T, S en N.



Tweede en derde verdieping, ramen S, R, N en M.



Eerste verdieping, raam H.

Eva Osinga-Dubbelboer

Insulinestraat 173a1
3038 JM Rotterdam
eva.osinga@dubbelboer.com
+31 (0)6 29 39 18 36
www.eva.osinga.dubbelboer.com

