



BOUWHISTORISCHE VERBREIDING

Lokale bouwmaterialen

Hoeve de Plum, Harles 1-2 Vijlen

Afstudeeronderzoek BH3
Begeleider: Jan van der Hoeve.

Wiel Felder
2021

BOUWHISTORISCHE VERBREDING

Lokale bouwmaterialen

Hoeve de Plum
Harles 1-2 Vijlen

Wiel Felder

Colofon

Copyright ©:	Vijlen, 2021
Teksten, vormgeving en illustraties:	ing. W.F.J. (Wiel) Felder (tenzij anders vermeld)
Afbeelding voorpagina:	Vakvulling van vitsen en witsen van hazelaar en stroleemvulling voorgevel bouwdeel 3d
Afbeelding voorblad:	Traptreden van Akense blauwsteen voorgevel bouwdeel 3a
Afbeelding Colofonpagina:	Hoekketting van Akense blauwsteen en steen van Holset. In het muurwerk Vijlense kalksteen en vuursteen achtergevel bouwdeel 3b

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geluidsband, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Disclaimer:

Onderliggend rapport is vervaardigd als studieopdracht van Hogeschool Utrecht in het kader van de opleiding Bouwhistorie & Restauratie. Het is uitsluitend bedoeld voor onderwijsdoeleinden. Het intellectuele eigendom ligt bij de auteur van het rapport. Het gebruiksrecht bij de auteur en de Hogeschool Utrecht. Zowel Hogeschool Utrecht als de auteur verklaren dat zij het rapport niet zonder onderlinge afstemming en voorafgaande goedkeuring van de eigenaar van het onderzoeksobject zullen verspreiden of reproduceren, dan wel op andere wijze zullen gebruiken dan voor onderwijsdoeleinden. Hergebruik van informatie uit het rapport geschiedt op eigen verantwoordelijkheid.



Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1. Projectgegevens	5
2. Inleiding	6
3. Introductie onderzoekscomplex	7
4. Samenvatting bouw- en gebruiksgeschiedenis	9
5. Lokale bouwmaterialen	12
5.1 Lokale bouwmaterialen in hoeve de Plum	12
5.2 Hout	12
5.2.1 Eik, es en wilde-kers	12
5.2.2 Perenhout	16
5.2.3 Vitsen, witsen, gespelderde plafonds, sporen, panlatten	17
5.2.4 Hakhout en middenbos	19
5.2.5 Schaarste van bouw hout	19
5.2.6 Bos en bosgenootschap	20
5.2.7 Houtverwerving	21
5.2.7 Bouwen met hout	22
5.3 Natuursteen	21
5.3.1 Geologie van Zuid-Limburg en omgeving	24
5.3.2 Vuursteen	26
5.3.3 Vijlense kalksteen	29
5.3.4 Steen van Holset	40
5.3.5 Akense blauwsteen	43
5.3.6 Zand en grind	48
5.4 Overige	49
5.4.1 Kalk, leem en stro	49
5.3.4 Oud-Hollandse dakpannen	55
6. Conclusie en Advies	56
7. Literatuur- en bronnenoverzicht	62
8. Bijlagen	63

Voorwoord

Deze bouwhistorische verbreding is opgesteld in opdracht van de Hogeschool Utrecht het kader van het afstudeeronderzoek van de opleiding Bouwhistorie en Restauratie (cohort 2019-2021).

Het doel van deze opdracht is een verbredingen van afstudeeropdracht 1: de bouwhistorische verkenning en waardenstelling van het afstudeercomplex. Het complex vormt daarbij de voornaamste bron van onderzoek. In dit rapport wordt het advies voor onderzoek naar het gebruik van lokale bouwmaterialen nader uitgewerkt.

Dank gaat uit naar Peter Schrouff die zo vriendelijk was om mij toestemming te geven en in de gelegenheid te stellen om hoeve de Plum te onderzoeken. Ook Sjef en Jos Schrouff, de vader en broer van Peter, ben ik dank verschuldigd omdat ik bij hen op elk gewenst moment kon aankloppen voor toegang tot het hoevecomplex. Voor tips over relevante literatuur ben ik Angelina Valleau, Birgit Dukers en Jan van der Hoeve dankbaar. Jef Schrouff, Jo en Liesel Kullen en Paul Nicolaye voorzagen mij van foto's en informatie over het gebruik, de eigenaren en de bouwkundige ingrepen in de laatste decennia. Willy Merckelbach en René Kremer van heemkundekring de Auw Kapel gaven mij informatie over de bewoners van hoeve de Plum in de 17^e en 18^e eeuw. Jo van der Meij en Jan Francotte van heemkundevereniging Sankt Tolbert bezorgden mij scans van een 18^e eeuws leggerboek en de Perceelsgewijze Kadastrale Legger (PKL). Medestudente Kim Heuvelmans ben ik dank verschuldigd voor het toesturen van scans van de kadastrale deelkaarten en veldwerken. Stephan Groven bezorgde mij de bouwtekeningen van het woonhuis uit 1842 waarvoor begin 2020 een omgevingsvergunning verleend is. Coen Eggen en Sjeng Jehae waren behulpzaam bij de determinatie van de verschillende houtsoorten die gebruikt zijn in de vakwerkconstructies. Coen verschaftte mij daarnaast ook informatie en referentiemateriaal met betrekking tot de strobekleding van de vakwerkgevels. Hendrik Jan Tolboom (RCE), Jan Nillesen (Geologische vereniging afd. Limburg) en Paul Kisters (Natuurhistorisch Museum Maastricht) hielpen mij bij de determinatie van de Akense blauwsteen.

Tot slot gaat er dank uit naar docent Jan van der Hoeve die mij begeleid heeft. Met name de gezamenlijke veldwerkdag heeft mij veel extra informatie en aanknopingspunten opgeleverd. Dank gaat daarnaast ook uit naar de docenten Ronald Stenvert en Leo Wevers. Tot slot nog dank aan docent André Hoek (†). Zijn enthousiasme voor het vak was bijzonder inspirerend.

1. Projectgegevens

Adres:	Harles 1-2, 6294 NG, Vijlen/Vaals
Status:	Rijksmonument
Monumentennummer:	36661
Categorie:	Boerderij (M)
Inschrijving register:	23 januari 1967
Oorspronkelijke functie:	Boerderij
Huidige functie:	Woning, vakantieappartementen en deels leegstand
Kadastrale gegevens:	Vaals F 971
Coördinaten:	50.775475, 5.976159
Omschrijving monumentenregister: HOEVE bestaande uit een bakstenen woning, 1842, waarop rechts een ouder vakwerkgedeelte aansluit; haaks hierop links een losstaande grotendeels uit vakwerk opgetrokken schuur, XVIII-XIX, en rechts een kleiner eveneens losstaand vakwerkgebouw, XVIII.	
Huidige eigenaar / gebruiker:	Peter Schrouff

2. Inleiding

Hoevecomplex de Plum is gelegen aan Harles 1-2 te Vijlen. Het complex is samengesteld uit vier vrijstaande gebouwen die op zichzelf weer samengesteld zijn uit verschillende bouwdelen (zie fig 3). Van het complex is, als eerste afstudeeropdracht voor de opleiding Bouwhistorie en Restauratie van de Hogeschool Utrecht (cohort 2019-2021) een bouwhistorische verkenning met waardenstelling gemaakt. Daarin is de nadruk gelegd op de grote schuur (gebouw 1) en de vakwerkwoning (gebouw 3). Als tweede afstudeeropdracht is nader onderzoek gedaan naar de opzet van de vakwerkconstructie van het hoofdgebouw (bouwdeel 3a) en de uitbreiding (bouwdeel 3b) van het vakwerkwoonhuis.

Voor deze verbreding, de derde afstudeeropdracht, zijn de toegepaste lokale bouwmaterialen van de bouwfasen van de 19^e eeuw en ouder in de grote schuur en de vakwerkwoonhuis. De verschillende lokale bouwmaterialen in de gebouwen van het complex zijn al bij de eerste en tweede afstudeeropdracht in kaart gebracht en gedetermineerd. Daarvoor is ter ondersteuning de hulp ingeroepen van deskundigen op het gebied van natuursteen- en houtsoorten. Verder wordt er in dit rapport gekeken naar kalk, leem, stro, zand en grind. Metalen, glas en gebakken bouwmaterialen vallen buiten de scope van dit onderzoek met uitzondering van veldbrandstenen en Oud-Hollandse dakpannen.

Doel van dit onderzoek was om te bezien of door het bestuderen van toepassing en herkomst van de materialen een bijdragen aan de kennis van dit complex geleverd kon worden. Met andere woorden, valt er op basis van het materiaalgebruik iets te zeggen over de totstandkoming? Voor het voorliggende onderzoek is er gekeken er of op basis van literatuur- en archiefonderzoek, aangevuld met veldwerk in de omgeving informatie gevonden kon worden over de volgende onderwerpen:

- gebruik en bewerking
- verspreiding (in welke regio)
- handel en verwerving

Hout: (eik, es wilde-kers, peer, hazelaar en wilg)

- Werd het hout uit lokale bossen en/of boomgaarden gehaald?
- Werd het hout verhandeld op de markt of waren er veilingen/ verkoopmoment van landeigenaars of boeren?
- Kocht de bouwheer/ aannemer wat voor handen kwam?
- Zijn er bewerkingssporen te zien en zo ja is het gebruikte gereedschap te identificeren?

Natuursteen: (vuursteen, Vijlense kalksteen, steen van Holset, Akense blauwsteen)

- Zijn er groeven te lokaliseren?
- Wie waren eigenaars van de groeven?
- Werden de groeven geëxploiteerd of was er meer sprake van 'verzamelen' op eigen terrein?
- Wie wonnen de steen?

- Hoe verliep de handel van die steen?
- Waren er sprake van gebruiks- of winningsrechten?
- Zijn er bewerkingssporen te zien en zo ja is het gebruikte gereedschap te identificeren?

Kalk, leem, stro, zand, grind:

- Werden deze materialen lokaal en zelfs op eigen terrein gewonnen en zijn die plekken te duiden (kalksteengroeve, zandgroeve, grindgroeve, leemkuil.
- Mocht er gewonnen worden op terrein van een lokaal grondeigenaar (tegen betaling)?
- Is er sprake van gemene gronden (gemeenschappelijk eigendom) waarop gewonnen kon worden?

Veldbrandsteen, Oud-Hollandse dakpannen:

- Werd er gebakken voor de markt of per project.
- Zijn er lokaal plaatsen van veldbrandovens te duiden?
- Regelde de boer/ landeigenaar dat zelf?

Algemeen:

- Binnen welke regio/gebied werd het lokale bouw materiaal toegepast?
- In, en tot welke periode is het bouw materiaal gebruikt?
- Is het bouw materiaal nu nog op de markt verkrijgbaar?
- Worden de materialen op hun technische mogelijkheden gezocht (specifieke kwaliteiten voor specifiek gebruik) of is een meer pragmatistische benadering van beschikbaarheid, toevallige beschikbaarheid?

Het veldwerk bij Hoeve de Plum voor dit onderzoek is deels al tijdens het onderzoek voor opdracht 1 en 2 uitgevoerd. Aanvullend daarop is ook op 3 en 18 februari 2021 terplekke veldwerk verricht. Het onderzoek in de omgeving heeft plaatsgevonden 27 april en 3 mei 2021. Archiefonderzoek kon slechts zeer beperkt uitgevoerd worden. De richtlijnen van de Coronacrisis maakten fysiek archiefbezoek onmogelijk. Een beperkt aantal archiefstukken van deze archiefdiensten zijn online beschikbaar. Daarnaast is er gebruik gemaakt van archiefstukken die door lokale heemkundekringen gedigitaliseerd en beschikbaar zijn. De Coronarichtlijnen beperkten ook het onderzoek naar de verspreiding van bouwmaterialen in de regio omdat reizen naar België en Duitsland zeer beperkt tot niet mogelijk was.

In dit rapport wordt het onderzoekscomplex op basis van een samenvatting van de bouwhistorische verkenning en waardenstelling opnieuw geïntroduceerd. De lokale bouwmaterialen worden vervolgens per materiaal soort beschreven. Bij de natuursteen soorten en de houtsoorten wordt deze beschrijving aangevuld met een korte introductie van de geologie van Zuid-Limburg en omgeving en een introductie in de bossen en de historische gebruiksrechten daarop. Op kaarten wordt aangegeven waar het bouw materiaal gewonnen wordt. Tot slot worden de conclusies van dit onderzoek vermeld en wordt er een advies gegeven over zinvol geacht vervolgonderzoek.

3. Introductie onderzoekscomplex

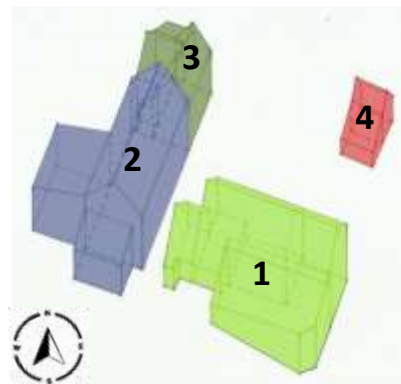
Harles is een buurtschap in de Limburgse gemeente Vaals, gelegen tussen de dorpen Vijlen, Lemiers en Holset. Samen met de hoeves Einrade en Doodleger vormt hoeve de Plum een klein bebouwingscluster tussen de weilanden en akkers langs de verbindingsweg tussen Vijlen en Holset. Hoeve Einrade ligt daarbij in het dal van, en direct naast de



Figuur 1: Luchtfoto 2020. In het blauwe kader hoeve de Plum. Rechts het dorp Holset (bron: GoogleMaps)

Hermansbeek. Hoeve de Plum en hoeve Doodleger liggen iets hoger op de westelijke flank van het dal. Hoeve de Plum wordt vanaf de doorgaande weg bereikt via een zijweg die ooit naar de op het plateau gelegen Vijlenerbossen leidde maar nu voorbij het hoevecomplex in ongebruik geraakt is.

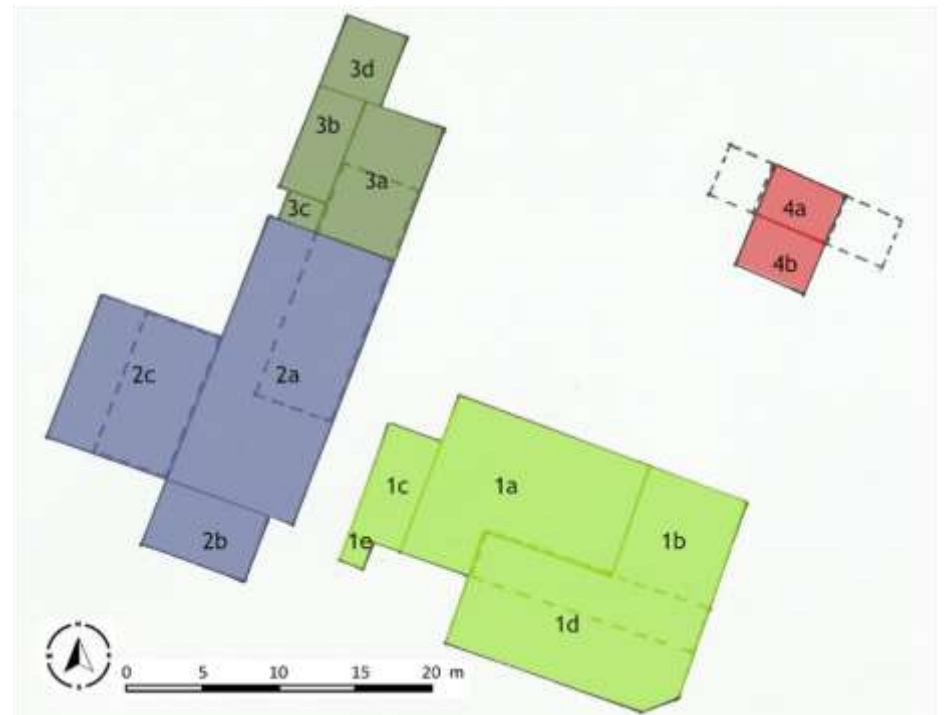
Het hoevecomplex de Plum bestaat uit 4 afzonderlijke gebouwen rondom een erf: de grote schuur (1), de woning met stal in baksteen (2), de vakwerk woning (3) en het bakhuis (4). Bij al deze gebouwen is het hoofdgebouw later voorzien van uitbreidingen. Enkele daarvan zijn inmiddels weer gesloopt. Het bakhuis staat vanwege brandgevaar op enige afstand van de overige bebouwing. Voor dit onderzoek is ervoor gekozen om de nummering van de vier gebouwen uit te breiden met een aanduiding van de verschillende bouwdelen door ze te voorzien van een letter a t/m e (zie fig. 3).

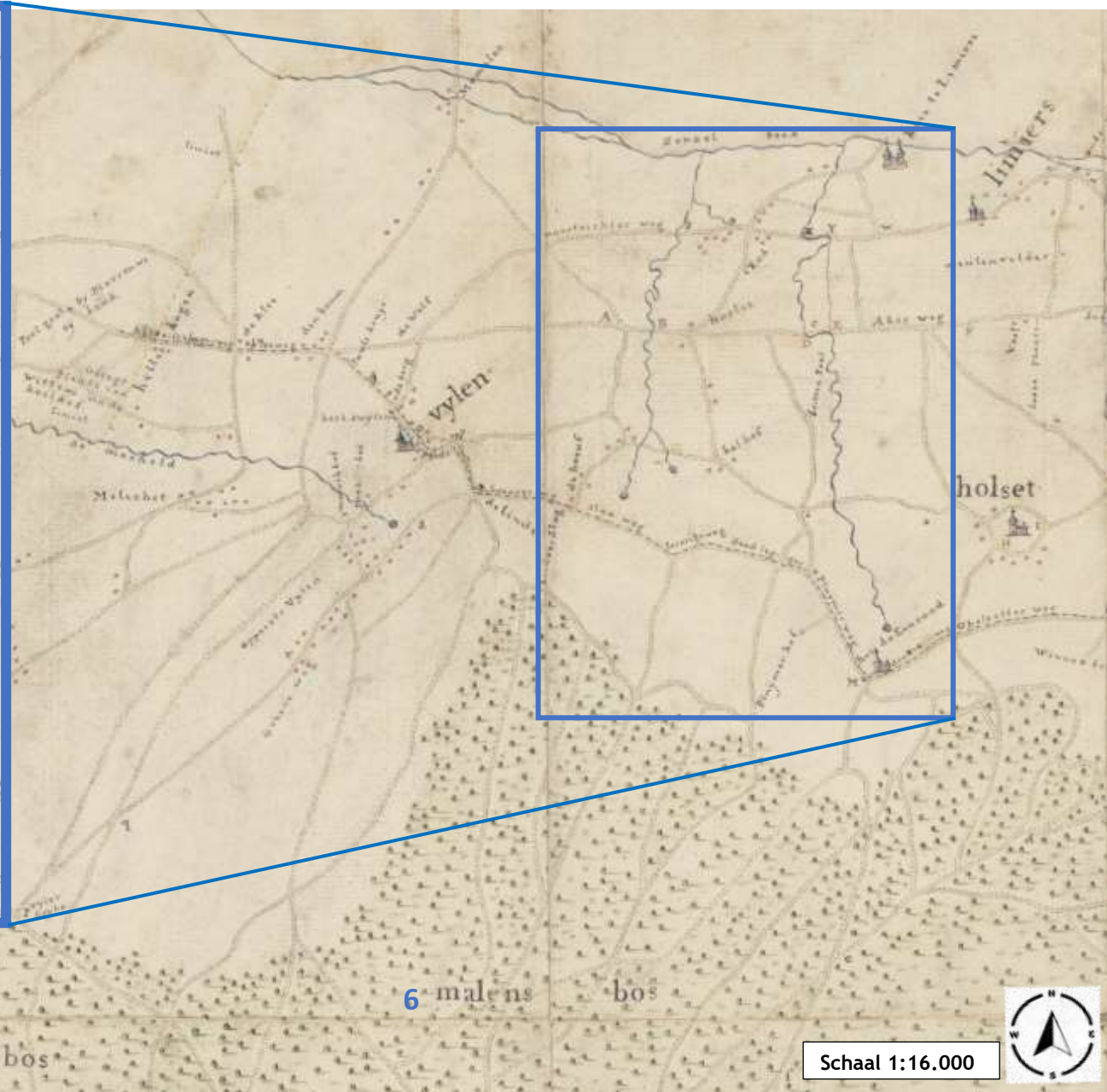
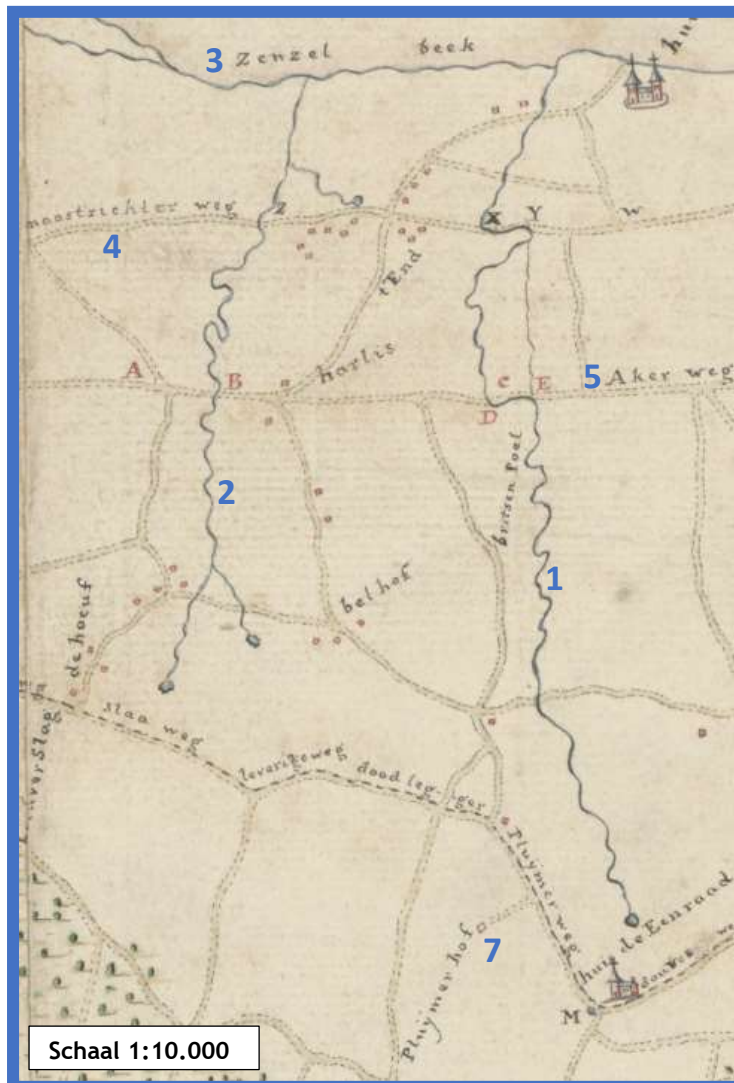


Figuur 2: Isometrie van de aanwezige gebouwen en bouwdelen. De kelders zijn niet ingetekend.



Figuur 3: Boven: Dronefoto van hoevecomplex de Plum met gebouwnummers (bron: Klement Rentmeesters). Beneden: Overzicht van de aanwezige en gesloopte (gestippeld) gebouwen en bouwdelen die samen hoevecomplex de Plum vormen.





Figuur 4: kaart uit 1766. Harles ligt langs Hermansbeek (1) en Harlesserbeek (2). Dit zijn twee zijbeken van de Selzerbeek (Zenzelbeek) (3). Harles wordt doorkruist door de Maastrichterweg (4) en de Akerweg (5). Ten zuiden van Harles ligt het Malensbos (6) met net ten noorden daarvan hoeve de Plum (Pluijmerhof) (7). (bron: NL-HaNA 4.VTHR_4455)

4. Samenvatting bouw- en gebruiksgeschiedenis

Ruimtelijke ontwikkeling

In het gebied rond Harles zijn van alle archeologische perioden sporen gevonden. Dit duidt op een oude en continue bewoningsgeschiedenis.

Vermoed wordt dat het gehucht Harles is ontstaan als nederzetting bij een vroegmiddeleeuws ontginningsbedrijf. De naam zou terug te voeren zijn op het Romaanse Hariliacas dat 'toebehorend aan Harilio' betekend. Harles wordt in een historische akte voor het eerst in 1120 genoemd. De vroegmiddeleeuwse woonplaatsen lagen in de dalen in de directe omgeving van waterlopen of bronnen of op iets hoger plekken aan de rand van het dal.

Hoeve de Plum wordt voor het eerst op een kaart uit 1766 vermeld. De oudste plattegrond van de hoeve geeft de Tranchotkaart uit 1804. De eerste betrouwbare plattegrond toont het minuutplan van de eerste kadasterkaart uit 1829.

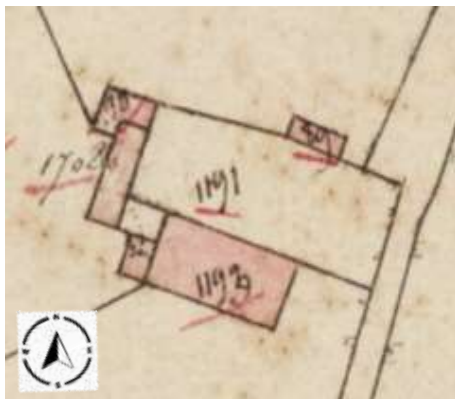
Tot de Tweede Wereldoorlog breidt de bebouwing van de dorpen en gehuchten zich nauwelijks uit ten opzichte van de situatie in het begin van de 19^e eeuw. Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw groeien de dorpskernen van Vijlen en Lemiers snel. In het gehucht Harles vindt die ontwikkeling, net als in andere gehuchten, niet plaats en blijven de hoeves het beeld tot op de dag van vandaag grotendeels bepalen.

Bouw- en gebruiksgeschiedenis

De eerste bekende bewoners en eigenaren van hoeve de Plum worden vanaf de 17^e eeuw in archiefstukken vermeld. Er lijkt in de 17^e eeuw al sprake te zijn van twee woningen op het hoevecomplex, of in elk geval de mogelijkheid om een tweede woning te bouwen.

De bebouwing op de kadastrale minuut van 1829

Op de kadastrale minuut van 1829 staan al de bouwdelen 1a, 1b, 1e, 3a, 3b en 4a. Daarnaast nog voorgangers van de bouwdelen 1c en 2a. Van bouwdeel 3a is het bouwjaar bekend van de overige bouwdelen kan vooralsnog alleen een relatieve chronologie gegeven worden omdat concreet dateerbare onderdelen ontbreken.



Figuur 5: Hoeve de Plum op de kadastrale minuut uit 1829. Daarop zijn de verschillende bouwdelen goed herkenbaar. De schuur met stal (1a, b en c) nr. 1193, de voorganger van de woning met stal (2a) nr. 1708, de vakwerkwoning (3a en b) nr. 90 en het bakhuis (4a) nr. 89 zijn te zien. De nummers 1189 en 1190 zijn op de kaart ingekort weergegevens als 89 en 90.

Bouwfase 1: Het oude woonhuis (datering onbekend)

Het oude woonhuis dat op de kadastrale minuut van 1829 staat is een smal gebouw ter plaatse van het huidige bouwdeel 2a. Er is van deze woning slechts één gebint bewaard gebleven op de grens van bouwdeel 2a en 3a. Ooit was het gebouw langer en besloeg het ook een deel van de plek waar nu bouwdeel 3a staat.

Bouwfase 2: Het woonhuis in vakwerk (bouwdeel 3a)

Bouwdeel 3a is voor 1829 tegen het gebint van het oudere woonhuis aangebouwd. In eerste opzet bestond gebouw 3a uit een rechthoekige plattegrond met twee bouwlagen en drie traveeën.

Bouwfase 3: Bouwdeel 3b

Daarna is bouwdeel 3b er aan de achterkant haaks tegenaan gebouwd.

In beide bouwdelen is de oorspronkelijke indeling met schouwen, trappen, deuren en interieurafwerking grotendeels bewaard gebleven.

Bouwfase 4: De grote schuur (bouwdeel 1a 1783)

In eerste opzet bestond het gebouw, bouwdeel 1a, uit een vakwerkconstructie met stroleenvulling van drie traveeën op een stenen plint, voorzien van een zadeldak dat gedekt was met stro. De tweede travee bevat een hoge inrijpoort, waardoor een hooiwagen het gebouw in kon rijden. Rechts daarvan bevonden zich op de begane grond de veestallen. Daarboven een tussenvloer voor hooi-opslag. Links van de inrijpoort, in de eerste travee, heeft de schuur over de volle hoogte opslag voor hooi.

Pieter Mathijs Munnix en zijn vrouw Anna Catharina Wierts zijn de bouwers van deze schuur (bouwdeel 1a) in 1783. Hun initialen en dit jaartal staan in de balk boven de poort.

Bouwfase 5: Bouwdeel 1b en 1c

Na 1783, maar voor 1829 wordt de grote schuur (bouwdeel 1a) uitgebreid met de bouwdelen 1b en 1c. Welk van de twee bouwdelen eerder gebouwd is kon niet bepaald worden.

Het bakhuis

Een bakhuis wordt al in 1726 genoemd. De kadastrale kaart van 1829 laat een contour zien die overeenstemt met de contour van het bakhuis zoals dat tot 1960-1962 heeft bestaan.

Periode XVIIIId-XXa

Een aantal veranderingen konden niet specifiek aan een jaartal of relatief korte periode toegekend worden. Wel is duidelijk dat ze gerealiseerd zijn in de periode tussen 1783 en 1932. Het gaat daarbij onder andere om de versterking van gevels en vakvullingen en de verhoging van plinten.

Op de eerste verdieping van de stal van het woonhuis in baksteen (bouwdeel 2a) een knechtenkamer toegevoegd.

Het vakwerkhuis (gebouw 3) is in de 19^e eeuw waarschijnlijk grondig verbouwd. Zo zijn de vensters in het vakwerkhuis (gebouw 3) vervangen en daarbij vergroot.

In de deze periode zijn ook de daken van het vakwerkwoonhuis (gebouw 3), de afzaat van bouwdeel 1a en bouwdeel 1c verhoogd.

Bouwdeel 3d verschijnt voor het eerst op de kadastrale hulpkaart van 1932. Toch is het vanwege het gebruik van vuursteenkeien en veldbrandsteen in de fundering en plint en de toepassing van een vakwerkconstructie aannemelijk dat dit bouwdeel al eerder, en wel ergens in de 19^e eeuw gebouwd is.

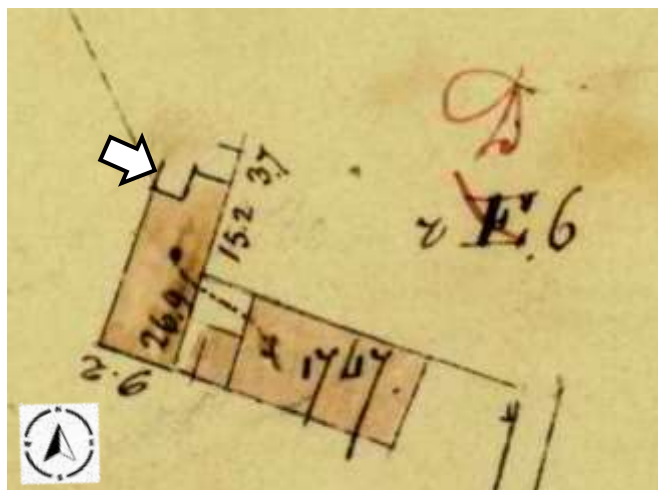
Bouwfase 6: 1842 het nieuwe woonhuis

Anna Maria Munnix is waarschijnlijk degene die het nieuwe huis in baksteen (bouwdeel 2a) in 1842 laat bouwen op de plaats van het oude huis.¹ De muurankers van het nieuwe woonhuis, waarvan de schieters uitgevoerd zijn als letters en cijfers, vormen de tekst:

WJ ANNO

M L 1842

Ze zouden mogelijk gelezen kunnen worden als Weduwe Jan Mathijs Lousberg.



Figuur 6: In 1843 meet het kadaster de in 1842 gebouwde woning in. De eerste twee traveeën van de vakwerkwoning (3a) lijken onderdeel uit te maken van de nieuwe woning. Ze zijn mee ingekleurd. Van de rest van de vakwerkwoning is de breedte van de voorgevel (3.7 m) genoteerd en wordt door een paar lijnen een deel van de contour van het gebouw weergegeven. Eén van deze lijnen sluit aan op de achtergevel van de nieuwbouw. Dit duidt er mogelijk op dat bouwdeel 3c dan al gebouwd is (zie witte pijl). Het bakhuis is niet ingetekend. (bron: Kadasterviewer B1746 en B1747 archiefnr: 4)

Bouwfase 7: 1843-1861 Verbouwing kelder vakwerkhuis

Bouwdeel 3c wordt tussen 1843 en 1861 gebouwd. Het metselwerk van de achtergevel van dit bouwdeel is namelijk koud tegen de gevels van bouwdeel 2a en 3b gezet. Op de kadastrale kaart van 1829 is het nog niet ingetekend. Op een kadastrale kaart uit 1843 mogelijk wel al (zie fig. 6). Op de kadastrale kaart uit 1861 is de ruimte waar bouwdeel 3c staat gevuld (zie fig. 7).

De directe aanleiding voor de bouw van bouwdeel 3c is waarschijnlijk de aanleg van de keldertrap op deze plek en het plaatsen van een tongewelf op de bestaande kelder. Mogelijk ging dit gepaard met een grotere verbouwing waarbij ook de vensters in bouwdeel 3a en 3b vernieuwd en vergroot werden, een deel van de trap werd vervangen en bouwdeel 1 d werd aangebouwd.

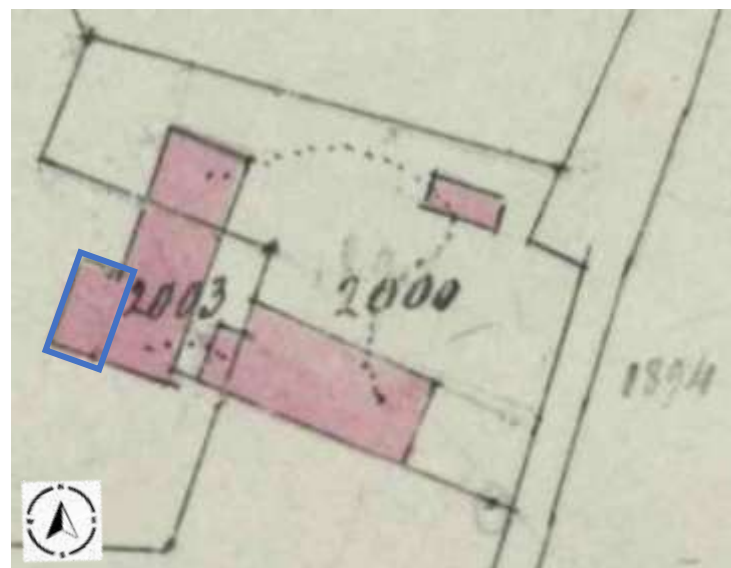
¹ Bron: RHCL PKL: 572 nr: 13 en 57 (4482205.pdf);



Figuur 7: Kadastrale deelkaart uit 1861. Bouwdeel 3c (blauwe kader) is ingetekend waardoor de kleine open ruimte tussen de bouwdelen 2a en 3a en b gedicht is. De tekenaar heeft bouwdeel 1c abusievelijk aan het woonhuis met stal getekend (1a) in plaats van tegen de schuur en stal (1a) (zie witte pijl) (bron: Kadasterviewer B1894 archiefnr: 35)

Bouwfase 8: 1866

Aan de achterkant van het woonhuis van baksteen (bouwdeel 2a) wordt een berging gebouwd.²



Figuur 8: Kadastrale deelkaart uit 1866. Net daarvoor is de voorganger van bouwdeel 2c (blauwe kader) gebouwd. (bron: Kadasterviewer B2000 en B2003 archiefnr: 51)

² Kadaster hulpkaart 1866-08-09 B2000_1867;

Bouwfase 9 (XIXd-XXa)

De scheefstand van de schuur is waarschijnlijk bij het vervangen van het strodak (XIXd-XXa) ontstaan waarbij schoringen van de sporen verwijderd en niet meer teruggeplaatst zijn.



Figuur 9: Ook de gevel van bouwdeel 1d is scheefgedrukt door de schuur. (bron: beeldbank RCE nr: 180013)

Aan de zuidzijde is het stalgedeelte van het woonhuis in baksteen (bouwdeel 2a) in 1925 over bijna de volle breedte uitgebreid met een één-laagse aanbouw met lessenaarsdak (bouwdeel 2b).



Figuur 10: Kadastrale deelkaart uit 1925. Bouwdeel 2b (blauw) is net daarvoor gebouwd (bron: Kadasterviewer B2539 archiefnr: 206)

Bouwfase 10: 1932

Bouwdeel 1b was oorspronkelijk aan de achterkant langer. Dit één-laagse bouwdeel in vakwerk onder het verlengde dakschild van het zadeldak van bouwdeel 1a is in 1932 gesloopt om plaats te maken voor bouwdeel 1d. Bouwdeel 1d wordt in handvormbaksteen opgetrokken waarbij dit bouwdeel ten opzichte van het oorspronkelijke bouwdeel naar het zuiden toe vergroot is. Tegelijkertijd wordt de achtergevel van de aflat van bouwdeel 1a vervangen door metselwerk en wordt het buitentoilet gebouwd (bouwdeel 1e). Bij de achtergevel van de aflat wordt dezelfde handvormbaksteen gebruikt als bij bouwdeel 1d. In en voor de derde travee van bouwdeel 1a wordt dan ook een anderhalf steens dikke gemetselde klamp opgetrokken. De opvulling van de derde travee van de voorgevel van bouwdeel 1b is ook in of rond 1932 uitgevoerd.



Figuur 11: Kadastrale deelkaart uit 1932. Aan de noordkant van de vakwerkwoning is dan bouwdeel 3d te zien. Bij de schuur en stal wordt het lage deel aan de zuidkant van bouwdeel 1b gesloopt en wordt op die plaats bouwdeel 1d gebouwd. (bron: Kadasterviewer B2584, B2585 en B2586 archiefnr: 224)

Bouwfase 11: 1953

Op 06-24-1953 werd een bouwvergunning afgegeven voor het herstellen van de schuur.³ Bij de vakken van het vakwerk in de eerste en tweede travee van de voorgevel van bouwdeel 1a en 1b is de oorspronkelijke stroleemvulling in 1953⁴ vervangen door metselwerk in halfsteensverband. De poortvleugels en de staldeuren van gebouw 1 zijn waarschijnlijk ook in 1953 aan de buitenkant voorzien van grenenhouten rabatdelen met messing en groef.

Bouwfase 12: 1960-1976

Circa 1960-1962 wordt de oven van het bakhuis gesloopt.⁵

³ Archief gemeente Vaals invnr: 143 en mededeling Sjef Schrouff;

⁴ Mededeling Sjef Schrouff;

⁵ Mededeling Sjef Schrouff;

Aan de westzijde, achter de eerste 4 traveeën van het woonhuis in baksteen (bouwdeel 2a) wordt een één-laagse loods met lessenaarsdak (bouwdeel 2b) aangebouwd. Voor de bouw van deze loods is op 03-15-1961 een bouwvergunning verleend.⁶ De loods vervangt een oudere, iets kleinere, berging (1866) op die plek.

Bouwphase 13: 1991

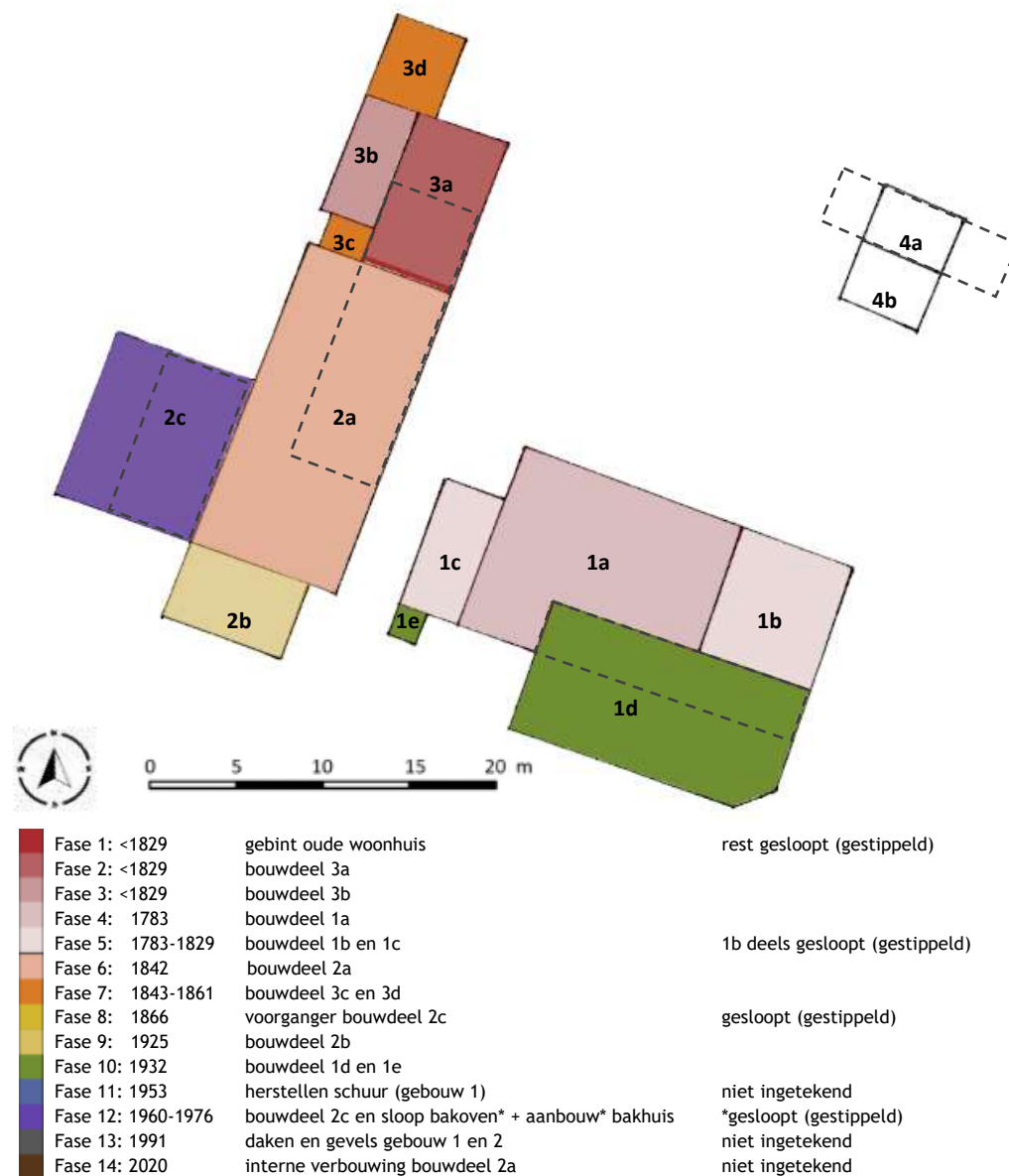
In die periode worden bij enkele daken de sporen, dakbeschot en panlatten vernieuwd. Ook worden bij een paar gevels de vakvullingen vervangen of worden de gevels betimmerd. De linkerzijgevel van bouwdeel 1b is in 1991 van een betonnen fundering voorzien. Voor het vernieuwen van deze gevel is in 1991 een bouwvergunning afgegeven.⁷

Bouwphase 14: 2020

Vanaf 2019 is Peter Schrouff de eigenaar van hoeve de Plum. Hij heeft in januari 2020 een omgevingsvergunning gekregen voor het verbouwen van gebouw 2 tot woning met 2 vakantieappartementen. Daarbij wordt het interieur tot op het casco gestript. In de grote schuur wordt in bouwdeel 1d de scheidingsmuur met bouwdeel 1a, de voederbakken met stalpalen in kribbepalen en de houten verdiepingsvloer verwijderd. Van de drie spanten van bouwdeel 1d werden de trekbalen en weggehaald. Ook is er een betonnen vloer op de bestaande vloer van bouwdeel 1d gestort. Deze betonvloer loopt door in de tweede travee van bouwdeel 1a tot aan de poort in de voorgevel.

Gebouw 3

Begin 2020 worden de oud-Hollandse pannen van de achtergevel van bouwdeel 3b gehaald. In oktober van dat jaar ontdoen Peter Schrouff en zijn vriendin Sanne Bergmans de voorgevel van de vakwerkwoning van de afwerkklagen.



Figuur 12: Bouwfasering van de bouwdelen van het hoevecomplex. Het bakhuis en de aanbouwen daaraan zijn niet gedateerd.

⁶ Archief gemeente Vaals inv.nr: 1335;

⁷ Archief gemeente Vaals 22-10-1991 BVG/4488;

5. Lokale bouwmaterialen

5.1 Lokale bouwmaterialen in hoeve de Plum

De verschillende lokale bouwmaterialen in de gebouwen van het complex zijn al bij de eerste en tweede afstudeeropdracht in kaart gebracht en gedetermineerd. Net als bij de eerste twee opdrachten ligt ook hier de nadruk weer bij de grote schuur (gebouw 1) en de vakwerkwoning (gebouw 3).

5.2 Hout

Hout vindt verschillende toepassingen in de gebouwen van hoeve de Plum. Met name bij het constructiehout voor de gebinten, vloeren en kappen was het vaak goed te determineren doordat aan de wankanten de bast nog aanwezig is. Daar is eik, es en wilde-kers aangetroffen. Verder zijn er wilgentenen bij gespelderde plafonds, vitsen en witsen van hazelaar en sporen en panlatten van grove den gevonden. Deze soorten komen nog steeds voor in de omgeving en in de oude boskernen van het nabijgelegen Malensbos, Vijlenerbos en Kerperbos (zie ook pag. 19). Voor het determineren van de houtsoorten is de hulp ingeroepen van Sjeng Jehae (oud boswachter van Staatsbosbeheer) en Coen Eggen (bouwhistoricus). Niet van elk bouwdeel kon de houtsoort bepaald worden. Op het hout van de vakwerkconstructies zijn de bewerkingssporen van een kraanzaag en bijl aangetroffen.



Figuur 13: Constructiehout met bast in de grote schuur (gebouw 3) hier eik, es en wilde-kers. De daksporen zijn van grove den (links). De grenen sporen (rechts) zijn in 1991 aangebracht en vallen buiten de scope van dit onderzoek.

5.2.1 Eik, es en wilde-kers

Eikenhout is bij de gebouwen van hoeve de Plum, in combinatie met andere houtsoorten, met name gebruikt als constructiehout voor de gebinten, vloeren en kappen. Mogelijk is ook voor verschillende andere bouwdeelen zoals kozijnen, ramen en deuren eikenhout gebruikt, maar dat is door de afwerklagen vaak niet te bepalen. Naast eik is veel wilde-kers en es gebruikt als constructiehout. Daarbij is eik met name in de buitengevels gebruikt. Vermoedelijk in verband met de betere weersbestendigheid dan es en wilde-kers. Toch worden ook die aangetroffen in de buitengevels, maar dan waren ze oorspronkelijk voorzien van een afwerking van stro dat in horizontale banen in de leem van de vakken gedrukt werd (zie pag. 53).



Figuur 14: Eikenhout in de kap van bouwdeel 3a herkenbaar aan de mergstralen. Daarboven een rondhouten spoor van grove den. Op het eikenhout zijn nog net de sporen van een kraanzaag te zien.



Figuur 15: Sporen van een bijl op de dekbalk van eiken van het eerste dwarsgebint van het vakwerkwoonhuis.

Figuur 16: Wilde-kers (links) en Es (rechts) in de kapconstructie van de grote schuur. Herkenbaar door de nog aanwezige bast. De bast van de Es wordt grover naarmate de boom ouder wordt. Hier nog de fijne bast (zie ook fig. 18)



Figuur 18: Es met grove bast in de grote schuur.



Figuur 17: Wilde-kers in de kapconstructie van het vakwerkwoonhuis. De bast van de wilde-kers is herkenbaar aan de horizontale lijnen op de bast (zie inzet) niet te verwarren met berk! Het hout is gekantrecht met een bijl.



Figuur 19: Wilde-kers in de grote schuur (links) en in de achtergevel van de uitbrieding van het vakwerkhuis (rechts)



Figuur 22: Hakhout stoof van Eik in het Kerperbos.



Figuur 20: Bast van de Es.



Figuur 23: Drie recht opgaande essen in het Vijlenerbos.



Figuur 21: Bast en bloesem van de Wilde-Kers



Figuur 24: Wilde-kers in het Malensbos met een lange rechte stam.

5.2.2 Perenhout

Perenhout is gebruikt voor de vloerplanken van de verdiegings- en zoldervloer van de uitbreiding van het vakwerkhuis (bouwdeel 3b). Er zijn sporen van een kraanzaag te zien. Op basis van de lengte van de planken wordt vermoed dat ze afkomstig zijn van perenbomen uit de hoogstam fruitboomgaarden van de boerderij of uit de omgeving.⁸

Op de Tranchotkaart (1804) zijn rondom de bebouwing van de dorpen en gehuchten in Zuid-Limburg boomgaarden te zien. Het zijn hoogstam fruitboomgaarden die in geringere omvang al in de 18^e eeuw bestonden. Akkers rondom de bebouwing werden omgezet naar huisweiden waarop fruitbomen werden geplant. Vee kon op de huisweide grazen en profiteerde van de schaduw van de fruitbomen.⁹ De fruitteelt was in eerste instantie dan ook voor eigen gebruik. Later zou het areaal aan boomgaarden geleidelijk aan groeien omdat het hard nodig was voor de bevoorrading van de Franse troepen en daarna voor de groeiende steden Aken, Maastricht, Luik en Heerlen. In 1950 was 15.000 hectare van Zuid-Limburg beplant met hoogstamfruitbomen. In 1990 was daar nog maar 1.600 hectare van over.¹⁰



Figuur 25: Vloerplanken van perenhout op de zoldervloer van bouwdeel 3b van het vakwerkwoonhuis. Op de vloerplanken zijn de zaagsporen van de kraanzaag te zien.

⁸ Mededeling Sjeng Jehae;

⁹ Renes 1988, p. 139;

¹⁰ Huizenga 2016 p. 84;



Figuur 26: Tranchotkaart 1804, percelen met een 'V' met daarin stippen duiden op boomgaarden. (bron: SBB)



Figuur 27: Luchtfoto hoeve de Plum 1953 met hoogstam fruitboomgaard (Foto: LNF, bron: Sjef Schrouff)



Figuur 28: Perenboom (hoogstam)

Figuur 29: Gespelderd
plafond van
wilgentwijgen met
daarop
leempleisterwerk en
kalkwitsel in de
vakwerkwoning
(bouwdeel 3a).



Figuur 30:
Sporen en
panlatten van
grove den in
het dak van
bouwdeel 3d.



5.2.3 Vitsen, Witsen, gespelderde plafonds, sporen, panlatten

Voor de gespelderde plafonds in het vakwerkhuis zijn wilgentenen gebruikt. Ze zijn met smeedijzeren spijkertjes op de kinderbinten en vloerplanken vastgezet. Daarop is de stroleem gesmeerd. Voor de vitsen en witsen in de vakken is hazelaar toegepast die daarvoor overlangs gekloofd is. De sporen en de panlatten van het dak van de aanbouw van de vakwerkwoning (bouwdeel 3d) zijn van naaldhout (grove den). In alle gevallen is de bast niet verwijderd.

Het gebruik van hazelaartwijgen of wilgentenen voor de vitsen, witsen en spelderwerk is vanwege de buigbaarheid van dit hout gebruikelijk in Zuid-Limburg.¹¹ Hazelaar is een soort die al eeuwen wordt benut en aangeplant in het boerenland vanwege de eetbare vruchten en het geriefhout. De soort is algemeen in Zuid-Limburg. Van oudsher komen ze voor langs holle wegen, graften en bosranden.¹² Wilgentenen komen van knotwilgen. Ze komen hoofdzakelijk voor in de beekdalen en in graften en heggen.¹³ Knotbomen kunnen oud zijn. Bomen met een stamomtrek omtrek van meer dan 3 meter zijn al gauw 200 jaar



Figuur 31: Vitsen en
witsen van hazelaar
met daarop
stroleem in de
voorgevel van de
aanbouw van de
vakwerkwoning
(bouwdeel 3d)



¹¹ Lemmerling 1978 deel 1 p. 6;

¹² Maes et al., p. 251;

¹³ Huizenga 2016 172;



Figuur 32: Knotbomen naast een drinkpoel voor veel. Links een wilg, rechts een haagbeuk (Vijlenerbos).

of ouder.¹⁴ Voor het vlechtwerk is wilg, maar meer nog het veel vaker gebruikte hazelaar, perfect, omdat dat lange rechte staken zonder zijtakjes levert. Hazelaar is duurzamer dan wilg en laat zich ook makkelijker splijten. Het voordeel van een gespleten tak boven een ronde tak is dat die enerzijds buigzamer is en anderzijds steviger als die in het vlechtwerk is verwerkt. En dunner, waardoor je een beter leempakket kunt aanbrengen, uitgaand van de vrijwel standaard dikte van de gemiddelde regel, 13 cm.¹⁵

Grove den werd vanaf de 19^e eeuw aangeplant voor gebruik in de steenkolen mijnbouw.¹⁶



Figuur 33: Hakhoutstoven van hazelaar. Inzet: detail van de bast van hazelaar.

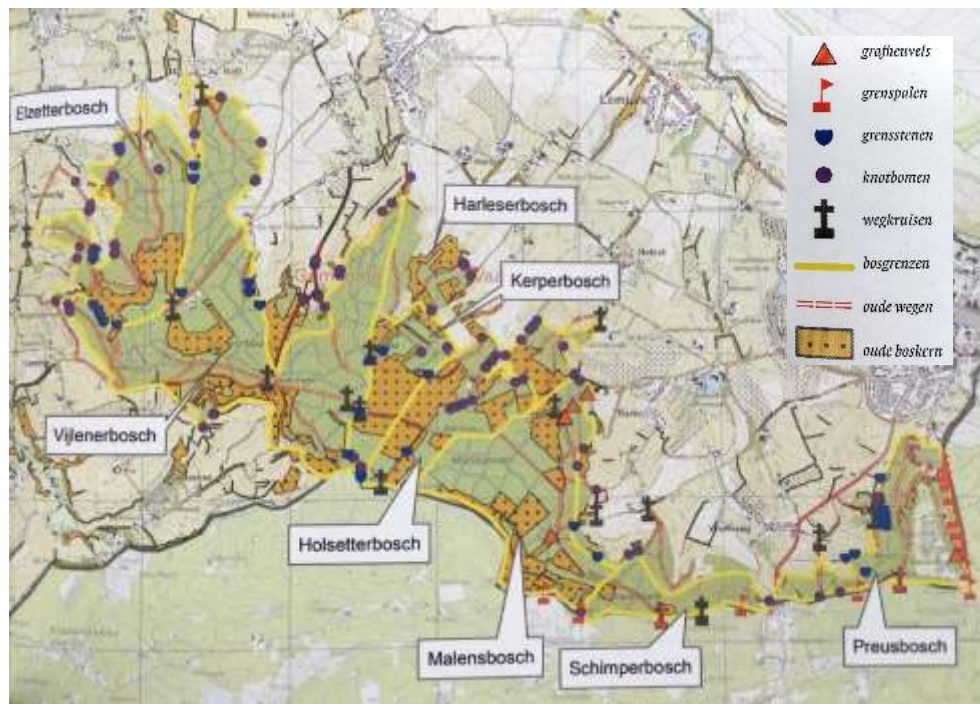
¹⁴ Mededeling Bert Maes;

¹⁵ Mededeling Coen Eggen

¹⁶ Huizenga 2016 p. 114;

5.2.4 Hakhout- en middenbos

Het plateau van Vijlen is voor het grootste deel bebost. Deze bossen heten tegenwoordig de Vijlenerbossen. Dat is een verzamelnaam voor een reeks bossen: Elzetterbos, Vijlenerbos, Kerperbos, Harlesserbos, Holsetterbos, Malensbos, Schimperbos en Preusbos. Tot halverwege de 20^e eeuw bestonden de Vijlenerbossen nog geheel uit oude boskernen van hakhout- en middenbos. Daarvan is nu nog slechts een kwart bewaard gebleven.¹⁷



Figuur 34: De Vijlenerbossen (bron: Maes et al. 2015 p. 185)

Het Holsetterbos en het Kerperbos behoren daarbij tot de grootste aaneengesloten oude boskernen. Deze werden tot in 1939 nog beheerd als middenbos. Een middenbos is een combinatie van hakhoutbos met verspreid staande opgaande bomen, de overstaanders. Deze werden uiteindelijk gekapt en leverden lange dikke balken voor constructiedoeleinden. De overstaanders konden groot en breed uitgroeien in tegenstelling tot de hakhoutbomen, die om de zoveel jaren gehakt en teruggezet werden. In Zuid-Limburg komen in de bossen weinig oude bomen voor. Hier en daar zijn overstaanders van eiken en essen die mogelijk uit de tweede helft van de 18^e en eerste helft van de 19^e eeuw kunnen stammen.¹⁸ Hakhoutstoven kunnen ouder zijn (17^e of 18^e

¹⁷ Maes B. et al, 2015 p. 184;

¹⁸ Maes et al. 2016 p. 85 en 90;

eeuw) maar hun ouderdom is lastig te bepalen omdat ze tot op de grond zijn afgezet en opnieuw zijn uitgelopen. Bij het afzetten zijn de oorspronkelijke jaarringen verdwenen. Eiken en essen maken deel uit van de autochtone en dus zeer oude populaties.¹⁹ Wilde - kersen komen nu ook nog veelvuldig voor in de Vijlenerbossen en langs oude wegen.²⁰

5.2.5 Schaarste van bouwhout

De voor dit onderzoek geraadpleegde literatuur is eensluidend, de bossen in Zuid-Limburg werden intensief gebruikt, te intensief zelfs. Bouwhout was niet voor handen of zeer schaars. Wie vanaf ongeveer 1350 bouwhout wilde, moest daarvoor toestemming vragen. Wie geen toestemming kreeg kon wel bouwhout krijgen maar moest daarvoor betalen aan de eigenaren.²¹ Van de 15^e tot de 18^e eeuw verkeerden de bossen in Zuid-Limburg in deplorabele toestand. Van wat er nog van over was tenminste, en dat waren meest erg jonge boompjes. Er was niet genoeg bosgrond om opgaande bomen tot wasdom te laten komen.²² Vanaf de 17^e eeuw was eikenhout zo schaars dat er naast eikenhout ook andere houtsoorten gebruikt werd als bouwhout.²³ De Fransen stelden na de inbeslagname van kerkelijke- en kloostereigendommen vanaf 1794, waaronder met name bossen, vast dat de meeste bossen in Zuid-Limburg gedegenereerd waren en dat bos in veel gevallen meer weg had van woeste grond. De bossen rondom Vaals bevatten aan het begin van de 19^e eeuw geen bomen meer die geschikt waren om als bouwhout te gebruiken.²⁴ Uit foto's die omstreeks 1923 gemaakt zijn van de opgraving van een grafheuvel uit de Bronstijd in het Malensbos blijkt dat in de directe omgeving geen hoog opgaande bomen voorkomen.



Figuur 35: Foto uit 1923 van de grafheuvel in het Malensbos. Op de achtergrond jong opgaand bos. Bron: digitale fotoarchief heemkundekring de Noabere va Viele;

¹⁹ Lemmerling 1978 deel 1 p. 5;

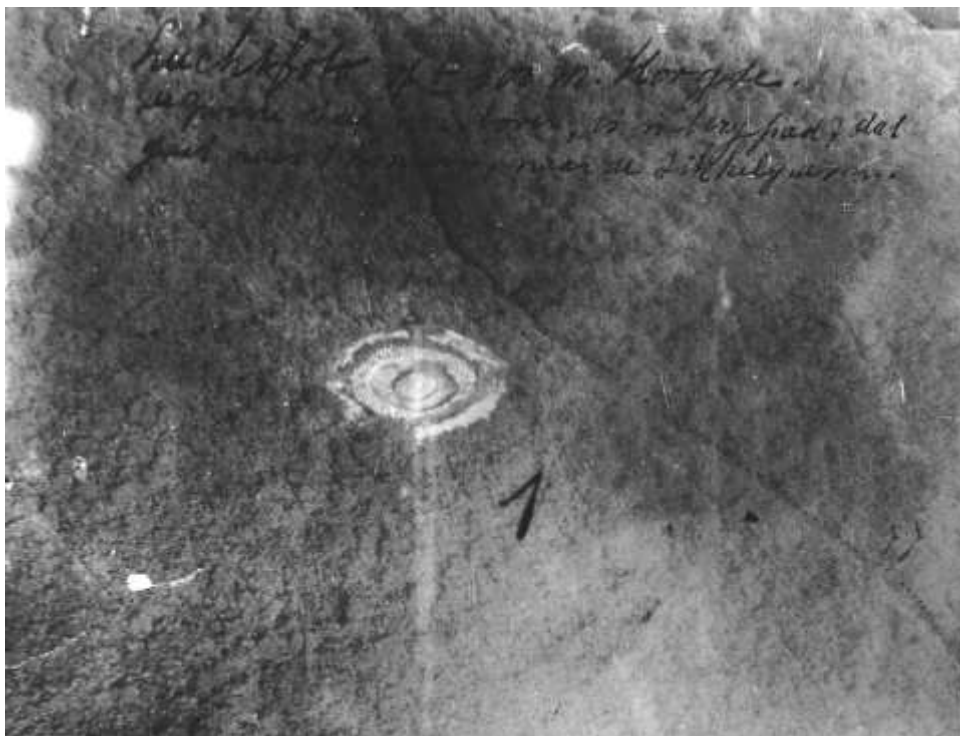
²⁰ Eigen waarneming;

²¹ Huizenga, 2016 p. 106;

²² Huizenga, 2016 p. 106;

²³ Eggen 2016 p. 231 (in het naburige Rheinland v.a. de 18^e eeuw, zie Großmann, 2004 p. 17);

²⁴ Thomas, 2007 p. 16;



Figuur 36: Luchtfoto uit 1923 van de grafheuvel in het Malensbos. Bron: digitale fotoarchief heemkundekring de Noabere va Viele;

5.2.6 Bos en bosgenootschap

Uitgaande van hetgeen in de voorgaande paragraaf beschreven is was het van de 15^e tot de 19^e eeuw slecht gesteld met de Zuid-Limburgse bossen en lijken ze niet of nauwelijks bouwhout geleverd te hebben. Hier is volgens mij enige nuancering nodig, maar daarvoor is er eerst enig inzicht nodig in de eigendommen en gebruiksrechten van het bos.

Gemeenschappelijk beheerde gronden werden in Limburg gemeynten genoemd. Boven de grote rivieren werden ze aangeduid met de term marke. Tussen deze beide bestaat echter een belangrijk verschil: de gemeynten waren niet in eigendom van de gebruikers, zoals de marken dat meestal wel waren. De bossen en woeste gronden waren in bezit van de landsheren en vrouwen die de omwonende dorpelingen gebruiksrechten verleenden. Reglementen die het gebruik reguleerden werden vastgesteld door de landsheren en niet gemeenschappelijk bepaald, zoals bij de marken. Vanaf de 16^e eeuw zijn er van de verschillende bossen in de Vijlenerbossen oorkonden bewaard gebleven waarin het bosgebruik van deze bossen wordt gereguleerd.²⁵ Is het met zo'n groot areaal aan bos in

de directe nabijheid aantoonbaar of aannemelijk dat hieruit bouwhout betrokken werd voor de bouw van huizen en schuren in de omgeving?

De abdij van Burtscheid was door een schenking van keizer Hendrik II sinds 1016 eigenaar van het Vijlenerbos. Het Kerperbos werd daar, in 1319 door de schenking van ridder Arnold van Gymnich en zijn echtgenote als allodiaal goed, aan toegevoegd. In 1539 sloten de abdis en de inwoners van de hoeven en huizen gelegen in de zes buurtschappen ofwel 'rotten' van Vijlen die verenigd waren in de 'Naoberschap der Vielender Rotten' een overeenkomst over het gebruik van het Vijlenerbos. Deze rotten waren: Berg, Vijlen, Mamelis, Rott, Cottessen en Camerig. Bij de rot Vijlen hoorde waarschijnlijk ook een deel van Harles waaronder hoeve de Plum. In oudere documenten wordt de Naobersjap onder andere aangeduid als: ". . . gemein naeber van Villen . . ." of "*der vergaederinge der gemeente*". Inhoudelijk was de overeenkomst eigenlijk de bevestiging van een reeds bestaande veel oudere situatie. Onder andere de zinsnede uit artikel 5: ". . . we van alder gewoenlich is." (. . . zoals van oudsher gebruikelijk is.) wijst op een voortzetting van een reeds oud bestaand gebruik. Onduidelijk is of dit gebruiksrecht alleen gold voor het Vijlenerbos of ook voor het deel van het Kerperbos dat van de abdij van Burtscheid was. Voogd, schepenen en keurmeesters van Vijlen oefenden het bestuur uit, stelden boswachters aan, zorgden voor de uitgifte van hout en naleving van de bosreglementen. De berechting van overtredingen lag in handen van een afzonderlijk bosgerecht. De abdij verkocht het Vijlenerbos in 1786 aan de Naobersjap der Vielender Rotten. Daarmee ontliet dit bos onbedoeld de confiscatie van kerkelijke- en kloostereigendommen door de Fransen vanaf 1796. Uitgaande van de kadastrale kaart en oorspronkelijk aanwijzende tafels van 1829 ging het Kerperbos naar de gebroeders Straetmans uit Maastricht die verder binnen de gemeente Vaals geen eigendommen meer hadden. Dit bosdeel is dus mogelijk wel geconfisqueerd door de Fransen en later verkocht. In 1819 werd door landmeter Mertens het Vijlenerbos in 12 'houwen' verdeeld. Elk jaar werd onder de kapgerechtigden een houw verdeeld waardoor elke houw 12 jaar de tijd kreeg om te herstellen. Een vorm van bosbeheer dus.²⁶ Het Kerperbos werd daarbij niet betrokken. Rondom het Kerperbos zijn grenstenen te vinden van de abdij. Dit duidt er mogelijk op dat op dit bos geen gebruiksrechten rusten voor de zes rotten. Het is mogelijk dat de abdij van Burtscheid dit deel voor eigen gebruik reserveerde.

Het tweede grote bos was het Malensbos. De gebruiksrechten waren verdeeld over vier groepen, die elk weer een vast aantal 'gehülsten plaetsen' of huishoudens telden. De jurisdictie over het Malensbos was verbonden met het huis Vaalsbroek. Deze werd zo belangrijk geacht dat de heren van Vaalsbroek sinds de tweede helft van de zeventiende eeuw de titel 'heer van Malensbos' voerden.

De derde bosgemeenschap werd gevormd door de gerechtigden tot het Holseter bos, grenzend aan de noordzijde van het Malensbos. Hierin waren de hof Holset en de hof Einrade evenals zes hoevenaars gerechtigd. Sinds 1769 werden de hoevenaars van het Holseter bos toegelaten tot de vergaderingen van de hoevenaars van het Malensbos.²⁷

²⁵ Thomas, 2007 p. 13 en Renes 1988 p. 115;

²⁶ Felder W.F.J. 2016 p. 28 en 36;

²⁷ Rensch van, Th.J. 2015 p. 204;

Ook Carl Heinrich von Görschen, een van de eigenaren van kasteel Vaalsbroek, liet een deel van het Malensbos begrenzen met grensstenen. Mogelijk markeerde hij daarmee een gebied in het bos dat enkel door hem gebruikt werd en waarop geen bosrechten voor de omliggende dorpen en gehuchten rusten.²⁸

In een krantenartikel ten behoeve van de openbare verkoop van kasteel Vaalsbroek in 1823 worden 2 bospercelen genoemd die bij de eigendommen horen: '14. Het Erbmalsbosch, reigenoten eene zyde de gemeene Malensbosch ...' en '15. Het Erbholseterbosch, naast het vorige ...'. Daarnaast worden de rechten op het Malensbos en Holsetbos genoemd: '20. Het regt wegens Vaalsbroek op den gemeenen Malensbosch, van jaarlijks een aandeel slaghout ...' en '21. Het regt op het gemeen Holseterbos ... slaghout'.²⁹ Ook hier is er dus mogelijk verschil tussen bosdelen die alleen door de heer van Vaalsbroek gebruikt werden en bosdelen voor gemeenschappelijk gebruik. Van het Eijsderbos, Hochtterbos en Rijckholterbos is bekend dat de bosbegroeiing beter gehandhaafd bleef nadat zij in de Late Middeleeuwen in privébezit gekomen waren.³⁰

5.2.7 Hout verwerving

Bouwhout wordt enkel in de gebruiksovereenkomst tussen de abdij van Burtscheid en de Naobersjap van 1539 genoemd en daarin ook slechts één keer. Een bosgerechtigde die voor het eerste bouwde mocht een wagen hout kappen in het bos van de abdij bij Vijlen. Aan dit recht was de verplichting gekoppeld dat de timmerman die de bouw realiseerde in natura betaald werd met een deel van het hout dat de bosgerechtigde toekwam. Bijzonder is dat in dit artikel sprake is van 'onsen buysch zu Villen' (ons bos bij Vijlen) waarbij met 'ons' de abdij van Burtscheid bedoeld wordt. In de overige artikelen is er steeds sprake van 'der Vilner buysch' (Het Vijlenerbos) of 'gemeynen buusch' (gemeenschappelijk bos).³¹ Mogelijk wordt met 'ons bos bij Vijlen' hier dan ook niet het Vijlnerbos maar het Kerperbos bedoeld en was daar dus bouwhout voorhanden. Het recht op bouwhout komt niet meer voor in de latere gebruiksovereenkomst van het Vijlenerbos (1600) en ook niet in de statuten van het Malensbos en Holsetterbos (1788).

Ook brandhout wordt niet specifiek in de gebruiksovereenkomsten en statuten genoemd, terwijl dit toch voor de hand ligt. Er wordt in de overeenkomsten steeds in algemene zin over hout gesproken. Het was kennelijk niet nodig om dit specifiek te noemen omdat het voor iedereen duidelijk was. In een geschil met de gemeente Vaals in 1845 wordt aangegeven dat de inwoners van de zes rotten van oudsher recht hadden op kreupelhout.³² In de gebruiksovereenkomst worden wel specifiek takkebossen, bonenstaken, rijshout, bezemstelen en brem voor de bezems genoemd. Ook wordt specifiek vermeld dat het vee het bos in gedreven mocht worden om te weiden. In de gebruiksovereenkomsten en statuten zijn geen regelingen opgenomen die herplant verplichten of regels dat er bomen moeten blijven staan zodat ze kunnen uitgroeien tot bouwhout, zogenaamde overstaanders.

Het lijkt er dan ook op dat er in de bossen waarop gemeenschappelijk rechten lagen geen bouwhout voorhanden was. Het is mogelijk dat er in de bosdelen die de landsheren en landsvrouwen buiten dit gemeenschappelijk gebruiksrecht hielden wel bomen stonden die voldoende lang konden groeien om als bouwhout gebruikt te worden.

De eigenaren van hoeve de Plum waren echter niet enkel afhankelijk van de eigendommen van de landsheren en vrouwen en de gebruiksrechten daarop. Ze bezaten ook zelf percelen met hakhout. Rondom Albert Winckens, zijn zoon Herman Wincken en zijn schoonzoon Peter Plien (Priem) verkopen op 2 februari 1654 de Pluymerhof aan Nijs Britzen. Uit de akte van verkoop blijkt dat niet alleen het huis en de grond daaromheen verkocht worden maar ook een perceel op het Malensbos. De nieuwe eigenaar moet over zijn nieuwverworven eigendommen rechten afdragen aan de Abdij van Burtscheid en kasteel Vaalsbroek.³³

Anthon Britzen de zoon van Nijs Britzen zou kinderloos sterven. Anthon maakt op 12 augustus 1726 zijn testament op en daarin schenkt hij de kinderen van zijn zus Beatrix, de helft van hoeve de Plum. De andere helft gaat naar zijn broer Mathijs Britzen. De erfbossen worden zowel aan zijn broer als aan de kinderen van zijn zus toebedeeld. Met de erfbossen worden hier mogelijk de in de verkoopakte van 1654 genoemde eigendommen of kaprechten in het nabijgelegen Malensbos bedoeld.³⁴ Anna Maria Munnix, eigenaresse en bewoonster van een deel van hoeve de Plum, bezit in 1829 percelen met hakhout in de Vijlenerbossen. Ook Simon Lanckohr, de andere eigenaar/bewoner bezit hakhoutpercelen in de Vijlenerbossen. Deze percelen liggen veelal aan de randen van de bossen rondom de bouseigendommen van de abdij van Burtscheid en Vaalsbroek.

Buiten de bossen stonden er ook opgaande bomen langs de wegen en op perceelscheidingen.

Van hoeve de Plum zijn tijdens dit onderzoek geen documenten gevonden die de herkomst van het bouwhout beschrijven. Van de bouw van de kerktoeren van de kerk van Holset is het bestek, gedateerd 16 maart 1736, bewaard gebleven. In art. 34 van dat bestek krijgt de aannemer 24 eikenbomen toegewezen die in 'de Syp' (tussen Holset en Lemiers) en rondom het kerkhof van Holset staan. De aannemer moet de bomen laten kappen en terplekke het benodigde houtwerk (o.a. balken en kozijnen) voor de kerktoeren laten maken. De inwoners van Holset worden vervolgens ingeschakeld om het met karren naar de bouwplaats te transporteren.³⁵

Op 19 januari 1859 kapt herbergier Martin Wiertz en landbouwer Gilles Ernes in het Vijlenerbos niet alleen de 10 gemerkte bomen maar ook andere. Met ongeveer 25 karren werd het hout naar het kerkhof van Vijlen gebracht om gebruikt te worden bij de bouw van de nieuwe kerk of om voor dat doel verkocht te worden.³⁶

²⁸ Felder W.F.J. 2016 p. 28 en Thomas 2007 p. 41;

²⁹ Delpher: supplément au Journal de la province de Limbourg 23-11-1823;

³⁰ Renes 1988 p. 115;

³¹ Janssen de Limpens, 1973 p. 215-222 en Oppenhoff, 1936 p. 52-60;

³² Crutzen 2012 p. 38;

³³ RHCL 01.075/9711 folio 74;

³⁴ RHCL 01.075/9515 folio 95 nr: 185;

³⁵ Afschrift van het bestek collectie Werner M. Felder;

³⁶ Crutzen 2012 p. 41;

In de Limburger Koerier wordt aan het eind van de 19^e eeuw regelmatig geadverteerd met de verkoop van slaghout uit de Vijlenderbossen.³⁷ Hoewel er sprake is van zwaar slaghout, is slaghout over het algemeen niet ouder dan 5, 6 of 7 jaar. Van het Kerperbos zijn er uit die tijd ook advertenties voor de verkoop van grotere bomen (zie fig 37). Hieruit zijn geen conclusies te trekken over de beschikbaarheid van bouwhout in de eerste helft van de 19^e eeuw, de 18^e eeuw of daarvoor. Het is mogelijk dat er in de eerste helft van de 19^e eeuw gestart is met een bosbeheer methoden die ervoor zorgde dat in de tweede helft van de 19^e eeuw weer bouwhout



Figuur 37: Advertentie voor slaghout en bomen waaronder eiken, kersen en essen, de houtsoorten die toegepast zijn bij hoeve de Plum (bron: Delpher: Limburger koerier 01-12-1894, 21-11-1896 en 23-01-1897)

Sinds de Franse tijd werd er in het Elzetterbos bijna ieder jaar hout gekapt in het Elzetterbosch. De gemeente Wittem vroeg hiertoe toestemming aan de Dienst Domeinen. In de jaren 1831 tot 1839, toen Zuid-Limburg bij België werd gevoegd, kwam de toestemming voor houtkap korte tijd uit Luik, van de “Garde Général des Forêts”. Per

jaar werden 6 tot 8 bunder gekapt. De gemeente en de boswachters moesten erop toezien dat de kap volgens de afgegeven vergunning verliep. Het bos bestond destijds voornamelijk uit hakhout, met een omlooptijd van negen tot twaalf jaar, met hier en daar overstaanders. De kap moest ten goede komen aan de inwoners van de gemeente Wittem: zij mochten hout uit het bos kopen en er werd hout verdeeld onder de armen (Archief Gemeente Gulpen-Wittem).³⁸

Buitenlands bouwhout

Vanaf het einde van de 15^e eeuw begon de handel van Duits hout naar Nederland op gang te komen. Halverwege de 18^e eeuw werd met houtvloten zo'n 150.000 m³ hout naar Nederland gebracht. Een deel van de stammen die via de Rijn ons land in kwamen kunnen in theorie via de Maas zijn overgeslagen en naar Zuid-Limburg zijn vervoerd. Maar het is de vraag of dat ook gebeurd is. Zuid-Limburg haalde volgens Huizenga zijn hout uit de Ardennen tot het begin 19^e eeuw op was.³⁹ Zowel voor het gebruik van hout uit Duitsland als uit de Ardennen in harles en omgeving zijn tijdens dit onderzoek geen aanwijzingen gevonden.

Resumé

Op basis van het voorgaande lijkt het er op dat bouwhout voor de 19^e eeuw niet uit de bossen gehaald kon worden waarop de inwoners van de omliggende dorpen gemeenschappelijke gebruiksrechten hadden. Daarvoor was de kapcyclus te kort en werden deze bossen te intensief gebruikt. Vanaf het begin van de 19^e eeuw werd er in de gemeenschappelijke bossen een ander bosbeheer toegepast waardoor vanaf het midden van de 19^e eeuw ook bouwhout in de gemeenschappelijke bossen voorhanden was.⁴⁰ Bouwhout moest voor de 19^e eeuw betrokken worden uit de privé-eigendommen van de landsheren en vrouwen of van eigen grond. Tijdens het onderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat bouwhout uit het buitenland zijn weg naar Harles en omgeving vond. Bij de bouw van de kerktoeren in Holset (1736) en de bouw van de kerk in Vijlen (1859) wordt lokaal hout gebruikt.

5.2.8 Bouwen met hout

Het kappen van bomen was een vak apart, net als dat van de houttransporteur (met de mallejan, of gesleept met een paard) en dat van de houtzager: hout wateren kwam nauwelijks voor. Als vuistregel kan aangehouden worden dat balken in verse toestand het best te bewerken waren, en of dat dan kandrechten met een beslagbijl of zagen met de kraanzaag was is ook afhankelijk van de tijd waarover we spreken. Disselen kwam niet voor in de houtbouw. Daarna werd het hout maximaal twee jaar te drogen gelegd. Planken, die met de kraanzaag werden gezaagd, lagen langer. Voordat er mechanisch transport met auto's was, werd het hout in het dorp of zelfs op de bouwplaats bewerkt. Een kraanzaaginstallatie was immers mobiel. Voor de regels werd vaak vers hout gebruikt dat door krimp de constructie nog verder op spanning zette.⁴¹

³⁸ Thomas 2007 p. 17-18;

³⁹ Huizenga 2016 p. 108;

⁴⁰ Huizenga 2016 p. 114;

⁴¹ Mededeling Coen Eggen;

³⁷ Bron: Delpher;

Op de bouwplaats werden door de timmerman en zijn hulpkrachten de gebinten en spanten gemaakt. Als die klaar waren werd het houtskelet met burenhulp overeind getrokken.⁴²

Voor het naburige Rheinland wordt een vergelijkbare gang van zaken omschreven. Het hout werd in de winter gekapt. In het bos werd het gekapte hout niet alleen ontdaan van takken en de bast, maar ook al grof gekantrecht. Ook hier werd het hout vers bewerkt. De redenen daarvoor waren enerzijds dat hout schaars was en het aanleggen van houtvoorraden daarom niet toegestaan was. Anderzijds laat eikenhout zich vers gemakkelijker bewerken. Dat eikenhout vers verwerkt werd is onder andere aan de droogscheuren te zien.⁴³

⁴² Lemmerling 1978 deel 1 p. 5

⁴³ Großmann 2004 p. 18;

5.2 Natuursteen

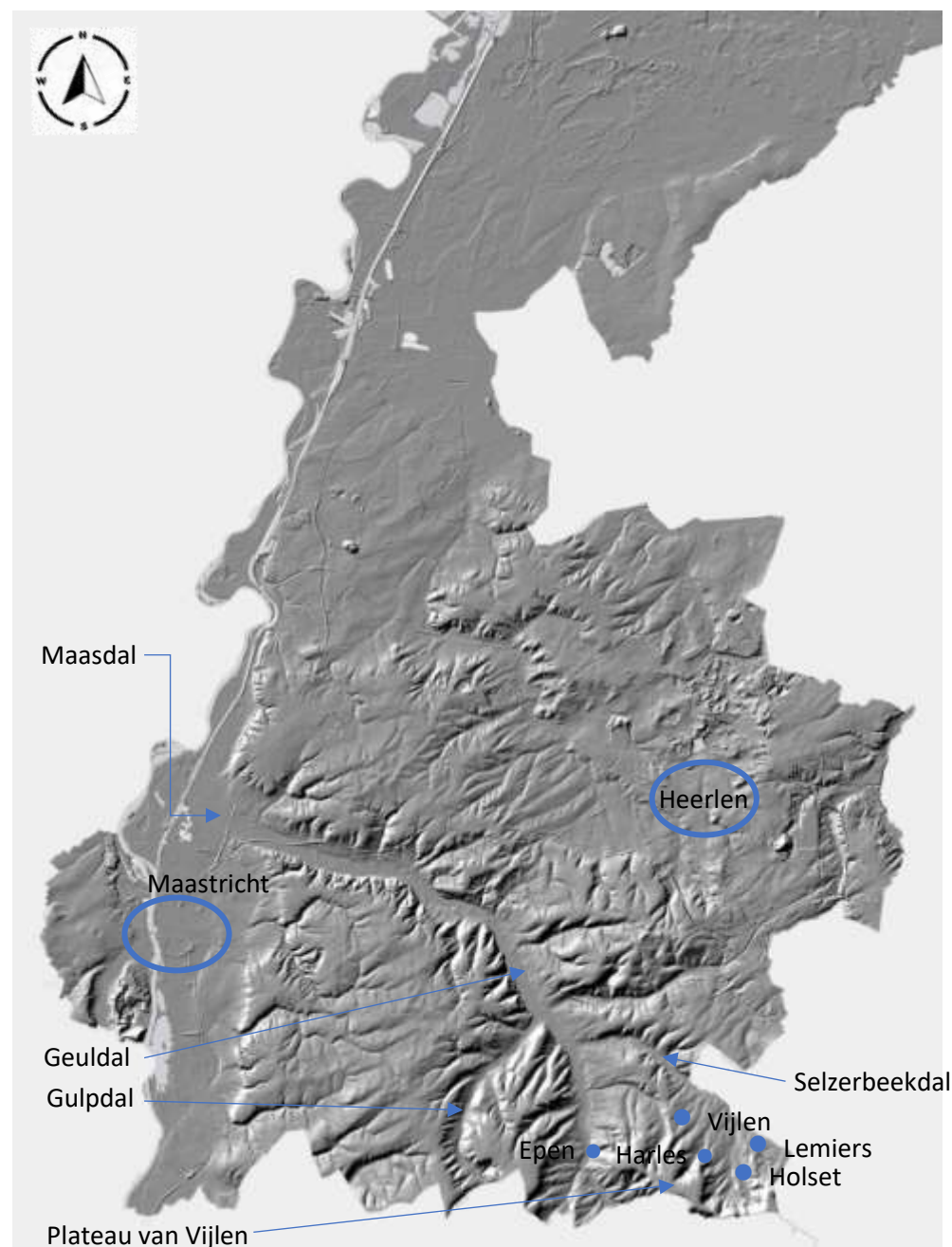
In Zuid-Limburg en omgeving komt een groot aantal gesteenten voor dat geschikt is als bouwsteen. Opvallend is dat het gebruik ervan veelal beperkt is tot het geologische voorkomen in de omgeving.

5.2.1 Geologie van Zuid-Limburg en omgeving

Wie naar het heuvelland kijkt, kijkt eigenlijk naar een plateaulandschap dat door rivieren en beken ingesneden is. Bewegingen in de ondergrond hebben de bodem schuin omhoog gedrukt met als hoogste punt de Vaalserberg in het zuidoosten. Dit is veroorzaakt door tektonische beweging met gebergtevorming tot gevolg. Het Limburgse Heuvelland zijn feitelijk de uitlopers van de Belgische Ardennen. Daarnaast is een van de belangrijkste landschapsvormers de oer-Maas geweest waarvan de stroom zich tijdens het Pleistoceen van oost naar west verplaatst heeft en daarbij gaandeweg treden in het landschap heeft gevormd, de zogenaamde Maasterrassen. Later zijn deze terrassen weer diep ingesneden door de riviertjes de Geul en de Gulp, de Selzerbeek en allerlei kleinere zijbeken. Vanwege de aanwezigheid van de oer-Maas komt tot ver in het zuidoosten riviergrind voor. Het plateau van Vijlen ligt echter te hoog. Daar heeft de oer-Maas niets achtergelaten.

Het belangrijkste sediment in Zuid-Limburg is Löss. Het is een fijne leem die tijdens de ijstijden in het midden- en late Pleistoceen door de wind is afgezet. Mede door gevolg van erosie zijn de pakketten Löss in de dalen dikker dan op de hoger gelegen gronden. De oudste dagzomende bodemlagen dateren uit het Carboon, Krijt en Tertiair. In de omgeving van Epen komen gesteentelagen uit het Boven-Carboon (ca. 300 miljoen jaar oud) aan de oppervlakte. Het Krijt komt op meer plaatsen aan de oppervlakte. De oudste lagen zijn het Aachener Sand en Vaalser groenzand. Het zijn oude zeekustafzettingen (ca. 83-70 miljoen jaar oud). Daar waar deze lagen dagzomen ontspringen talrijke beekjes. Daarboven ligt de formatie van Gulpen. Het is een zee-afzetting van witte brokkelige kalksteen met daarin lagen van zwarte vuursteen (ca. 70-65 miljoen jaar oud). In het Laat-Tertiair is de bovenkant van het kalkgesteente verweerd en grotendeels opgelost door regenwater. Vermoedelijk is zo een laag kalksteen met een dikte van ongeveer 20 meter verdwenen. De in de kalksteen aanwezige vuurstenen losten niet op en vormden een pakket van ca. 10 meter dik. Dit zogenaamde vuursteeneluvium komt voor op het plateau van Vijlen en in de omgeving van Eperheide en Heijenrath. Het wegzakkende regenwater heeft ook kalksteen in de ondergrond opgelost waardoor trechtervormige verzakkingen zijn ontstaan (dolines). Onder soortgelijke omstandigheden kwam ook silicium in beweging. Dit kitte soms aaneen tot zandsteenblokken.⁴⁴

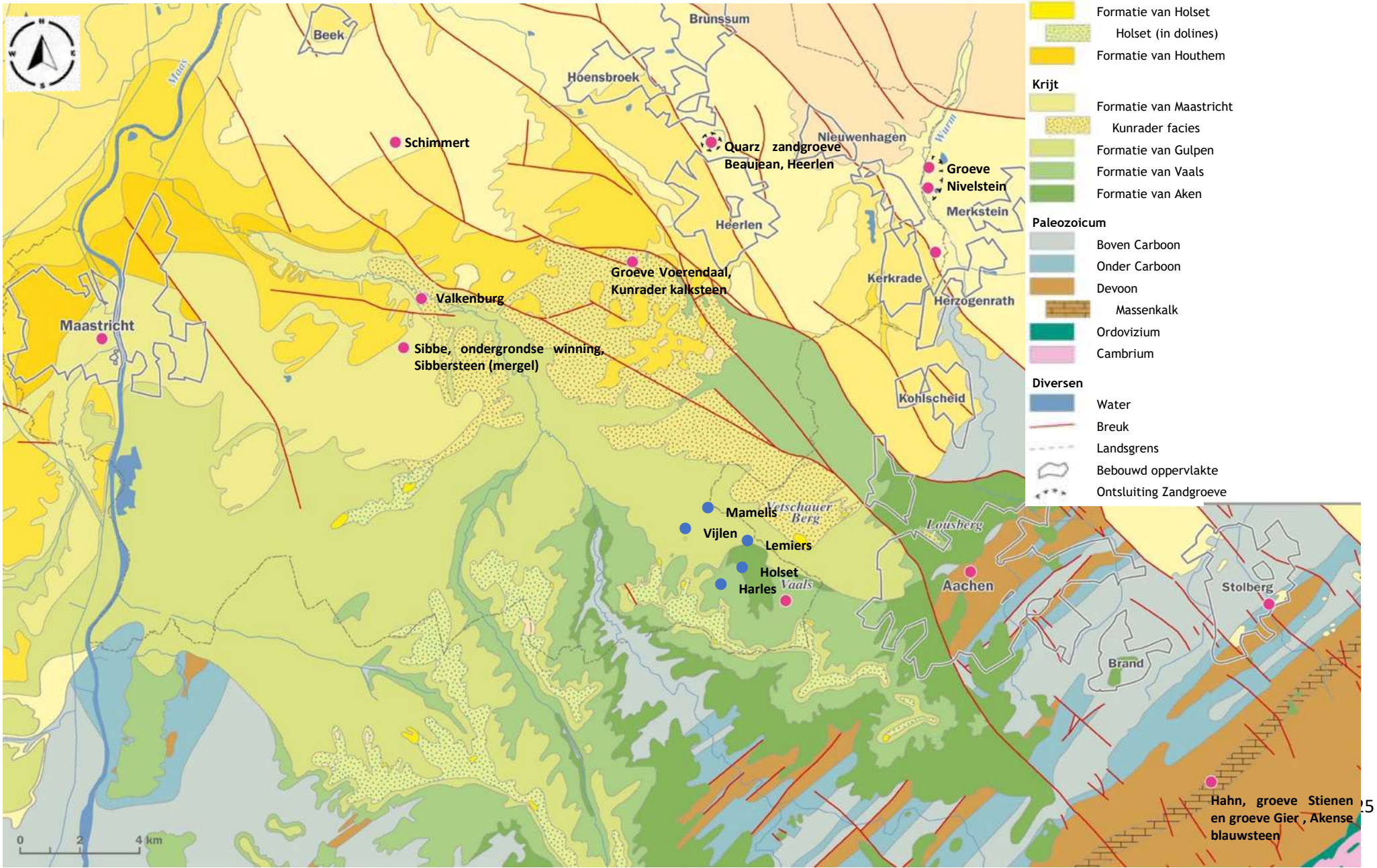
⁴⁴ Maes et al., 2015 p. 17-20;



Figuur 38: Reliëf van het maaiveld in Zuid- en Midden-Limburg. De insnijding van de Maasdal (links) en het Geuldal met haar zijbeken tekent zich duidelijk af. (bron: AHNviewer)

Geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg en omgeving

Figuur 39: In de kaart zijn geologische formaties weergegeven die in Zuid-Limburg en omgeving aan het oppervlakte voorkomen. Bij een aantal plaatsnamen zijn ook de groeves aangegeven waar op dit moment nog actief natuursteen of zand gewonnen worden. Van deze materialen is in hoeve de Plum alleen de Akense blauwsteen toegepast (bron: Dubelaar C. Wim et al. bewerkt door auteur)



5.2.2 Vuursteen

In de funderingen, kelderwanden en plinten van hoeve de Plum zijn ruwe, onbewerkte blokken verweerde vuursteen te zien. De blokken hebben een handzaam formaat van circa 20-45 centimeter.



Figuur 40: Eerste en tweede travee van de achtergevel van de grote schuur (1a). De eerste travee (rechts) op een plint van vuursteen keien bij de wisj.

In de lokale geologische lagen van het Krijt zijn de vuurstenen bijna uitsluitend zwart-grijs-wit. In het vuursteeneluvium komen ook kleuren als geel, bruin en rood in allerlei schakeringen voor. Stukken vuursteen met infiltratiekringen lijken soms zelfs op agaat. De kleurenrijkdom is hoofdzakelijk het gevolg van verweering. Het in de vuurstenen aanwezige Fe^{++} , met een groenige kleur, verdwijnt door oxidatie en er ontstaat Fe^{+++} met een roodbruine kleur.

Het vuursteeneluvium bestaat uit brokken die in grilligheid van onder naar boven toe afnemen. Vooral direct boven de basis komen zeer onregelmatige en grillige stukken voor



Figuur 41: Vuursteenkeien in de achtergevel van de kelder en de zijmuren met daarin de aanzet van het tongewelf bij de vakwerkwoning (gebouw 3). Beide voorzien van een laag kalkwitsel.

die, in tegenstelling tot de erboven gelegen vuurstenen, weinig of niet gebroken zijn. De dikte neemt van onder (meestal kleiner dan 15 cm) naar boven (soms meer dan een meter) toe.

De in het vuursteeneluvium voorkomende vuurstenen kunnen in 4 types verdeeld worden:

- Zwartgrijze vuursteen
- Geel-grijs-bruine vuursteen
- Gevlekte grijze vuursteen of verkiezelde kalksteen.
- Grijs-witte-korrelige vuursteen

De zwartgrijze vuursteen is bij hoeve de Plum niet toegepast. De stukken zijn vrij klein (tot 15 cm) en erg grillig en zijn om die reden waarschijnlijk minder geschikt als bouwsteen.

De geel-grijs-bruine vuursteen is in hoeve de Plum het meest toegepast. De vorm is minder grillig dan bij de andere types. Ondanks het grotere aantal breuken zijn de stukken in het algemeen groter dan bij het eerste type (tot 30 cm).

De grijze vuursteen of verkiezelde kalksteen komt sterk overeen met het tweede type. Het is vrij gemakkelijk te herkennen aan het gevlekte uiterlijk, vooral duidelijk te zien op een breukvlak. De vorm van dit type is meestal hoekig. Er komen blokken voor tot 120x110x80 cm. Deze forse afmetingen zijn bij hoeve de Plum niet toegepast, maar de meer handzamere formaten van dit type wel.

Ook het grijs-witte-korrelige type is bij hoeve de Plum toegepast.

De breuk van deze steen voelt zandsteenachtig aan. Verweringskorst is niet te onderscheiden. De breuk is niet splinterig en heeft geen vlijmscherpe kanten. Deze eigenschappen maakten hem vermoedelijk geschikt als bouwsteen.

Het aantal groeves in het vuursteeneluvium is gering. Hiervoor zijn verschillende redenen: de geringe toepasbaarheid van de vuursteen, de tijdelijke aard en de geringe diepte van de groeve. Een verlaten groeve is al snel niet meer te herkennen. De wanden, ook al zijn ze maar een meter hoog, kalven snel af. Bij de aanleg van de weg van Epen naar Vaals door het Vijlenerbos in de jaren vijftig en zestig van de twintigste eeuw in is het vuursteeneluvium aangesneden en bewaard gebleven als geologisch monument. Daarnaast waren er enige groeven waar vuursteen gedolven werd voor industriële doeleinden (Holset) en wegverharding (Epenerbaan, Vijlenerbos). Het profiel in de groeves omvat meestal niet het gehele pakket van het eluvium. De groeven beperken zich meestal tot het vuursteenrijkste gedeelte.⁴⁵

In 1932 startte de gemeente Vaals in het Preusbos, in het Oostelijke deel van de Vijlenerbossen, een werkverschaffingsproject waarbij vuursteen gewonnen werd ten behoeve van de wegenbouw. Ook in het Holsetter-, Schimper- en Preusbos werd vroeger vuursteen gewonnen, maar de exacte locatie is niet bekend.⁴⁶

Het is echter niet persé nodig om een groeve aan te leggen om aan vuursteen uit het vuursteeneluvium te geraken. In holle wegen in de Vijlenerbossen wordt de steen al na een regenbui zichtbaar aan de oppervlakte. Ook in de akkers aan de noordkant van de Vijlenerbossen komt de steen veelvuldig dicht bij het maaiveld voor. Ook hier zijn ze goed te herkennen na een regenbui. Ze kunnen eenvoudig en in groten getale verzameld worden. De steen komt in zo'n grote hoeveelheden voor dat de familie Schrouff van hoeve Doodleger (tegenover hoeve de Plum) er enkele jaren geleden voor koos om ze door loonwerker Kaelen uit Gulpen uit een van hun akkers aan de bosrand te laten halen omdat de stenen bij het planten en oogsten teveel slijtage bij de landbouwmachines veroorzaakten. Dat leverde een berg van enkele tientallen m² vuursteen op.⁴⁷

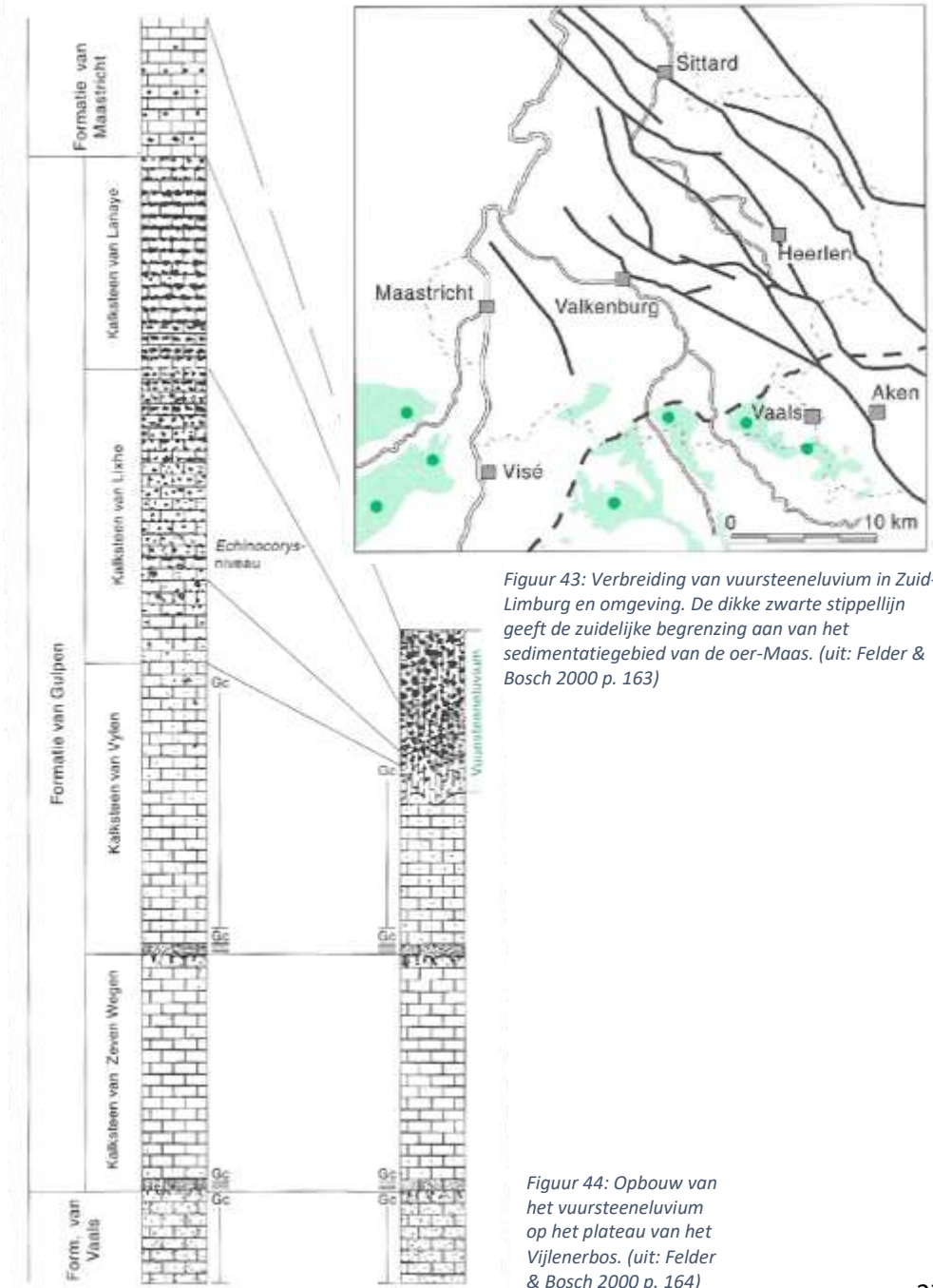


Figuur 42: De berg vuursteen die uit de akker van de familie Schrouff geraapt is door loonwerker Kaelen.

⁴⁵ Felder, P.J., 1961;

⁴⁶ Thomas, 2007 p. 23 en 38;

⁴⁷ Mededeling Jos Schrouff 23-05-2021;



Figuur 43: Verbreiding van vuursteeneluvium in Zuid-Limburg en omgeving. De dikke zwarte stippellijn geeft de zuidelijke begrenzing aan van het sedimentatiegebied van de oer-Maas. (uit: Felder & Bosch 2000 p. 163)

Figuur 44: Opbouw van het vuursteeneluvium op het plateau van het Vijlenerbos. (uit: Felder & Bosch 2000 p. 164)



Figuur 45: Vuurstenen in een bospad in de Vijlenerbossen.

Onderzoek in de omgeving naar het verspreidingsgebied

Uit onderzoek in omliggende dorpen en gehuchten blijkt dat vuursteen ook hier gebruikt werd in de plinten van gebouwen (zie fig. 46). Door de goede bestendigheid tegen vorst beschermd de steen veelal het daarboven gelegen hout van de vakwerkconstructies of het metselwerk in Vijlense kalksteen. Vuursteen wordt ook aangetroffen in tal van stapelmuren die een tuin of erf begrenzen (zie fig. 47). Daar waar het vuursteeneluvium echter niet meer voorkomt worden andere stenen, zoals maaskeien of kolenzandsteen (Epen) gebruikt. In het overgangsgebied, zoals in Mechelen, worden deze steensoorten soms nog in combinatie met vuursteen toegepast (zie fig. 48).



*Figuur 46: Vuurstenen in de plint van de stal van hoeve Pannes Vijlenstraat 57 in Vijlen (XVIII)
bron datering registerblad Rijksmonumentnr: 36709)*



*Figuur 47:
Vuurstenen in een
gestapelde
erfafscheiding
Vijlenstraat, Vijlen.*



*Figuur 48: Vuurstenen in combinatie met
andere steensoorten, Heerhofweg Mechelen*

5.2.3 Vijlense kalksteen

Vijlense kalksteen is bij de gebouwen van hoeve de Plum gebruikt bij de binnenwand van de wisj in de grote schuur (bouwdeel 1a) (zie fig. 49), voor de achterwand van de schouw en het tongewelf van de kelder in het vakwerkhuis (bouwdeel 3a) (zie fig. 41), en de buitengevels van de eerste uitbreiding van het vakwerkwoonhuis (bouwdeel 3b) (zie fig. 51). De stenen zijn met een beitel bewerkt tot enigszins rechthoekige blokken.



*Figuur 49: Vijlense
kalksteen in de
muur van de wisj
in de grote schuur
(gebouw 1) De
oorspronkelijke
voeg van
klakmortel is
vervangen door
een
cementgebonden
mortel.*



*Figuur 50:
Vijlense
kalksteen in
de wand van
de schouw in
het vakwerk-
woonhuis
(gebouw 3)
met
bewerkings-
sporen van
een beitel.
Hier is leem
als mortel
gebruikt
omdat deze
beter bestand
is tegen de
hitte dan
kalkmortel.*



Figuur 51: Vijlense kalksteen op een fundering van vuursteenkeien in de achtergevel van bouwdeel 3b van het woonhuis in vakwerk. In de onderste 4 lagen hebben de stenen steeds dezelfde hoogte. In de lagen daarboven zijn verschillende afmetingen door elkaar gebruikt.

De geologische laag van de formatie van Gulpen bestaat voor het overgrote deel uit zachte kalksteen die niet geschikt is als bouwsteen. Tot en met het eerste kwart van de 20^e eeuw werd deze kalksteen in talrijke groeven gewonnen voor het mergelen van akkers en weilanden. Hiervoor werd de kalksteen in de herfst afgegraven en op de akkers en weilanden gestrooid. De kalksteen werd in het najaar op de akkers gebracht, zodat de hij onder invloed van vorst in de winter vergruisde.

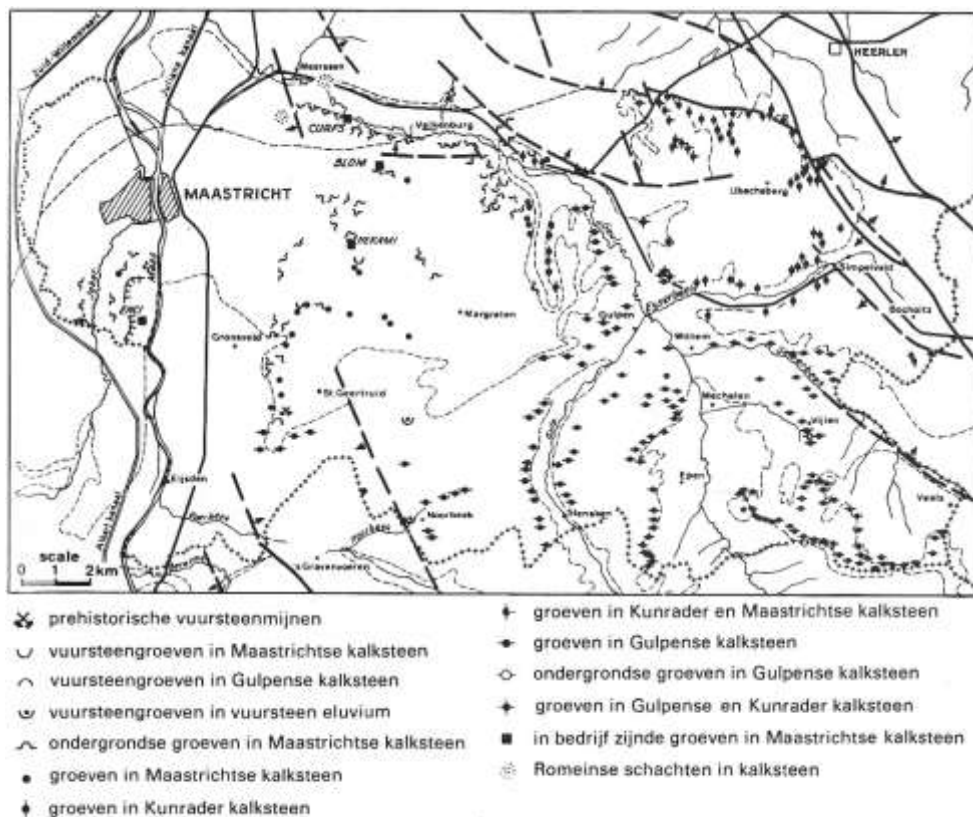
Tussen Vaals en Gulpen is in de formatie van Gulpen toch kalksteen voor de bouw gedolven. De daar voorkomende kalksteen van Vijlen (in het onderste deel van de formatie van Gulpen) bevat op een aantal plaatsen harde banken die in het verleden zijn gebruikt als bouwsteen. Omdat deze steen vuurbestendig is, is hij vooral voor de bouw van de stookvloeren van bakovens gebruikt, waardoor deze kalksteen ook wel bakovensteen genoemd wordt.

Deze kalksteen is niet bepaald vorstbestendig en werd, volgens de geraadpleegde literatuur om die reden, naast bakovens, hoofdzakelijk gebruikt voor binnenmuren, keldermuren, fundaties en in mindere mate voor buitenmuren. Opvallend is ook, volgens diezelfde literatuur, dat de blokken niet in een bepaald formaat werden gekapt, maar dat ieder bruikbaar blok na enigszins ruw te zijn bekapt, werd gebruikt.⁴⁸ Beide beweringen stroken echter niet helemaal met de waarnemingen die tijdens het onderzoek voor deze rapportage zijn gedaan in het gebied waar Vijlense kalksteen gebruikt is als bouwsteen. De steen is regelmatig gebruikt voor buitenmuren, zelfs in de plinten. De stenen die in dezelfde laag metselwerk voorkomen hebben daarbij in sommige gevallen ook dezelfde hoogte en moeten daar dus op aangepast zijn. De steen schilfert af onder invloed van vorst. Maar daar waar de steen droog bleef is te zien dat hij aan de zichtzijde glad afgewerkt was. Aan de binnenzijde zijn sporen van bewerking met een beitel zichtbaar.

Alleen in de directe nabijheid van de groeven werd de steen ook gebruikt als bouwsteen. De exploitatie van bakovenstenen en bouwstenen was alleen rendabel in samenhang met losse kalksteen voor het mergelen van akkers en weilanden. Alleen in Gulpen, Lemiers en Vijlen hebben groeven bestaan die in grotere hoeveelheden stenen konden leveren. Wanneer deze kalksteen voor het eerst werd gewonnen is niet bekend. Wel is in de fundamente van enkele Romeinse gebouwen, uit de eerste eeuwen van onze jaartelling, bij Lemiers en Vijlen, een aantal stukken van deze kalksteen aangetroffen. In de loop van de tweede helft van de vorige eeuw begon de aanvoer van goedkope landbouwkalk en andere kalkproducten, uit andere streken, op gang te komen. De meestal kleine lokale exploitaties werden onrendabel. De een na de andere groeve werd verlaten en raakte in verval. Hiermee kwam ook een einde aan de exploitatie van bakovenstenen en bouwstenen. Tot 1948 bleven enkele groeven in de nabijheid van afgelegen boerderijen in gebruik voor landbouwkalk.⁴⁹ Overgebleven zijn een honderdtal oude nu geheel vervallen groeven verspreid over het hele gebied waar de kalksteen voor exploitatie bereikbaar was.

⁴⁸ Felder W.M. 1976 p. 14 en Felder W.M. & Bosch P.J. 2000 p. 171;

⁴⁹ Felder W.M. 1976 p. 14-15;



Figuur 52: Overzicht van groeven in Maastrichtse-, Kunrader-, en Gulpense kalksteen (kaart: W.M. Felder uit Engelen 1975 p. 53). De groeven zijn o.a. aangetroffen tijdens veldwerk voor de Geologische kaarten van Zuid-Limburg door de Rijks Geologische dienst.

Onderzoek in de omgeving naar het verspreidingsgebied

Gebouwen waarbij gebruik gemaakt is van deze bouwstenen zijn bewaard gebleven in Gemmenich (België), Wolphaag, Gulpen, Holset, Lemiers, St. Martensvoeren (België), Mechelen, Elzet, Vaals, Vaalsbroek (hoeve 'Aan de Linde'), Vaalserquartier (D) Vijlen, Harles.⁵⁰ Op basis van de waarnemingen die gedaan zijn voor dit onderzoek kunnen aan die lijst worden toegevoegd: Mamelis, Lemiers (Duitse deel), Cottessen, Wahlwiller en Nyswiller. Een aantal oude huizen is voorzien van een pleisterlaag of kalkwitsel. Mogelijk bevinden zich hieronder enkele met muurwerk van deze kalksteen. Ongetwijfeld zijn er ook al enkele gebouwen gesloopt, die geheel of gedeeltelijk uit deze steen waren opgetrokken.

⁵⁰ Felder W.M. 1976 p. 17;



Figuur 53: Vijlense kalksteen in de straatgevel van Vijlenstraat 18 in Vijlen (XVIII). (bron datering: van Agt J.F. 1983 p. 169)



Figuur 54: Vijlense kalksteen in de plint van de schuur van hoeve Pannes Vijlenstraat 57 in Vijlen (XVIII) bron datering registerblad Rijksmonumentnr: 36709)



Figuur 55: Vijlense kalksteen bij de woning (XVII) op de voorgrond en de schuur (XVIII) rechts op de achtergrond van hoeve Pannes Vijlenstraat 57 in Vijlen (bron datering registerblad Rijksmonumentnr: 36709)



Figuur 56: Vijlense kalksteen bij Panhuis (gebouw midden) in Holset (XVIII-XIX) bron datering registerblad Rijksmonumentnr: 36669



Figuur 57: Vijlense kalksteen op de begane grond onder een dwarsgebint in vakwerk bij B&B de Heerlijkheid Vijlen, Vijlenstraat 49a in Vijlen. Het pand komt al voor op de kadasterkaart van 1829.



Figuur 58: Vijlense kalksteen onder een laag kalkwitsel aan de straatgevel van hoeve Höf, Harles 22 (1738) bron datering van Agt J.F. 1983 p. 33.



Figuur 59: Vijlense kalksteen in de plint van de Mamelis 35 (1740) bron datering: registerblad Rijksmonumentnummer: 36687;



Figuur 61: Vijlense kalksteen hoeve St. Adalbert, Bloemendalstraat 11 in Vaals (foto: GoogleMaps)



Figuur 60: Vijlense kalksteen in de plint van Oud Lemiers 31-33 in Lemiers (NL)



Figuur 62: Vijlense kalksteen bij de pastorie van Orsbach (D) Düserhofstraße 52 (1764) bron datering gevelankers.



Figuur 63: Vijlense kalksteen Senserbachweg 212 in Lemiers (D)



Figuur 65: Vijlense kalksteen die tevoorschijn komt achter een pleisterlaag bij de hoeve ten Bosch Cottessen 13 (XVIII) (foto: GoogleMaps, bron datering: registerblad Rijksmonumentnr: 36657)



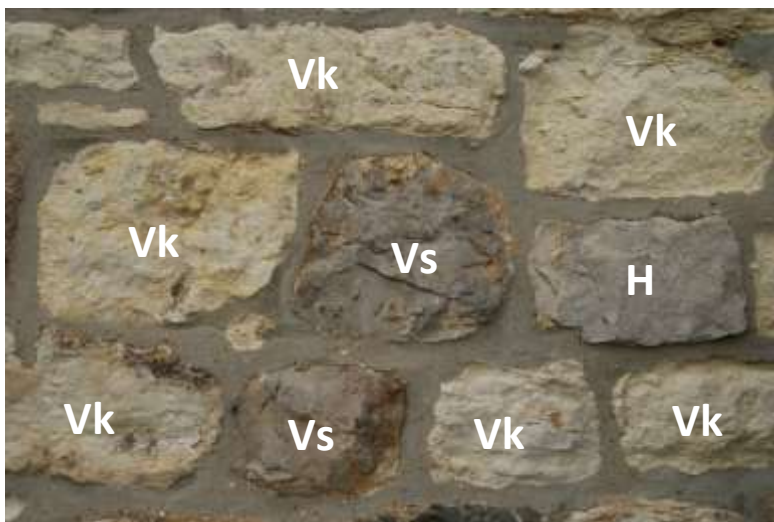
Figuur 64: Vijlense kalksteen bij de pastorie en kerk van Holset (foto: GoogleMaps). De toren is in 1736 volledig herbouwd en in 1841 hersteld. (bron datering: van Agt J.F. 1983 p. 18)



Figuur 66: Vijlense kalksteen bij de kerk van Nyswiller (foto: GoogleMaps) het één-beukige schip met toren (XII) de rest door P.J.H. Cuijpers in 1895 – '96 (bron datering: van Agt J.F. 1983 p. 307)



Figuur 67: Vijlense kalksteen bij de kerk van Wahlwiller (foto: GoogleMaps)



Figuur 68: Detail van de muur van het schip (XII) van de kerk van Wahlwiller met daarin Vijlense kalksteen (Vk), maar ook vuursteen (Vs) en steen van Holset (H). (Bron datering: van Agt J.F. 1983 p. 318)

Historische kaarten

De oudste bekende kaart van het grondgebied van de schepenbank Holset, Vaals en Vijlen en omgeving is gemaakt in 1766. Deze kaart vermeldt in de nabijheid van de kerk van Vijlen 'kerk kuylen' op de plek waar later kalksteen gewonnen zou worden voor de lokale cementfabriek.⁵¹ In de legenda bij de Tranchotkaart (1804) worden groeven vermeld, maar op de kaart van de gemeente Vaals zijn ze niet aangegeven. In de oorspronkelijk aanwijzende tafels, behorende bij de eerste kadastrale kaart uit 1829, worden drie percelen in de Mamelisserberg aangeduid als steenkuil. Een van die percelen is eigendom van de gemeente Vijlen.⁵² Met gemeente wordt in dit geval de Naobersjap der Vielender rotten bedoeld. Dit waren de inwoners van de gehuchten Berg, Vijlen (incl een deel van Harles), Camerig, Mamelis, Cottessen en Rott die ook de voormalige eigendommen van de abdij van Burtscheid in het Vijlenerbos in eigendom hadden. In het door regenwater uitgespoelde pad van Mamelis naar Baneheide (Mamelisser Mühlenweg) dat vlak langs deze steenkuilen loopt is te zien dat hier Vijlense kalksteen dagzoomt. De locatie is ook in het overzicht van groeven opgenomen (fig. 52 en 70 t/m 72). In 1925 wordt ten noordoosten van Mamelis de Paffenkuhl genoemd. Deze groeve wordt weliswaar niet op de overzichtskaart aangeduid, die beperkt zich namelijk tot groeven op Nederlands grondgebied, maar ligt uitgaande van de hoogtelijnen op dezelfde hoogte als de steenkuilen op de kaart van 1829.⁵³ Vergelijken we het overzicht van de groeven met de kaart van de Vijlenerbossen dan valt op dat de groeves daar langs de bosrand liggen (zie fig. 52 en 73). Tijdens een controle van de grenzen van de 'Heerenhouw', een deel van het Malensbos, op 28 april 1787 bleek een stuk bos in een mergelgroeve te zijn gestort. Al in 1678 gaf de heer van kasteel Vaalsbroek toestemming om mergel te gebruiken om er kalk van te branden.⁵⁴



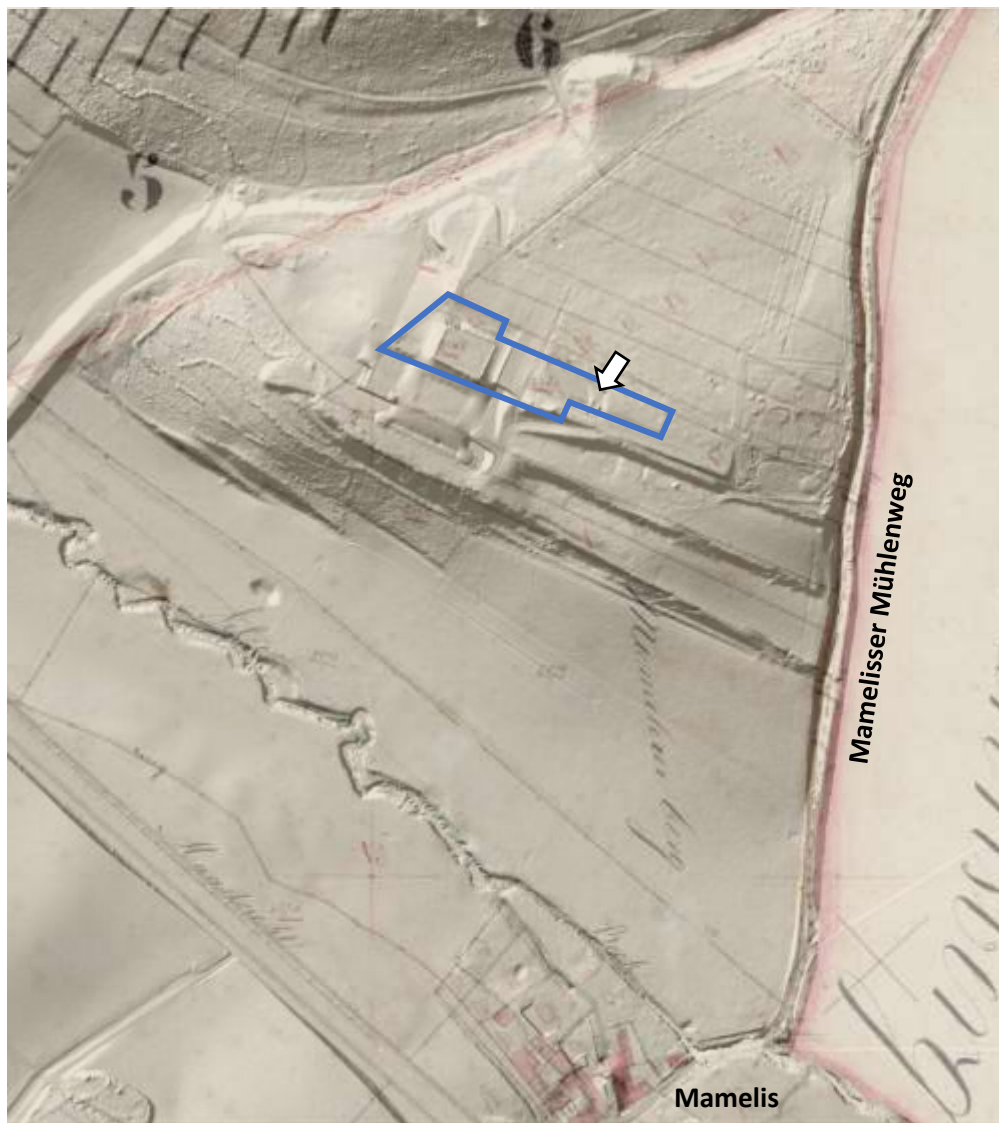
Figuur 69: Vermelding van een mogelijke Vijlense kalksteengroeve ten noorden van de kerk van Vijlen op een kaart uit 1766 (bron: NL-HaNA_4. VTHR_4455)

⁵¹ Bron: NL-HaNA_4.VTHR_4455;

⁵² Het gaat om de percelen A-1711, A-2568 en A-2569 (bron: gedigitaliseerde OAT's samenwerkende heemkundekringen Vaals, Vijlen en Lemiers);

⁵³ www.topotijdreis.nl;

⁵⁴ Loontjens en Jongmans 1986 p. 166-167;



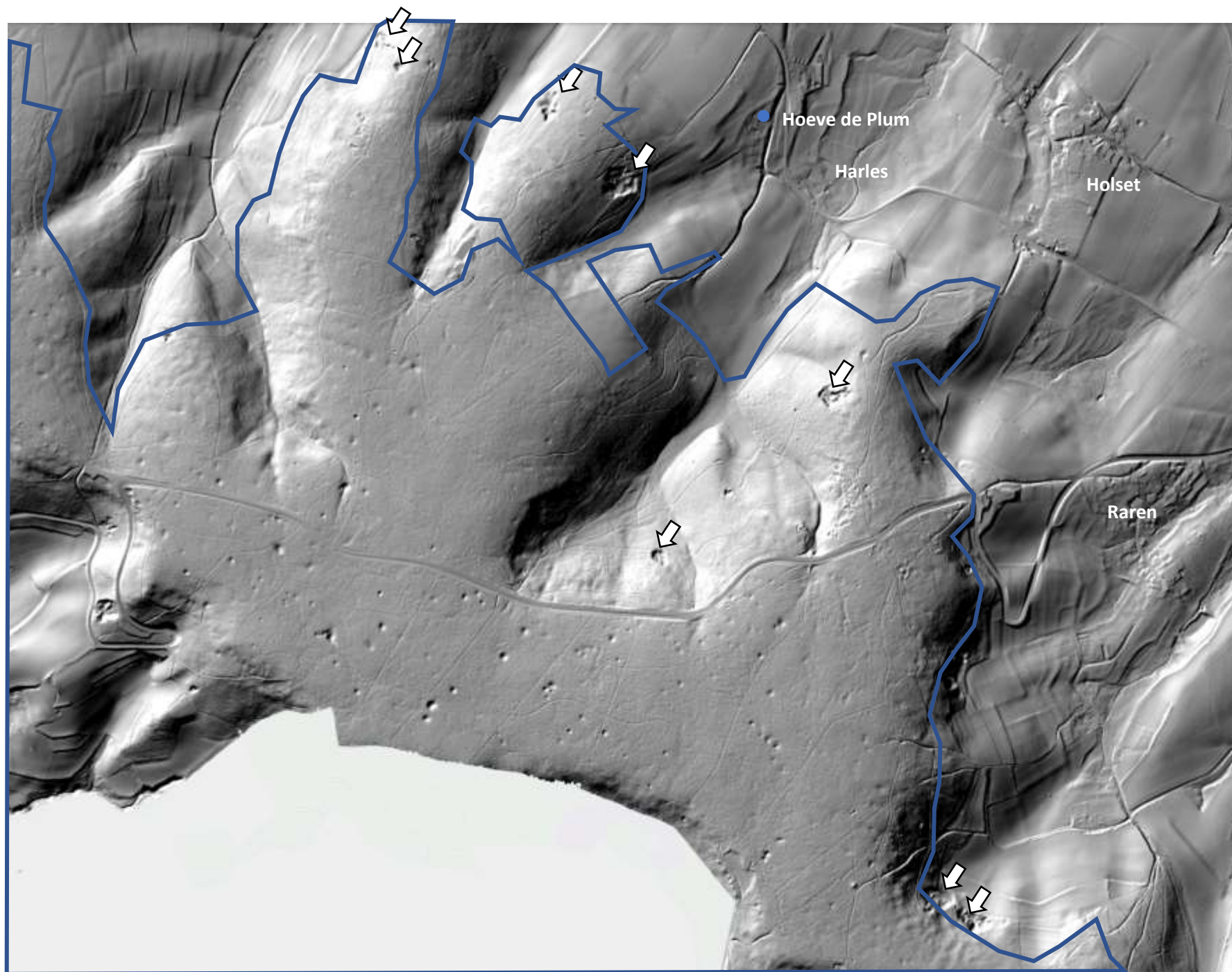
Figuur 70: Blauw omkaderd de 3 kadastrale percelen die in de OAT's behorende bij de kadasterkaart van 1829 aangeduid worden als 'steenkuil'. Onder de kadasterkaart is de AHN hillshade maaiveld kaart gelegd. Op de percelen van de steenkuil is later het Benedictijnenklooster van Mamelis gebouwd. Aan de westkant van de percelen is in het reliëf mogelijk nog een restant van de steenkuil zichtbaar (pijl) (bron: beeldbank RCE en AHN)



Figuur 71: dagzomende Vijlense kalksteen goed zichtbaar in de recent opgeschoonde Mamelisser Mühlenweg tussen Mamelis en Baneheide.



Figuur 72: Blauw omkaderd de 3 kadastrale percelen die in de OAT's behorende bij de kadasterkaart van 1829 aangeduid worden als 'steenkuil' maar nu op de topografische kaart van 1925. Wat dicht op elkaar liggende graften lijken zijn mogelijk terrassen van een steengroeve. Rechts op de kaart de Paffenkuhl. (bron: Topotijdreis)



Figuur 73: Blauw de contour van de Vijlenerbossen. Op de AHN hillshade maaiveld kaart zijn onderbrekingen in het natuurlijke profiel te zien langs de bosranden die mogelijk duiden op groeven voor kalksteen, vuursteen, zandsteen, zand en/of grind. De ronde kuilen in het bos op het plateau zijn dolines.

De bossen waren eigendom van de abdij van Burtscheid (Vijlenerbos en Kerperbos) en de heer van kasteel Vaalsbroek (Malensbos en Holsetterbos) zie ook par. 5.2.6. De omliggende dorpen en gehuchten hadden gebruiksrechten op deze bossen. Er wordt in de geraadpleegde archiefstukken over de gebruiksrechten niet gesproken over het ontginnen van Vijlense kalksteen of andere grondstoffen. Daarbij moet opgemerkt worden dat ook bouw hout en brandhout niet specifiek genoemd worden. Mogelijk was dit zo vanzelfsprekend dat het noemen daarvan in stukken als een bosreglement niet nodig was.

De locatie van de diverse mergelkuilen die in de Vijlnerbossen geëxploiteerd zijn, is nauwelijks te achterhalen in archieven. Ze hebben gelegen aan de benedenrand van hellingen, waarbij als het ware een hap uit de helling werd genomen. Aan de zuidelijke grens tussen het Vijlener- en het Elzetterbos is nog een restant van een grote mergelkuil te zien. Sporen van oude groeves in het landschap zijn mogelijk verdwenen of aangetast door herbebossing.⁵⁵

Achter de Stutenhöf in Lemiers (D) ligt een kalksteengroeve. Ook de kalksteen uit de Niersteingroeve in Vetschau werd gebruikt in Lemiers.⁵⁶ De kalksteen uit de Niersteingroeve wordt waarschijnlijk omschreven in het bestek uit 1738 als ‘Vetscher steen’ voor de bouw van de kerktoren van Holset. Hij wordt daar gebruikt voor de omlijsting van de vensters. Het is een hardere steen uit de formatie van Kunrade. In het bestek wordt met ‘witte steen’ waarschijnlijk de Vijlense kalksteen bedoeld die voor het opgaande werk van de gevels gebruikt is.⁵⁷

In de volkstelling van 1665 wordt binnen de schepenbank Holset, Vaals Vijlen, waaronder ook Harles valt geen ambacht genoemd dat gerelateerd kan worden aan steenwinning genoemd.⁵⁸ Wel worden er 6 metselaars genoemd. In de volkstelling van 1815 komt het ambacht steenhouwer één keer voor.⁵⁹

⁵⁵ Thomas, 2007 p. 29 en 38

⁵⁶ Mededeling René Kremer

⁵⁷ Bron: afschrift van het bestek door Werner M. Felder

⁵⁸ RHCL, 01.075 Landen van Overmaas 1411-1795, inv.nr: 9580;

⁵⁹ Archief Vaals, inv.nr 1875.

Overgangsgebied

Daar waar Vijlense kalksteen niet meer dagzoomt en het vuursteeneluvium niet meer voorkomt worden deze steensoorten niet meer toegepast. Ten noorden wordt Kunradersteen gebruikt, ten noordwesten mergel en ten zuiden Epener kolenzandsteen. Ter illustratie volgen enkele voorbeelden:



Figuur 74: Baneheide 22 rechterdeel in Kunradersteen jaaratalankers 1787 (foto: GoogleMaps)



Figuur 75: Gulpen, hoeve de Wijngaard, Kiewegracht 9, speklagen van mergel (XVII-XVIII) bron datering: registerblad Rijksmonument 18829.



Figuur 76: Cottessen: Kopgevel van het woonhuis bij hoeve Termoeren (XVIII), Cottessen 8, van Epener kolenzandsteen. Af en toe zit er een vuursteen tussen. (bron: datering registerblad Rijksmonument 36650)

5.2.4 Steen van Holset

Steen van Holset is toegepast in de hoekkettingen van de gevels van bouwdeel 3b (zie fig. 78 en 84), in de trap voor de toegang van bouwdeel 3d (zie fig. 86) en bij de taatsstenen van de poort in de grote schuur (zie fig. 77). Bewerkingssporen zijn niet eenduidig herkenbaar. Gezien de rechthoekige vorm, die niet natuurlijk is, moet de steen echter bewerkt zijn.

Boven op het vuursteeneluvium van het plateau van Vijlen lagen in het geologische verleden afzettingen uit het Tertiair, waaronder zandstenen. Ze zijn grotendeels verdwenen door erosie, maar her en der zijn nog restanten van deze afzettingen achtergebleven. In Nederland zijn ze meestal aangeduid als Tertiaire zandsteen. De exacte ouderdom is onbekend, maar waarschijnlijk Oligoceen. De blokken zijn vaak gerelateerd aan geïsoleerde zandsteenlenzen die in dolines⁶⁰ in het Krijt bewaard zijn. De steen komt, behalve als in het veld opgestelde blokken, her en der als bouwsteen voor, bijvoorbeeld in het parement van de H.H. Lambertus en Genovevakerk in Holset en de Catherinakapel in Lemiers.⁶¹

De steen is zo sporadisch in gebouwen toegepast dat het erop lijkt dat de steen niet specifiek voor dit doel gewonnen werd. In Duitsland spreekt men van Findlingquartzite. Dit zegt mogelijk al iets over de verwerving en werd de steen toevallig aangetroffen in akkers of zand en grindgroeves. Stenen van een handzaam formaat konden in de bouw gebruikt worden. Ze zijn in de omgeving ook wel gebruikt als grenssteen. Grote zandstenen zijn her en der in de omgeving van de vindplaatsen opgesteld als decoratief element.



Figuur 77: De taatssteen van de poort van de grote schuur (1a) in steen van Holset (H).



Figuur 78: Forse steen van Holset (H) op een fundering van vuursteenkeien als aanzet voor een inmiddels door baksteen vervangen hoekketting van de achtergevel van bouwdeel 3b. Daarboven, rechts, verweerde Vijlense kalksteen.



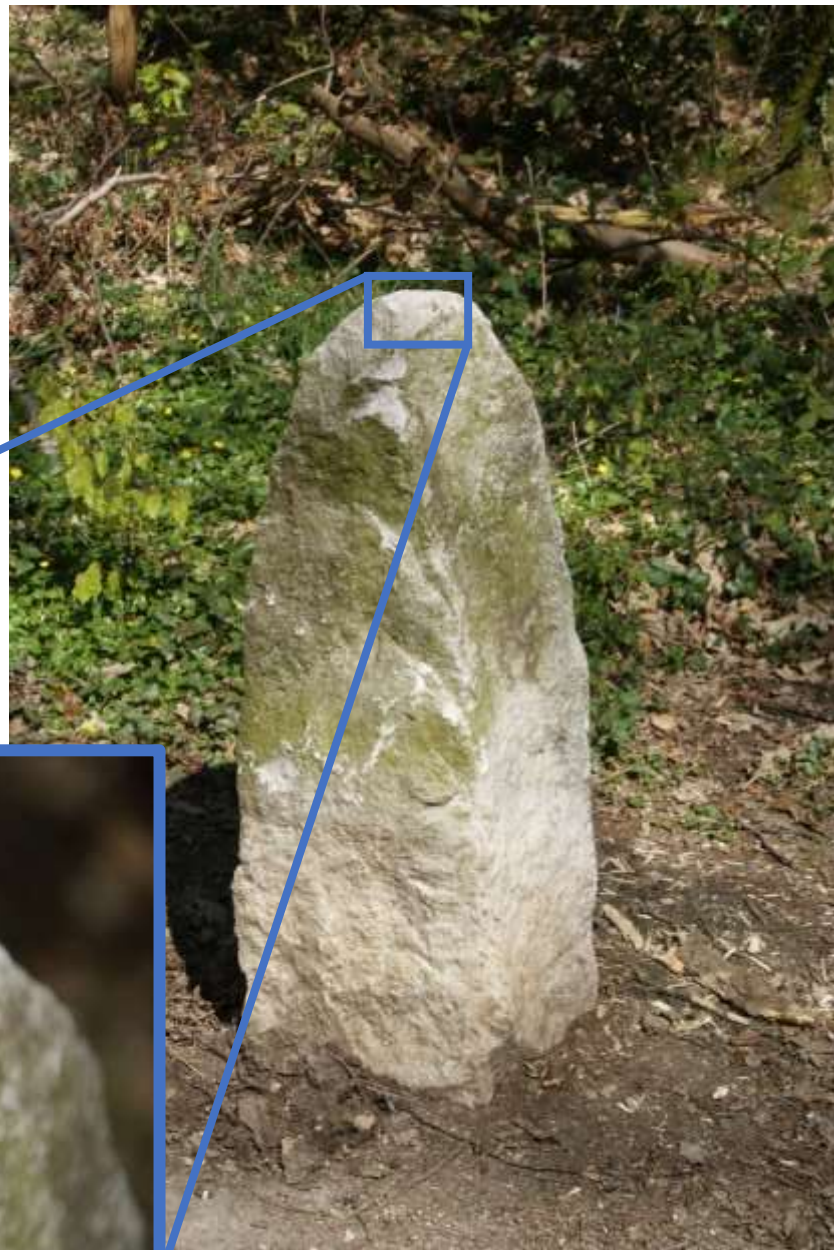
Figuur 79: Grote zandsteenblokken in het Vijlenerbos. Terplekke uitgegraven in de jaren '50 van de vorige eeuw.

⁶⁰ Komvormige holtes in de top van het krijt, ontstaan door oplossing van kalk, waarin de deklagen zijn nagezakt;

⁶¹ Quist et al, 2017 p. 49;



Figuur 80: Steen van Holset (H) rechts beneden in de hoek van de gevel in Vijlense kalksteen van Senserbachwea 218 in Lemiers (D)



Figuur 81: Grenssteen van het Kerperbos in steen van Holset.

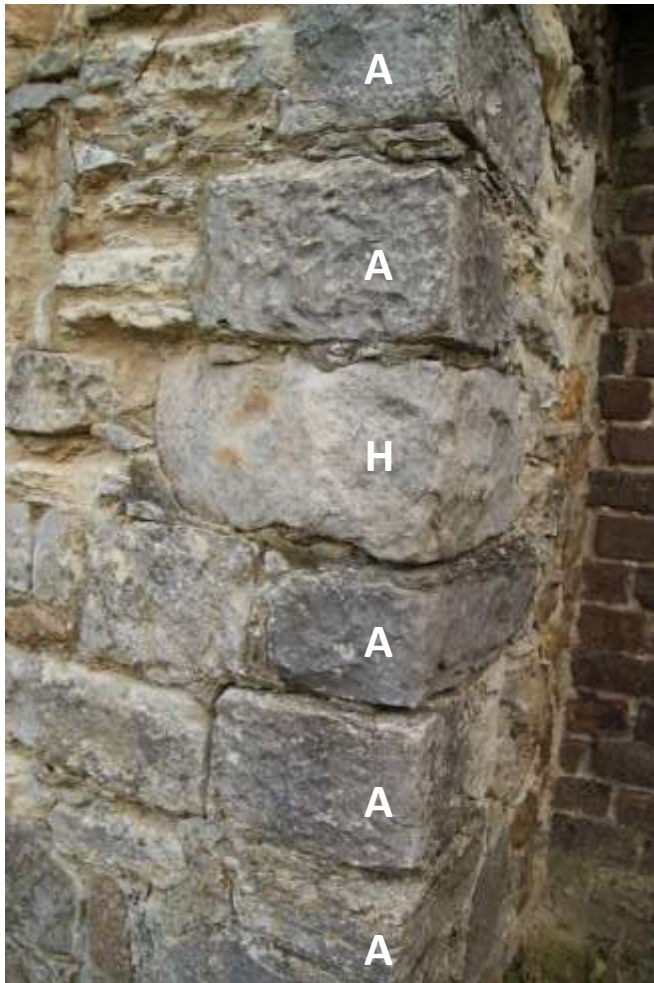


Figuur 82: De Catharinakapel in Lemiers. Naast de deuromlijsting in Akense blauwsteen is Steen van Holset gebruikt.



Figuur 83: H.H. Lambertus en Genovevakerk in Holset. Steen van Holset gebruikt.





Figuur 84: Hoekketting van Akense blauwsteen (A) en steen van Holset (H). In het muurwerk Vijlense kalksteen (links) en vuursteen (rechts) in de achtergevel van bouwdeel 3b. Hier is in veldbrandsteen de achtergevel van bouwdeel 3c tegenaan geplaatst. Voor al het metselwerk is kalkmortel gebruikt.

5.2.5 Akense blauwsteen

Akense blauwsteen treffen we aan in de in de hoekkettingen van de gevels van bouwdeel 3b en bij traptreden bij de voordeur van de vakwerkwoning (gebouw 3). In de hoekketting is de steen ruw bekapt tot een rechthoekige vorm. Langs de randen van de traptreden zijn nog vaak de frijnslagen te herkennen die door het belopen enigszins verweerd zijn. Voor de determinatie van deze steensoort is de hulp ingeroepen van Paul Kisters (Geologische vereniging Nederland afdeling Limburg))



Figuur 85: Traptreden van Akense blauwsteen (Massenkalk) bij de voordeur van bouwdeel 3a. Herkenbaar aan de laterale scheuren en stromatoporen. Inzet: detail van de hoek van de trede met frijnslag.



Figuur 86: Traptreden van hergebruikte Akense blauwsteen (A) en steen van Holset (H) bij de toegangsdeur van bouwdeel 3d.

De Akense Blauwsteen (Aachener Blaustein) is een verzamelnaam voor verschillende blauwe kalkstenen die hoofdzakelijk uit het Onder Carboon (Kohlenkalk) afkomstig zijn, maar ook uit het onderliggende Boven Devoon (Massenkalk). De naam is waarschijnlijk geïntroduceerd door Vlaamse steenhouwers die in de 17^e eeuw naar Aken kwamen na de grote brand van 1656 en hielpen bij de wederopbouw van de stad. De kalksteen van het Devoon wordt beschouwd als de echte Akense blauwsteen. De ouderdom varieert van circa 360-330 miljoen jaar. Typisch zijn de stromatoporenknollen, vaak sterk verweerd, en de laterale kronkelige scheuren in het gesteente. Bij Raeren en ten zuiden van Aken zijn nog oude intacte groeves te vinden.⁶² De Massenkalk met stromatoporen is goed te herkennen, maar de Kohlenkalk uit het Carboon is makkelijk met Namense steen te verwarren.⁶³ Deze crinoïde-rijke, sub-koolzuurhoudende Kohlenkalk wordt in de steenhandel ook wel aangeduid als "Belgisch graniet" of "petite graniet". Massenkalk en Kohlenkalk zijn alleen als ze pas behouwen zijn zwart van kleur. Bij langdurige blootstelling aan lucht vervagen ze naar lichtgrijs-blauwachtig tot wit.

Deze steensoort wordt sinds ongeveer 2000 jaar gewonnen en verwerkt. Naast veel gebouwen in de Akense binnenstad en in de regio Aken (Kasteel Stolberg) is kasteel Bloemendal in Vaals, gebouwd in de 18^e eeuw een bekend voorbeeld. Maar ook de basementen van de zuilen van de ridderzaal van de kasteelruïne in Valkenburg uit de 14^e eeuw zijn van Akense Blauwsteen.⁶⁴

Het verspreidingsgebied is te groot om onderzocht te worden binnen het kader van deze afstudeeropdracht. Daarnaast beperkten de richtlijnen van de Coronacrisis reizen naar Duitsland en België. Buiten Nederland zijn alleen Orsbach en het Duitse deel van Lemiers bezocht. Binnen Nederland is er in de gemeente Vaals en een deel van de gemeente Gulpen-Wittem gezocht. Akense blauwsteen is binnen dit relatief kleine onderzoeksgebied bij gebouwen gebruikt voor traptreden, deuromlijstingen en gevelbanden in Vijlen, Orsbach, Lemiers (NL & D). Hergebruikt komt de steen in beperkte aantallen ook samen met andere steensoorten in metselwerk voor in Harles, Mamelis en Lemiers. De steensoort is daarnaast aangetroffen bij 17^e en 18^e eeuwse grenstenen in Harles en de Vijlenerbossen, 17^e en 18^e eeuwse grafkruisen in Holset, Vijlen en Orsbach (D), een molensteen in Orsbach (D), 18^e eeuwse wapenstenen (kerk Vijlen en hoeve Bellet) en een 18^e eeuwse stele (Lemiers (D)).

Akense blauwsteen is ook tegenwoordig nog op de markt verkrijgbaar. Aachener Blausteinwerk Gier uit Hahn, ten zuiden van Aken, heeft een eigen groeve en zagerij en levert de steen voor allerlei toepassingen waaronder restauratie.⁶⁵ In steengroeve Kokelsheck, eveneens gelegen in Hahn wordt door de firma Steinbruch Stienen nog in beperkte mate Akense blauwsteen gewonnen. Dit bedrijf concentreert zich tegenwoordig meer op de steenbewerking dan op de winning.⁶⁶

⁶² Mededeling Paul Kisters;

⁶³ Nijland & Dubelaar 2016 p. 9;

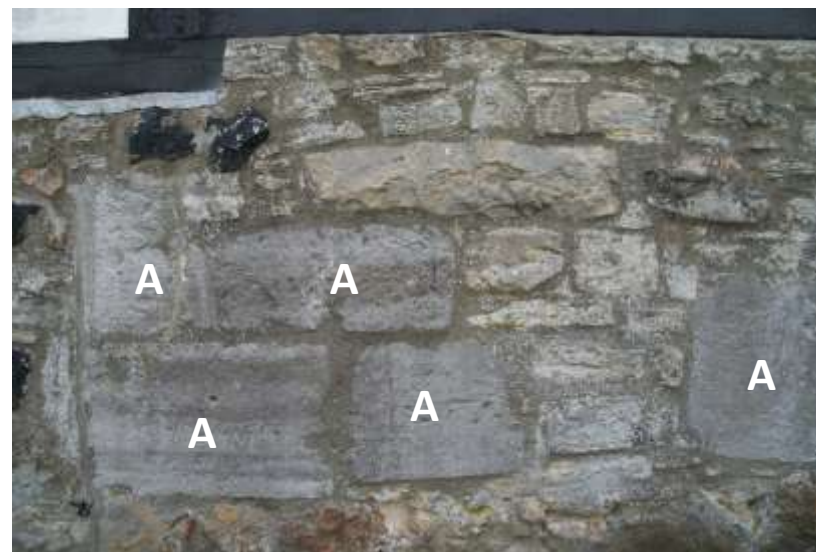
⁶⁴ Dubelaar C. Wim et al.;

⁶⁵ Bron: <http://www.blausteinwerk.de>;

⁶⁶ Bron: <https://steinbruch-stienen.de>;



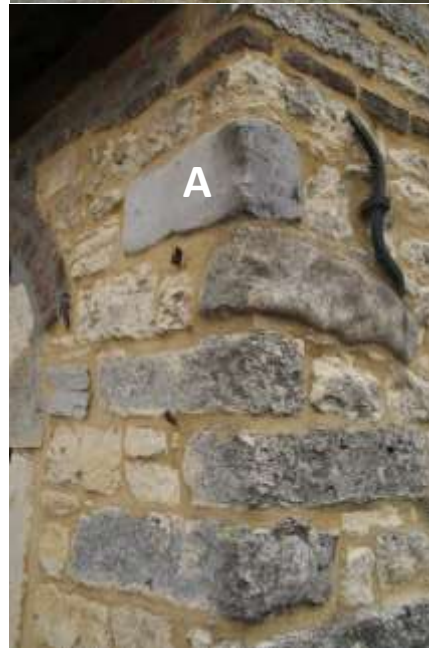
Figuur 87: Grote blokken Akense blauwsteen temidden van Vijlense kalksteen, vuursteen en steen van Holset in de plint van Harles 12 (foto: GoogleMaps)



Figuur 88: De frijnslagen aan de randen van de grote blokken Akense blauwsteen (A) duiden op hergebruikt.



Figuur 89: Akense blauwsteen in de omlijsting van de poort (1623) van hoeve Mamelis, Mamelis 21-23. Links en rechts daarvan in de plint Viilense kalksteen.



Figuur 90: Hergebruikte (?) Akense blauwsteen in de hoekketting en metselwerk van een poortje bij hoeve Mamelis



Figuur 91: Grenssteen van het Kerperbos in Akense blauwsteen.



Figuur 92: Grafkruis (1650) in Akense blauwsteen op de begraafplaats in Vijlen.





Figuur 93: Wapenstein van de abdij van Burtscheid in Akense blauwsteen (1726). Hier verplaatst in de gevel van de kerk van Vijlen. De wapenstein hoorde vermoedelijk bij de voorganger van de huidige kerk.



Figuur 94: Hergebruikte 17^e eeuwse grafkruizen in de trap van de kerk van Nijswiller met IHS-monogram.

5.2.6 Zand en Grind

Zand is bij hoeve de Plum toegevoegd aan de kalkmortel. En daarnaast aan de leem die gebruikt werd voor veldbrandstenen om die te mageren. Grind is bij hoeve de Plum niet aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat het gebruikt is, bijvoorbeeld bij de aanzet van de funderingen.

Zand en grind uit het Tertiair wordt op het plateau van Vijlen aangetroffen in de daar aanwezige dolines. In de literatuur en archieven zijn nog aanwijzingen te vinden over de locatie van deze oude groeven.

Op 26 mei 1824 verkoopt de hoefsmid van Vijlen, Andries Hamers, een stuk land naast een reeds bestaande grindgroeve aan de Naobersjap der Vielender rotten. In de verkoopakte staat dat; 'Dit stuk land is betaald van het geld voor welk men nabuurhout verkogt heeft en daarvan eene kiezelkoul (grindgroeve) te maken, en verders dienende altijd tot profijt van Vyhlen als de gehuchten welke regt hebben op onze bosch.'⁶⁷ Naast het Vijlenerbos en de steenkuil in Mamelis (zie pag. 35-36) bezit de Naobersjap dus ook een grindgroeve die voor gemeenschappelijk gebruik bedoeld is.

Op basis van een kaart van het Preusbos, een bosdeel aan de oostzijde van de Vijlnerbossen, uit 1947, is de ligging van de grindgroeve in het Preusbos nog te achterhalen. Ook de grindgroeven in het Malensbos, die werden geëxploiteerd door de gemeente Vaals, zijn op kaarten terug te vinden. Het grind werd gewonnen in de kadastrale percelen 1454, 1455 en 1443. Men gebruikte grind ook voor het verharden van wegen. De gemeente Vaals heeft deze groeven na de exploitatie weer opgevuld en het terrein geëgaliseerd. Er is nu niets meer te zien van deze voormalige groeven.

In het Elzetterbosch en het Vijlenerbosch werd zand gewonnen door de bevolking van de omringende dorpen. De bevolking spoorde het zand op door te letten op de locatie van dassen- en vossenholen. Aan het uitgegraven materiaal is te zien of er zand in de bodem zit. Aan deze zandafzetting en -winning herinneren nog de grote zandstenen uit het die in het Vijlenerbosch liggen. Deze zandstenen laten zien dat het zand zeer zuiver was. Onzuiver zand kan namelijk niet verstenen. Daarnaast is er in het Elzetterbos ook grind gewonnen. Deze winning vond plaats tot omstreeks 1960. Daarna is de groeve dichtgestort met huisvuil. Eén grote zandsteen naast de ingang herinnert nu nog aan de locatie van de vroegere grindgroeve. Het gewonnen grind bevat ook vrij grote stenen (tot 0,5 meter doorsnede).⁶⁸

⁶⁷ Register betreffende het Vijlenerbos, afschrift voor Camerig van 1 juni 1859 collectie Werner M. Felder;

⁶⁸ Thomas, 2007 p. 20, 11 en 38-39;

5.4 Overige

5.4.1 Kalk, leem en stro,

Kalk

Kalk kent bij hoeve de Plum, naast het gebruik als bouwsteen, toepassing in de mortel van het metselwerk, in het kalkwitsel dat gebruikt is als afwerkingen van buitenwanden, binnenwanden en plafonds en mogelijk ook als toevoeging in de stroleem van de vakvulling.

Kalk om te branden werd gewonnen in de mergelkuilen in de omgeving. Zie hiervoor de paragraaf over Vijlense kalksteen (zie pag. 29). De gebrande kalk werd alleen lokaal gebruikt voor landbouwkalk, metselmortel, pleister en witsel. Kwalitatief doet hij onder voor de gebrande kalken uit België en Duitsland die wel ver buiten de regio geëxporteerd werden. In 1639 zijn er twee ovens in Simpelveld. Vanaf 1700 hebben veel grotere boerderijen in Zuid-Limburg een eigen kalkoven, vooral voor landbouwkalk. Het zijn primitieve intermitterende ovens, gestookt met hout als brandstof.⁶⁹



Figuur 95: met kalkspecie gemetselde Vijlense kalksteen en veldbrandstenen in de achtergevel van de uitbreiding van het vakwerkhuis (bouwdeel 3b).



Figuur 96: met kalkspecie gemetselde veldbrandstenen in de voorgevel van bouwdeel 1b. Op de veldbrandstenen nog resten van kalkwitsel.



Figuur 97: verschillende lagen kalkwitsel op het leempleisterwerk van het plafond van bouwdeel 3a. een van de lagen is blauw dit zou vliegen weren (bron: Eggen 2016 p. 231)

⁶⁹ Nillesen 2014 p. 18-19

Leem

Voor de vakvulling is leem gebruikt waar stro doorheen gemengd is. Maar leem is ook gebruikt als metselspecie bij de Vijlense kalksteenblokken in de wand van de schouw in bouwdeel 3a. Daarnaast is leem gebruikt in het pleisterwerk en bij de vloeren en als grondstof voor veldbrandstenen.

In grote delen van Zuid-Limburg komt leemhoudende Löss voor. Löss is erg vruchtbaar. Het bestaat uit zeer fijne korrels, die kleiner zijn dan die in dekzand: ze zijn zo'n 2-50 μM . Löss bestaat voor zo'n 75% uit kwartskorrels. De lössafzetting in Zuid-Limburg is in verschillende lagen onderverdeeld. De onderste laag komt uit het Saalien en is sterk leemhoudend. De bovenste lagen zijn in het Weichselien afgezet.



Figuur 98: Het voorkomen van löss aan de oppervlakte in het zuiden van Limburg (bron: NITG-TNO)



Figuur 99: vakvulling van stroleem in de achtergevel van de uitbreiding van het vakwerkwoonhuis (bouwdeel 3b).



Figuur 100: leem gebruikt als metselmortel in de haardwand van bouwdeel 3a



Figuur 101: leem als afwerking van de gespelderde plafonds in bouwdeel 3a



Figuur 102: leem als binnenwandafwerking daaroverheen kalkwitsel en behang



Figuur 103: leem mogelijk als oorspronkelijke vloerafwerking van bouwdeel 3b. Later werd daarover een houten vloer aangebracht.

In principe is alle leem bruikbaar, hoewel het kan zijn dat die iets vermagerd moet worden. Hoe vetter de leem, hoe eerder je kripscheuren krijgt, maar dat hangt ook af van de wapening, lees het gebruikte stro, en de lengte daarvan. In het algemeen werd stro gehakseld in de 'sjniekis' (snijkist). Het was niet ongebruikelijk om wat proefbolletjes te maken om te kijken of de consistentie goed was, maar zoals je dat ziet bij metselaars, stukadoors maar ook bakkers en andere vaklieden wist men proefondervindelijk precies wat men deed. Leem, al dan niet in de vorm van zonnebakkers, is een wereldwijd gebruikt materiaal. Zelfs in de Sahara komen lemen graansilo's.⁷⁰

De boer was nooit de bouwer of ontwerper, wel handlanger en mede-uitvoerder, bijvoorbeeld bij te lemen. Het aanmaken en aanbrengen van leem was een vak op zich, waar de boer dus wel bij kan hebben geholpen, maar die boer was niet in staat om de leem op geschiktheid te beoordelen. Leem aanmaken gebeurde op de bouwplaats, dus het erf in wording. Het mengen gebeurde met de schop, en hier en daar ook door er gezamenlijk doorheen te lopen, of zelfs vee doorheen te laten drementelen. Op die manier, proefondervindelijk dus, is mogelijk vastgesteld dat enige langs natuurlijke weg toegevoegde (koeien-)mest en -urine de leem smeuijger maakte en daardoor een huidje kreeg. Lemmerling beschrijft de productie van stroleem⁷¹. Als de stroleem gebruiksklaar was werd hij met burenhulp verwerkt. Eerst de binnenzijde van de vakken en daarna de

buitenzijde. Na een iets langere droogtijd werd nog een laag fijnpleister aangebracht. Dit was een mengsel van fijne leem met fijn gehakt stro, afval van vlasstro of ook wel fijngeknipt paardenhaar. Dit mengsel werd ook voor de gespelderde plafonds gebruikt. Met het insmeren van de vakvulling werd gewacht tot de dakbedekking klaar was.⁷²

Günter zur Nieden beschrijft het gebruik van stroleem in vakwerkgebouwen in het Rheinland (D). Het Rheinland grenst aan Limburg en de daar voorkomende vakwerkbouw is goed te vergelijken met die in Zuid-Limburg. Volgens zur Nieden is voor het bewerpen en aansmeren van stroleem op de visten en witsen van een vakvulling geen specifieke vakkennis nodig. Het kan dus door leken uitgevoerd worden. Dit gebeurde met de hand, dus zonder gereedschap. In de vakvullingen van stroleem werden ook wel kraslijnen aangebracht voor de betere hechting van pleisterwerk. Voor de samenstelling worden vrijwel dezelfde materialen gebruikt als in Zuid-Limburg: leem, zand, twijgen, stro, plantaardige fijne vezels, haren, koeienmest, water en eventueel melkwei.⁷³

Veldbrandsteen

Veldbrandsteen is voornamelijk toegepast in het metselwerk van buitengevels. In de grote schuur is het ook bij enkele binnenwanden gebruikt.



Figuur 104: Veldbrandstenen en kalkmortel in de voorgevel van de grote schuur bij bouwdeel 1b.

⁷⁰ Mededeling Coen Eggen;

⁷¹ Mededeling Coen Eggen;

⁷² Lemmerling 1978 p. 8-9;

⁷³ Großmann et al. 1986 p. 48;

Voor de veldbrandstenen werd ook leem gebruikt. Kalkhoudende leem leverde een gele steen op, leem zonder kalk een donkerrode. De stenen werden gebakken in veldovens die vaak op de bouwplaats werden opgericht. Op veel plaatsen in Limburg liggen kuilen waaruit vroeger leem is gewonnen. Soms ligt naast een gebouw een kuil waar de grondstof voor de stenen uit gewonnen is. In andere gevallen werd de grond die vrijkwam bij het egaliseren van de bouwplaats gebruikt.⁷⁴ Ook de leem die vrijkwam bij het uitgraven van de kelders werd gebruikt.⁷⁵

In Vijlen langs de Cottesserweg lag de ‘Leemkoel’ (leemkuil) een plek waar leem gewonnen werd. Deze leemkuil is in de jaren '80 van de vorige eeuw gedempt.⁷⁶ In Lemiers komt het toponiem Leemveld voor.⁷⁷ Mogelijk duidt ook dat op de winning van leem.

In het archief van de gemeente Vaals zijn in de periode 1911-1914 Hinderwetvergunningen afgegeven voor steenovens.⁷⁸ In Mamelis was tot ongeveer 1920 een steenbakkerij. De klei/leem is terplekke afgegraven. Bij het uitgraven van de waterbuffers naast deze plek in 2000 is de klei allemaal naar een steenbakkerij elders gegaan. Op de kruising van de Trichterweg en Kellerweg is waarschijnlijk de veldsteenbakkerij van boerderij Wiertz, gelegen tegenover de kerk van Vijlen, geweest. Ook was er in Harles een steenbakkerijgebouw. Dit gebouw (vakwerk) is gesloopt. Ook aan de Gastmolen tussen Lemiers en Vaals was ook een steenbakkerij. Enkele huizen in Lemiers langs de Rijksweg die gebouwd zijn tussen 1900 en 1925 zijn met stenen uit die bakkerij gebouwd. Boerderij de Loeienhof is ook gebouwd met stenen van die bakkerij. Voor de bouw van de kerk van Lemiers werd een steenbakkerij gebouwd achter de kerk. Hier werden door Lemiersenaren in 1892 ongeveer 150.000 stenen gebakken in veldbrandovens.⁷⁹

In Hilleslagen, op de grens met Vijlen lag een perceel dat de ‘brikkewej’ genoemd werd. Daarnaast lag een leemkuil. Een perceel in Rott wordt ‘brikkebekkersjweij’ genoemd.⁸⁰ Mogelijk duiden deze veldnamen op lokale veldovens en of leemwinning.

⁷⁴ Renes 1988 p. 151;

⁷⁵ Mededeling Coen Eggen;

⁷⁶ Mededeling Sjeng Jehae;

⁷⁷ Mededeling Willy Merkelbach;

⁷⁸ Archief Vaals 1698-1929 inv.nr's: 2320 t/m 2331 en 2294;

⁷⁹ Mededeling René Kremer;

⁸⁰ Mededeling toponiemen werkgroep van de Noabere va Viele;

Stro

Van het dak van de grote schuur is bekende dat het tot in het laatste kwart van de 19^e eeuw met stro gedekt was. Maar stro is ook gebruikt als afwerking van de zuidwestgevels van de bouwdelen 1d en 3c en voor de stropoppen onder de Oud-Hollandse dakpannen. Daarnaast is het gemengd in de leem waarmee de vakken van de vakwerkgevels zijn gevuld.

Voor dakbedekking werd in deze streek enkel roggestro gebruikt. Daarbij werd de voorkeur gegeven aan stro dat op arme grond gegroeid was omdat dit een hardere vezel had en daardoor langer meeging. Door de halmen door een zogenaamd 'sjoufraek', een houten hark met lange tanden, te slaan werden ze ontdaan van onkruiden, losse delen en gebroken halmen. Het stro werd met 'geerde en witse' (gaarde en bindtenen) aan de strolatten op de daksporen bevestigd. Het stro was afkomstig van de eigen akkers.⁸¹

In een krantenartikel ten behoeve van de openbare verkoop van kasteel Vaalsbroek in 1823 wordt een schuur en twee woningen genoemd die qua toegepaste bouwmaterialen, waaronder stro, vergelijkbaar zijn met die van hoeve de Plum: '... de schuur gemaakt van hout en leem en bedekt met strooije dak' en 'het eerste huis ... is gebouwd in hout en leem ... het tweede is samengesteld uit briksteen en leem ... beide met stroo bedekt.'. Er is in hetzelfde artikel ook sprake van dakpannen, bijvoorbeeld bij een bakhuis, en schaliën (leien) bij de voornamere gebouwen die bij het kasteel hoorden.⁸²

In de volkstelling van 1655 wordt binnen de schepenbank Holset, Vaals Vijlen, waaronder ook Harles valt een Strodekker genoemd.⁸³ In de volkstelling van 1815 komt dit ambacht niet meer voor.⁸⁴

Uit een lijst uit 1713 van de af te dragen pacht door de hoeves Munnikhof, Pannes en de molen in Mamelis aan de abdij in Burtscheid weten we dat er lokaal, koren, tarwe, gerst, erwten, haver en spelt verbouwd werd.⁸⁵ Koren is een algemene term voor graan dat voor voedsel wordt verbouwd. Afhankelijk van de regio gaat het meestal om tarwe, rogge of gerst. Omdat tarwe en gerst in de lijst al apart genoemd worden, wordt met koren hier waarschijnlijk om rogge bedoeld.



Figuur 105: Met stro afgewerkte vakken. Het stro is in horizontale banen in de leem vastgezet.



Figuur 106: Met stro afgewerkte in de kopgevel van de grote stal (bouwdeel 1a) en de aanbouw daaraan (bouwdeel 1c) in 1976 voordat die gevels werden voorzien van een betimmering (bron beeldbank RCE nr: 180028)

⁸¹ Lemmerling, 1978 deel 1 p. 7 en Huizenga, 2016 p. 277;

⁸² Delpher: Journal de la province de Limbourg 23-11-1823;

⁸³ RHCL, 01.075 Landen van Overmaas 1411-1795, inv.nr: 9580;

⁸⁴ Archief Vaals, inv.nr 1875.

⁸⁵ RHCL, archief van de Landen van Overmaas, inv.nr: 9655;



Figuur 107: Stropoppen onder de Oud-Hollandse pannen in het dakvlak van bouwdeel 3a.



Figuur 109: Dertailopneme stropop onder de Oud-Hollandse pannen in het dakvlak van bouwdeel 3a.



Figuur 108: Advertentie uit de Limburger koerier 25-11-1893 (bron: Delpher)



Figuur 110: Stropoppen in de kap van de grote stal (bouwdeel 1a) in 1976. De sporen en panlatten zijn later vernieuwd en daarbij zijn de stropoppen verwijderd (bron beeldbank RCE nr: 180030)

5.4.2 Oud-Hollandse dakpannen

Oud-Hollandse dakpannen komen naast Muldenpannen voor op vrijwel alle daken van het complex.



Figuur 111: Muldenpannen (rechts onder) op het dak van bouwdeel 3c en daarboven Oud-Hollandse panne op het dak van het vakwerkwoonhuis (bouwdeel 3a)

Oud-Hollandse dakpannen werden in het nabije Belgische Raeren gebakken.⁸⁶

⁸⁶ Coen Eggen, bouwhistorische waarneming bakhuis bij Vijlenstraat 53, maart 2017;

6. Conclusies en Advies

Conclusie

De lokale bouwmaterialen die zijn toegepast bij het vakwerkhuis en de grote schuur van hoeve de Plum kunnen allemaal binnen een straal van 5 km van de hoeve gevonden worden. De enige uitzondering daarop is Akense blauwsteen. Maar daarbij moet opgemerkt worden dat het daarbij deels om hergebruikt materiaal gaat dat afkomstig kan zijn van een ander gebouw of bouwwerk uit de omgeving.

De in de inleiding aangehaalde onderzoeksvragen worden hieronder één voor één beantwoord naar aanleiding van de onderzoeksresultaten.

Hout: (eik, es wilde-kers, peer, hazelaar en wilg)

- *Werd het hout uit lokale bossen en/of boomgaarden gehaald?*

Dat is zeer waarschijnlijk, maar voor het vakwerkhuis en de schuur van hoeve de Plum niet onomstotelijk aangetoond. Concreet bewijs daarvoor is in de geraadpleegde archiefstukken niet gevonden. Bij de bouw van de kerktoren van Holset (1736) blijkt uit het bestek dat er lokaal eikenhout is toegepast. Dat werd niet uit de lokale bossen gehaald waarop gemeenschappelijke gebruiksrechten waren. Die leverden tot het midden van de 19^e eeuw enkel brand- en ander geriefhout. De oudste delen van de schuur, in vakwerk, zijn gebouwd tussen 1783 en 1829, het vakwerkwoonhuis voor 1829. De abdij van Burtscheid en de heren van kasteel Vaalsbroek bezitten, naast de bossen met gemeenschappelijke gebruiksrechten, met het Kerperbos en een deel van het Malensbos echter ook bosdelen die ze waarschijnlijk grotendeels voor eigen gebruik reserveren. De abdij van Burtscheid bood in elk geval in de 16^e eeuw de gelegenheid aan bosgerechtigden die voor het eerst bouwden om bouwhout uit hun bos, in dit geval waarschijnlijk het Kerperbos, te halen.

Het bij hoeve de Plum gebruikte constructiehout (eik, es en wilde-kers) komt in de oude boskernen van deze bossen voor. Mogelijk zijn daar zelfs nog enkele hakhoutstoven en overstaanders uit de 17^e of 18^e eeuw. Als er hout uit die bossen gebruikt werd om te bouwen dan zal daarvoor toestemming aan de landheer of vrouwe gevraagd zijn die daar dan waarschijnlijk ook voor betaald werden. Daarnaast bezaten de eigenaren van hoeve de Plum zelf ook een aantal percelen in de lokale bossen en stonden er daarnaast mogelijk opgaande bomen langs wegen en perceelsscheidingen. Voor het gebruik van niet lokaal bouwhout, uit Duitsland of de Ardennen, zijn geen aanwijzingen gevonden. Hazelaar en wilg, waarvan de jonge twijgen gebruikt werden, zal ruimschoots lokaal voorhanden zijn geweest.

- *Werd het hout verhandeld op de markt of waren er veilingen/ verkoopmoment van landeigenaars of boeren?*

Verkoop van bomen uit de lokale bossen of van eigen erf is in lokale kranten te vinden vanaf het eind van de 19^e eeuw. Aanwijzingen voor het verhandelen op de markt of verkoopmomenten van landeigenaren of boeren voor die tijd zijn tijdens dit onderzoek niet gevonden. Dat betekent overigens niet dat dit niet plaatsvond. De geraadpleegde literatuur maakt er geen vermelding van maar de archieven, die tijdens dit onderzoek

maar beperkt geraadpleegd konden worden, herbergen mogelijk stukken die op deze vraag het antwoord kunnen leveren.

- *Kocht de bouwheer/ aannemer wat voor handen kwam?*

Bij constructiehout was er in principe een voorkeur voor eikenhout. Omdat dat schaars werd vanaf de 17^e eeuw werd daarna ook ander hout gebruikt. Lokaal werd naast eikenhout dan ook es en wilde-kers gebruikt. Deze houtsoorten worden nu nog aangetroffen in de lokale oude boskernen.

- *Zijn er bewerkingssporen te zien en zo ja is het gebruikte gereedschap te identificeren?*
Op het constructiehout zijn zaagsporen van de kraanzaag en haksporen van de bijl (kantrechten) zichtbaar.

Natuursteen: (vuursteen, Vijlense kalksteen, steen van Holset, Akense blauwsteen, zand en grind)

- *Zijn er groeven te lokaliseren?*

In de Oorspronkelijk aanwijzende tafels van de kadastrale minuut (1829) wordt een steengroeve in Mamelis vermeld. Daar werd vermoedelijk Vijlense kalksteen gewonnen. Deze steen wordt lokaal ook wel mergel genoemd. Een kaart uit 1766 vermeldt de 'kerkkuylen' op de plek waar later kalksteen gedolven werd voor de cementfabriek van Vijlen. Tijdens veldwerk voor de geologische kartering van Zuid-Limburg door de Nederlandse Geologische dienst zijn met name langs de bosranden van de Vijlenerbossen veel kalksteengroeven aangetroffen. Twee van deze groeven worden genoemd in archiefstukken van 28 april 1787 over een ingestorte mergelgroeve in de Heerengauw van het Malensbos en 1678 toen de heer van kasteel Vaalsbroek toestemming gaf om mergel te gebruiken om er kalk van te branden. Vuursteen groeven zijn tijdens dit onderzoek niet gevonden. De wanden van dagbouwgroeves in het vuursteen eluvium zijn echter zo instabiel dat ze al snel inkalven waardoor ze vanzelf verdwijnen. Vuursteen kon ook aan de oppervlakte geraapt worden. Datzelfde geldt ook voor steen van Holset. Deze steen krijgt in Duitsland de naam 'Findling Quarzit' (vondeling kwartsiet). Het lijkt er dan ook op dat voor het verwerven van deze stenen niet speciaal groeven werden aangelegd. Steen van Holset werd ook in lokale zand- en grindgroeven gevonden. Daar waar die ontginningen in principe op zand en grind gericht waren, werden de handzame formaten van de steen van Holset die daarbij bij toeval aangetroffen werden mogelijk apart gelegd voor gebruik in de bouw. Oude en nieuwe groeven van Akense blauwsteen zijn te vinden in de buurt van het Duitse plaatsje Hahn ten Zuiden van Aken.

- *Wie waren eigenaars van de groeven?*

In de oorspronkelijk aanwijzende tafels van de kadastrale minuut van 1829 wordt de Noabersjap der Viender rotten genoemd als een van de eigenaren van de steengroeve in Mamelis. De Noabersjap heeft in 1786 al het Vijlenerbos van de abdij van Burtscheid gekocht. Zij kopen in 1824 ook nog een terrein om er een grindgroeve aan te leggen. Bij deze grindgroeve wordt aangegeven dat deze, net als het Vijlenerbos, bedoeld is voor gemeenschappelijk gebruik. Voor de kalksteengroeve in Mamelis zal dat niet anders geweest zijn. Twee kalksteen groeven ligt op het eigendom in het bos van de heer van Vaalsbroek. Veel groeven liggen langs de rand van de Vijlenerbossen. De groeven waren

dus ofwel eigendom van de abdij van Burtscheid, de heren van Vaalsbroek of gemeenschappelijk eigendom.

- *Werden de groeven geëxploiteerd of was er meer sprake van 'verzamelen' op eigen terrein? En wie wonnen de steen?*

Gezien het aantal kalksteengroeven werd deze steensoort het meest gedolven. Voor het grootste deel ten behoeve van de landbouw waar hij zowel gebrand als ongebrand op de akkers gestrooid werd. Daarvoor vroegen de lokale boeren toestemming aan de landeigenaar waarop de groeve gelegen was. De zorgde waarschijnlijk zelf voor de winning en het branden. Voor het verwerven van Vijlense kalksteen voor de bouw zal dit op een vergelijkbare wijze gebeurd zijn. Mogelijk met tussenkomst van de lokale metselaar of steenhouwer, die waarschijnlijk het beste wist welke steen geschikt was en welke niet. De winning van vuursteen, zand en grind zal op een vergelijkbare manier plaatsgevonden hebben. Vuursteen kon ook aan de oppervlakte verzameld worden. Steen van Holset was een bijproduct uit de zand en grindwinning.

Akense blauwsteen werd in de groeven rondom Hahn (D) gewonnen. Gezien het veelvuldige gebruik in de binnenstad van Aken zal deze op meer professionele wijze geëxploiteerd en verhandeld zijn.

- *Hoe verliep de handel van die steen?*

Er zijn geen concrete aanwijzingen gevonden voor handel in lokale steensoorten. Als er al sprake was van handel was dan vond die plaats tussen de partij die de steen verwerven wilde en de abdij van Burtscheid, de heer van Vaalsbroek of de Noabersjap der Vielender rotten. Akense blauwsteen zal door lokale metselaars of steenhouwers waarschijnlijk rechtstreeks bij de groeve verworven zijn of ze hergebruikten deze steen als die vrijkwam uit een ander gebouw of bouwwerk.

- *Was er sprake van gebruiks- of winningsrechten?*

Ook daarvan van zijn geen concrete aanwijzingen gevonden tijdens dit onderzoek op de toestemming van de heer van Vaalsbroek in 1678 na voor het winnen van mergel om die te branden. Als er sprake was van gebruiks- of winningsrechten dan werden die vermoedelijk tijdelijk, en voor een specifiek bouwproject verleend aan degene die lokale bouwsteen nodig had voor de bouw of aan de lokale metselaar of steenhouwer.

- *Zijn er bewerkingssporen te zien en zo ja is het gebruikte gereedschap te identificeren?*

Op de kalksteen van Vijlen zijn sporen van beitelslagen aangetroffen om de steens enigszins een rechthoekige vorm te geven. De Akense blauwsteen van de trappen is met de beitel gefrijnd. Vuursteen werd niet bewerkt. De bij hoeve de Plum gebruikte steen van Holset moet ook bewerkt zijn gezien de rechthoekige vorm, maar bewerkingssporen zijn daarop niet aangetroffen.

Kalk, leem, stro:

- *Werden deze materialen lokaal en zelfs op eigen terrein gewonnen en zijn die plekken te duiden (kalksteengroeve, leemkuil)*

Kalk kwam, zoals hierboven reeds vermeld, uit de lokale kalksteengroeves. Leem werd op de bouwplaats gewonnen bij het egaliseren van de bouwplaats of bij het uitgraven van de kelder. De toponiemen 'Leemkoel' in Vijlen en 'Leemveld' in Lemiers verwijzen

nog naar plekken waar leem gewonnen werd. Leemkuilen lagen ook bij de lokale veldovens voor veldbrandstenen waarvoor tot het begin van de 20^e eeuw nog hinderwetvergunningen verleend werden. Stro kwam van de eigen akkers.

- *Mocht er gewonnen worden op terrein van een lokaal grondeigenaar (tegen betaling)?* Daarvoor zijn geen concrete aanwijzingen gevonden. Maar indien leem niet op eigen terrein gevonden werd ligt het voor de hand dat voor het verwerven van leem een vergelijkbare regeling bestond als bij lokale bouwsteen.

- *Is er sprake van gemene gronden (gemeenschappelijk eigendom) waarop gewonnen kon worden?*

Ja, De dorpen en de gehuchten in de omgeving hadden gebruiksrechten op het Malens en Vijlenerbos. Langs de randen van die bossen lagen zand grind en kalksteengroeves. Nadat het Vijlenerbos in eigendom was overgegaan aan de Noabersjap van de Vielenderrotten bleven deze rechten bestaan. De Noabersjap had daarnaast een steengroeve en een grindgroeve in bezit die bedoel was voor gemeenschappelijk gebruik.

Veldbrandsteen, Oud-Hollandse dakpannen:

- *Werd er gebakken voor de markt of per project.*

Veldbrandsteen werd in veldovens op de bouwplaats of in de buurt daarvan per bouwproject gebakken. Dat gebeurde nog tot in het begin van de 20^e eeuw getuige de afgegeven hinderwetvergunningen. Oud-Hollandse pannen werden betrokken van de Raerense aardewerkindustrie.

- *Zijn er lokaal plaatsen van veldbrandovens te duiden?*

In Mamelis was tot ongeveer 1920 een steenbakkerij. De klei/leem is terplekke afgegraven. Op de kruising van de Oude-Trichterweg en Mommegats is waarschijnlijk de veldsteenbakkerij van boerderij Wiertz, gelegen tegenover de kerk van Vijlen, geweest. In Harles was een steenbakkerijgebouw. Ook aan de Gastmolen tussen Lemiers en Vaals was een steenbakkerij. Voor de bouw van de kerk van Lemiers werd een steenbakkerij gebouwd achter de kerk. Hier werden door Lemiersenaren in 1892 ongeveer 150.000 stenen gebakken in veldbrandovens.

- *Regelde de boer/ landeigenaar dat zelf?*

Daarvan zijn geen concrete gegevens gevonden tijdens het onderzoek. De boer landeigenaar liet dat waarschijnlijk door de lokale metselaar doen waarbij hij en zijn knechten en burens mogelijk wel assisteerden.

Algemeen:

- *Binnen welke regio/gebied werd het lokale bouw materiaal toegepast?*

Vijlense kalksteen, vuursteen uit het vuursteeneluvium en steen van Holset werden alleen toegepast in het gebied waar deze lokale bouwmaterialen gewonnen kunnen worden. Akense blauwsteen had vanuit de groeves rondom Hahn (D) een groter afzetgebied dat echter voor deze opdracht niet in kaart gebracht is. Of lokaal voorkomende materialen als hout, leem, zand, grind, stro en kalk ook afzet vonden buiten de regio is niet bekend. Daarvoor zijn in elk geval geen aanwijzingen gevonden.

- *In, en tot welke periode is het bouw materiaal gebruikt?*

Vuursteen, Vijlense kalksteen en steen van Holset zijn bij de vakwerkwoning en de schuur toegepast. Beide gebouwen zijn voor 1829 gebouwd. De gebouwen in de omgeving waar deze steensoorten bij werden aangetroffen werden ook vrijwel allemaal gebouwd in de 18^e eeuw of daarvoor. Reparaties en inboetingen in metselwerk worden in de 19^e eeuw in veldbrandsteen uitgevoerd en vanaf de 20^e eeuw in vormbaksteen. Het andere woonhuis bij hoeve de Plum wordt in 1842 vrijwel helemaal in veldbrandsteen opgetrokken. Ook deze trend is in de omgeving te herkennen. In plaats van vuursteen, Vijlense kalksteen en steen van Holset wordt vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw steeds meer veldbrandsteen gebruikt en raakt de toepassing van de lokale steensoorten buiten gebruik. Het lokaal bakken van veldbrandsteen ging door tot het begin van de 20^e eeuw zo blijkt uit de daarvoor afgegeven hinderwetvergunningen.

Hout uit lokale bossen bleef als bouwhout waarschijnlijk op zijn minst tot het einde van de 19^e eeuw in gebruik. Vakwerk met een vulling van vitsen en witsen met stroleem is bij hoeve de Plum nog toegepast bij de binnenwanden van het woonhuis uit 1842. Leem is daar ook nog gebruikt voor het pleisterwerk van de wanden en de gespelderde plafonds. Bij die laatste werden ook nog wilgentenen toegepast.

- *Is het bouw materiaal nu nog op de markt verkrijgbaar?*

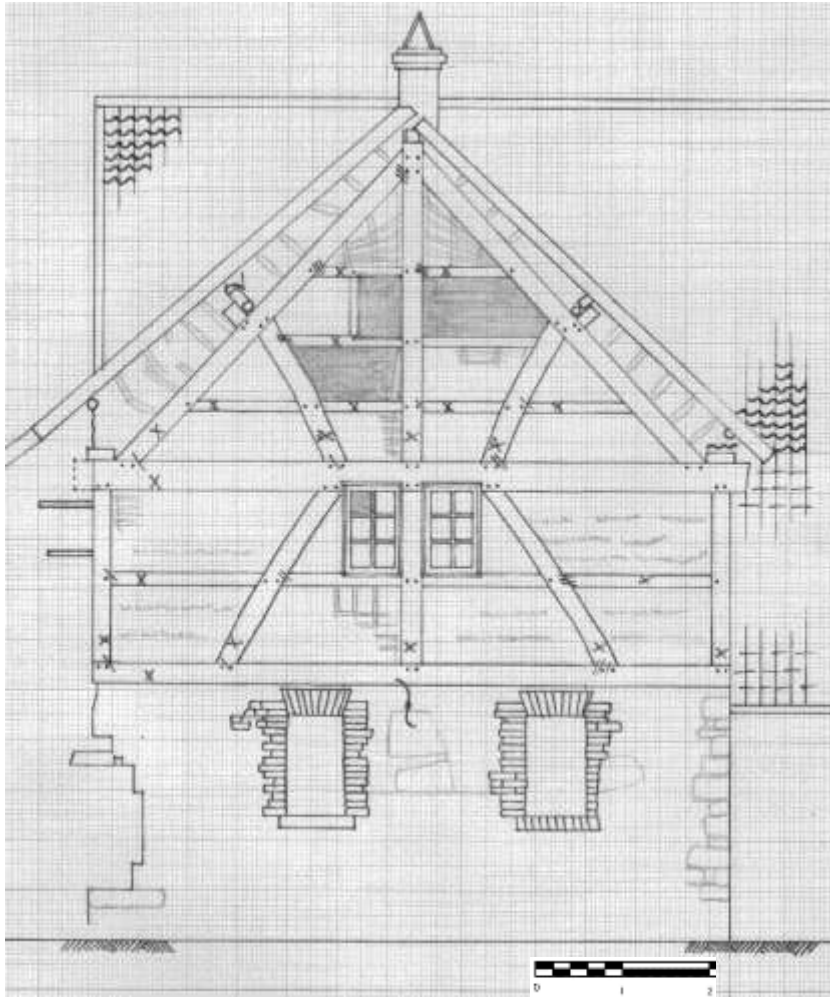
Vijlense kalksteen, vuursteen uit het vuursteeneluvium en steen van Holset worden niet meer actief gewonnen. Ze zijn dan ook alleen nog maar op de tweedehands markt verkrijgbaar en dat meestal in beperkte hoeveelheden. Dat geldt zeker voor Vijlense kalksteen. Een eenmaal gedemonteerde muur van Vijlense kalksteen verweerd door weersinvloeden snel als deze niet droog bewaard worden. De restaurateur pur sang zou er, afhankelijk van de benodigde hoeveelheid, voor kunnen kiezen om zelf in het veld op zoek te gaan naar vuursteen of steen van Holset. Vijlense kalksteen wordt bij bouwwerkzaamheden in en rondom Vijlen regelmatig aangegraven tijdens het grondwerk. Bij de restauratie van het bakhuis van hoeve 't Pannes in Vijlen is in 2019 naast gerecupereerde en tweedehands steen, ook Vijlense kalksteen gebruikt die vrijkwam bij het ontgraven van de fundering voor het terras van een woning in de directe omgeving. Sibbersteen zou hier als alternatief gebruikt kunnen worden. Daarbij moet er wel op gelet worden dat de afmetingen en de bewerking van de stenen aangepast wordt aan die van de reeds in het muurwerk aanwezige Vijlense kalkstenen. Tenzij er juist voor gekozen wordt om het verschil zichtbaar te houden.

Gebruikte veldbrandsteen en Oud-Hollandse dakpannen zijn ook nog steeds te koop. Steenfabriek Klinkers uit Echt produceert nog oude baksteensoorten waaronder enkele alternatieven voor veldbrandsteen. Leem, zand, grind, stro en kalk zijn in de handel goed verkrijgbaar. Bij de samenstelling van de kalkspecie moet bij inboetwerk goed gelet worden op de juiste kleur en korrelgrote van het zand. Wie de oorspronkelijke specie zo dicht mogelijk wil benaderen moet misschien zelfs kolengruis toevoegen en ervoor zorgen dat er kalkpitten in de specie aanwezig zijn. In Hahn (D) zijn nog twee groeves actief waar nog steeds Akense blauwsteen gewonnen wordt. De steen kan daar nog steeds gekocht kan worden. Als alternatief kan Naamse steen gebruikt worden.

- *Worden de materialen op hun technische mogelijkheden gezocht (specifieke kwaliteiten voor specifiek gebruik) of is een meer pragmatistische benadering van beschikbaarheid, toevallige beschikbaarheid?*

Alle bouwmaterialen die gebruikt zijn bij het vakwerkhuis en de grote schuur van hoeve de Plum konden gevonden worden in de directe omgeving. Alleen glas, metaal, Akense blauwsteen en oud-Hollandse pannen waren lokaal niet voorhanden. Dat wil zeggen binnen een straal van maximaal 5 kilometer. Er was dus in zekere zin sprake van een toevallige beschikbaarheid. Bij de toepassing van de lokale bouwmaterialen werd gelet op de eigenschappen van deze materialen en de technische toepassingsmogelijkheden die ze hadden. Zo werd vuursteen in de plinten en funderingen gebruikt vanwege de vorstbestendigheid en de geringe vochtopname. Een plint in vuursteen beschermd de daarbovenop geplaatste houten vakwerkconstructie of het muurwerk in Vijlense kalksteen. Omdat de relatief zachte Vijlense kalksteen eenvoudig bewerkt kon worden genoot deze bij metselaars waarschijnlijk de voorkeur tegenover de ruwe harde vuursteen, de steen van Holset en Akense blauwsteen. Zeker bij de vorming van het tongewelf van de kelder zal de bewerkbaarheid van de Vijlense kalksteen een rol gespeeld hebben. Steen van Holset en Akense blauwsteen worden bij de vakwerkwoning en de schuur van hoeve de Plum dan ook alleen toegepast op plekken waar slijtvastigheid gevraagd werd zoals bij traptreden, hoekkettingen en taatsstenen. De eigenschappen van lokale bouwmaterialen werden ook gecombineerd gebruikt. In de buitengevels van de vakwerkconstructies werd bij voorkeur eikenhout gebruikt vanwege de weersbestendigheid. Daar waar ook andere houtsoorten gebruikt moesten worden vanwege schaarheid van eikenhout, werden banen van stro in de leemvulling van de vakken verwerkt die ook over het hout heen hingen en het zo tegen regen beschermden. Zo werd er ook stro aan leem toegevoegd om krimpscheuren te beperken. Een laag kalkwitsel beschermde de stroleemvulling aan de buitenkant eveneens tegen indringend vocht. Wilgentenen en hazelaar twijgen werden gebruikt bij spelderwerk en als vitsen en witsen vanwege hun buigzaamheid.

De belangrijkste conclusie is misschien nog wel dat uit het onderzoek gebleken is dat een gebouw als de vakwerkwoning en de schuur van hoeve de Plum vrijwel volledig opgetrokken kon worden met lokale bouwmaterialen. Op de volgende pagina wordt dat gedemonstreerd aan de hand van de achtergevel van de uitbreiding van het vakwerkwoonhuis (bouwdeel 3b).



- Dak: Stro (vervangen door pannen)
- Constructiehout: eik, es en wilde-kers;
- Vitsen en witsen: hazelaartwijken;
- Vakvulling: Stroleem;
- Gevelbekleding: Stro (verdwenen)
- Vijlense kalksteen
- Veldbrandsteen
- Metselspecie: kalk en zand
- Hoekketting:
Akense blauwsteen
Steen van Holset
- Plint en fundering: vuursteen

Figuur 112: De achtergevel van bouwdeel 3b. Toepassing van lokale bouwmaterialen

Advies voor aanvullend onderzoek

- Raadpleeg de archieven van kasteel Vaalsbroek, de abdij van Burtscheid, de groundbank van Vijlen, de schepenbank van Einrade en de schepenbank van Holset, Vaals en Vijlen. Mogelijk is daarin nog informatie opgenomen over de verwerving van bouwmaterialen, gebruiksrechten, ambachtslieden die betrokken waren bij de bouw, toestemmingen om te bouwen, veldovens, groeves, gebruikte houtsoorten enz.
- Breng de diverse houtsoorten zoals ze gebruikt zijn in de vakwerkconstructies per gebouw zo nauwkeurig mogelijk in kaart. Mogelijk levert dit nog nieuwe inzichten op in de toepassing van de verschillende houtsoorten. Denk daarbij aan de belasting op druk of trek of aan windrichting in verband met weersbestendigheid;
- Doe onderzoek naar de jaarringvorming van lokaal hout. Hout dat op löss groeit groeit volgens de geraadpleegde literatuur harder dan hout op zandgrond. Is er op basis van de jaarringen iets te zeggen over de herkomst van het hout.
- Akense blauwsteen wordt bij beschrijvingen van lokale gebouwen en bouwwerken regelmatig beschreven als Naamse steen. De verschillen zijn lastig te zien. Maar het is zinvol om het verspreidingsgebied in Limburg een keer in kaart te brengen. En indien mogelijk een goede beschrijving van deze steensoort op te stellen zodat hij juist geïdentificeerd wordt.
- Doe dit ook voor Vijlense kalksteen en steen van Holset
- Er zijn aanwijzingen gevonden dat er lokaal kalksteen gewonnen werd om te branden. Onderzoek naar de locatie van lokale kalkovens is aan te bevelen.

7. Literatuur- en bronnenoverzicht

Literatuur:

- Agt, J.F. van, *De Monumenten van Geschiedenis en Kunst, Zuid-Limburg Vaals, Wittem en Slenaken*, Staatsuitgeverij 's-Gravenhage 1983;
- Anoniem (Von einem Alterthumsforscher) *Historische beschreibung de Stad Limburg, nebst einem Anhang: Der Villender Boeisch*, J.H. Willems Aubel 1865;
- Berends, G., *Historische houtconstructies in Nederland*, SHBO 1996;
- Berkum van, A., *Het zaalkerkje van Oud-Lemiers*, Overdruk uit 'Publicaties' 1975;
- Bosch, Peter W., *Het voorkomen en gebruik van natuurlijke bouwsteen in Limburg* in: Delfstoffen in Limburg, Afdeling Limburg der Nederlandse Geologische Vereniging 1989;
- Bot, Piet, *Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur*, Uitgeverij Veerhuis, Alphen a/d Maas 2009;
- Dubelaar C. Wim, Nijland, Timo G., Tolboom, Hendrik, Kisters, Paul, *Historische werksteine im Raum Heerlen-Aachen*;
- Crutzen Fr., *De bouw van de weberkerk te Vijlen 1859-1883*, Stichting Historische en Heemkundige studies in en rond het Geuldal 2012;
- Eggen, Coen, *Vakwerkbouw 600 jaar bouwen met hout en leem in Zuid-Limburg en omstreken*, Vantilt, Nijmegen 2016;
- Eitzen, Gerhard, Bauernhausforschung in Deutschland, Gesammelte Aufsätze 1938-1980, Landwirtschaftsmuseum Lüneberger Heide nr. 14, PD Verlag Heidenau 2006;
- Engelen, F.H.G., *2500 jaar winning van kalksteen in Zuid-Limburg*, in Grondboor en Hamer nr. 29, 1975 p. 38-64
- Felder, Werner Maria et al., *Delfstoffen in Limburg*, Grondboor en Hamer no 5-6, Afdeling Limburg der Nederlandse Geologische Vereniging 1989;
- Felder, Werner Maria en Bosch, Peter W., *Krijt van Zuid-Limburg*, Geologie van Nederland deel 5 TNO Delft/Utrecht 2000;
- Felder, Werner Maria en Bosch, Peter W., *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*, Rijks Geologische Dienst (RGD), 1988;
- Felder, Werner Maria, *Van Epen naar Vaals Geologie van een toeristenweg*, Ons Krijtland Zuid-Limburg, Wetenschappelijke mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging nr. 55, 1964;
- Felder, Werner Maria, *Beschrijving gebouwen Zuid-Limburg*, niet gepubliceerde aantekeningen 1973-1974;
- Felder, Werner Maria, *Een zeldzame bouwsteen uit het Boven-Krijt van Zuid-Limburg* in Grondboor en Hamer nr 30, 1976 p 11-19;
- Felder, P.J. Sjeuf en Bless, Martin J.M., *The Vijlen chalk in its type area around Vijlen en Mamelis* in Annales de la Societe Geologique de Belgique nr 116 1994 p. 61-85;
- Felder, P.J. Sjeuf, *The Vijlen chalk member in de Meuse-Rhine Euregion* in Annales de la Societe Geologique de Belgique nr 119, 1997 p. 119-133;
- Felder, P.J. Sjeuf, *Het Vuursteeneluvium in Zuid-Limburg* in Grondboor en Hamer nr 15, 1961 p. 337- 344;
- Felder W.F.J. (Wiel), *Over grenzen, De AB-stenen en het Kerperbos*, in d'r Noaber nuijts va vreuger en noe, Vijlen 2016;
- Groot dr. ir C. en Gunneweg J., *Deelonderzoek Kwaliteitseisen Restauratiebaksteen in Totaalonderzoeksproject Aanpak Vochtproblematiek Massief Metselwerk Delft*, december 2005;
- Großmann, G. Ulrich, et al., *Lehm im Fachwerkbau*, Landschaftsverband Rheinland, Köln 1986;
- Großmann, G. Ulrich, *Der Fachwerkbau in Deutschland, Das historische Fachwerkhaus, seine Entstehung, Farbgebung, Nutzung und Restaurierung*, DuMont Literatur und Kunst Verlag, Köln 2004;
- Gubbels, George et al., *Rheinische Heimatpflege Historisches Bauwesen im Kulturraum Rhein-Maas*, 4/2020 57. Jahrgang, Rheinischer Vereein Für Denkmalpflege und Landschaftschutz 2020;
- Haslinghuis, dr. E.J. en Janse dr. ing. H., *Bouwkundige termen, verklarend woordenboek van de westerse architectuur-en bouwhistorie*, Primavera Pers, Leiden 2005;
- Hekker, R.C., *De ontwikkeling van het boerenhuis in Limburg* in Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg 1942-'46, blz. 25-83;
- Hekker, R.C., *Het boerenbinnenhuis in Zuid-Limburg* in B&M 1989:1 Nederlands Openluchtmuseum, Coers en Roest Arnhem 1989;
- Hemert, Ries van, *Kozijnen ramen deuren luiken. Handboek voor timmerlieden betrokken bij restauratie van monumenten*, Amsterdam: Stichting Nationaal Restauratie Centrum (2^e geheel herziene en uitgebreide druk) 2009;
- Hemert, Ries van, *Houtconstructies balklagen gebinten en kapconstructies*, NRC 2013;
- Huizenga, Hilde E.A., *Oogst van het Krijtlandschap*, Peredour, Maarn 2016;
- Janse, Herman, *Houten kappen in Nederland 1000-1940*. Delftse Universitaire Pers, Delft/Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist 1989;
- Janssen de Limpens, K.J.Th., *De Noaberschap der Vijlener Rotten 1319-1940 rechtsgeschiedenis van een bosmark*, Overdruk uit 'Publicaties' 1973;
- Keutgen, N., Jagt, J.W.M., Felder, P.J. & Jagt-Yazykova, E.A., *Stratigraphy of the upper Vijlen Member (Gulpen Formation;Maastrichtian) in northeast Belgium, the southeast Netherlands and the Aachen area (Germany), with special reference to belemnite cephalopods* in Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw | 89 - 2 | 109 - 136 | 2010;
- Koldewey, Eloy (eindredactie), *STUC kunst en techniek*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Amersfoort en Uitgeverij Waanders Zwolle 2010;
- Lemmerling, H.W.A., *Oet vreuger jaore, Volksleven en volkscultuur in en om het mergelland* deel 1 t/m 10, Drukkerij Harry Lindelauf, Oirsbeek 1978-1985;
- Loontjens, H.A. en Jongmans, H.W.K., *Het Malensbos en het Holsetterbos onder Vaals* in De Maasgouw jaarg. 105 deel 4, LGOG 1986;
- Maes, Bert, van Westreenen, Freek, Kraaij, Robin, *Oude bossen, houtwallen en heggen in het hoogste Zuid-Limburg*, Pictures Publishers, Woudrichem 2015;
- Nijland, Timo G. & Dubelaar, C. Wim, *Handleiding voor de herkenning van natuursteensoorten in Nederlands gebouwd erfgoed voor ca. 1840*, TNO versie 1.3, februari 2016;
- Nillesen, Jan H.M., *Kalkbranderijen in Zuid-Limburg*, Nederlandse Geologische vereniging afd. Limburg 2014;
- Quist, Wido en Tolboom, Hendrik-Jan et al., *Natuursteen in Limburg Natuursteen uit Limburg*, Delftdigitalpress Delft, 2017;

- Rensch van, Th.J. *Licht op het zonneleen Gronsveld, Ontwikkeling en instellingen van het rijksonmiddellijke graafschap Gronsveld (elfde eeuw tot circa 1795)*, Maastricht 2015;
- Renes, J., *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse Cultuurlandschap*, Van Gorcum Assen/Maastricht 1988;
- Roks, Truus, *Oud Schrift in Limburg Les- & oefenboek voor het leren lezen van oude handschriften*, Walburg Pers, Zutphen 2011;
- Romein, B.J., *Geologische geschiedenis van Zuid-Limburg*, Ons Krijtland Zuid-Limburg, Wetenschappelijke mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging nr. 61, 1966;
- Schram, A., *De geschiedenis van het Villender Boesch*, Boschcommissie Naoberschap der Villender Rotten 1946;
- Schrijnemakers, Prof. dr. M.J.A.H. (Arthur), *Codex Nederlands Limburgse Toponiemen*, Stichting Cultuurhistorische uitgaven Geleen, Geleen 2014;
- Stenvert, Ronald en Tussenbroek van, Gabri, *Inleiding in de Bouwhistorie opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*, Uitgeverij Matrijs, 2015;
- Thomas E.J.P., *Cultuurhistorie in de villender boesch, Inventarisatie van de nog aanwezige cultuurhistorische elementen in de villender boesch*, Wageningen Universiteit, Juni 2007;
- Trefois, Clemens V., *Van vakwerk tot baksteenbouw*, Uitgeverij Danthe N.V. Sint Niklaas 1979;
- Trefois, Clemens V., *Het Boerendak*, Uitgeverij Danthe N.V. Sint Niklaas 1980;
- Willems, W.J.H. et al., *Het landschap van Zuid-Limburg*, Historische Geografisch Tijdschrift nr. 1/2, Matrijs, Utrecht 1987;
- Vleeshouwer, J.J. en Damoiseaux J.H., *Bodemkaart van Nederland, toelichting bij kaartblad 61-61 West-Oost*, Maastricht-Staring Centrum, Wageningen, 1990;

Online en overige:

- AHNviewer: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- Archief Vaals: Gemeentearchief Vaals (<https://www.vaals.nl/bestuur-en-organisatie/gemeentearchief>)
- De Auw Kapel: Heemkundevereniging de Auw Kapel Lemiers
 - René Kremer
 - Willy Merckelbach
- De Vree, Joost: www.joostdevree.nl (bouwkundige termen)
- DINoloket: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, www.dinoloket.nl
- Familysearch: <https://www.familysearch.org/nl/>: In de beeldbank van deze website kunnen o.a. scans van originele aktes van de burgerlijke stand en volkstellingen geraadpleegd worden.
- GenDaLim 7: Genealogische Databank Limburg CD 7
- Historische woordenboeken (<http://gtb.inl.nl/search/#>)
- Kadaster: Kadaster Archiefviewer (www.kadaster.nl)
 - hulpkaarten
 - veldwerken
- NL-HaNA: Nationaal Archief binnenlandse kaartencollectie
Online Beeldbank: www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/fotocollectie/

- RCE: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
 - Monumentenregister nr. 20237: www.cultureelerfgoed.nl
 - Beeldbank: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
 - Minuutplannen en Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)
 - SHBO: Archief Stichting Historisch Boerderij Onderzoek
- RHCL: Regionaal Historisch Centrum Limburg:
 - BS: Burgerlijke Stand (geraadpleegd via www.wiewaswie.nl)
 - Vaals;
 - Wittem;
 - PKL: Perceelsgewijze Kadastrale Legger
 - 01.075 Archieven van de Landen van Overmaas:
 - 9509-9527 9599-9527 Akten van overdracht en verbintenis 1588-1795 (geraadpleegd via www.archieven.nl);
 - 9557 Leggerboek der hooftbancke Holseth, Vaels en Vijlen' 1737 (geraadpleegd via scans beschikbaar gesteld door Sankt Tolbert)
 - 9580 Lijste van de vordere familien binnen de banque van Holseth, Vaels en Vijlen dye aldaer wonen ... 1-3 juni 1665 (eigen foto's en transcriptie Hub Vanhommerig)
 - 9711 Akten van overdracht en verbintenis, 1619-1679 van de Schepenbank Einrade (geraadpleegd via www.archieven.nl);
- SBB: Staatsbibliothek Berlin (Tranchot - Von Müflingkaart Vaals 1804)
- Sankt Tolbert: Heemkunde Vereniging Sankt Tolbert Vaals
 - Jo van der Meij
 - Jan Francotte
- UDS: Utrechts Documentatiesysteem (www.documentatie.org)
- Etymologiebank (www.etymologiebank.nl)

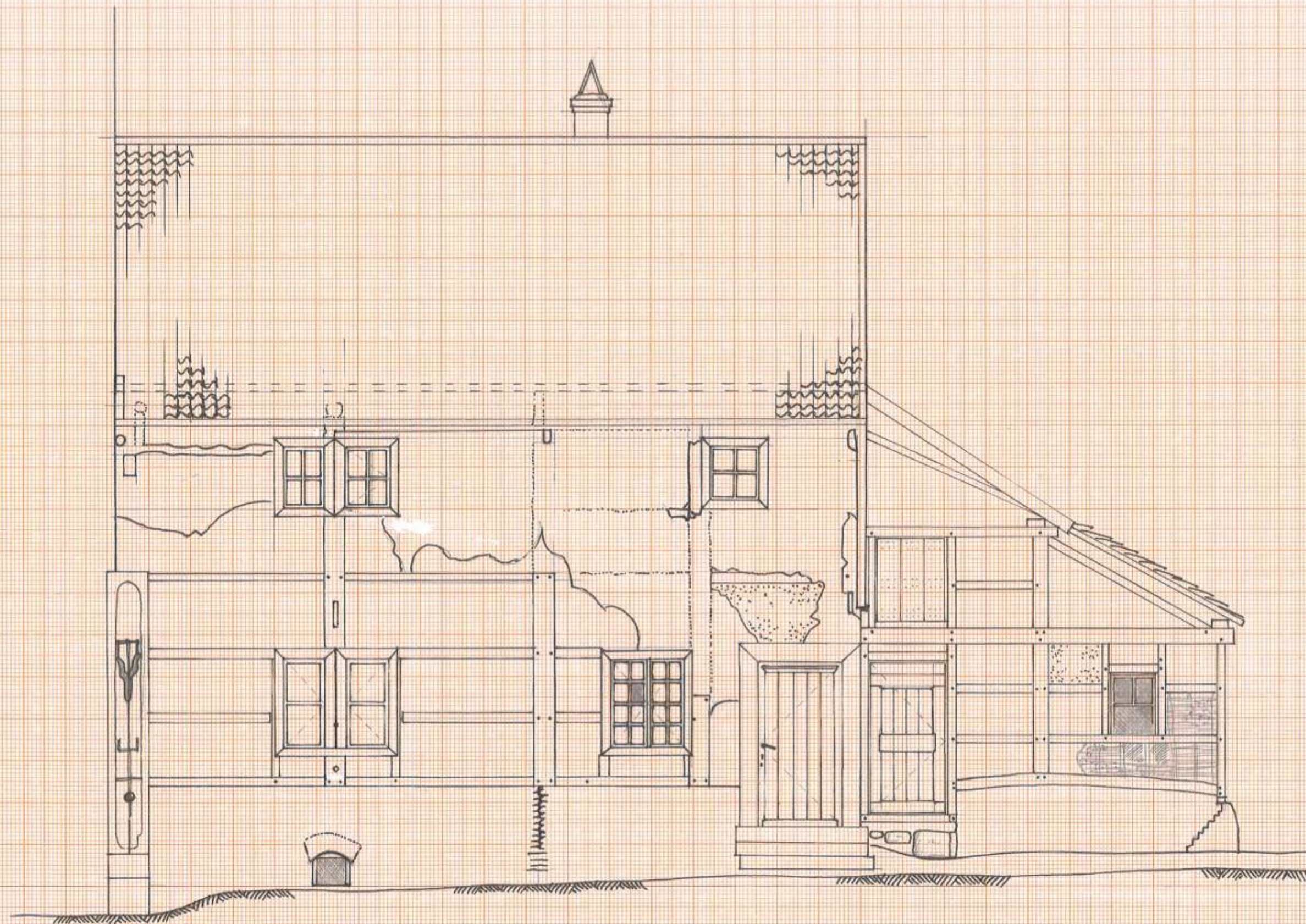
8. Bijlagen

Plattegronden, gevels en doorsneden:

- De vakwerk woning	(gebouw 3)	64
- De grote schuur	(gebouw 1)	70

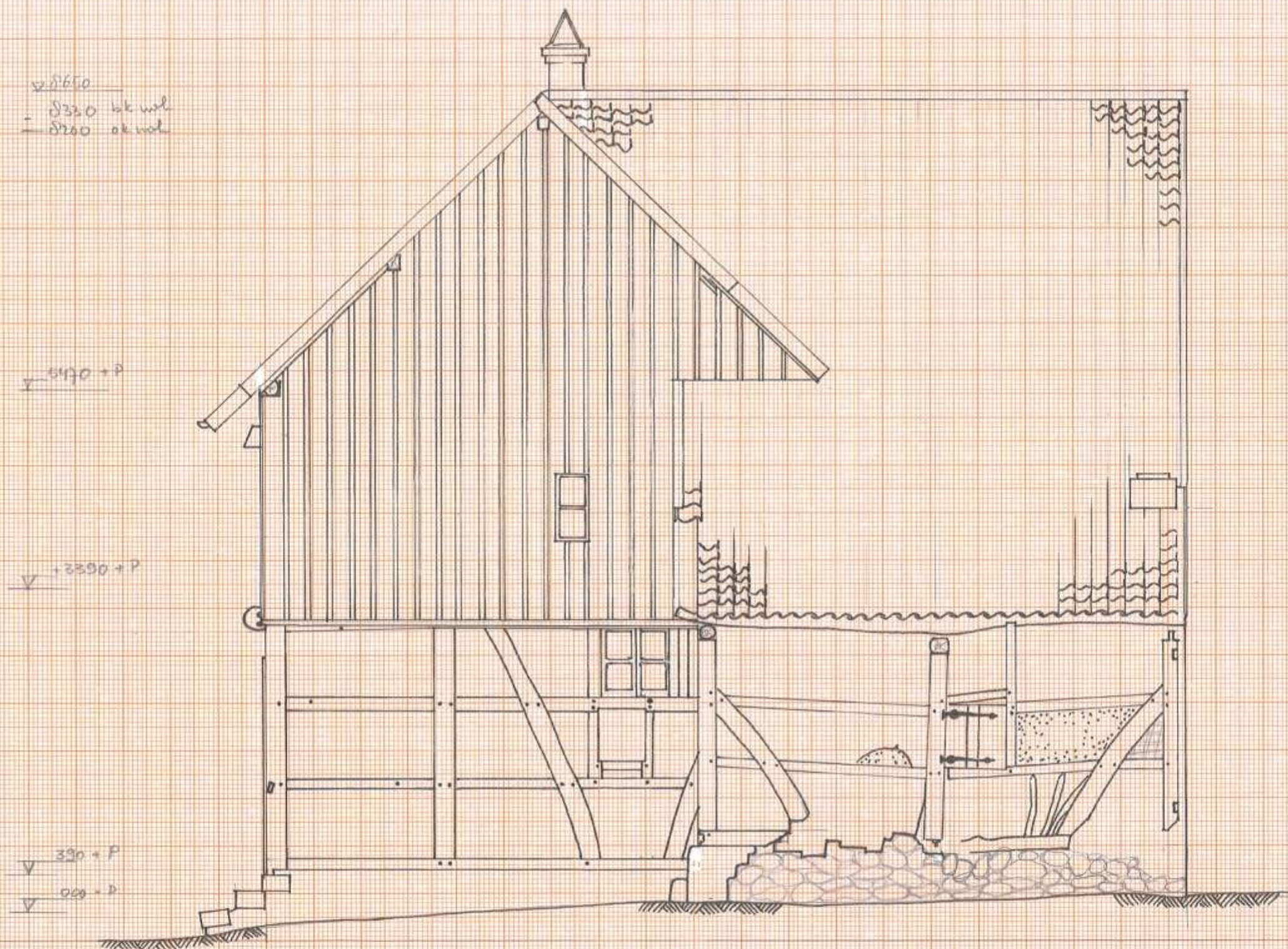
Faseringspalttegronden:

- De vakwerk woning	(gebouw 3)	72
- De grote schuur	(gebouw 1)	75

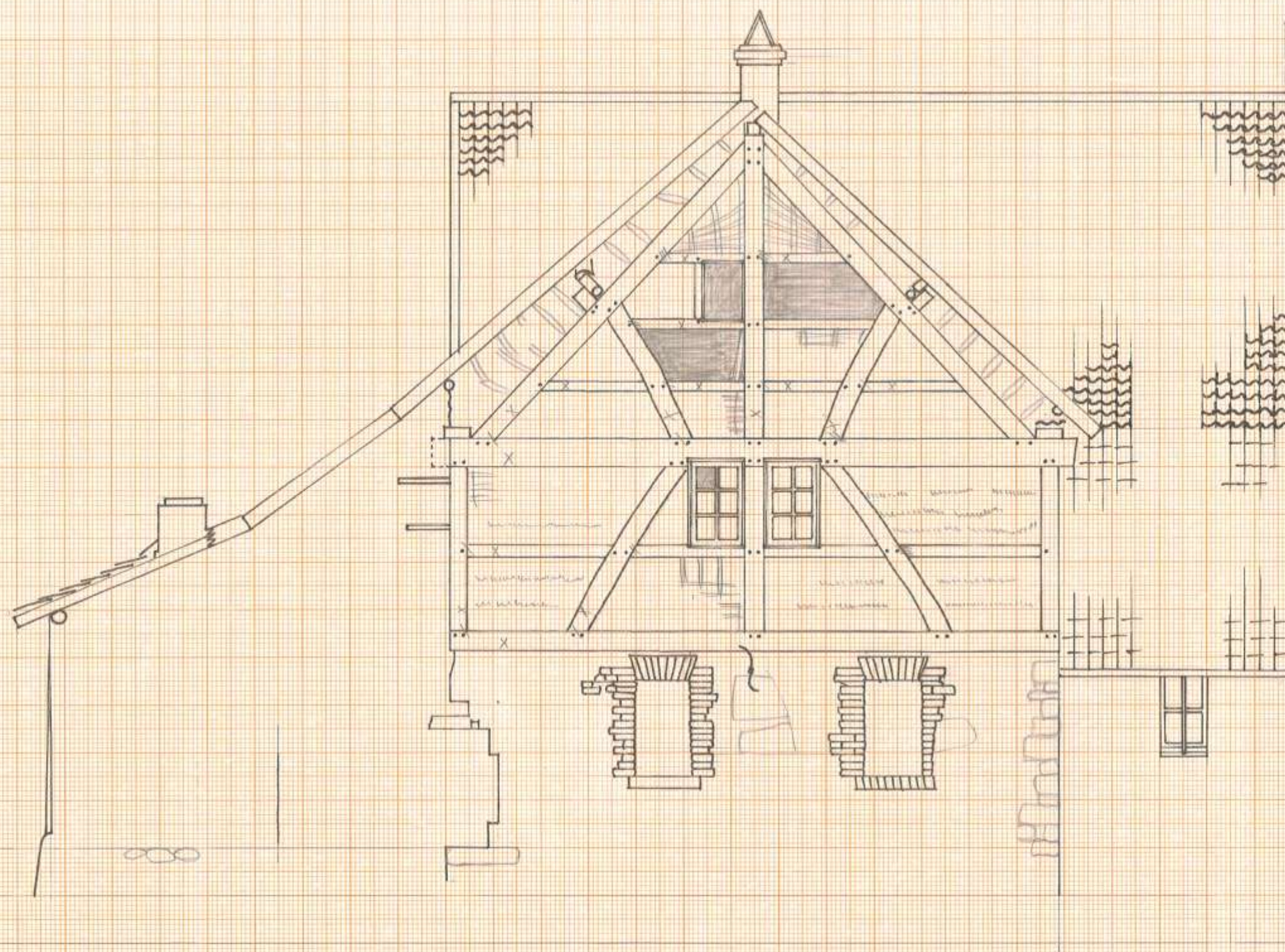


Voorgevel vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50



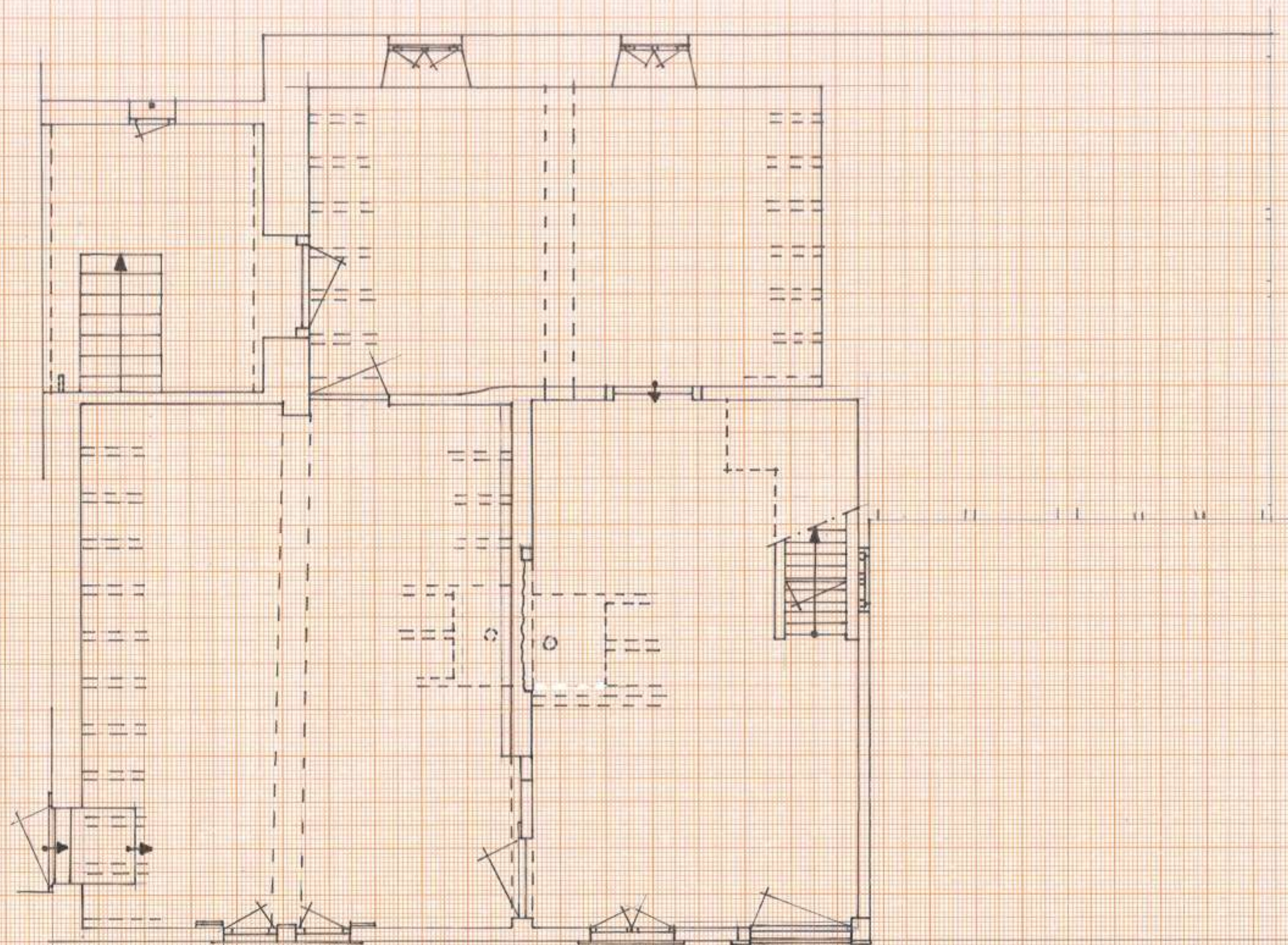


Rechterzijgevel vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50



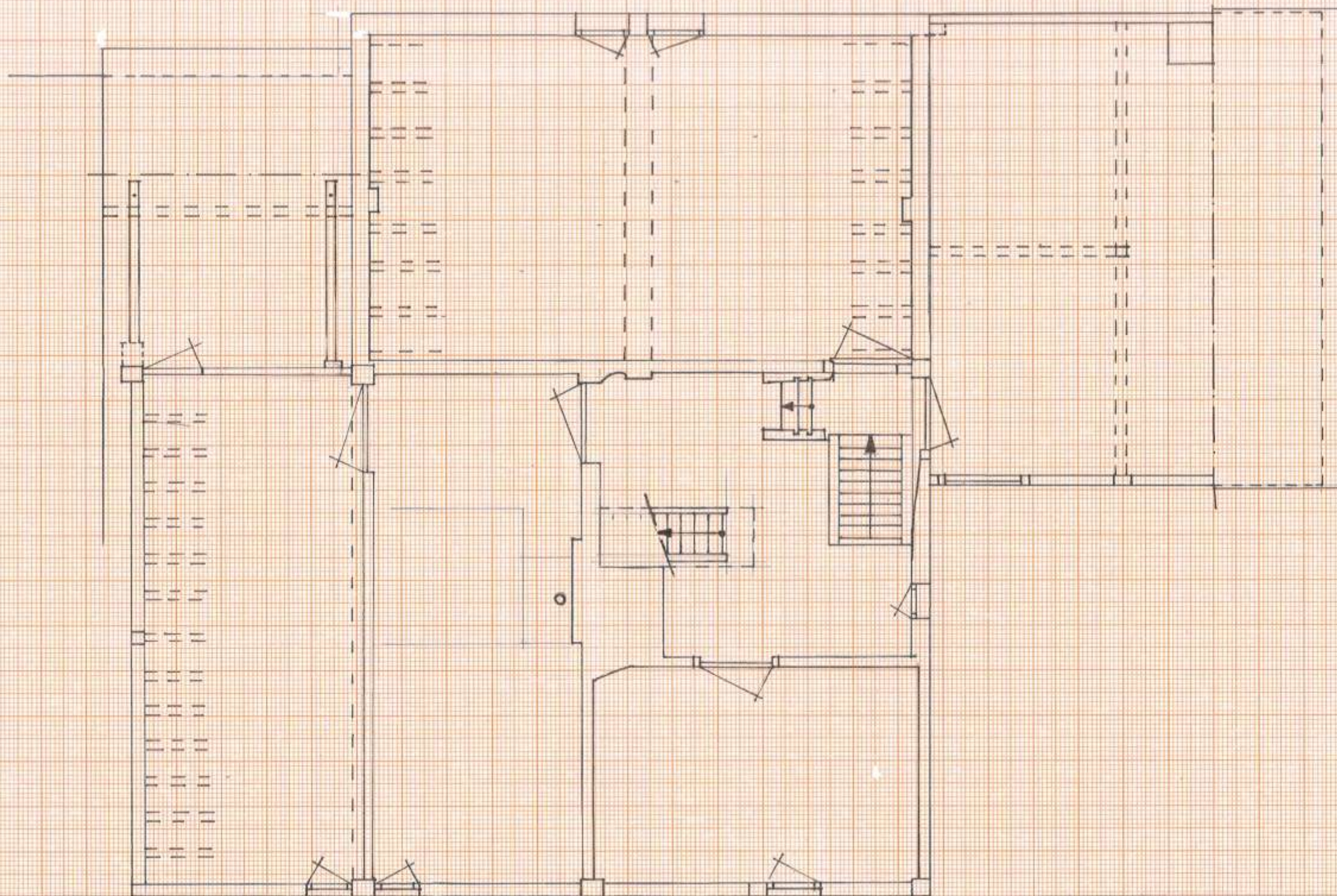
Achtergevel vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50





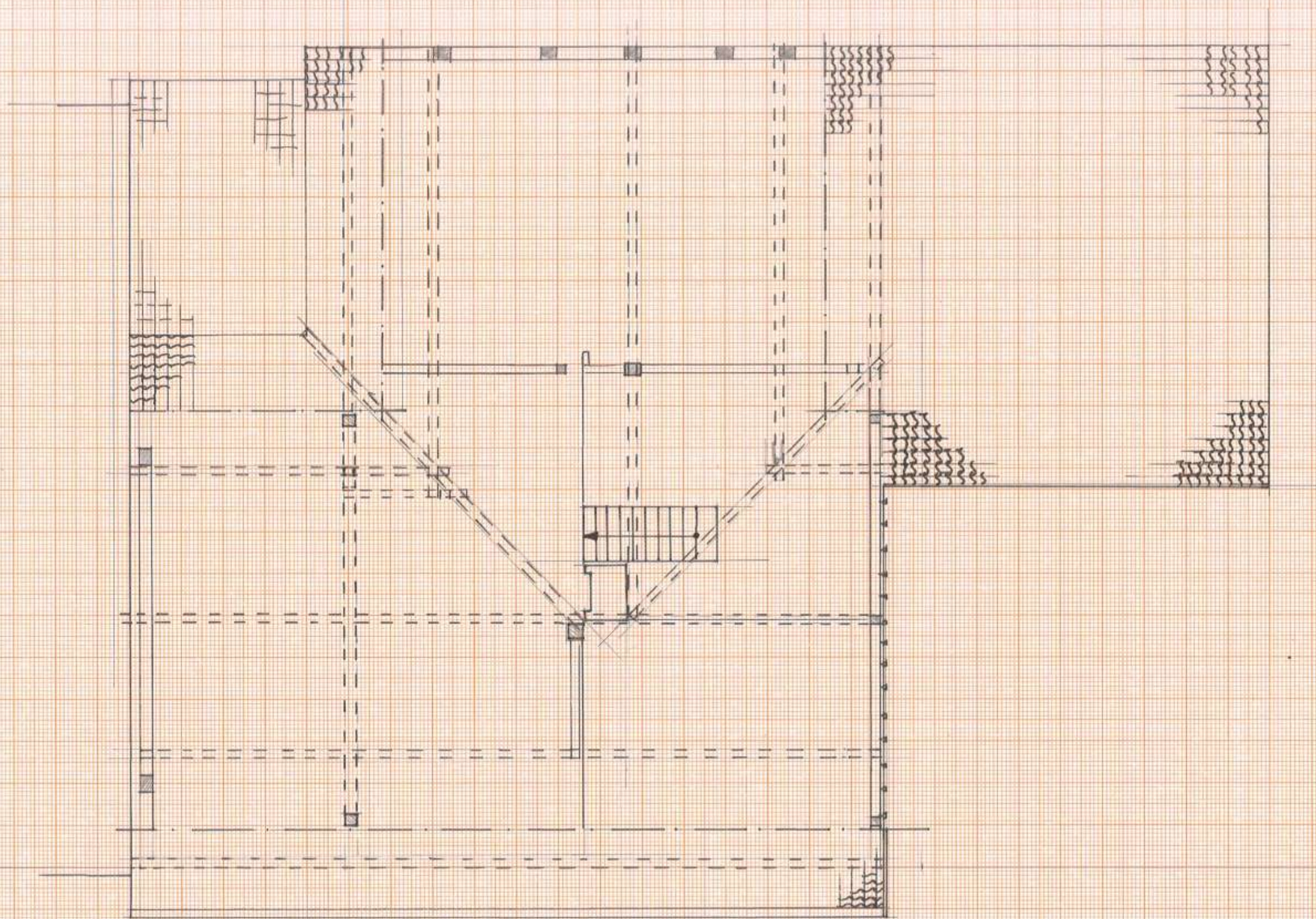
Plattegrond begane grond vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50





Plattegrond 1^e verdieping vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50

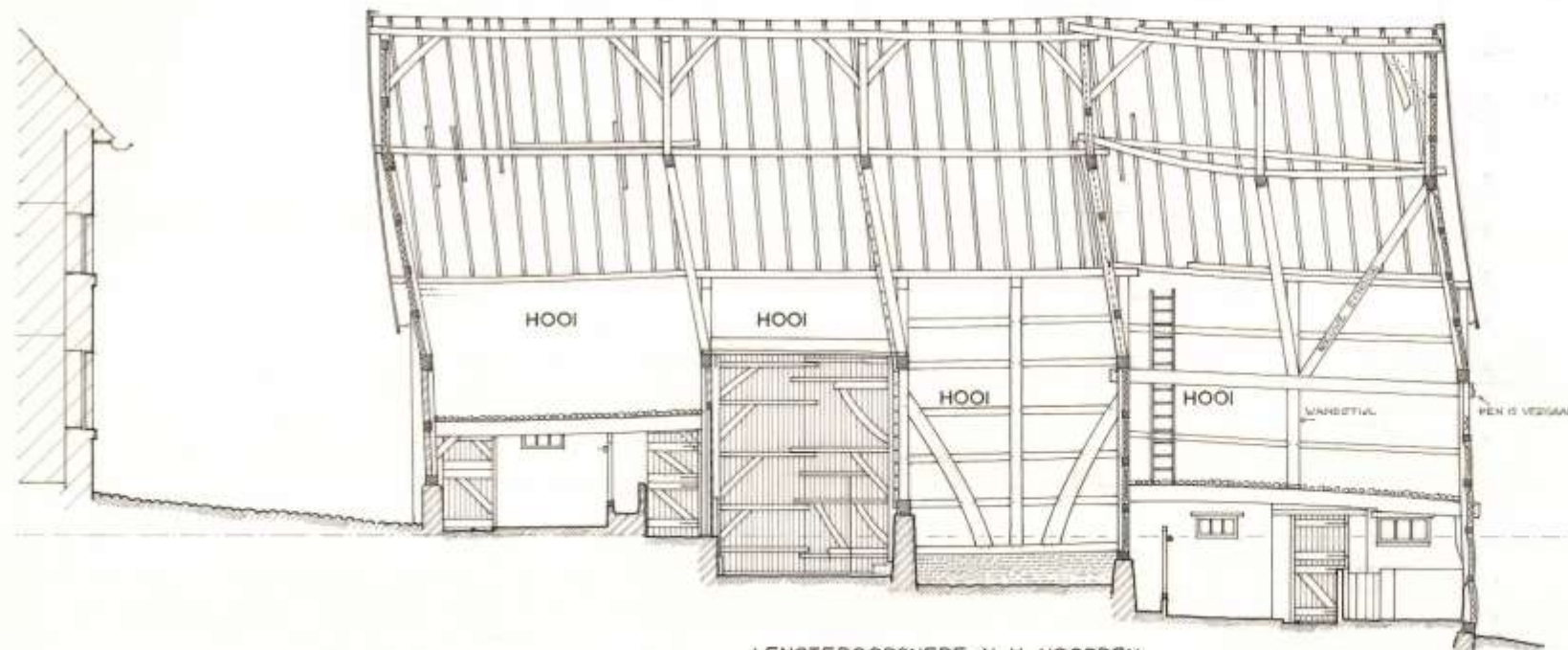




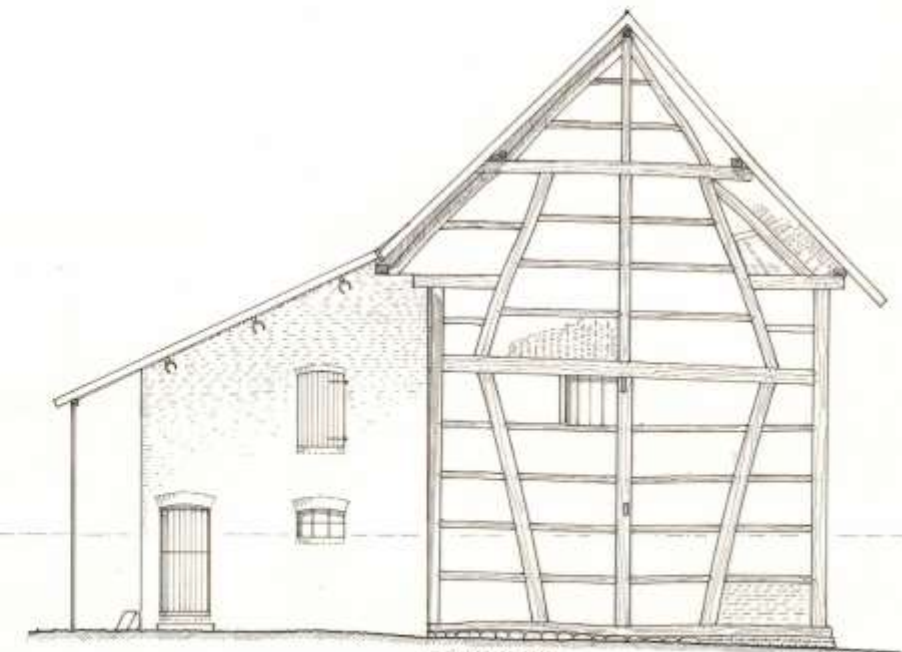
Plattegrond zolder vakwerkhuis (bouwwerk 3) schaal 1:50



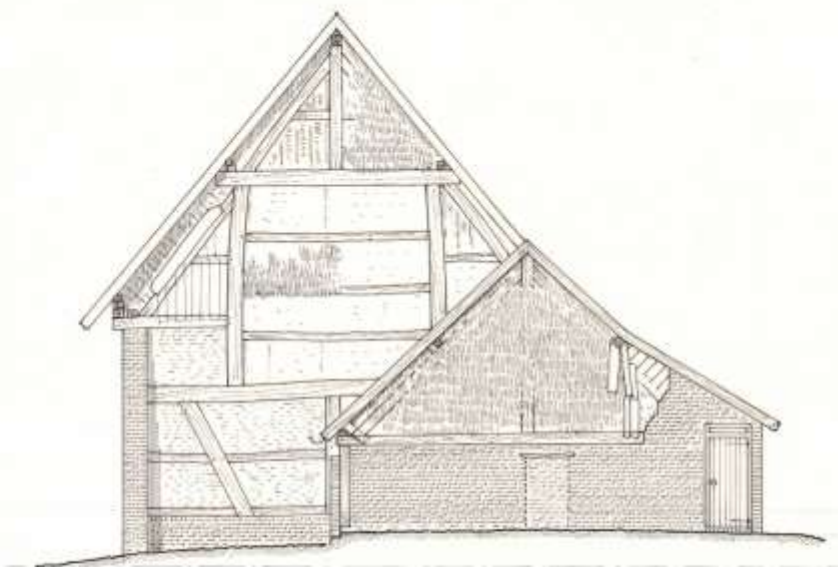
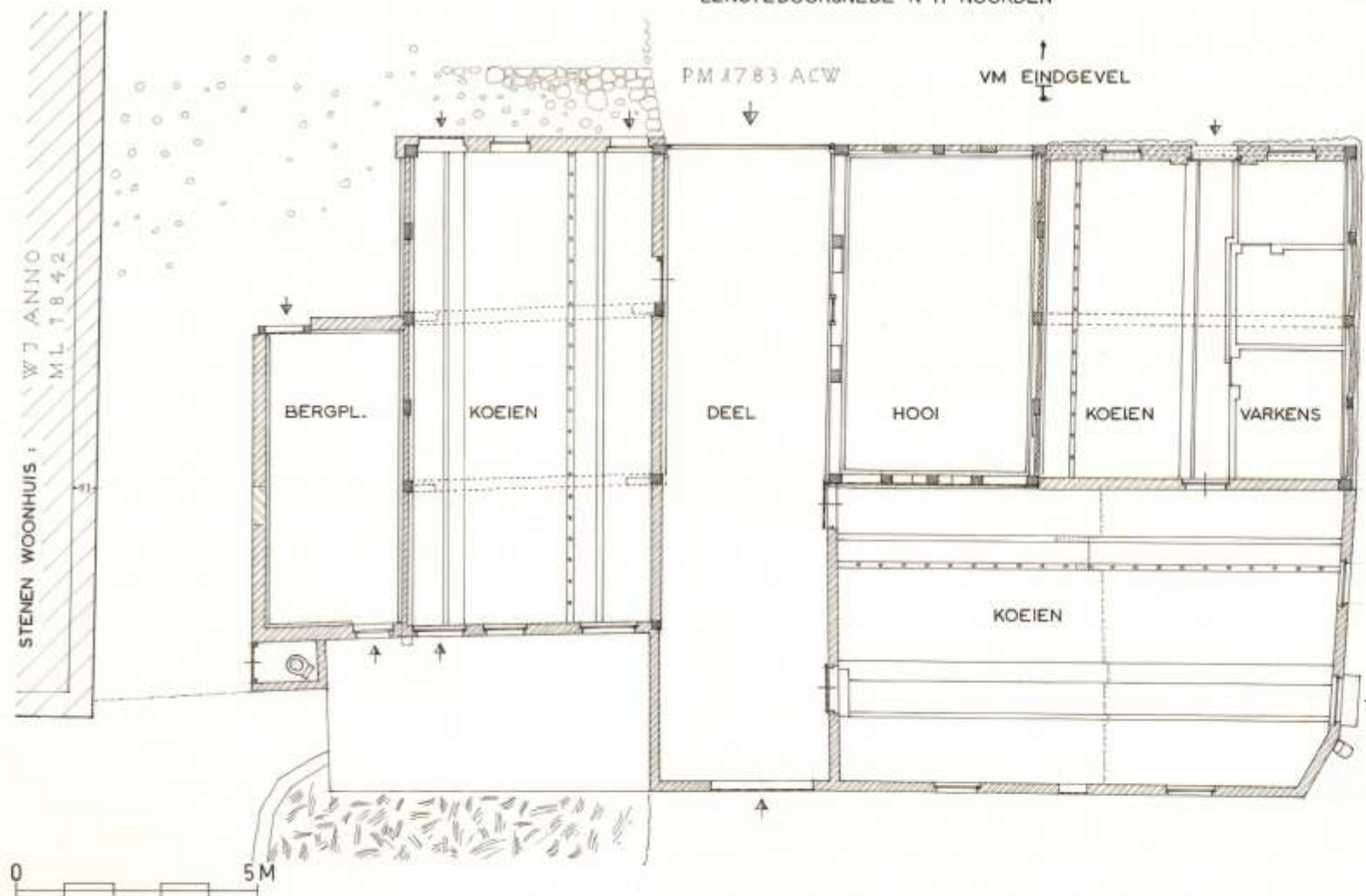
SCHEVE STAND VAN DE SPANTEN: DE SPOREN ZIJN VERNIEUWD, TOEN HET STRODAK VERVANGEN WERD
74 cm 71 cm 71 cm 58 cm 61 cm 61 cm



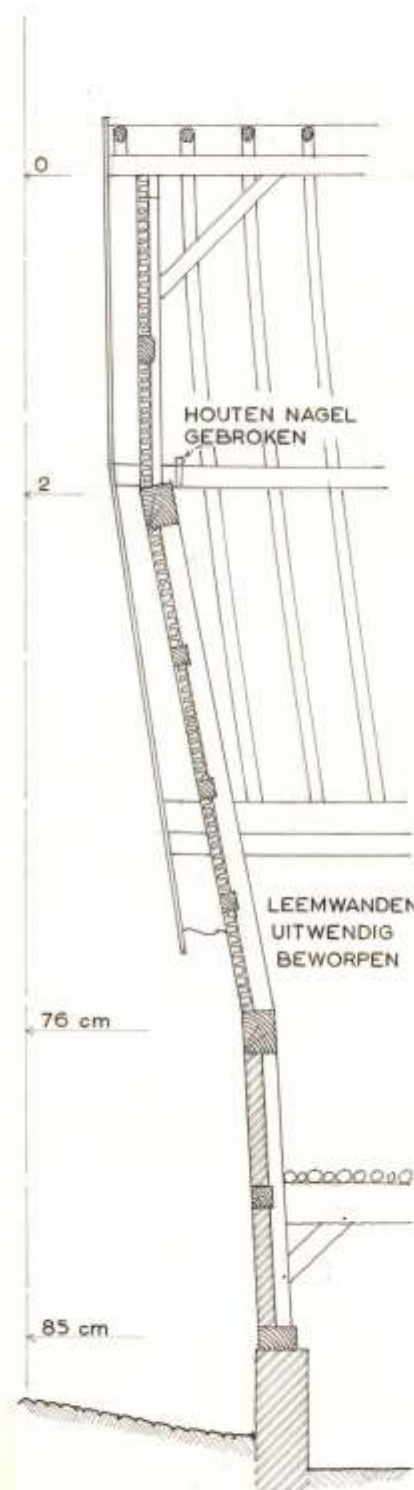
LENGTEDOORSNEDE N H NOORDEN



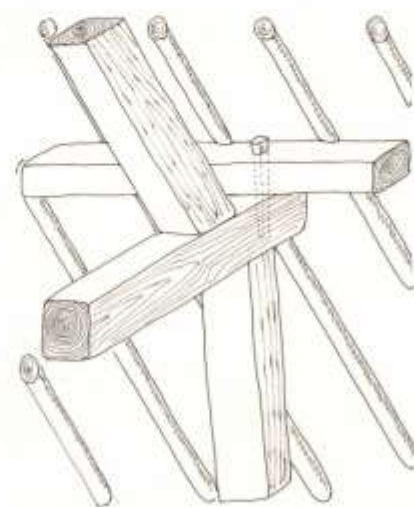
OOSTGEVEL



WESTGEVEL MET GED. VLAS-STROBEKLEDING



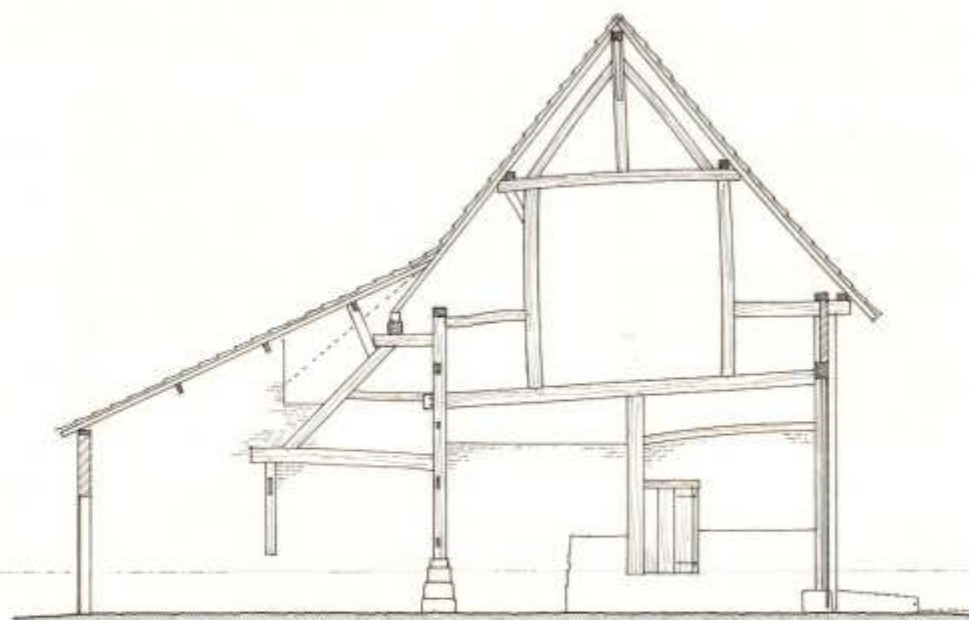
DOORSNEDE WESTGEVEL MET LOODLIJN



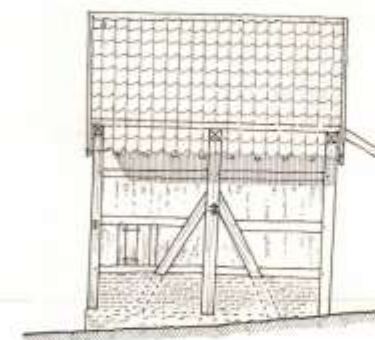
ER ZIJN GEEN SCHOREN OF
WINDVERBAND AANWEZIG
WEL BIJ DE NOKMAKELAAR
NU PANNEN MET STRODOKKEN



SCHETS-SITUATIE SCH. 1:500 HOEVE MET 30 HA LAND

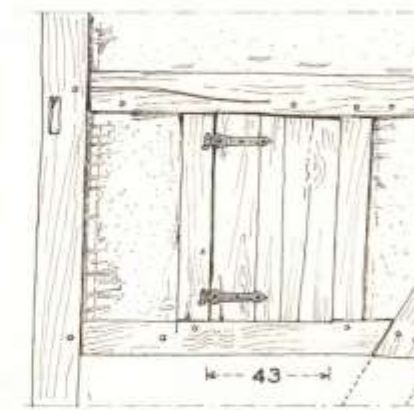


DOORSNEDE OVER DE DWARSDOEL

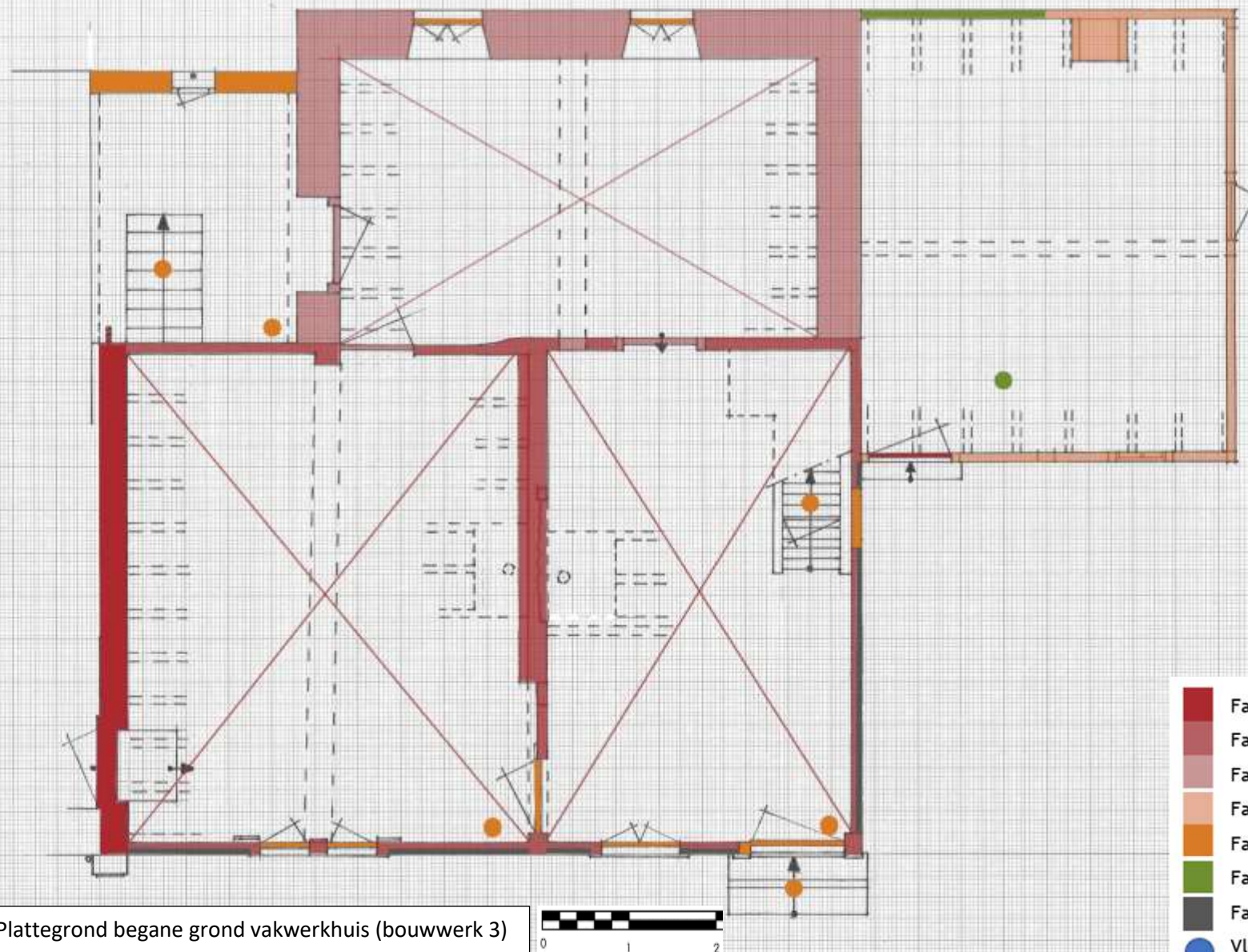


VM BAKHUIS

EN

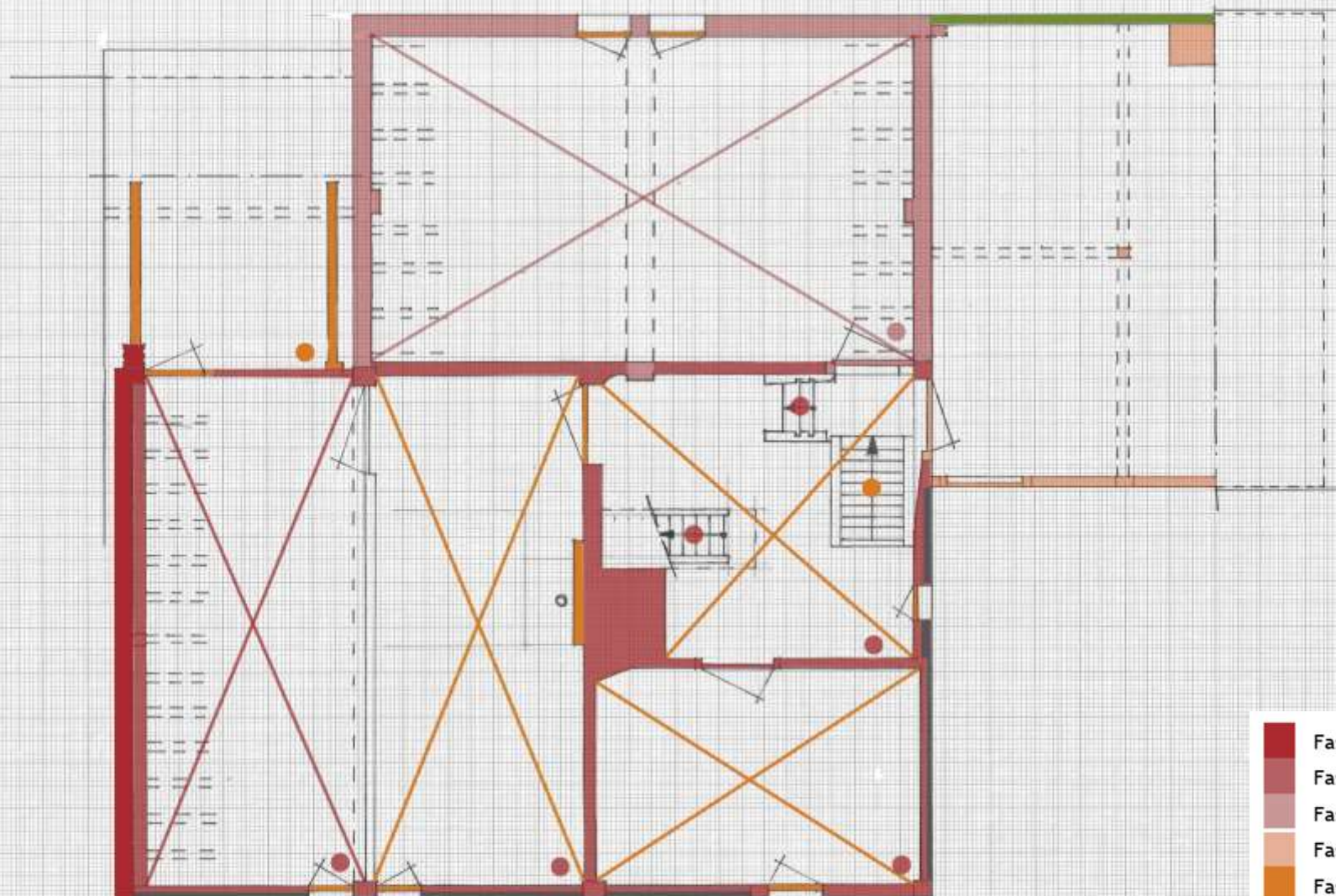


DETAIL



Fasering: Plattegrond begane grond vakwerkhuis (bouwwerk 3)

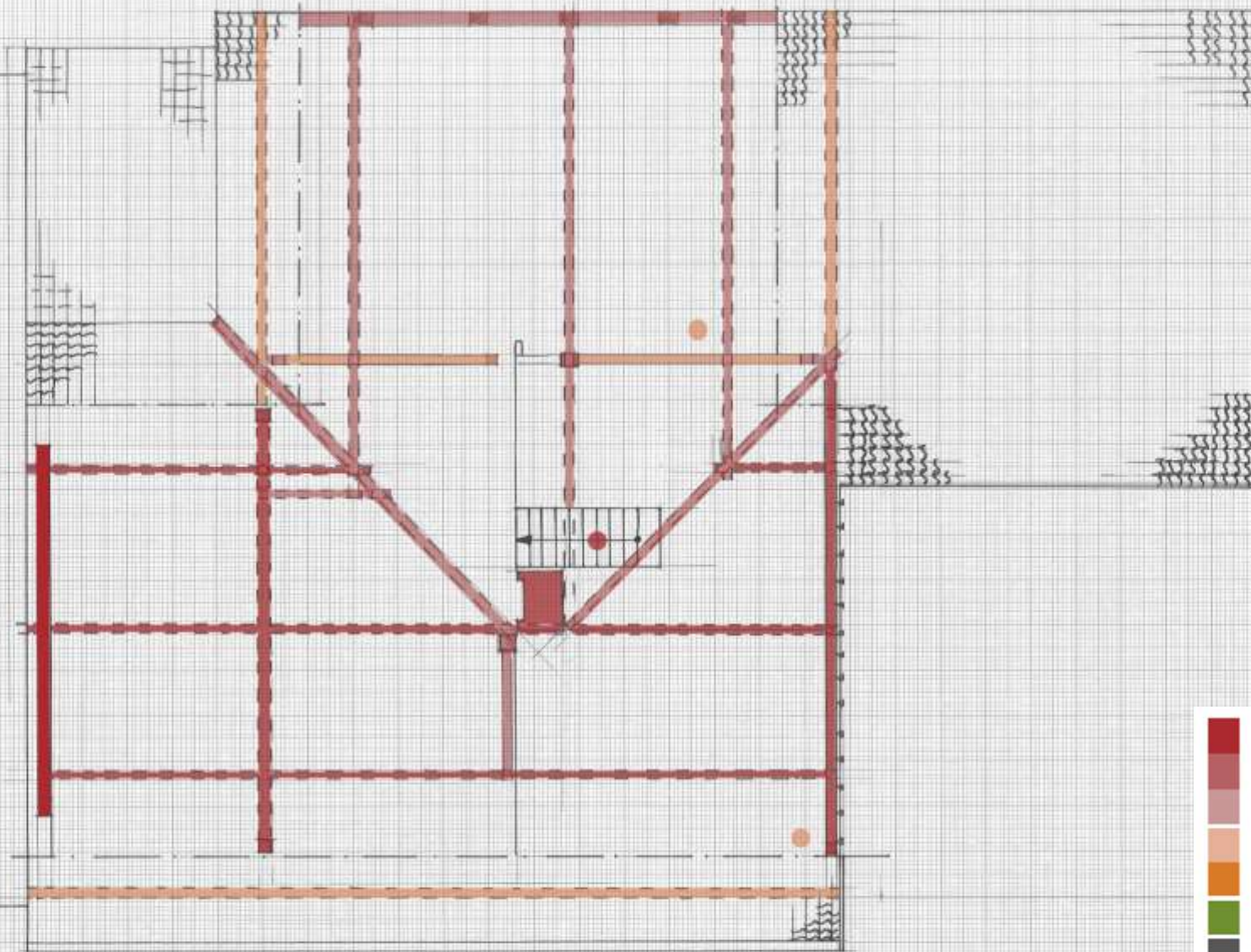
- Fase 1: <1829 oude woonhuis
- Fase 2: <1829 bouwdeel 3a
- Fase 3: <1829 bouwdeel 3b
- Fase 6: 1842
- Fase 7: 1843-1861
- Fase 10: 1932
- Fase 6: 1991
- Vloerafwerking
- Plafondafwerking



Fasering: Plattegrond 1^e verdieping vakwerkhuis (bouwwerk 3)



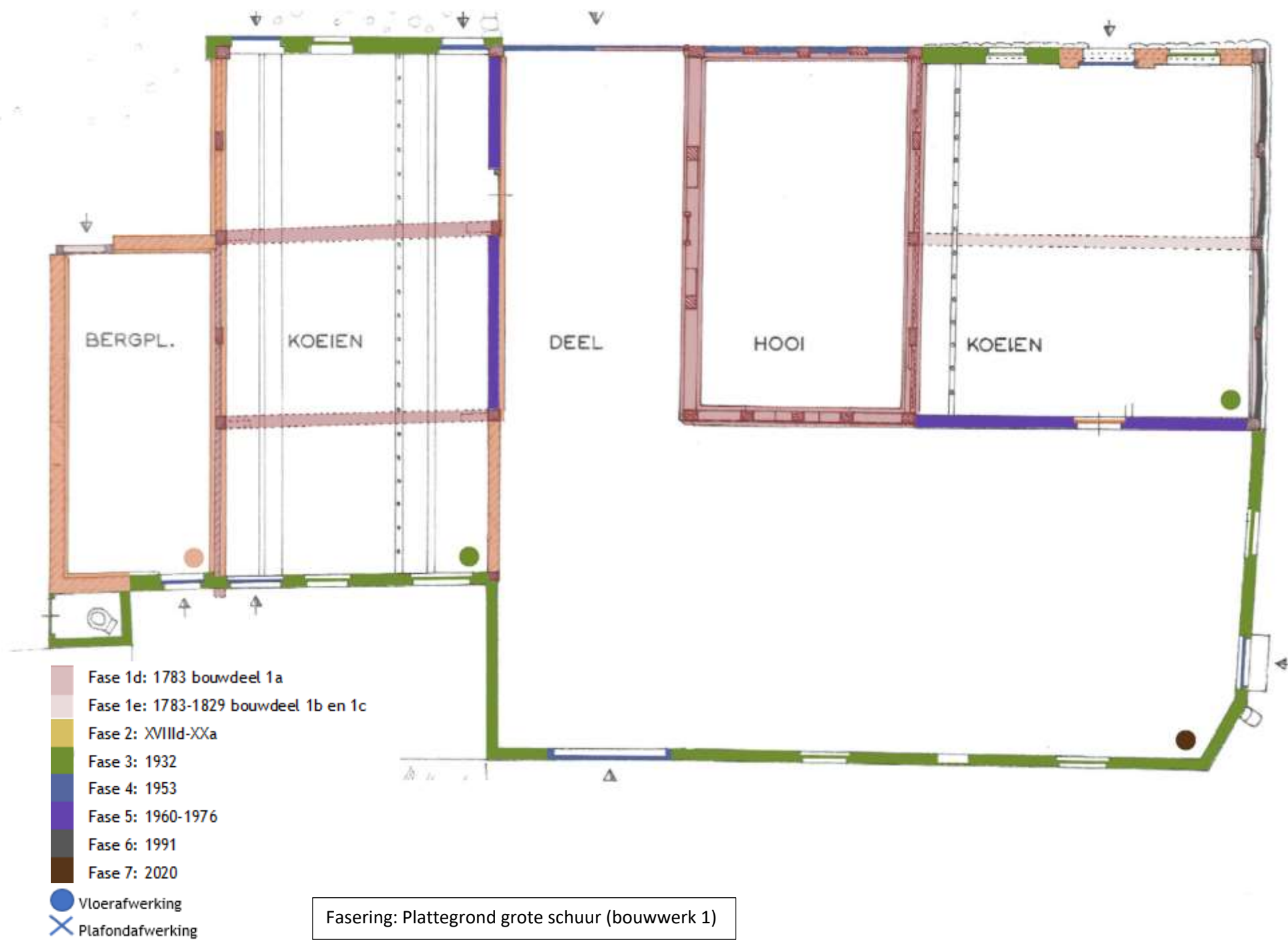
- Fase 1: <1829 oude woonhuis
- Fase 2: <1829 bouwdeel 3a
- Fase 3: <1829 bouwdeel 3b
- Fase 6: 1842
- Fase 7: 1843-1861
- Fase 10: 1932
- Fase 6: 1991
- Vloerafwerking
- Plafondafwerking



- Fase 1: <1829 oude woonhuis
- Fase 2: <1829 bouwdeel 3a
- Fase 3: <1829 bouwdeel 3b
- Fase 6: 1842
- Fase 7: 1843-1861
- Fase 10: 1932
- Fase 6: 1991
- Vloerafwerking
- Plafondafwerking

Fasering: Plattegrond zolder vakwerkhuis (bouwwerk 3)





Fasering: Plattegrond grote schuur (bouwwerk 1)