



ADVIESRAPPORT

HERBESTEMMING ENGELENWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER
PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Herbestemming Engelenweij Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin (Directeur Monumentenwacht Drenthe)
Email: r.nijmeijer@monumentenwachtdrenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46 090 671 (Ronald Nijmeijer)
06-49 312 048 (Eefje van Duin)

Contactgegevens projectteam

Naam	Studentnr.	Email	Mobiele nummer	Studie
Bakker WM, Wesley	373942	w.m.bakker@st.hanze.nl	06-13553543	BK
Kemkers H, Hidde	405392	h.kemkers@st.hanze.nl	06-40412252	BK
Klinken DS van, Dévi	388762	d.s.van.klinken@st.hanze.nl	06-30572851	BK
Leertouwer A, Anouk	399481	a.leertouwer@st.hanze.nl	06-39587415	BK
Vuijst ST, Stefan	406042	s.t.vuijst@st.hanze.nl	06-22114401	BK
Zinger MLA, Marco	339981	m.l.a.zinger@st.hanze.nl	06-42862303	VM
CSJB herontwikkeling		csjb@outlook.com		

Projectgroep: C

Gepubliceerd op: 15 april 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

Voorwoord

Dit adviesrapport betreft het onderzoek naar de herbestemming van de Engelenweij in Schoonebeek. Het onderzoek is uitgevoerd voor de minor 'Sustainable Building Transformation' van de studie Built Environment aan de Hanzehogeschool Groningen. Dit onderzoek is opgesteld in opdracht van meneer M. Lippold en monumentenwacht Drenthe.

Meneer Lippold is eigenaar van de Engelenweij, een oude boerderij aan de rand van Schoonebeek. Samen met andere boerderijen creëert de Engelenweij een authentiek beeld en is daarom ook bestempeld als monument.

De Engelenweij is al een aantal jaren uit zijn functie getreden en mist daardoor relevantie. Ondanks veel onderhoud is de staat van de Engelenweij achteruit gegaan. Het doel van meneer Lippold, en de reden van dit onderzoek, is om de Engelenweij weer relevantie te geven. Dit moet gebeuren door het inpassen van een nieuwe functie zonder de authenticiteit aan te tasten.

De situatie van de Engelenweij is niet uniek. Nederland kent veel monumenten die relevantie missen waardoor de bouwkundige staat van die monumenten achteruit gaat. Ondanks dat elk monument een uniek karakter heeft kan dit onderzoek wel inzichten geven in een transformatieproces. Dit project kan daarmee als voorbeeld dienen voor vergelijkbare monumenten.

Voorafgaand aan het onderzoek naar de herbestemming van de Engelenweij is een projectplan opgesteld. In dit projectplan staan onder andere de hoofd-, deel- en onderzoeksvragen en een planning vermeld voor het proces van onderzoek tot definitief ontwerp. Toen het projectplan was opgesteld is onderzoek gedaan naar de bouwhistorische en bouwtechnische kwaliteit en is vervolgens onderzoek gedaan naar welke functies het beste in het gebouw passen.

In het bijzonder willen wij de heer M. Lippold en de heer W. van Engelenhoven bedanken voor het aanbieden van deze opdracht en het openstellen van het huis en naastgelegen schuur. Daarnaast willen we de gemeente Emmen en Monumentenwacht Drenthe bedanken voor hun inbreng, tijd en expertise. Tenslotte willen wij de begeleidende docenten met in het bijzonder de heer M. Wester en de heer H. Oosting bedanken voor de informatieve colleges en coaching.

Namens alle auteurs van het onderzoek:

Anouk Leertouwer;

Dévi van Klinken;

Hidde Kemkers;

Marco Zinger;

Stefan Vuijst;

en Wesley bakker

wensen zij u veel plezier bij het lezen van dit onderzoek.

Groningen, 15 april 2022

Begrippenlijst

Bestemmingsplan

Een bestemmingsplan geeft aan hoe de grond gebruikt mag worden en wat op de grond gebouwd mag worden (middelburg.nl, z.d.)

Quick scan

Onderzoek waarin verschillende factoren tegen elkaar worden afgewogen en waarbij kan worden uitgezocht welke functie/functiecombinatie het beste bij het gebouw past

Duurzaam

“Het milieu weinig belastend” (Van Dale, z.d.). Dingen die geproduceerd of verkregen zijn op een manier die het milieu en de natuur zo min mogelijk belast. (onzetaal, 2021)

DESTEP

Onderzoek naar demografische, economische, sociale, technologische, ecologische en politieke factoren in de omgeving

Energiezuinig

“Wat weinig energie verbruikt” (ensie.nl, 2018)

Energetische kwaliteit

In welke energielabelklasse een woning valt, is afhankelijk van de zogeheten energetische kwaliteit van de woning. (CBS, 2011)

Omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning is een vergunning die moet worden aangevraagd in sommige gevallen bij nieuwbouw of een verbouwing (rijksoverheid, z.d.)

PvE

Programma van Eisen: lijst waarin de wensen en eisen van de opdrachtgever beschreven staan

Kerkelijke gezindte

Een kerkelijk gezindte is een religieuze groepering waartoe men zichzelf rekent. (Ensie, 2016)

Blockchaintechnologie

Blockchaintechnologie is simpel uitgelegd een superveilige, niet te kraken technologie waarmee gegevens kunnen worden opgeslagen. (Kijk op het noorden, 2022)

Nul op de meter (NOM)

Netto energieverbruik van nul. (RVO, 2021)

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Begrippenlijst.....	3
1. Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Probleemstelling	6
1.3 Doelstelling.....	6
1.4 Hoofdvraag.....	6
1.5 Deel- en onderzoeksvragen	7
1.6 Validiteit en betrouwbaarheid	8
2. Bouwhistorisch onderzoek.....	9
2.1 Het gebied en de context.....	9
2.2 Het gebouw en het cluster.....	10
2.3 De ruimtes.....	11
2.4 De elementen.....	12
2.5 De componenten	12
2.6 De waardestelling.....	13
2.7 Algehele conclusie bouwhistorisch onderzoek.....	13
3. Bouwtechnisch onderzoek.....	14
3.1 Conditiemeting.....	14
3.2 Asbest onderzoek.....	14
3.3 Thermografisch onderzoek	15
4. Functieonderzoek	16
4.1 DESTEP-analyse	16
4.2 Quick-scan.....	23
4.3 Voorlopige uitwerking Airbnb	25
4.3.1 Bestemmingsplan	25
4.3.2 Ruimtelijk Programma van Eisen.....	25
4.3.3 Van waardestelling tot ontwerp.....	26
4.3.4 Voorlopige bepaling van het energieconcept	27
4.3.5 Bouwkosten	31
4.3.6 Inkomsten	31
4.3.7 Voorlopig ontwerp.....	32
4.4 Voorlopige uitwerking zorgboerderij i.c.m. woningen	33

4.4.1 Bestemmingsplantoetsing	33
4.4.2 Ruimtelijk programma van Eisen.....	33
4.4.3 Van waardestelling tot ontwerp.....	35
4.4.4 Voorlopige bepaling van het energieconcept	36
4.4.5 Bouwkosten	38
4.4.6 Inkomsten.....	39
4.4.7 Voorlopig ontwerp.....	40
5.Conclusie en aanbeveling.....	41
Bijlagen.....	42

1. Inleiding

In opdracht van Monumentenwacht Drenthe en de Hanzehogeschool zijn vanaf februari tot april verschillende onderzoeken gedaan aangaande de Engelenweij te Schoonebeek. Deze onderzoeken; bouwhistorisch onderzoek, bouwtechnisch onderzoek en functieonderzoek zijn de basis van dit rapport waarin advies wordt gegeven over een nieuwe functie van bovengenoemde boerderij.

1.1 Aanleiding

De eerste steen van de Engelenweij in Schoonebeek werd al voor het jaar 1612 gelegd. Het gebouw en het bijbehorende erf werden vervolgens generatie op generatie doorgegeven tot het woongebouw in 1828 afbrandde. Direct na de brand is het gebouw volledig herbouwd tot de boerderij wat vandaag de dag nog staat.

In 2008 hebben meneer en mevrouw van Engelenhoven de Engelenweij opgekocht. Zij hadden als doel een klein bedrijf te beginnen waar mensen geïnspireerd konden worden door rust, eenvoud en gelatenheid. In de jaren die daarop volgden, begon het bedrijf steeds omvangrijker te worden. Zo werden teambuildingsessies georganiseerd en werden op het terrein bruiloften gehouden.

In 2015 heeft het gebouw aan de Oostersebos 11 (voormalig Vos van Steenwijklaan) echter zijn functie verloren. De Engelenweij is hierna overgenomen door een nieuwe eigenaar. Het woonhuis en de schuur zijn ten gevolge hiervan leeg komen te staan en hebben een nieuwe invulling nodig.

1.2 Probleemstelling

De Engelenweij is een hallenhuisboerderij met achterbaander die tot 2021 eigendom was van meneer en mevrouw van Engelenhoven. Zij zijn hier een teambuildingsaccommodatie gestart waar onder andere kookworkshops gevolgd konden worden. Het doel was om het gebouw zo veel mogelijk in de oorspronkelijke staat te houden en om bezoekers het gevoel mee te geven dat ze zich in het honderd jaar geleden bevonden. Echter, in 2021 heeft het gebouw zijn functie verloren. Meneer W. van Engelenhoven is in het woongebouw blijven wonen en heeft het pand met bijbehorende grond verkocht aan meneer M. Lippold. Hij ziet veel potentie in het gebouw, maar weet nog niet welke functie het beste in de boerderij en de naastgelegen schuur past.

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om een passend adviesrapport op te stellen en om een goed inzicht te geven in passende en effectieve mogelijkheden. Dit adviesrapport moet voldoen aan de bouwhistorische-, bouwtechnische- en functionele eisen van de opdrachtgever.

Daarnaast is het doel van dit onderzoek om een duurzame herbestemming te vinden voor de Engelenweij.

1.4 Hoofdvraag

De afgelopen periode is voor de eigenaar van de Engelenweij, meneer M. Lippold, en de monumentenwacht Drenthe onderzoek gedaan naar een energiezuinige herbestemming voor de Engelenweij. Hiervoor is een bouwhistorisch-, bouwtechnisch- en functieonderzoek gedaan. In dit adviesrapport wordt antwoord gegeven op de volgende hoofdvraag:

“Welke passende en rendabele functie, in combinatie met het behouden van de karakteristieke kenmerken en verbeteren van bouwfysische aspecten, zou de Engelenweij in de toekomst kunnen herbergen?”

1.5 Deel- en onderzoeksvragen

Voor elk onderzoek is een deelvraag opgesteld;

- **Bouwhistorisch onderzoek (BHO);** Welke cultuurhistorische aspecten zijn nog aanwezig in of rondom de Engelenweij en moeten tijdens de herbestemming bewaard blijven?
- **Bouwtechnisch onderzoek (BTO);** Wat is de huidige bouwtechnische staat van de Engelenweij?
- **Functieonderzoek;** “Wat is een passende rendabele functie die een meerwaarde biedt aan de maatschappelijke context en niet ten koste gaat van de monumentale waarde van de Engelenweij te Schoonebeek?”

Voor het **BHO** zijn de volgende onderzoeksvragen beantwoord;

- “Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”
- “Wat zijn de kenmerken van de hoofdvorm van het gebouw?”
- “Wat zijn de historische kenmerken van de ruimten zelf en de relatie tussen deze ruimten?”
- “Welke historisch constructieve en esthetische elementen zijn in de Engelenweij typerend?”
- “Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”

Voor het **BTO** zijn de volgende onderzoeksvragen beantwoord;

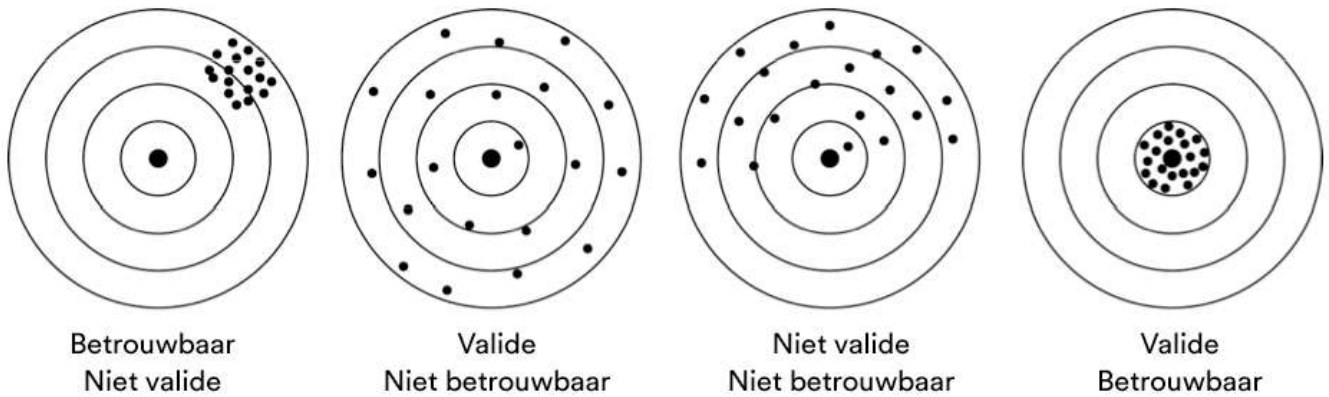
- “Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenweij?”
- “Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenweij gebruik gemaakt van asbest?”
- “Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenweij?”
- “Hoe is de Engelenweij gedetailleerd?”

Voor het **functieonderzoek** zijn de volgende onderzoeksvragen beantwoord;

- *“Welke externe factoren hebben invloed op de Engelenweij?”*
- *“In welke functies komt de Engelenweij het beste tot zijn recht?”*
- *“Wat is de invloed van de wet- en regelgeving in de omgeving op mogelijke functies?”*
- *“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”*
- *“Welk energieconcept sluit het beste aan bij de functie?”*
- *“Wat zijn de bouwkosten voor het realiseren van de functie?”*
- *“Wat zijn de geschatte inkomsten van de functie?”*
- *“Hoe kan het concept worden vertaald in een ontwerp?”*

1.6 Validiteit en betrouwbaarheid

Op basis van de betrouwbaarheid en validiteit kun je de kwaliteit van een onderzoek vaststellen zie (figuur 1). Hiermee wordt duidelijk hoe goed je onderzoeksmethoden iets hebben gemeten om inzicht te krijgen in je probleem.



FIGUUR 1 VALIDITEIT ONDERZOEKEN

Om de validiteit en betrouwbaarheid te bepalen, is nagegaan of met de onderzoeksmethoden gemeten werd wat gemeten moest worden. Daarnaast is nagekeken of de resultaten hetzelfde zijn bij het herhalen van het onderzoek (Scribbr, sd).

2. Bouwhistorisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de geschiedenis van de Engelenweij, een boerderij aan de Oostersebos 11 (voormalig Vos van Steenwijklaan) te Schoonebeek. De Engelenweij wordt door het monumentenregister omschreven als een boerderij met achterbaander en onderschoer uit 1828. Echter, uit onderzoek blijkt dat onder andere het gebouw en de naastgelegen schuur een ontstaansgeschiedenis hebben die nog minstens honderd jaar verder teruggaat in de tijd.

In het rapport zijn vijf beschouwingsniveaus belicht. Dit zijn:

- Het gebied en de context.
- Het gebouw en het cluster.
- De ruimtes.
- De elementen.
- De componenten.

Het bouwhistorisch onderzoek is het eerste onderzoek in een reeks van drie onderzoeken wat uit wordt gevoerd om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag. De hoofdvraag luidt als volgt:

“Welke cultuurhistorische aspecten zijn nog aanwezig in of rondom de Engelenweij en moeten tijdens de herbestemming bewaard blijven?”

Per beschouwingsniveau wordt antwoord gegeven op de bijbehorende deelvraag.

2.1 Het gebied en de context

Voor het beschouwingsniveau ‘het gebied en de context’ is antwoord gegeven op de vraag; **“Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”**. Deze vraag is beantwoord op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek, interviews en observaties. Dit resulteert in een situatieschets van de omgeving waarin relatieve factoren rondom de Engelenweij inzichtelijk zijn gemaakt.

Vlak buiten Schoonebeek liggen het Oosterse Bos (voormalig Oosteinde), Middendorp en Westerse Bos (voormalig Westeinde). Deze drie gebieden vormen samen de oude nederzettingen. Ze bestonden al voordat Schoonebeek voor het eerst werd genoemd. Het Oosterse Bos en Westerse Bos zijn beschermde dorpsgezichten bestempeld. De Rijksdienst voor de Monumentenzorg zegt over de dorpsgezichten dat ‘de boerderijen in dit gebied tot de mooiste van dit gewest behoren’. De Engelenweij valt onder de boerderijen in het Oosterse Bos. Doordat deze nederzettingen vallen onder beschermde dorpsgezichten, wordt de authenticiteit bewaard. In figuur 2 is aangegeven hoe de Engelenweij is gesitueerd.



FIGUUR 2 LOCATIE ENGELENWEIJ

Deze buurt bestaat uit een aantal gelijksoortige boerderijen. Het Oosterse Bos is dan ook omringd met weilanden. Direct rondom de boerderijen is echter wel veel begroeiing te vinden. Door een combinatie van bomen en open vlaktes ontstaan zowel beschutte als open plekken. Op de kavel van de Engelenweij is ook een stuk bos aanwezig. In bijlage I 'Bouwhistorisch onderzoek, hoofdstuk 5 Het gebied en de context' staat het hele onderzoek naar het gebied en de context uitgewerkt.

2.2 Het gebouw en het cluster

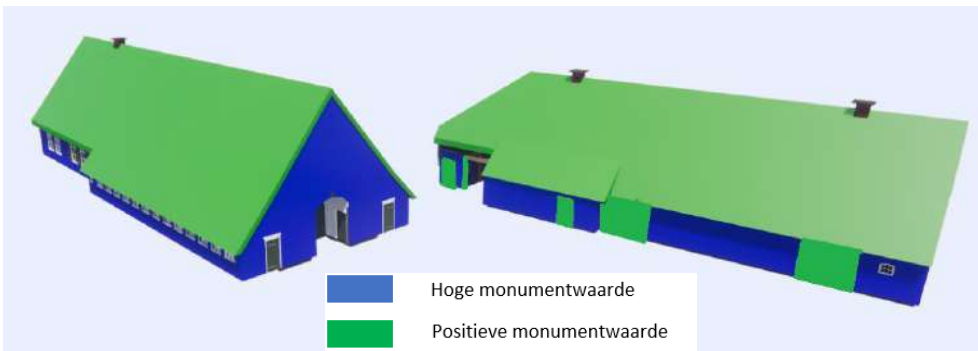
Voor het beschouwingsniveau 'het gebouw en het cluster' is antwoord gegeven op de vraag; **“Wat zijn de kenmerken van de hoofdvorm van het gebouw?”**. Deze vraag is beantwoord op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek en observaties. Dit resulteert in situatietekeningen met bouwhistorische waarderingen.

De Engelenweij te Schoonebeek bestaat uit een hoofdgebouw (woonhuis) en een schuur zie Figuur 3 Situatie Engelenweij. De Engelenweij kenmerkt zich door de ligging ten opzichte van de kavel, de bouwgeschiedenis en het type boerderij. In figuur 4 is een 3D weergave inclusief waardestelling te zien om een beter beeld te krijgen van het gebouw.



FIGUUR 3 SITUATIE ENGELENWEIJ

Verder kijkend naar het gebouw en het cluster zijn ook een aantal historische kenmerken terug te vinden. Hierbij zijn de meest kenmerkende onderdelen van het woonhuis de onderschoer, boerenvlechtingen, voegen en rieten dakbedekking. Van de schuur zijn dit de houten gevel, de fundering op zwerfkeien, de draagconstructie van houten kolommen en het driezijdige rieten schilddak. Dit tezamen geeft de Engelenweij zijn unieke uitstraling en deze onderdelen moeten dan ook behouden blijven. In bijlage I 'Bouwhistorisch onderzoek, hoofdstuk 6 Het gebouw en het cluster' staat het hele onderzoek naar het gebouw en het cluster uitgewerkt.

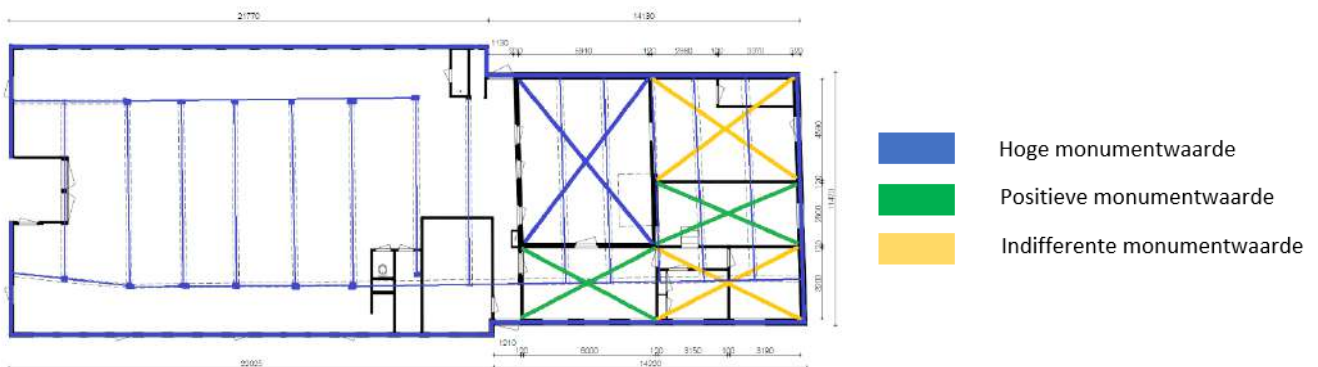


FIGUUR 4 MONUMENTALE WAARDESTELLING ENGELENWEIJ

2.3 De ruimtes

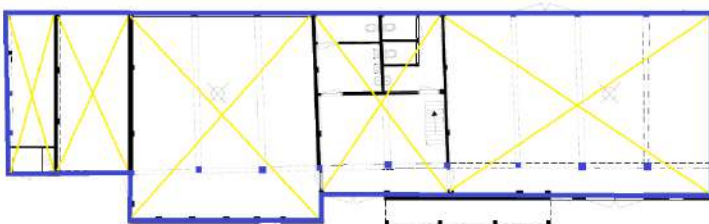
Voor het beschouwningsniveau ‘de ruimten’ is antwoord gegeven op de vraag; **“Wat zijn de historische kenmerken van de ruimten zelf en de relatie tussen deze ruimtes?”**. Deze vraag is beantwoord op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek, interviews en observaties. Dit resulteert in uitgewerkte diagrammen en tekeningen waarbij de belangrijkste historische kenmerken van de ruimtes staan beschreven.

Letten op de ruimtes zie figuur 5 binnen de Engelenweij valt het al snel op dat de huidige indeling nog weinig historische waarde heeft. Wat het woonhuis betreft, is de woonkamer nog echt authentiek en heeft de keuken nog een positieve monumentwaarde. Deze ruimtes moeten in de basis bewaard blijven. De overige ruimtes van het woonhuis zijn al zodanig aangepast dat de historische waarde achterblijft. Vroegere bedstedes zijn niet meer aanwezig en de huidige ruimtes laten nog weinig authenticiteit zien.



FIGUUR 5 WAARDESTELLING WOONGEBOUW

Voor de schuur zie figuur 6 geldt hetzelfde. Ook hier heeft de huidige indeling van ruimtes weinig historische waarde. Bij zowel het woonhuis als de schuur komt naar voren dat de historische waarde voornamelijk in de gevels en de gebinten zit. Doordat geen enkel gebint hetzelfde is, ontstaan interessante zichtlijnen door verschillende ruimtes heen. In bijlage I ‘Bouwhistorisch onderzoek, hoofdstuk 7 De ruimtes’ staat het hele onderzoek naar de ruimtes uitgewerkt.



FIGUUR 6 WAARDESTELLING SCHUUR

2.4 De elementen

Voor het beschouwingsniveau 'de elementen' is antwoord gegeven op de vraag; **“Welke historisch constructieve en esthetische elementen zijn in de Engelenweij typerend?”**. Deze vraag is beantwoord op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek, interviews en observaties. Dit resulteert in een omschrijving van de belangrijkste historische kenmerken van de constructie.

Wat betreft de constructie zijn ook een aantal historische kenmerken die naar voren komen. In het woonhuis zijn dit de dragende wanden in combinatie met de stalen constructie. De afgesneden gebinten zijn ingeruild voor een stalen constructie. Dit is een kenmerk waar goed op gelet moet worden bij een herbestemming. Wat absoluut van historische waarde is, zijn de grote plakaten Bentheimer zandsteen die gebruikt zijn voor de fundering. Daarnaast is ook de eiken sporenkap van grote historische waarde.

De schuur kent ook een historische waarde als het gaat om de constructie. De houten kolommen komen uit verschillende jaren en zijn afkomstig van verschillende boerderijen. Ook hier heeft de kapconstructie een grote historische waarde, deze bestaat net als bij het woonhuis uit een authentieke eiken sporenkap. In bijlage I 'Bouwhistorisch onderzoek, hoofdstuk 8 De elementen' staat het hele onderzoek naar de elementen uitgewerkt.

2.5 De componenten

Voor het beschouwingsniveau 'de componenten' is antwoord gegeven op de vraag; **“Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”** Deze vraag is beantwoord op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek en een case-study. Dit resulteert in een omschrijving van de belangrijkste historische kenmerken van de componenten.

Wat bij het onderzoek naar de componenten naar voren is gekomen is dat voornamelijk de gevelcomponenten veel historische waarde hebben. Bij het woonhuis gaat het dan om de sluitsteen bij de onderschoer zie figuur 7, de stalramen en de kozijnen rondom het woongedeelte. De onderschoer met sluitsteen de daarboven de houten gevelbekleding is een echte blikvanger. Binnenin zijn eigenlijk alleen de wandtegels in de woonkamer zie figuur 8 van grote historische waarde als het om de componenten gaat.



FIGUUR 7
ONDERSCHOER



FIGUUR 8
WANDTEGEL

Voor de schuur geldt dat de componenten met grote historische waarde zich voornamelijk in de gevel bevinden. De stalramen en -deuren zijn authentiek en ondanks dat ze scheef in de gevel zitten functioneren ze nog goed. Het laatste component met grote historische waarde zijn de sierknopen die aan de buitenkant van de gevel zitten. In bijlage I 'Bouwhistorisch onderzoek, hoofdstuk 9 De componenten' staat het hele onderzoek naar de componenten uitgewerkt.

2.6 De waardestelling

Door het onderzoeken van alle beschouwingsniveaus zijn een aantal historische elementen en details gevonden in en om de gebouwen van de Engelenweij. Deze elementen en details hebben allemaal een verschillende monumentale waarde. Deze waarden zijn onderverdeeld in vier onderdelen;

- Hoge monumentwaarde.
- Positieve monumentwaarde.
- Indifferente monumentwaarde.
- Versturende onderdelen.

Binnen de gebouwen zijn weinig versturende elementen gevonden. Bijna alle ruimtes, op de tegeltjeskamer en keuken na, hebben een indifferente monumentwaarde. Hier is vaak al zoveel aangepast dat ze nu geen historische waarde meer hebben. De tegeltjeskamer is de enige ruimte met een volledige hoge monumentwaarde. Daarnaast hebben alle gevels, zonder dak, een hoge monumentwaarde. Dit betekent dat hier geen aanpassingen aan mogen worden gedaan. De daken hebben een positieve monumentwaarde wat inhoudt dat het vervangen of gerepareerd mag worden, maar wel door een vergelijkbaar dak.

Ook hebben een aantal elementen en componenten een hoge monumentwaarde, hierbij horen;

- Sluitsteen bij de onderschoer.
- De stalramen en kozijnen in zowel woongebouw als schuur.
- Wandtegels in de tegeltjeskamer.

2.7 Algehele conclusie bouwhistorisch onderzoek

Door het vergelijken van de conclusies van de onderzoeksvragen en verschillende beschouwingsniveaus kan antwoord worden gegeven op de deelvraag van dit onderzoek. Deze luidt als volgt:

“Welke cultuurhistorische aspecten zijn nog aanwezig in of rondom de Engelenweij en moeten tijdens de herbestemming bewaard blijven?”

Geconcludeerd kan worden dat voor een optimaal en monumentaal behoud van de Engelenweij een aantal aspecten aanwezig zijn die gerestaureerd moeten worden. Dit betreft met name het rieten dak wat grotendeels in een vervallen staat is. Daarnaast moeten de onderdelen met een hoge monumentwaarde, zoals uitgebreid is beschreven in het BHO, bewaard blijven. Dit om een optimaal behoud van de Engelenweij te realiseren. Het advies is om dit op te volgen.

3. Bouwtechnisch onderzoek

In het bouwtechnische rapport wordt onderzocht wat de bouwtechnische staat is van de Engelenweij.

Hierbij zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Conditiemeting conform NEN 2767-1 resulterend in twee MJOP's;
- Asbestinventarisatie conform NEN 2990;
- Thermografisch onderzoek conform NEN 13187;
- Detaillering;

3.1 Conditiemeting

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag **“Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenweij?”** zijn de onderdelen voor een meerjarenonderhoudsplan doorlopen. Dit meerjarenplan is een kwalitatief onderzoek en is tot stand gekomen met het programma O-prognose. Het MJOP geeft inzicht in de technische conditie van een gebouw en inzicht in de waarschijnlijke kosten voor het onderhouden van de constructie. Het MJOP geeft alleen inzicht voor de onderhoudskosten wanneer de huidige situatie van de Engelenweij in stand wordt gehouden. Uit het MJOP (zie bijlage II Bouwtechnisch onderzoek, Hoofdstuk 3 Bouwtechnische conditie) zijn de volgende conclusies getrokken.

Voor de schuur geldt dat de conditie van de elementen, voor een gebouw van deze leeftijd, behoorlijk goed is. Het grootste mankement ligt bij de gaten in het rieten dak. Dit zorgt ervoor dat naast het riet, de houten dakbalken ook aan vervanging toe zijn. Verder moet onderhoud worden gepleegd aan het schilderwerk. De rest van de elementen zijn volgens de conditiemeting toereikend voor gebruik. De totale kosten van de nodige werkzaamheden:

- € 473.235,- exclusief BTW
- € 572.615,- inclusief BTW

Voor het woongebouw geldt hetzelfde als voor de schuur. Het dak is aan vervanging toe, maar verder zijn de elementen in een goede staat voor de leeftijd van een gebouw als deze. Hier en daar moet iets aan het schilderwerk gedaan worden en een raamdorpel vervangen worden. Verder moet ook het sanitair vervangen worden voor een positieve invloed op het gebouw. De totale kosten van de nodige werkzaamheden:

- € 286.103,- exclusief BTW
- € 346.184,- inclusief BTW

De totale kosten voor de Engelenweij: €759.338,- exclusief BTW
€918.799,- inclusief BTW

3.2 Asbest onderzoek

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag **“Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenweij mogelijk gebruik gemaakt van asbest?”**, is een asbestinventarisatie gedaan. Deze asbestinventarisatie is een kwalitatief onderzoek dat wordt gedaan aan de hand van de NEN 2990, en geeft inzicht in het gebruik van asbest in een gebouw. Uit de asbestinventarisatie (zie bijlage II Bouwtechnisch onderzoek, hoofdstuk 4 Asbestonderzoek) is de volgende conclusie getrokken.

In de bijkeuken van het woongebouw is asbest aanwezig. Bij een toekomstige verbouwing moet dit gesaneerd worden. Deze sanering moet worden uitgevoerd voordat de herbestemmingswerkzaamheden beginnen. De mogelijke asbesthoudende bronnen moeten nader onderzocht worden. Hierbij moeten monsters afgenomen worden door een gecertificeerd bedrijf. Daarnaast is het huidige asbestrapport niet valide voor eventuele verbouwingen. Hiervoor moet een destructief onderzoek uitgevoerd worden.

3.3 Thermografisch onderzoek

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag “Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenweij?”, is een thermografisch onderzoek gedaan. Een thermografisch onderzoek geeft inzicht in de energetische kwaliteit van een gebouw. Dit kwalitatieve onderzoek wordt normaal gesproken gedaan aan de hand van de NEN 13187 met een infrarood camera. Echter is de Engelenweij gedeeltelijk niet verwarmd waardoor alleen dit onderzoek niet valide zou zijn. Daarom zijn Rc-berekeningen van dak-, vloer- en gevelopbouw benodigd. Uit het thermografisch onderzoek (zie bijlage II bouwtechnisch onderzoek, hoofdstuk 5 Energetische kwaliteit) zijn de volgende conclusies getrokken.

Uit de Rc-berekeningen is gebleken dat de wanden van het woongebouw, het deel van de schuur met de voorzetwand en de vloer van het woongebouw voldoen aan de eisen van het bouwbesluit (zie tabel 1). Dit betekent dat deze niet extra geïsoleerd hoeven worden. Echter zijn deze berekeningen gemaakt aan de hand van detailtekeningen waarvan niet met zekerheid te zeggen is dat deze correct zijn. Volgens deze berekeningen moeten twee derde van de onderdelen geïsoleerd worden en voldoet één derde van de elementen wel aan het bouwbesluit.

TABEL 1 BOUWBESLUIT TOETSING RC-BEREKENING

WOONGEBOUW	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	3,555 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	3,209 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

KOEIENSTAL	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	0,311 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet niet
VLOER	0,097 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

SCHUUR	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	4,944 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	0,436 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

De hoogste warmteverliezen vinden plaats in de gevel en het dak, de logische plekken bij een boerderij zo oud als deze. Verder vindt veel warmteverlies plaats bij de ramen, omdat dit ramen zijn met enkelglas. Ook zijn op een aantal plekken in de Engelenweij kieren te vinden rondom deuren en kozijnen. Wat opviel was dat ondanks dat de koeienstal niet verwarmd is, hier relatief veel warmteverlies geleden werd, met name op de zuidgevel. Tot slot was goed te zien dat, waar de radiatoren in het woonhuis zich bevinden, veel warmte uit de radiatoren verloren gaat. Op deze plekken was op de camera, van buitenaf, veel warmteverlies te zien.

Wanneer alleen gekeken wordt naar de Rc-berekeningen, hoeft niet alles opnieuw geïsoleerd te worden. Echter, wanneer gekeken wordt naar het thermografisch onderzoek dan is te zien dat de gevel in de keuken, waar de radiator zich bevindt, voor veel warmte verlies zorgt. Deze wand moet volgens de detailtekeningen extra geïsoleerd zijn, maar in plaats daarvan is het één van de plekken waar het meeste warmteverlies plaatsvindt. Het advies is dan ook om, wanneer het gehele gebouw opnieuw geïsoleerd wordt, alle onderdelen goed te isoleren zodat geen verschil is in de energetische kwaliteit van de schil van de gebouwen.

4. Functieonderzoek

Nadat de technische staat van het gebouw is onderzocht, wordt onderzoek gedaan naar nieuwe mogelijke functies van het gebouw. De diverse onderzoeken hebben als doel om mogelijke rendabele functies vast te stellen en deze voorlopig op technisch, energetisch en financieel niveau uit te werken. De uitkomsten van de eerdere onderzoeken (bouwhistorisch- en bouwtechnisch onderzoek) zijn randvoorwaardelijk voor de invulling van de nieuwe functies van het gebouw. Voor het functieonderzoek is gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek. Het functieonderzoek bestaat uit drie onderdelen; DESTEP-analyse, Quick-scan en een voorlopige uitwerking. Vanuit de DESTEP-analyse en de Quick-scan zijn twee functies gekozen om verder uit te werken. De voorlopige uitwerking van de functies zijn los van elkaar uitgewerkt.

4.1 DESTEP-analyse

Om externe factoren in kaart te brengen is een DESTEP-analyse opgesteld. In een DESTEP-analyse wordt een zestal factoren onderzocht die van invloed zijn op de Engelenweij. DESTEP staat voor:

- Demografisch
- Economisch
- Sociaal/cultureel
- Technologisch
- Ecologisch
- Politiek/juridisch

Om begrip te krijgen over hoe de omgeving van de Engelenweij zich heeft ontwikkeld, worden diverse ontwikkelingen en verkregen cijfers vergeleken op gemeentelijk, provinciaal en/of landelijk niveau. De volledige DESTEP-analyse is te vinden in bijlage III Functieonderzoek, Hoofdstuk 3 Destep-analyse.

Demografische factoren

Op landelijke schaal is te zien dat de afgelopen decennia de bevolking is toegenomen. In (tabel 2) is te zien hoe dit eruit ziet. Even als de man-vrouw verhouding, leeftijden, migratiesaldo en de samenstelling van huishoudens. Uit deze cijfers valt op te merken dat de bevolking de komende tien jaar nog verder groeit. Dit heeft onder andere te maken met het stijgende aantal immigranten

TABEL 2 BEVOLKINGSONTWIKKELING NEDERLAND

	2011	2021	2031*
TOTAAL	16.655.799	17.475.415	18.570.000
MAN	8.243.482	8.686.536	
VROUW	8.412.317	8.788.879	
0 TOT 15		2.711.731	
15 TOT 25		2.139.221	
25-45		4.347.005	
45-65		4.819.923	
65+		3.457.535	
EENPERSOONSHUISHOUDENS	4.700.000	4.900.000	5.100.000
MEERPERSOONSHUISHOUDENS	2.700.000	3.100.000	3.500.000
MIGRATIESALDO	29.768	108.275	60.300

Op provinciaal niveau valt het op dat wat in Nederland gebeurt op het gebied van demografie ook terug te zien is in Drenthe. Ook hier neemt de bevolking toe en is sprake van vergrijzing. Alleen is de vergrijzing in Drenthe groter dan in de rest van Nederland. In heel Drenthe ligt het aantal 65-plussers boven de 20%. Daartegenover staat dat relatief weinig mensen geboren worden in Drenthe. Met 8,3 geboortes per 1000 inwoners is Drenthe de provincie met de minste geboortes van Nederland.

Het migratiesaldo is in de afgelopen jaren positief gebleven voor Drenthe. Dat betekent dat meer mensen naar Drenthe toe komen dan dat uit Drenthe weg gaan. Hier komt ook de bevolkingsgroei in Drenthe vandaan, want de natuurlijk bevolkingsgroei is negatief. Dat houdt in dat meer mensen overlijden dan dat geboren wordt.

In de gemeente Emmen is, in tegenstelling tot in Nederland en Drenthe, het bevolkingsaantal aan het afnemen. Vanaf 2010 is de bevolking met ruim 3000 inwoners afgenomen. Het aantal huishoudens in de gemeente is echter wel toegenomen. Afgelopen jaar had Emmen een lichte groei in huishoudens van 1,6%. Dit kan alleen worden verklaard door een toename van eenpersoonshuishoudens.

De bevolking in de Gemeente Emmen bestaat voor 12,5% uit migranten. In Drenthe heeft alleen de gemeente Assen een hoger aantal migranten.

Economische factoren:

Het noorden van Nederland is al jaren een krimpgebied, zowel economisch als in de bevolkingsaantallen. Zowel Friesland, Groningen als Drenthe hebben hiermee te maken en hier is een duidelijke omgekeerde correlatie te zien in vergelijking met het westen specifiek en zelfs het Nederlands gemiddelde. Ondanks dat heel Nederland sinds 2012 in bovengenoemde aspecten duidelijk groeit is Drenthe al sinds 2017 in een neerwaartse lijn terechtgekomen omtrent het BRP (Bruto Regionaal product).

De afgelopen 5 jaar zit Drenthe in een laagconjunctuur, een magere groei die niet in verhouding staat met de gemiddelde groei in Nederland. Deze laagconjunctuur heeft verschillende oorzaken. De belangrijkste oorzaken zijn de volgende:

- Verminderde aardgaswinning in Groningen.
- Gemiddeld hogere mate van vergrijzing.
- Ondervertegenwoordiging van groeisectoren als zakelijke dienstverlening en ICT.

De prognose is dat, in Drenthe, in 2030 de groep 80-plussers 65,5% groter is dan in 2015. Het effect van de vergrijzing op de economie is immens, de zorgkosten stijgen en bestaat de kans dat hiervoor minder inkomen is om deze kosten op te vangen.

Werkgelegenheid is in Drenthe, en heel Nederland, genoeg. Drenthe is een provincie waar de vraag naar werknemers voor arbeidsintensieve beroepen groot is en in verhouding tot de rest van Nederland zijn hier relatief veel laag- en middelbaar opgeleide mensen. Ondanks dat deze 2 factoren elkaar op papier aanvullen, is de arbeidsparticipatie in Drenthe juist lager dan in de rest van Nederland.

Drenthe had, ten tijde van het laatste onderzoek (2020), het laagste BBP per inwoner van alle provincies. Met 31.532,- euro per inwoner scoren ze veel lager dan bijvoorbeeld Groningen (€39.641,-). Het BBP zegt verder niks over het besteedbaar inkomen wat blijkt uit onderzoek van de noordelijke provincies. Drenthe heeft een gemiddeld besteedbaar inkomen van € 40.200,- tegenover € 36.500,- in Groningen en € 38.600,- in Friesland.

Over de komende 10 jaar zijn weinig tot geen verwachtingen. Wat de coronapandemie en overige crisissen met het besteedbaar inkomen en koopkracht gaan doen is simpelweg nog niet in te schatten.

Drenthe heeft relatief weinig leegstand in vergelijking met de rest van Nederland, zowel qua woningen als bedrijfspanden. Zoals in figuur 9 te zien is, zit Drenthe op het laagste niveau inzake woning leegstand. Dit is de laatste 5 jaar constant terug te vinden en lijkt ook zich de komende 10 jaar voort te zetten. Met het woningtekort wat zich alleen maar opstapelt

Administratieve woningleegstand, 1 januari



FIGUUR 9 WONINGLEEGSTAND (DRENTHECIJFERS, 2021)

in Nederland moet veel bijgebouwd worden wat ten tijde van crisis ervoor kan zorgen dat de leegstand vergoot wordt.

Sociaal/culturele factoren

Op landelijk niveau is religie in de afgelopen jaren (tussen 2017 en 2019) sterk afgenomen. (CBS, 2020) In 2017 rekende voor het eerst iets minder dan de helft (49 procent) van de Nederlanders van 15 jaar of ouder zich tot een kerkelijke gezindte of levensbeschouwelijke groepering. In 2019 was dat 46 procent. De katholieken vormen de grootste groep met 20 procent van de bevolking, gevolgd door de protestanten (15 procent) en de moslims (5 procent). Bijna 6 procent rekent zich tot een overige gezindte (zie tabel 3). In de afgelopen jaren is op provinciaal niveau de religie in Drenthe ook sterk afgenomen.

TABEL 3 PERCENTAGES AANTAAK KERKELIJKE GEZINDTEN (CBS, 2020)

	Geen	Rooms-katholiek	Protestants	Islam	Andere gezindte
2012	46,2	25,6	17,2	4,5	6,5
2013	46,2	26,4	16,8	4,7	5,9
2014	47,5	25,4	16,5	4,7	5,9
2015	48,2	25,3	15,4	4,6	6,5
2016	49,7	24,1	15,6	5,1	5,5
2017	50,7	23,6	15,0	5,1	5,6
2018 ¹⁾	51,8	22,1	16,0	4,9	5,3
2019 ¹⁾	54,1	20,1	14,8	5,0	5,9

¹⁾ In 2018 en 2019 zijn de vraagformuleringen gewijzigd.

In de gemeente Emmen is de protestantse gemeente het populairst. Opeenvolgend De Bron Baptisten gemeente en daar opeenvolgend De Baptisten gemeente. (Religie-in, 2022) Onder de gemeente Emmen valt Schoonebeek. In Schoonebeek is de protestantse kerk het populairst. Naast de protestantse kerk, bevindt zich de H. Nicolaas Kerk. Dit is een katholieke kerk.

Daarnaast staat Drenthe bekend om zijn hunebedden en mooie fiets- en wandelroutes. Welgeteld kent Drenthe 52 hunebedden volgens het Hunebedcentrum in Borger. (RTV Drenthe, 2018) Deze hunebedden zijn ook een goede trekpleister voor toeristen.

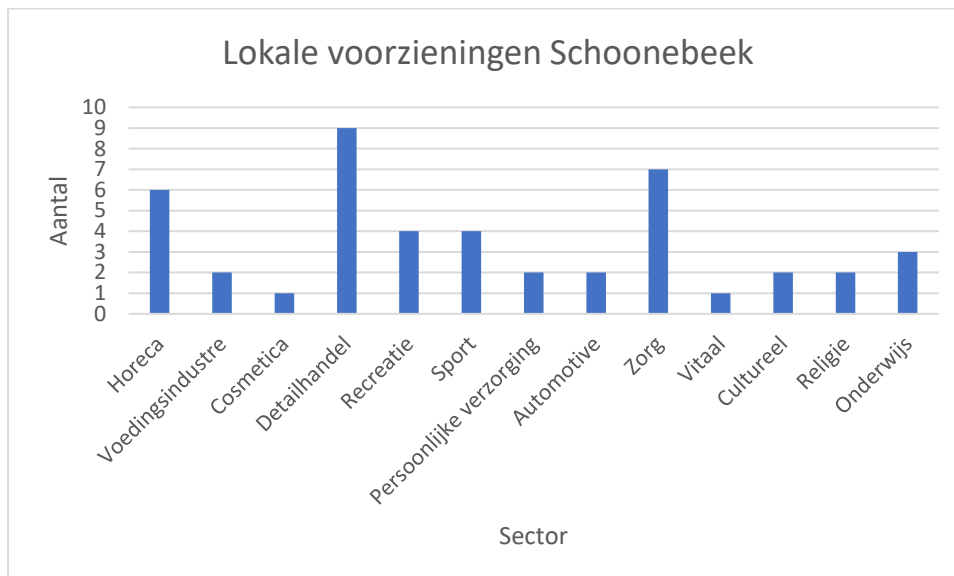
De gemeente Emmen is één van de grootste gemeentes in Drenthe. Schoonebeek zelf heeft ook een aantal voorzieningen (zie tabel 4). Deze voorzieningen zijn gerangschikt in verschillende sectoren.

TABEL 4 VOORZIENINGEN SCHOONEBEEK

Sector	Naam
Horeca	Snackbar en Café Rockefeller
Horeca	Restaurant Wafes
Horeca	Herberg de Witte Olifant
Horeca	Café/Restaurant Snackpoint De Buur'n
Horeca	Joe's Pizza
Horeca	De Lange Muur
Voedingsindustrie	Brood- en Banketbakkerij Sieben
Voedingsindustrie	De Echte Bakker
Cosmetica	DA drogisterij
Detailhandel	Coop

Detailhandel	Raw Skullz Recordz
Detailhandel	Vacu-step studio Ilona
Detailhandel	Lucas Computer Services
Detailhandel	GM Landelijk Wonen
Detailhandel	Snijder Mode
Detailhandel	Joldersma Wonen
Detailhandel	Golfdriver.nl
Detailhandel	Wessels Audiovisueel
Recreatie	Camping Emmen
Recreatie	Zwembad de Slagen
Recreatie	Park van Schoonebeek
Recreatie	Jaknikker Schoonebeek
Sport	Watersportvereniging Emmen en Omstreken
Sport	Sporthal De Kampen
Sport	Voetbalvereniging SVV'04
Sport	Fiets Cross Club The Derrick Crossers
Persoonlijke verzorging	Jettie's Hairstyling
Persoonlijke verzorging	Thermen en Beauty Anholts
Automotive	Ridderman handelonderneming
Automotive	Het Olieveld
Zorg	Apotheek hulpdienst
Zorg	Huisartsenpraktijk Luitse
Zorg	Kinderopvang Beleef Natuurlijk
Zorg	Kinderopvang De Veldwachter
Zorg	Stichting Zorggroep Tangenborgh
Zorg	Buurtzorg Schoonebeek
Zorg Zorg	Aziz Al Cheikh apotheekhoudend huisartsenpraktijk
Vitaal	Trimsalon Hugs and Paws
Cultureel	Zandstrooiorderij en museum
Cultureel	Stichting J.C Goeroe
Religie	Protestantse kerk
Religie	H. Nicolaas kerk
Onderwijs	Cosis d'Olde Beke
Onderwijs	CBS de Oliebron
Onderwijs	OBS de Lemenhof

Om de verschillende voorzieningen overzichtelijk in kaart te brengen, is het staafdiagram in figuur 10 gemaakt. Hierin is te zien dat de detailhandel in Schoonebeek ruim aanwezig is. Opeenvolgend de zorg en daar opeenvolgend de horeca. Door de oplopende toeristenstroom van afgelopen jaren neemt sport en recreatie ook steeds meer toe in Schoonebeek.



FIGUUR 10 - LOKALE VOORZIENINGEN SCHOONEBEEK

Technologische factoren

In de provincie Drenthe zijn een aantal aanwezige technologieën te vinden. In de gemeente Emmen wordt sinds begin 2018 gebruik gemaakt van duurzame openbare verlichting. Deze maken het mogelijk om de lichtopbrengst af te stemmen op de lokale behoefte. Daarnaast draagt het bij aan het verlagen van de onderhoud- en beheerkosten. Met deze verlichting bespaart de gemeente ongeveer 40 tot 50 procent op de energiekosten. (Sustainer, 2017)

Daarnaast heeft de gemeente Emmen een nieuwe manier geïntroduceerd om inwoners te helpen energie te besparen: de EnergieKnip. Dat is een app waarmee je als inwoner punten kunt verdienen voor gratis bespaarboxen door vragen te beantwoorden. De bespaarboxen bevatten artikelen om meer energie te besparen, zoals led-lampen, tochtstrips, radiatorfolie, etc. Deze boxen worden gefinancierd met een landelijke subsidie: de Regeling Reductie Energieverbruik Woningen (RREW), en hebben een maximale waarde van ongeveer vijftig euro. (Kijk op het noorden, 2022) Hierbij worden twee vliegen in één klap geslagen: de gemeente krijgt anoniem gegevens over de energiekenmerken van een wijk of dorp en de deelnemers stimuleren de lokale economie en helpen de lokale ondernemers via de aanschaf van bespaarboxen aan omzet die ze in deze tijd van lockdowns en winkelsluitingen goed kunnen gebruiken. (Kijk op het noorden, 2022)

De technologische ontwikkelingen in Drenthe bieden veel perspectief voor de toekomst. Die ontwikkelingen vinden al veelvuldig in Drenthe plaats. Denk bijvoorbeeld aan de grote uitrol van breedband. Deze technologie is nodig in een plattelandsprovincie, waar afstanden groter zijn en mensen gehecht zijn aan hun omgeving en zal in belangrijke mate bijdragen aan de mogelijkheid om langer thuis te blijven wonen.” (provincie Drenthe, 2022)

De transitie van de gezondheidssector vraagt om innovaties en slimme oplossingen op verschillende gebieden zoals bijvoorbeeld Artificial intelligence, eHealth, Robotisering, Ontwikkeling van 3d geprinte-implantaten en inzet van drones. De Covid-19 crisis heeft dit verder versterkt. Samenwerking is cruciaal en noodzakelijk om de brede opgaven in onze regio op te pakken. Neem bijvoorbeeld de Health Hub in Roden. Hierbij wordt gewerkt aan een krachtig cluster op het gebied van medische technologie.

Ecologische factoren

In de structuurvisie van de gemeente Emmen 2020, staat aangegeven welke ontwikkelingen plaats gaan vinden. De gemeente wil het landschap van de Hondsrug versterken door meer bosgebieden te creëren. Ook gaat de gemeente de openheid van de landschappen koesteren en de kanalenstructuur vergroten. De nieuwe gebieden worden aangesloten op de bestaande natuurterreinen en moeten robuuste, duurzame natuurgebieden vormen (Gemeente Emmen, sd).

Een locatie met een lage natuurwaarde zoals een grasveld kan met een zonnepark de biodiversiteit vergroten. Men kan de biodiversiteit verbeteren door de grond rond en tussen de panelen in te zaaien met zaadmengsels. Hierdoor wordt een aantrekkelijk habitat gecreëerd voor vogels en insecten. De rijen van panelen bieden een unieke mix van zon en schaduw, de grond is vrij van kunstmest en bestrijdingsmiddelen en wordt nauwelijks belopen door mensen (Hier, 2020). Dit biedt kansen voor de Engelenweij door de panelen te plaatsen kan de biodiversiteit vergroot worden, en de nodige energie wordt op een groene en duurzame manier opgewekt.

Een renovatie die meer dan 25% van het oppervlakte van de van de bouwschil verandert moet voldoen aan de voorwaarden van de hernieuwbare energie eisen. De minimumwaarde van de hernieuwbare energie hangt af van de verhouding tussen dakoppervlakte en de gebruiksoppervlakte (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2022). Hieraan is een calculatie verbonden, deze calculatie wordt in een later stadium uitgevoerd.

De provincie Drenthe heeft een ambitieuze duurzaamheidsambitie opgesteld. Hiermee wil de provincie het gebruik van fossiele brandstoffen drastisch verminderen. Ook wil de provincie Drenthe een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van hernieuwbare energie. Het rijk biedt subsidies en leningen aan ondernemers om de overstap te maken (Provincie Drenthe, 2021).

Politiek/juridische factoren

Het rijk heeft globaal inspraak over wat gebeurt in de gebouwde omgeving. De besluiten worden aangedragen door onder het ministerie van volkshuisvesting en het ministerie van binnenlandse zaken. Vervolgens worden in de eerste en tweede kamer de besluiten beoordeeld.

In (tabel 5) staat aangegeven op welke gronden het rijk invloed heeft op de bouwplannen aan de Oostersebos 11. Hierin staat ook aangegeven in welke mate de besluitvoering invloed heeft op de planvorming.

TABEL 5 INVLOED RIJK OP PLANVORMING OOSTERSEBOS 11

Grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">Gebouwen worden bij verbouw en nieuwbouw moeten voldoen aan de Wro, Bro, Chw en Wabo. (Gemeente Emmen, 2018)
Semi-grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">Per 1 januari 2023 wordt de omgevingswet ingevoerd. De eisen waar verbouw en nieuwbouw dan aan moeten voldoen staan dan in 1 wet vermeldt. (Gemeente Emmen, 2018)
Kleine invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">Bij de bouw van hyperscale datacenters heeft de overheid invloed op de komst daarvan. (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2022)

Op ruimtelijkeplannen.nl staan de omgevingsverordeningen, visies en plannen van de provincie. Een aantal van deze verordeningen, visies en plannen die betrekking hebben op de verbouw van Oostersebos 11 staan hieronder in tabel 6 vermeldt:

TABEL 6 INVLOED PROVINCIE DRENTHÉ OP PLANVORMING OOSTERSEBOS 11

Grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">De kavel aan de Oostersebos 11 valt onder de volgende provinciale omgevingsverordeningen (Ruimtelijkeplannen.nl, z.d.):

<ul style="list-style-type: none"> ○ Natuur ○ Middel beschermd aardkundig gebied ○ Gerespecteerd cultuurhistorisch gebied ○ Wegdorpenlandschap van de randveenontginning ○ Agrarisch landbouwgebied ○ Middel beschermde bodem ○ Randveenontginningen • De provincie Drenthe heeft in structuurvisie opgenomen dat ten zuidoosten van de provincie geothermie in de nabije toekomst veel toegepast moet worden. (Provincie Drenthe, 2013) • Ook wordt de ondergrond van de Oostersebos 11 gebruikt als olie- en gasreservoir (Provincie Drenthe, 2013)
Semi-grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none"> • De provincie Drenthe werkt aan het toekomstbestendig maken van de grotere Drentse dorpen en steden <ul style="list-style-type: none"> ○ Deze dorpen en steden moeten knooppunten worden in voorzieningen, mobiliteitsnetwerken en werkgelegenheid. (Gemeente Emmen, 2018)
Kleine invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none"> • De provincie Drenthe focust zich komende jaren op een vijftal ontwikkelingen <ul style="list-style-type: none"> ○ De demografische ontwikkeling ○ De klimaatverandering ○ De afname van de biodiversiteit ○ De transitie naar kennis- en netwerkeconomie ○ De transitie naar een duurzame energievoorziening

Daarnaast heeft de gemeente Emmen veel invloed op de gebouwde omgeving. De gemeente moet plannen van de provincie en het rijk uitvoeren en mag daarnaast zelf ook regionale plannen maken. Een aantal van de plannen, en visies staan in de tabel hieronder (tabel 7) vermeldt.

TABEL 7 INVLOED GEMEENTE EMMEN OP PLANVORMING OOSTERSEBOS 11

Grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none"> • De gehele kavel (op het bos aan de noordzijde na) heeft een 'archeologiewaarde 4'. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dit houdt in dat op de kavel hoge verwachtingen zijn wat betreft archeologische vondsten. ○ Als buiten de bestaande gebouwkaders wordt gebouwd, moet naast een omgevingsvergunning ook een archeologisch rapport worden opgesteld. Overige eisen archeologische eisen zijn te vinden via (Gemeente Emmen, z.d.). • Nieuwbouw aan de Oostersebos wat niet aansluit bij de huidige bebouwing wordt als ongewenst geacht. (Gemeente Schoonebeek, 1977) <ul style="list-style-type: none"> ○ Oosterse Bos en Westerse Bos worden als beschermde dorpsgezichten gezien. (Gemeente Schoonebeek, 1977) • Bouwmogelijkheden moeten voorzien van een (toekomstige) behoefte <ul style="list-style-type: none"> ○ (Gemeente Emmen, 2018)
Semi-grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none"> • Op het perceel moet voldoende ruimte blijven voor parkeergelegenheid. (Gemeente Emmen, 2014)
Kleine invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none"> • De regierol op de woningmarkt moet door de gemeente worden versterkt. (Gemeente Emmen, 2018) <ul style="list-style-type: none"> ○ De disbalans in vraag en aanbod moet weer worden hersteld. • Veel dorpen in de gemeente Emmen zijn lintdorpen. Dit moet zo blijven. (Emmen, 2017) • Het beekdal van het Schoonebekerdiep moet weer worden hersteld voor onder andere de waterhuishouding (Gemeente Emmen, 2014) • Woningbouwinitiatieven worden niet individueel maar in samenhang worden beoordeeld. • Prioriteit gaat uit naar herstructurering en transformatieplannen van bestaande bouw. • Inbreiding (verdichting) gaat boven uitbreiding van de bebouwde omgeving. • Woningbouwplannen moeten zorgen voor een gevarieerd woonmilieu. • Woningbouwplannen moeten bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit. (Gemeente Emmen, 2018)

De gemeente Emmen maakt voor het beoordelen van woningbouwplannen gebruik van een kwalitatief toetsingskader. Hierbij worden potentiële woningbouwlocaties beoordeeld op de afzetbaarheid op korte en op lange termijn. De scores die uit deze toetsing komen bepalen welke strategie wordt toegepast:

- Continueren
- Flexibiliseren

- Vroegtijdig uitfaseren
- Deprogrammeren

Voor het beoordelen van de korte termijn afzetbaarheid wordt in het bestemmingsplan gekeken naar vastgelegde woningbouwlocaties. Een aantal bouwmogelijkheden zijn namelijk nog steeds niet benut. Op basis van de afzetbaarheid, beschikbare NVM gegevens en kennis van lokale makelaars wordt een score toegekend voor de korte termijn. Deze score varieert van 1 (lage afzetbaarheid) tot 4 (hoge afzetbaarheid).

4.2 Quick-scan

In deze paragraaf is aan de hand van de uitkomsten van de DESTEP-analyse een quick-scan, ook wel Multi-Criteria Analyse (MCA), uitgevoerd. Vervolgens zijn functies gekozen en worden deze onderbouwd. Daarnaast wordt op de omgevingskenmerken en gebouwkenmerken getoetst. Uit de quick-scan zijn twee functies gekomen die verder uitgewerkt zijn in de paragrafen hierna. De volledige quick-scan is te vinden in bijlage III Functieonderzoek, Hoofdstuk 4 Quick-scan.

Uit de DESTEP-analyse zijn zes functies gekomen zie (tabel 8)

TABEL 8 FUNCTIES ENGELLENWEIJ

Functie	Onderbouwing
Restaurant	De open opzet van de boerderij leent zich goed voor een restaurant. Waarbij genoeg ruimte voor een grote eetzaal en keuken is. In de regio zijn al een aantal eetgelegenheden te vinden, maar hier lijkt nog wel ruimte te zijn voor een restaurant.
Zorgboerderij	Gezien de agrarische functie van de Engelenweij is een zorgboerderij een logische optie om te onderzoeken. De omliggende weide kan worden ingevuld met vee en moestuinen. In de gebouwen is voldoende ruimte om meerdere zorgwoningen te creëren. In de omgeving zijn wel een aantal zorgboerderijen aanwezig, maar nog niet in combinatie met zorgwoningen.
(Air)BnB	De gebouwen van de Engelenweij bieden genoeg ruimte om meerdere appartementen te realiseren. Door de open structuur kunnen deze op verschillende manieren worden ingevuld. Daarnaast zijn in de buurt van Schoonebeek nog weinig overnachtingsmogelijkheden.
Woonfunctie	Momenteel wordt één van de gebouwen deels gebruikt als woongebouw. In de gemeente Emmen is in de structuurvisie opgenomen dat, vanwege de grote woningnood, tussen 2016 en 2026 640 tot 960 woningen moeten worden gerealiseerd. Ook is het de ambitie van de gemeente Emmen om voornamelijk in te breiden. Dit betekent dat de herbestemming van bestaande bouw de voorkeur heeft voor nieuwbouw.
Kinderboerderij	In Schoonebeek is volgens het centraal bureau voor de statistiek 15% van de inwoners jonger dan 15 jaar. Dit betekent dat van de 3805 inwoners circa 570 kind is. In Schoonebeek zelf bevinden zich 3 basisscholen. Echter, veel mogelijkheden voor buitenschoolse activiteiten zijn niet in het dorp te vinden.
Kantoorfunctie	In Schoonebeek is 52% van de inwoners 25 tot 65 jaar oud. Echter, in het dorp zijn weinig gebouwen met een kantoorfunctie te vinden. Vanwege de coronacrisis zijn steeds meer mensen thuis

gaan werken. Hierdoor zijn grote kantoorgebouwen leeg komen te staan. Wel is in Schoonebeek veel vraag naar kleinschalige kantoorlocaties/flexwerkplekken.

De quick-scan die is toegepast voor dit onderzoek, betreft de omgevingskenmerken en gebouwkenmerken. De uitkomsten van deze beide scans vormen een overzicht die duidelijk maakt welke functie het beste toegepast kan worden.

Voor de gebiedskenmerken wordt gekeken naar een viertal elementen op macroniveau. Dit zijn:

- Wetgeving
- Concurrentie (absoluut)
- Concurrentie (relatief)
- Maatschappelijke waarde

Daarnaast wordt ook gekeken naar elementen op micro-niveau. Dit zijn:

- Projectlocatie
- Potentieel rendement
- Investeringskosten

Naast de gebiedskenmerken zijn ook de gebouwkenmerken in de quick-scan behandeld. Net als bij de gebiedskenmerken worden verschillende scores gegeven aan de criteria. Voor de gebouwkenmerken zijn de volgende criteria gehanteerd:

- Oppervlakte gebouw
- Vrije indeelbaarheid
- Verdiepingshoogte
- Constructieve aanpassingen
- Sloopwerkzaamheden
- Daglichttoetreding

Na het toekennen van de scores zijn de best presterende functies naar boven gekomen. In (tabel 9) is te zien hoe het scoreverloop eruit ziet. Bij de omgevingskenmerken komt de woonfunctie het beste naar voren. Dit heeft vooral te maken met het ontbreken van concurrentie en het potentieel rendement. Verder valt op dat de scores van de zorgboerderij, Airbnb en de kinderboerderij gelijk zijn. Kijkend naar de gebouwkenmerken scoort de kinderboerderij beduidend hoger dan de rest. Dat is te verwachten aangezien deze functie zonder al te grote aanpassingen ingepast kan worden.

Afgaand op de scores moet de kinderboerderij nader onderzocht worden. Echter, omdat een goed rendement een absolute eis is van de opdrachtgever, wordt deze functie niet verder onderzocht. De twee functies die wel verder onderzocht worden, zijn de Airbnb en de zorgboerderij in combinatie met wonen. De Airbnb is tevens aangedragen door de opdrachtgever zelf.

TABEL 9 RANKING FUNCTIES QUICK-SCAN

Ranking		
Functie	Combinatie kenmerken	Positie:
Kinderboerderij	3,46	1
Woonfunctie	3,08	2
(Air)bnb	2,96	3
Zorgboerderij	2,96	3
Restaurant	2,92	4
Kantoorfunctie	2,61	5

4.3 Voorlopige uitwerking Airbnb

Deze paragraaf gaat in op de voorlopige uitwerking van de Airbnb. De voorlopige uitwerking laat zien wat de potentie is van beide functies. Voor de voorlopige uitwerking is gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek. Zo wordt gekeken naar het bestemmingsplan en wordt een ruimtelijk programma van eisen opgesteld. Aan de hand daarvan wordt een voorlopig ontwerp gemaakt. Hierbij zijn vlekkenplannen gemaakt en energieconcepten onderzocht. Op die manier is geëxperimenteerd met een invulling van de Engelenweij. Uiteindelijk is een raming gemaakt van bouwkosten en inkomsten voor de functie van Airbnb. In deze paragraaf zijn de ondervindingen uitgewerkt. Het gaat hier wel om een voorlopige uitwerking, de ontwerpen zijn dus nog niet definitief. De volledige voorlopige uitwerking van de Airbnb is te vinden in bijlage III Functieonderzoek, Hoofdstuk 5 Voorlopige uitwerking functie (Airbnb).

4.3.1 Bestemmingsplan

Voor de voorlopige uitwerking is eerst onderzoek gedaan naar het bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Engelenweij. Het is belangrijk om te weten of de nieuwe functie aansluit op het bestemmingsplan. Als dit niet zo is, moet namelijk afgeweken worden van het plan. De Engelenweij is onderdeel van 'Buitengebied Gemeente Schoonebeek', een bestemmingsplan dat sinds 1996 van kracht is.

De nieuwe bestemming van Airbnb past niet binnen het huidige bestemmingsplan, een afwijking is dus benodigd. De wijzigingen aan het bouwwerk zijn voornamelijk zichtbaar aan de binnenkant en daarom heeft de nieuwe functie weinig invloed op het dorpsgezicht. Het authentieke karakter van de Engelenweij blijft behouden en dat is in lijn met de structuurvisie.

Voor de uit te voeren werkzaamheden wordt daarom uitgegaan van de uitgebreide procedure. Het is mogelijk om een vergunningscheck uit te voeren om te kijken waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd en waarvoor een meldingsplicht moet worden gedaan. Deze volledige check is te vinden bijlage III Functieonderzoek, bijlage V Vergunningscheck Airbnb. In tabel 10 zijn de uitkomsten samengevat.

TABEL 10 - OVERZICHT VERGUNNINGEN EN MELDINGEN VOOR BOUWEN

Omgevingsvergunningplichtig
Container voor afval
Plaatsen bouwkeet
Realiseren van gesloten bodemenergiesysteem
Uitrit aanleggen of veranderen
Nieuwe kozijnen plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
Monument onderhouden, restaureren of verbouwen
Uitrit aanleggen of veranderen
Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen
Slopen en/of asbest verwijderen
Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

Meldingsplicht
Slopen/verwijderen asbest
Bouwwerk brandveilig gebruiken

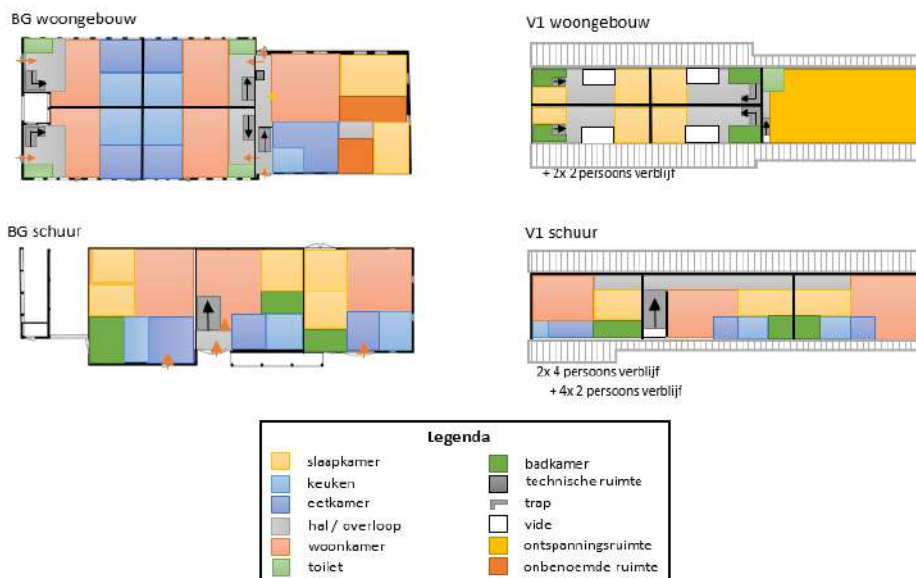
4.3.2 Ruimtelijk Programma van Eisen

Door te kijken naar andere boerderijen die de functie van Airbnb of B&B hebben gekregen, kan een inschatting worden gemaakt welke ruimteoppervlakken wenselijk zijn. Deze wenselijke ruimteoppervlakken staan vermeldt in (tabel 11).

TABEL 11 RUIMTE OPPERVLAKTES

Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Hal	Afhankelijk van situering ruimtes	De hal is een entreeruimte in een gebouw of huis waarlangs andere kamers kunnen worden bereikt. (ensie.nl, 2021).
Technische ruimte	0,24 m ² (0,75x0,31)	De technische ruimte is een ruimte bestemd voor installaties en apparatuur (in een woning vaak de meterkast) (encyclo.nl, z.d.).
Toiletruimte	1,7 m ² (0,90x1,90)	Ruimte waar men zich kan ontlasten (nl.wiktionary.org, z.d.).
Woonkamer	16 m ² (4,00x4,00)	De woonkamer is de ruimte in het huis waar het gezinsleven zich gewoonlijk afspeelt (taaladvies.net, z.d.)
Eetkamer	12 m ² (3,00x4,00)	De eetkamer is de kamer in het huis waar maaltijden worden genuttigd (woorden.org, z.d.)
Keuken	8 m ² (2,00x4,00)	De keuken is de ruimte in het huis waar eten wordt klaargemaakt (ensie.nl, z.d.)
Overloop	Afhankelijk van situering ruimtes	De overloop is een plaats op een bovenverdieping waar de trap uitkomt (vandale.nl, z.d.)
Slaapkamer	9m ² (3,00x3,00)	Een ruimte in een woning wat bedoeld is om te slapen.
Badkamer	5 m ² (2,50x2,00)	Vertrek in huis dat erop is ingericht om zich te wassen, douchen, scheren en tandenpoetsen.
Terras	Afhankelijk van situering ruimtes en situatie gebouw	Het terras is een zitplek dat open of overdekt geplaatst is in de tuin. Het terras is altijd voorzien van een harde ondergrond, dus geen gras of zand maar gebruik van steen of hout. (encyclo, 2022)

Door middel van het ruimtelijk Programma van Eisen zijn een drietal vlekkenplannen opgesteld. Uit deze drie vlekkenplannen is één vlekkenplan gekomen. Deze is te zien in figuur 11.



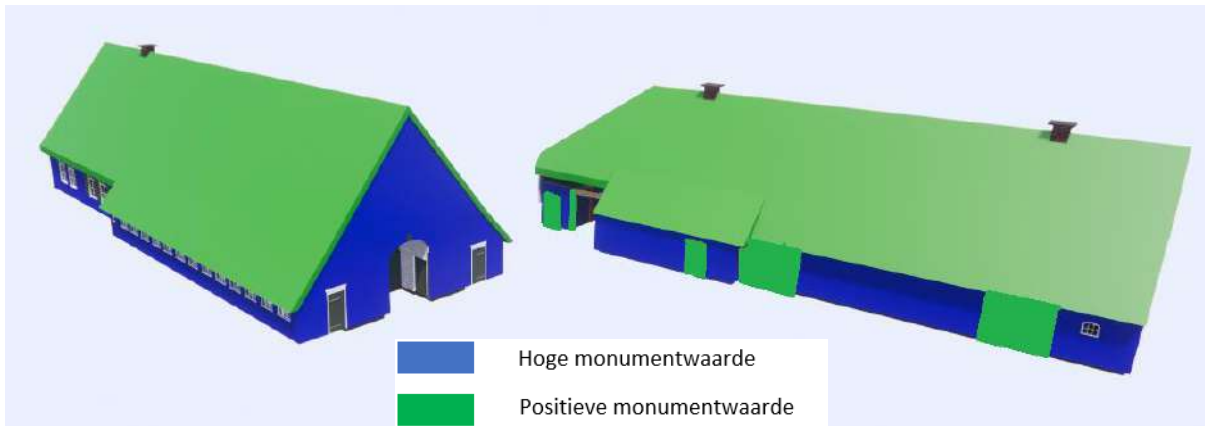
FIGUUR 11 DEFINITIEF VLEKKENPLAN

4.3.3 Van waardestelling tot ontwerp

Dit deel van het onderzoek gaat over de invloed van de nieuwe functie op het gebouw. De architectonische en bouwtechnische elementen zijn uitgelicht. Met onderbouwing van deze elementen is een technische programma van eisen uitgewerkt waarin de eisen de behaald moeten worden zijn uitgelegd. Het doel is om te onderzoeken

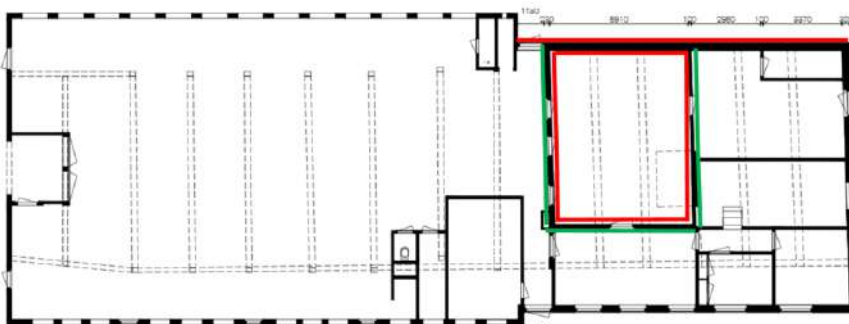
of de nieuwe functie past binnen de architectonische en bouwtechnische randvoorwaarden die de nieuwe functie eisen.

Wat betreft architectonische aspecten komt naar voren dat vooral de gevels een hoge monumentale waarde hebben. Dit houdt in dat de gevels zoveel mogelijk behouden moeten worden. De daken en kozijnen hebben een positieve monumentale waarde. Dit betekent dat ze wel vervangen mogen worden maar dat ze bij verbouw wel met dezelfde monumentale waarde terugkeren. Met de materiaalkeuze en bouwtechniek moet hier rekening mee worden gehouden. In figuur 12 is aangegeven welke elementen een hoge en positieve monumentwaarde hebben.



FIGUUR 12 - MONUMENTALE WAARDES ENGELNWEIJ

Uit het thermografisch onderzoek is geconcludeerd dat de thermische schil van de 2 gebouwen in slechte staat is. Om een nieuwe functie in het woonhuis te creëren moet vanaf de binnenkant geïsoleerd worden. Het moet op deze manier omdat de buitenschil niet veranderd mag worden door de hoge monumentale waarde en het gebouw heeft geen spouw waar isolatie in gespoten kan worden. De isolatie op het binnenblad plaatsen is niet mogelijk bij de woonkamer omdat de blauwe tegels niet verwijderd mogen worden. Hierbij is het wel mogelijk dat de vloer, plafond en wanden aan de buitenzijde geïsoleerd worden (zie figuur 13). De zijdes die niet aangetast mogen worden, zijn in het rood aangegeven, de groene onderdelen mogen wel aangetast worden. Voor de wanden die niet geïsoleerd kunnen worden moet een alternatief worden gevonden.



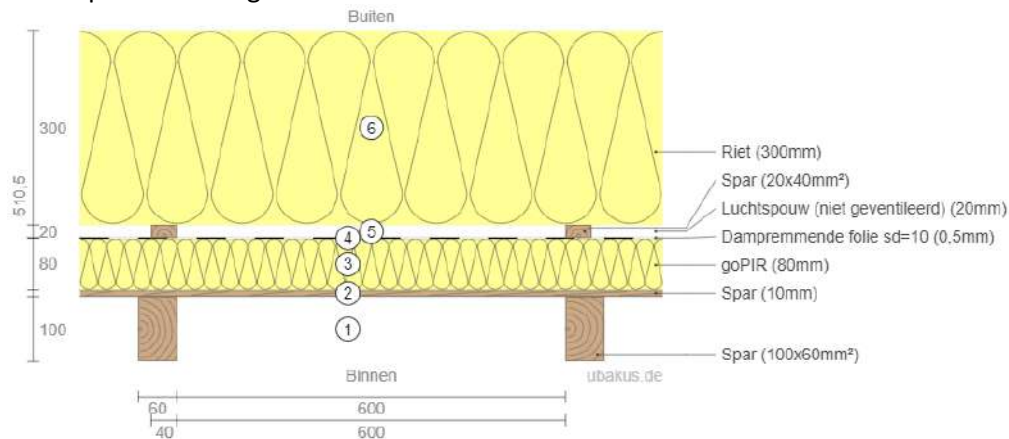
FIGUUR 13 - MONUMENTALE WAARDE WOONKAMER

4.3.4 Voorlopige bepaling van het energieconcept

In deze paragraaf wordt het voorlopig energieconcept beschreven. Het energieconcept omschrijft aan welke onderdelen de Engelenweij moet voldoen om aan de energievraag van de functie te kunnen voldoen en hoe dit zo efficiënt mogelijk kan worden toegepast. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Trias Energetica. Dit is een strategie bestaande uit drie stappen om een energiezuinig ontwerp te maken. Het bouwkundige concept is opgedeeld in daken, wanden, vloeren en gevelopeningen. Daarnaast wordt het installatieconcept uitgewerkt.

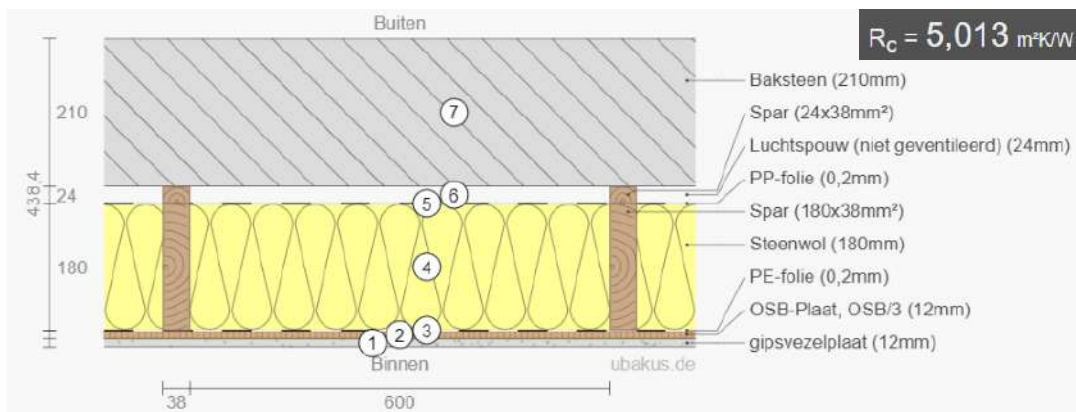
Aanpassingen aan de schil

De aanbevolen dakopbouw bestaat uit een isolerende constructie die op de bestaande sporen worden geplaatst. Deze opbouw is in figuur 14 te zien.



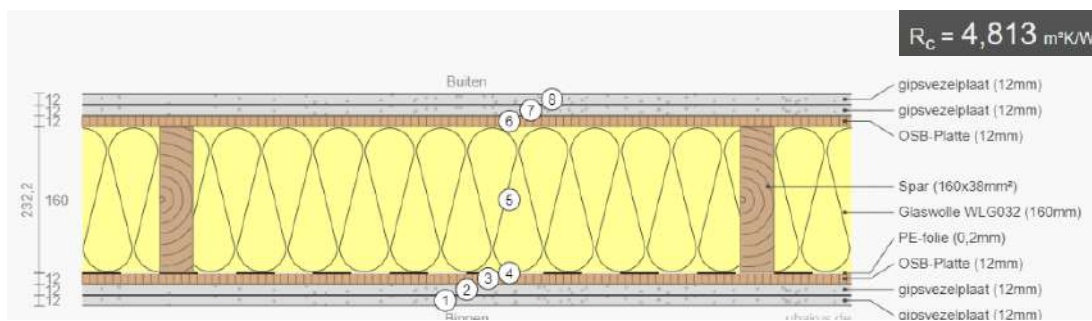
FIGUUR 14 DAKOPBOUW

Bij dit project zijn al bestaande gevels en de isolatievorm moet daarop aansluiten. Omdat de gevelaanzichten van de Engelenweij een hoge monumentale waarde hebben, is het belangrijk dat deze aan buitenkant zo weinig mogelijk aangetast worden. De binnenkant heeft echter een lagere monumentale waarde en dus is de meest logische optie om voorzetwanden aan de binnenkant van de gevel te plaatsen. Voor de gevels is gekozen voor een HSB-constructie. De opbouw hiervan is te zien in figuur 15.



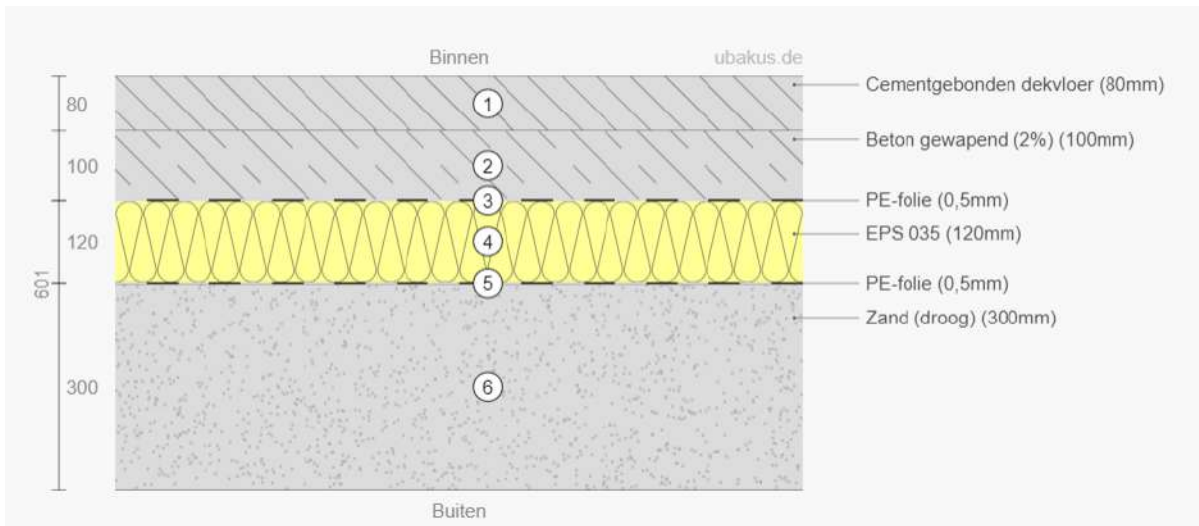
FIGUUR 15 VOORZETWAND

Voor de scheidingswanden van de woning is gekozen voor een andere opbouw, deze is in onderstaande figuur 16 te zien.



FIGUUR 16 OPBOUW SCHEIDINGSWAND

Doordat de huidige vloeren van het woongebouw en de schuur niet voldoende behaaglijk zijn, moeten deze vervangen worden. De vloeren van de 2 gebouwen hebben geen historische waarde en kunnen dus verwijderd worden. Het verwijderen van de vloeren is noodzakelijk, omdat de vloeren op plekken zijn verzakt en gescheurd. Daarnaast zijn de vloeren niet gelijkvloers wat niet gunstig is voor een gebouw wat rolstoel vriendelijk moet zijn. Daarom worden de vloeren verwijderd en vervangen door een geïsoleerde betonvloer. Deze bevat 120 mm EPS isolatiemateriaal. De totale vloeropbouw is te zien in figuur 17.



FIGUUR 17 OPBOUW BEGANE GRONDVLOER

Het laatste onderdeel van de schil zijn de gevelopeningen. Voor de Engelenwijk heeft dit betrekking op de ramen en deuren. In de voorlopige uitwerking worden de huidige gevelopeningen bewaard. Daarnaast worden ook nieuwe gevelopeningen toegevoegd. De nieuwe openingen zitten in de dakconstructie. Voor de nieuwe en bestaande openingen moeten verschillende constructies worden toegepast. Om de energetische kwaliteit te verbeteren moet dit worden vervangen door een kozijn met HR+ glas. Dit glas heeft een u-waarde van 1,6 en voldoet daarmee aan het bouwbesluit. Dat betekent wel dat de kozijnen moeten worden vervangen. Deze kozijnen kunnen op maat worden gemaakt.

Net als de ramen moeten ook de deuren worden vervangen. Van zowel de staldeuren als de baanderdeuren is de energetische kwaliteit onvoldoende. In het vlekkenplan in hoofdstuk 5.1.4 is te zien dat wel de intentie is om de baanderdeuren te gaan gebruiken. De deuren kunnen niet na-geïsoleerd worden en daarom wordt een nieuwe constructie toegepast. Voor zowel de baanderdeuren als de staldeuren is het mogelijk om een glazen kozijn in de gevel te monteren. Op deze manier kunnen de huidige deuren behouden worden en kan een glazen deur ingezet worden. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 18.



FIGUUR 18 VOORBEELD PUI ACHTER BAANDERDEUREN

Voor daglichttoetreding en de indirecte warmtetoetreding kunnen dakramen worden geïnstalleerd in de rieten daken. Deze dakramen kunnen schuin worden ingedekt waardoor het dakvlak minder wordt onderbroken. (Riet, 2020).

Installatieconcept

Naast het isoleren van de gebouwen, is een installatiesysteem nodig voor het opwekken van energie, het tappen van warm water en de koeling van woningen. Hieronder worden de concepten kort toegelicht. Deze zijn uitgebreid omschreven in paragraaf 5.4.2 van het functieonderzoek.

Met een centrale warmtepomp en individuele boilers worden de appartementen voorzien van warm tapwater, ruimteverwarming en koeling (Zee, 2018). Door een warmtepomp toe te passen zijn de 2 gebouwen niet afhankelijk van het Russische gas en wordt hiermee veel geld bespaart. Daarnaast is een warmtepomp goed voor het milieu, omdat een warmtepomp geen CO₂ uitstoot.

Op de begane grond van het woongebouw en van de schuur wordt vloerverwarming toegepast. Dit wordt toegepast in de cementdekvloer. Voor de woningen op de verdieping wordt ook vloerverwarming toegepast. Hiervoor wordt een ander concept toegepast dan de begane grond, hier worden Fermacell panelen met vloerverwarming toegepast. Dit wordt gedaan, omdat het gewicht van deze vloer veel minder is dan een cementdekvloer.

Om de warmtepomp te voorzien van stroom zijn zonnepanelen een zeer goede optie. Omdat een warmtepomp gevoed wordt met elektriciteit, kunnen zonnepanelen deze energie leveren voor de warmtepomp. Met dit systeem wordt de Engelenweij nul-op-de-meter. Bij zonnepanelen is de meest voor de hand liggende optie om de panelen op het dak te leggen, dit verpest echter de uitstraling van de Engelenweij en dit is niet toegestaan vanwege de hoge monumentwaarde. Daarom worden de zonnepanelen op het maaiveld geplaatst.

Daarnaast is juiste verlichting van het gebouw van belang en alle ruimtes hebben hun eigen behoeftes. Alle ruimtes krijgen natuurlijk licht via de ramen en armaturen met ledverlichting. Deze armaturen zijn verwerkt op de wanden en op de plafonds. In paragraaf 5.4.2 van het functieonderzoek is een uitgebreid tabel te zien met de verschillende verlichting per ruimte.

Als laatste is een ventilatiesysteem gekozen. Dit is het systeem met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Dit houdt in dat voor ieder appartement de lucht op een natuurlijke wijze naar binnen komt. Dit wordt bereikt door het plaatsen van roosters in de gevel en roosters bij kozijnen. De verontreinigde lucht wordt vervolgens afgezogen via een ventilator naar buiten. Bij natuurlijke ventilatie kan geen gebruik worden gemaakt van warmteterugwinningsinstallatie (wtw-installatie). Hiermee geeft de afgevoerde lucht zijn warmte af via een warmtewisselaar aan de verse lucht en is het warmteverlies minimaal (ventilatiesysteemabcd, sd).

4.3.5 Bouwkosten

De bouwkosten zijn berekend in het programma 2jours en uitgewerkt in Excel. In bijlage III Functieonderzoek, bijlage VI Bouwkosten Airbnb is een totaal overzicht te zien van de bouwkostenraming. Het bedraagt een elementenbegroting en is daarom globaal uitgewerkt.

De bouwkosten zijn bepaald voor de bouwkundige aanpassingen aan de schil, aangevuld met de bouwkosten met betrekking tot de installatie in combinatie met aanpassingen om de functie in te passen. Het gebouw is in elementen opgedeeld; begane grondvloer, verdiepingsvloeren, dakvloeren, buitengevel, binnenmuren, kap, kozijnen, E-installaties en W-installaties. Naast deze elementen worden ook de sloopkosten, bijkomende kosten, bouwplaatsvoorzieningen en staartkosten meegerekend.

Met betrekking tot het energieconcept wordt uitgegaan van het ambitieniveau 'energie effectief'. De realisatie van de functie van de Airbnb aan de hand van het Effectief Energieconcept ambitieniveau is te voltooien middels de volgende investering:

Totaalbedrag (inclusief BTW): €1.539.887,63

Dit bedrag is het totale bedrag van de verbouwing van het woongebouw en de schuur samen.

4.3.6 Inkomsten

De inkomsten van de Airbnb vormen samen met de bouwkosten twee belangrijke componenten voor het opstellen van de geldstromen in de exploitatiefase. De inkomsten van een Airbnb worden bepaald uit twee factoren. De prijs per nacht en de bezettingsgraad. De prijs per nacht is onderzocht op basis van referentie objecten. De bezettingsgraad is berekend op basis van statistieken van het CBS en Provincie Drenthe. Met deze gegevens tezamen is te berekenen welke inkomsten de Engelenweij genereert als Airbnb. In onderstaande (tabel 12) is te zien hoe dit eruit ziet.

TABEL 12 - INKOMSTENOPZET ENGELENWEIJ

Maanden	Bezettingsgraad	Prijs per nacht	Inkomsten per maand		
januari	28,3	€98	€860		
februari	30,2	€98	€829		
maart	27,5	€98	€835		
april	28,5	€98	€838		
mei	29,3	€98	€890		
juni	32,9	€98	€967		
juli	39,1	€103	€1.248		
augustus	45,8	€103	€1.462		
september	29,5	€98	€867		
oktober	30,6	€98	€930		
november	32,8	€98	€964		
december	31,7	€98	€963		
Totaal inkomsten per appartement			€11.654,-	+5%	-5%
				€12.237,-	€11.072
Totaal inkomsten gehele complex			€11.6543,-	+5%	-5%
				€12.2371	€110.716

De berekening voor het BAR ziet eruit als volgt: $\left(\frac{116.543}{166.000} + 1.539.888\right) \times 100 = 6,8\%$

4.3.7 Voorlopig ontwerp

In het voorlopig ontwerp zijn voornamelijk de elementen terug te vinden die in bijlage III functieonderzoek, bijlage VI Bouwkosten Airbnb naar boven komen. Met de architectonische en bouwkundige onderdelen in gedachte zijn vlekkenplannen opgesteld van zowel de woonboerderij als de schuur.

In de woonboerderij zijn de grootste aanpassingen te vinden in het stalgedeelte. Hier is ruimte gemaakt voor vier appartementen, elk met een eigen entree. De opzet van de appartementen is gelijk met een verdeling in vier kwadranten. Elk appartement beschikt over twee etages. De entrees op de begane grond bestaan uit een hal met toilet en trap. De hal komt uit in de woonkamer die weer grenst aan een open keuken met eetruimte. Op de eerste verdieping bevinden zich de slaapkamers en badkamer. Deze appartementen zijn ingericht voor maximaal 3 personen.

In de schuur bevindt zich een zestal appartementen. Op de begane grond drie met elk een eigen entree. Deze appartementen zijn gelijkvloers en hebben net als in de woonboerderij een open inrichting. Deze appartementen hebben geen apart toilet, die zit in de badkamer. Verder zijn twee slaapkamers aanwezig in elk vertrek op de begane grond. Deze appartementen zijn ingericht voor maximaal vier personen.

Op de eerste verdieping van de schuur zijn nog drie appartementen gesitueerd. Ze zijn toegankelijk via een gedeelde entree op de begane grond. Deze appartementen zijn smaller ingericht maar beschikken over dezelfde voorzieningen als de appartementen op de begane grond. Echter is hier één slaapkamer aanwezig in plaats van twee. Deze appartementen zijn dan ook ingericht voor twee personen. De voorlopige uitwerking is volledig te zien in bijlage III Functieonderzoek, bijlage XI VO tekeningen Airbnb.

4.4 Voorlopige uitwerking zorgboerderij i.c.m. woningen

Deze paragraaf gaat in op de voorlopige uitwerking van de zorgboerderij in combinatie met woningen. De voorlopige uitwerking laat zien wat de potentie is van beide functies. Voor de voorlopige uitwerking is gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek. Zo wordt gekeken naar het bestemmingsplan en wordt een ruimtelijk Programma van Eisen opgesteld. Aan de hand daarvan wordt een voorlopig ontwerp gemaakt. Hierbij zijn vlekkenplannen gemaakt en energieconcepten onderzocht. Op die manier is geëxperimenteerd met een invulling van de Engelenweij. Uiteindelijk is een raming gemaakt van bouwkosten en inkomsten voor de functie van de zorgboerderij. In deze paragraaf zijn de ondervindingen uitgewerkt. Het gaat hier wel om een voorlopige uitwerking, de ontwerpen zijn dus nog niet definitief. De volledige voorlopige uitwerking van de Zorgboerderij is te vinden in bijlage III Functieonderzoek, Hoofdstuk 5 Voorlopige uitwerking functie (zorgboerderij).

4.4.1 Bestemmingsplantoetsing

Voor de voorlopige uitwerking is eerst onderzoek gedaan naar het bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Engelenweij. Het is belangrijk om te weten of de nieuwe functie aansluit op het bestemmingsplan. Als dit niet zo is, moet namelijk afgeweken worden van het plan. De Engelenweij is onderdeel van 'Buitengebied Gemeente Schoonebeek', een bestemmingsplan dat sinds 1996 van kracht is.

De nieuwe bestemming van de zorgboerderij past niet binnen het huidige bestemmingsplan, een afwijking is dus benodigd. De wijzigingen aan het bouwwerk zijn voornamelijk zichtbaar aan de binnenkant en daarom heeft de nieuwe functie weinig invloed op het beschermd dorpsgezicht. Het authentieke karakter van de Engelenweij blijft behouden en dat is in lijn met de structuurvisie.

Voor de uit te voeren werkzaamheden wordt daarom uitgegaan van de uitgebreide procedure. Het is mogelijk om een vergunningscheck uit te voeren om te kijken waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd en waarvoor een meldingsplicht moet worden gedaan. Deze volledige check is te vinden bijlage III Functieonderzoek, bijlage V Vergunningscheck Airbnb. In tabel 13 zijn de uitkomsten samengevat.

TABEL 13 - OVERZICHT VERGUNNINGEN EN MELDINGEN VOOR BOUWEN

Omgevingsvergunningplichtig
Container voor afval
Plaatsen bouwkeet
Realiseren van gesloten bodemenergiesysteem
Uitrit aanleggen of veranderen
Nieuwe kozijnen plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
Monument onderhouden, restaureren of verbouwen
Uitrit aanleggen of veranderen
Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen
Slopen en/of asbest verwijderen
Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

Meldingsplicht
Slopen/verwijderen asbest
Bouwwerk brandveilig gebruiken

4.4.2 Ruimtelijk programma van Eisen

In deze paragraaf is het Ruimtelijk Programma van Eisen (RPvE) opgesteld. In het RPvE worden aan de hand van referentieprojecten eisen gesteld aan bepaalde ruimten binnen deze functie. Aangezien het gaat om de functie;

zorgboerderij in combinatie met wonen, moet in het gebouw bijvoorbeeld rekening gehouden worden met invalidetoiletten, breedte van gangen voor rolstoelen etc.

Na een referentie onderzoek gedaan te hebben is besloten om te focussen op de functie van een zorgboerderij voor (jong)volwassenen met een lichte verstandelijke beperking. Dit besluit is genomen, omdat de bewoners genoeg ruimte hebben om werkzaamheden uit te kunnen voeren. De begeleiding helpt bewoners onder andere met geldzaken, koken en schoonmaken. Verder worden leuke uitjes georganiseerd door de begeleiding.

In onderstaande tabellen is per ruimte in de gebouwen aangegeven hoeveel vierkante meter hiervoor moet worden gereserveerd en wat de functie van deze ruimte is.

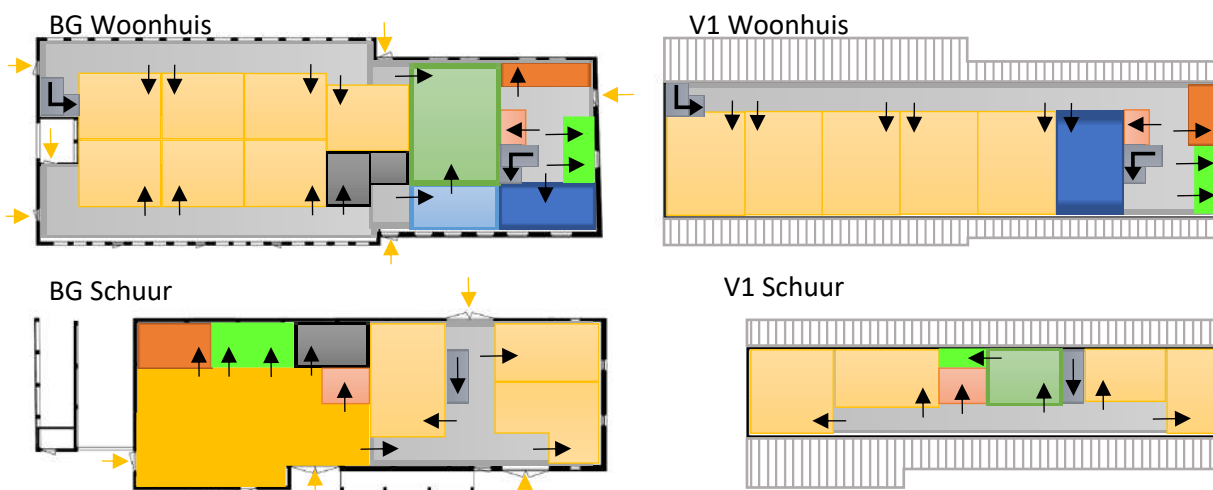
TABEL 14 ALGEMENE RUIMTEVERDELING

Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Algemeen		
Werkplaats	70m ²	Een ruimte waarin, bijvoorbeeld wanneer het regent, werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
Ontspanningsruimte	50m ²	Ruimte waarin bewoners bij elkaar kunnen komen om bijvoorbeeld spelletjes te spelen.
Keuken	15m ²	Hier wordt gekookt en gegeten.
Woning/kantoor voor werknemers	35m ²	Hier kunnen werknemers slapen, en administratie doen.
Toilet	10m ²	Een algemene toiletruimte in de buurt van de werkplaats en ontspanningsruimte.
Technische ruimte	10m ²	Een ruimte voor installaties zoals een warmtepomp en dergelijke.
Opslagruimte	10m ²	Een ruimte voor de opslag van
Hal	Afhankelijk van situering van overige ruimtes.	Een ruimte om van de een plek naar de andere te komen.
Studio	+/- 30m ²	In de studio's wonen de bewoners. In tabel 15 staan de eisen van deze studio's gegeven
Lift	5m ²	In de lift moet minstens een ziekenhuisbed en een aantal mensen passen, daarom hebben we gekozen om een minimaal oppervlak van vijf vierkante meter te nemen.

TABEL 15 RUIMTEVERDELING PER STUDIO

Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Per studio		
Zitkamer	9m ²	In de zitkamer kunnen de bewoners even zitten om bijvoorbeeld een boek te lezen, tv te kijken of even tot rust te komen.
Slaapkamer	6m ²	In de slaapkamer kunnen de bewoners slapen.
Pantry	3m ²	In de pantry kunnen de bewoners voor bijvoorbeeld koekjes opbergen.
Badkamer	6m ²	Hier kunnen de bewoners zich douchen.

Vanuit bovenstaande tabellen zijn verschillende vlekkenplannen gemaakt, het gekozen vlekkenplan staat op de volgende pagina uitgewerkt.



FIGUUR 19 VLEKKENPLAN ZORGWONINGEN

Met dit vlekkenplan zie figuur 19 is een conclusie getrokken uit verschillende gemaakte vlekkenplannen. In de koeienstal zijn zeven woningen gesitueerd als een doos-in-doos constructie in de stal. Dit is gedaan, zodat de muur van de koeienstal niet hoeft worden aangepast en veel natuurlijk licht in de hal schijnt. Hiermee wordt een open structuur gecreëerd. Verder is hier de technische ruimte geplaatst. In het woonhuis is een algemene keuken, een eet/ontspanningsruimte, een kantoor voor begeleiders een opslagruimte, een algemeen toilet, een trap en een lift om naar de eerste verdieping te komen. Op de verdieping is een algemeen toilet, opslagruimte, een woning voor begeleiders en vijf studio's.

Deze indeling van schuur is gekozen, omdat de werkzaamheden aan de schuur als eerste van start gaan. Doordat de schuur als eerst afgerond wordt, kan deze alvast gebruikt worden om geld te verdienen.

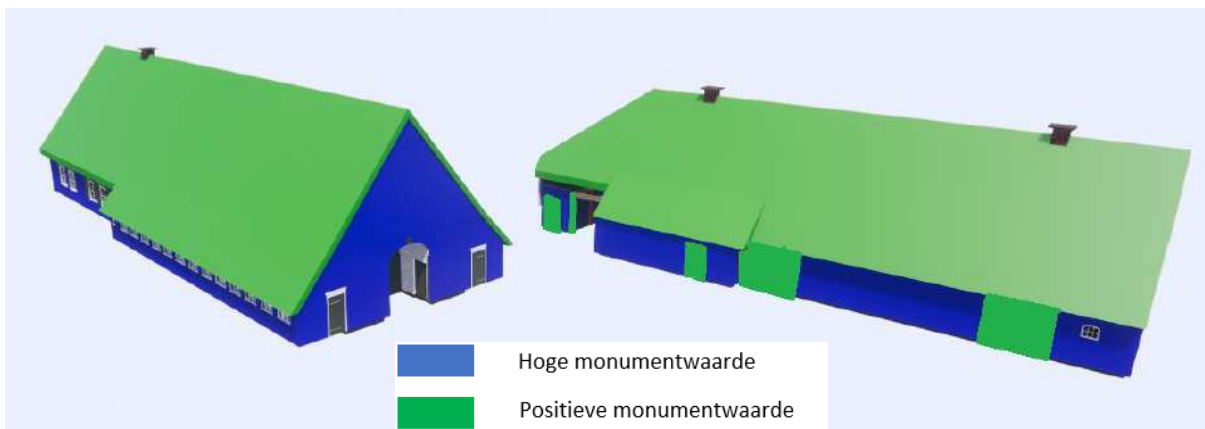
In de schuur zijn op de begane grond een werkplaats, een algemeen toilet, een opslagruimte, een technische ruimte en drie woningen gesitueerd. Om op de verdieping te komen is een lift in de werkplaats en een trap in de hal gesitueerd. Op de verdieping van de schuur zijn vier woningen, een ontspanningsruimte en een algemeen toilet geplaatst.

4.4.3 Van waardestelling tot ontwerp

Dit deel van het onderzoek gaat over de invloed van de nieuwe functie op het gebouw. De architectonische en bouwtechnische elementen zijn uitgelicht. Met onderbouwing van deze elementen is een technische programma van eisen uitgewerkt waarin de eisen die behaald moeten worden zijn uitgelegd. Het doel is om te onderzoeken of de nieuwe functie past binnen de architectonische en bouwtechnische randvoorwaarden die de nieuwe functie eisen.

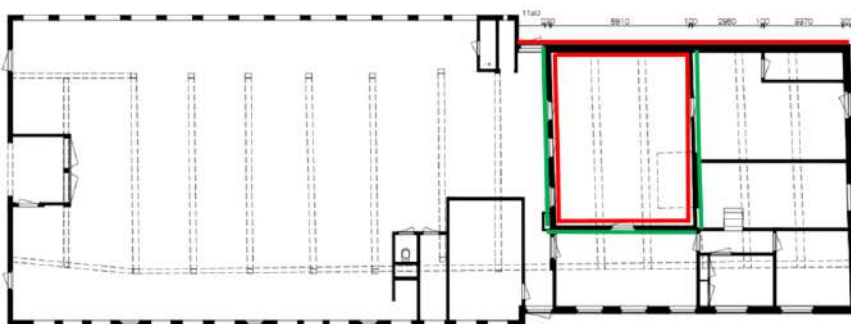
Wat betreft architectonische aspecten komt naar voren dat vooral de gevels een hoge monumentale waarde hebben. Dit houdt in dat de gevels zoveel mogelijk behouden moeten worden. De daken en kozijnen hebben een positieve monumentale waarde. Dit betekent dat ze wel vervangen mogen worden, maar dat ze bij verbouw wel met dezelfde monumentale waarde terugkeren. Met de materiaalkeuze en bouwtechniek moet hier rekening mee worden gehouden. In figuur 20 is aangegeven welke elementen een hoge en positieve monumentwaarde hebben.

Legenda	
	Studio
	Keuken
	Kantoor/woning hal / overloop
	Lift
	Opslag
	Ontspanningsruimte
	Technische ruimte
	Trap
	Vide
	Werkplaats
	Toilet
	Binnendeur
	Buitendeur



FIGUUR 20 MONUMENTALE WAARDES ENGELNWEIJ

Uit het thermografisch onderzoek is geconcludeerd dat de thermische schil van de 2 gebouwen in slechte staat zijn. Om een nieuwe functie in het woonhuis te creëren, moet vanaf de binnenkant geïsoleerd worden. Het moet op deze manier, omdat de buitenschil niet veranderd mag worden door de hoge monumentale waarde en het gebouw heeft geen spouw waar isolatie in gespoten kan worden. De isolatie op het binnenblad plaatsen is niet mogelijk bij de woonkamer, omdat de blauwe tegels niet verwijderd mogen worden. Hierbij is het wel mogelijk om de vloer, plafond en wanden aan de buitenzijde te isoleren (zie figuur 21). De zijdes die niet aangetast mogen worden, zijn in het rood aangegeven, de groene onderdelen mogen wel aangetast worden. Voor de wanden die niet geïsoleerd kunnen worden, moet een alternatief worden gevonden.



FIGUUR 21 - MONUMENTALE WAARDE WOONKAMER

4.4.4 Voorlopige bepaling van het energieconcept

In deze paragraaf wordt het voorlopig energieconcept beschreven. Het energieconcept omschrijft aan welke onderdelen de Engelenweij moet voldoen om aan de energievraag van de functie te kunnen voldoen en hoe dit zo efficiënt mogelijk kan worden toegepast. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Trias Energetica. Dit is een strategie bestaande uit drie stappen om een energiezuinig ontwerp te maken. Het bouwkundige concept is opgedeeld in daken, wanden, vloeren en gevelopeningen. Daarnaast wordt het installatieconcept uitgewerkt.

Aanpassingen aan de schil

De gewenste dakopbouw bestaat, van binnen naar buiten, uit de gewenste binnenwandafwerking gemonteerd op de sporen. Om een stevige laag te creëren waar de drukvaste isolatie op kan worden geplaatst, wordt plaatmateriaal op de sporen gezet. De isolatie wordt dampdicht afgedicht door middel van folie. Bovenop deze isolatie worden panlatten gezet zodat het rieten dak hierop kan worden vastgezet. Tussen de panlatten blijft een spouw zodat luchtcirculatie nog mogelijk is. De isolatie is zichtbaar vanuit de binnenkant. Om dit te verbergen kan met authentieke materialen gewerkt worden om zo toch de historische beleving te behouden. Bij de zorgboerderij is gekozen voor een doos-in-doos constructie waarbij het dak niet overal geïsoleerd wordt. Het dak wordt alleen geïsoleerd van de hele schuur en het deel boven het woonhuis en de studio's. Het deel waar geen studio's bevinden, is niet geïsoleerd.

Bij dit project zijn al bestaande gevels en de isolatievorm moet daarop aansluiten. Omdat de gevelaanzichten van de Engelenweij een hoge monumentale waarde hebben, is het belangrijk dat deze aan de buitenkant zo weinig mogelijk aangetast worden. De binnenkant heeft echter een lagere monumentale waarde en het is de meest logische optie om voorzetwanden aan de binnenkant van de gevel te plaatsen. Voor de gevels is gekozen voor een HSB-constructie. Hierbij komt 180 mm steenwol tussen de houten kolommen. Deze is afgewerkt met OSB-beplating en een gipsvezelplaat. Voor de scheidingswanden van de woning is gekozen voor een andere opbouw, deze is als volgt:

- Twee gipsvezelplaten aan beide kanten als afwerking;
- deze gipsplaten zijn bevestigd aan een OSB-plaat;
- met aan de binnenzijde een PE-folie van 0,2 mm dik;
- en tussen de houten draagstructuur bevindt zich 160 mm glaswol.

In de stal van het woongebouw worden de gevels niet geïsoleerd vanwege de doos-in-doos constructie. De opbouw van de buitenwanden van de doos is als volgt (van buiten naar binnen):

- Houten gevelbekleding;
- OSB-plaat 12 mm;
- Tussen het regelwerk komt 160 mm glaswol;
- PE-folie 0,2 mm;
- OSB-plaat 12 mm;
- Gipsvezelplaat 12 mm.

De scheidingswanden van de doos-in-doos constructie zijn als volgt opgebouwd:

- Twee keer een gipsvezelplaat van 12 mm dik;
- OSB-plaat 12 mm;
- Tussen het regelwerk bevindt zich 160 mm glaswol;
- PE-folie;
- Twee keer een gipsvezelplaat van 12 mm dik.

Doordat de huidige vloeren van het woongebouw en de schuur niet voldoende behaaglijk zijn, moeten deze vervangen worden. De vloeren van de 2 gebouwen hebben geen historische waarde en kunnen daarom verwijderd worden. Het verwijderen van de vloeren is noodzakelijk, omdat de vloeren op plekken zijn verzakt en gescheurd. Daarnaast zijn de vloeren niet gelijkvloers wat niet gunstig is voor een gebouw wat rolstoeltoegankelijk moet zijn. Daarom worden de vloeren verwijderd en vervangen door een geïsoleerde betonvloer. Deze bevat 120 mm EPS isolatiemateriaal.

Het laatste onderdeel van de schil zijn de gevelopeningen. Voor de Engelenweij heeft dit betrekking op de ramen en deuren. In de voorlopige uitwerking worden de huidige gevelopeningen bewaard. Daarnaast worden ook nieuwe gevelopeningen toegevoegd. De nieuwe openingen zitten in de dakconstructie. Voor de nieuwe en bestaande openingen moeten verschillende constructies worden toegepast. Om de energetische kwaliteit te verbeteren moet dit worden vervangen door een kozijn met HR+ glas. Dit glas heeft een u-waarde van 1,6 en voldoet daarmee aan het bouwbesluit. Dat betekent wel dat de kozijnen moeten worden vervangen. Deze kozijnen kunnen op maat worden gemaakt.

Net als de ramen moeten ook de deuren worden vervangen. Van zowel de staldeuren als de baanderdeuren is de energetische kwaliteit onvoldoende. In het vlekkenplan in hoofdstuk 5.1.4 is te zien dat wel de intentie is om de baanderdeuren te gaan gebruiken. De deuren kunnen niet na-geïsoleerd worden en daarom wordt een nieuwe constructie toegepast. Voor zowel de baanderdeuren als de staldeuren is het mogelijk om een glazen kozijn in de gevel te monteren. Op deze manier kunnen de huidige deuren behouden worden en kan een glazen deur ingezet worden.

Voor daglichttoetreding en de indirecte warmtetoetreding worden dakramen geïnstalleerd in de rieten daken. Deze dakramen worden schuin ingedekt waardoor het dakvlak minder wordt onderbroken. (Riet, 2020).

Installatieconcept

Naast het isoleren van de gebouwen, is een installatiesysteem nodig voor het opwekken van energie, het tappen van warm water en de koeling van woningen. Hieronder worden de concepten kort toegelicht. Deze zijn uitgebreid omschreven in paragraaf 5.4.2 van het functieonderzoek.

Met een centrale warmtepomp en individuele boilers worden de studio's voorzien van warm tapwater, ruimteverwarming en koeling (Zee, 2018). Door een warmtepomp toe te passen zijn de twee gebouwen niet afhankelijk van het (Russische) gas en wordt hiermee veel geld bespaart. Daarnaast is een warmtepomp goed voor het milieu, omdat een warmtepomp geen CO2 uitstoot.

Op de begane grond van het woongebouw en van de schuur wordt vloerverwarming toegepast. Dit wordt toegepast in de cementdekvloer. Voor de woningen op de verdieping wordt ook vloerverwarming toegepast. Hiervoor wordt een ander concept toegepast dan de begane grond, hier worden Fermacell panelen met vloerverwarming toegepast. Dit wordt gedaan, omdat het gewicht van deze vloer veel minder is dan een cementdekvloer.

Om de warmtepomp te voorzien van stroom zijn zonnepanelen een zeer goede optie. Omdat een warmtepomp gevoed wordt met elektriciteit, kunnen zonnepanelen deze energie leveren voor de warmtepomp. Met dit systeem wordt de Engelenweij nul-op-de-meter. Bij zonnepanelen is de meest voor de hand liggende optie om de panelen op het dak te leggen, dit verpest echter de uitstraling van de Engelenweij en dit is niet toegestaan vanwege de hoge monumentwaarde. Daarom worden de zonnepanelen op het maaiveld geplaatst.

Daarnaast is juiste verlichting van het gebouw van belang en alle ruimtes hebben hun eigen behoeftes. Alle ruimtes krijgen natuurlijk licht via de ramen en armaturen met ledverlichting. Deze armaturen zijn verwerkt op de wanden en op de plafonds. In paragraaf 6.4.2 van het functieonderzoek is een uitgebreid tabel te zien met de verschillende verlichting per ruimte.

Als laatste is een ventilatiesysteem gekozen. Dit is het systeem met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Dit houdt in dat voor ieder appartement de lucht op een natuurlijke wijze naar binnen komt. Dit wordt bereikt door het plaatsen van roosters in de gevel en roosters bij kozijnen. De verontreinigde lucht wordt vervolgens afgezogen via een ventilator naar buiten. Het systeem wordt deels gekoppeld aan een warmteterugwinningsinstallatie (wtw-installatie), echter is dit bij natuurlijke ventilatie niet mogelijk en wordt dit hier dus niet gebruikt. Hiermee geeft de afgevoerde lucht zijn warmte af via een warmtewisselaar aan de verse lucht en is het warmteverlies minimaal (ventilatiesysteemabcd, sd).

4.4.5 Bouwkosten

De bouwkosten zijn berekend in het programma 2journs en uitgewerkt in Excel. In bijlage III Functieonderzoek, bijlage VIII Bouwkosten zorgboerderij is een totaal overzicht te zien van de bouwkostenraming. Het bedraagt een elementenbegroting en is daarom globaal uitgewerkt.

De bouwkosten zijn bepaald voor de bouwkundige aanpassingen aan de schil, aangevuld met de bouwkosten met betrekking tot de installatie in combinatie met aanpassingen om de functie in te passen. Het gebouw is in elementen opgedeeld; begane grondvloer, verdiepingsvloeren, dakvloeren, buitengevel, binnenmuren, kap, kozijnen, E-installaties en W-installaties. Naast deze elementen worden ook de sloopkosten, bijkomende kosten, bouwplaatsvoorzieningen en staartkosten meegerekend.

Met betrekking tot het energieconcept wordt uitgegaan van het ambitieniveau 'energie effectief'. De realisatie van de functie van de zorgboerderij met zorgwoningen aan de hand van het Effectief Energieconcept ambitieniveau is te voltooien middels de volgende investering:

Totaalbedrag (inclusief BTW): € 1.297.820,-

Dit bedrag is het totale bedrag van de verbouwing van het woongebouw en de schuur samen.

Om een goed beeld van de bouwkosten te creëren is een elementenbegroting opgesteld. Hierbij worden de bouwkosten opgesteld voor: werkzaamheden aan de schil, installaties en overige kosten. Met deze begroting worden de bouwkosten op een vroeg stadium naar het licht gebracht. Dit is gedaan met behulp van het calculatieprogramma 2Jours.

Werkzaamheden aan de schil €585.339,-

De kosten voor de bouwschil bevat: vloeren, dak, wanden en kozijnen.

Installaties €325.413,-

De kosten voor de installaties bevat: elektronische installaties en werktuigbouwkundige installaties.

Overige kosten €387.069,-

De overige kosten bevat: bouwplaats voorzieningen, staartkosten en bijkomende kosten

Totale kosten zorgboerderij

Totaal exclusief BTW €1.025.278,-

Totaal inclusief BTW €1.297.820,-

4.4.6 Inkomsten

In deze paragraaf zijn de geschatte inkomsten weergegeven die een zorgboerderij ongeveer moet opleveren. De inkomsten vormen samen met de bouwkosten twee belangrijke componenten voor het opstellen van de geldstromen in de exploitatiefase.

Om te komen tot een huurprijs van de zorgwoningen is gekeken naar de vierkante meterprijs van huurwoningen in Emmen en is een huurprijscheck gedaan. Hieruit zijn twee verschillende gegevens gekomen. Uit de huurprijscheck is gekomen dat de maximale kale (netto) huurprijs per maand € 1.160,88 bedraagt. Echter is de maximale huurprijs in de sector €763,00, en is dit dus het maximaal dat gevraagd kan worden.

De woningen in de Engelenweij zijn ongeveer 30m², rekening houdend met de gemiddelde vierkante meterprijs van €8,71, betekent dit dat per appartement minstens €265,00 per maand gevraagd kan worden. Voor €265,00 per maand is echter alleen voor de woning, hier komt nog de gas-, water- en lichtrekening overheen.

Vanuit deze twee theorieën is besloten een huurprijs te vragen van €540,00. Dit bedrag is gekozen omdat bij de oppervlakte prijs nog allerlei kosten komen. Met deze huurprijs en het aantal woningen kan het totaal aan inkomsten worden berekend.

$540 \times 12 = €6.480,00$ Per maand

$6.480 \times 12 = €77.760,00$ Per jaar

Dit zijn de inkomsten van de zorgwoningen zonder eventuele subsidies, deze worden namelijk niet berekend in dit onderzoek. Op basis van deze inkomsten is een bruto aanvangsrendement (BAR) berekend. Het BAR geeft aan hoeveel bruto rendement op een investering kan worden behaald. Hierbij worden de inkomsten van jaar 1 gedeeld door de investering. De investering is opgedeeld in de aanschafwaarde en de bouwkosten. Als aanschafwaarde is uitgegaan van de WOZ-waarde in 2016. Deze stond destijds op €166.00. De berekening voor het BAR is als volgt:

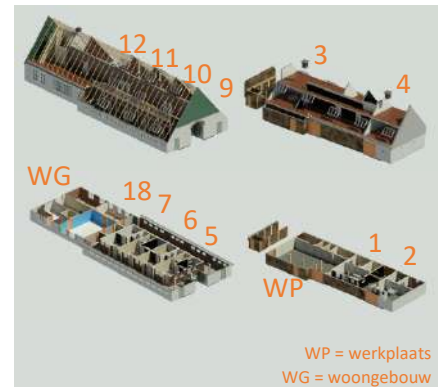
$$\frac{77.760}{(166.000+1.297.819)} \times 100 = 5,3\%$$

4.4.7 Voorlopig ontwerp

In het voorlopig ontwerp zijn voornamelijk de elementen terug te vinden die in sub paragraaf 4.4.1 t/m 4.4.6 naar voren komen. Met de architectonische en bouwkundige onderdelen in gedachte zijn vlekkenplannen opgesteld van zowel de woonboerderij als de schuur.

Op de kavel worden 15 appartementen gerealiseerd. Een negental appartementen gaan zich in het huidige woongebouw bevinden. Deze appartementen worden vrijwel in het midden van de koeienschuur (romp van de koprompboerderij) geplaatst en terplekke geïsoleerd. Op deze manier ontstaat een zogenaamde doos-in-doos constructie waardoor de buitenwand niet hoeft te worden geïsoleerd.

De zes overige appartementen komen in de schuur. Twee hiervan komen op de begane grond en vier op de eerste verdieping. (zie figuur 22) Daarnaast wordt in de schuur een grote werkplaats gerealiseerd waar activiteiten voor jongeren kunnen worden georganiseerd.



FIGUUR 22 INDELING APPARTEMENTEN

Door de monumentale waarde van de gevel kunnen hier slechts in beperkte mate wijzigingen in worden aangebracht. Om toch voldoende daglicht binnen te krijgen is ervoor gekozen om voornamelijk dakramen te plaatsen. De constructie voor de beide gebouwen bestaat uit de reeds aanwezige houten ankerbalkgebinten die eerst gerestaureerd moeten worden. (zie figuur 22). De scheidingswanden worden uitgevoerd als metal stud. Een aantal plattegronden, gevels en doorsneden van de beide gebouwen zijn weergegeven in bijlage III Functieonderzoek, bijlage XI VO tekeningen Airbnb.

5. Conclusie en aanbeveling

De Engelenweij is een kopropmpboerderij uit 1828, gelegen in Schoonebeek. De boerderij wordt vandaag de dag gebruikt als woongebouw met bergingsschuur. Het gebouw is enkele jaren geleden verkocht. De nieuwe eigenaar heeft de ambitie het woongebouw en de schuur weer rendabel te maken.

Voor deze herbestemming is onderzoek gedaan naar de bouwhistorische en bouwtechnische kwaliteit van het gebouw. Onder meer de bouwhistorische waardestelling en de energetische kwaliteit zijn gebruikt bij het functieonderzoek. Bij het functieonderzoek zijn in een quick-scan diverse door de projectgroep en de opdrachtgever aangedragen functies tegen elkaar afgewogen. Uit deze quick-scan is gebleken dat een Airbnb of een zorgboerderij goed kunnen passen in het gebouw en de omgeving.

Zowel de Airbnb-functie als de zorgfunctie hebben zijn voor- en nadelen.

- Functie 1, de Airbnb, heeft als voordeel dat het een hoog rendement heeft. Ook is de gemeente Emmen groeiend in de toeristische sector wat naar waarschijnlijkheid leid tot veel bezoekers van de Airbnb en dus een grotere kans op een groeiende bezettingsgraad.
- Functie 2, de zorgboerderij, heeft als voordeel dat het gebouw een constantere bezetting heeft. Wellicht zijn subsidies mogelijk en heeft het gebouw een hoog sociaal maatschappelijk waarde voor de omgeving.

Gezien de financiële kant van de functies komt naar voren dat de Airbnb een BAR haalt van 6,8% en dat de zorgboerderij een bruto rendement van 5,3%. Ondanks dat de bouwkosten van de Airbnb hoger liggen dan die van de zorgboerderij zijn ook de inkomsten van de Airbnb hoger. Echter, omdat de Airbnb ook meer inkomsten genereerd valt het bruto rendement hoger uit. Dit valt terug te zien in tabel 16.

TABEL 16 RESULTATEN FUNCTIEAFWEGING

Functie	Bouwkosten exclusief BTW	Bouwkosten inclusief BTW	Inkomsten per jaar	Rendement
Airbnb	€1.216.512,-	€ 1.539.888,-	€116.543,-	6.8%
Zorgboerderij	€1.025.278,-	€ 1.297.820,-	€77.760,-	5.3%

Op basis van onze deelvraag; *“Wat is een passende rendabele functie die een meerwaarde biedt aan de maatschappelijke context en niet ten koste gaat van de monumentale waarde van de Engelenweij te Schoonebeek?”* adviseren wij de zorgfunctie. Dit omdat als het gaat om een maatschappelijke functie past de zorgboerderij beter. Verder zijn beide functies rendabel, bij de zorgboerderij is ook kans op subsidies en is het leegstandsrisico lager.

Bijlagen

Hieronder zijn de afzonderlijke onderzoeken weergegeven. De onderzoeken zijn compleet toegevoegd, inclusief aparte bijlagen.

Bijlage I – Bouwhistorisch onderzoek

Bijlage II – Bouwtechnisch onderzoek

Bijlage III – Functieonderzoek



BOUWHISTORISCH ONDERZOEK

HERBESTEMMING ENGELENWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER
PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Herbestemming Engelenweij Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin (Directeur Monumentenwacht Drenthe)
Email: r.nijmeijer@monumentenwacht-drenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46 090 671 (Ronald Nijmeijer)
06-49 312 048 (Eefje van Duin)

Contactgegevens projectteam

Naam	Studentnr.	Email	Mobiele nummer	Studie
Bakker WM, Wesley	373942	w.m.bakker@st.hanze.nl	06-13553543	BK
Kemkers H, Hidde	405392	h.kemkers@st.hanze.nl	06-40412252	BK
Klinken DS van, Dévi	388762	d.s.van.klinken@st.hanze.nl	06-30572851	BK
Leertouwer A, Anouk	399481	a.leertouwer@st.hanze.nl	06-39587415	BK
Vuijst ST, Stefan	406042	s.t.vuijst@st.hanze.nl	06-22114401	BK
Zinger MLA, Marco	339981	m.l.a.zinger@st.hanze.nl	06-42862303	VM
CSJB herontwikkeling		csjb@outlook.com		

Projectgroep: C

Gepubliceerd op: 17 maart 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

Inhoud

Begrippenlijst.....	5
1 Taakverdeling	6
2 Inleiding	7
2.1 Aanleiding	7
2.2 Probleemstelling	7
2.3 Doelstelling	8
2.4 Onderzoeksvragen	8
3 Onderzoeksmethoden en onderzoeksinstrumenten	9
3.1 Bouwhistorisch onderzoek.....	9
3.2 Kwalitatief onderzoek.....	10
3.2.1 Deskresearch	10
3.2.2 Fieldresearch	10
3.2.3 Interview.....	10
3.3 Resultaten	10
4 Gebruiksgeschiedenis.....	12
5 Het gebied en de context	13
5.1 Schoonebeek door de jaren heen.....	13
5.2 Huidige situatie	15
5.3 Conclusie	16
6 Het gebouw en het cluster	17
6.1 Algemeen	17
6.2 Woonhuis.....	18
6.3 Schuur	20
6.4 Conclusie	22
7 De ruimtes	23
7.1 Algemeen	24
7.2 Hoofdgebouw.....	24
7.3 Schuur	27
7.4 Conclusie	28
8 De elementen	30
8.1 Woonhuis.....	30
8.2 Schuur	32
8.3 Conclusie	34
9 De componenten	35

9.1 Woonhuis	35
9.2 Schuur	36
9.3 Conclusie	37
10 Conclusie – waardestelling	38
Bibliografie.....	40
Bijlagen	41
Bijlage I – Overzicht gebouwen Schoonebeek naar bouwjaar	41
Bijlage II – Fotorapportage componenten woongedeelte	42
Bijlage III – Fotorapportage componenten schuur.....	43
Bijlage IV – Plattegrond componenten woongedeelte Engelenweij.....	44
Bijlage V – Plattegrond componenten schuur Engelenweij	45

Begrippenlijst

Baander:

Grote deuren, vaak aan de kop- of achtergevel van een gebouw gesitueerd die vaak toegang verleenden tot de stallen van boerderijen. (wikipedia, z.d.)

Deskresearch

Onderzoek wat niet op locatie is uitgevoerd. Vaak bestaat dit uit onderzoek wat is gedaan via internet.

Fieldresearch

Onderzoek/inventarisatie wat op locatie is uitgevoerd.

Duurzaam:

"Het milieu weinig belastend" (Van Dale, z.d.). Dingen die geproduceerd of verkregen zijn op een manier die het milieu en de natuur zo min mogelijk belast. (onzetaal, 2021)

Energiezuinig:

"Wat weinig energie verbruikt" (ensie.nl, 2018)

Hallenhuisboerderij:

Een hallenhuusboerderij is een langgerekte boerderij die bestaat uit drie beuken en gedragen wordt door ankerbalkgebinten. (Schotte, z.d.)

Kop-rompboerderij:

Boerderijtype waarin twee delen duidelijk te onderscheiden zijn. Dit type boerderij werd voornamelijk gebouwd rond 1930 in Drenthe en Friesland. (Graaf, z.d.)

PvE

Programma van Eisen: lijst waarin de wensen en eisen van de opdrachtgever beschreven staan

Underschoer:

Sommige boerderijen uit de 17^e en de 18^e eeuw hebben baanderdeuren die iets teruggeplaatst zijn. Als de baanderstijlen onder het laatste gebint zijn teruggeplaatst wordt de nis die ontstaat een 'baandernis' genoemd. Als het dak gedeeltelijk over deze baandernis loopt is sprake van een underschoer. Aan beide kanten van de baandernis is meestal een paarden- of varkensstalling gelegen. (Ronald Stenvert, 2001)

Veenontginningsdorp

Veenontginningsdorpen zijn dorpen die vaak te herkennen zijn aan de lineaire bebouwing. De dorpen ontstonden vaak al in de vroege middeleeuwen en werden afgewaterd door de zogenaamde tochten en weteringen. (Haartsen, 2009)

1 Taakverdeling

De onderzoeksfase van dit project bestaat uit een drietal onderdelen: bouwhistorisch-, bouwtechnisch- en een functieonderzoek. Voor elk onderzoek is een taakverdeling opgesteld. Onderstaand tabel (zie Tabel 1) illustreert de taakverdeling m.b.t. het bouwhistorisch onderzoek. Dit betreft de taak als onderzoeker, auteur en controleur.

De vijf beschouwingsniveaus waar onderzoek naar gedaan is zijn vervolgens onderverdeeld onder de drie auteurs.

TABEL 1 TAAKVERDELING ONDERZOEKEN

BHO	Onderzoeker	Auteur	Controleur
Anouk	X	X	
Hidde	X		X
Marco	X	X	
Stefan	X		X
Dévi	X		X
Wesley	X	X	
	Anouk	Wesley	Marco
1 Context			X
2 Het gebouw	X		
3 Ruimtes		X	
4 Elementen	X	X	
5 Componenten			X

2 Inleiding

In dit rapport zal worden gekeken naar de geschiedenis van de Engelenweij, een boerderij aan de Oostersebos 11 (voormalig Vos van Steenwijklaan) in Schoonebeek. De Engelenweij wordt door het monumentenregister omschreven als een boerderij met achterbaander en onderschoer uit 1828. Echter, uit onderzoek blijkt onder andere dat het gebouw en de naastgelegen schuur een ontstaansgeschiedenis hebben die nog minstens honderd jaar verder terug gaat in de tijd.

In het rapport zijn vijf beschouwingsniveaus belicht. Dit zijn:

1. Het gebied en de context (hoofdstuk 5)
2. Het gebouw en het cluster (hoofdstuk 6)
3. De ruimtes (hoofdstuk 7)
4. De elementen (hoofdstuk 8)
5. De componenten (hoofdstuk 9)

Het bouwhistorisch onderzoek is het eerste onderzoek in een reeks van drie onderzoeken wat uit zal worden gevoerd om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag:

‘Hoe kan een duurzame en energiezuinige herbestemming worden gerealiseerd voor de Engelenweij, waarbij de monumentale waarden behouden blijven en worden versterkt?’

Aan de hand van een gedegen onderzoek naar de vijf beschouwingsniveaus zal een antwoord worden gegeven op de volgende deelvraag:

“Welke cultuurhistorische aspecten zijn nog aanwezig in of rondom de Engelenweij en moeten tijdens de herbestemming bewaard blijven?”

2.1 Aanleiding

Wanneer een monumentaal pand van functie veranderd of wordt aangepast aan de huidige tijd komen daar doorgaans grote ingrepen bij kijken. Het is dan ook belangrijk om het gebouw, wanneer het cultuurhistorisch waardevol is, van tevoren te onderzoeken, nauwkeurig te beschrijven en te documenteren.

Er kan dan worden vastgelegd wat waardevol is om te behouden en wat eventueel veranderd of gesloopt mag worden. Een bouwhistorische verkenning is hiertoe het geëigende middel. Aan de hand van documenten uit het verleden, mondelinge overlevering, oude foto's en vooral datgene wat het gebouw nog zelf te vertellen heeft, wordt het object nauwkeurig gedocumenteerd en beschreven.

2.2 Probleemstelling

De Engelenweij is een hallenhuishoerderij met achterbaander die tot 2021 eigendom was van Willem en Ria van Engelshoven. Zij zijn hier een teambuildingsaccommodatie gestart waar onder andere kookworkshops gevolgd konden worden. Hun doel was om het gebouw zo veel mogelijk in de oorspronkelijke status te houden en om bezoekers het gevoel mee te geven dat ze zich in het honderd jaar geleden bevonden. Echter, in 2021 heeft het gebouw zijn functie verloren doordat Willem en Ria uit elkaar gingen. Willem is in het woongebouw blijven wonen en heeft het erf verkocht aan Manfred Lippold. Hij ziet veel potentie in het gebouw alleen weet nog niet welke functie het beste in de boerderij en de naastgelegen schuur passen.

2.3 Doelstelling

Het doel van het bouwhistorisch onderzoek is het in kaart brengen van de monumentale elementen van de huidige situatie en het onderzoeken historische gebeurtenissen die hiertoe van belang zijn geweest.

2.4 Onderzoeksvragen

Om de eerder in dit hoofdstuk benoemde deelvraag te kunnen beantwoorden wordt gebruik gemaakt van de vijf waardestellingen: context, het gebouw, ruimtes, elementen en componenten. Per waardestelling is een onderzoeksvraag opgesteld:

1. *“Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”*
2. *“Wat zijn de kenmerken van de hoofdvorm van het gebouw?”*
3. *“Wat zijn de historische kenmerken van de ruimten zelf en de relatie tussen deze ruimten?”*
4. *“Welke historisch constructieve en esthetische elementen zijn in de Engelenweij typerend?”*
5. *“Wat zijn de historische kenmerkende details van de Engelenweij?”*

De onderzoeksvragen worden in de volgende hoofdstukken beantwoord.

3 Onderzoeksmethoden en onderzoeksinstrumenten

Voor het bouwhistorisch rapport wordt een kwalitatief onderzoek gedaan. Dit type onderzoek wordt gebruikt om concepten, gedachten of ervaringen te begrijpen. Met kwalitatief onderzoek kun je inzicht verkrijgen in onderwerpen waar nog weinig kennis over is. Veelgebruikte kwalitatieve dataverzamelingmethoden zijn interviews met open vragen, kwalitatieve observaties en literatuurstudies over concepten of theorieën.

Voor dit onderzoek zal zowel desk- als fieldresearch worden toegepast. Deskresearch houdt in dat informatie gezocht en ontleend wordt uit eerdere onderzoeken of vrijgegeven documenten. Deze documenten zijn voornamelijk afkomstig van de opdrachtgever of de betreffende docent, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat deze informatie correct is. Doordat de informatie door derden verkregen wordt, is het secundair onderzoek en deze documenten worden dan ook opgenomen in de literatuurlijst.

Voor het uitvoeren van het onderzoek worden de Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek van de Rijksdienst voor Cultuur Erfgoed gevolgd. In dit document zijn drie vormen van bouwhistorisch onderzoek beschreven, wij hanteren we de bouwhistorische opname. Het doel van een bouwhistorische opname is te bepalen welke architectonische en bouwkundige elementen behouden moeten blijven bij de herbestemming van het gebouw. We richten ons in dit onderzoek op de vijf beschouwingsniveau's die hierin worden genoemd.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van fieldresearch. Bij fieldresearch wordt er onderzoek gedaan naar informatie dat nog niet beschikbaar is. In dit geval wordt deze informatie gemeten bij de Engelenweij. Om deze informatie te verkrijgen worden verschillende methodes toegepast op basis van kwalitatief onderzoek. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld interviews en inspecties.

3.1 Bouwhistorisch onderzoek

Het onderzoek dat wordt uitgevoerd, is het bouwhistorisch onderzoek. Dit onderzoek is van belang om de cultuurhistorische en monumentale waarde van de Engelenweij te bepalen. Hierdoor ontstaat een duidelijk beeld over hoe de boerderij is opgebouwd door de jaren heen. Dit is van grote waarde om de rest van het hoofdonderzoek uit te kunnen voeren. Het uitgangspunt van dit onderzoek is om te bepalen welke onderdelen van de Engelenweij behouden moeten worden en welke aangepast kunnen worden.

Welke onderdelen behouden moeten worden, wordt bepaald aan de hand van de waardestelling van de verschillende onderdelen van het gebouw. Aan deze verschillende onderdelen wordt een waarde toegekend. Dit zijn de volgende waardes:

- Hoge monumentwaarde; van groot belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.
- Positieve monumentwaarde; van belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.
- Indifferente monumentwaarde; van geen of relatief weinig belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.
- Storende elementen; Dit heeft geen monumentale waarde en kan verwijderd worden.

De verschillende waardes worden toegekend aan onderdelen op 5 verschillende beschouwingsniveaus. De beschouwingsniveaus zijn als volgt:

- Het gebied en de context;
- Het gebouw en het cluster;
- De ruimten;
- De elementen;
- De componenten;

3.2 Kwalitatief onderzoek

Om een antwoord te krijgen op de hoofdvraag (zie hoofdstuk 3.1) wordt een kwalitatief onderzoek gedaan. Onder deze onderzoeksmethoden vallen een aantal onderzoeksinstrumenten die nodig zijn om de gewenste resultaten te verkrijgen. Deze worden hieronder verder beschreven.

3.2.1 Deskresearch

Met deskresearch wordt literatuuronderzoek bedoeld. Door middel van literatuuronderzoek wordt de cultuurhistorie van de Engelenweij gevonden. Zo wordt door middel van een tijdlijn (zie hoofdstuk 4 gebruiksgeschiedenis) inzicht gegeven in de gebeurtenissen van afgelopen jaren van de Engelenweij. Deze informatie wordt gehaald uit online bronnen, interviews, maar ook uit het Drents archief.

3.2.2 Fieldresearch

Naast deskresearch wordt ook fieldresearch gedaan. Zo is er een locatiebezoek aan de Engelenweij om de omgeving en de Engelenweij te analyseren. Om de cultuurhistorische kenmerken te vinden, wordt er geobserveerd op de locatie en vervolgens geanalyseerd. Met behulp van foto's worden deze kenmerken beschreven.

3.2.3 Interview

Om een beter beeld te krijgen over de historie van de Engelenweij, is er een interview gehouden met de huidige bewoner. Deze bewoner weet veel van de historie en kan met de kennis die hij bezit over de Engelenweij een vertekend beeld geven. Dit interview bevatte open vragen.

3.3 Resultaten

Aan de hand van desk-, fieldresearch en interviews worden bepaalde resultaten behaald. Per waardestelling is aangegeven welke resultaten hierbij horen.

Het gebied en de context

Een situatieschets van de omgeving waarin het gebouw zich bevindt dat resulteert in een document waarin het relatieve belang van onderdelen en aspecten van het gebied en de context als hoge, positieve of indifferente monumentwaarde worden beschreven.

Het gebouw en het cluster

Situatietekeningen met bouwhistorische waarderingen, wat zal resulteren in een document waarin het relatieve belang van onderdelen en aspecten van het gebouw en het cluster als hoge, positieve of indifferente monumentwaarde worden beschreven.

De ruimtes

Uitgewerkte diagrammen en tekeningen waarin de belangrijkste historische kenmerken van de ruimten staan beschreven dat resulteert in een document waarin het relatieve belang van onderdelen en aspecten van de ruimtes als hoge, positieve of indifferente monumentwaarde worden beschreven.

De elementen

Een omschrijving van de belangrijkste historische kenmerken van de constructie, onderbouwd met foto's dat resulteert in een document waarin het relatieve belang van onderdelen en aspecten van de elementen als hoge, positieve of indifferente monumentwaarde worden beschreven.

De componenten

Een omschrijving van de belangrijkste historische kenmerken van de componenten, onderbouwd met foto's dat resulteert in een document waarin het relatieve belang van onderdelen en aspecten van de componenten als hoge, positieve of indifferente monumentwaarde worden beschreven.

4 Gebruiksgeschiedenis

In dit hoofdstuk wordt de gebruiksgeschiedenis van de Engelenweij weergegeven met een tijdlijn zie figuur 1. De tijdlijn gaat in op de meest relevante gebeurtenissen voor dit onderzoek.



FIGUUR 1 TIJDLIJN ENGELENWEIJ

5 Het gebied en de context

De Engelenweij is gelegen in het Drentse dorp Schoonebeek. Schoonebeek is onderdeel van de gemeente Emmen en ligt ten zuiden van het dorp Emmen nabij de Duitse grens. Schoonebeek is tussen 1300 en 1333 ontstaan als veenontginningsdorp en is een van de oudste in Drenthe van deze soort. De naam Schoonebeek kent zijn oorsprong van een ‘schone beek’ die door het gebied heen liep. Van het veen en die beek is nu echter weinig terug te zien. (Dorpsportaal Schoonebeek, sd) In dit hoofdstuk wordt het gebied en de context van Schoonebeek weergegeven. Op die manier kan worden aangetoond welke aspecten van het gebied en context van belang zijn bij een herbestemming. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de vraag:

“Wat is de onderlinge relatie tussen het gebouw en zijn omgeving?”

5.1 Schoonebeek door de jaren heen

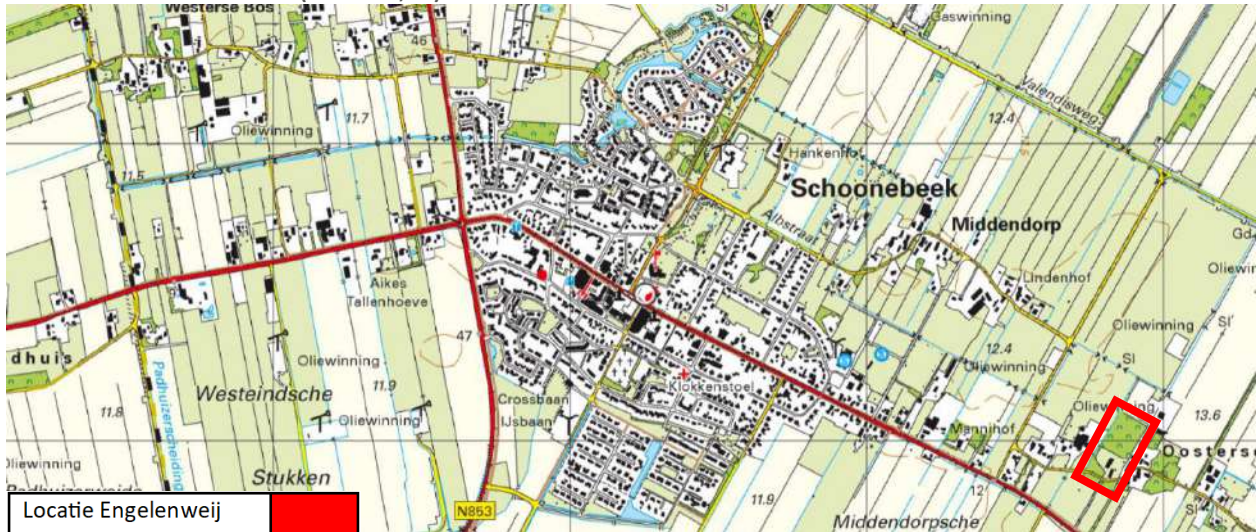
In de afgelopen eeuw is het centrum van Schoonebeek flink gegroeid. In de figuren 1 en 2 is te zien hoe dit eruit ziet. Op de eerste afbeelding van 1922 is te zien dat Schoonebeek bestaat uit een paar gebouwen langs een provinciale weg. In de jaren erna is Schoonebeek gaan uitbreiden. In 1960 zijn een aantal wegen aangelegd en krijgt het de contouren van een klein dorp. Die uitbreiding heeft zich gestaag doorgezet. Anno 2022 bestaat Schoonebeek uit meerdere woonwijken met een centrum aan de hoofdweg.

Vlak buiten Schoonebeek liggen het Oosterse Bos (voormalig Oosteinde), Middendorp en Westerse Bos (voormalig Westeinde). Deze drie gebieden vormen samen de oude nederzettingen. Ze bestonden al voordat Schoonebeek voor het eerst werd genoemd. Het Oosterse Bos en Westerse Bos zijn beschermde dorpsgezichten bestempeld. De Rijksdienst voor de Monumentenzorg zegt over de dorpsgezichten dat ‘de boerderijen in dit gebied tot de mooiste van dit gewest behoren’. De Engelenweij valt onder de boerderijen in het Oosterse Bos. In figuur 2 en 3 is terug te vinden waar de Engelenweij precies ligt. Doordat deze nederzettingen vallen onder beschermde dorpsgezichten, wordt de authenticiteit bewaard.

Door deze situatie ontstaat er een contrast tussen het centrum van Schoonebeek en de omliggende nederzettingen. De gebouwen in het centrum zijn relatief jong terwijl de boerderijen in de nederzettingen er soms al 400 jaar staan. Een voordeel voor het Oosterse Bos is dat de toegangsweg naar Schoonebeek ook relatief nieuw is. Hierdoor is de Engelenweij goed bereikbaar.

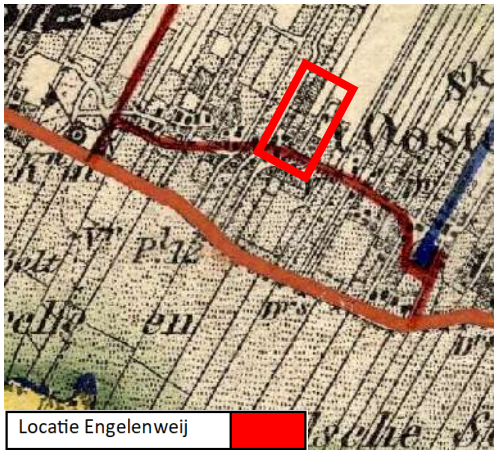


FIGUUR 2 - SCHOONEBEEK 1922 (KADASTER, SD)



FIGUUR 3 - SCHOONEBEEK 2020 (KADASTER, SD)

Wat opvalt aan de Engelenweij is dat het woonhuis aan de achterkant zit ten opzichte van de aanliggende weg. Dat heeft een reden. De weg heeft namelijk niet altijd aan die kant van de Engelenweij gelegen. Op oude kaarten is te zien dat de weg eerder aan de kant van het woonhuis lag. Die verandering is terug te vinden in figuur 3 en figuur 4.



FIGUUR 4 - OOSTERSEBOS 1851



FIGUUR 5 - OOSTERSEBOS 2022

In 1943 werd een olieveld ontdekt in de aardlagen door de Bataafse Petroleum Maatschappij. Later werden deze olievelden geëxploiteerd door de NAM. Het gebied stond vol met jaknikkers die tot 1996 actief waren. Het project werd toen gestaakt omdat het niet meer rendabel was. Een aantal jaar later in 2010 heeft de NAM de oliewinning in het gebied weer opgepakt maar de jaknikkers van eerder zijn er niet meer, op één na. In het centrum is nog een jaknikker bewaard gebleven ten nagedachtenis van de eerdere oliewinning. De NAM is hier nog steeds actief.

Op 8 november 1976 ging het echter mis bij de oliewinning. Tijdens het onderhoud aan een stoominjectieput heeft een tijdelijke afsluiter van deze put het begeven. Het resulteerde in een enorme stoomwolk met olie dat zich over heel Schoonebeek verspreidde. Alles was zwart. De eigenaar van de Engelenweij geeft aan hier geen sporen meer van te vinden. In figuur 6 staan foto's ter visualisatie van de olieramp.



FIGUUR 6 - FOTO'S VAN DE OLIERAMP SCHOONEBEEK (ANP / COR OUT, 2016)

5.2 Huidige situatie

Schoonebeek bestaat uit meerdere buurten, verdeeld over een centrum en periferiegebieden. De periferiegebieden bestaan uit Oosterse Bos, Westerse Bos en Middendorp. Deze gebieden kennen hun oorsprong al ver voordat het centrum werd opgebouwd. Op dit moment kent Schoonebeek 3.805 inwoners, verdeeld over 1.706 woningen (Open Info, sd). In bijlage I is te zien in welke tijdsperiode de gebouwen in Schoonebeek gebouwd zijn.

De Engelenweij is gelegen in het Oosterse Bos. Deze buurt bestaat uit een aantal gelijksoortige boerderijen. Het Oosterse Bos is dan ook tussen weilanden in gelegen. Direct rondom de boerderijen is echter wel veel begroeiing te vinden. Door een combinatie van bomen en open vlaktes ontstaan zowel beschutte als open plekken. Op de kavel van de Engelenweij is ook een stuk bos aanwezig. In bijlage I is op een omgevingstekening aangegeven hoe dit er precies uitziet.

Ondanks dat Schoonebeek is ontstaan als veenontginningsdorp, bestaat het nu voornamelijk uit zandgrond. In de omgeving komt echter nog wel veel veen voor en het is dan ook aannemelijk dat de onderlaag uit veen bestaat. In figuur 7 is te zien hoe de grondsoorten eruit zien in de omgeving.



Legenda	
■	Zandgrond
■	Veengrond
■	Locatie Engelenweij

FIGUUR 7 - GRONDSOORTEN SCHOONEBEEK

5.3 Conclusie

Schoonebeek bestaat uit een nieuw centrum met oude periferiegebieden. Het Oosterse Bos, Westerse Bos en Middeldorp kenmerken de oorsprong van de omgeving. Samen met soortgelijke boerderijen zorgt het Oosterse Bos voor een authentieke indruk als een van de oudste veenontginningsdorpen van Drenthe. Ondanks dat het veen nog wel voorkomt staat de Engelenweij op zandgrond.

De directe omgeving van de Engelenweij combineert open vlaktes en beschutte plekken. Zonder vooruit te lopen op mogelijke functies is dit een fijne toevoeging aan het gebouw. Verder staat de Engelenweij los van het centrum van Schoonebeek.

6 Het gebouw en het cluster

De Engelenweij te Schoonebeek bestaat uit een hoofdgebouw (woonhuis) en een schuur (Zie Figuur 8 Engelenweij). De Engelenweij kenmerkt zich door de ligging ten opzichte van de kavel, de bouwgeschiedenis en het type boerderij.



FIGUUR 8 ENGELENWEIJ

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste gebeurtenissen beschreven met betrekking op de bouwmassa, de kapvorm en de gevels. Aan de hand van deze informatie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag. Deze luidt als volgt:

“Wat zijn de kenmerken van de hoofdvorm van de gebouwen?”

6.1 Algemeen



FIGUUR 9 LUCHTFOTO VAN DE ENGELENWEIJ

Het hoofdgebouw werd gebruikt als woonhuis met daaraan een stal waarin de koeien stonden. De schuur werd gebruikt als opslag. Deze schuur werd later bijgebouwd. Dit was ongeveer rond 1850. Ondanks dat er geen fysieke relatie tussen het woonhuis en de schuur zit, zat er wel een onderlinge relatie tussen deze twee. De stal werd gebruikt voor de koeien en de schuur werd gebruikt als opslag van het voer, materialen voor de bewerking van het land en als opslag van de gemolken melk (in de kelder).

Naast het woonhuis en de schuur was er ook een knechtenhuis. Deze is ook te zien in figuur 9. Het exacte bouwjaar is niet bekend maar het voormalige knechtenhuis is door de jaren heen in de 20^{ste} eeuw afgebroken (zie Figuur 10 Knechtenhuis door de jaren heen). Dit nadat het de functie verloor en herstelrenovatie simpelweg te duur was. Op de 2^e foto van figuur 10 is te zien dat het huis rond 1950 volledig in verval is geraakt waarna het volledig is gesloopt. Een aantal van de originele materialen zijn nog steeds op het terrein te vinden en zelfs mogelijk herbruikbaar.



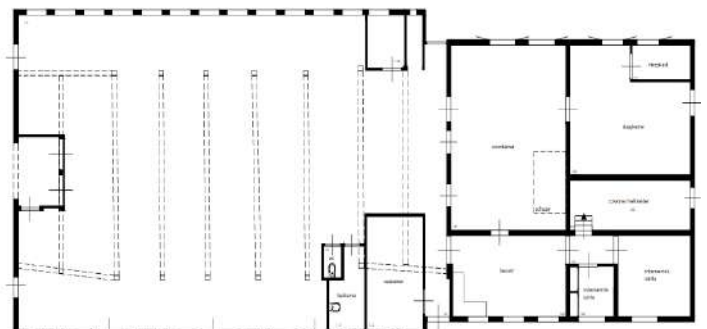
FIGUUR 10 KNECHTENHUIS DOOR DE JAREN HEEN

6.2 Woonhuis

Het woonhuis met schuur (zie Figuur 12 Woonhuis met schuur) staat aan de linker kant van de andere schuur zie Figuur 9. De boerderij is in totaal ongeveer 36 meter lang en het woonhuis is twaalf meter breed. Het woongedeelte van de hoofdvorm is minder breed, namelijk twaalf meter, dan het stalgedeelte, namelijk vijftien meter zie Figuur 12. Zo'n boerderij wordt ook wel een kop-rompboerderij genoemd. Dit betekent dat het woongedeelte vastzit aan de schuur, wat ook te zien is in Figuur 11 en 12.



FIGUUR 11 WOONHUIS MET SCHUUR



FIGUUR 12 PLATTEGROND WOONHUIS MET SCHUUR

Indeling

Het hoofdgebouw is ingedeeld in twee segmenten: de stal en het woonhuis. Het woonhuis is onderverdeeld in 7 ruimtes. Deze ruimtes worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 7. Zoals eerder benoemd, is de Engelenweij een kop-rompboerderij. De schuur achter het woonhuis werd vroeger als koeienstal gebruikt. Ook heeft het als paardenstal gediend. Dit verklaart de onderschoer aan de achterkant (tegenwoordig wordt dit beschouwd als voorkant) van de boerderij.

Gevels

De gevel van de boerderij bestaat uit een gemetselde muur zie Figuur 13. Het verband van het metselwerk is een kruisverband met op sommige plekken in de gevel een halfsteensverband. Dit halfsteensverband is toegepast boven een latei en bij de boerenvlechtingen zoals te zien is in figuur 14. Opvallend aan de gevels is dat het voegwerk niet overal gelijk is zie figuur 15. Het formaat van de bakstenen die gebruikt zijn, is een waalformaat.

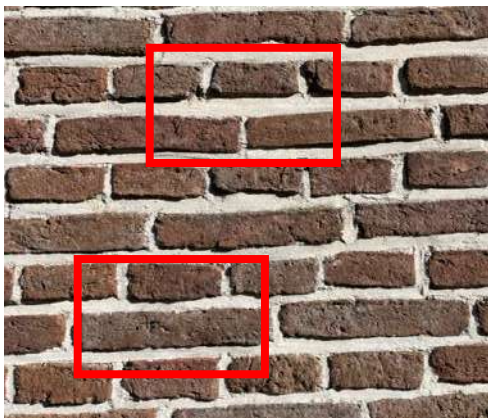


FIGUUR 13 METSELWERK GEVEL BOERDERIJ



FIGUUR 14 METSELWERK HALFSTEESENVERBAND

In Figuur 15 is met rode rechthoeken het verschil in voegwerk aangeduid. De bovenste rechthoek laat het dikke voegwerk zien en in de onderste rechthoek is te zien dat het voegwerk dunner is. Dit is omdat de stenen vroeger met de hand gevormd werden en bij sommige stenen dus een dikkere voeg nodig was dan bij andere stenen.



FIGUUR 15 VOEGEN METSELWERK

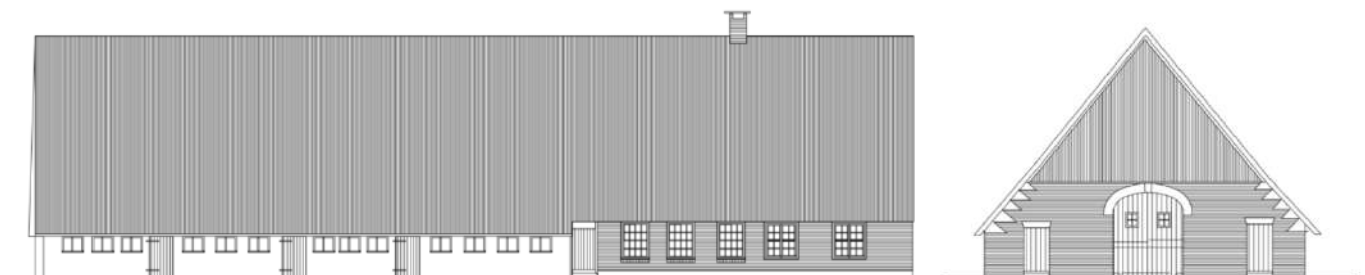


FIGUUR 16 HALFSTEESENVERBAND

Wat ook kenmerkend is aan de gevel, is dat boven een latei gebruik gemaakt wordt van halfsteensverband metselwerk zie Figuur 16.

Kapvorm

Kenmerkend aan de kapvorm van het woonhuis is dat het een zadeldak heeft zie figuur 17. Door de hoge dakconstructie is te zien dat er een zolder aanwezig is. Deze zolder werd gebruikt als opslag.



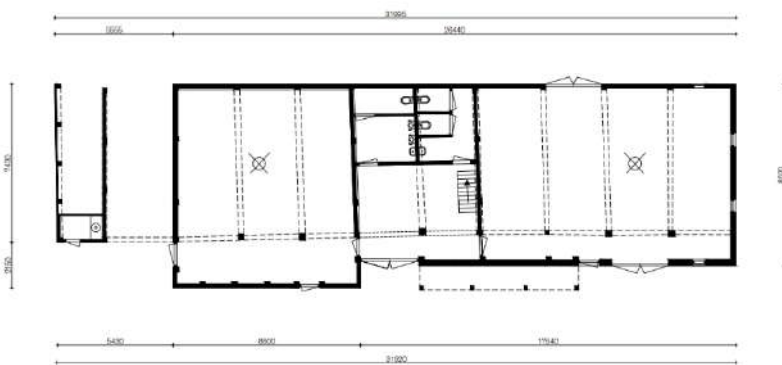
FIGUUR 17 GEVELAANZICHTEN

6.3 Schuur

Naast het woonhuis is de schuur ook een belangrijk onderdeel van de Engelenweij. De schuur ligt aan de oostkant van het woonhuis (zie figuur 9 Luchtfoto van de Engelenweij). De schuur is later bijgebouwd. Wanneer is onbekend, maar naar schatting was dit rond 1850.

Indeling

De schuur is opgebouwd in twee segmenten: de begane grond en de zolder. De zolder wordt momenteel niet gebruikt en de verdiepingvloer is ook niet stevig genoeg om er op te lopen met meerdere mensen. Deze vloer is door Willem (vorige eigenaar) gelegd en heeft geen monumentale waarde. Het is een loze ruimte zoals te zien is in figuur 19 Zolder schuur. Ook is te zien dat de zolderruimte aan één kant open is en ook niet geïsoleerd is. In figuur 18 is de plattegrond van de begane grond van de schuur te zien. Momenteel is de schuur opgedeeld in drie ruimtes. Deze ruimtes werden gebruikt voor teambuildingsessies, maar momenteel staat de schuur leeg. Alleen de vaste inrichting is aanwezig.



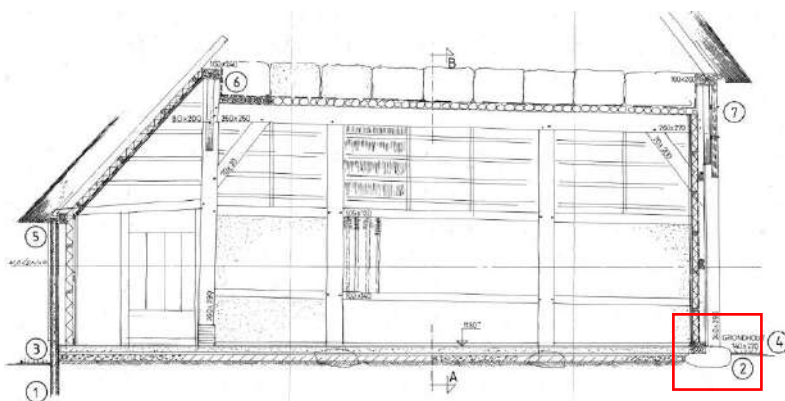
FIGUUR 18 PLATTEGROND SCHUUR BEGANE GROND



FIGUUR 19 ZOLDER SCHUUR

Gevels

De gevel van de schuur heeft daarentegen wel een monumentale waarde. Deze gevels zijn de oorspronkelijke gevels van de schuur. In figuur 20 is te zien dat de fundering van de schuur bestaat uit zwerfkeien met daarop de draagstructuur. In figuur 21 is de oude staat van de schuur te zien. Hierop is duidelijk te zien dat de schuur scheef loopt, net zoals in de doorsnede te zien is.



FIGUUR 20 DOORSNEDE SCHUUR



FIGUUR 21 DE SCHUUR IN ZIJN OUDE STAAT

Bron: Drents Archief

Momenteel bestaat de gevel uit houten gevelbekleding. Er is zoveel mogelijk geprobeerd om de oude gevel terug te brengen. Door de nieuwe wetten en regels was het niet mogelijk om de gevels te laten zoals die vroeger waren. De wanden zijn ten dele uit steen opgetrokken en ten dele met hout en stro-vlechtwerk bekleed. In de voorgevel bevinden zich lichtgetoogde 19e-eeuwse gietijzeren 6-ruitsstalramen.

Kapvorm

Kenmerkend aan de kapconstructie is dat de schuur een 18e-eeuws ankerbalkgebint en eiken sporenkap heeft. Aan de achterzijde is een doorgetrokken driezijdig rieten schilddak met toef tegen met stro en stro-vlechtwerk beklede rechte gevel. Deze heeft een klein overstek aan de voorzijde.

6.4 Conclusie

Op de vraag “*Wat zijn de kenmerken van de hoofdvorm van de gebouwen?*” zijn meerdere antwoorden te formuleren. De kenmerken zijn verdeeld over twee onderdelen; het woonhuis en de schuur.

Woonhuis

Als eerste de historische kenmerken van het woonhuis. Dit zijn:

- De onderschoer in de achtergevel van het woonhuis.
- De boerenvlechtingen aan de uiteindes van de dakconstructie.
- De voegen van het metselwerk.
- Een rieten dakbedekking kenmerkt het woonhuis.

Schuur

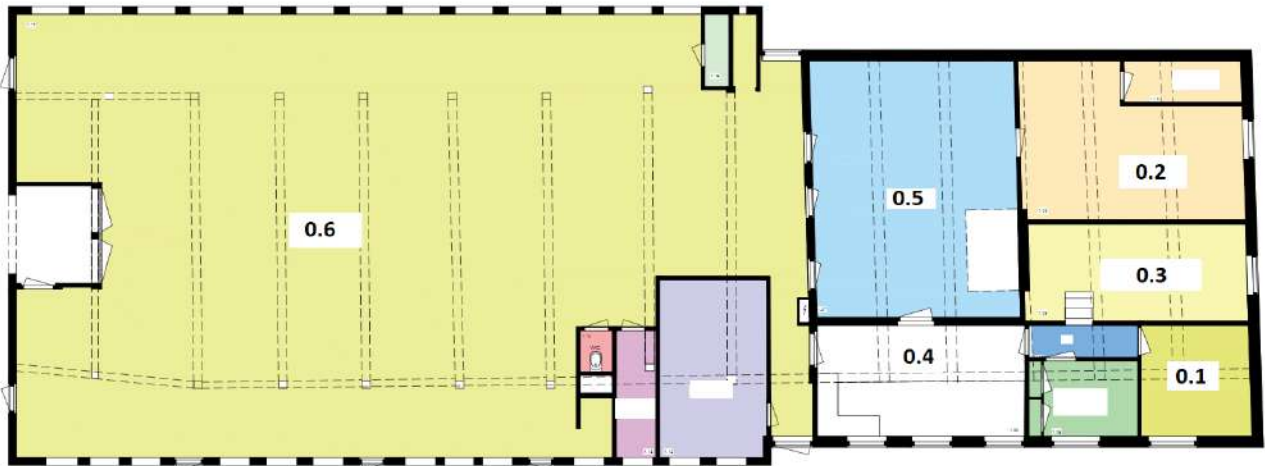
Daarnaast zijn er een aantal historische kenmerken van de schuur. Dit zijn:

- De houten gevel van de schuur.
- De fundering op zwerfkeien en de draagconstructie van houten kolommen.
- Het vlechtwerk aan de buitenzijde van de gevel.
- Een driezijdig rieten schilddak.

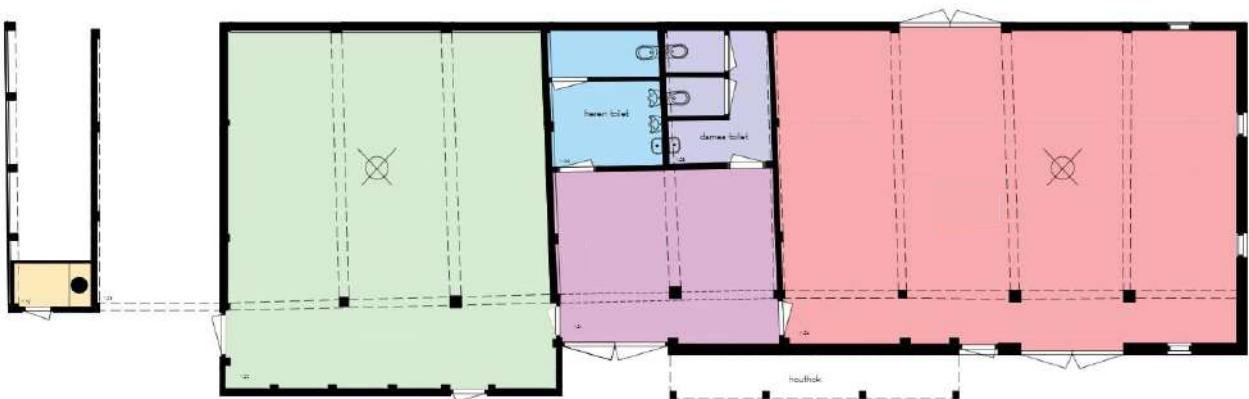
7 De ruimtes

De Engelenweij bestaat uit een woongedeelte met stal en een losstaande schuur. Het woonhuis met stal is heropgebouwd in het jaar 1828, van de losstaande schuur is dit niet exact duidelijk maar de schatting is rond het jaar 1850.

De scheiding tussen woonhuis en schuur is duidelijk zichtbaar door de verdunning in de gevel. Dat het woonhuis smaller is komt door het beduidend zwaarder wegende belang van geld verdienen en overleven tegenover wooncomfort, ten tijde van bouw; de boerderij bracht geld op en het woonhuis niet.



FIGUUR 22 - PLATTEGROND HOOFDGEBOUW



FIGUUR 23 - PLATTEGROND SCHUUR

7.1 Algemeen

De gebouwen kunnen onderverdeeld worden in 3 gedeelten; het woonhuis, de aangesloten schuur en de losstaande schuur. Momenteel wordt alleen het woonhuis nog gebruikt. Per ruimte zal er dieper worden ingegaan op de gebruiksgeschiedenis en de onderlinge relatie tussen ruimtes. Hier is de onderzoeksvraag dan ook op afgesteld.

“Wat zijn de historische kenmerken van de ruimten zelf en de relatie tussen deze ruimten?”

7.2 Hoofdgebouw

Het exterieur van het hoofdgebouw is in relatief goede staat. Het interieur laat daarentegen nogal wat te wensen over. Alleen de tegeltjeskamer (woonkamer) is nog goed bewaard gebleven. De overige kamers, en schuur, zijn zo veranderd dat de historische waarde in zekere zin verminderd is. Zo hebben veel ruimtes hun oorspronkelijke functie ook verloren en hebben een aantal nu helemaal geen functie meer.

Vanuit de baanderdeuren kom je direct terecht in de schuur. Deze open ruimte wordt nu met name gebruikt als opslag. De originele gebinten zijn niet meer volledig intact maar nog wel zichtbaar. Aan de rechterkant van de schuur is een toilet- en badruimte geplaatst. Deze ruimte is niet geïsoleerd. Aan het einde van de schuur bevindt zich een gang die de schuur met het woonhuis verbindt. In de gang zijn twee deuren die leiden naar het woonhuis, een naar de keuken en een naar de tegeltjes kamer. Verder waren in de hal twee buitendeuren aanwezig. Dankzij deze hal hoefden gasten niet door de schuur heen om het woonhuis te betreden.

7.2.1 Onbenoemde ruimte/bedsteden

Deze kamer werd vroeger gebruikt als slaapkamer. Er waren 2 bedsteden te vinden die gebruikt werd door de kinderen. De bedsteden hebben al lang geen functie meer en zijn dus volledig weggehaald waardoor er nu een lege kamer is. Deze ruimte heeft dan ook een lage historische waarde.



FIGUUR 24 - VOORBEELD BEDSTEE (NIET UIT DE ENGELNWEIJ)

7.2.2 Slaapkamer

De slaapkamer is een van de weinge ruimtes die zijn functie niet heeft verloren. Sinds jaar en dag is dit het slaapvertrek van de bewoners. Er is aan de achterzijde van het gebouw een directe deur naar deze ruimte maar ook vanuit de woonkamer is dit te bereiken. Aan de functie van de ruimte zelf zit geen monumentale waarde maar er zijn wel een aantal (gevel)elementen (figuur 38) die bewaard moeten blijven.

7.2.3 Opkamer/melkkelder

Deze 2 ruimtes hebben, net als vele andere, in de huidige staat geen functie meer. Ten tijde van de bouw en de bijna 200 jaar die volgden werden de kamers volop gebruikt. Onder de opkamer bevindt zich de melkkelder (figuur 25). Zoals de naam al doet vermoeden werd deze ruimte gebruikt om de melk op te slaan maar ook om af te romen, in een koele omgeving. Deze kamer lag half verdiept en aan de noordzijde van het gebouw, zoals vroeger vaak het geval was in woonhuizen.

Hierboven was de opkamer te vinden (figuur 26), de functie van deze ruimte verschilt in de algemeenheid per regio. Omdat op zandgronden vaker wat kleinere en armere boerderijen stonden werd deze ruimte simpelweg gebruikt als slaapkamer. Bij de rijkere boeren werden deze ruimtes met mooie meubels bekleed en werden hier bijvoorbeeld huwelijken gehouden.



FIGUUR 25 - OPKAMER ENGELENWEIJ



FIGUUR 26 - MELKKELDER ENGELENWEIJ

Bovengenoemde kamers hebben door hun huidige functieloze bestaan een lage historische waarde.

7.2.4 Keuken

De keuken, van oorsprong al de belangrijkste ruimte in het huis, waar tegenwoordig het eten gemaakt wordt en vroeger de melkflessen werden schoongemaakt. Helaas was er niet veel meer over van de originele staat van deze ruimte, zoals te zien is in figuur 27. De huidige bewoner, meneer van Engelenhoven, heeft met de historische waarden in zijn achterhoofd, geprobeerd dit te herstellen. Er zijn nog wel een aantal elementen bewaard gebleven, zoals de originele kozijnen. Deze elementen hebben een hoge monumentale waarde omdat deze ook zichtbaar zijn in de beschermde gevel, de keuken zelf heeft daarentegen een lage monumentale waarde omdat deze relatief kort geleden is geplaatst.



FIGUUR 27 - KEUKEN

7.2.5 Woonkamer/tegeltjeskamer

Het mooiste en meest indrukwekkende gedeelte van het woonhuis, de tegeltjeskamer. In deze ruimte komt de pecunia van de boer goed naar voren, zelfs in een omgeving waar de agrariër indertijd zeer pover was. Zoals eerder genoemd, werd het woonhuis al minder breed gebouwd dan de schuur vanwege het geld, arbeid voor weelderigheid. Deze insteek is in de tegeltjeskamer niet te zien. Elke muur is volgetegeld met prachtige delfsblauwe tegels (figuur 28). Maar niet alleen de tegels stralen een hoge monumentale waarde uit, ook de grote schouw en de componenten brengen dit naar voren (figuur 29).

De schouw werd onder andere gebruikt om de rook mee af te voeren. Hieronder, op de vuurstenen, brandde namelijk vaak het vuur waarop er onder andere werd gekookt en boven werd gerookt. Daarnaast verwarmde het (minimaal) de ruimte.



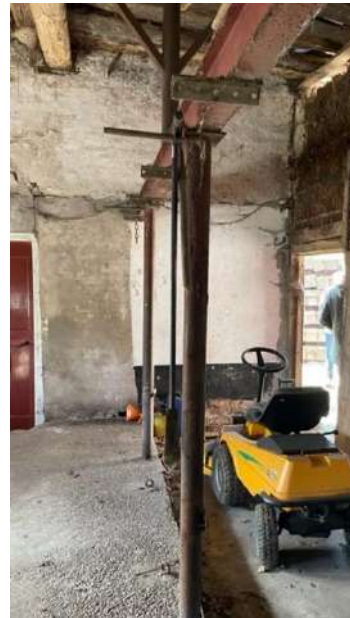
FIGUUR 28 - TEGEL ENGELENWEIJ



FIGUUR 29 - SCHOUW ENGELENWEIJ

7.2.6 Paardenschuur

De schuur, die aan het woonhuis zit, was tot ongeveer de millenniumwisseling nog in gebruik. De originele functie was een plek waar de koeien werden gestalt en gemolken. De melk was zodoende dicht bij de plek waar het werd opgeslagen en geroemd. Om meer loopruimte te creëren, werden de gebinten hoog doorgezaagd en werd het gebintbeen weggehaalt. Hierna is het restant van het gebint ondersteund door staalwerk. Deze gebinten hadden een zeer hoge monumentale waarde hebben gehad maar zijn dus niet meer aanwezig.



FIGUUR 30 – AFGEZAAGDE GEBINTEN

FIGUUR 31 – SCHUUR

FIGUUR 32 - STAALWERK

7.3 Schuur

Het bijgebouw, een schuur, is waarschijnlijk gebouwd rond 1850. Wel is bekend dat deze na het hoofdgebouw (1828) is neergezet. Deze schuur is opgezet met materialen van verschillende andere boerderijen, te zien aan de nummering op de gebinten. Ten tijde van de bouw was de schuur opgedeeld in 2 ruimtes, beneden en boven. Beneden was er plek voor vee en opslag van machines, boven was een hooizolder. Tegenwoordig is de benedenverdieping opgedeeld in 3 ruimtes, dit ten behoeve van de functie die de huidige eigenaar een aantal jaren geleden hier toepaste; een teambuildingslocatie. Tijdens de herstructurering van deze ruimtes is er gebruik gemaakt van ouderwetse materialen en bouwmethoden waardoor het historische gevoel nog steeds aanwezig is.



FIGUUR 33 – HOOIZOLDER



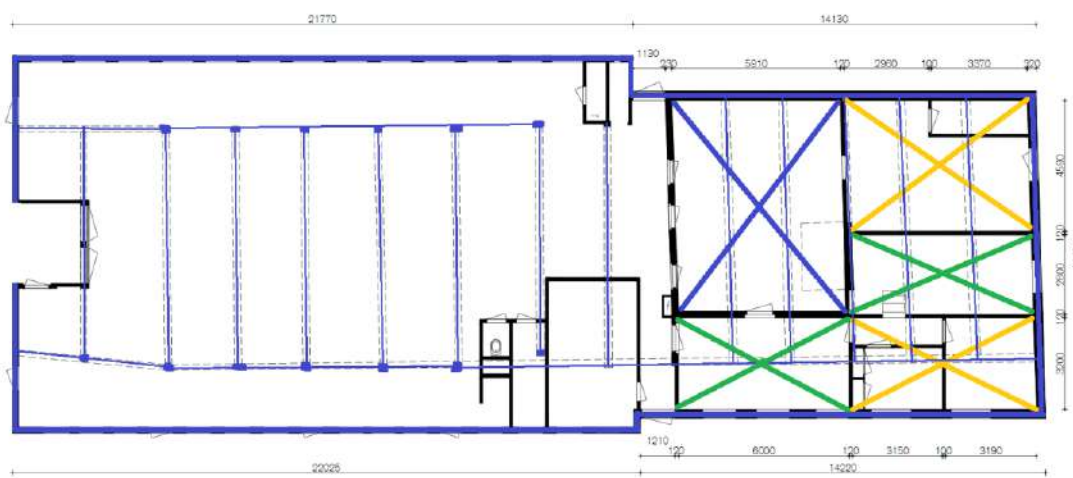
FIGUUR 34 - BAANDERDEUR

7.4 Conclusie

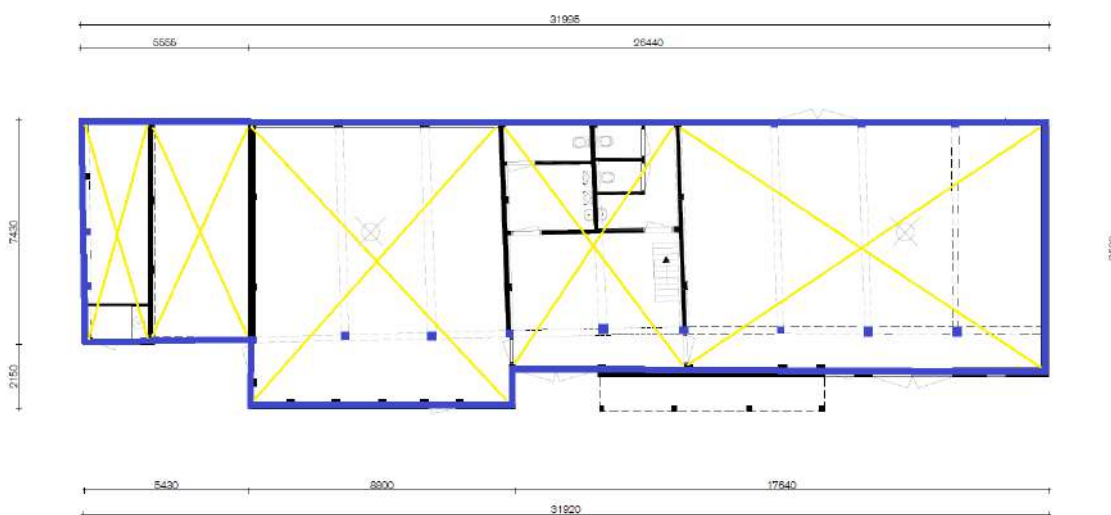
Dankzij de opnames en analyse van de ruimtes van het hoofd- en bijgebouw is de onderlinge relatie en historische waarde naar voren gekomen. Doormiddel van de beschrijvingen en foto's kan de onderzoeksvraag worden beantwoord.

“Wat zijn de historische kenmerken van de ruimten zelf en de relatie tussen deze ruimten?”

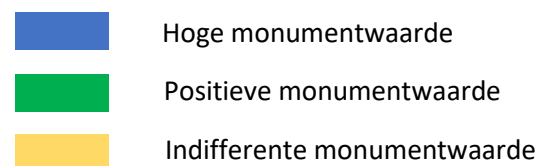
Mede dankzij de eerdere onderzoeksvragen en de daaropvolgende conclusies valt te zeggen dat de belangrijkste historische waarde te vinden is in de gevels van de gebouwen. Deze gevels (figuur 37) hebben een beschermd dorpsgezicht en zijn indertijd weinig tot niet aangepast. Van veel ruimten zijn de bijbehorende functies tijdens de totale gebruiksduur veranderd of gestopt. De schuren worden niet meer gebruikt voor waar ze oorspronkelijk voor waren gebouwd, de bedsteden zijn verwijderd en de hooizolder is leeg. Daarentegen worden de keukens en tegeltjeskamer/woonkamer nog wel gebruikt binnen de huidige functie. Met name de tegeltjeskamer heeft dan ook een zeer hoge monumentale waarde.

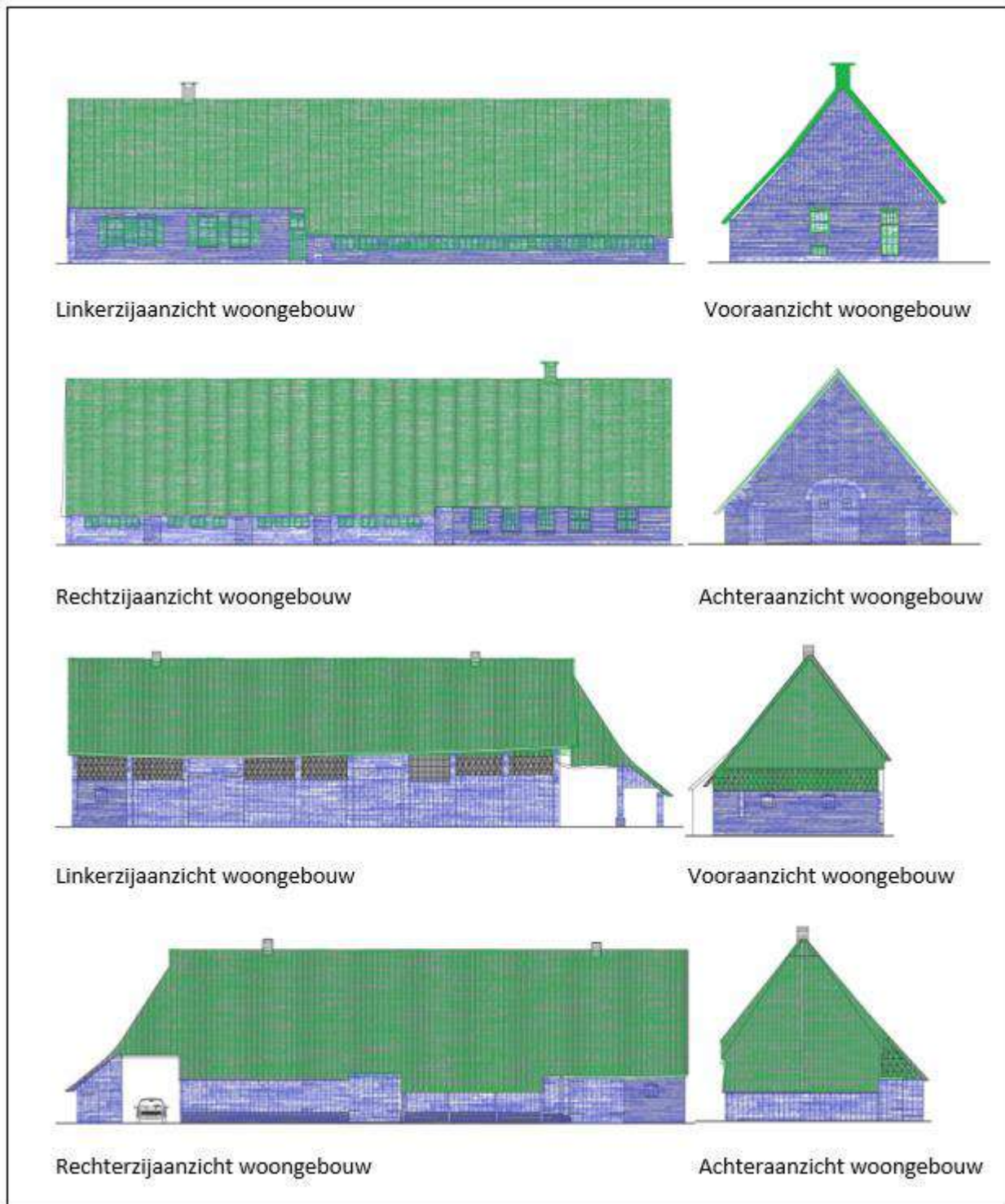


FIGUUR 35 - PLATTEGROND HOOFDBOUW WAARDESTELLING



Figuur 36 - Plattegrond Bijgebouw Waardestelling





FIGUUR 37 - WAARDESTELLINGEN GEVELS

8 De elementen

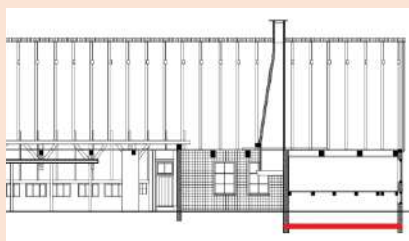

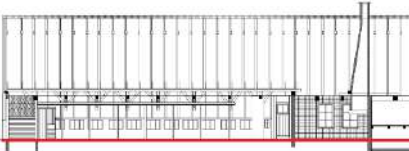

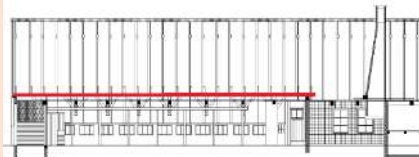

In dit hoofdstuk worden de historische kenmerken van de constructie van de panden beschreven ondersteund door tekeningen en foto's. Eerst worden van het woonhuis de vloeren, dragende elementen en kapconstructie behandeld en vervolgens dezelfde onderdelen van de schuur. Door deze onderwerpen te behandelen wordt een antwoord op de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

"Welke historisch constructieve en esthetische elementen zijn in de Engelenweij typerend?"

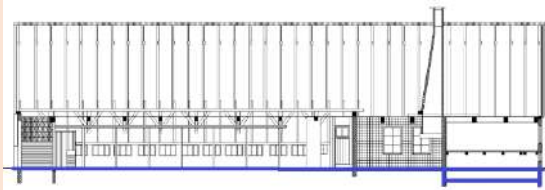



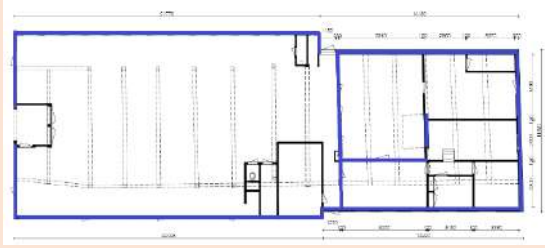
8.1 Woonhuis

In onderstaande tabellen worden per onderdeel de verschillende materialen beschreven voor het woonhuis.




Vloerconstructie

Toelichting	Tekening	Afbeelding
Keldervloer De keldervloer is gemaakt van beton. Het voorkomt vocht en houdt ongedierte tegen.		
Begane grondvloer De begane grondvloer bestaat uit een houten vloer. In de woonkamer is de vloer nog gelegd met vloerbedekking en in de rest van het woonhuis is laminaat gelegd. Er zit geen isolatie in de vloer. De vloer van de stal is volledig van beton. Op de foto is het plafond van de melkkelder de begane grondvloer.		
Verdiepingsvloer In de schuur is een verdiepingsvloer aangelegd door middel van lange houten planken.		

Dragende elementen

Toelichting	Tekening	Afbeelding
Fundering De fundering van het woonhuis bestaat uit grote plakkaten Bentheimer zandsteen.		
Kolommen/ liggers In de stal bevindt zich een stalen constructie die krachten van de doorgezaagde gebinten overneemt		
Dragende wanden Naast de stalen constructie bestaat de draagstructuur ook uit dragende wanden.		X

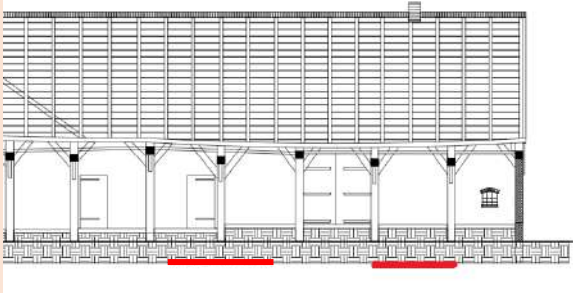

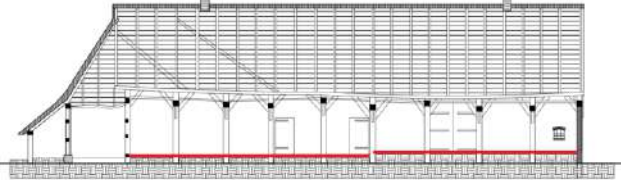

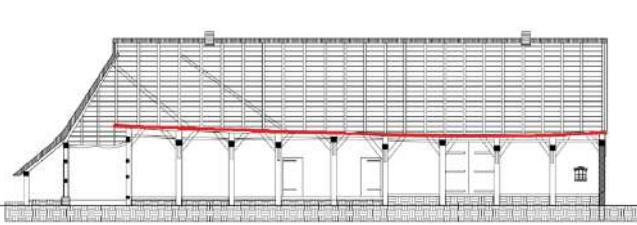

Kapconstructie

Toelichting	Tekening	Afbeelding
Kapconstructie De kapconstructie bestaat uit een eiken sporenkap en aan de achterzijde is een doorgetrokken driezijdig rieten schilddak.		
Dakbedekking Het dak is bekleed met riet.	X	



8.2 Schuur

In onderstaande tabellen worden per onderdeel de verschillende materialen beschreven voor de schuur.

Vloerconstructie

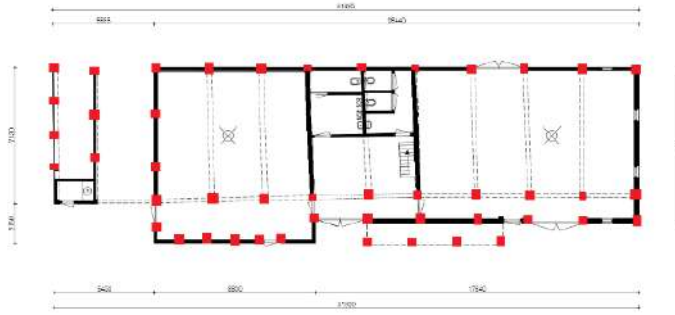
Toelichting	Tekening	Afbeelding
Keldervloer De keldervloer is gemaakt van beton. Het voorkomt vocht en houdt ongedierte tegen.		
Begane grondvloer Aan de linkerkant van de schuur is de begane grondvloer van steen. Aan de rechterkant is de vloer van hout.		
Verdiepingsvloer De verdiepingsvloer is een houten vloer. Deze heeft Willem afgebroken en opnieuw opgebouwd.		

Dragende elementen

Toelichting	Tekening	Afbeelding
Fundering De fundering bestaat uit zwerfkeien met daarbovenop de draagconstructie		

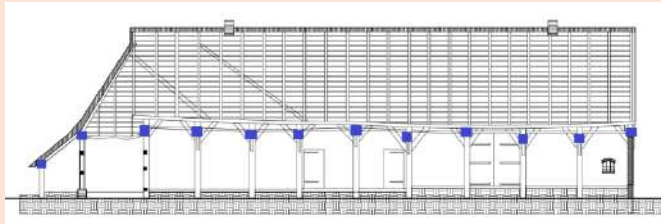
Dragende kolommen

De dragende kolommen zijn van hout. Sommige van deze kolommen zijn afkomstig van andere boerderijen.



Liggers

De liggers zijn ook van hout en ook sommige van deze liggers zijn afkomstig van andere boerderijen.



Kapconstructie

Toelichting

Kapconstructie
De kapconstructie bestaat uit een 18e-eeuws ankerbalkgebint en eiken sporenkap.

Tekening



Afbeelding



Dakbedekking

De dakbedekking bestaat uit een rieten schilddak.



8.3 Conclusie

Op de vraag "Welke historisch constructieve en esthetische elementen zijn in de Engelenweij typerend?" zijn meerdere antwoorden te formuleren. Deze antwoorden zijn verdeeld over twee onderdelen: het woonhuis en de schuur.

Woonhuis

Als eerste de historisch constructieve en esthetische elementen van het woonhuis. Dit zijn:

- De dragende wanden in combinatie met de stalen constructie.
- De afgesneden gebinten die ingeruild zijn voor de stalen constructie.
- De fundering van het woonhuis bestaat uit grote plakkaten Bentheimer zandsteen en is zichtbaar vanaf de buitenkant.
- De eiken sporenkap bekleed met riet.

Schuur

Wat betreft de schuur zijn de volgende constructieve en esthetische elementen van waarde:

- De fundering die bestaat uit zwerfkeien met daarop de draagconstructie. Deze zijn ook van buitenaf te zien.
- De houten kolommen die uit verschillende jaren dateren en afkomstig zijn van verschillende boerderijen.
- De kapconstructie bestaat uit een 18^e-eeuws ankerbalkgebint en eiken sporenkap.

9 De componenten

Het laatste onderdeel van het bouwhistorisch onderzoek gaat in op de componenten van de Engelenweij. Componenten zijn de onderdelen die het gebouw kenmerken op detailniveau. Hierbij kan gedacht worden aan een historische detaillering van een gevelement, kozijn of trap. Het doel hiervan is de componenten in beeld brengen die behouden of eventueel vervangen moeten worden. Dit wordt gedaan door een fotoreportage met een omschrijving van de componenten. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag:

“Wat zijn de historische kenmerkende details van de Engelenweij?”

De foto's die in dit hoofdstuk gebruikt worden, komen ook terug in de fotorapportage in bijlage II en III. Een gedetailleerde uitwerking van waar alle componenten terug te vinden zijn, is te vinden in bijlage IV en V.

9.1 Woonhuis

Het woonhuis bestaat uit een schuur- en woongedeelte. Het schuurgedeelte bestaat uit een entree met houten schuurdeuren geplaatst in een onderschoer. De onderschoer is opgemaakt uit een rondboog met sluitsteen. Op de sluitsteen staan de initialen van de oude eigenaren en het jaar waarin de boerderij is gerenoveerd na de brand. Bovenaan dezelfde gevel zit een uilenbord met een hartvormig uilengat. Vroeger zaten in het uilenbord in twee ramen verwerkt in een ruitvorm. Deze zijn niet meer terug te vinden in het huidige uilenbord. Dit is terug te zien in figuur 39. In het metselverband komen boerenvlechtingen terug tegen de dakrand. Het schuurgedeelte heeft rechthoekige stalramen met houten kozijnen en roeden. Deze zijn nog origineel, de kwaliteit is redelijk.



FIGUUR 38 – ENGELENWEIJ ROND 1950 (DRENTS ARCHIEF)



FIGUUR 39 – HUIDIGE VOORGEVEL ENGELENWEIJ

In de gevel van het woonhuisgedeelte zijn houten kozijnen verwerkt. De zijstijlen en dorpels van deze kozijnen zijn vernieuwd. De zijstijlen en bovendorpel zijn okergeel geschilderd, de onderdorpel is grijs. De kruisroeden zijn origineel maar wel wit geschilderd. De kwaliteit van de zijstijlen en dorpels is van minder kwaliteit dan de kruisroeden, die nog van uitstekende kwaliteit zijn. De okergele kleur zit al vele jaren op de kozijnen. Een aantal ramen zijn voorzien van luiken. Deze luiken zijn onderhouden in de groene kleur. De haken die op de luiken zitten zijn nog origineel en handgesmeden. Verder zitten rondom de gevels muurankers.

Binnenin het woonhuis zitten ook een aantal componenten. In de woonkamer zijn de wanden bekleed met witte antieke tegels met blauwe opdruk van vazen. Verder zijn de kozijnen van deuren niet overal even groot. Zo is de deur van de woonkamer naar de keuken een stuk breder dan de andere deuren. Volgens de eigenaar heeft dit ermee te maken dat hier vroeger knechten met melkbussen doorheen moesten. Een brede deur is daarvoor handiger.



FIGUUR 40 – GEVELAANZICHT WOONGEDEELTE



FIGUUR 41 – KOZIJN



FIGUUR 42 – SLUITSTEEN



FIGUUR 43 -
BOERENVLECHTINGEN



FIGUUR 44 -
MUURANKER



FIGUUR 45 -
LUIKHAAK



FIGUUR 46 –
WANDTEGELS

9.2 Schuur

De gevelbekleding van de schuur bestaat voornamelijk uit grove planken. Onder de rieten dakbedekking zijn op sommige plekken rieten sierknopen geplaatst op de gevel. Alleen in de voorgevel zijn ramen geplaatst. Deze stalramen zijn van houten kozijnen en afgewerkt met een toog. Naast de stalramen zitten er ook staldeuren in de gevel. Deze deuren zijn origineel en ze staan dan ook wat scheef in de gevel. Echter zijn ze nog steeds functioneel.

Binnenin zijn er ook een aantal componenten. Boven de entree van de toiletten zit een bovenlicht van glas in lood, afgewerkt met een houten kozijn. De plafonds en voorzetwanden zijn gemaakt van hout. Zowel het plafond als de voorzetwanden zijn dit decenium aangebracht. Dat de gehele constructie niet meer recht staat is ook terug te zien in de plafonds. Deze zijn meegebogen met de zoldervloer.



FIGUUR 47 - GEVELAANZICHT SCHUUR



FIGUUR 48 –
STALRAAM



FIGUUR 49 -
STALRAAM



FIGUUR 50 -
SIERKNOPEN



FIGUUR 51 -
BOVENLICHT



FIGUUR 52 -
PLAFOND



FIGUUR - 53
VOORZETWANDEN

9.3 Conclusie

Zowel de schuur als het woonhuisgedeelte kennen verschillende componenten. De meest typerende componenten zijn terug te vinden in de gevels. De vormen van de kozijnen moeten dan ook zoveel mogelijk behouden blijven. Bij het woonhuis springt de okergele kleur op de kozijnen naar voren. Volgens de bewoner is dat van oudsher de kleur die erop hoort en dit moet dan ook behouden blijven. Ook de stalramen op beide gebouwen moeten worden behouden.

Een ander element wat erg typerend is voor het woonhuisgedeelte is de onderschoer. Dit is echt een uniek element aan de boerderij. Een onderschoer komt vooral voor in Overijssel maar in Drenthe is het zeer uniek. De rondboog en sluitsteen geeft een karakteristiek uiterlijk aan de gevel. Tezamen met het uilenbord vormt het een compleet aanzicht. Echter is het uilenbord niet origineel onderhouden. De ramen die er vroeger in zaten zijn er niet meer, het zou mooi zijn om die weer terug te brengen.

Bij de schuur moeten naast de stalramen ook de staldeuren behouden worden. Deze zijn al sinds het begin onderdeel van de schuur en zijn in het karakter vervlochten. Het toilet aan de buitengevel van de schuur is wel een interessant component met historische waarde, deze kan behouden blijven maar is niet van dezelfde noodzaak als bijvoorbeeld de kozijnen. Het bovenlicht bij de toiletten is niet origineel en zou eventueel vervangen kunnen worden.

Binnenin de woning zijn het vooral de wandtegels in de woonkamer die behouden moeten worden. Verder zijn er aan de binnenkant geen typerende componenten.

10 Conclusie – waardestelling

Nu de onderzoeksvragen zijn beantwoord, kan er ook een antwoord geformuleerd worden op de deelvraag van dit onderzoek. Deze deelvraag luidt:

“Welke cultuurhistorische aspecten zijn nog aanwezig in of rondom de Engelenweij en moeten tijdens de herbestemming bewaard blijven?”

In het antwoord zitten de conclusies van de onderzoeksvragen verweven. In dit hoofdstuk worden die conclusies met elkaar verbonden en ontvouwt zich een algemene conclusie op de deelvraag.

De Engelenweij te Schoonebeek is gelegen in de gemeente Emmen. Dit gebied ligt aan de voet van de Hondsrug en wordt gekenmerkt door zandgrond. Daar is de Engelenweij dan ook op gebouwd. Schoonebeek, en specifiek het Oosterse Bos (voormalig Oosteinde) is een van de eerste veenontginningsdorpen van Drenthe en de huidige situatie in het Oosterse Bos heeft nog steeds een authentieke uitstraling. Het is in het belang van de omgeving en de Engelenweij dat dat ook terug komt in de herbestemming.

Verder kijkend naar het gebouw en het cluster zijn ook een aantal historische kenmerken terug te vinden. Hierbij zijn de meest kenmerkende onderdelen van het woonhuis de onderschoer, boerenvlechtingen, voegen en rieten dakbedekking. Van de schuur zijn dit de houten gevel, fundering op zwerfkeien en draagconstructie van houten kolommen en het driezijdige rieten schilddak. Dit tezamen geeft de Engelenweij zijn unieke uitstraling en deze onderdelen moeten dan ook behouden blijven.

Letten op de ruimtes binnen de Engelenweij valt al snel op dat de huidige indeling nog weinig historische waarde heeft. Wat het woonhuis betreft is de woonkamer nog echt authentiek en de keuken valt over te twisten. Deze ruimtes moeten in de basis bewaard blijven. De overige ruimtes van het woonhuis zijn al zodanig aangepast dat de historische waarde achterblijft. Vroegere bedstedes zijn er niet meer en de huidige ruimtes laten nog weinig authenticiteit zien.

Voor de schuur geldt eigenlijk hetzelfde. Ook hier heeft de huidige indeling van ruimtes weinig historische waarde. Bij zowel het woonhuis als de schuur komt naar voren dat de historische waarde hem voornamelijk in de gevels en de gebinten zit. Doordat geen enkel gebint hetzelfde is ontstaan er interessante zichtlijnen door verschillende ruimtes heen.

Wat betreft de constructie zijn er ook een aantal historische kenmerken die naar voren komen. In het woonhuis zijn dit de dragende wanden in combinatie met de stalen constructie. De afgesneden gebinten zijn ingeruild voor die stalen constructie. Dat is een kenmerk waar goed op gelet moet worden bij een herbestemming. Wat absoluut van historische waarde is, zijn de grote plakaten Bentheimer zandsteen die gebruikt zijn voor de fundering. Daarnaast is ook de eiken sporenkap van grote historische waarde.

De schuur kent ook historische waarde als het gaat om de constructie. De houten kolommen komen uit verschillende jaren en zijn afkomstig van verschillende boerderijen. Ook hier heeft de kapconstructie een grote historische waarde, deze bestaat net als bij het woonhuis uit een authentieke eiken sporenkap.

Als laatste onderdeel zijn de componenten onderzocht. Wat hier naar voren is gekomen is dat voornamelijk de gevelcomponenten veel historische waarde hebben. Bij het woonhuis gaat het dan om de sluitsteen bij de onderschoer, de stalramen en de kozijnen rondom het woongedeelte. De onderschoer met sluitsteen en daarboven het uilenbord is een echte blikvanger. Binnenin zijn eigenlijk alleen de wandtegels van grote historische waarde als het om de componenten gaat.

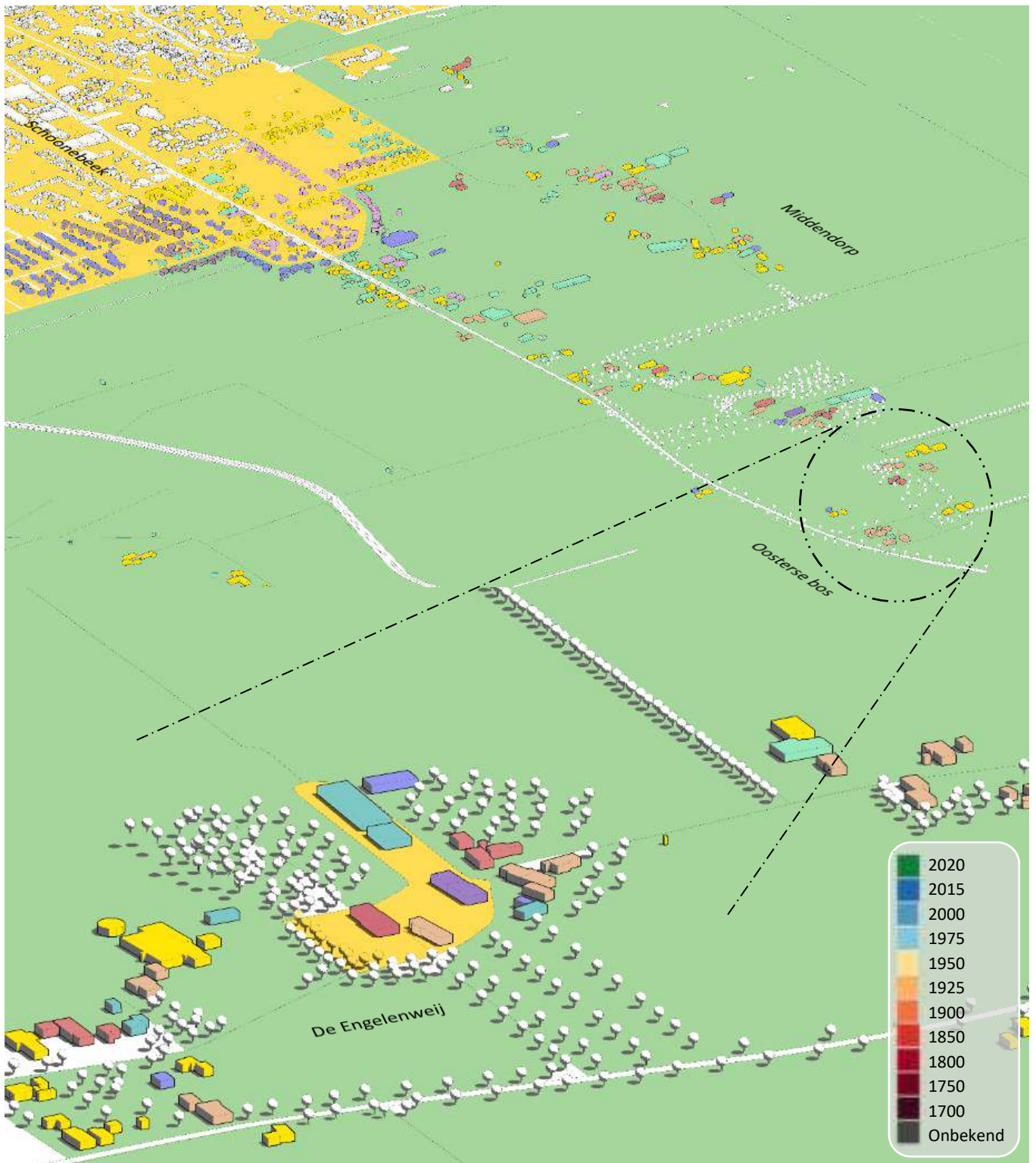
Voor de schuur geldt eigenlijk nog meer dat de componenten met grote historische waarde zich voornamelijk in de gevel bevinden. De stalramen en -deuren zijn authentiek en ondanks dat ze scheef in de gevel zitten functioneren ze nog goed. Het laatste component met grote historische waarde zijn de sierknopen die aan de buitenkant van de gevel zitten.

Bibliografie

- ANP / Cor Out. (2016, november 8). *Veertig jaar geleden zat heel Schoonebeek onder de olie*. Opgehaald van rtv: <https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/114966/veertig-jaar-geleden-zat-heel-schoonebeek-onder-de-olie>
- Dorpsportaal Schoonebeek. (sd). *Historie*. Opgehaald van dorpsportaaalschoonebeek.nl: <https://dorpsportaaalschoonebeek.nl/historie/>
- Drents Archief. (sd). Engelenweij. Assen, Drenthe, Nederland.
- ensie.nl. (2018, z.d.). *wat is de betekenis van energiezuinig?* Opgehaald van ensie.nl: <https://www.ensie.nl/betekenis/energiezuinig#:~:text=energiezuinig%20%2D%20bijvoeglijk%20naamwoord%20uitspraak%3A%20e,de%2Fhet%20energiezuinige%20>
- Graaf, d. (z.d.). *Boerderijen*. Opgehaald van geheugenvandrenthe.nl: <https://www.geheugenvandrenthe.nl/boerderijen>
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen verleden*. Wageningen: Wageningen University of Science. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/144256>
- Kadaster. (sd). *Topotijdreis*. Opgehaald van topotijdreis.nl: <https://topotijdreis.nl/kaart/2021/@256575,520265,9.71>
- onzetaal. (2021, 12 28). *Duurzaam (betekenis)*. Opgehaald van onzetaal.nl: <https://onzetaal.nl/taaladvies/duurzaam>
- Open Info. (sd). *Informatie buurt Schoonebeek*. Opgehaald van allecijfers.nl: <https://allecijfers.nl/buurt/schoonebeek-emmen/>
- Ronald Stenvert, S. B.-M. (2001, z.d.). *Monumenten in Nederland. Drenthe*. Opgehaald van dbnl.org: https://www.dbnl.org/tekst/sten009monu07_01/sten009monu07_01.pdf
- Schotte, C. (z.d.). *hallenhuis*. Opgehaald van joostdevree.nl: <https://www.joostdevree.nl/shtmls/hallenhuis.shtml>
- wikipedia. (z.d.). *baander*. Opgehaald van wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Baander>

Bijlagen

Bijlage I – Overzicht gebouwen Schoonebeek naar bouwjaar



Bijlage II – Fotorapportage componenten woongedeelte



Stalraam



Onderschoer



Enkele staldeur



Enkele staldeur



Kozijn noordzijde



Schoorsteen



Kozijn oostzijde



Boervlechtingen



Luikhaak



Muuranker



Wandtegels



Plafond woonkamer



Binnendeur



Kelderraam

Bijlage III – Fotorapportage componenten schuur



Stalraam



Sierknopen



Enkele staldeur



Bovenlicht



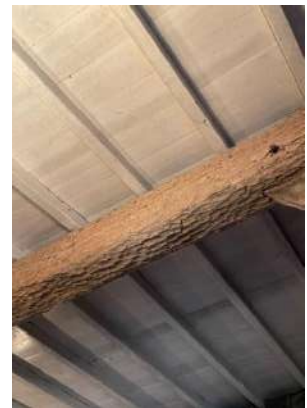
Waterpomp



Buitentoilet



Voorzetwand



Plafond



Vloerhek trap



Dubbele staldeur
oostzijde

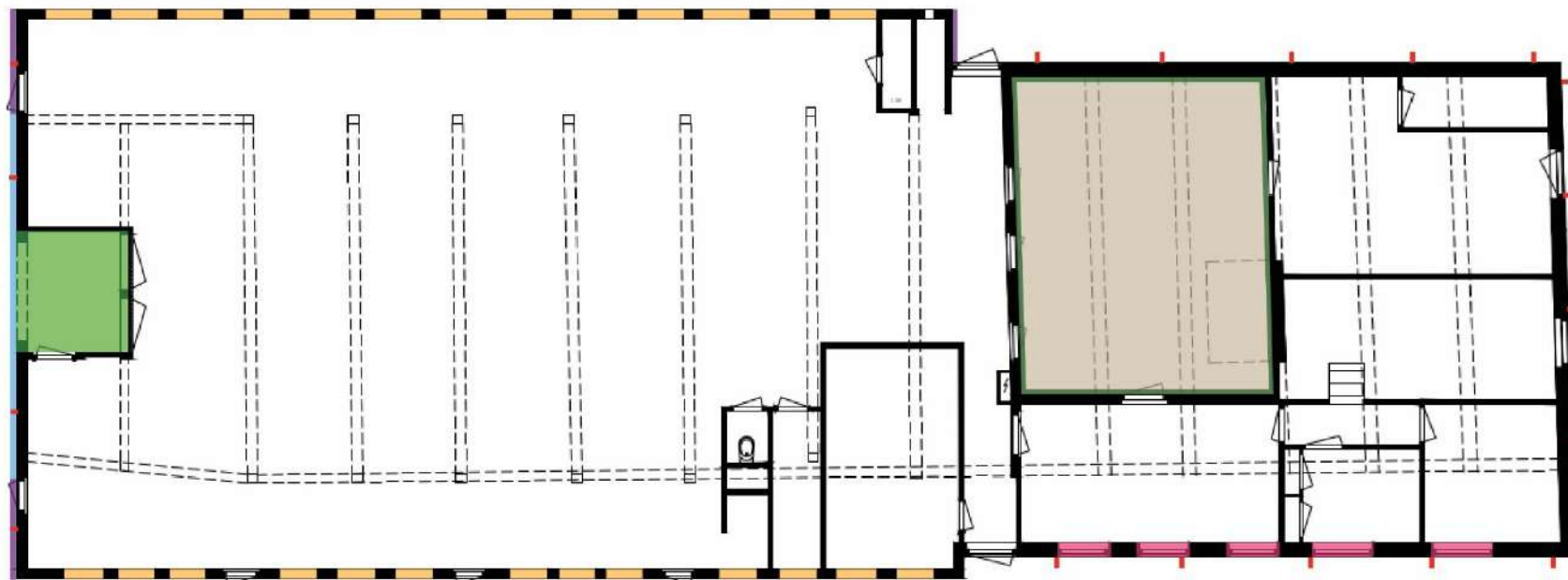


Binnen kozijn



Dubbele staldeur
westzijde

Bijlage IV – Plattegrond componenten woongedeelte Engelenweij



1. Onderschoer



2. Uilenbord



3. Plafond woonkamer



4. Boeren-
vlechtelingen



5. Muurankers



6. Kozijnen
woongedeelte



7. Haken luiken

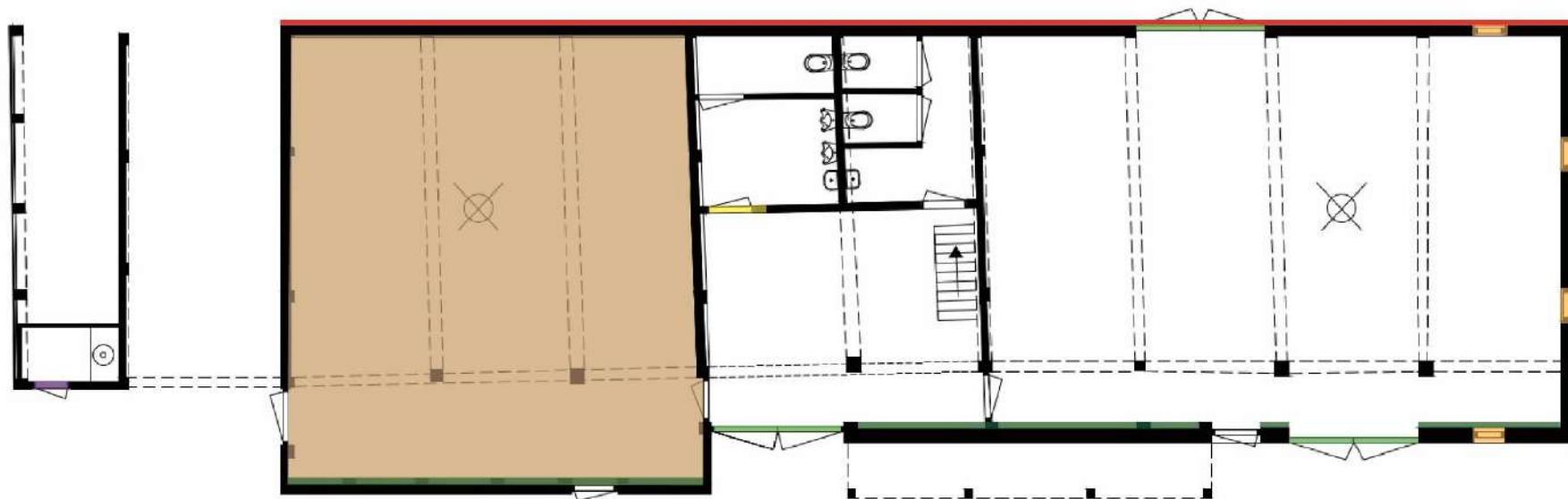


8. Wandtegels



9. Kozijnen schuurgedeelte

Bijlage V – Plattegrond componenten schuur Engelenweij



1. Stalraam



2. Sierknopen



3. Staldeuren



4. Plafond



5. Buitentoilet



6. Voorzetwand



7. Bovenlicht



BOUWTECHNISCH ONDERZOEK

HERBESTEMMING ENGELENWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER
PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Herbestemming Engelenweij Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin (Directeur Monumentenwacht Drenthe)
Email: r.nijmeijer@monumentenwachtdrenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46 090 671 (Ronald Nijmeijer)
06-49 312 048 (Eefje van Duin)

Contactgegevens projectteam

Naam	Studentnr.	Email	Mobiele nummer	Studie
Bakker WM, Wesley	373942	w.m.bakker@st.hanze.nl	06-13553543	BK
Kemkers H, Hidde	405392	h.kemkers@st.hanze.nl	06-40412252	BK
Klinken DS van, Dévi	388762	d.s.van.klinken@st.hanze.nl	06-30572851	BK
Leertouwer A, Anouk	399481	a.leertouwer@st.hanze.nl	06-39587415	BK
Vuijst ST, Stefan	406042	s.t.vuijst@st.hanze.nl	06-22114401	BK
Zinger MLA, Marco	339981	m.l.a.zinger@st.hanze.nl	06-42862303	VM
CSJB herontwikkeling		csjb@outlook.com		

Projectgroep: C

Gepubliceerd op: 25 april 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

25 april 2022 – Versie 2
W. Bakker, H. Kemkers, D. van Klinken, A. Leertouwer, S. Vuijst, M. Zinger

Begrippenlijst

Asbestinventarisatie

Een asbestinventarisatie is een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in een gebouw (Ministerie van infrastructuur en waterstaat, z.d.)

Baander:

Vaak grote deuren aan de kop- of achtergevel van een boerderij. De deuren zijn vrijwel altijd van hout en verlenen toegang tot de stallen (wikipedia, z.d.)

BTO

Bouwtechnisch onderzoek; onderzoek naar de technische status van een gebouw.

Containment

Manier van asbest saneren waarbij de ruimte waar het asbest zich bevindt volledig wordt afgesloten.

Deskresearch

Onderzoek dat uitgaat van al bestaande informatie zoals eerdere onderzoeken, ofwel secundaire data. Vaak bestaat deskresearch uit onderzoek op internet.

Fieldresearch

Onderzoek waarbij nieuwe, primaire data wordt verzameld. Voorbeelden van fieldresearch zijn enquêtes, observaties en experimenten.

Meerjarenonderhoudsplan (MJOP)

Een gedetailleerde opsomming van onderdelen van een gebouw die nu of in de nabije toekomst onderhouden moeten worden. (onderhoudsplanung.nl, z.d.)

Rc-waarde

Rc staat voor 'Resistance Construction' en hiermee wordt de warmteweerstand van de constructie aangegeven. Hoe hoger de waarde, hoe beter het element de warmte kan tegenhouden. (Nederland Isoleert, sd)

Reflectietemperatuur

Een reflecterend oppervlak vangt, naast de temperatuur van het product zelf, ook de warmte van de omgeving op. Hierdoor kan de meting nog wel eens hoger uitvallen. (www.pdak.nl, z.d.)

Underschoer:

Sommige boerderijen uit de 17^e en de 18^e eeuw hebben baanderdeuren die iets teruggeplaatst zijn. Als de baanderstijlen onder het laatste gebint zijn teruggeplaatst wordt de nis die ontstaat een 'baandernis' genoemd. Als het dak gedeeltelijk over deze baandernis loopt is sprake van een underschoer. Aan beide kanten van de baandernis is meestal een paarden- of varkensstalling gelegen. (Ronald Stenvert, 2001)

Hechtgebonden materiaal

Zijn asbestmaterialen waarin devezels stevig in een dragermateriaal verankerd zitten. De asbestvezels kunnen nauwelijks vrij komen (Stapper, sd)

Niet-hechtgebonden materiaal

Een asbesthoudend materiaal wat niet of nauwelijks aan een ander materiaal gebonden is. De asbestvezels kunnen gemakkelijk vrijkomen van het materiaal (Stapper, sd).

Inhoud

Begrippenlijst	2
1 Taakverdeling	4
2 Inleiding.....	5
2.1 Aanleiding	5
2.3 Doelstelling	5
2.4.1 Deelvraag.....	5
2.4.2 Onderzoeksvragen.....	6
2.5 Onderzoeksmethoden en onderzoeksinstrumenten	6
2.5.1 Huidige conditie van het gebouw	6
2.5.2 Asbestonderzoek	6
2.5.3 Energetische kwaliteit	6
2.5.4 Detaillering	6
3 Bouwtechnische conditie	7
3.1 Methode	7
3.2 Bevindingen	8
3.3 Conclusie.....	12
4 Asbestonderzoek.....	13
4.1 Vooronderzoek	13
4.2 Inspectie.....	14
4.3 Resultaten	14
4.4 Conclusie en aanbevelingen.....	15
5 Energetische kwaliteit	16
5.1 Methode	16
5.2 Bevindingen	16
5.3 Conclusie.....	18
6 Detaillering	19
Bibliografie	26
Bijlagen.....	27
Bijlage I conditiemeting MJOP de Engelenweij	28
Bijlage II Thermografisch onderzoeksrapport	114
Bijlage III asbestinventarisatierapport	165

1 Taakverdeling

Voor elk onderzoek is een taakverdeling opgesteld (zie Tabel 1). Door middel van onderstaand schema zijn de functies per onderdeel verdeeld. Ook is te zien wie voor het bouwtechnisch onderzoek de auteurs zijn en welke personen de controleurs zijn.

TABEL 1 TAAKVERDELING ONDERZOEKEN

BTO	Onderzoeker	Auteur	Controleur
Anouk	X		X
Hidde	X	X	
Marco	X		X
Stefan	X	X	
Dévi	X	X	
Wesley	X		X
	Hidde	Dévi	Stefan
1 Conditiemeting	X	X	X
2 Asbest	X		X
3 Energetisch		X	X
4 Detail	X	X	

2 Inleiding

Het gebeurt steeds vaker dat een monumentaal pand van functie veranderd of wordt aangepast aan de huidige tijd. Voordat dit mogelijk is, moet onderzoek worden gedaan naar welke elementen vervangen moeten worden. Hierbij is het van belang dat gekeken wordt naar verschillende aspecten, zoals de huidige conditie, de energetische kwaliteit en de detaillering van het gebouw. Verder is het verstandig onderzoek te doen naar verouderde bouwmaterialen die bijvoorbeeld rotten of asbest bevatten.

2.1 Aanleiding

De eerste steen van de Engelenweij te Schoonebeek werd al voor het jaar 1612 gelegd. Het gebouw en het bijbehorende erf werden vervolgens generatie op generatie doorgegeven tot het woongebouw in 1828 afbrandde. Direct na de brand is het gebouw volledig opnieuw opgebouwd tot de boerderij, wat vandaag de dag nog staat.

In 2008 hebben de heer en mevrouw Van Engelenhoven de Engelenweij opgekocht. Zij hadden als doel een klein bedrijf te beginnen waar mensen geïnspireerd konden worden door rust, eenvoud en gelatenheid. In de jaren die daarop volgden, begon het bedrijf steeds omvangrijker te worden. Zo werden teambuildingsessies georganiseerd en werden op het terrein bruiloften gehouden.

In 2015 hebben de woning en schuur aan de Oostersebos 11 (voormalig Vos van Steenwijklaan) echter hun functie verloren. De Engelenweij is toen overgenomen door een nieuwe eigenaar. Het woonhuis en de schuur hebben hierna nog geen nieuwe functie gekregen.

2.2 Probleemdefinitie

De heer M. Lippold heeft de Engelenweij overgekocht en wil hier een nieuwe functie aan geven. Echter, de gebouwen voldoen niet meer aan de huidige eisen van het bouwbesluit 2012. Om hieraan te voldoen moeten de gebouwen worden gerenoveerd. Veel van de elementen van de gebouwen zijn verweerd en verouderd. Hierdoor is het niet duidelijk wat vervangen moet worden.

2.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om inzichtelijk te krijgen welke onderdelen van het gebouw voldoen aan de hedendaagse eisen. Ook wordt aan de hand van een meerjarenonderhoudsplan gekeken welke elementen de komende jaren vervangen moeten worden. Tenslotte is als doel gesteld om middels dit onderzoek de opdrachtgever te informeren over de thermografische kwaliteit en de aanwezigheid van asbest in de Engelenweij te Schoonebeek.

2.4 Deel- en onderzoeksvragen

In deze paragraaf wordt aan de hand van de eerdergenoemde aanleiding, probleemdefinitie en doelstelling een deelvraag met bijbehorende onderzoeksvragen opgesteld.

2.4.1 Deelvraag

In de komende periode wordt voor de monumentenwacht Drenthe een bouwtechnisch onderzoek gedaan naar de bouwtechnische aspecten van de Engelenweij. Bij dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

“Wat is de huidige bouwtechnische staat van de Engelenweij?”

2.4.2 Onderzoeksvragen

Om deze deelvraag te kunnen beantwoorden wordt de deelvraag opgedeeld in een viertal onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen luiden als volgt:

1. *“Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenwijk?”*
2. *“Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenwijk gebruik gemaakt van asbest?”*
3. *“Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenwijk?”*
4. *“Hoe is de Engelenwijk gedetailleerd?”*

2.5 Onderzoeksmethoden en onderzoeksinstrumenten

Elk onderwerp bevat verschillende onderzoeksvragen met bijbehorende instrumenten en gewenste resultaten. Deze worden verder uitgewerkt in de volgende paragrafen.

2.5.1 Huidige conditie van het gebouw

Onderzoeksvraag:

“Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenwijk?”

Instrumenten:

Het software O-Prognose.

Gewenste resultaten:

Een conditiemeting conform NEN 2767-1, resulterend in een MJOP.

2.5.2 Asbestonderzoek

Onderzoeksvraag:

“Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenwijk mogelijk gebruik gemaakt van asbest?”

Instrumenten:

Een visuele inspectie conform NEN 2990.

Gewenste resultaten:

Een asbestinventarisatie.

2.5.3 Energetische kwaliteit

Onderzoeksvraag:

“Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenwijk?”

Instrumenten:

Thermografische camera, de software IRsoft 875-2i en rc-berekeningen

Gewenste resultaten:

Een thermografisch onderzoek conform NEN 13187.

2.5.4 Detaillering

Onderzoeksvraag:

“Hoe is de Engelenwijk gedetailleerd?”

Instrumenten:

Foto's van het gebouw, uitgewerkte detailtekeningen presentabel gemaakt met Revit en AutoCad.

Gewenste resultaten:

Een bouwkundig detail m.b.t. de schil van de bestaande situatie (DO-niveau).

3 Bouwtechnische conditie

In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de bouwtechnische conditie van de Engelenweij te Schoonebeek. Hiervoor is met behulp van de software 'O-prognose', een zogenoemd 'meerjarenonderhoudsplan' (ook wel bekend als MJOP) opgesteld. Een MJOP geeft naast inzage in de technische conditie van het gebouw inzicht in de waarschijnlijke kosten. Ook wordt een planning gegenereerd voor de nodige werkzaamheden aan de gebouwen. Om de bouwtechnische conditie van de Engelenweij te bepalen is de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

“Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenweij?”

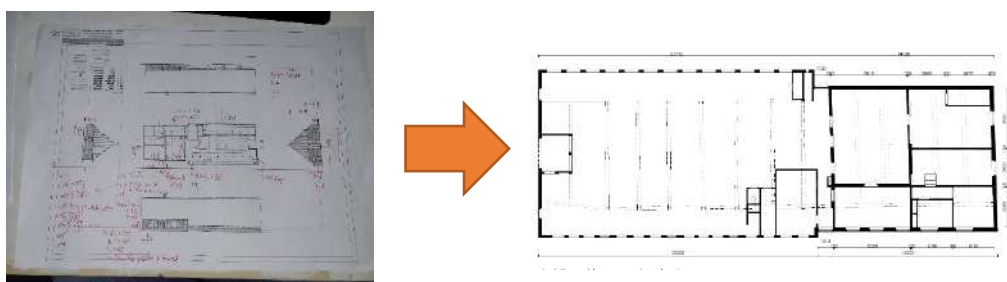
In het meerjarenonderhoudsplan worden de elementen van een gebouw stuk voor stuk gewaardeerd op de huidige conditie van dit element. Met deze waarderingen kan een plan worden opgesteld voor de komende 20 jaar.

3.1 Methode

Bij dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de NEN 2767-1. Volgens deze NEN-norm moet aan de elementen van het gebouw een conditiescore worden gekoppeld. Deze score kan variëren van 1 (uitstekend), tot 5 (zeer slecht). De elementen met een conditiescore van 5 moeten dus ook als eerste vervangen worden (zie Tabel 4 Betekenis conditiescores). Deze conditiescores zijn gebaseerd op de gebreken, hoeveelheid en gevorderdheid.

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de software 'O-prognose'. In deze software kunnen elementen aan een project worden toegekend. De elementen hebben een bepaalde conditie die uit te drukken is in een conditiescore.

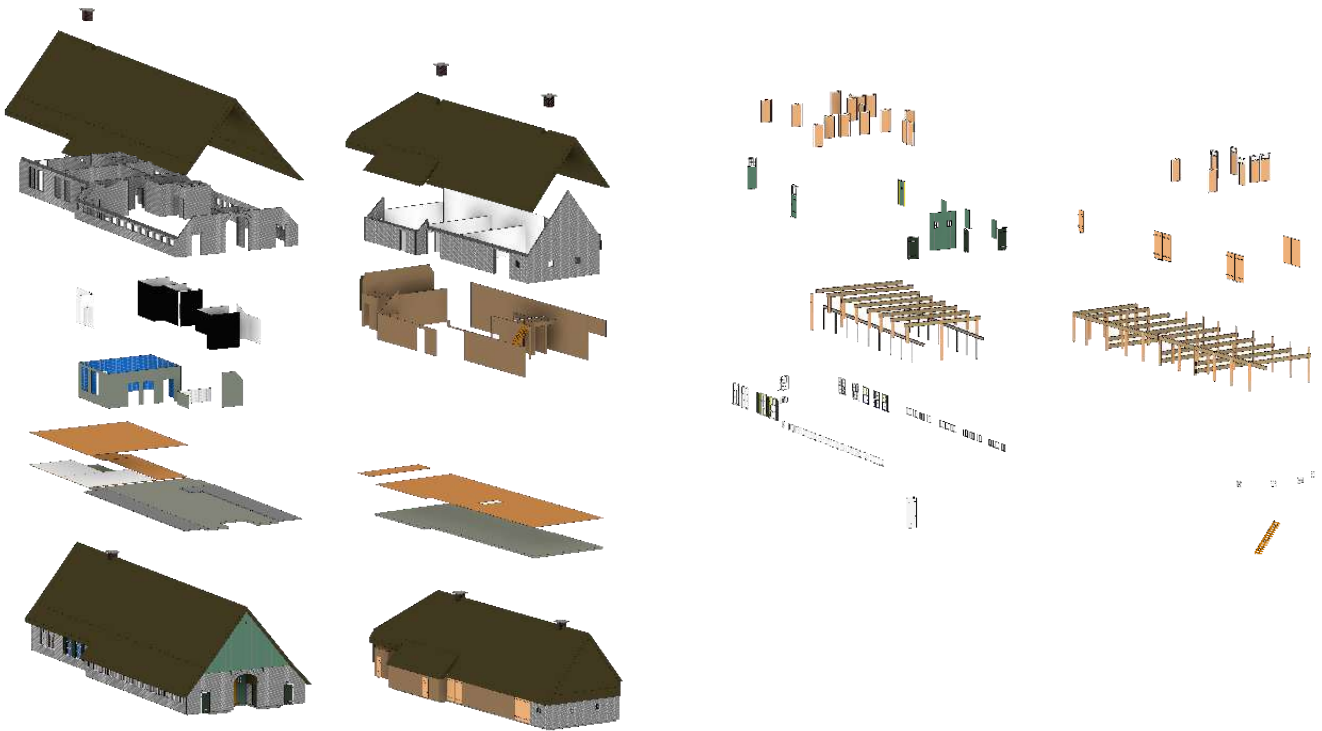
Voor de invoer van deze elementen zijn de juiste afmetingen noodzakelijk. Om dit goed te kunnen doen, zijn oude bouwtekeningen en in-het-werk opgemeten maten naast elkaar gelegd. (zie figuur 1) Aan de hand van deze maten zijn bouwtekeningen gemaakt van de huidige situatie. Om te komen tot de meest nauwkeurige afmetingen en oppervlakten, is het gebouw door middel van de AutoCad onderlegger in Revit uitgetekend. In Revit konden de meest nauwkeurige oppervlaktematen worden verkregen. Een aantal onderdelen die in de MJOP zijn opgenomen, zijn in de opeenvolgende paragrafen weergegeven.



FIGUUR 1 TRANSFORMATIE BOUWTEKENINGEN

3.2 Bevindingen

Over het algemeen zijn de elementen, voor hun leeftijd, in een goede staat. Een aantal elementen zijn echter nodig aan vervanging toe. Een aantal aanwezige elementen zijn hieronder (in figuur 2) weergegeven en opgedeeld over de schuur en het woongebouw. In Bijlage 1 en 2 de conditiemeting verder uitgewerkt.



FIGUUR 2 ENKELE ELEMENTEN MJOP

In tabel 2 zijn de conditiescores per element van de schuur weergegeven. De conditiescore is verkregen middels de software 'O-prognose'

Schuur		
Hoofdgroep	Element	Conditie score
Gevels		
	Gevelafwerking voegwerk platvol	1
	Gevelbekleding hout	2
	Kelder metselwerk	1
	Funderingsconstructie metselwerk (kalkzandsteenblok)	1
Buitenkozijnen		
	Overige deuren hardhout	1
	Uitzetraam staal	1
Beglazing		
	Blankglas enkel 4mm	2
	Afdichting stopverf	2
Daken		
	Spanten hout	3
	Gordingen	4
	Panlatten hout	4
	Dak rietgedekt	5
Schoorstenen		
	Schoorsteen aluminium	1
Buitenschilderwerk		
	Buitenschilderwerk deur hout dekkend	4
	Buitenschilderwerk kozijn en raam staal	4
Binnenwanden		
	Wandafwerking stucwerk	2
Vloeren		
	Betonvloer op zand	1
	Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels	2
	Vloerafwerking hardhout	3
	Vloerluik hout	2
Plafonds		
	Plafondafwerking houten delen	3
Binnenkozijnen		
	Binnendeur stomp hardhout	1
Binnentrappen		
	Binnentrappen hout	1
Binnenschilderwerk		
	Binnenschilderwerk kozijn en raam staal	4
Gas, water en sanitair		
	Sanitair urinoir	1
	Sanitair closetpot	1
	Sanitair fontein	1
Vuilafvoeringvoorzieningen		
	Binnenriolering ijzer	1
Elektrische installaties		
	Aardlekschakelaar inclusief groepenkast	3

TABEL 2 CONDITIE SCORE SCHUUR

In tabel 3 zijn de conditiescores per element van het woongebouw weergegeven. De conditiescore is verkregen middels de software 'O-prognose'

Woongebouw		
Hoofdgroep	Element	Conditie score
Gevels		
	Gevelankers staal	1
	Gevelafwerking voegwerk platvol	1
	Raamdorpel natuursteen	1
	Raamdorpel beton	3
	Raamdorpel hout	4
	Waterslag kunststeen	1
	Kelder metselwerk	3
	Funderingsconstructie metselwerk	4
	Bentheimer zandsteen	4
Buitenkozijnen		
	Hang en sluitwerk buitendeuren	1
	Kozijn buiten hardhout	3
	Deurkozijn buiten hardhout	1
	Raamkozijn buiten hardhout	2
	Baanderdeur	2
	Klepraampje hardhout klein	1
Beglazing		
	Blankglas enkel 4 mm	2
	Afdichting stopverf	3
Daken		
	Spanten hout	3
	Panlatten hout	3
	Sporen vurenhout	4
	Dak rietgedekt	4
Schoorstenen		
	Schoorsteen metselwerk	1
	Schoorsteen afdeklaat beton	2
Buitenschilderwerk		
	Buitenschilderwerk deur hout dekkend	2
	Buitenschilderwerk diversen hout dekkend	3
	Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend	4
Binnenwanden		
	Metselwerk lichte steen	1
	Wandafwerking tegels	2
	Stucwerk sierpleister	1
Vloeren		
	Vloerconstructie beton	2
	Betonvloer op zand	2
	Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels	1
	Vloerafwerking parket	1
	Vloerafwerking tapijt	1
Plafonds		
	Plafondafwerking houten delen	1
	Plafondafwerking spaanplaat	3

Binnenkozijnen		
	Hang en sluitwerk binnendeuren	1
	Hang en sluitwerk kozijnen	1
	Kozijnen hout	1
	Binnendeur stomp hardhout	1
Binnenschilderwerk		
	Binnenschilderwerk deur hout dekkend (dubbelzijdig)	3
	Binnenschilderwerk diversen hout dekkend	1
	Binnenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend	3
	Binnenschilderwerk plafond hout dekkend	1
Klimaatinstallaties		
	Gaskachel	2
	CV-leidingen	1
Gas, water en sanitair		
	Gasleidingnet compleet	2
	Waterleidingnet compleet	2
	Boiler gas 80-250 liter	1
	Sanitaire inrichting oud	1
	Sanitair wastafel	3
	Douchemengkraan	3
Elektrische-installaties		
	Aardlekschakelaar inclusief groepenkast	2
	Elektra bedrading	1
	Elektra armaturen binnenlamp	1
Terreinafwerking e.d.		
	Terreinverharding diversen	3
	Tuinen	1
	Groenvoorziening	1
	Opstallen / gebouwen algemeen	1
Staartkosten		
	Directievoering (6%)	

TABEL 3 CONDITIE SCORE WOONGEBOUW

In tabel 4 staat vermeldt wat de betekenis is van de conditiescores.

CONDITIE SCORE	BETEKENIS
1	Uitstekend
2	Goed
3	Matig
4	Slecht
5	Zeer slecht

TABEL 4 BETEKENIS CONDITIE SCORES

3.3 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag:

“Wat is de bouwtechnische conditie van de Engelenweij?”

Naar aanleiding van de conditiemeting kan de volgende conclusie worden getrokken:

Voor de schuur geldt dat de conditie van de elementen voor een gebouw van deze leeftijd behoorlijk goed is. Het grootste mankement ligt bij de gaten in het rieten dak. Dit zorgt ervoor dat naast het riet, de houten dakbalken ook aan vervanging toe zijn. Verder moet er onderhoud worden gepleegd aan het schilderwerk. De rest van de elementen zijn volgens de conditiemeting toereikend voor gebruik. De kosten van het onderhoud van de schuur bedragen 550.000 euro.

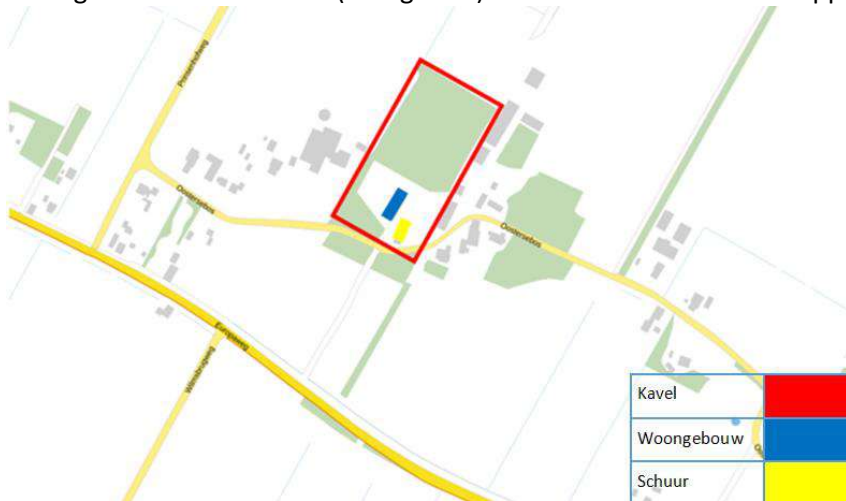
Voor het woongebouw geldt hetzelfde als voor de schuur. Het dak is aan vervanging toe, maar verder zijn de elementen in een goede staat voor de leeftijd van een gebouw als deze. Hier en daar moet iets aan het schilderwerk gedaan worden en een raamdorpel vervangen worden. Verder heeft het plaatsen van nieuw sanitair een positief effect op de conditie van het woongebouw. De kosten van het onderhoud aan het woongebouw bedragen 350.000 euro.

4 Asbestonderzoek

In dit onderzoek wordt gekeken naar de hoeveelheid asbest dat aanwezig is bij de Engelenweij te Schoonebeek. Hiervoor is visueel onderzoek gedaan naar plekken waar mogelijk asbest gebruikt kan zijn. In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op de volgende deelvraag:

“Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenweij gebruik gemaakt van asbest?”

Deze deelvraag wordt beantwoord door middel van een asbestinventarisatie waarbij gebruik wordt gemaakt van de NEN 2990 (NEN, 2020). In de asbestinventarisatie worden asbesthoudende materialen, asbestverdachte materialen en niet- asbesthoudende materialen aangeduid. De inventarisatie is uitgevoerd voor het woongebouw en de schuur (zie figuur 3). Het asbestinventarisatierapport is te zien in Bijlage 2



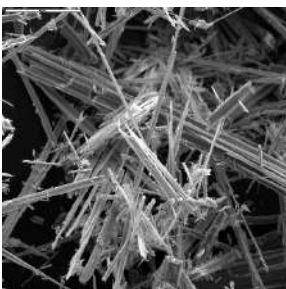
FIGUUR 3 OVERZICHT KAVEL

4.1 Vooronderzoek

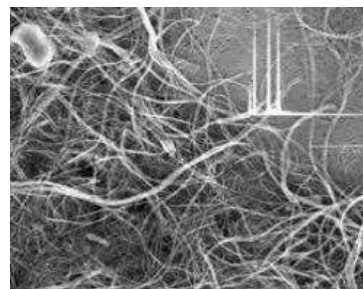
Tussen 1945 en 1994 is bij de bouw en verbouw van gebouwen veel gebruik gemaakt van asbest. Asbest is een verzamelnaam voor een aantal silicaatmineralen waaronder magnesium en silicium. Het materiaal bestaat uit flinterdunne vezels die met het blote oog vrijwel niet waar te nemen zijn. De asbestvezels kunnen bij de toepassing gemakkelijk geïnhaleerd worden. Deze flinterdunne vezels komen via de longen aan het borstvlies te zitten. Bij elke inademing drukt de long tegen de vezel waardoor na enkele jaren longkanker kan ontstaan. (Rijksoverheid, 2017)

Asbest werd veel gebruikt tussen 1945 en 1994. Voornamelijk in de bouw kwam asbest vaak voor. Dat had een aantal redenen. Asbest was namelijk erg sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en daarnaast ook nog eens erg goedkoop. Over de gevolgen van het toepassen van asbest dacht men in die tijd door alle voordelen niet na.

Asbest is op te delen in twee categorieën namelijk amfibolen (Figuur 4) en serpentijnen (figuur 5). Het verschil tussen de twee asbestsoorten is de vorm van de vezel. De amfibolen asbest is langwerpig en de serpentijnen asbest is krulvormig. De amfibolen is de meest schadelijke vorm en is het minst toegepast in Nederland (15%).



FIGUUR 4 AMFIBOLEN ASBEST



FIGUUR 5 SERPETIJNEN ASBEST

Rond de jaren 70 werden de gevolgen van asbest pas echt duidelijk. In 1994 is besloten het gebruik van asbest officieel te verbieden en is men gestart met de sanering van asbest (Wat is asbest en hoe kunnen wij het verwijderen?, z.d.).

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de beschikbare bouwtekeningen doorgenomen, waarbij de ruimtes zijn bestudeerd op mogelijke asbest bronnen. Ook is een interview afgenomen met de huidige bewoner. Hem is onder andere gevraagd of hij op de hoogte was van ruimtes waar mogelijk asbest is toegepast.

4.2 Inspectie

Het asbestonderzoek is uitgevoerd door middel van een visuele inspectie op locatie. De inspectie is uitgevoerd conform de NEN 2990 (NEN, 2020). Hierbij zijn geen monsters afgenomen. Dit onderzoek geeft een globaal beeld van de 2 gebouwen en is hierdoor niet bindend.

Men kan het beste asbest herkennen door veel ervaring op te doen en door onderzoek te doen naar de bouwjaren van gebouwen. Door te onderzoeken wanneer een gebouw gebouwd of verbouwd is, kan beter vastgesteld worden of asbest is toegepast. Ook werd asbest veel gebruikt als brandwerend materiaal. Door onderzoek te doen naar de brandcompartimentering kan een schatting worden gemaakt waar asbest zich mogelijk bevindt. Dit wordt verder toegelicht in Bijlage III Asbestinventarisatie Hoofdstuk 2.2.

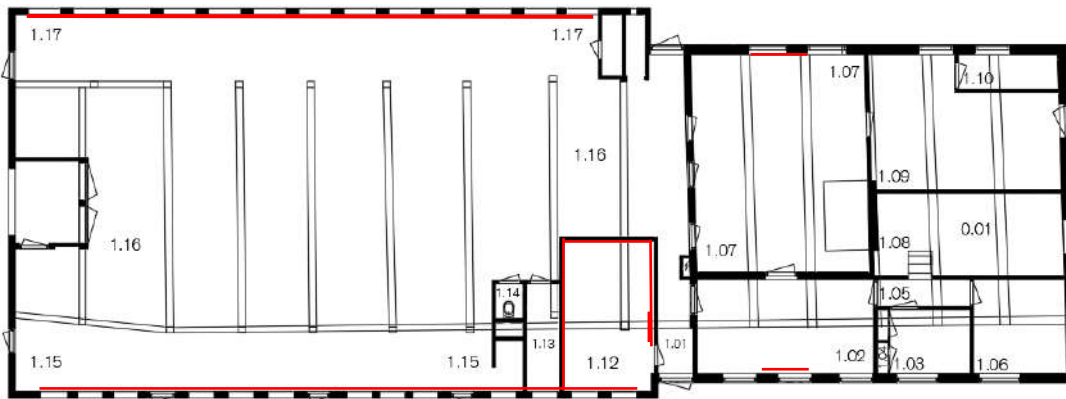
4.3 Resultaten

Bij de asbestinventarisatie zijn een aantal bronnen aangetroffen die mogelijk asbesthoudende materialen bevatten. In Tabel 5 zijn alle bronnen weergegeven die onderzocht zijn. Figuur 6 laat zien waar de verschillende bronnen zitten in het gebouw.

Bron	Monster	Ruimte	Toepassing	Binding
1	mm1	Bijkeuken 1.12	Tegelboard	Hechtgebonden
2	mm2	Bijkeuken 1.12	Stopverf	-
3	mm3	Woonkamer 1.07	Plaatmateriaal	Hechtgebonden
4	mm4	Woonkamer 1.07 / keuken 1.02	Plaatmateriaal en isolatiemateriaal	Hechtgebonden
5	mm5	Wc ruimte van de schuur	Stopverf	-
6	mm6	Woonkamer 1.07	Beplating	-
7	mm7	Woonkamer 1.07	Tegellijm	-
8	mm8	Stallen 1.17	Beglazingskit	-

* MONSTERS MOETEN VOOR VERVOLG ONDERZOEK GENOMEN WORDEN

TABEL 5 ONDERZOCHE BRONNEN ASBEST



FIGUUR 6 ONDERZOCHE BRONNEN ASBEST WOONGEBOUW

Van bron 1 is vastgesteld dat deze plaat asbesthoudend is. Het gaat hierbij om een tegelboard met een oppervlakte van 7.27m². Dit materiaal moet gesaneerd worden door middel van een containment. Bron 2 tot en met bron 5 zijn mogelijk asbesthoudend. Voor deze bronnen moet een nader onderzoek gedaan worden. Bron 6 tot en met bron 8 zijn niet asbesthoudend.

4.4 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag:

“Waar is bij de (ver)bouw van de Engelenweij mogelijk gebruik gemaakt van asbest?”

Naar aanleiding van de asbestinventarisatie kan de volgende conclusie worden getrokken:

In de bijkeuken van het woongebouw is asbest aanwezig. Bij een toekomstige verbouwing moet dit gesaneerd worden. Deze sanering moet worden uitgevoerd voordat de herbestemmingswerkzaamheden beginnen. De mogelijke asbesthoudende bronnen moeten nader onderzocht worden. Hierbij moeten monsters afgenomen worden door een gecertificeerd bedrijf. Daarnaast is het huidige asbestrapport (zie bijlage III) niet valide voor eventuele verbouwingen. Hiervoor moet een destructief onderzoek uitgevoerd worden.

5 Energetische kwaliteit

Een essentieel onderdeel van het bouwtechnisch onderzoek is het doen van een thermografisch onderzoek. Met een thermografisch onderzoek kan worden aangetoond hoe het warmtetransport door een dak, gevel of vloer eruit ziet. Deze warmte kan zowel van buiten naar binnen gaan (bijvoorbeeld tijdens een hete zomerdag), als van binnen naar buiten zijn (bijvoorbeeld tijdens de winter). Om het gas- en energieverbruik van een gebouw zo laag mogelijk te houden is het gunstig om een woning zo goed mogelijk te isoleren en kieren te dicht. Kieren en slecht geïsoleerde plekken zijn met het blote oog vaak niet te zien. Met een infrarood camera kan worden gezien waar de meeste warmte door de muren ontsnapt.

Het thermografische onderzoek is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de volgende onderzoeksvraag:

“Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenweij?”

Een thermografisch onderzoek kan worden uitgevoerd met behulp van een thermografische camera. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van de NEN 13187. Aan het onderzoek met een infrarood camera zijn verschillende eisen gesteld. Deze eisen zijn terug te vinden in hoofdstuk 2 “thermogrammen” van het thermografisch onderzoek in bijlage II.

Eén van deze eisen is dat de ruimtes in gebouwen voor het onderzoek verwarmd worden. Dit creëert namelijk een groot temperatuurverschil tussen de binnen- en buitenzijde van het gebouw. Echter wordt in de Engelenweij niet iedere ruimte verwarmt. Slechts een deel van het gebouw heeft afgelopen jaren gefungeerd als verblijfsgebied. Dit betekent dat het merendeel van het gebouw voor dit onderzoek niet verwarmd kon worden.

Om toch een indicatie te kunnen geven van het warmteverlies zijn zogenoemde rc-berekeningen opgesteld. Volgens het bouwbesluit moeten bestaande gebouwen na renovatie een minimale rc-waarde hebben van:

- Vloeren min. 2,6 m²K/W
- Gevels min. 1,4 m²K/W
- Daken min. 2,1 m²K/W

5.1 Methode

Doordat de Engelenweij niet geheel kan worden verwarmd, kan niet worden uitgegaan van de validiteit van het onderzoek met thermografische camera. Voor dit onderzoek betekent dit dat er naast dit onderzoek ook rc-berekeningen gedaan worden. Op deze manier worden met de camera onvoorziene lekken geconstateerd en wordt de energetische kwaliteit van de schil van de Engelenweij valide in beeld gebracht.

5.2 Bevindingen

Het volledige thermografisch rapport bevindt zich in Bijlage II, maar hieronder worden de belangrijkste bevindingen beschreven. Tabel 6 laat een overzicht zien waarin de rc-waardes van het gebouw getoetst worden aan het bouwbesluit. In tabel 7 staan de conclusies van het thermografisch rapport opgesomd. Het volledige rapport is terug te vinden in bijlage IV.

WOONGEBOUW	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	3,555 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	3,209 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

KOEIENSTAL	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	0,311 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet niet
VLOER	0,097 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

SCHUUR	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	4,944 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	0,436 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

TABEL 6 BOUWBESLUIT TOETSING RC-BEREKENING

SCHUUR

1. DE SCHUUR WORDT MOMENTEEL NIET VERWARMD.
2. IN HET RIETEN DAK ZITTEN VEEL GATEN WAAR WARMTE DOOR ONTSNAPT.
3. NIET OMHULDE DELEN DIE OVERDEKT ZIJN, STRALEN MEER WARMTE UIT DAN WEL OMHULDE DELEN.
4. TER PLAATSE VAN HET HOUTHOK GAAT IN DE GEVEL VEEL WARMTE VERLOREN.
5. BIJ DE VOORGEVEL IS HET WARMTEVERLIES, TOT OP CIRCA 1 METER VANAF PEIL, HOGER DAN BIJ DE BOVENLIGGENDE LAGEN.

WOONGEBOUW

1. DE OUDE KOEIENSCHUUR WORDT MOMENTEEL NIET VERWARMD.
2. VEEL WARMTEVERLIES DOOR DE RAMEN VAN ENKELGLAS.
3. VEEL WARMTE VAN DE RADIATOR GAAT DIRECT VERLOREN DOOR DE GEVEL.
4. DICHTER BIJ DE NOK IS ER MEER WARMTEVERLIES DAN LAGER OP HET DAK.
5. HET BENTHEIMERZANDSTEEN LAAT RESPECTIEVELIJK MEER WARMTE DOOR DAN DE METSELWERKWANDEN.
6. DE EERSTE VERDIEPING VAN HET GEBOUW IS ONVERWARMD.
7. DE ZUIDGEVEL VAN DE KOEIENSTAL STRAALT MEER WARMTE UIT DAN DE ANDERE GEVELS.
8. RONDOM DE SCHOORSTEEN WORDT VEEL WARMTE OVERGEDRAGEN NAAR HET DAK.
9. EEN AANTAL KOZIJNEN ZIJN NIET GOED AANGESLOTEN EN BEVATTEN KIEREN.
10. ENKELE RUIMTEN ZIJN GEÏSOLEERD MIDDELS VOORZETWANDEN.
11. DE WAND VAN DE CV RUIMTE BEVAT EEN OPENING WAARDOOR VEEL WARMTE VERLOREN GAAT.
12. HET PLAFOND VAN DE CV-RUIMTE IS ONREGELMATIG GEÏSOLEERD.

TABEL 7 CONCLUSIE THERMOGRAMANALYSE

5.3 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag;

“Wat is de energetische kwaliteit van de Engelenweij?”

Naar aanleiding van het thermografische onderzoek kan de volgende conclusie worden getrokken:

Uit de Rc-berekeningen blijkt dat de wanden van het woongebouw en het deel van de schuur met de voorzetwand en de vloer van het woongebouw voldoen aan de eisen van het bouwbesluit (zie tabel 6). Dit betekent dat deze niet extra geïsoleerd hoeven worden. Echter zijn deze berekeningen gemaakt aan de hand van detailtekeningen waarvan niet met zekerheid te zeggen is dat deze correct zijn. Volgens deze berekeningen moeten twee derde van de onderdelen geïsoleerd worden en voldoet één derde van de elementen wel aan het bouwbesluit.

De hoogste warmteverliezen vinden plaats in de gevel en het dak, de logische plekken bij een boerderij zo oud als deze. Verder vindt veel warmteverlies plaats bij de ramen, omdat dit ramen zijn met enkelglas. Ook zijn op een aantal locaties in de Engelenweij kieren te vinden rondom deuren en kozijnen. Wat op viel was dat ondanks dat de koeienstal niet verwarmd is, hier relatief veel warmteverlies geleden werd, met name op de zuidgevel. Tot slot was goed te zien dat, waar de radiatoren in het woonhuis zich bevinden. Op deze plekken was op de camera, van buitenaf, veel warmteverlies te zien.

Wanneer er alleen gekeken wordt naar de Rc-berekeningen, hoeft niet alles opnieuw geïsoleerd te worden. Echter, wanneer we kijken naar het thermografisch onderzoek dan zien we dat de gevel in de keuken, waar de radiator zich bevindt, voor veel warmte verlies zorgt. Deze wand kan volgens de detailtekeningen extra geïsoleerd moeten zijn, maar in plaats daarvan is het één van de plekken met het meeste warmteverlies. Ons advies is dan ook om, wanneer het gehele gebouw overnieuw geïsoleerd wordt gelijk alles goed aan te pakken, zodat er geen verschil is in de energetische kwaliteit van de schil van de gebouwen.

6 Detaillering

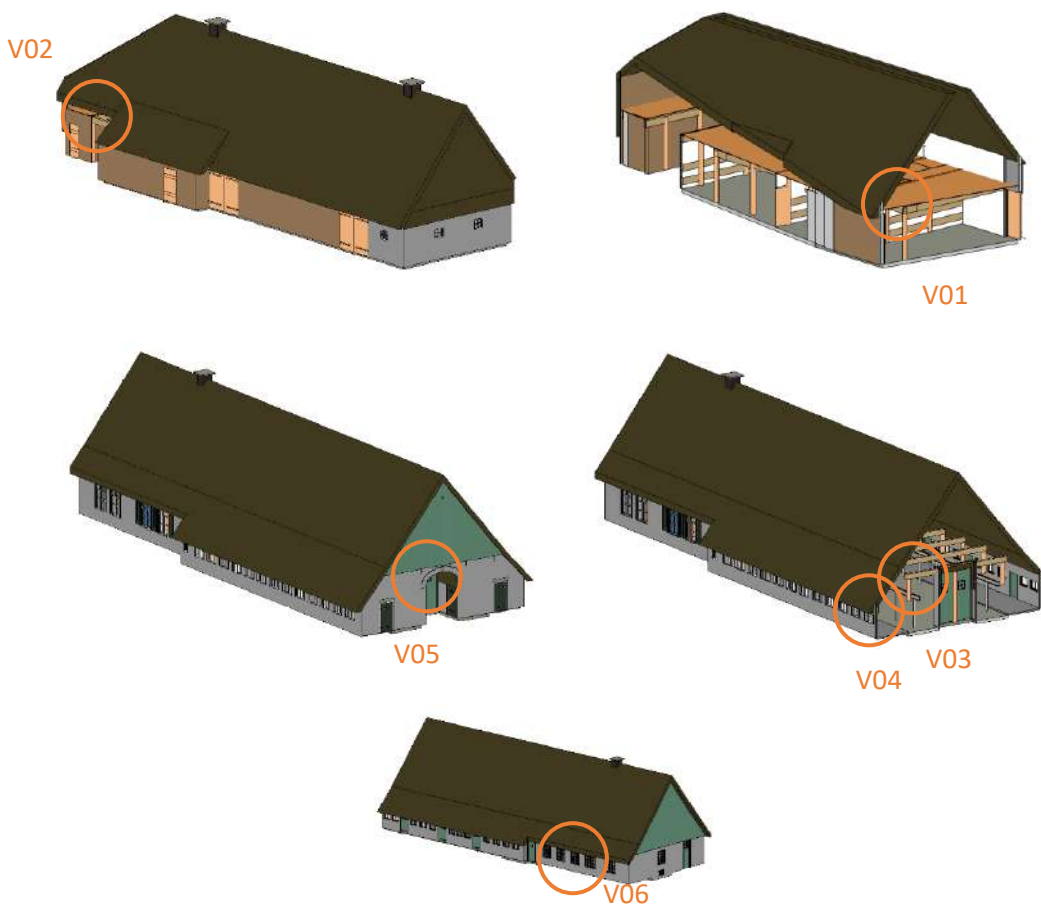
Ten behoeve van het bouwtechnische onderzoek zijn een aantal principedetails getekend. Principedetails geven meer informatie over hoe een gebouw technisch is uitgewerkt.

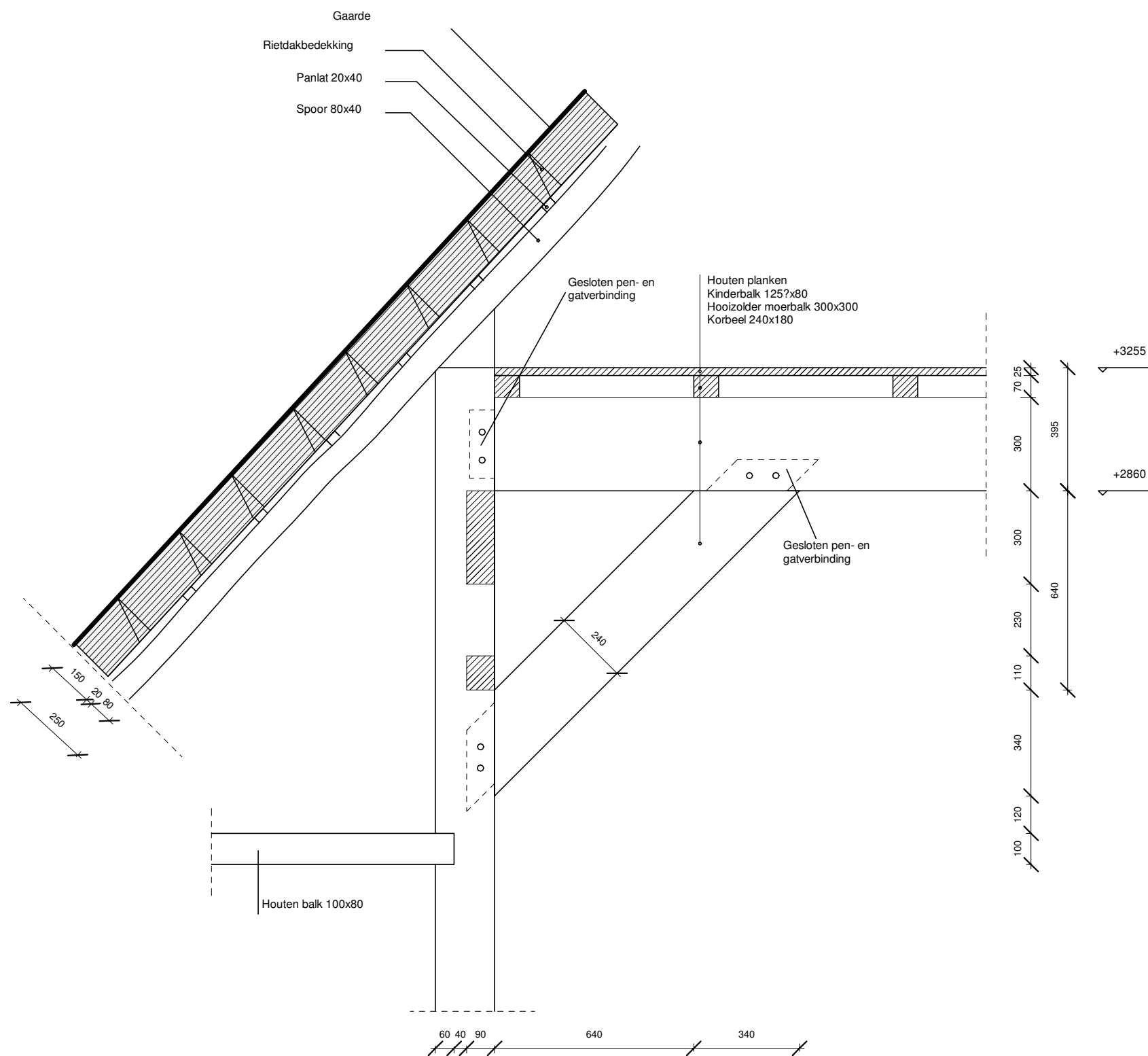
Op de kavel van de Engelenweij staan twee gebouwen. Een schuur en een woongebouw. Het woongebouw is gebouwd in 1828. Wanneer de schuur exact is gebouwd is niet precies te zeggen. Wel wordt geschat dat dit rond het jaar 1850 is geweest is. In de tijd dat het woongebouw en de schuur werden gebouwd waren er nog maar weinig eisen waar een gebouw aan moest voldoen. Zeker aan thermische eigenschappen werden vrijwel geen eisen gesteld.

Veel oude boerderijen in Nederland, waaronder de Engelenweij, zijn opgebouwd uit een enkelsteensmuur. Dit houdt in dat de muur één volledige steenlengte dik is. Isolatie werd in deze tijd nog niet toegepast en ook luchtsponnen zijn bij gebouwen uit deze tijd vrijwel niet terug te vinden.

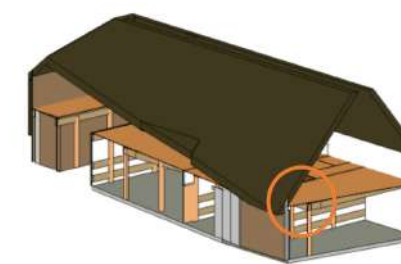
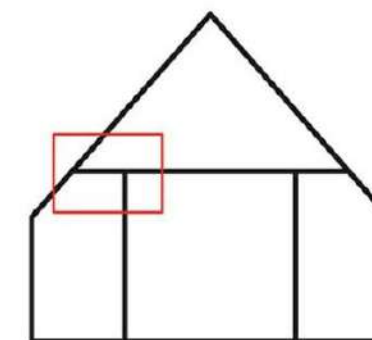
Op de volgende pagina's staan een aantal principe- en aansluitdetails van de huidige situatie van de Engelenweij.

V01. Detail dakaansluiting schuur.....	19
V02. Detail overkapping.....	20
V03. Detail aansluiting ankerbalk koeienstal.....	21
V04. Detail dakaansluiting koeienstal.....	22
H01. Detail onderschoer.....	23
V06. Detail raamkozijn woongebouw.....	24





Schuur



V01

opdrachtgever *Ronald Nijmeijer en Eefje van Duin*
 datum wijziging *28-03-2022*
 projectleider *Arnoek Leertouwer*
 tekenaar *Wesley Bakker*
 status *definitief*

Schets Ontwerp

Zerikseplein 11
9747 AS Groningen
telefoon (+31) 6 22114701
E-mail: csjbherontwikkeling@outlook.com

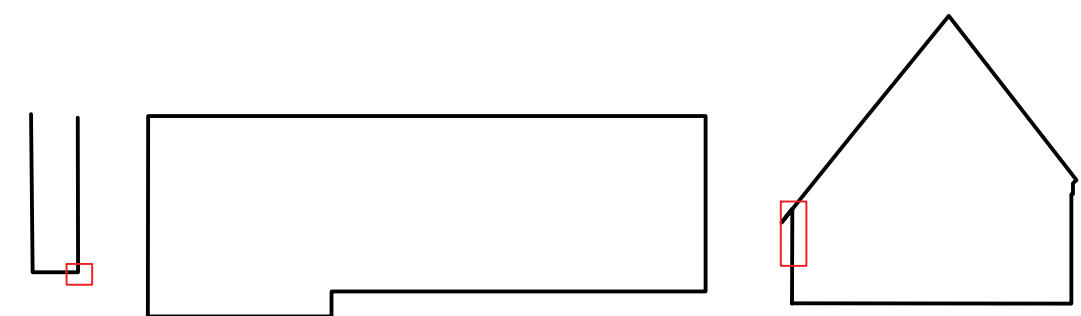
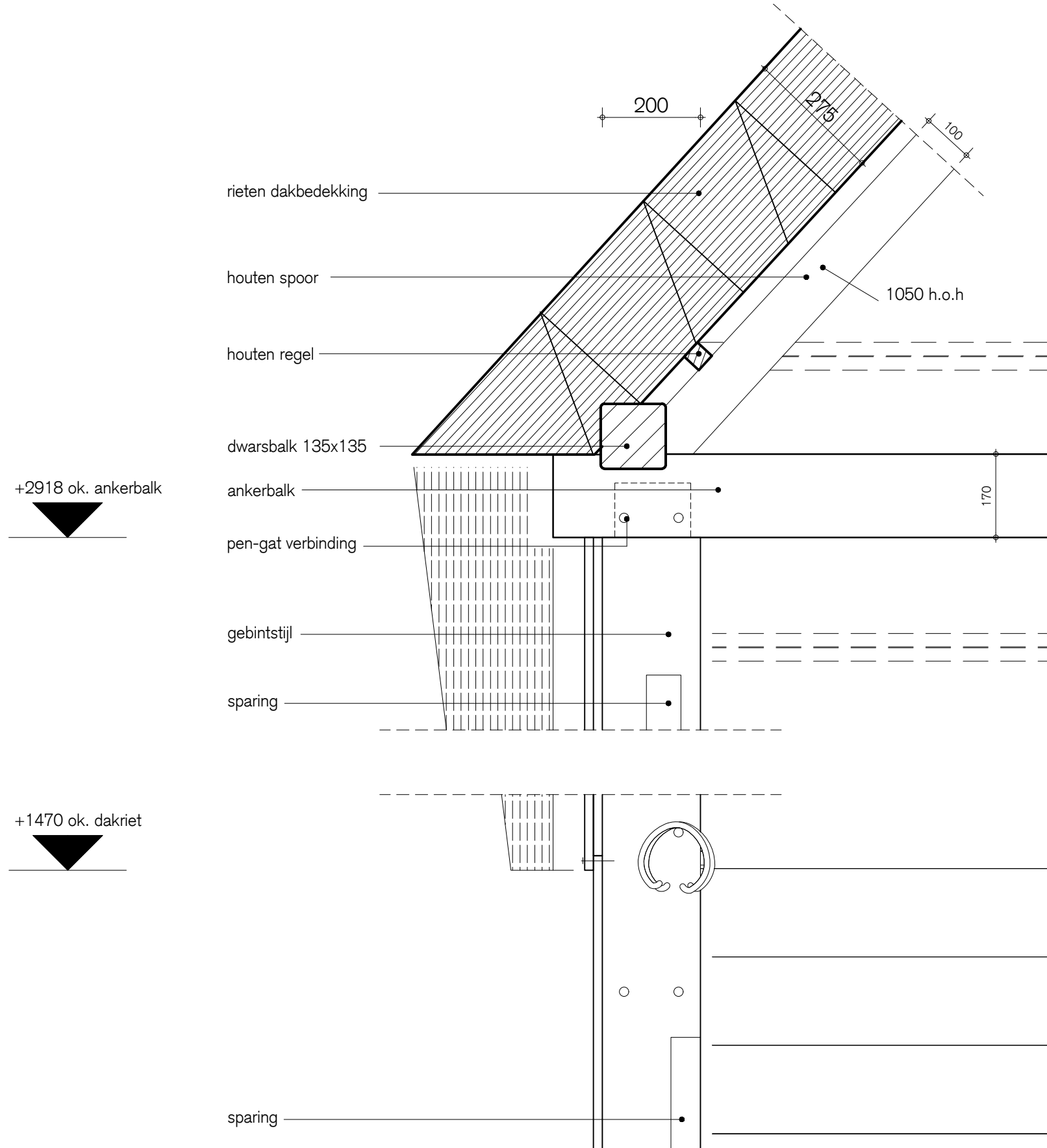


project
herbestemming/herstructurering
Oostersebos 11
7761 PS, Schoonebeek

projectnummer
2022001

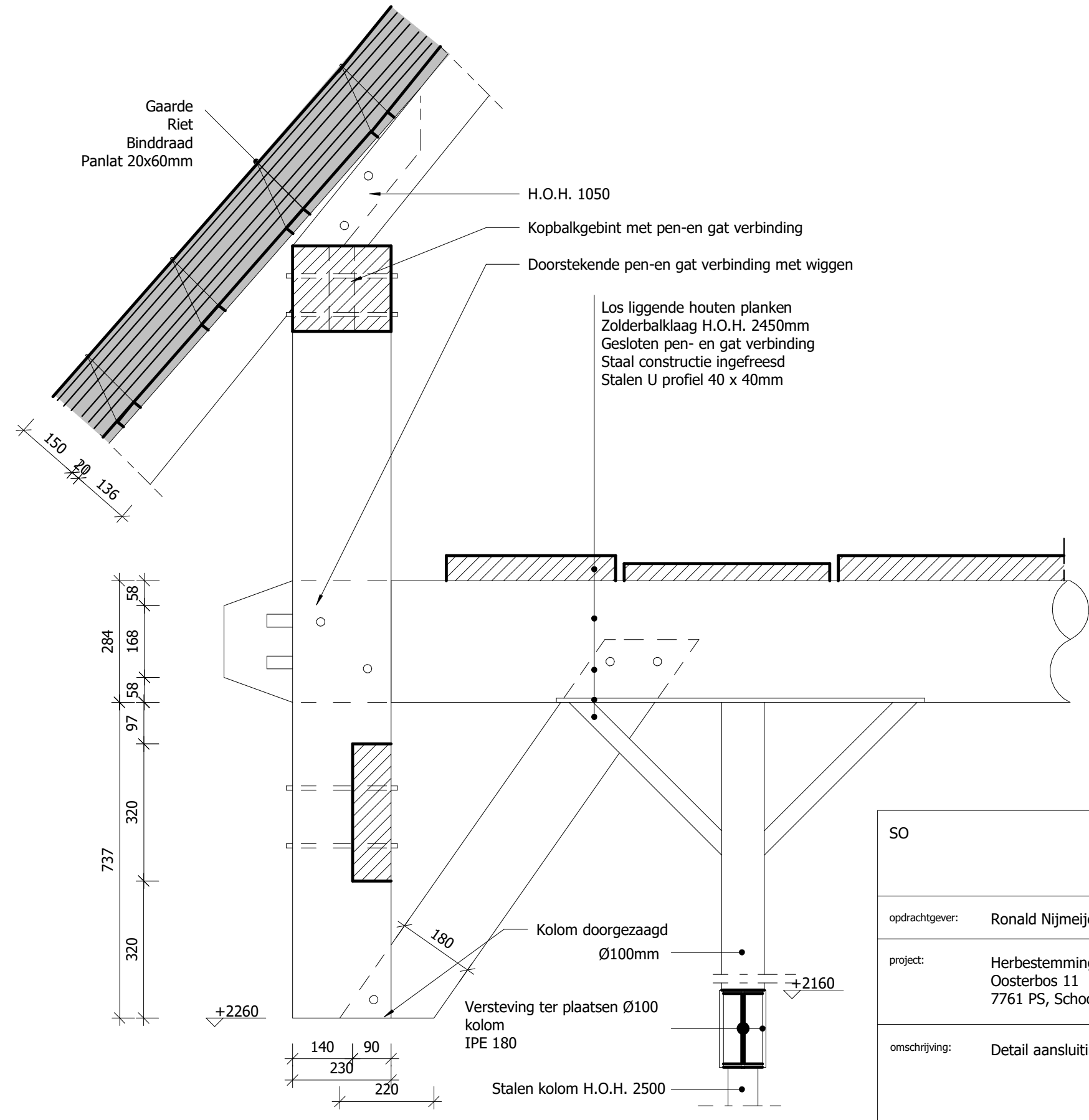
omschrijving
Detail dakaansluiting schuur

datum	schaal	formaat	plaatnummer
21-03-2022	1:10	A3	A-02



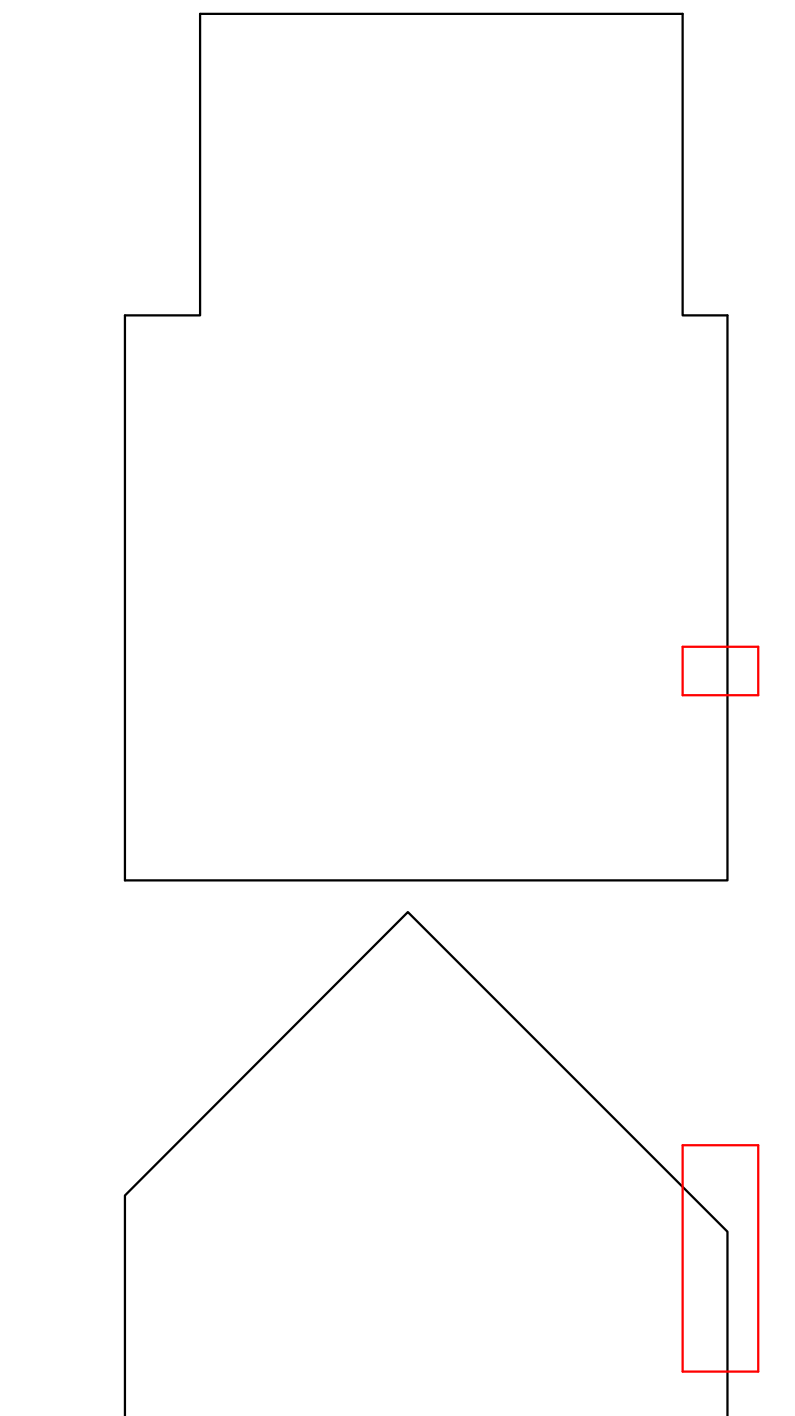
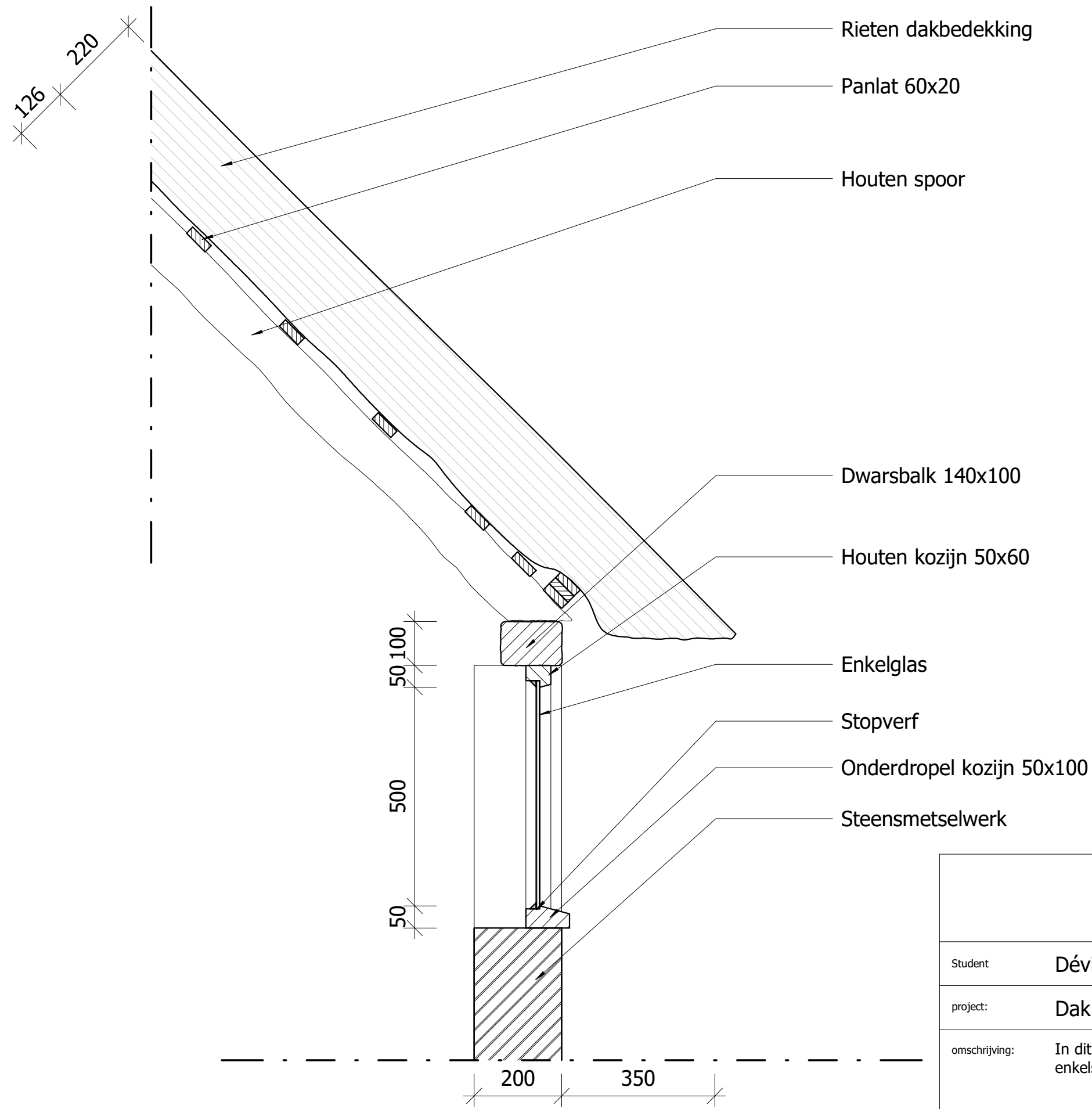
1.02 | Detail ter plaatse van overkapping
1:10

opdrachtgever	Ronald Nijmeijer en Eefje van Duin		
datum wijziging	24-04-2022		
projectleider	Anouk Leertouwer		
tekenaar	Stefan Vuijst		
status	definitief		
Schets Ontwerp			
Zemkeplein 11 9747 AS Groningen telefoon (+31) 6 22114401 E-mail: csjberontwikkeling@outlook.com			
project	herbestemming/herstructurering	projectnummer	2022001
Oostersebos 11 7761 PS, Schoonebeek			
omschrijving	Details overkapping		
datum	schaal	formaat	bladnummer
31-03-2022	1:10	A3	A102



SO	datum:	25-4-2022 10:07:36
	formaat:	A3
opdrachtgever:	Ronald Nijmeijer en Eefje van Duin	schaal: 1 : 10
project:	Herbestemming/herstructurering Oosterbos 11 7761 PS, Schoonebeek	getekend: Hidde Kemkers
omschrijving:	Detail aansluiting ankerbalk koeschuur	werk: 2022001
		blad: V03

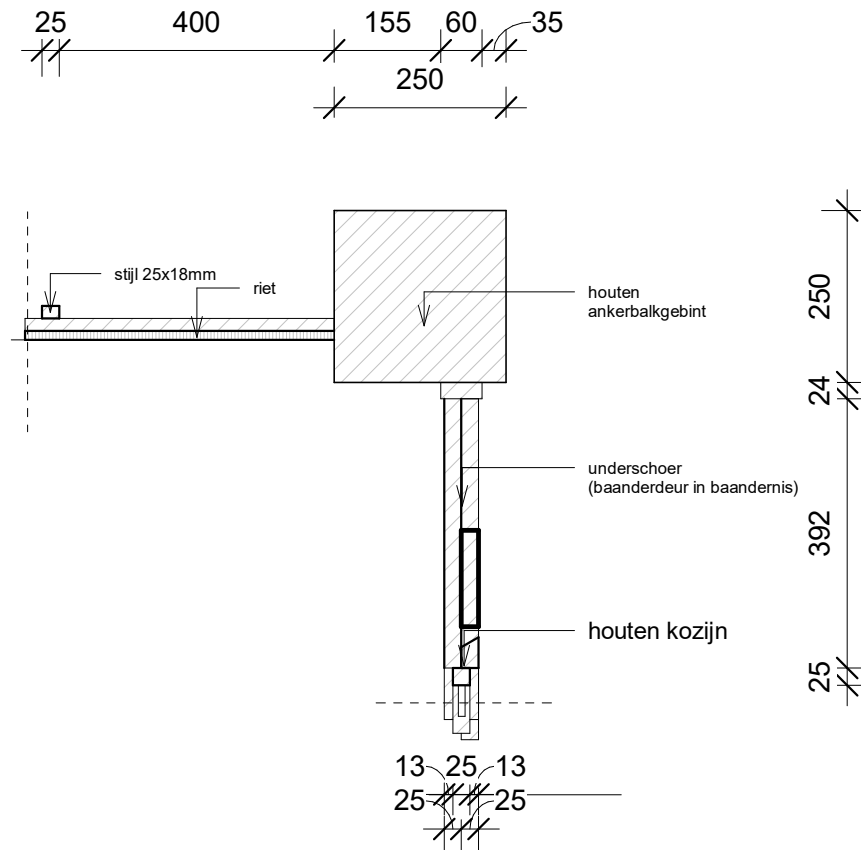
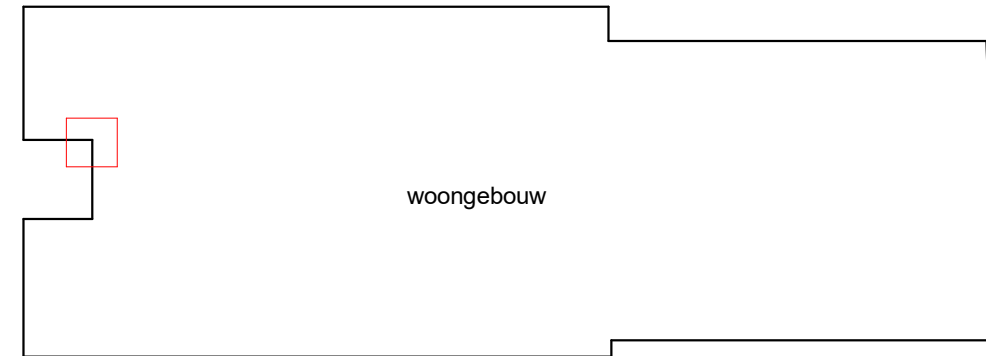




- Rieten dakbedekking
- Panlat 60x20
- Houten spoor
- Dwarsbalk 140x100
- Houten kozijn 50x60
- Enkelglas
- Stopverf
- Onderdropel kozijn 50x100
- Steens metselwerk

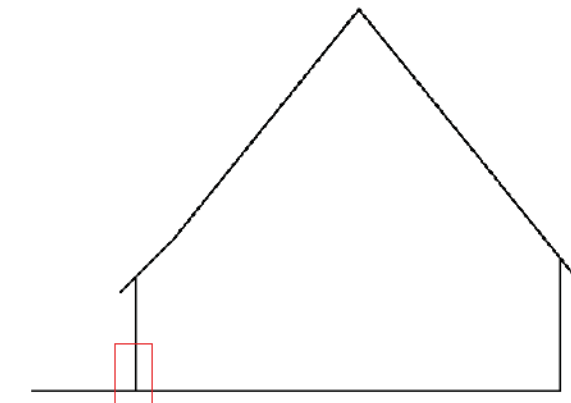
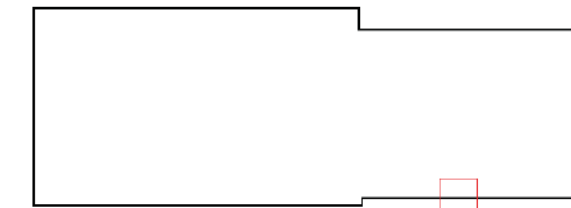
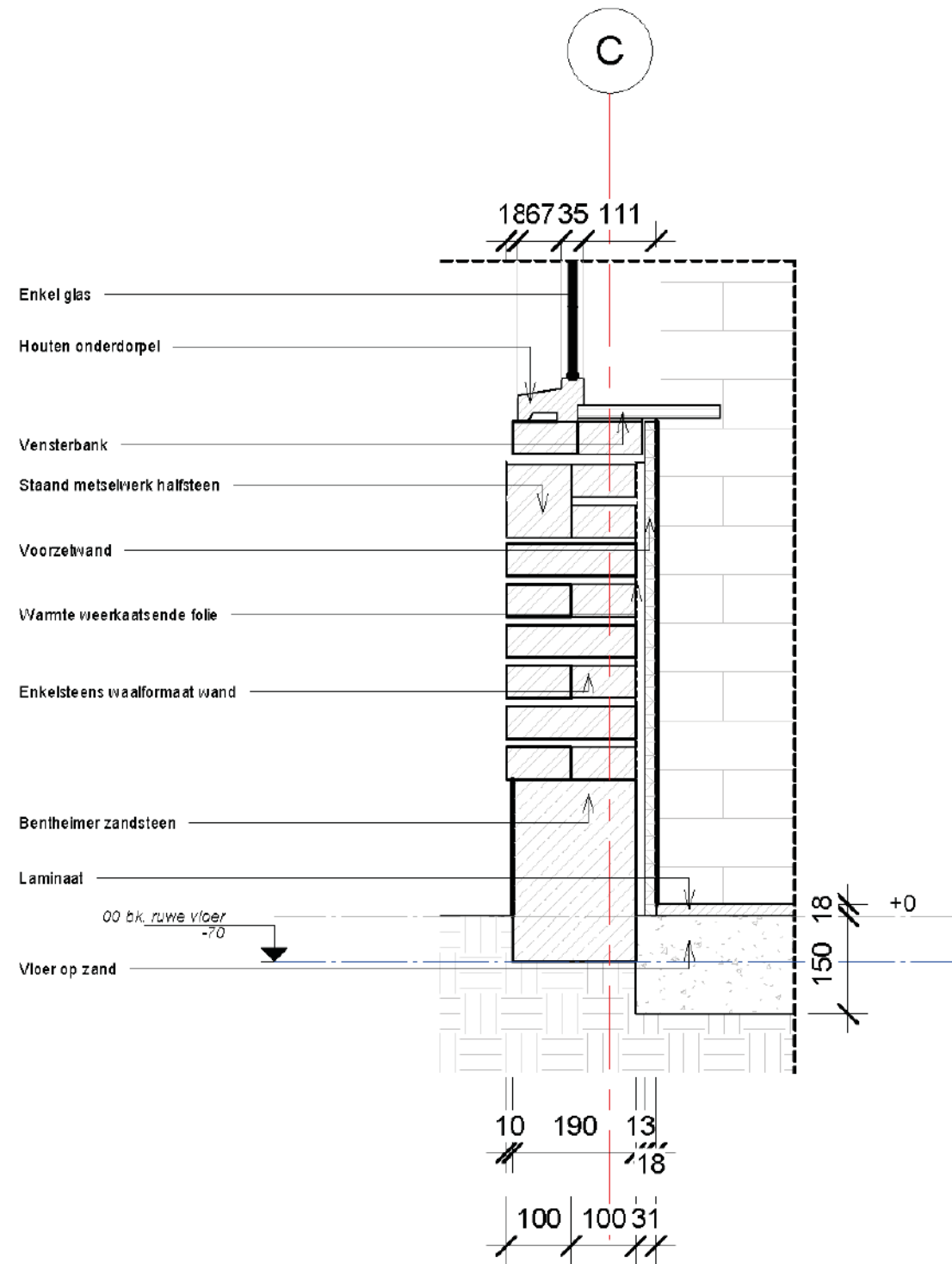
		datum:	24-04-2022 11:19:06
		formaat:	A3
Student	Dévi van Klinken	schaal:	1 : 10
project:	Dakrand detail	getekend:	DSVK
omschrijving:	In dit detail is de aansluiting van het dak op de enkelsteens muur getekend.	werk:	2022001
		blad:	Blad 01





1.06 | H-06
1:10

opdrachtgever	M. Lippold	schaal	1 : 10
fase	Bestaande situatie	formaat	A3
project	Duurzame herbestemming de Engelenweij	status	Definitief
	Oostersebos 11	datum wijziging	24-04-2022
	7761 PS Schoonebeek		
omschrijving	Horizontaal detail underschoer		
projectleider	Anouk Leertouwer	projectnummer	2022001
tekenaar	Anouk Leertouwer	bladnummer	A106



1 V06 Detail gevel keuken
1:10

Bibliografie

Drents archief. (sd). De Engelenweij Schoonebeek. Drents archief.

ensie.nl. (2018, z.d.). *wat is de betekenis van energiezuinig?* Opgehaald van ensie.nl:

<https://www.ensie.nl/betekenis/energiezuinig#:~:text=energiezuinig%20%2D%20bijvoeglijk%20naamwoord%20uit%20spraak%3A%20e,de%2Fhet%20energiezuinige%20>

Graaf, d. (z.d.). *Boerderijen*. Opgehaald van geheugenvandrenthe.nl: <https://www.geheugenvandrenthe.nl/boerderijen>

Mijzen, T. (z.d.). *RC-WAARDE BEREKENEN*. Opgehaald van HBA.nl: <https://www.handelbouwadvis.nl/rc-waarde-berekenen/>

Ministerie van infrastructuur en waterstaat. (z.d.). *Asbestinventarisatie*. Opgehaald van Ministerie van infrastructuur en waterstaat: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/asbest/asbest-scholen/asbestinventarisatie/#:~:text=Een%20asbestinventarisatie%20is%20een%20onderzoek,naar%20de%20aanwezigheid%20van%20asbest.>

Nederland Isoleert. (sd). *Wat is de Rc-waarde voor isolatie?* Opgehaald van nederlandisoleert.nl:

<https://www.nederlandisoleert.nl/kenniscentrum/advies/rc-waarde>

NEN. (2020). *Lucht - Eindbeoordeling na asbestverwijdering*. NEN.

onderhoudsplanning.nl. (z.d.). *Meerjaren onderhoudsplanning is erg belangrijk!* Opgehaald van onderhoudsplanning.nl:

https://onderhoudsplanning.nl/diensten/meerjaren-onderhoudsplan/?gclid=Cj0KCQjw3lqSBhCoARIsAMBkTb1wFyTiP8S7CLna9vYJwhJvZTFdl_KW1rwgFZiH__eMsyYgJRaSi4waAnRzEALw_wcB

onzetaal. (2021, 12 28). *Duurzaam (betekenis)*. Opgehaald van onzetaal.nl: <https://onzetaal.nl/taaladvies/duurzaam>

Rijksoverheid. (2017, juni 2). *Asbest*. Opgehaald van rivm.nl:

<https://www.rivm.nl/asbest#:~:text=Door%20het%20inademen%20van%20losse,longvlies%2D%2C%20of%20buikvlieskanker%20ontstaan.&text=2021%20%7C%2010%3A28-,Asbest%20bestaat%20uit%20heel%20kleine%20vezeltjes%20die%20niet%20zichtbaar%20zijn,longvlies%2D%2C%20of%20>

Ronald Stenvert, S. B.-M. (2001, z.d.). *Monumenten in Nederland. Drenthe*. Opgehaald van dbnl.org:

https://www.dbnl.org/tekst/sten009monu07_01/sten009monu07_01.pdf

Schotte, C. (z.d.). *hallenhuis*. Opgehaald van joostdevree.nl: <https://www.joostdevree.nl/shtmls/hallenhuis.shtml>

Stapper, A. (sd). *Alphaplan*. Opgehaald van Asbest hechtgebonden:

<https://alphaplan.nl/asbest/hechtgebonden/#:~:text=Niet%2Dhechtgebonden%20asbest%20zijn%20de,groot%20gevaar%20voor%20de%20gezondheid.>

Wat is asbest en hoe kunnen wij het verwijderen? (z.d.). Opgehaald van Asbest verwijderen:

<https://www.asbestlatenverwijderen.net/asbest-herkennen/>

www.pdak.nl. (z.d.). *Hoe meet ik de temperatuur van een reflecterend oppervlak d.m.v. een infrarood sensor?* Opgehaald van pdak:

<https://www.pdak.nl/hoe-meet-ik-de-temperatuur-van-een-reflecterend-oppervlak-d-m-v-een-infraroodsensor/#:~:text=Een%20reflecterend%20oppervlak%20vangt%20naast,kwaliteit%20niet%20ten%20goede%20komt.>

Bijlagen

I. Conditiemeting MJOP de Engelenweij.....	27
1. MJOP woongebouw.....	29
2. MJOP schuur.....	90
II. Thermografisch onderzoeksrapport.....	114
III. Asbestinventarisatierapport.....	165

Bijlage I conditiemeting MJOP de Engelenweij

1. MJOP woongebouw.....	29
2. MJOP schuur.....	90

Meerjarenonderhoudsplan

90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw

Oostersebos 11

Schoonebeek



Inhoudsopgave

- **Inleiding**
- **Algemene Objectgegevens**
- **Elementenoverzicht**
- **NEN 2767 - Bevindingen**
- **Jaarplan - 2023**
- **Overzicht 20 - jarenplan (Gedetailleerd)**
- **Overzicht 20 - jarenplan (Hoofdgroepen)**
- **Kapitalisatie - 21 jaren**
- **Planning**

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Algemene Objectgegevens

Code

Code 90893

Object

Naam Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw

Aantal eenheden 1

Adres Oostersebos 11

Postcode 7761 PS

Plaats Schoonebeek

Telefoon 06-40412252

Inspectiedatum 14-3-2022

Opdrachtgever

Naam Monumentenwacht Drenthe

Contactpersoon Ronald Nijmeijer

Adres Pieterbergweg 26

Postcode 9431 CB

Plaats Westerbork

Mobiel 06-46 090 671

E-mailadres r.nijmeijer@monumentenwacht-drenthe.nl

Technisch

Voorgevel locatie Noord

Monumentaal Monumentale boerderij

Ligging van het object Landelijk

Bouwjaar 1612

Renovatiejaar 1828

Stopjaar 2060

Financieel

BTW De bedragen in de begrotingen zijn exclusief BTW

BTW tarief 21,0%

Overige

Specialistisch onderzoek Asbestinventarisatie nodig voor start werkzaamheden. Ook is een thermografisch onderzoek uitgevoerd.

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Algemene Objectgegevens

Niet te inspecteren onderdelen	Het dak en verdiepingsvloer zij niet geïnspecteerd. Dit is niet gedaan omdat het plafond van het gebouw niet stevig genoeg is om op te lopen. De gierput is niet geïnspecteerd deze was namelijk niet toegankelijk.
Weersgesteldheid	Bewolkt

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Gevels			
Gevelankers staal	Gevel algemeen	18,00 st	1
Gevelafwerking voegwerk platvol	Gevel algemeen	215,28 m2	1
Raamdorpel natuursteen	Westgevel	2,60 m1	1
Raamdorpel beton	Gevel stallen	25,32 m1	3
Raamdorpel hout	Voorhuis	10,00 m1	4
Waterslag kunststeen	Westgevel	2,60 m1	1
Kelder metselwerk	op-/slaapkamer	36,82 m2	3
Funderingsconstructie metselwerk Bentheimer zandsteen	Gevel algemeen	98,76 m1	1
Buitenkozijnen			
Hang en sluitwerk buitendeuren	Gevel algemeen	10,00 st	1
Kozijn buiten hardhout	Gevel algemeen	5,91 m2	3
Deurkozijn buiten hardhout	Gevel algemeen	5,91 m2	1
Raamkozijn buiten hardhout	Voorhuis	7,90 m2	2
Baanderdeur	Zuidgevel	1,00 st	2
Klepraampje hardhout klein	Woonhuis	10,00 st	1
Beglazing			
Blankglas enkel 4 mm	Gevel algemeen	31,60 m2	2
Afdichting stopverf	Gevel algemeen	50,00 m1	3
Daken			
Spanten hout	Dak constructie	441,00 m1	3
Panlatten hout	Dak	773,90 m2	3
Sporen vurenhout	Dak	642,00 m1	4
Dak rietgedekt	Dak	773,90 m2	4
Schoorstenen			
Schoorsteen metselwerk	Dak	1,00 st	1
Schoorsteen afdekplaat beton	Dak	1,00 st	2
Buitenschilderwerk			
Buitenschilderwerk deur hout dekkend	Gevel algemeen	1,00 st	2
Buitenschilderwerk diversen hout dekkend	Voor- en achtergevel	67,59 m2	3
Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend	Gevel algemeen	39,51 m2	4

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Binnenwanden			
Metselwerk lichte steen	Gevel algemeen	215,28 m2	1
Wandafwerking tegels	Woonkamer	82,00 m2	2
Stucwerk sierpleister	Voorhuis	147,00 m2	1
Vloeren			
Vloerconstructie beton	Stallen	179,00 m2	2
Betonvloer op zand	Stallen	179,00 m2	2
Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels	Wc en badkamer	5,37 m2	1
Vloerafwerking parket (Eiken)	Woonhuis	59,70 m2	1
Vloerafwerking tapijt	Woonkamer	50,34 m2	1
Plafonds			
Plafondafwerking houten delen	Woonkamer	50,34 m2	1
Plafondafwerking spaanplaat	Woonhuis	32,20 m2	3
Binnenkozijnen			
Hang en sluitwerk binnendeuren	Binnen algemeen	13,00 st	1
Hang en sluitwerk kozijnen	Binnen algemeen	13,00 st	1
Kozijnen hout	Binnen algemeen	6,80 m2	1
Binnendeur stomp hardhout	Binnen algemeen	13,00 st	1
Inrichting			
Keukenblok < 1.5 m.	Keuken	1,00 st	
Keukenblok 1.5-2.0 m.	Keuken	1,00 st	
Keukeninr. bovenkast dubbel	Keuken	1,00 st	
Afzuigkap keukenblok algemeen	Keuken	1,00 st	1
Meterkast hout	hal	1,00 st	1
Binnenschilderwerk			
Binnenschilderwerk deur hout dekkend (dubbelzijdig)	Woning algemeen	5,00 st	3
Binnenschilderwerk diversen hout dekkend	Woning algemeen	85,28 m2	1
Binnenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend	Woning algemeen	35,00 m2	3
Binnenschilderwerk plafond hout dekkend	Woonhuis	50,34 m2	1
Klimaatinstallaties			
Gaskachel	Keuken/woonkamer	2,00 st	2

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
CV-leidingen	Bijkeuken	15,00 m1	1
Gas, water en sanitair			
Gasleidingnet compleet	Woning algemeen	70,00 m1	2
Waterleidingnet compleet	Woning algemeen	70,00 m1	2
Boiler gas 80-250 liter	Bijkeuken	1,00 st	1
Sanitaire inrichting oud	WC	1,00 st	1
Sanitair wastafel	Badkamer	1,00 st	3
Douchemengkraan	Badkamer	1,00 st	3
Elektrische-installaties			
Aardlekschakelaar inclusief groepenkast	Hal	1,00 st	2
Elektra bedrading	Gebouw algemeen	1,00 pst	1
Elektra armaturen binnenlamp	Gebouw algemeen	1,00 st	1
Terreinafwerkingen e.d.			
Terreinverharding diversen	Kavel algemeen	661,00 m2	3
Tuinen	Kavel algemeen	1,00 pst	1
Groenvoorziening	Kavel algemeen	1,00 pst	1
Opstallen / gebouwen algemeen	Kavel algemeen	1,00 pst	1
Staatkosten			
Directievoering (6%)		1,00 pst	

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 4

Sporen vurenhout

Dak

B5EM04 Ongedierte in houten dakconstructie

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Ernstig	2	4	4	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Herstellen		1,00 m1
Houtworm in zit in de sporen		



Raamdorpel hout

Voorhuis

B7EM08 Scheuren in houten kozijn

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Ernstig	2	4	4	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Herstellen		7,00 pst
Schilderwerk in zeer slechte staat		



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 4

Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend

Gevel algemeen

B11EM01 Onthechting van ondergrond

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	3	3	4	

Activiteit: 2023

Herstellen



Dak rietgedekt

Dak

B6EW03 Onvolledige dekking riet

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	4	4	

Activiteit: 2023 Hvh

Herstellen 542,00 pst

Foto1 gaarde zijn zichtbaar, foto 2 is te zien da het riet aan de linkerzijde van het gebouw dunner is.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Kelder metselwerk

op-/slaapkamer
B1SM02 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	4	3	



Activiteit: 2023 Hvh
Herstellen 1,00 post
plavond van de kelder is in slechte conditie



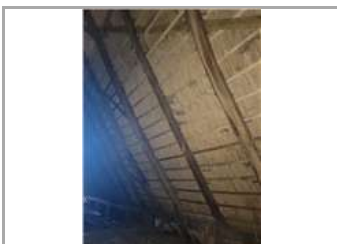
Panlatten hout

Dak
B5SC01 Ballast onvoldoende dekking

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	4	3	



Activiteit: 2023 Hvh
Herstellen 542,00 pst



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Spanten hout

Dak

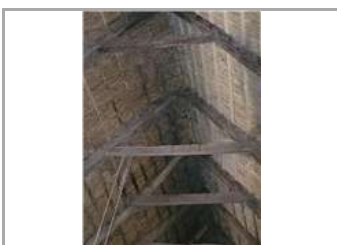
B5EM04 Ongedierte in houten dakconstructie

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Ernstig	2	3	3	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Herstellen		132,00 pst

in de dakconstructie is houtworm aangetroffen.



Raamdorpel beton

Stallen

B7SM02 Beschadiging kozijn

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	2	4	3	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Herstellen		18,00 pst

Ramen aan rechterzijde en linkerzijde van de stallen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Kozijn buiten hardhout

Rondom gebouw

B7EM07 Capillaire vochtopname

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Ernstig	2	3	3	
---------	---	---	---	--



Activiteit: 2023

Herstellen

Verf in slechte staat



Afdichting stopverf

Gevel algemeen

B7SB04 Gebreken aan kitwerken

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	2	4	3	
---------	---	---	---	--



Activiteit: 2023 Hvh

Herstellen 1,00 pst

Ramen in de stallen zijn vrij recent gekit



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Plafondafwerking spaanplaat

Woonhuis

B10EM07 Vochtschade

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	3	3	



Activiteit: 2023

Herstellen

Plaatmateriaal is oud en is niet meer mooi



Buitenschilderwerk diversen hout dekkend

Voor- en achtergevel

B11SM05 Glansverlies

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	4	3	



Activiteit: 2023 Hvh

Verfen hot 1,00 m2

Foto 1 voorgevel, foto 2 actergevel



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Binnenschilderwerk deur hout dekkend (dubbelzijdig)

Woning algemeen
B11EM05 Afbladderen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	3	3	

Activiteit: 2023

Herstellen

Foto 1 slaapkamer deur. foto 2 deur stallen naar woonkamer



Binnenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend

B11SM01 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	3	3	3	

Activiteit: 2023 Hvh

Herstellen 10,00 m2



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Sanitair wastafel

Badkamer

K18SM01 Aantasting van glazuurlaag

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serius	2	4	3	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Vervangen		1,00 pst
Leidingwerk niet mooi aangesloten		



Douchemengkraan

Badkamer

K18SM01 Aantasting van glazuurlaag

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serius	2	4	3	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Vervangen		1,00 pst



Terreinverharding diversen

Kavel

B12GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	3	4	3	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
reinigen		1,00 m2
Veel mos op stenen pad.		



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Betonvloer op zand

Stallen

B4SC05 Scheuren niet constructief

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	

Activiteit: 2023
Herstellen



Vloerconstructie beton

Stallen

B4SC05 Scheuren niet constructief

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	

Activiteit: 2023
Herstellen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Raamkozijn buiten hardhout

Voorhuis

B7EB02 Condens

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	1	3	2	

Ernstig	1	3	2	
---------	---	---	---	--



Activiteit: 2023

Herstellen

Schilderwerk slecht onderhouden



Blankglas enkel 4 mm

Gevel algemeen

B7SB04 Gebreken aan kitwerken

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	

Serieus	2	3	2	
---------	---	---	---	--



Activiteit: 2023

Herstellen

Aantal ramen gebroken en gebarsten



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Baanderdeur

Zuidgevel

B7SM02 Beschadiging deur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	

Activiteit:

2023

Herstellen

verf laag in slechte conditie



Wandafwerking tegels

B8EM01 Breuk

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	2	2	

Activiteit:

2023

Herstellen

Tegelwerk heeft een hoge monumentale waarde



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Buitenschilderwerk deur hout dekkend

Gevel algemeen

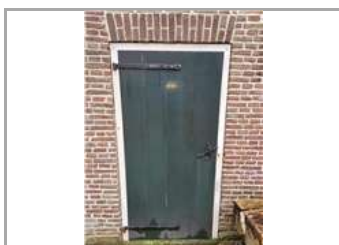
B11SM04 Erosie, verwerking

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	

Activiteit: 2023

Herstellen

Foto 1 baanderdeur, foto 2 staldeur voorgevel.



Gaskachel

Keuken/woonkamer

K2GV03 Verval meer dan 87,5% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	3	3	2	

Activiteit: 2023

vervangen

Foto 1 kachel woonkamer, foto 2 kachel keuken



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Schoorsteen afdekplaat beton

Dak

B2SM04 Erosie, verwerking, verzanding

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	1	4	2	

Activiteit: 2023
Herstellen



Waterleidingnet compleet

Woning algemeen

K5GV02 Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	4	2	

Activiteit: 2023
Vervangen
geen foto's

Gasleidingnet compleet

Woning algemeen

K8GV02 Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	4	2	

Activiteit: 2023
Herstellen



Aardlekschakelaar inclusief groepenkast

Hal

E5GV02 Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	4	2	

Activiteit: 2023
Vervangen
Oude onderdelen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Funderingsconstructie metselwerk Bentheimer zandsteen

Rondom het gebouw

B1GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh
Reinigen		21,00 m2



Metselwerk lichte steen

Gevel algemeen

B3GB01 Bevestiging secundair, manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023
Herstellen	



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Gevelankers staal

Rondom voorhuis en achtergevel
B8SM04 Erosie, verwerking, verzanding

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	1	2	1	

Activiteit: 2023
Herstellen



Waterslag kunststeen

Westgevel
B7GA02 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	2	1	

Activiteit: 2023
Herstellen



Raamdorpel natuursteen

Westgevel
B7SB04 Versteend/loslatend stopverf

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	1	3	1	

Activiteit: 2023
Herstellen
2 ramen hebben een betondorpel



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Klepraampje hardhout klein

Woongebouw gevel

B7GB02 Subelementen, manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	2	3	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen

Verf laag bijna weg



Deurkozijn buiten hardhout

Gevel algemeen

B7SM02 Beschadiging kozijn

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	1	3	1	
---------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen

Onderkant stijlen veel hout rot



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Hang en sluitwerk buitendeuren

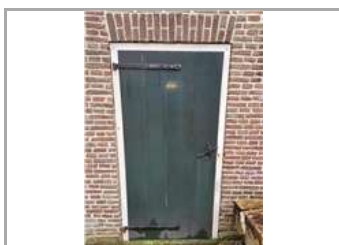
Gevel algemeen

B7SB01 Hang & sluitwerk, corrosie

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	1	2	1	

Activiteit: 2023

Schilderen



Hang en sluitwerk binnendeuren

Binnen algemeen

B7GB02 Subelementen, manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	2	1	

Activiteit: 2023

Herstellen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Hang en sluitwerk kozijnen

Binnen algemeen

B7SB01 Hang & sluitwerk, niet goed te bedienen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	1	3	1	



Activiteit: 2023

Herstellen



Kozijnen hout

Binnen algemeen

B7SM02 Beschadiging kozijn

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	2	1	



Activiteit: 2023

Herstellen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Binnendeur stomp hardhout

Binnen algemeen

B7SM02 Beschadiging deur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	1	3	1	

Activiteit: 2023

verfen

Foto 2 deur naar kelder



Gevelafwerking voegwerk platvol

Gevel algemeen

B8GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	2	1	

Activiteit: 2023

Reinigen

Voegwerk gerestaureerd door huidige bewoner.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Stucwerk sierpleister

Woonhuis algemeen
B8GB02 Subelementen manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen

Stucwerk expres toegepast op de wijze



Vloerafwerking tapijt

Woonkamer
B9SM03 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	1	2	1	
---------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

verwijderen

oud en lelijk tapijt



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels

Wc en badkamer

B9SM03 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	2	1	

Activiteit: 2023

Herstellen



Vloerafwerking parket (Eiken)

Keuken, slaapkamers en opkamer

B9SM03 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	1	2	1	

Activiteit: 2023

Herstellen en- of verwijderen

foto1 opkamer, foto 2 keuken en foto 3 slaapkamer



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Plafondafwerking houten delen

Plavond woonkamer
B10GA02 Oude vochtplekken

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	2	1	

Activiteit: 2023
Herstellen



Binnenschilderwerk diversen hout dekkend

Woning algemeen
B11GA02 Zakkers

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	2	1	

Activiteit: 2023
Herstellen
Schouw, vensterbanken, plavond woonkamer en keuken.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Binnenschilderwerk plafond hout dekkend

Woonhuis
B11GA03 Vergeling

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	4	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen



Schoorsteen metselwerk

Dak
B2GB01 Bevestiging secundair, manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen



Boiler gas 80-250 liter

Bijkeuken
K3GV01 Verval tussen 50%-75% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	4	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Vervangen

Asbesthoudende beplating achter boiler.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

CV-leidingen

K2GV01 Verval tussen 50%-75% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	2	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen



Meterkast hout

hal

Bevestiging secundair, manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	2	3	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen

Meterkast is niet goed geventileerd. Meterkast gemaakt van goedkope materialen.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Elektra bedrading

Woongebouw algemeen

E3GB01 Ontbreken van bevestigingsmiddelen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	2	1	

Activiteit: 2023

Herstellen

Veel electra onderdelen zijn verouderd. Bedrading door huidige bewoner aangebracht.



Elektra armaturen binnenlamp

Gebouw algemeen

E7GV01 Verval tussen 50%-75% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	3	1	

Activiteit: 2023

Vervangen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Afzuigkap keukenblok algemeen

Keuken

K14GV01 Verval tussen 50%-75% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	1	3	1	

Activiteit: 2023

Vervangen

Verouderde afzuigkap, geen foto

Sanitaire inrichting oud

WC

K18SM01 Aantasting van glazuurlaag

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	1	3	1	

Activiteit: 2023

Vervangen

Glazuurlaag in en rondom wc aangetast



Opstallen / gebouwen algemeen

Voorgevel

Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit: 2023

Herstellen

Broodbakoven, zelf gemaakt door huidige bewoner.



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Groenvoorziening

Kavel

B12GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--



Activiteit: 2023

Reinigen

Hagen en bomen op de kavel.



Tuinen

Kavel algemeen

Subelementen manco

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit: 2023

Herstellen



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 0

Keukenblok 1.5-2.0 m.

NVT Verouderde keukeninrichting

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
	1	0	0	

Activiteit: 2023
vervangen



Keukenblok < 1.5 m.

Keuken

NVT Verouderde keukeninrichting

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
	0	0	0	

Activiteit: 2023
vervangen
Keuken blok aan de rechter zijde



Keukeninr. bovenkast dubbel

Keuken

NVT Verouderde keukeninrichting

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
	0	0	0	

Activiteit: 2023
Vervangen
Kastjes boven rechter keukenblok



**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2023
01 Gevels			
■ Gevelankers staal Gevel algemeen	Herstellen Erosie, verwerking, verzanding	0,00 pst	
■ Gevelafwerking voegwerk platvol Gevel algemeen	Reinigen Aangroei mos, algen	0,00 m2	
■ Raamdorpel natuursteen Westgevel	Herstellen Versteend/loslatend stopverf	0,00 post	
■ Raamdorpel beton Gevel stallen	Herstellen Beschadiging kozijn	18,00 pst	
■ Raamdorpel hout Voorhuis	Herstellen Scheuren in houten kozijn	7,00 pst	
■ Waterslag kunststeen Westgevel	Herstellen Vuil, aanslag, verkleuring	0,00 pst	
■ Kelder metselwerk op-/slaapkamer	Herstellen Beschadiging	1,00 post	
■ Funderingsconstructie metselwerk Bentheimer zandsteen Gevel algemeen	Reinigen Aangroei mos, algen	21,00 m2	
03 Buitenkozijnen			
■ Hang en sluitwerk buitendeuren Gevel algemeen	Schilderen Hang & sluitwerk, corrosie	0,00 pst	
■ Deurkozijn buiten hardhout Gevel algemeen	Herstellen Beschadiging kozijn	0,00 pst	
■ Kozijn buiten hardhout Gevel algemeen	Herstellen Capillaire vochtopname	0,00 pst	
■ Raamkozijn buiten hardhout Voorhuis	Herstellen Condens	0,00 pst	
■ Baanderdeur Zuidgevel	Herstellen Beschadiging deur	0,00 pst	
■ Klepraampje hardhout klein Woonhuis	Herstellen Subelementen, manco	0,00 pst	
04 Beglazing			
■ Blankglas enkel 4 mm Gevel algemeen	Herstellen Gebreken aan kitwerken	0,00 pst	
■ Afdichting stopverf Gevel algemeen	Herstellen Gebreken aan kitwerken	1,00 pst	
05 Daken			
■ Spanten hout Dak constructie	Herstellen Ongedierte in houten dakconstructie	132,00 pst	
■ Panlatten hout Dak	Herstellen Ballast onvoldoende dekking	542,00 pst	
■ Sporen vurenhout Dak	Herstellen Ongedierte in houten dakconstructie	1,00 m1	
■ Dak rietgedekt Dak	Herstellen Onvolledige dekking riet	542,00 pst	
06 Schoorstenen			
■ Schoorsteen metselwerk Dak	Herstellen Bevestiging secundair, manco	0,00 post	
■ Schoorsteen afdekplaat beton Dak	Herstellen Erosie, verwerking, verzanding	0,00 pst	

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2023
09 Buitenschilderwerk			
■ Buitenschilderwerk deur hout dekkend Gevel algemeen	Herstellen Erosie, verwerking	0,00 m2	
■ Buitenschilderwerk diversen hout dekkend Voor- en achtergevel	Verfen hot Glansverlies	1,00 m2	
Buitenschilderwerk diversen hout dekkend Voor- en achtergevel	Klein schilderwerk hout dekkend	67,59 m2	
■ Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend Gevel algemeen	Herstellen Onthechting van ondergrond	0,00 m2	
Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend Gevel algemeen	Klein schilderwerk kozijn en raam hout dekkend	39,51 m2	
21 Binnenwanden			
■ Metselwerk lichte steen Gevel algemeen	Herstellen Bevestiging secundair, manco	0,00 pst	
■ Wandafwerking tegels Woonkamer	Herstellen Breuk	0,00 pst	
■ Stucwerk sierpleister Voorhuis	Herstellen Subelementen manco	0,00 pst	
22 Vloeren			
■ Vloerconstructie beton Stallen	Herstellen Scheuren niet constructief	0,00 pst	
■ Betonvloer op zand Stallen	Herstellen Scheuren niet constructief	0,00 pst	
■ Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels Wc en badkamer	Herstellen Beschadiging	0,00 pst	
■ Vloerafwerking parket (Eiken) Woonhuis	Herstellen en- of verwijderen Beschadiging	0,00 pst	
■ Vloerafwerking tapijt Woonkamer	verwijderen Beschadiging	0,00 pst	
23 Plafonds			
■ Plafondafwerking houten delen Woonkamer	Herstellen Oude vochtplekken	0,00 m2	
■ Plafondafwerking spaanplaat Woonhuis	Herstellen Vochtschade	0,00 pst	
24 Binnenkozijnen			
■ Hang en sluitwerk binnendeuren Binnen algemeen	Herstellen Subelementen, manco	0,00 post	
■ Hang en sluitwerk kozijnen Binnen algemeen	Herstellen Hang & sluitwerk, niet goed te bedienen	0,00 pst	
■ Kozijnen hout Binnen algemeen	Herstellen Beschadiging kozijn	0,00 pst	
■ Binnendeur stomp hardhout Binnen algemeen	verfen Beschadiging deur	0,00 pst	
26 Inrichting			
■ Keukenblok < 1.5 m. Keuken	vervangen Verouderde keukeninrichting	0,00 pst	
■ Keukenblok 1.5-2.0 m. Keuken	vervangen Verouderde keukeninrichting	0,00 pst	

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2023
■ Keukeninr. bovenkast dubbel Keuken	Vervangen Verouderde keukeninrichting	0,00 pst	
■ Afzuigkap keukenblok algemeen Keuken	Vervangen Verval tussen 50%-75% van de levensduur	0,00 pst	
Afzuigkap keukenblok algemeen Keuken	Onderhoudscontract afzuigkap	1,00 st	
■ Meterkast hout hal	Herstellen Bevestiging secundair, manco	0,00 pst	
29 Binnenschilderwerk			
■ Binnenschilderwerk deur hout dekkend (dubbelzijdig) Woning algemeen	Herstellen Afbladderen	0,00 m2	
■ Binnenschilderwerk diversen hout dekkend Woning algemeen	Herstellen Zakkers	0,00 m2	
■ Binnenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend Woning algemeen	Herstellen Beschadiging	10,00 m2	
■ Binnenschilderwerk plafond hout dekkend Woonhuis	Herstellen Vergeling	0,00 m2	
41 Klimaatinstallaties			
■ Gaskachel Keuken/woonkamer	vervangen Verval meer dan 87,5% van de levensduur	0,00 pst	
Gaskachel Keuken/woonkamer	Contract gaskachel	2,00 st	
■ CV-leidingen Bijkeuken	Herstellen Verval tussen 50%-75% van de levensduur	0,00 pst	
42 Gas, water en sanitair			
■ Gasleidingnet compleet Woning algemeen	Herstellen Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur	0,00 pst	
■ Waterleidingnet compleet Woning algemeen	Vervangen Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur	0,00 pst	
■ Boiler gas 80-250 liter Bijkeuken	Vervangen Verval tussen 50%-75% van de levensduur	0,00 pst	
Boiler gas 80-250 liter Bijkeuken	Jaarlijks onderhoud boiler 80-250l	1,00 st	
■ Sanitaire inrichting oud WC	Vervangen Aantasting van glazuurlaag	0,00 pst	
■ Sanitair wastafel Badkamer	Vervangen Aantasting van glazuurlaag	1,00 pst	
■ Douchemengkraan Badkamer	Vervangen Aantasting van glazuurlaag	1,00 pst	
44 Elektrische-installaties			
■ Aardlekschakelaar inclusief groepenkast Hal	Vervangen Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur	0,00 pst	
■ Elektra bedrading Gebouw algemeen	Herstellen Ontbreken van bevestigingsmiddelen	0,00 pst	

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2023
■ Elektra armaturen binnenlamp Gebouw algemeen	Vervangen Verval tussen 50%-75% van de levensduur	0,00	
Elektra armaturen binnenlamp Gebouw algemeen	Vervangen lampen binnen	1,00 st	
51	Terreinafwerkingen e.d.		
■ Terreinverharding diversen Kavel algemeen	reinigen Aangroei mos, algen	1,00 m2	
■ Tuinen Kavel algemeen	Herstellen Subelementen manco	0,00 pst	
Tuinen Kavel algemeen	Onderhoud tuinen	1,00 m2	
■ Groenvoorziening Kavel algemeen	Reinigen Aangroei mos, algen	0,00 m2	
Groenvoorziening Kavel algemeen	Onderhoud groenvoorziening	1,00 m2	
■ Opstallen / gebouwen algemeen Kavel algemeen	Herstellen Vuil, aanslag, verkleuring	0,00 pst	
Opstallen / gebouwen algemeen Kavel algemeen	Reinigen opstallen / gebouwen	1,00 m2	
69	Staartkosten		
Directievoering (6%)	Directievoering 2023	0,06 pst	
<hr/>			
Totaal object			
BTW			
<hr/>			
Totaal inclusief BTW			
<hr/> <hr/>			

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
01 Gevels													
	Kelder metselwerk	op-/slaapkamer											
■	Herstellen	Beschadiging	1,00	post	2023	0,00							0
	Funderingsconstructie metselwerk Bentheimer zandsteen	Gevel algemeen											
■	Reinigen	Aangroei mos, algen	21,00	m2	2023	0,00							0
	Gevelankers staal	Gevel algemeen											
■	Herstellen	Erosie, verwerking, verzanding	0,00	pst	2023	0,00							0
	Raamdorpel beton	Gevel stallen											
■	Herstellen	Beschadiging kozijn	18,00	pst	2023	0,00							0
	Vervangen raamdorpel metselwerk compleet		25,32	m1	2035	48	116,97					2.962	2.962
	Vervangen voegwerk raamdorpel metselwerk		25,32	m1	2028	24	61,16					1.549	1.549
	Waterslag kunststeen	Westgevel											
■	Herstellen	Vuil, aanslag, verkleuring	0,00	pst	2023	0,00							0
	Raamdorpel hout	Voorhuis											
■	Herstellen	Scheuren in houten kozijn	7,00	pst	2023	0,00							0
	Vervangen raamdorpel hout		10,00	m1	2029	48	69,13					691	691
	Raamdorpel natuursteen	Westgevel											
■	Herstellen	Versteend/loslatend stopverf	0,00	post	2023	0,00							0
	Gevelafwerking voegwerk platvol	Gevel algemeen											
■	Reinigen	Aangroei mos, algen	0,00	m2	2023	0,00							0
							0	0	0	0	0	5.202	5.202
03 Buitenkozijnen													
	Kozijn buiten hardhout	Gevel algemeen											
■	Herstellen	Capillaire vochtopname	0,00	pst	2023	0,00							0
	Vervangen kozijn hardhout		5,91	m2	2035	48	549,70					3.249	3.249

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
■ Herstellen	Ongedierte in houten dakconstructie	132,00 pst	2023		0,00							0
	Sporen vurenhout											
■ Herstellen	Ongedierte in houten dakconstructie	1,00 m1	2023		0,00							0
	Vervangen sporen vurenhout eenvoudig	642,00 m1	2042		74,46						47.803	47.803
	Dak rietgedekt											
■ Herstellen	Onvolledige dekking riet	542,00 pst	2023		0,00							0
	Aanbrengen rietgedekt	773,90 m2	2020		114,17							0
	Herstellen uitkloppen + indekken rieten dak	773,90 m2	2026	25	47,04				36.404			36.404
						0	22.381	0	36.404	0	47.803	106.589

06 Schoorstenen

	Schoorsteen afdekplaat beton											
■ Herstellen	Erosie, verwerking, verzanding	0,00 pst	2023		0,00							0
	Schoorsteen metselwerk											
■ Herstellen	Bevestiging secundair, manco	0,00 post	2023		0,00							0
						0	0	0	0	0	0	0

09 Buitenschilderwerk

	Buitenschilderwerk deur hout dekkend											
■ Herstellen	Erosie, verwerking	0,00 m2	2023		0,00							0
	Vervangen schilderwerk deur hout dekkend	1,00 st	2041	36	124,72						125	125
	Groot schilderwerk deur hout dekkend	1,00 st	2026	6	81,63				82		163	245
	Buitenschilderwerk diversen hout dekkend											
■ Verfen hot	Glansverlies	1,00 m2	2023		0,00							0
	Vervangen schilderwerk hout dekkend	67,59 m2	2035	36	63,49						4.291	4.291

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal	
Groot schilderwerk hout dekkend		67,59	m2	2026	6	40,83				2.760		5.519	8.279	
Klein schilderwerk hout dekkend		67,59	m2	2023	3	28,35	1.916					3.832	5.749	
Buitenschilderwerk kozijn en raam hout dekkend	Gevel algemeen													
■ Herstellen	Onthechting van ondergrond	0,00	m2	2023		0,00							0	
Vervangen schilderwerk kozijn en raam hout dekkend		39,51	m2	2032	36	63,49						2.508	2.508	
Groot schilderwerk kozijn en raam hout dekkend		39,51	m2	2026	6	40,83				1.613		1.613	3.226	
Klein schilderwerk kozijn en raam hout dekkend		39,51	m2	2023	3	28,35	1.120					3.360	4.480	
							<hr/>	3.036	0	0	4.455	0	21.413	28.904

21 Binnenwanden

Metselwerk lichte steen	Gevel algemeen													
■ Herstellen	Bevestiging secundair, manco	0,00	pst	2023		0,00							0	
Stucwerk sierpleister	Voorhuis													
■ Herstellen	Subelementen manco	0,00	pst	2023		0,00							0	
Wandafwerking tegels	Woonkamer													
■ Herstellen	Breuk	0,00	pst	2023		0,00							0	
							<hr/>	0	0	0	0	0	0	0

22 Vloeren

Betonvloer op zand	Stallen												
■ Herstellen	Scheuren niet constructief	0,00	pst	2023		0,00							0
Vloerconstructie beton	Stallen												
■ Herstellen	Scheuren niet constructief	0,00	pst	2023		0,00							0
Vloerafwerking tapijt	Woonkamer												
■ verwijderen	Beschadiging	0,00	pst	2023		0,00							0
Vervangen tapijt		50,34	m2	2032	12	58,32						2.936	2.936

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
22													
Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels													
■ Herstellen	Wc en badkamer	Beschadiging	0,00	pst	2023	0,00							0
Vloerafwerking parket (Eiken)													
■ Herstellen en- of verwijderen	Woonhuis	Beschadiging	0,00	pst	2023	0,00							0
							0	0	0	0	0	2.936	2.936
23 Plafonds													
Plafondafwerking houten delen													
■ Herstellen	Woonkamer	Oude vochtplekken	0,00	m2	2023	0,00							0
Plafondafwerking spaanplaat													
■ Herstellen	Woonhuis	Vochtschade	0,00	pst	2023	0,00							0
		Vervangen plafondafwerking spaanplaat	32,20	m2	2035 48	82,49						2.656	2.656
							0	0	0	0	0	2.656	2.656
24 Binnenkozijnen													
Hang en sluitwerk binnendeuren													
■ Herstellen	Binnen algemeen	Subelementen, manco	0,00	post	2023	0,00							0
Hang en sluitwerk kozijnen													
■ Herstellen	Binnen algemeen	Hang & sluitwerk, niet goed te bedienen	0,00	pst	2023	0,00							0
Kozijnen hout													
■ Herstellen	Binnen algemeen	Beschadiging kozijn	0,00	pst	2023	0,00							0
Binnendeur stomp hardhout													
■ verfen	Binnen algemeen	Beschadiging deur	0,00	pst	2023	0,00							0
							0	0	0	0	0	0	0

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
■ Vervangen	Aantasting van glazuurlaag	1,00	pst	2023	0,00							0
Vervangen wastafel		1,00	st	2035	48	465,10					465	465
Vervangen wastafelkraan		1,00	st	2029	24	86,34					86	86
Douchemengkraan	Badkamer											
■ Vervangen	Aantasting van glazuurlaag	1,00	pst	2023	0,00							0
Vervangen douchemengkraan		1,00	st	2029	24	102,01					102	102
Sanitaire inrichting oud	WC											
■ Vervangen	Aantasting van glazuurlaag	0,00	pst	2023	0,00							0
						70	70	70	70	70	2.577	2.925

44 Elektrische-installaties

Aardlekschakelaar inclusief groepenkast	Hal											
■ Vervangen	Verval tussen 75%-87,5% van de levensduur	0,00	pst	2023	0,00							0
Vervangen groepenkast 4 groepen uitbreiding naar 5 groeps		1,00	st	2024	48	813,94	814					814
Aanbrengen aardlekschakelaar		1,00	st	2024		184,64						0
Elektra bedrading	Gebouw algemeen											
■ Herstellen	Ontbreken van bevestigingsmiddelen	0,00	pst	2023	0,00							0
Elektra armaturen binnenlamp	Gebouw algemeen											
■ Vervangen	Verval tussen 50%-75% van de levensduur	0,00		2023	0,00							0
Vervangen lampen binnen		1,00	st	2021	1	1,22	1	1	1	1	18	24
						1	815	1	1	1	18	838

51 Terreinafwerkingen e.d.

Opstallen / gebouwen algemeen	Kavel algemeen											
■ Herstellen	Vuil, aanslag, verkleuring	0,00	pst	2023	0,00							0
Reinigen opstallen / gebouwen		1,00	m2	2023	3	7,48	7		7		37	52

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
Directievoering 2032		0,06	pst	2032		22.370,65						1.342	1.342
Directievoering 2033		0,06	pst	2033		29.060,96						1.744	1.744
Directievoering 2034		0,06	pst	2034		16.720,09						1.003	1.003
Directievoering 2035		0,06	pst	2035		15.031,59						902	902
Directievoering 2036		0,06	pst	2036		281,02						17	17
Directievoering 2037		0,06	pst	2037		281,02						17	17
Directievoering 2038		0,06	pst	2038		6.136,19						368	368
Directievoering 2039		0,06	pst	2039		16.720,09						1.003	1.003
Directievoering 2040		0,06	pst	2040		1.532,75						92	92
Directievoering 2041		0,06	pst	2041		3.449,51						207	207
Directievoering 2042		0,06	pst	2042		48.084,34						2.885	2.885
							199	2.395	17	2.500	17	11.067	16.195
Totaal object							3.524	42.310	298	44.162	298	195.510	286.103
BTW							740	8.885	63	9.274	63	41.057	60.082
Totaal inclusief BTW							4.264	51.195	360	53.437	360	236.567	346.184

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

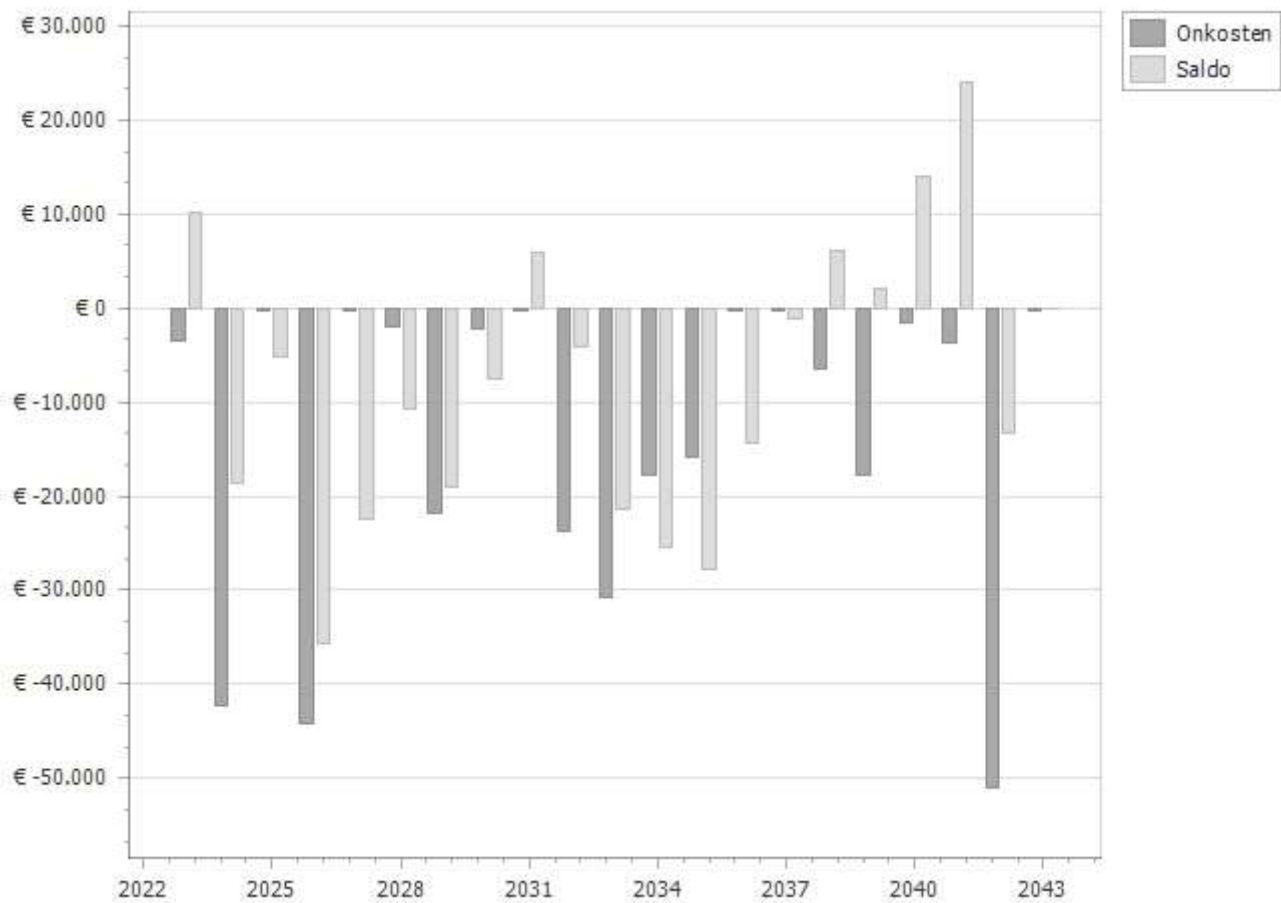
Code	Hoofdgroep	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
01	Gevels	0	0	0	0	0	5.202	5.202
03	Buitenkozijnen	0	0	0	0	0	8.372	8.372
04	Beglazing	0	0	0	0	0	1.509	1.509
05	Daken	0	22.381	0	36.404	0	47.803	106.589
06	Schoorstenen	0	0	0	0	0	0	0
09	Buitenschilderwerk	3.036	0	0	4.455	0	21.413	28.904
21	Binnenwanden	0	0	0	0	0	0	0
22	Vloeren	0	0	0	0	0	2.936	2.936
23	Plafonds	0	0	0	0	0	2.656	2.656
24	Binnenkozijnen	0	0	0	0	0	0	0
26	Inrichting	0	0	0	0	0	2.521	2.521
29	Binnenschilderwerk	0	0	0	515	0	6.009	6.525
41	Klimaatinstallaties	188	188	188	188	188	4.957	5.896
42	Gas, water en sanitair	70	70	70	70	70	2.577	2.925
44	Elektrische-installaties	1	815	1	1	1	18	838
51	Terreinafwerkingen e.d.	30	16.461	22	30	22	78.470	95.036
69	Staartkosten	199	2.395	17	2.500	17	11.067	16.195
Totaal object		3.524	42.310	298	44.162	298	195.510	286.103
BTW		740	8.885	63	9.274	63	41.057	60.082
Totaal inclusief BTW		4.264	51.195	360	53.437	360	236.567	346.184

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Jaar	Onkosten	Reservering	Saldo	Index (%)
2023	-3.524	13.638	10.114	100,00 %
2024	-42.310	13.638	-18.558	100,00 %
2025	-298	13.638	-5.218	100,00 %
2026	-44.162	13.638	-35.742	100,00 %
2027	-298	13.638	-22.402	100,00 %
2028	-1.939	13.638	-10.703	100,00 %
2029	-21.882	13.638	-18.947	100,00 %
2030	-2.142	13.638	-7.452	100,00 %
2031	-298	13.638	5.889	100,00 %
2032	-23.713	13.638	-4.186	100,00 %
2033	-30.805	13.638	-21.353	100,00 %
2034	-17.723	13.638	-25.438	100,00 %
2035	-15.933	13.638	-27.733	100,00 %
2036	-298	13.638	-14.393	100,00 %
2037	-298	13.638	-1.053	100,00 %
2038	-6.504	13.638	6.081	100,00 %
2039	-17.723	13.638	1.996	100,00 %
2040	-1.625	13.638	14.009	100,00 %
2041	-3.656	13.638	23.991	100,00 %
2042	-50.969	13.638	-13.340	100,00 %
2043	-298	13.638	0	100,00 %
	€ -286.401	€ 286.401		

**90893 • Herbestemming Engelenweij Schoonebeek woongebouw
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Jaar	Onkosten	Reservering	Saldo	Index (%)
------	----------	-------------	-------	-----------



Meerjarenonderhoudsplan

90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur

Oostersebos 11

Schoonebeek



Inhoudsopgave

- **Inleiding**
- **Algemene Objectgegevens**
- **Elementenoverzicht**
- **NEN 2767 - Bevindingen**
- **Jaarplan - 2023**
- **Overzicht 20 - jarenplan (Gedetailleerd)**
- **Overzicht 20 - jarenplan (Hoofdgroepen)**
- **Kapitalisatie - 21 jaren**
- **Planning**

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Algemene Objectgegevens

Code

Code 90898

Object

Naam Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur

Adres Oostersebos 11

Postcode 7761 PS

Plaats Schoonebeek

Telefoon 06-40412252

Inspectiedatum 22-3-2022

Opdrachtgever

Naam Monumentenwacht Drenthe

Contactpersoon Ronald Nijmeijer

Adres Pieterbergweg 26

Postcode 9431 CB

Plaats Westerbork

Mobiel 06-46090671

E-mailadres r.nijmeijer@monumentenwahtdrenthe.nl

Technisch

Voorgevel locatie Noord

Monumentaal Monumetale boerderij

Ligging van het object Landelijk

Bouwjaar 1612

Renovatiejaar 1828

Stopjaar 2043

Financieel

BTW De bedragen in de begrotingen zijn exclusief BTW

BTW tarief 21,0%

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Gevels			
Gevelafwerking voegwerk platvol	Schuur algemeen	174,63 m2	1
Gevelbekleding hout	Schuur algemeen	97,95 m2	2
Kelder metselwerk	Melkkelder schuur	18,00 m2	1
Funderingsconstructie metselwerk (Kalkzandsteenblok)	Schuur algemeen	220,00 m2	1
Buitenkozijnen			
Overige deuren hardhout	Schuur algemeen	4,00 st	1
Uitzet raam staal	Schuur algemeen	1,08 m2	1
Beglazing			
Blankglas enkel 4 mm	Schuur algemeen	0,80 m2	2
Afdichting stopverf	Schuur algemeen	8,36 m1	2
Daken			
Spanten hout	Dak schuur	302,40 m1	3
Gordingen	Dak schuur	94,60 m1	4
Panlatten hout	Dak schuur	480,60 m2	4
Dak rietgedekt	Dak schuur	480,60 m2	5
Schoorstenen			
Schoorsteen aluminium	Schuur algemeen	2,00 st	1
Buitenschilderwerk			
Buitenschilderwerk deur hout dekkend	Schuur algemeen	4,00 st	4
Buitenschilderwerk kozijn en raam staal	Schuur algemeen	1,08 m2	4
Binnenwanden			
Wandafwerking stucwerk	Schuur algemeen	58,58 m2	2
Vloeren			
Betonvloer op zand	Schuur algemeen	220,00 m2	1
Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels	Schuur algemeen	73,70 m2	2
Vloerafwerking hardhout	Schuur algemeen	366,30 m2	3
Vloerluik hout	Schuur algemeen	2,00 st	2
Plafonds			
Plafondafwerking houten delen	Schuur algemeen	220,00 m2	3

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Binnenkozijnen			
Binnendeur stomp hardhout	Schuur algemeen	5,00 st	1
Binnentrappen			
Binnentrappen hout	Schuur algemeen	14,00 st	1
Binnenschilderwerk			
Binnenschilderwerk kozijn en raam staal		1,00 m2	4
Gas, water en sanitair			
Sanitair urinoir	Schuur algemeen	2,00 st	1
Sanitair closetpot	Schuur algemeen	3,00 st	1
Sanitair fontein	Schuur algemeen	2,00 st	1
Vuilafvoorziening			
Binnenriolering ijzer	Schuur algemeen	1,00 st	1
Elektrische-installaties			
Aardlekschakelaar inclusief groepenkast	Schuur algemeen	1,00 st	3

90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek

Conditie 5

Dak rietgedekt

Schuur algemeen
B6EW02 Lekkage

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	3	4	5	

Activiteit:	2023	Hvh	Totaal
Vervangen rietgedekt		480,60 m2	€ 70.932



Conditie 4

Panlatten hout

Dak schuur
B5EW02 Lekkage

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	3	3	4	

Activiteit:	2028	Hvh	Totaal
Vervangen panlatten		480,60 m2	€ 13.899



Gordingen

Dak schuur
B5EM04 Ongedierte in houten dakconstructie

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	4	4	

Activiteit:	2028	Hvh	Totaal
Vervangen dakspanten eengezinswoning eenvoudig		11,00 pst	€ 49.660

Houtworm



90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek

Conditie 4

Buitenschilderwerk deur hout dekkend

Schuur algemeen
B11EM05 Afbladderen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	3	3	4	

Activiteit:	2024	Hvh	Totaal
Groot schilderwerk deur hout dekkend		4,00 st	€ 327



Buitenschilderwerk kozijn en raam staal

Schuur algemeen
B11EM05 Afbladderen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	3	3	4	

Activiteit:	2024	Hvh	Totaal
Herstellen		1,08 m2	€ 1



Binnenschilderwerk kozijn en raam staal

Schuur algemeen
B11EM05 Afbladderen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Ernstig	2	4	4	

Activiteit:	2029	Hvh	Totaal
Groot schilderwerk kozijn en raam staal		1,08 m2	€ 34



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 3

Spanten hout

Dak schuur

B4SM03 Erosie, verwerking, verzanding

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	2	4	3	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2033	Hvh	Totaal
Vervangen dakspanten eengezinswoning eenvoudig		54,00 pst	€ 243.783

54 spanten van 5,60 meter lengte



Vloerafwerking hardhout

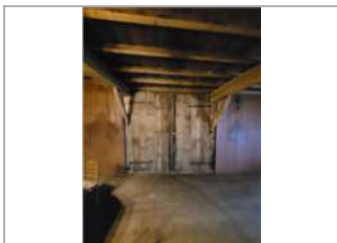
Schuur algemeen

B9SM03 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Serieus	2	4	3	
---------	---	---	---	--

Activiteit:	2025	Hvh	Totaal
Aanbrengen slijtlaag laklaag		366,30 m2	€ 31.264



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

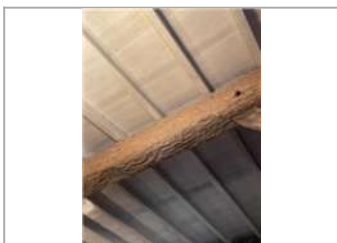
Conditie 3

Plafondafwerking houten delen

Schuur algemeen
B10GA02 Oude vochtplekken

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	3	4	3	

Activiteit:	2033	Hvh	Totaal
Vervangen plafondafwerking houten delen		220,00 m2	€ 24.886



Aardlekschakelaar inclusief groepenkast

Schuur algemeen
E5GV01 Verval tussen 50%-75% van de levensduur

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	5	3	

Activiteit:	2033	Hvh	Totaal
Vervangen groepenkast inclusief bedrading		1,00 st	€ 4.954



Conditie 2

Blankglas enkel 4 mm

Schuur algemeen
B7GA02 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	4	2	

Activiteit:	2047	Hvh	Totaal
Vervangen blankglas enkel 0,75 - 1,30 m²		,80 m2	€ 70



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Afdichting stopverf

Schuur algemeen

B7SB04 Versteend/loslatend stopverf

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	2	3	2	

Activiteit:	2041	Hvh	Totaal
Vervangen stopverf oude ramen en monumentale panden		8,36 m1	€ 252



Vloerluik hout

Schuur algemeen

B4GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	3	3	2	

Activiteit:	2035	Hvh	Totaal
Aanbrengen slijtlaag laklaag		2,00 m2	€ 171

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 2

Gevelbekleding hout

Schuur algemeen

B8SM04 Erosie, verwerking, verzanding

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	



Activiteit:	2047	Hvh	Totaal
Vervangen gevelbekleding hardhout		97,95 m2	€ 16.048



Wandafwerking stucwerk

Schuur algemeen

B8SM04 Erosie, verwerking, verzanding

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serieus	2	3	2	



Activiteit:	2047
Vervangen stucwerk	



90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek

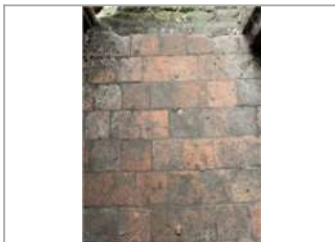
Conditie 2

Vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels

B9SM03 Beschadiging

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Serius	2	3	2	

Activiteit:	2047	Hvh	Totaal
Vervangen vloerafwerking dubbel hard gebakken tegels (gezet)		73,70 m2	€ 8.701



Conditie 1

Betonvloer op zand

Vloer schuur algemeen

B4GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit:	2023	Hvh	Totaal
Schoonmaken		220,00 m2	€ 22



Kelder metselwerk

Kelder schuur

B1GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	2	1	

Activiteit:	2051	Hvh	Totaal
Vervangen stucwerk		28,00 m2	€ 1.203



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Funderingsconstructie metselwerk (Kalkzandsteenblok)

Schuur algemeen

B1GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit:	2023	Hvh	Totaal
Schoonmaken		220,00 m2	€ 22

Binnentrappen hout

Schuur algemeen

B4GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	2	1	

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Schoonmaken		14,00 pst	€ 1



Uitzet raam staal

Schuur algemeen

B7GA02 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Herstellen		1,08 m2	€ 563



Overige deuren hardhout

Schuur algemeen

B7GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
Gering	2	3	1	

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Reinigen		4,00 pst	€ 40



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Binnendeur stomp hardhout

Schuur algemeen

B7GA02 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	2	3	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2023	Hvh	Totaal
Reinigen		5,00 pst	€ 50



Gevelafwerking voegwerk platvol

Schuur algemeen

B8GA01 Aangroei mos, algen

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	2	3	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Vervangen voegwerk platvol		174,63 m2	€ 8.634



Schoorsteen aluminium

Schuur algemeen

B2GA03 Vuil, aanslag, verkleuring

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	2	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2029	Hvh	Totaal
Inspecteren schoorsteen aluminium		2,00 st	€ 209



Binnenriolering ijzer

Schuur algemeen

K5GO01 Uitwendige vervuiling

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Vervangen binnenriolering ijzer > pvc		1,00 pst	€ 7.386

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Conditie 1

Sanitair closetpot

Schuur algemeen
K18GB01 Loszittend onderdeel

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Vervangen closetpot compleet		3,00 st	€ 1.105



Sanitair fontein

Schuur algemeen
K18GA01 Ontbreken van onderdeel dat functionaliteit niet aantast

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2047	Hvh	Totaal
Vervangen koudwaterkraan		2,00 st	€ 127

Sanitair urinoir

Schuur algemeen
K18GB01 Loszittend onderdeel

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Risico/prioriteit
-------	-------------	--------	----------	-------------------

Gering	1	1	1	
--------	---	---	---	--

Activiteit:	2071	Hvh	Totaal
Vervangen urinoir		2,00 st	€ 461



Totaal object € 484.804

BTW € 101.809

Totaal inclusief BTW € 586.613

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Element/Locatie	Handeling - Gebrek	Hvh Ehd	2023
01 Gevels			
■ Funderingsconstructie metselwerk (Kalkzandsteenblok) Schoor algemeen	Schoonmaken Vuil, aanslag, verkleuring	220,00 m2	€ 22
05 Daken			
■ Dak rietgedekt Dak schuur	Vervangen rietgedekt Lekkage	480,60 m2	€ 70.932
22 Vloeren			
■ Betonvloer op zand Schoor algemeen	Schoonmaken Vuil, aanslag, verkleuring	220,00 m2	€ 22
24 Binnenkozijnen			
■ Binnendeur stomp hardhout Schoor algemeen	Reinigen Vuil, aanslag, verkleuring	5,00 pst	€ 50
Totaal object			€ 71.026
BTW			€ 14.915
Totaal inclusief BTW			€ 85.941

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
01 Gevels													
	Funderingsconstructie metselwerk (Kalkzandsteenblok)	Schuur algemeen											
■	Schoonmaken	Vuil, aanslag, verkleuring	220,00	m2	2023	€ 0,10	€ 22						€ 22
							€ 22	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 22
04 Beglazing													
	Afdichting stopverf	Schuur algemeen											
■	Vervangen stopverf oude ramen en monumentale panden	Versteend/loslatend stopverf	8,36	m1	2041 36	€ 30,17						€ 252	€ 252
							€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 252	€ 252
05 Daken													
	Panlatten hout	Dak schuur											
■	Vervangen panlatten	Lekkage	480,60	m2	2028 40	€ 28,92						€ 13.899	€ 13.899
	Spanten hout	Dak schuur											
■	Vervangen dakspanten eengezinswoning eenvoudig Gordingen	Erosie, verwerking, verzanding Dak schuur	54,00	pst	2033 40	€ 4.514,50						€ 243.783	€ 243.783
■	Vervangen dakspanten eengezinswoning eenvoudig Dak rietgedekt	Ongedierte in houten dakconstructie Dak schuur	11,00	pst	2028 40	€ 4.514,50						€ 49.660	€ 49.660
■	Vervangen rietgedekt	Lekkage	480,60	m2	2023 50	€ 147,59	€ 70.932						€ 70.932
							€ 70.932	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 307.341	€ 378.273
06 Schoorstenen													
	Schoorsteen aluminium	Schuur algemeen											
■	Inspecteren schoorsteen aluminium	Vuil, aanslag, verkleuring	2,00	st	2029 6	€ 104,33						€ 626	€ 626
							€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 626	€ 626

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
09 Buitenschilderwerk													
	Buitenschilderwerk deur hout dekkend	Schuur algemeen											
■	Groot schilderwerk deur hout dekkend	Afbladderen	4,00	st	2024	6	€ 81,63		€ 327			€ 980	€ 1.306
	Buitenschilderwerk kozijn en raam staal	Schuur algemeen											
■	Herstellen	Afbladderen	1,08	m2	2024	6	€ 1,00		€ 1			€ 3	€ 4
							€ 0	€ 328	€ 0	€ 0	€ 0	€ 983	€ 1.310
22 Vloeren													
	Betonvloer op zand	Schuur algemeen											
■	Schoonmaken	Vuil, aanslag, verkleuring	220,00	m2	2023	10	€ 0,10	€ 22				€ 22	€ 44
	Vloerluik hout	Schuur algemeen											
■	Aanbrengen slijtlaag laklaag	Vuil, aanslag, verkleuring	2,00	m2	2035	24	€ 85,35					€ 171	€ 171
	Vloerafwerking hardhout	Schuur algemeen											
■	Aanbrengen slijtlaag laklaag	Beschadiging	366,30	m2	2025	10	€ 85,35		€ 31.264			€ 31.264	€ 62.527
							€ 22	€ 0	€ 31.264	€ 0	€ 0	€ 31.456	€ 62.742
23 Plafonds													
	Plafondafwerking houten delen	Schuur algemeen											
■	Vervangen plafondafwerking houten delen	Oude vochtplekken	220,00	m2	2033	40	€ 113,12					€ 24.886	€ 24.886
							€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 24.886	€ 24.886
24 Binnenkozijnen													
	Binnendeur stomp hardhout	Schuur algemeen											
■	Reinigen	Vuil, aanslag, verkleuring	5,00	pst	2023	10	€ 10,00	€ 50				€ 50	€ 100
							€ 50	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 50	€ 100

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	Prijs/Ehd	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
29 Binnenschilderwerk													
Binnenschilderwerk kozijn en raam staal													
■	Groot schilderwerk kozijn en raam staal	Afbladderen	1,08	m2	2029	12	€ 31,75					€ 69	€ 69
							€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 69	€ 69
44 Elektrische-installaties													
Aardlekschakelaar inclusief groepenkast													
■	Vervangen groepenkast inclusief bedrading	Schuur algemeen Verval tussen 50%-75% van de levensduur	1,00	st	2033	40	€ 4.954,47					€ 4.954	€ 4.954
							€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 4.954	€ 4.954
Totaal object							€ 71.026	€ 328	€ 31.264	€ 0	€ 0	€ 370.618	€ 473.235
BTW							€ 14.915	€ 69	€ 6.565	€ 0	€ 0	€ 77.830	€ 99.379
Totaal inclusief BTW							€ 85.941	€ 396	€ 37.829	€ 0	€ 0	€ 448.448	€ 572.615

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

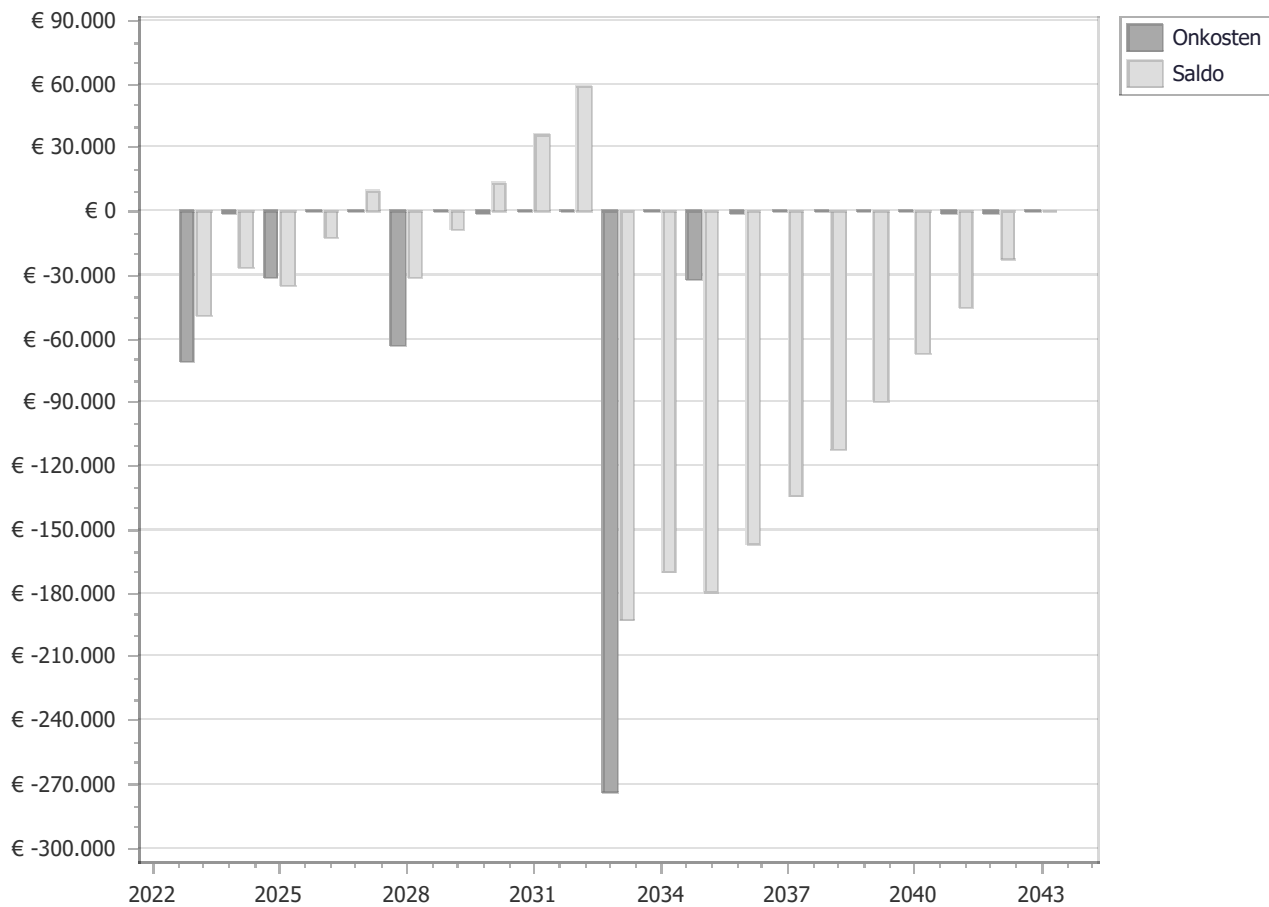
Code	Hoofdgroep	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2042	Totaal
01	Gevels	€ 22	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 22
04	Beglazing	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 252	€ 252
05	Daken	€ 70.932	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 307.341	€ 378.273
06	Schoorstenen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 626	€ 626
09	Buitenschilderwerk	€ 0	€ 328	€ 0	€ 0	€ 0	€ 983	€ 1.310
22	Vloeren	€ 22	€ 0	€ 31.264	€ 0	€ 0	€ 31.456	€ 62.742
23	Plafonds	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 24.886	€ 24.886
24	Binnenkozijnen	€ 50	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 50	€ 100
29	Binnenschilderwerk	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 69	€ 69
44	Elektrische-installaties	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 4.954	€ 4.954
Totaal object		€ 71.026	€ 328	€ 31.264	€ 0	€ 0	€ 370.618	€ 473.235
BTW		€ 14.915	€ 69	€ 6.565	€ 0	€ 0	€ 77.830	€ 99.379
Totaal inclusief BTW		€ 85.941	€ 396	€ 37.829	€ 0	€ 0	€ 448.448	€ 572.615

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Jaar	Onkosten	Reservering	Saldo
2023	€ -71.026	€ 22.535	€ -48.491
2024	€ -328	€ 22.535	€ -26.283
2025	€ -31.264	€ 22.535	€ -35.012
2026	€ 0	€ 22.535	€ -12.477
2027	€ 0	€ 22.535	€ 10.058
2028	€ -63.558	€ 22.535	€ -30.965
2029	€ -243	€ 22.535	€ -8.673
2030	€ -328	€ 22.535	€ 13.534
2031	€ 0	€ 22.535	€ 36.069
2032	€ 0	€ 22.535	€ 58.604
2033	€ -273.696	€ 22.535	€ -192.557
2034	€ 0	€ 22.535	€ -170.022
2035	€ -31.643	€ 22.535	€ -179.130
2036	€ -328	€ 22.535	€ -156.922
2037	€ 0	€ 22.535	€ -134.387
2038	€ 0	€ 22.535	€ -111.852
2039	€ 0	€ 22.535	€ -89.317
2040	€ 0	€ 22.535	€ -66.782
2041	€ -495	€ 22.535	€ -44.742
2042	€ -328	€ 22.535	€ -22.535
2043	€ 0	€ 22.535	€ 0
	€ -473.235	€ 473.235	

**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Jaar	Onkosten	Reservering	Saldo
------	----------	-------------	-------



**90898 • Herbestemming Engelenweij Schooneneek schuur
Oostersebos 11 • Schoonebeek**

Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
24 Binnenkozijnen															
3231	Binnendeur stomp hardhout	Schuur algemeen													
■	Reinigen	Vuil, aanslag, verkleuring	5,00	pst	2023	10	●								
29 Binnenschilderwerk															
4632	Binnenschilderwerk kozijn en raam staal														
■	Groot schilderwerk kozijn en raam staal	Afbladderen	1,08	m2	2029	12							●		



Thermografisch Onderzoek

HERBESTEMMING ENGELENWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER
PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Thermografisch onderzoek 'de Engelenweij' in Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin
Email: r.nijmeijer@monumentenwachtdrenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46090671 (Ronald Nijmeijer)
06-49312048 (Eefje van Duin)

Omvang onderzoek

- Alle bouwwerken
- Gedeelte bouwwerken
- Bouwwerken en het gebied rondom het bouwwerk
- Uitsluitend het gebied

Het rapport is geschikt voor de volgende doeleinden

- Het detecteren van thermische onregelmatigheden
- Het vinden van warmtelekken
- Het lokaliseren van vochtbronnen

Gepubliceerd op: 25 april 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

Begrippenlijst

Thermogram

Een afbeelding gemaakt met een infraroodcamera die de schijnbare verdeling van de stralingstemperatuur over een oppervlak weergeeft.

Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de energetische kwaliteit van de Engelenweij. Dit onderzoek bestaat door omstandigheden op de Engelenweij uit een deel thermografisch onderzoek en een deel Rc-berekeningen.

Na het uitvoeren van de Rc-berekeningen is gebleken dat ongeveer twee derde van de Engelenweij niet goed geïsoleerd is. Het thermografisch onderzoek, dat niet volledig uitgevoerd kon worden doordat verschillende ruimten in de Engelenweij onverwarmd zijn, wijst echter uit dat het de gehele Engelenweij nauwelijks tot slecht geïsoleerd is. Dit kan betekenen dat er veel warmteverlies geleden wordt, waardoor de gas- en elektrarekeningen hoog zijn.

Na dit onderzoek te hebben uitgevoerd kan geconcludeerd worden dat het goed is om het gebouw volledig opnieuw te isoleren.

Inleiding

Thermografisch onderzoek is een onderzoeksmethode aan de hand van warmtetransport door een dak gevel of vloer kan worden aangetoond. Deze warmte kan zowel van buiten naar binnen gaan (bijvoorbeeld tijdens een hete zomerdag), maar dit kan ook van binnen naar buiten zijn (bijvoorbeeld tijdens de winter). Om het gas en energieverbruik van een gebouw zo laag mogelijk te houden is het gunstig een woning zo goed mogelijk te isoleren en kieren te dichten.

Kieren en slecht geïsoleerde plekken zijn met het blote oog vaak niet te zien. Met een infrarood camera kan worden gezien waar de meeste warmte door de muren ontsnapt.

1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is vooronderzoek gedaan naar het project. Bij dit vooronderzoek zijn beschikbare documenten gebundeld en geanalyseerd om voorbereid aan het veldonderzoek te beginnen. Dit hoofdstuk beschrijft welke werkzaamheden zijn gedaan en welke resultaten hieruit zijn gekomen.

1.1 Algemene projectinformatie

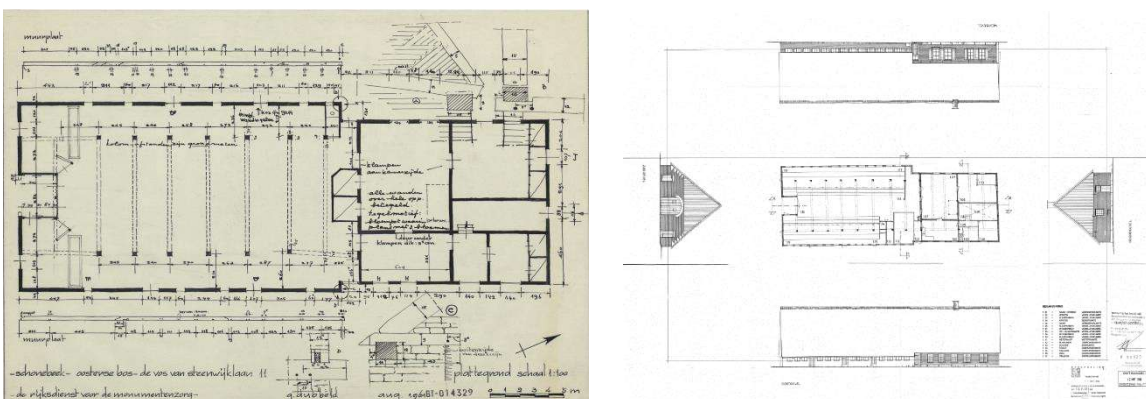
Voorafgaand aan de analyse van de bouwtekeningen is een algemene analyse gedaan naar het gebouw. Hierbij is onder andere gekeken naar het bouwjaar, de situatie en overige algemene beschikbare gegevens. In tabel 1 zijn een aantal onderzoeksuitkomsten vermeld en de gevolgen die deze hebben op het thermografisch onderzoek: In (tabel 1) zijn een aantal onderzoeksuitkomsten vermeld en de gevolgen die deze hebben op het thermografisch onderzoek:

Omschrijving	Toepassing Engelenweij	Invloed op thermografisch onderzoek
Situatie	Oosterse Bos (dorp)	Ja, voor het thermografisch onderzoek moet rekening worden gehouden met het opkomen van de zon. De zon kan de oostelijke gevels verwarmen wat mogelijk een vertekend beeld kan geven.
Bouwjaar	1828	Ja, rond deze tijd werd nog niet nagedacht over thermografische isolatie.
Verbouwd	Ja, meerdere malen in verleden	Ja, verbouwde ruimtes kunnen beter geïsoleerd zijn dan niet verbouwde ruimtes.
Verwarmd	Ja, het voorhuis is verwarmd	Ja, het verwarmde gebied kan worden onderzocht doormiddel van een infrarood camera.
Functie	Wonen / bijeenkomst	Ja, beide functies konden verwarmd zijn, echter bleek dit na veldonderzoek niet het geval te zijn.

TABEL 1 UITKOMSTEN VOORONDERZOEK

1.2 Opgevraagde bouwtekeningen uit archief

De gebruikte bouwtekeningen van de Engelenweij zijn opgevraagd bij de Gemeente Emmen en bij een lokaal archief in Schoonebeek. In bijlage III en hieronder zijn bouwtekeningen uit 2007 en uit 1961 te zien.



FIGUUR 7 BOWTEKENINGEN 1961 EN 2007 (DRENTS ARCHIEF)

Uit de bouwtekeningen van 1961 is te zien dat er nog geen plannen waren om het gebouw te isoleren. In verbouwingen de afgelopen jaren zijn verschillende ruimtes echter wel geïsoleerd. In figuur 8 staat in rood aangegeven welk gebied verwarmd is. Volgens de bewoner is de keuken geïsoleerd aan de binnenkant van de gevel. Tijdens het thermografisch onderzoek moet gaan blijken of deze isolatie voldoet aan het bouwbesluit.



FIGUUR 8 RUITEN VERWARMD/ONVERWARMD

- niet-verwarmde ruimte
- verwarmde ruimte

2 Thermogrammen

Op donderdag 24 maart 2022 is het thermografisch onderzoek uitgevoerd. Dit is gedaan met een Testo 875 infraroodscanner. NEN 13187 stelt in hoofdstuk zes dat er aan een aantal eisen na moet worden gedacht. In tabel 2 staan deze eisen uitgewerkt met daarachter de situatie voor dit project.

EIS	SITUATIE
A. DE SPECIFICATIES EN MOGELIJKHEDEN VOOR THERMOGRAFISCHE APPARATUUR	Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Testo 875-2i
B. DE BOUWSCHIL EN DE BIJBEHORENDE MATERIALEN	De buitenmuur van het gebouw is opgebouwd uit een dubbele laag metselwerk wat plaatselijk is gestuct. Op enkele plekken in het gebouw is middels een voorzetwand isolatie toegepast.
C. DE STRALINGSEIGENSCHAPPEN VAN HET OPPERVLAK	De wanden zijn voornamelijk opgebouwd uit metselwerk en hout
D. KLIMATOLOGISCHE FACTOREN	Het onderzoek moet worden uitgevoerd bij zonsopkomst. Het is dan circa 5 graden Celsius. De zon komt op in het oosten dus de oostgevel moet als eerste worden gefotografeerd.
E. TOEGANKELIJKHEID VOOR EEN GEMAKKELIJKE INSPECTIE	De eerste verdieping van het gebouw kan slecht worden betreden. De rest van het gebouw is echter wel begaanbaar.
F. INVLOEDEN UIT DE OMGEVING	In de omgeving zijn weinig andere gebouwen te vinden dus de kans is klein dat andere straling dan de warmte van het gebouw (en de ruimtestraling) invloed hebben op de meting
G. ANDERE BELANGRIJKE FACTOREN	Niet bekend.

TABEL 2 EISEN CONFORM NEN 13187

3 Rc-berekeningen

Het doel van een thermografisch onderzoek is het vinden van plekken in een muur waar ongewenst warmteverlies optreedt. Om te zien waar dit gebeurt wordt er gebruikt gemaakt van een infrarood camera. Ruimtes in gebouwen worden voor het onderzoek verwarmd en met de camera kan worden gekeken waar deze warmte door de gevel of door kieren heen ontsnapt.

Echter, in het project de Engelenweij in Schoonebeek wordt niet elke ruimte verwarmd. Slechts een deel van het gebouw heeft afgelopen jaren gefungeerd als verblijfsgebied. Dit betekent dat het merendeel van het gebouw voor dit onderzoek niet verwarmd kon worden.

Om toch een indicatie te kunnen geven van het warmteverlies zijn zogenoemde Rc-berekeningen opgesteld. Volgens het bouwbesluit moeten bestaande gebouwen na renovatie een minimale Rc-waarde hebben van:

- Vloeren min. 2,6 m²K/W
- Gevels min. 1,4 m²K/W
- Daken min. 2,1 m²K/W

Bij nieuwbouw ligt deze eis zelfs nog hoger en worden de volgende minima gehanteerd:

- Vloeren min. 3,7 m²K/W
- Gevels min. 4,7 m²K/W
- Daken Min 6,3 m²K/W

De Rc waarde kan worden uitgerekend door de volgende formule:

$$Rc = \frac{\sum Rm + Rsi + Rse}{1 + \alpha} - Rsi - Rse$$

- Rc = warmteweerstand van de constructie [m²K/W]
Rm = warmteweerstand van afzonderlijke lagen in de constructie [m²K/W]
Rsi = warmteweerstand binnen [m²K/W]
Rse = warmteweerstand buiten [m²K/W]
 α = correctiefactor voor convectie en uitvoeringson nauwkeurigheden ($\approx 0,05$)

$$Rm = \frac{d}{\lambda_{reken}}$$

- λ = warmtegeleidingscoëfficiënt van het materiaal [W/mK]

De Rm waarde kan worden uitgerekend door de dikte van het materiaal te delen door de warmtegeleidingscoëfficiënt van datzelfde materiaal.


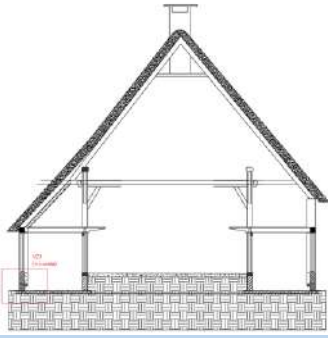
De lambdawaarden die voor dit onderzoek zijn gebruikt zijn als volgt (Mijzen, z.d.):

TABEL 3 LAMBDAWAARDEN VAN VEELGEBRUIKTE MATERIALEN



Materiaal	d (in mm)	λ (in W/mK)	Rm (afhankelijk van d)
Metselwerk	100	0,900	0,111
Luchtspouw	20	0,111	0,180
Spouwankers	4 x 4 mm per m ²	17,0	0,001
Gewapend beton	300	1,830	0,164
Lichtbeton	300	1,030	0,291
Cellenbeton	300	0,120	2,5
Kalkzandsteen	300	1,140	0,263
Naaldhout	18	0,210	0,004

3.1 Wanden

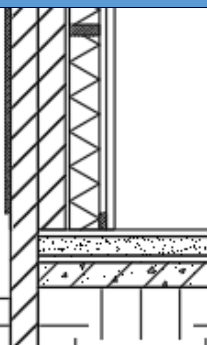
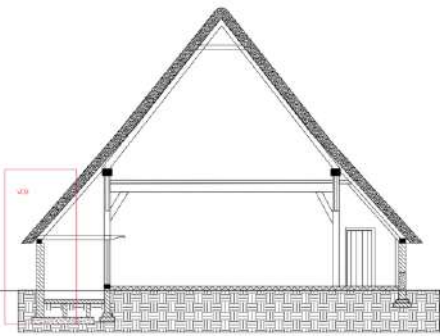
TABEL 4 WANDOPBOUW KOEIENSTAL

Wandopbouw koeienstal	
 <p>Lagen: 100 mm metselwerk 100 mm metselwerk</p>	
<p>Rc-waarde: $\frac{(0,391)+(0,391)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 0,311 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>	<p>Verschil minimum Rc bouwbesluit $1,4 - 0,311 = 1,089 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>
<p>U-waarde: $\frac{0,9}{10} + \frac{0,9}{10} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Voldoet niet</p>
<p>De gevel van de koeienstal voldoet absoluut niet aan de bouwbesluit eis. Hier gaat dus ook veel warmte verloren.</p>	

TABEL 5 WANDOPBOUW WOONGEBOUW

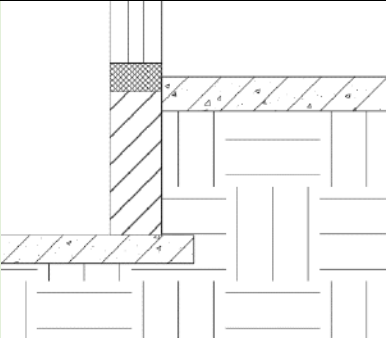
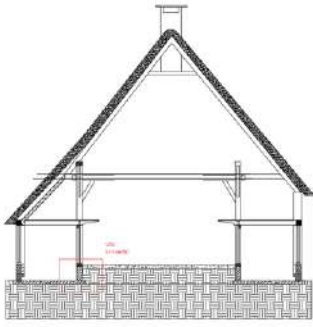
Wandopbouw woongebouw	
 <p>Lagen: 100 mm metselwerk 100 mm metselwerk 40 mm luchtsponw 30 mm aluminium isolatiefolie</p>	
<p>Rc-waarde: $\frac{(0,391)+(0,391)+(0,641)+(2,604)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 3,555 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>	<p>Verschil minimum Rc bouwbesluit $1,4 - 3,555 = -2,155 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>
<p>U-waarde: $\frac{0,9}{10} + \frac{0,9}{10} + \frac{0,111}{4} + \frac{0,04}{9} = 0,212 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Voldoet</p>
<p>De huidige eigenaar heeft verschillende ruimten laten isoleren. Hierdoor voldoen de geïsoleerde ruimten aan het bouwbesluit. Echter, veel warmte gaat verloren door de gevelopeningen die enkelglas bevatten. Voldoet.</p>	

TABEL 6 WANDOPBOUW SCHUUR

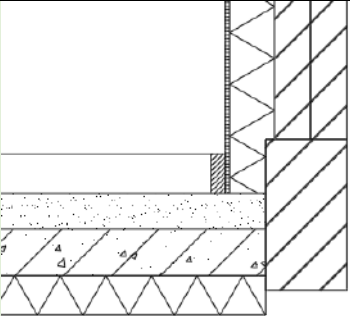

Wandopbouw schuur	
 <p>Lagen: 18 mm hardhout 100 mm metselwerk 100 mm metselwerk 15 mm luchtsponw 165 mm voorzetwand</p>	
<p>Rc-waarde: $\frac{(0,092)+(0,391)+(0,391)+(0,415)+(3,655)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 4,944 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>	<p>Verschil minimum Rc bouwbesluit $1,4 - 4,944 = -3,544 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>
<p>U-waarde: $\frac{0,195}{1,8} + \frac{0,9}{10} + \frac{0,9}{10} + \frac{0,111}{1,5} + \frac{0,04}{16,5} = 0,365 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Voldoet</p>
<p>De schuur is plaatselijk geïsoleerd. De wandopbouw van de schuur voldoet volgens het bouwbesluit.</p>	

3.2 Vloeren

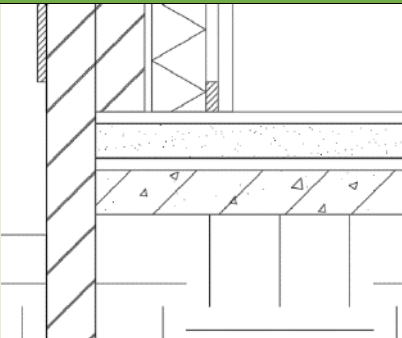
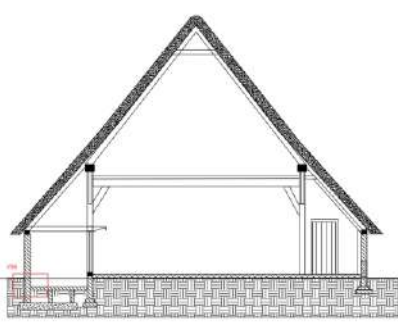
TABEL 7 VLOER KOEIENSTAL

Vloer koeienstal		
	lagen: 150mm beton	
Rc-waarde: $\frac{0,395}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 0,097 \text{ m}^2\text{K/W}$		Vershil minimum Rc bouwbesluit $2,6 - 0,097 = 2,503 \text{ m}^2\text{K/W}$
U-waarde: $\frac{1,3}{15} = 0,087 \text{ W/m}^2\text{K}$		Voldoet niet
De vloer van de koeienstal voldoet niet volgens het bouwbesluit.		

TABEL 8 VLOER WOONGEBOUW

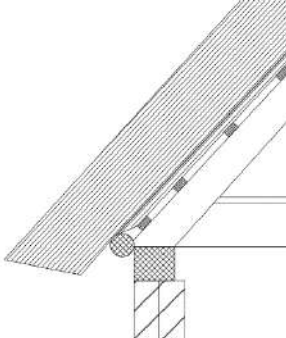
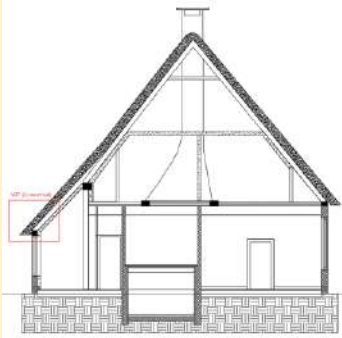
Vloer woning		
	lagen: 100mm beton 150mm beton 100mm vloerisolatie	
Rc-waarde: $\frac{(0,357)+(0,395)+(2,912)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 3,209 \text{ m}^2\text{K/W}$		Vershil minimum Rc bouwbesluit $2,6 - 3,609 = -0,809 \text{ m}^2\text{K/W}$
U-waarde: $\frac{1,3}{10} + \frac{1,3}{15} + \frac{0,038}{10} = 0,220 \text{ W/m}^2\text{K}$		Voldoet
De vloer van het woongebouw voldoet wel volgens het bouwbesluit.		

TABEL 9 VLOER SCHUUR

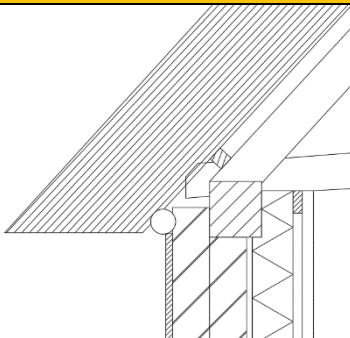
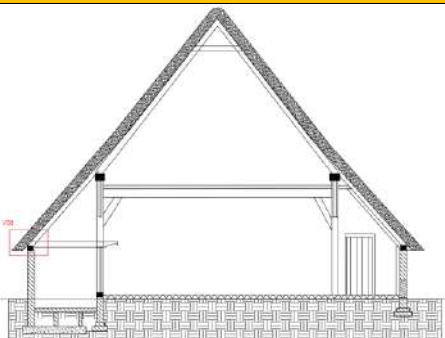
Vloer schuur		
	lagen: 100mm beton 150mm beton	
Rc-waarde: $\frac{(0,357)+(0,395)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 0,436 \text{ m}^2\text{K/W}$		Vershil minimum Rc bouwbesluit $2,6 - 0,436 = 2,164 \text{ m}^2\text{K/W}$
U-waarde: $\frac{1,3}{10} + \frac{1,3}{15} = 0,217 \text{ W/m}^2\text{K}$		Voldoet niet
De vloer van de schuur voldoet absoluut niet volgens het bouwbesluit.		

3.3 Daken

TABEL 10 DAK WOONGEBOUW

Dak woongebouw	
 <p>Lagen: 200mm riet 18mm panlatten</p>	
<p>Rc-waarde: $\frac{(2,222)+(0,086)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 1,918 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>	<p>Verschil minimum Rc bouwbesluit $2,1 - 1,918 = 0,182 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>
<p>U-waarde $\frac{0,09}{20} + \frac{0,21}{1,8} = 0,121 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Voldoet niet</p>
<p>De dak van het woongebouw voldoet niet volgens het bouwbesluit.</p>	

TABEL 11 DAK SCHUUR

Dak schuur	
 <p>Lagen: 200mm riet 18mm panlatten</p>	
<p>Rc-waarde: $\frac{(2,222)+(0,086)}{1+0,05} - 0,13 - 0,15 = 1,918 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>	<p>Verschil minimum Rc bouwbesluit $2,1 - 1,918 = 0,182 \text{ m}^2\text{K/W}$</p>
<p>U-waarde: $\frac{0,09}{20} + \frac{0,21}{1,8} + \frac{0,38}{10} = 0,159 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Voldoet niet</p>
<p>De dak van de schuur voldoet niet volgens het bouwbesluit.</p>	

Conclusie en aanbeveling

Na het maken van Rc-berekeningen en het uitvoeren van een thermografisch onderzoek conform NEN 13187, kunnen een aantal conclusies worden getrokken.

Conclusie Rc-berekeningen

WOONGEBOUW	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	3,555 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	3,209 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

KOEIENSTAL	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	0,311 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet niet
VLOER	0,097 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

SCHUUR	RC-WAARDE	EISEN BOUWBESLUIT	CONCLUSIE
WAND	4,944 m ² K/W	1,4 m ² K/W	Voldoet
VLOER	0,436 m ² K/W	2,6 m ² K/W	Voldoet niet
DAK	1,918 m ² K/W	2,1 m ² K/W	Voldoet niet

TABEL 12 RC-BEREKENINGEN WOONGEBOUW, KOEIENSTAL EN SCHUUR

Conclusie thermografisch onderzoek

Naar aanleiding van het thermografische onderzoek is het in bijlage IV vermelde rapport opgesteld. Over het algemeen kan het volgende worden geconcludeerd:

SCHUUR

1. DE SCHUUR WORDT MOMENTEEL NIET VERWARMD.
2. IN HET RIETEN DAK ZITTEN VEEL GATEN WAAR WARMTE DOOR ONTSNAPT.
3. NIET OMHULDE DELEN DIE OVERDEKT ZIJN STRALEN MEER WARMTE UIT DAN WEL OMHULDE DELEN.
4. TER PLAATSE VAN HET HOUTHOK GAAT IN DE GEVEL VEEL WARMTE VERLOREN.
5. BIJ DE VOORGEVEL IS HET WARMTEVERLIES, TOT OP CIRCA 1 METER VANAF PEIL, HOGER DAN BIJ DE BOVENLIGGENDE LAGEN.

TABEL 13 CONCLUSIES THERMOGRAFISCH ONDERZOEK SCHUUR

WOONGEBOUW

1. DE OUDE KOEIENSTAL MOMENTEEL WORDT NIET VERWARMD.
2. VEEL WARMTEVERLIES DOOR DE RAMEN VAN ENKELGLAS.
3. VEEL WARMTE VAN DE RADIATOR GAAT DIRECT VERLOREN DOOR DE GEVEL.
4. DICHTER BIJ DE NOK IS ER MEER WARMTEVERLIES DAN LAGER OP HET DAK.
5. HET BENTHEIMERZANDSTEEN LAAT RESPECTIEVELIJK MEER WARMTE DOOR DAN DE METSELWERKWANDEN.
6. DE EERSTE VERDIEPING VAN HET GEBOUW IS ONVERWARMD.
7. DE ZUIDGEVEL VAN DE KOEIENSTAL STRAALT MEER WARMTE UIT DAN DE ANDERE GEVELS.
8. RONDOM DE SCHOORSTEEN WORDT VEEL WARMTE OVERGEDRAGEN NAAR HET DAK.
9. EEN AANTAL KOZIJNEN ZIJN NIET GOED AANGESLOTEN EN BEVATTEN KIEREN.
10. ENKELE RUIMTEN ZIJN GEÏSOLEERD MIDDELS VOORZETWANDEN.
11. DE WAND VAN DE CV RUIMTE BEVAT EEN OPENING WAARDOOR VEEL WARMTE VERLOREN GAAT.
12. HET PLAFOND VAN DE CV-RUIMTE IS ONREGELMATIG GEÏSOLEERD.

TABEL 14 CONCLUSIES THERMOGRAFISCH ONDERZOEK WOONGEBOUW

Aanbevelingen

Kijkend naar de Rc-berekeningen, hoeft niet alles opnieuw geïsoleerd te worden. Echter, wanneer er wordt gekeken naar het thermografisch onderzoek, is te zien dat de gevel in de keuken, waar de radiator zich bevindt, voor veel warmteverlies zorgt. Deze wand lijkt volgens de detailtekeningen extra geïsoleerd te zijn, maar in plaats daarvan is het één van de plekken met het meeste warmteverlies. Het advies is dan ook om, het gebouw niet plaatselijk te isoleren, maar gelijk de hele buitenste schil te isoleren. Dit heeft als voordeel dat de beide gebouwen vrij indeelbaar zijn voor mogelijke andere functies in de toekomst.

Bibliografie

Drents archief. (sd). De Engelenweij Schoonebeek. Drents archief.

ensie.nl. (2018, z.d.). *wat is de betekenis van energiezuinig?* Opgehaald van ensie.nl:

<https://www.ensie.nl/betekenis/energiezuinig#:~:text=Energiezuinig%20%2D%20bijvoeglijk%20naamwoord%20uit%20spraak%3A%20e,de%20het%20energiezuinige%20>

Nederland Isoleert. (sd). *Wat is de Rc-waarde voor isolatie?* Opgehaald van nederlandisoleert.nl:

<https://www.nederlandisoleert.nl/kenniscentrum/advies/rc-waarde>

onzetaal. (2021, 12 28). *Duurzaam (betekenis)*. Opgehaald van onzetaal.nl: <https://onzetaal.nl/taaladvies/duurzaam>

www.pdak.nl. (z.d.). *Hoe meet ik de temperatuur van een reflecterend oppervlak d.m.v. een infrarood sensor?* Opgehaald van

pdak: <https://www.pdak.nl/hoe-meet-ik-de-temperatuur-van-een-reflecterend-oppervlak-d-m-v-een-infraroodsensor/#:~:text=Een%20reflecterend%20oppervlak%20vangt%20naast,kwaliteit%20niet%20ten%20goede%20komt.>

Bijlagen

Bijlage I situering van de onderzoekslocatie.....	16
Bijlage II gebouwbenaming.....	17
Bijlage III opgevraagde bouwtekeningen.....	18
Bijlage IV thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij.....	19

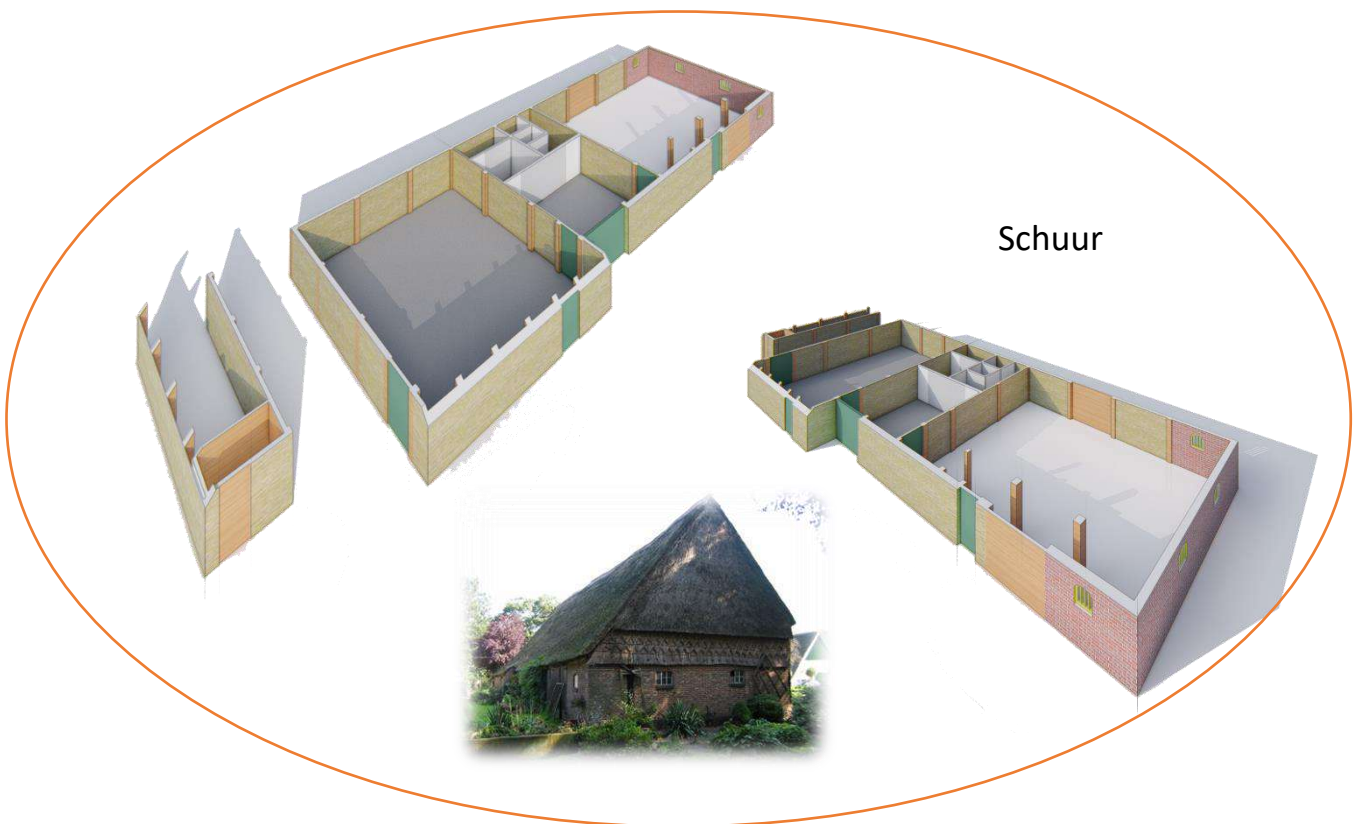
Bijlage I situering van de onderzoekslocatie



Pand	
Kadaster nummers:	Schoonebeek C 6072
Status:	Pand in gebruik
Situering:	Noordoost
Bouwjaar:	1828
Gebruiksdoel:	Woonfunctie
Oppervlakte	430m ²
Startdatum onderzoek	07-03-2021
Einddatum onderzoek	25-03-2021

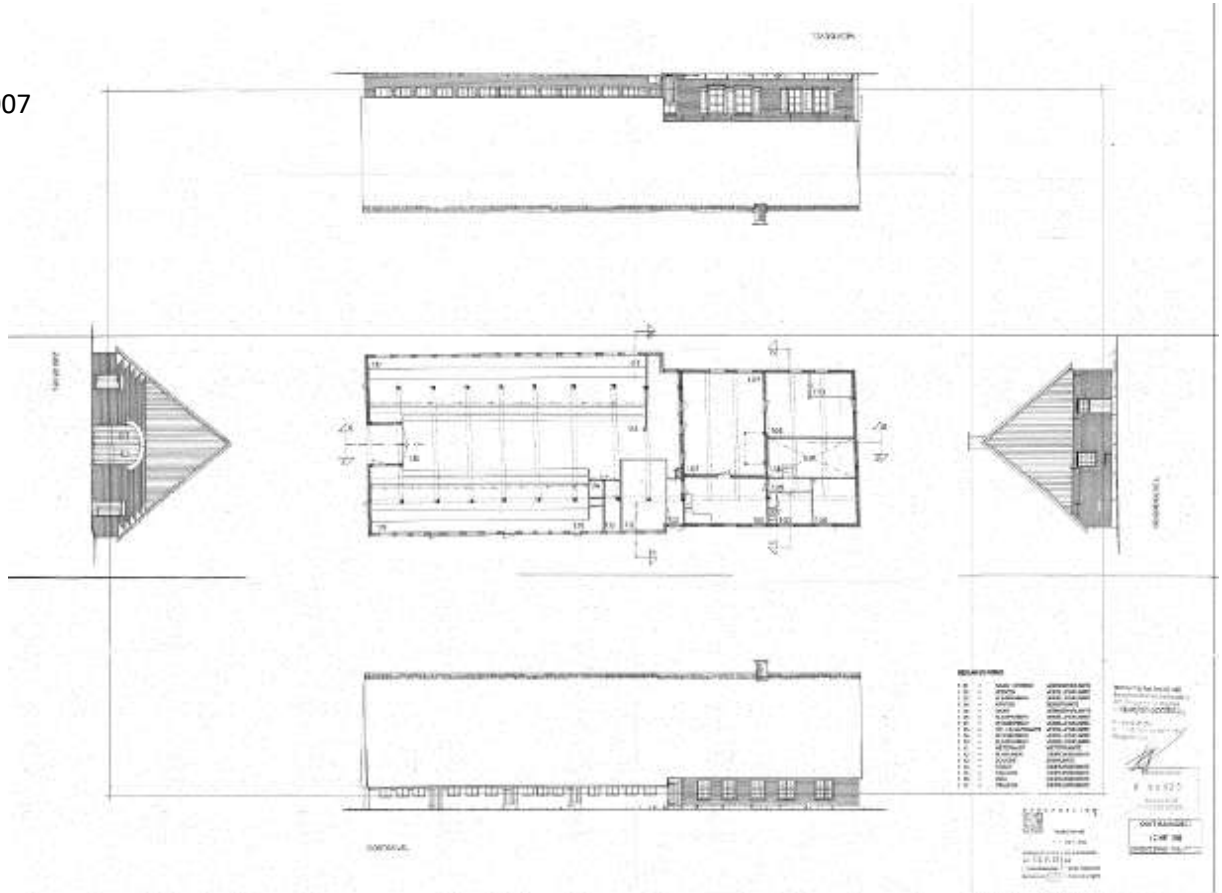
Weersituatie dag van onderzoek	24-03-2022
Temperatuur 5:00 UTC	5°C
Bewolking	Helder
Windrichting	NO
Windkracht	2
Neerslag	Geen

Bijlage II gebouwbenaming

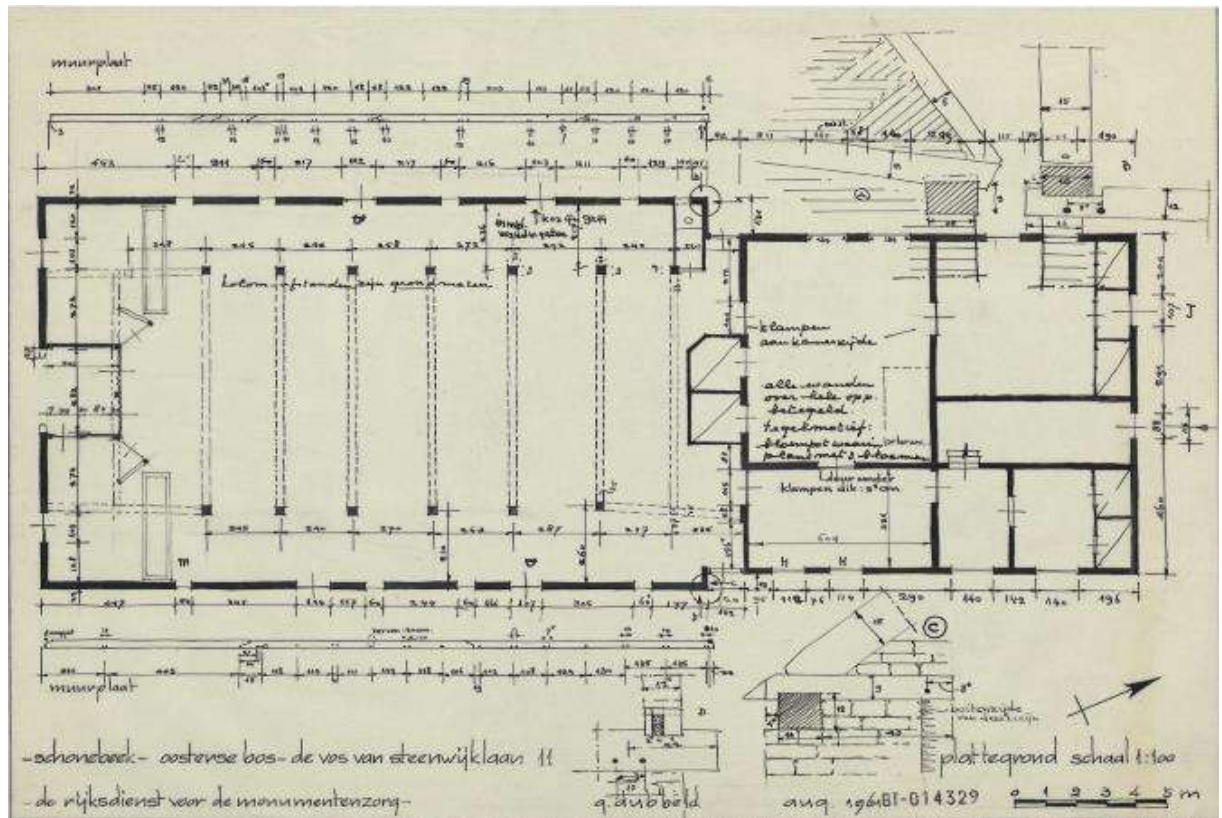


Bijlage III opgevraagde bouwtekeningen

2007



1961



Bijlage IV Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij



Organisatie	csjb herontwikkeling Zernikeplein 11 Groningen	Tester: Stefan Vuijst, Devi van Klinken en Hidde Kemkers Telefoon: +31 6 13553543 E-mail: csjbherontwikkeling@outlook.com
--------------------	--	---

Apparaat	testo 875-2i	Serienr.: 61532592 Lens: 32° x 23°
-----------------	--------------	---------------------------------------

Opdrachtgever	Monumentenwacht Drenthe Pieterbergweg 26 Westerbork	Meetlocatie: De Engelenweij Oostersebos 11 Schoonebeek 24-03-2022
----------------------	---	---

Opdracht	Duurzame herstructurering monumentale boerderij De test is conform NEN 13187 met een thermobeeldcamera uitgevoerd.
-----------------	---

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Beschrijving van het gebouw:

Constructie:

houten ankerbalkgebinten

Oriëntatie (windstreek):

noordwest

Omgeving:

bosrand

Weersomstandigheden:

Luchttemperatuur buiten	min	max
24u voor de meting	0 °C	15 °C
Tijdens de meting	2 °C	5 °C

Direct zonlicht	
12u voor de meting	aanwezig
Tijdens de meting	niet aanwezig

Neerslag	niet aanwezig
Windsnelheid	windkracht 2
Windrichting	NO
Luchttemperatuur binnen	18 °C
Verschil luchttemperatuur tussen binnen- en buitenzijde van de omsluitende vlakken	15 °C
Luchtdrukverschil tussen luwe en windzijde	niet aanwezig
Andere factoren	niet aanwezig

Afwijkingen van de vooraf gedefinieerde testeisen:

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

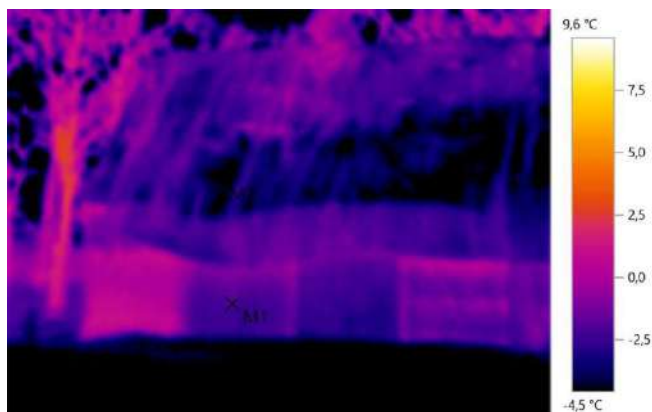
01.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:09:59



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,94

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	-2,1	0,94	10,0	-
Meetpunt 2	-4,6	0,94	10,0	-

Opmerkingen:

- Oostgevel schuur deel 1 (zuidzijde).
- Schuur wordt niet verwarmt, dus verschil slecht te zien.
 - Veel gaten in het rieten dak. Dit is ondanks het minimale temperratuurverschil goed te zien.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

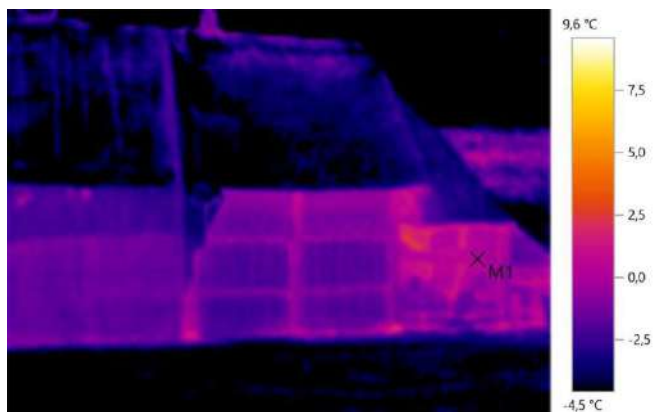
02.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:10:23



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,94

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	0,1	0,94	10,0	-
Meetpunt 2	-4,6	0,94	10,0	-

Opmerkingen:

- Oostgevel schuur deel 2 (noordzijde).
- Niet omhulde gedeelte warmer dan omhulde gedeelte.
- Veel gaten in het rieten dak. Dit is ondanks het minimale temperratuurverschil goed te zien.
-

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

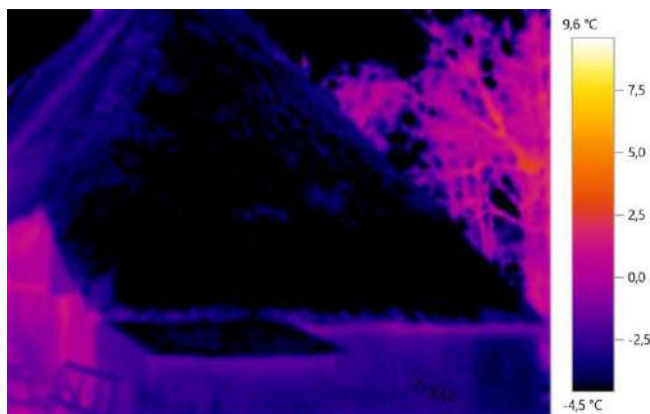
03.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:17:58



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	-5,9	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	-2,9	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Noordgevel schuur (oostzijde).
- Riet heeft een zeer lage temperatuur.
 - Oostgevel straalt meer warmtestraling uit dan de noordgevel.

Bestand:

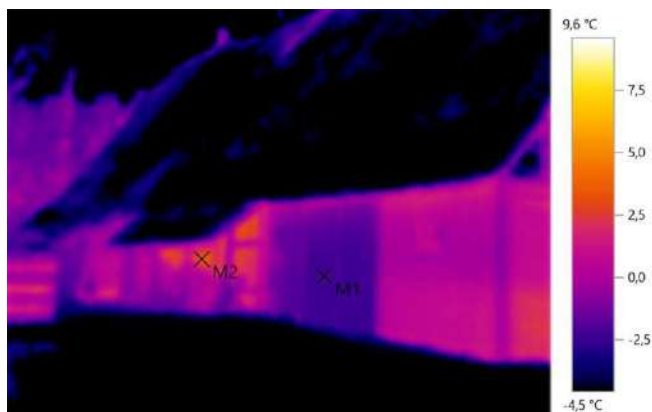
04.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:27:03



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	-2,2	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	3,4	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Westgevel schuur (zuidzijde).

- Achter de baanderdeur is een voorzetwand geplaatst. Hierdoor is het warmteverlies hier gering.
- Ter plaatse van het houthok gaat relatief veel warmte verloren.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

05.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:24:51



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	4,0	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Westgevel schuur (ingezoomd 1).
 - Ter plaatse van het houthok gaat veel warmte verloren.

Bestand:

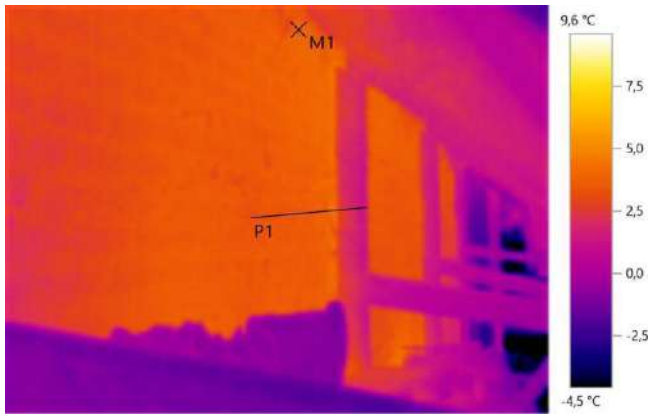
06.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:25:14



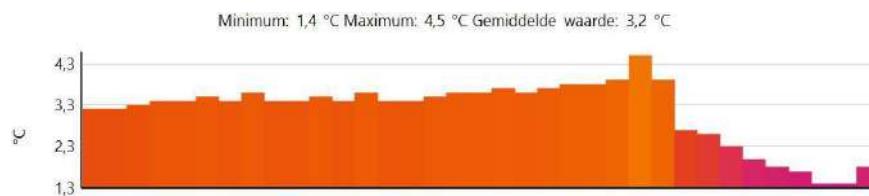
Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	3,9	0,93	10,0	-

Profiellijn:



Opmerkingen:

- Westgevel schuur (ingezoomd 2).
- Ter plaatse van het houthok gaat over de gehele oppervlakte veel warmte verloren.
 - Hoe dichterbij de stijlen van het houthok je komt, hoe meer warmte er verloren gaat.

Bestand:

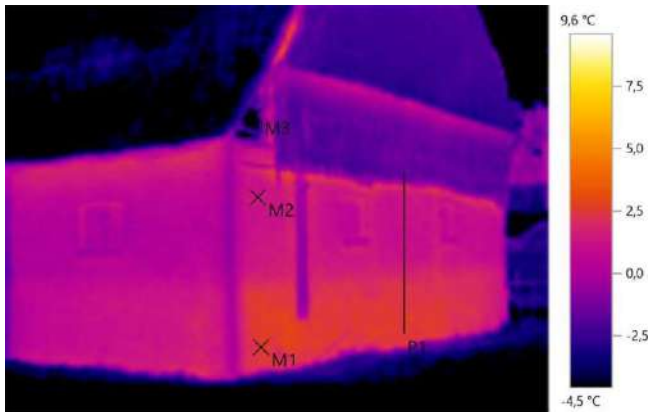
07.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:26:06



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	2,5	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	1,3	0,93	10,0	-
Meetpunt 3	-5,0	0,93	10,0	-

Profiellijn:



Opmerkingen:

- Zuidgevel schuur (westzijde).
- Laag bij de grond gaat meer warmte verloren dan hoger in de gevel.
 - Bij het riet gaat weinig warmte verloren door een isolatieplaat die hierachter geplaatst is.

Bestand:

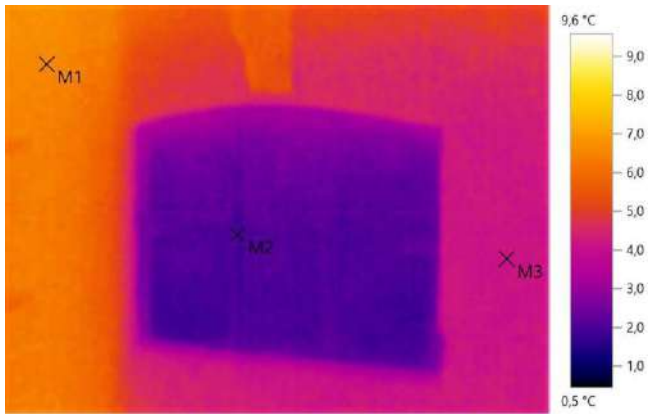
09.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:44:24



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	6,7	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	2,0	0,93	10,0	-
Meetpunt 3	4,0	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde schuur.
 - Een groot verschil is te zien tussen de gevel met voorzetwand en het raam.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

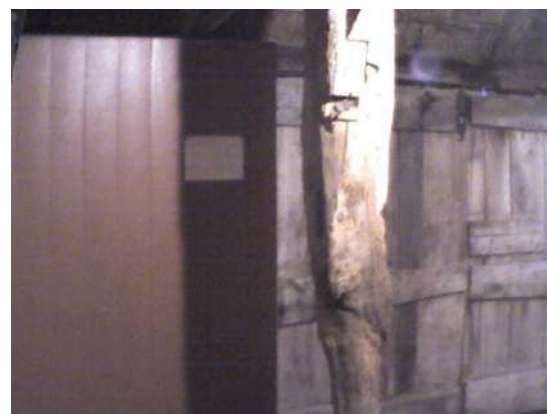
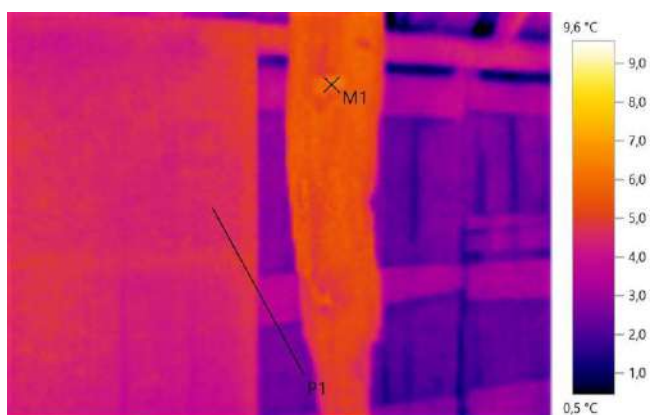
08.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:45:42



Beeldparameters:

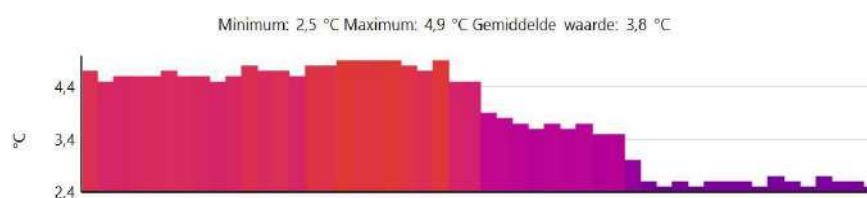
Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	6,3	0,93	10,0	-

Profiellijn:



Opmerkingen:

Binnenzijde schuur.

- Een groot verschil is te zien tussen de binnengevel met en zonder voorzetwand.
- Het gebint in het midden van de foto straalt veel warmte uit, deze komt niet in aanraking met de gevel.

Bestand:

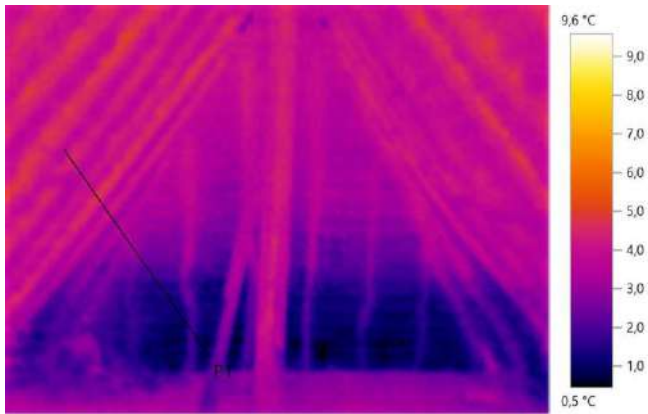
10.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:47:36

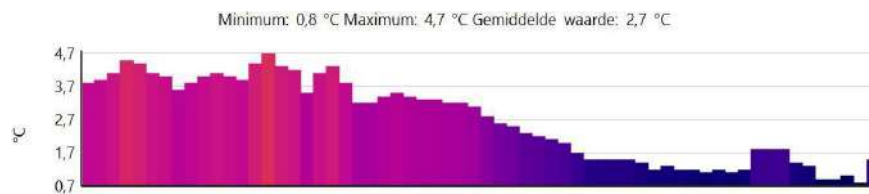


Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Profiellijn:



Opmerkingen:

Binnenzijde schuur (hooizolder).

- Een groot verschil is zichtbaar tussen het dak en de opening naar de begane grond.

Bestand:

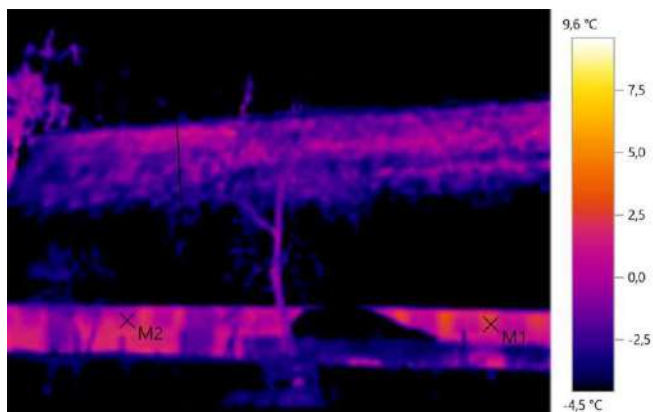
14.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:13:24



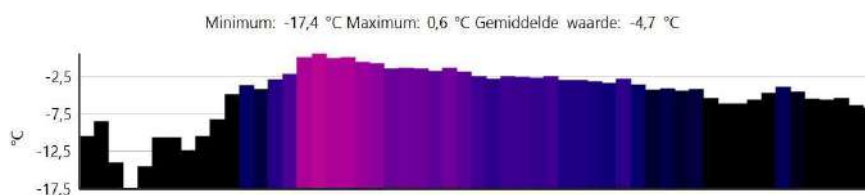
Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	2,2	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	0,6	0,93	10,0	-

Profiellijn:



Opmerkingen:

- Oostgevel woongebouw deel 2 (zuidzijde).
- Dit deel van het woongebouw wordt niet verwarmd.
 - Hoe dichterbij het woongedeelte de ramen liggen, hoe meer warmte er verloren gaat door de ramen heen.
 - Ook door de gevel heen verdwijnt veel warmte.
 - Wat opvalt is dat in de nok van het rietdak meer warmteverlies plaatsvindt dan onderaan het dak.

Bestand:

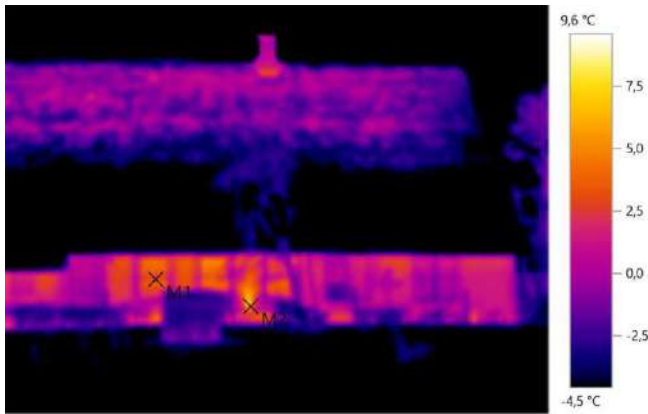
11.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:13:09



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	2,8	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	5,6	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Oostgevel woongebouw deel 1 (noordzijde).
- Dit deel van het woongebouw wordt verwarmd.
 - Veel warmte verlies door de ramen (enkelglas).
 - De felle gele punt toont de locatie van radiator.

Bestand:

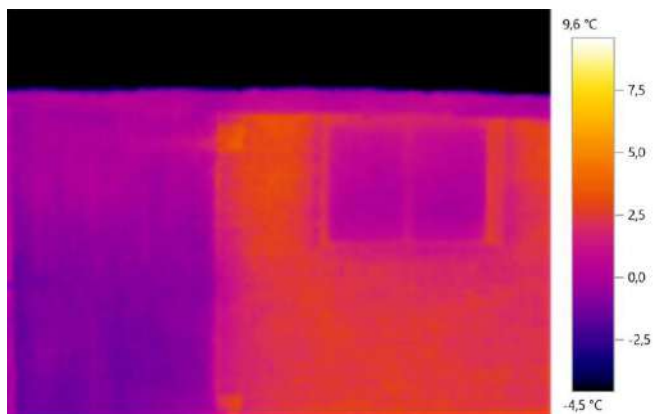
15.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:22:53



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Opmerkingen:

Oostgevel woongebouw deel 2 (ingezoomd)

- Veel warmteverlies vindt plaats op de gevel, wat opvalt is dat de deur en het raam weinig warmte verliezen.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

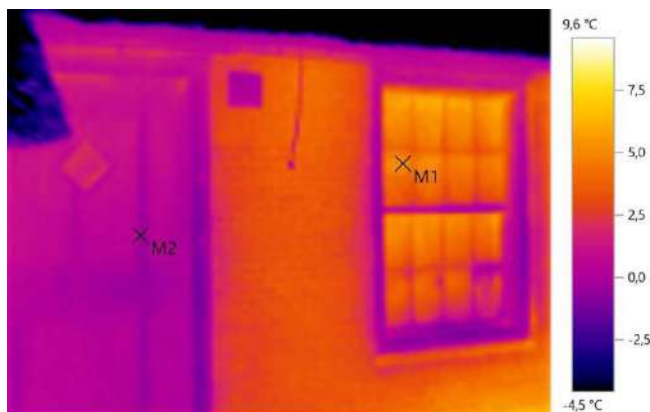
13.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:23:53



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	5,2	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	-0,3	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Oostgevel woongebouw deel 1 (ingezoomd)

- Dit deel van het woongebouw wordt verwarmd.

- Veel warmteverlies door de gevel en het raam, de deur is niet gelegen in het verwarmde gelegen.

Bestand:

12.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:14:39



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	5,5	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Oostgevel woongebouw deel 1 (ingezoomd)

- Dit deel van het woongebouw wordt verwarmd.
- Bentheimerzandsteen laat respectievelijk meer warmte door dan het metselwerk met voorzetwanden.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

16.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:16:45



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	1,2	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	-1,4	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Noordgevel woongebouw

- Begane grond wordt verwarmd. Hier vindt dus ook veel warmtetransmissie plaats door de gevel.
- Eerste verdieping wordt niet verwarmt en is dus ook erg koud.

Bestand:

17.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:30:11



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	2,3	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	-0,3	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Westgevel woongebouw.

- Op de foto is het verschil te zien tussen verwarmd en onverwarmd. Het achterste gedeelte van het huis is verwarmd, het gedeelte op de voorkant van de foto is onverwarmd.

Bestand:

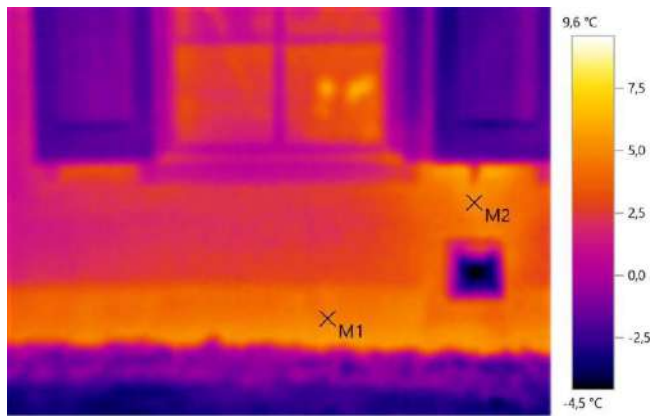
18.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:33:11



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93
Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	4,8	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	5,0	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Westgevel woongebouw (ingezoomd).
- Een groot warmteverlies in het Bentheimer zandsteen.
 - Aan de binnenkant van deze gevel is een radiator geplaatst ter hoogte van punt 2.

Bestand:

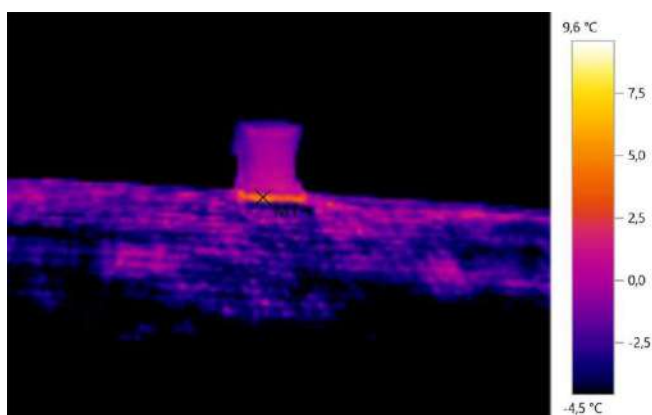
19.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:33:41



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	4,5	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Westgevel woongebouw (ingezoomd).

- Rondom de schoorsteen is hoog warmteverlies waargenomen.

Bestand:

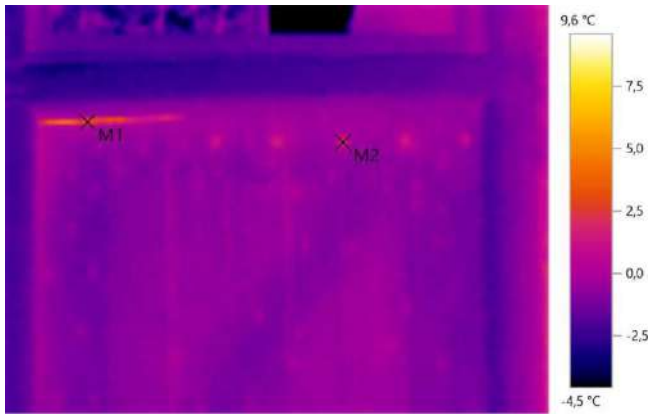
20.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:36:19



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	3,3	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	1,4	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Westgevel woongebouw (ingezoomd).
- Kieren tussen deur en kozijn
 - Nagels zorgen voor extra warmteverlies.

Bestand:

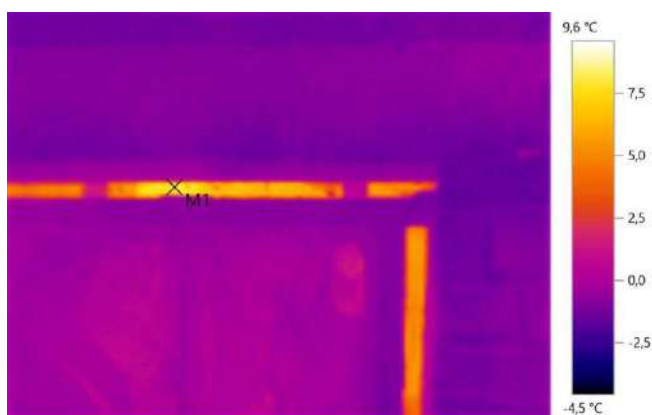
21.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:34:57



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	7,9	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Westgevel woongebouw (ingezoomd).

- Kieren tussen kozijn en deur zorgen voor warmteverlies.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

22.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:21:21



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	3,5	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	0,3	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Zuidgevel woongebouw.
- De zuidgevel straalt respectievelijk meer warmte uit dan de linkerzijgevel.
 - Wat op valt is het warmte verschil tussen het baksteen en het hout.

Bestand:

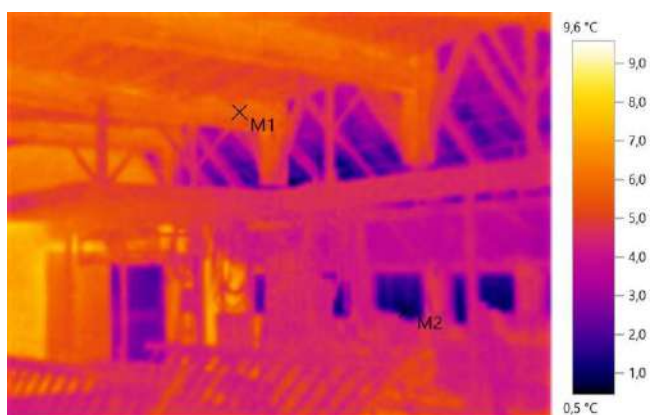
23.bmt

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:50:47



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	5,7	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	0,9	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal.

- De constructie van de koeienstal is erg warm in vergelijking met het dak en de gevel.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

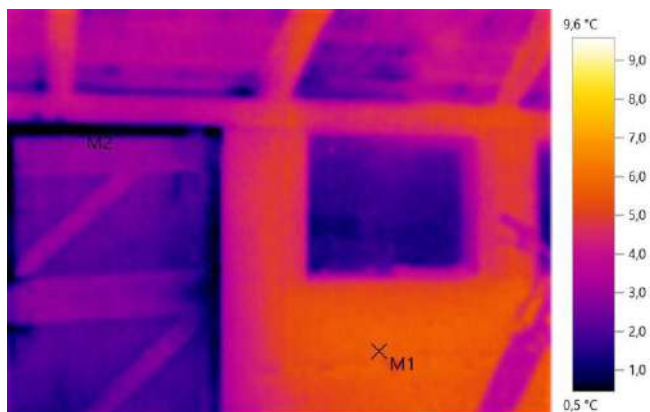
24.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:52:17



Beeldparameters:

Emissiegraad: Refl. 0,93

Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	5,7	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	-1,0	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal.

- Veel warmte in de gevel, veel warmteverlies in de deur, en de kieren rondom de deur.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

26.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:53:56



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	7,5	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	3,1	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal.

- Er zit een groot contrast tussen de stralingstransmissie van de wanden van het woongedeelte en die van de koeienstal/schuur.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

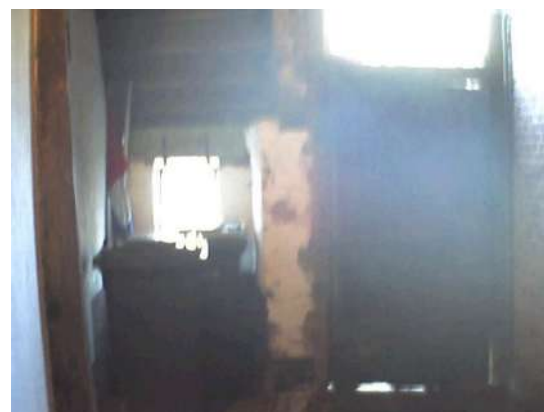
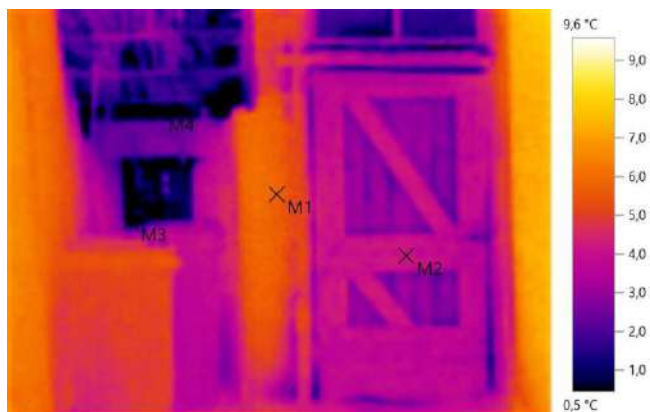
25.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:54:08



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	5,5	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	4,1	0,93	10,0	-
Meetpunt 3	-0,4	0,93	10,0	-
Meetpunt 4	-0,1	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

- Binnenzijde oude koeienstal.
- De scheidingswanden zijn relatief warm.
 - Bij het kleine raampje naast de deur aan de westgevel gaat veel warmte verloren
 - Bij de overgang van metselwerk en rietdak zitten grote kieren

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

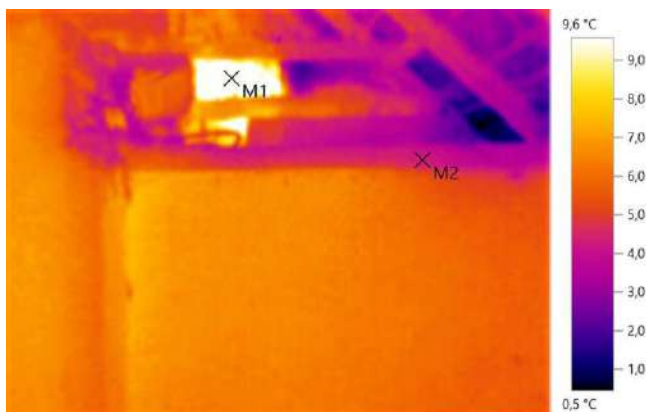
27.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:55:23



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	13,8	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	4,3	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal.

- In de wand die de oude koeienstal en de cv ruimte scheidt zit een opening waardoor ontzettend veel warmte ontsnapt.

Bestand:

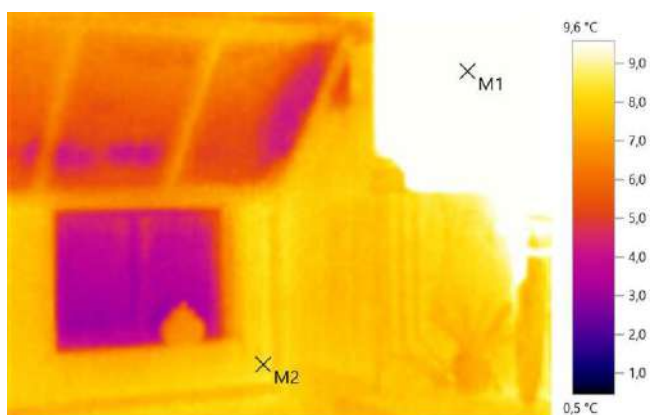
28.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:56:00



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	12,3	0,93	10,0	-
Meetpunt 2	8,2	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal (cv-ruimte)

- De CV ruimte is de enige ruimte die zich in de koeienschuur bevindt die nog enigszins verwarmd wordt.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

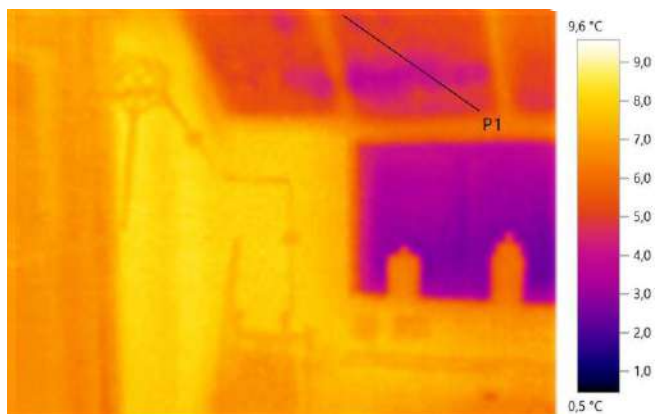
29.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:56:16

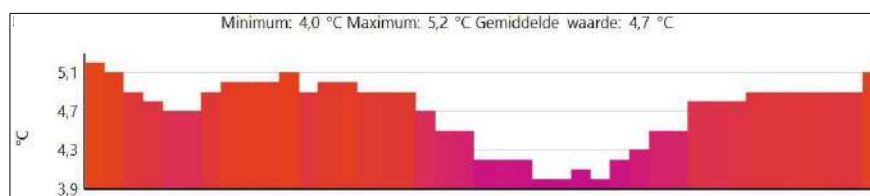


Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Profiellijn:



Opmerkingen:

Binnenzijde oude koeienstal (cv-ruimte)

- Het plafond van de cv-ruimte is geïsoleerd, echter dit is niet goed gedaan aangezien het niet volledig verspreid ligt.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

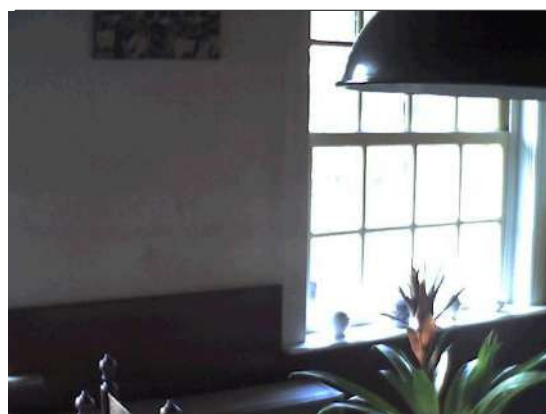
30.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:58:52



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	18,2	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde woongebouw.

- Het woongebouw is geïsoleerd. Echter, doordat het raam enkelglas is gaat hier veel warmte verloren.

Thermografisch onderzoeksrapport de Engelenweij

Bestand:

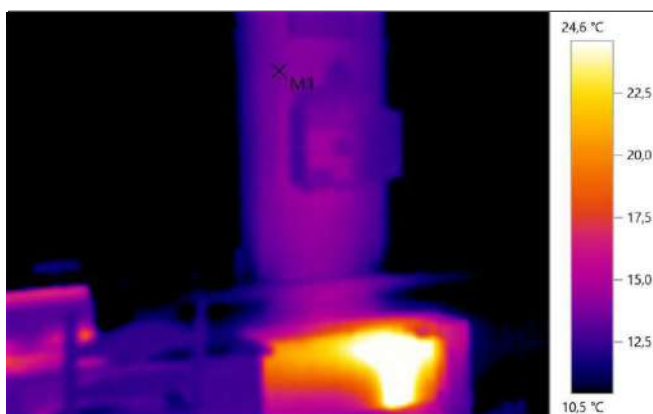
31.BMT

Datum:

24-3-2022

Tijd:

06:59:59



Beeldparameters:

Emissiegraad: 0,93

Refl. Temp. [°C]: 10,0

Beeldmarkeringen:

Meetobjecten	Temp. [°C]	Emiss.	Refl. temp. [°C]	Opmerkingen
Meetpunt 1	13,7	0,93	10,0	-

Opmerkingen:

Binnenzijde woongebouw.

- De tegeltjeskamer heeft een monumentale status en kan dus niet eenvoudig worden geïsoleerd. Dat is vervelend aangezien er in deze ruimte veel warmte verloren gaat.

Slotsom:

Dit onderzoek is uitgevoerd door groep c van de minor Sustainable Building Transformation van de Hanzehogeschool in Groningen in opdracht van monumentenwacht Drenthe.

24-3-2022,

Stefan Vuijst, Devi van Klinken en Hidde Kemkers



Asbestinventarisatierapport

HERBESTEMMING ENGELNWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER
PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Asbestinventarisatie 'de Engelenweij' in Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek
Autorisatiedatum: 14 maart 2022
Projectnummer: 2022001
Versie: 1
Status: Definitief

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin
Email: r.nijmeijer@monumentenwachtdrenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46090671 (Ronald Nijmeijer)
06-49312048 (Eefje van Duin)

Omvang onderzoek

- Alle bouwwerken
- Gedeelte bouwwerken
- Bouwwerken en het gebied rondom het bouwwerk
- Uitsluitend het gebied

Het rapport is geschikt voor de volgende doeleinden

- Niet geschikt voor asbestverwijdering, risico beoordeling is noodzakelijk
- Voor uitsluitend het verwijderen van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- Voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- Voor volledige renovatie of totaalsloop

Gepubliceerd op: 25 april 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 vooronderzoek	5
2.1 Algemene projectinformatie	5
2.2 Opgevraagde bouwtekeningen uit archief	5
2.3 Interview	6
3 Resultaten	7
3.1 Vooronderzoek	7
3.2 Veldwerk	7
3.3 Analyseresultaten	7
3.4 Asbesthoudende materialen	7
3.5 Mogelijk asbesthoudende materialen	7
3.6 Niet-asbesthoudende materialen	8
3.7 Indeling in risicoklassen bij verwijdering	8
Conclusie en aanbeveling	8
Bijlagen	10
Bijlage I Situering van de onderzoekslocatie	11
Bijlage II Situering van de mogelijke asbesthoudende materialen	12
Bijlage III Kijkrichting foto's	13
Bijlage IV Asbesthoudende materialen	14
Bijlage V Mogelijk asbesthoudende materialen	15
Bijlage VI Mogelijk asbesthoudende materialen	16
Bijlage VII Mogelijk asbesthoudende materialen	17
Bijlage VIII Mogelijk asbesthoudende materialen	18
Bijlage IX Niet-asbesthoudende materialen	19
Bijlage X Niet-asbesthoudende materialen	20
Bijlage XI Niet-asbesthoudende materialen	21
Bijlage XII Opgevraagde plattegronden	22

Samenvatting

In opdracht van Monumentenwacht Drenthe heeft CSJB herontwikkeling een asbestinventarisatie conform het Procescertificaat voor Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering uitgevoerd aan de Oostersebos 11 in Schoonebeek.

De reikwijdte van het onderzoek heeft betrekking op het perceel met daarop de kop-rompboerderij en de schuur. Hierbij is uitsluitend de toplaag van het maaiveld geïnspecteerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de Engelenweij. De doelstelling van het onderzoek is het in kaart brengen van asbestonderdelen aan de hand van een visuele inspectie.

Tabel 15 toont de verschillende aangetroffen asbesthoudende materialen met de bijbehorende risicoklasse, binding, verwijderingsmethode en saneringsurgentie.

TABEL 15 AANGETROFFEN ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Bron	Toepassing	Hechtgeb.	Risicoklasse	Verwijderingsmethode	Saneringsurgentie
1	Melkkamer-wandbeplating	Ja	2	Containment	Sanering voorafgaand aan renovatie

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn er beperkingen in de inspectie opgetreden. De volgende beperkingen en materialen buiten het toepassingsgebied zijn waargenomen voor deze inventarisatie zie tabel 16.

TABEL 16 OVERZICHT MOGELIJK EXTRA AANWEZIG MATERIAAL DAT NIET IN KAART GEBRACHT KON WORDEN

Bron	Mogelijk aanwezig	Materiaal	Aanvullend onderzoek noodzakelijk
2	Binnenkozijnen	Stopverf	Ja, deze ruimte wordt mogelijk in de nabije toekomst verwijderd.
3	Radiator	Plaatmateriaal/asbesthoudend lint	Ja, aanvullend onderzoek noodzakelijk
4	Radiator	Plaatmateriaal/asbesthoudend lint	Ja, aanvullend onderzoek noodzakelijk
5	Binnenkozijn	Stopverf	Ja, deze ruimte wordt mogelijk in de nabije toekomst verwijderd.

Het advies is om de sanering van de asbesthoudende materialen door een hiervoor gecertificeerd (SCA-procescertificaat) deskundig asbestverwijderingsbedrijf te laten uitvoeren.

CSJB Herontwikkeling heeft het onderzoek met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Indien desondanks verborgen asbesthoudende toepassingen worden aangetroffen, dan kunt u contact opnemen met ons. Deze materialen dienen vóór verwijdering en/of afscherming aanvullend geïnventariseerd te worden.

1 Inleiding

Tussen 1945 en 1994 is bij de bouw en verbouw van gebouwen veel gebruik gemaakt van asbest. Asbest is een verzamelnaam voor een aantal silicaatmineralen waaronder magnesium en silicium. Het materiaal bestaat uit flinterdunne vezels die met het oog zo goed als niet waar te nemen zijn. Asbest werd veel gebruikt in de jaren tussen 1945 en 1994. Voornamelijk in de bouw kwam asbest vaak voor. Dit kwam door een aantal redenen. Asbest was namelijk erg sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en daarnaast ook nog eens erg goedkoop. Over de gevolgen van het toepassen van asbest dacht men in die tijd door al deze voordelen niet na.

In asbest zitten flinterdunne vezels die bij toepassing gemakkelijk geïnhaleerd kunnen worden. Deze flinterdunne vezels komen via de longen aan het borstvlies te zitten. Bij elke inademing drukt de long tegen de vezel waardoor na enkele jaren longkanker kan ontstaan. (Rijksoverheid, 2017)

Rond de jaren 70 werden de gevolgen van asbest pas echt duidelijk. In 1994 is besloten het gebruik van asbest officieel te verbieden en is er gestart met de sanering ervan.

Elke asbest inventarisatie start met een vooronderzoek. De opdrachtgever is gevraagd om alle relevante documenten ter beschikking te stellen waarin de toepassing van asbest zijn beschreven. Daarnaast is toestemming gevraagd om de gebruikers van de locatie te interviewen. Tenslotte zijn de bouwtekeningen opgevraagd bij het gemeentearchief en is onderzocht welke delen van het gebouw bij zijn gebouwd tussen 1945 en 1994.

De resultaten van het vooronderzoek zijn gebundeld en geanalyseerd voorafgaand aan de inspectie op locatie.

Het niet-destructieve veldwerk is op maandag 14 maart 2022 uitgevoerd door H. Kemkers, S. Vuijst en D. van Klinken conform de NEN 2990 en NEN 2991. Dit betreft een visuele inspectie van asbesthoudende materialen.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is vooronderzoek gedaan naar het project. Bij dit vooronderzoek zijn beschikbare documenten gebundeld en geanalyseerd om voorbereid aan het veldonderzoek te beginnen. Dit hoofdstuk beschrijft welke werkzaamheden zijn gedaan en welke resultaten hieruit zijn gekomen.

2.1 Algemene projectinformatie

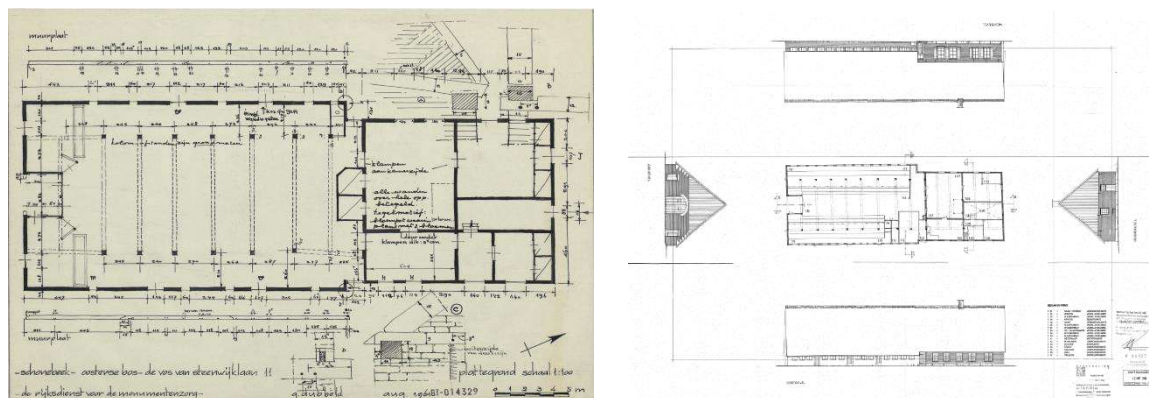
Voorafgaand aan de analyse van de bouwtekeningen en het interview met de opdrachtgever is een algemene analyse gedaan van het gebouw. Hierbij is onder andere gekeken naar het bouwjaar, de situatie en overige algemene beschikbare gegevens. In tabel 17 zijn een aantal onderzoeksuitkomsten vermeld met de gevolgen die ze hebben op de aanwezigheid van asbest:

Omschrijving	Toepassing Engelenweij	Invloed op aanwezigheid asbest
Situatie	Oosterse Bos (dorp)	Ja, weinig kans op brandoverslag naar omliggende bebouwing
Bouwjaar	1828	Nee, asbest vanaf 1945
Verbouwd	Ja, meerdere malen in verleden	Ja, mits tussen 1945 en 1994 uitgevoerd
Verwarmd	Ja, het voorhuis is verwarmd	Ja, mogelijk asbest in verwarmde ruimtes
Functie	Wonen / bijeenkomst	Ja, mogelijk asbest in gebruiksgebieden

TABEL 17 UITKOMSTEN VOORONDERZOEK

2.2 Opgevraagde bouwtekeningen uit archief

De gebruikte bouwtekeningen van de Engelenweij zijn opgevraagd bij de Gemeente Emmen en bij een lokaal archief in Schoonebeek. In bijlage VI en hieronder zijn bouwtekeningen uit 2007 en uit 1961 te zien.



FIGUUR 9 BOUWTEKENINGEN 1961 EN 2007

In 1961 werd er gebruik gemaakt van asbest. Dat er een bouwtekening beschikbaar was uit 1961 toont aan dat het woonhuis is verbouwd rond datzelfde jaar. In 1961 werd er volop gebruik gemaakt van asbest. In figuur 10 staat in groen aangegeven wat er na 1961 bijgebouwd is en wat er verwijderd is. De ruimten die bij zijn gebouwd moeten nader in het veldwerk onderzocht worden onderzocht.



FIGUUR 10 RUIMTEN GESLOOPT/GEBOUWD NA 1961

2.3 Interview

op maandagochtend 14 maart 2022 is aan de huidige eigenaar en huidige bewoner gevraagd of er in het gebouw asbest aanwezig was. De bewoner gaf aan dat er wel degelijk asbest in het woongebouw was gebruikt. De voormalige melkkelder was namelijk in de 20^e eeuw erbij gebouwd. De melkkelder is een ruimte gelegen in de oude koeienschuur. De ruimte wordt tegenwoordig als waskamer, bijkeuken en cv-ruimte gebruikt.

3 Resultaten

3.1 Vooronderzoek

Op basis van het interview en de oude bouwtekeningen kan geconcludeerd worden dat de oude melkkamer (bijkeuken), de badkamers en toiletten de meest voordehand liggende plekken in de beide gebouwen waren waar asbest gevonden kan worden.

3.2 Veldwerk

De locatie was tijdens inspectie in gebruik door bewoner.

Tijdens het veldwerk zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. Van deze asbestverdachte materialen is een visuele inspectie uitgevoerd.

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn beperkingen in het onderzoek opgetreden. Het voornaamste probleem is dat CSJB Herontwikkeling geen monsters kan nemen van de verdachte materialen, alleen een visuele inspectie was mogelijk. Hierdoor is er een aanvullende asbestinventarisatie nodig om de verdachte onderdelen te analyseren.

3.3 Analyseresultaten

Tabel 18 toont de volgende aangetroffen asbestverdachte materialen met de gegevens van de samengestelde- materiaal en visuele inspectie.

TABEL 18 ANALYSERESULTATEN BRONNEN

Bron	Monster	Ruimte	Toepassing	Binding
1	mm1	Bijkeuken 1.12	Tegelboard	Hecht gebonden
2	mm2	Bijkeuken 1.12	Stopverf	-
3	mm3	Woonkamer 1.07	Plaatmateriaal	Hecht gebonden
4	mm4	Woonkamer 1.07 / keuken 1.02	Plaatmateriaal en isolatiemateriaal	Hecht gebonden
5	mm5	Wc ruimte van de schuur	Stopverf	-
6	mm6	Woonkamer 1.07	Beplating	-
7	mm7	Woonkamer 1.07	Tegellijm	-
8	mm8	Stallen 1.17	Beglazingskit	-

* monsters moeten voor vervolg onderzoek genomen worden

3.4 Asbesthoudende materialen

Op basis van de resultaten van het onderzoek is vastgesteld dat de toepassing uit Tabel 19 daadwerkelijk uit asbesthoudende materialen bestaat.

TABEL 19 OVERZICHT ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Bron	Ruimte	Toepassing	Hoeveelheid	Risicoklasse	Monster	Foto
1	Bijkeuken 1.12	Tegelboard	7.27 m ²	2	Mm2	1, 2, 3

In Bijlage III Asbesthoudende materialen is een totaaloverzicht weergegeven van het asbesthoudende materiaal. Hierbij wordt omschreven wat de staat van het materiaal is, de aanwezige hoeveelheid/afmetingen, de bereikbaarheid van het materiaal, de wijze van bevestiging en de foto's opgenomen.

3.5 Mogelijk asbesthoudende materialen

Tabel 20 geeft alle visuele verdachte elementen weer die zijn aangetroffen. Deze elementen moeten verder onderzocht worden. Bijlage V mogelijk asbesthoudende materialen tot en met bijlage VIII mogelijk asbesthoudende materialen wordt uitgelegd hoe de onderzoeken uitgevoerd moeten worden.

TABEL 20 OVERZICHT MOGELIJK ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Bron	Ruimte	Toepassing	Hoeveelheid	Risicoklasse	Foto
2	Bijkeuken 1.12	Stopverf	0.8 m ²	1	4
3	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07	Brandwerende schermen en/of Asbestkoord	Onbekend	2	5, 6
4	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07	Plaatmateriaal en isolatiemateriaal	Onbekend	3	5, 6
5	Wc ruimte van de schuur	Beglazingskit	0.6 m ²	1	7

3.6 Niet-asbesthoudende materialen

Tabel 21 geeft alle visuele verdachte elementen weer die zijn aangetroffen. Deze elementen bevatten geen asbest.

TABEL 21 OVERZICHT NIET ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Bron	Ruimte	Toepassing	Foto
6	Woonkamer 1.07	Nobrando platen	8, 9
7	Woonkamer 1.07	Cementgebonden mortel	9, 10
8	Stallen 1.17	Beglazingskit	11, 12

3.7 Indeling in risicoklassen bij verwijdering

Tabel 22 toont bij alle plaatsen waar asbest gevonden is en de bijbehorende risicoklasse.

TABEL 22 INDELING RISICOKLASSEN

Bron	Ruimte	Toepassing	Risicoklasse	Foto
2	Bijkeuken 1.12	Stopverf	1	4
3	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07	Brandwerende schermen en/of Asbestkoord	2	5, 6
4	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07	Plaatmateriaal en isolatiemateriaal	3	5, 6
5	Wc ruimte van de schuur	Beglazingskit	1	7

Conclusie en aanbeveling

Naar aanleiding van het uitgevoerde asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat asbest op de volgende plaatsen is toegepast:

Foto 1,2 en 3	Wandbeplating	Melkkamer	Gespijkerd	Risicoklasse 2
---------------	---------------	-----------	------------	----------------

Risicoklasse 2 en hoger betekent dat de asbest alleen mag worden verwijderd door een bedrijf dat hiervoor gecertificeerd is.

Tevens wordt onderzocht of de kit van de binnen kozijnen in het woongebouw en de schuur asbesthoudend zijn. Mocht blijken dat deze ook asbesthoudend zijn dan krijgen deze tevens risicoklasse 2 en moet worden geadviseerd dit door een gecertificeerd bedrijf te laten verwijderen.

Bijlagen

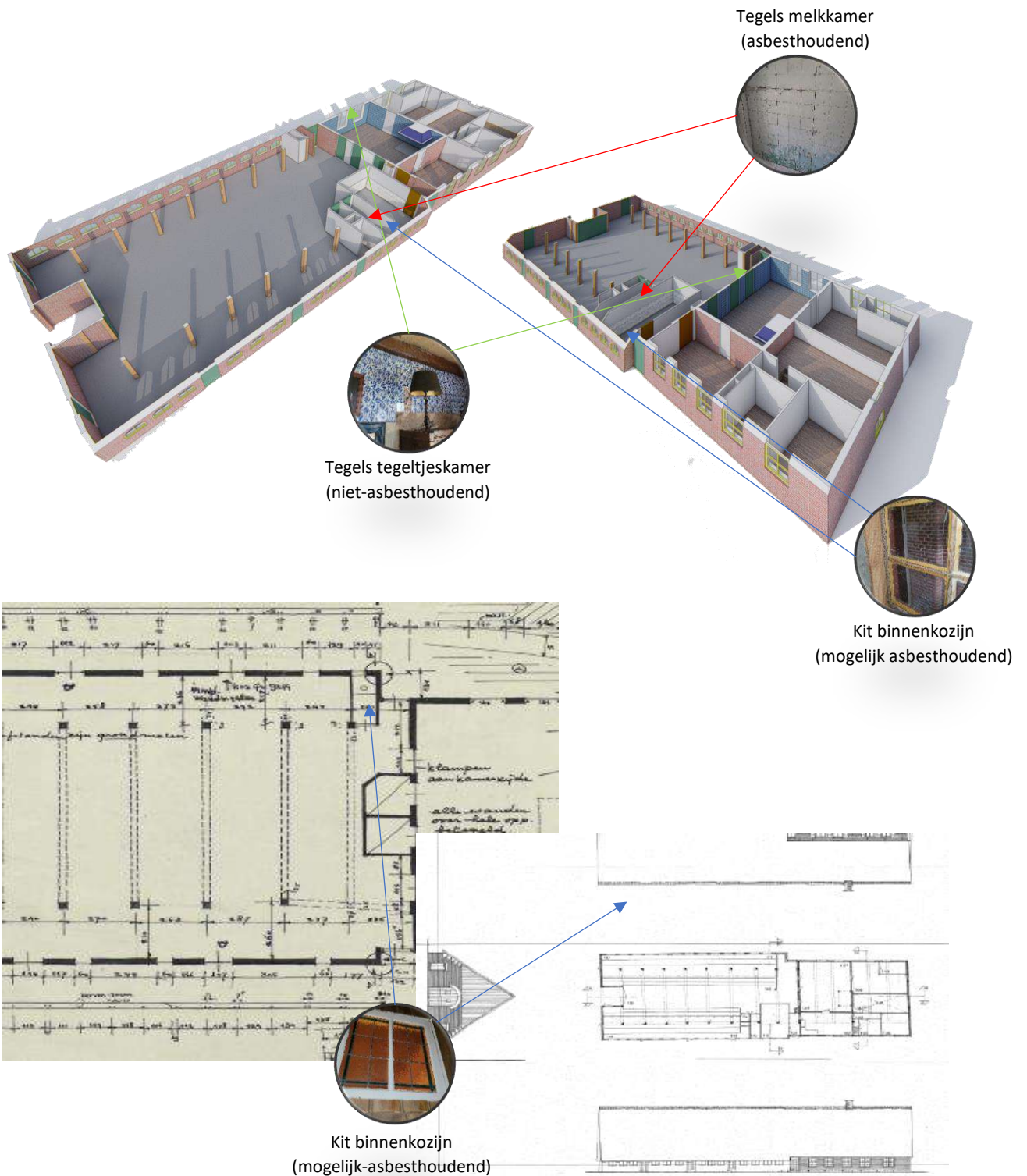
Bijlage I Situering van de onderzoekslocatie.....	11
Bijlage II Situering van de asbesthoudende materialen.....	12
Bijlage III Overzicht inventarisatie foto's.....	13
Bijlage IV Asbesthoudende materialen.....	14
Bijlage V Mogelijk asbesthoudende materialen.....	15
Bijlage VI Mogelijk asbesthoudende materialen.....	16
Bijlage VII Mogelijk asbesthoudende materialen.....	17
Bijlage VIII Mogelijk asbesthoudende materialen.....	18
Bijlage IX Niet-asbesthoudende materialen.....	19
Bijlage X Niet-asbesthoudende materialen.....	20
Bijlage XI Niet-asbesthoudende materialen.....	21
Bijlage XII Opgevraagde bouwtekeningen.....	22

Bijlage I Situering van de onderzoekslocatie



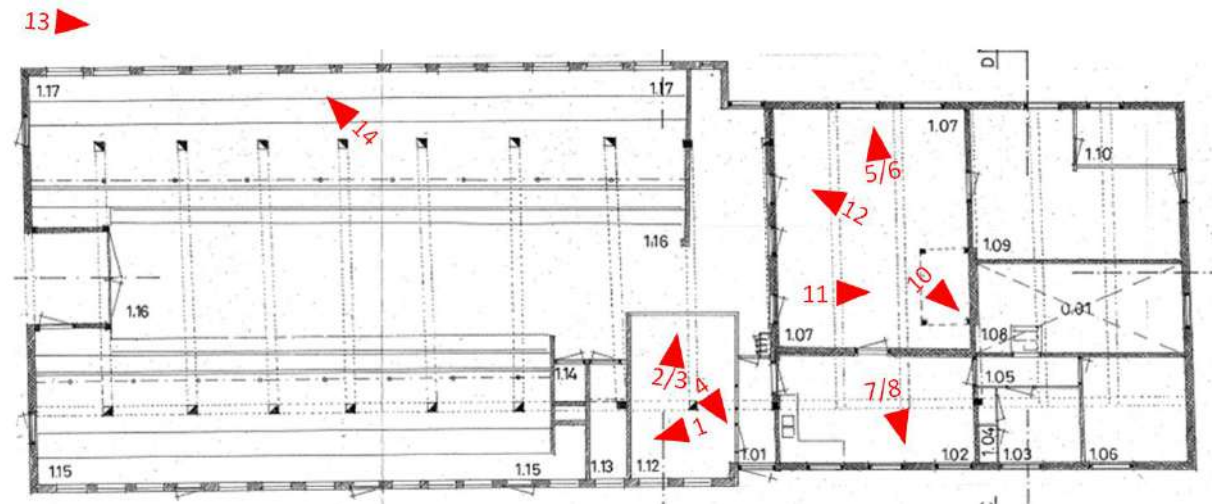
Pand	
Kadaster nummers:	Schoonebeek C 6072
Status:	Pand in gebruik
Situering:	Noordoost
Bouwjaar:	1828
Gebruiksdoel:	Woonfunctie
Oppervlakte woongebouw en schuur	430m ²
Oppervlakte kavel	21.000m ²
Startdatum onderzoek	07-03-2021
Einddatum onderzoek	25-03-2021

Bijlage II Situering van de mogelijke asbesthoudende materialen



Bijlage III Kijkrichting foto's

Om een duidelijk beeld te creëren van waar de foto's voor de inventarisatie zijn gemaakt, is hiervoor Figuur 11 toegevoegd. De pijltjes geven de kijkrichting aan en de cijfers geven aan welke foto's bij ieder pijltje hoort. De foto's zijn verwerkt in bijlage IV tot bijlage XII. Tabel 23 geeft de locatie weer in iedere ruimte. Deze ruimte nummers zijn ook vermeld in bijlage IV tot bijlage XII.






FIGUUR 11 KIJKRICHTING FOTO'S

TABEL 23 RUIMTE NUMMERS

Ruimte	Nummer	Ruimte	Nummer
Entree	1.01	Slaapkamer	1.10
Keuken	1.02	Meterkast	1.11
Slaapkamer	1.03	Bijkeuken	1.12
Kasten	1.04	Douche	1.13
Gang	1.05	Toilet	1.14
Slaapkamer	1.06	Stallen	1.15
Woonkamer	1.07	Deel	1.16
Slaapkamer	1.08	Stallen	1.17
Woonkamer	1.09		

Bijlage IV Asbesthoudende materialen

Bronnummer	1
Bron	Wandbeplating
Locatie	Bijkeuken/Ruimte 1.12
Materiaal	Tegelboard
Betreft	Asbesthoudend
Monsternummer	mm1
Analyseresultaten
Hoeveelheid	7.27 m ²
Methode van bepaling hoeveelheid	Meten
Bevestigingsmethode	Gespijkerd
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Binding	Hecht gebonden
Mate van verweerdheid	Niet verweerd
Mate van beschadigd	Matig beschadigd
Risicoklasse	2
Verwijderingsmethode	Containment
Urgentie	Sanering voorafgaand aan werkzaamheden
Conclusie en aanbevelingen	
	
<i>Foto 1 Foto bron wandbeplating</i>	<i>Foto 2 Foto bron wandbeplating</i>
	
<i>Foto 3 Monster locatie</i>	



Bijlage V Mogelijk asbesthoudende materialen

Bronnummer	2
Bron	Stopverf
Locatie	Bijkeuken 1.12
Materiaal	Kit
Betreft	Mogelijk asbesthoudend
Monsternummer	mm2
Analyseresultaten
Hoeveelheid	1x / 0.8 m ²
Methode van bepaling hoeveelheid	Meten
Bevestigingsmethode	Gekit
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Binding	Hecht gebonden
Mate van verweerdheid	Niet verweerd
Mate van beschadigd	Licht beschadigd
Risicoklasse	1
Verwijderingsmethode	Containment
Urgentie	Sanering voorafgaand aan werkzaamheden
Conclusie en aanbevelingen	Laboratorium onderzoek nodig voor verdere werkzaamheden





Foto 4 Raam kit

Bijlage VI Mogelijk asbesthoudende materialen

Bronnummer	3
Bron	Kachel
Locatie	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07
Materiaal	Brandwerende schermen en/of Asbestkoord
Betreft	Mogelijk asbesthoudend
Monsternummer	mm3
Analyseresultaten
Hoeveelheid	2 kachels
Methode van bepaling hoeveelheid	Openen kachel en monster afnemen
Bevestigingsmethode	Verder onderzoeken
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Binding	Gelijmd
Mate van verweerdheid	Niet verweerd
Mate van beschadigd	Niet beschadigd
Risicoklasse	2
Verwijderingsmethode	Containment
Urgentie	Sanering voorafgaand aan werkzaamheden
Conclusie en aanbevelingen	Laboratorium onderzoek nodig voor verdere werkzaamheden
	
<i>Foto 5 Kachel woonkamer</i>	<i>Foto 6 Kachel keuken</i>

Bijlage VII Mogelijk asbesthoudende materialen

Bronnummer	4
Bron	Doorvoer van de kachel en isolatie materiaal
Locatie	Keuken 1.02 en woonkamer 1.07
Materiaal	Plaatmateriaal en isolatiemateriaal
Betreft	Mogelijk asbesthoudend
Monsternummer	mm4
Analyseresultaten
Hoeveelheid	Onbekend
Methode van bepaling hoeveelheid	Verwijderen kachel, van buitenaf boormonsters maken (tegels aan binnenzijde hebben historische waarde)
Bevestigingsmethode	Onbekend
Bereikbaarheid	Moeilijk bereikbaar
Binding	Onbekend
Mate van verweerdheid	Niet verweerd
Mate van beschadigd	Lichtbeschadigd
Risicoklasse	3
Verwijderingsmethode	Containment
Urgentie	Sanering voorafgaand aan werkzaamheden
Conclusie en aanbevelingen	Laboratorium onderzoek nodig voor verdere werkzaamheden. Tegels aan binnenzijde hebben historische waarde. Daarom boormonsters of breken van de wand aan het buitenblad.
	
<i>Foto 5 kachel aan tegelwand.</i>	<i>Foto 6 Kachel aan keuken wand</i>



Bijlage VIII Mogelijk asbesthoudende materialen

Bronnummer	5
Bron	Begalzingskit
Locatie	Wc ruimte van de schuur
Materiaal	Kit
Betreft	Mogelijk asbesthoudend
Monsternummer	mm5
Analyseresultaten
Hoeveelheid	2x / 0.3m ² totaal 0.6 m ²
Methode van bepaling hoeveelheid	Meten
Bevestigingsmethode	Gekit
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Binding	Hecht gebonden
Mate van verweerdheid	Niet verweerd
Mate van beschadigd	Niet beschadigd
Risicoklasse	1
Verwijderingsmethode	Containment
Urgentie	Sanering voorafgaand aan werkzaamheden
Conclusie en aanbevelingen	Laboratorium onderzoek nodig voor verdere werkzaamheden.





Foto 7 Raam boven wc



Bijlage IX Niet-asbesthoudende materialen

Bronnummer	6
Bron	Brandwerende beplating openhaard
Locatie	Woonkamer 1.07
Materiaal	Nobrando platen
Betreft	Niet asbesthoudend
Monsternummer	mm6
Analyseresultaten	Bevat geen asbest
	
Foto 8 binnenzijde schouw	Foto 9 buitenzijde schouw hoogte platen

Bijlage X Niet-asbesthoudende materialen

Bronnummer	7
Bron	Blauwe tegels
Locatie	Woonkamer 1.07
Materiaal	Cement gebonden tegellijm
Betreft	Niet asbesthoudend
Monsternummer	mm7
Analyseresultaten	Bevat geen asbest
	
<i>Foto 10</i>	<i>Foto 9</i>

Bijlage XI Niet-asbesthoudende materialen

Bronnummer	8
Bron	Raam kit
Locatie	Stallen 1.17
Materiaal	Siliconen kit
Betreft	Niet asbesthoudend
Monsternummer	mm8
Analyseresultaten	Bevat geen asbest
	
<i>Foto 11 Overzicht foto ramen</i>	<i>Foto 12 Raam kit</i>



FUNCTIEONDERZOEK

HERBESTEMMING ENGELENWEIJ SCHOONEBEEK



W. BAKKER, H. KEMKERS, D. VAN KLINKEN, A. LEERTOUWER, S. VUIJST EN M. ZINGER

PROJECTGROEP C

Projectgegevens

Project: Herbestemming Engelenweij Schoonebeek
Adres: Oostersebos 11, 7761 PS Schoonebeek

Contactgegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Contactpersonen: Ronald Nijmeijer (Monumentenwacht Drenthe)
Eefje van Duin (Directeur Monumentenwacht Drenthe)
Email: r.nijmeijer@monumentenwachtdrenthe.nl
Telefoonnummer: 06-46 090 671 (Ronald Nijmeijer)
06-49 312 048 (Eefje van Duin)

Contactgegevens projectteam

Naam	Studentnr.	Email	Mobiele nummer	Studie
Bakker WM, Wesley	373942	w.m.bakker@st.hanze.nl	06-13553543	BK
Kemkers H, Hidde	405392	h.kemkers@st.hanze.nl	06-40412252	BK
Klinken DS van, Dévi	388762	d.s.van.klinken@st.hanze.nl	06-30572851	BK
Leertouwer A, Anouk	399481	a.leertouwer@st.hanze.nl	06-39587415	BK
Vuijst ST, Stefan	406042	s.t.vuijst@st.hanze.nl	06-22114401	BK
Zinger MLA, Marco	339981	m.l.a.zinger@st.hanze.nl	06-42862303	VM
CSJB herontwikkeling*		csjb@outlook.com		

Projectgroep: C

*CSJB staat voor "Groep C, Sustainable Jerry-Building"

Gepubliceerd op: 14 april 2022, Groningen
Geschreven in opdracht van Hanzehogeschool Groningen

14 april 2022 – Functieonderzoek versie 1
W. Bakker, H. Kemkers, D. van Klinken, A. Leertouwer, S. Vuijst, M. Zinger

Inhoudsopgave

Begrippenlijst.....	4
1 Taakverdeling	5
2 Inleiding.....	6
2.1 Aanleiding.....	6
2.2 Probleemdefinitie	6
2.3 Doelstelling.....	7
2.4 Deel- en onderzoeksvragen.....	7
2.5 Onderzoeksmethoden en -instrumenten	7
3 DESTEP-analyse.....	8
3.1 Demografische factoren.....	8
3.2 Economische factoren.....	10
3.3 Sociaal-culturele factoren	13
3.4 Technologische factoren	16
3.5 Ecologische factoren	18
3.6 Politiek-juridische factoren	19
3.7 Conclusie	23
4 Quick-scan	24
4.1 Onderzoek	24
4.2 Kwantificatie.....	25
4.3 Conclusie	30
5 Voorlopige uitwerking functie (Airbnb)	30
5.1 Bestemmingsplantoetsing.....	31
5.2 Ruimtelijk Programma van Eisen	34
5.3 Van waardestelling tot ontwerp.....	41
5.4 Energieconcepten	43
5.5 Bouwkosten.....	50
5.6 Inkomsten.....	51
5.7 Voorlopig ontwerp.....	53
6 Voorlopige uitwerking functie (zorgboederij)	54
6.1 Bestemmingsplantoetsing.....	54
6.2 Ruimtelijk Programma van Eisen	57
6.3 Van waardestelling tot ontwerp.....	63
6.4 Energieconcepten	65

6.5 Bouwkosten.....	72
6.6 Inkomsten.....	73
6.7 Voorlopig ontwerp.....	75
7 Conclusie	76
8 Bibliografie.....	78
Bijlagen.....	81
Bijlage I Betekenis afzetbaarheidstabel Gemeente Emmen	82
Bijlage II Omgevingskenmerken	83
Bijlage III Gebouwkenmerken	84
Bijlage IV Resultaten.....	85

Begrippenlijst

Bestemmingsplan

Een bestemmingsplan geeft aan hoe de grond gebruikt mag worden en wat op de grond gebouwd mag worden (middelburg.nl, z.d.)

Quick scan

Onderzoek waarin verschillende factoren tegen elkaar worden afgewogen en waarbij kan worden uitgezocht welke functie/functiecombinatie het beste bij het gebouw past

Duurzaam

“Het milieu weinig belastend” (Van Dale, z.d.). Dingen die geproduceerd of verkregen zijn op een manier die het milieu en de natuur zo min mogelijk belast. (onzetaal, 2021)

DESTEP

Onderzoek naar demografische, economische, sociale, technologische, ecologische en politieke factoren in de omgeving

Energiezuinig

“Wat weinig energie verbruikt” (ensie.nl, 2018)

Energetische kwaliteit

In welke energielabelklasse een woning valt, is afhankelijk van de zogeheten energetische kwaliteit van de woning. (CBS, 2011)

Omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning is een vergunning die moet worden aangevraagd in sommige gevallen bij nieuwbouw of een verbouwing (rijksoverheid, z.d.)

PvE

Programma van Eisen: lijst waarin de wensen en eisen van de opdrachtgever beschreven staan

Kerkelijke gezindte

Een kerkelijk gezindte is een religieuze groepering waartoe men zichzelf rekent. (Ensie, 2016)

Blockchaintechnologie

Blockchaintechnologie is simpel uitgelegd een superveilige, niet te kraken technologie waarmee gegevens kunnen worden opgeslagen. (Kijk op het noorden, 2022)

1 Taakverdeling

Voor elk onderzoek is een taakverdeling opgesteld (zie Tabel 1). Door middel van onderstaand schema zijn de functies per onderdeel verdeeld. Tijdens het onderzoek kunnen nog aanpassingen gedaan worden met betrekking tot de taakverdeling.

TABEL 1 TAAKVERDELING ONDERZOEKEN

Funcieonderzoek	Onderzoeker	Auteur	Controleur
DESTEP-analyse	Projectgroep	Projectgroep	Projectgroep
Quick-scan	Projectgroep	Projectgroep	Projectgroep
Voorlopige uitwerking	Projectgroep	Projectgroep	Projectgroep
DESTEP- analyse		Auteur	
Demografische factoren		Marco	
Economische factoren		Wesley	
Sociaal-culturele factoren		Anouk	
Technologische factoren		Dévi	
Ecologische factoren		Hidde	
Politiek-juridische factoren		Stefan	

2 Inleiding

In opdracht van Monumentenwacht Drenthe en de Hanzehogeschool wordt naast de voorgaande onderzoeken ook een functieonderzoek uitgevoerd. Eerder hebben een bouwhistorisch- en bouwtechnisch onderzoek plaatsgevonden. Deze onderzoeken hebben ertoe geleid dat nu is gekeken welke mogelijke functie de Engelenweij te Schoonebeek kan worden gegeven. Voor dit onderzoek wordt ook gekeken naar de kosten en verdere ingrepen die hiervoor nodig zijn.

De Engelenweij te Schoonebeek is een rijksmonument die is gebouwd rond 1612. In 1824 is het woonhuis volledig afgebrand. Deze is in datzelfde jaar weer opgebouwd. Rond 1850 is de schuur bijgebouwd.

Voor dit onderzoek is een deelvraag opgesteld die zich splitst over 5 onderzoeksvragen. De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt als volgt:

“Wat is een passende rendabele functie die een meerwaarde biedt aan de maatschappelijke context en niet ten koste gaat van de monumentale waarde van de Engelenweij te Schoonebeek?”

Samen vormen het bouwhistorisch, bouwtechnisch en het functieonderzoek een meerjarig adviesrapport voor deze monumentale boerderij. Deze onderzoeken geven daarmee antwoord op de volgende vraag:

“Welke passende en rendabele functie, in combinatie met het behouden van de karakteristieke kenmerken en verbeteren van bouwfysische aspecten, zou de Engelenweij in de toekomst kunnen herbergen?”

Naast de deelvraag voor dit onderzoek zijn er vijf onderzoeksvragen opgesteld. Deze vijf onderzoeksvragen worden verder behandeld in paragraaf 4 Deel- en onderzoeksvragen.

2.1 Aanleiding

Noord-Nederland heeft steeds meer te maken met krimp. Jongeren verhuizen naar de grote steden of naar de Randstad voor werk en studie. Kleine dorpen in Groningen, Friesland en Drenthe hebben daardoor last van leegstand.

Voor de minor Sustainable Building Transformation zijn diverse projectgroepen van studenten opzoek naar een nieuwe bestemming voor bestaand, leegstaand vastgoed. De projectgroep werkt samen met een opdrachtgever die een reëel probleem heeft met het leegstaande, en soms ook verwaarloost, vastgoed.

De studenten van deze projectgroep richten zich op de herbestemming van de Engelenweij te Schoonebeek in opdracht van Monumentenwacht Drenthe. De monumentale boerderij is vanaf 2016 in eigendom van meneer M. Lippold.

2.2 Probleemdefinitie

De Engelenweij is een hallenhuisboerderij met achterbaander die tot 2021 eigendom was van meneer en mevrouw van Engelenhoven. Zij zijn hier een teambuildingsaccomodatatie gestart waar onder andere kookworkshops gevolgd konden worden. Hun doel was om het gebouw zo veel mogelijk in de oorspronkelijke status te houden en om bezoekers het gevoel mee te geven dat ze zich in het honderd jaar geleden bevonden. Echter, in 2021 heeft het gebouw zijn functie verloren. Meneer W. van Engelenhoven is in het woonhuis blijven wonen en heeft het erf, met de daarop gesitueerde

gebouwen verkocht aan meneer M. Lippold. Hij ziet veel potentie in het gebouw, maar weet nog niet welke functie het beste in de boerderij en de naastgelegen schuur passen.

2.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om een passend adviesrapport op te stellen en om een goed inzicht te geven in passende en effectieve mogelijkheden. Dit adviesrapport moet voldoen aan de bouwhistorische-, bouwtechnische- en functionele eisen van de opdrachtgever.

Daarnaast is het doel van dit onderzoek om een duurzame herbestemming te vinden voor de Engelenweij.

2.4 Deel- en onderzoeksvragen

In deze paragraaf wordt aan de hand van de eerdergenoemde aanleiding, probleemdefinitie en doelstelling een deelvraag met bijbehorende onderzoeksvragen opgesteld. De deelvraag van dit functieonderzoek luidt, zoals eerder genoemd, als volgt:

“Wat is een passende rendabele functie die een meerwaarde biedt aan de maatschappelijke context en niet ten koste gaat van de monumentale waarde van de Engelenweij te Schoonebeek?”

Deze deelvraag heeft uiteenlopende onderzoeksvragen waarop binnen dit rapport antwoord wordt gegeven. De onderzoeksvragen luiden als volgt:

“Welke externe factoren hebben invloed op de Engelenweij?”

“In welke functies komt de Engelenweij het beste tot zijn recht?”

“Wat is de invloed van de wet- en regelgeving in de omgeving op mogelijke functies?”

“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”

“Welk energieconcept sluit het beste aan bij de functie?”

“Wat zijn de bouwkosten voor het realiseren van de functie?”

“Wat zijn de geschatte inkomsten van de functie?”

“Hoe kan het concept worden vertaald in een ontwerp?”

2.5 Onderzoeksmethoden en -instrumenten

Dit gedeelte van het onderzoek gaat over het vinden van potentiële nieuwe functies voor de Engelenweij. Een voorwaarde van het functieonderzoek is dat de nieuwe functie rendabel moet zijn en tegelijkertijd de monumentale waarde van het object kan behouden. Dat is tevens het uitgangspunt van de opdrachtgever. Om het functieonderzoek goed uit te kunnen voeren worden verschillende onderzoeksmethodes gebruikt. In dit hoofdstuk worden die onderzoeksmethodes uitgelegd.

2.5.1 DESTEP-analyse

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de verschillende omgevingsvariabelen van de Engelenweij te Schoonebeek. Hierbij wordt gekeken naar verschillende factoren: Demografisch, economisch, sociaal-cultureel, technologisch, ecologisch en politiek-juridisch. Aan de hand van deze factoren worden de trends van de komende tien jaar bepaald.

2.5.2 Quick-scan

In dit hoofdstuk wordt op basis van omgevings- en gebouwfactoren gekeken naar welke functie het beste past bij het gebouw.

3 DESTEP-analyse

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de verschillende omgevingsvariabelen van de Engelenweij te Schoonebeek. Doormiddel van deze variabelen wordt er antwoord gegeven op de onderzoeksvraag

“Welke externe factoren hebben invloed op de Engelenweij?”.

Hierbij wordt de invloed van externe factoren op het omliggende gebied en op de Engelenweij in kaart gebracht. Dit wordt gedaan door middel van de DESTEP-methode. Deze methode kent een aantal factoren die de naam van dit onderzoek tot stand brengt:

- Demografische factoren
- Economische factoren
- Sociaal-culturele factoren
- Technologische factoren
- Ecologische factoren
- Politiek/juridische factoren

Om begrip te krijgen over hoe de omgeving van de Engelenweij zich heeft ontwikkeld, worden diverse ontwikkelingen en verkregen cijfers vergeleken op gemeentelijk, provinciaal en/of landelijk niveau. Ook worden de trends aangeduid die in de toekomst mogelijk van invloed zijn met betrekking tot de exploitatie van de nieuwe functie.

3.1 Demografische factoren

Het eerste onderdeel van de DESTEP-analyse zijn de demografische factoren die van invloed zijn op de Engelenweij. Bij demografische factoren wordt gekeken naar hoe een bevolkingssamenstelling eruit ziet. Dit wordt eerst gedaan op landelijk niveau, daarna op provinciaal niveau en als laatste op gemeentelijk niveau.

3.1.1 Nederland

Op landelijke schaal is te zien dat de afgelopen decennia de bevolking is toegenomen. In tabel 2 is te zien hoe dit eruit ziet. Even als de man-vrouw verhouding, leeftijden, migratiesaldo en de samenstelling van huishoudens.

TABEL 2 - DEMOGRAFISCHE GEGEVENS NEDERLAND

	2011	2021	2031*
TOTAAL	16.655.799	17.475.415	18.570.000
MAN	8.243.482	8.686.536	
VROUW	8.412.317	8.788.879	
0 TOT 15		2.711.731	
15 TOT 25		2.139.221	
25-45		4.347.005	
45-65		4.819.923	
65+		3.457.535	
EENPERSOONSHUISHOUDENS	2.700.000	3.100.000	3.500.000
MEERPERSOONSHUISHOUDENS	4.700.000	4.900.000	5.100.000
MIGRATIESALDO	29.768	108.275	60.300

*Prognose

Uit deze cijfers valt op te merken dat de bevolking nog de komende tien jaar nog verder groeit. Dit heeft onder andere te maken met het stijgend aantal immigranten. Dat heeft ook weer gevolgen

voor het aantal huishoudens; deze stijgen mee. Voor de komende 10 jaar is de prognose dat met name de eenpersoonshuishoudens hard gaan stijgen, maar ook het aantal meerpersoonshuishoudens gaat toenemen.

Eén van de redenen dat het aantal eenpersoonshuishoudens toeneemt, is dat Nederlanders steeds ouder worden. Dit veroorzaakt flinke vergrijzing. Veel ouderen blijven alleen over en dat zorgt voor een toename in eenpersoonshuishoudens. Een andere reden van de stijging is het aantal paarvormingen. Deze is ook steeds minder geworden. Dit komt ook naar voren in de cijfers van tabel 2.

3.1.2 Drenthe

Nu de landelijke demografie in kaart is gebracht, wordt gekeken naar de Drentse demografie. Hierin worden dezelfde onderwerpen belicht als voor de Nederlandse demografie. Deze getallen zijn terug te vinden in tabel 3.

TABEL 3 - DEMOGRAFISCHE GEGEVENS DRENTHE

	2011	2021	2031*
TOTAAL	491.411	494.771	476.000
MAN	243.084	246.027	
VROUW	248.327	248.744	
0 TOT 15		73.346	
15 TOT 25		55.397	
25-45		101.970	
45-65		146.316	
65+		117.742	
EENPERSOONSHUISHOUDENS	56.000	72.000	79.000
MEERPERSOONSHUISHOUDENS	154.000	148.000	147.000
MIGRATIESALDO PER 1000 INWONERS	-1,2	5,3**	

*Prognose

**Cijfers uit 2019

Wat gelijk opvalt, is dat wat in Nederland gebeurt op gebied van demografie, ook terug te zien is in Drenthe. Ook hier neemt de bevolking toe en is sprake van vergrijzing. Alleen is de vergrijzing in Drenthe groter dan in de rest van Nederland. In heel Drenthe ligt het aantal 65-plussers boven de 20%. Daartegenover staat dat relatief weinig mensen geboren worden in Drenthe. Met 8,3 geboortes per 1000 inwoners is Drenthe de provincie met de minste geboortes van Nederland.

Ook is, net als in Nederland, het aantal huishoudens toegenomen in Drenthe. Een interessant gegeven is dat het aantal eenpersoonshuishoudens alleen is toegenomen vanaf 45 jaar. Bij jongere leeftijden is dit aantal relatief gelijk gebleven in de afgelopen 5 jaar. In totaal kent Drenthe ruim 220.000 huishoudens waarvan nu ongeveer een derde eenpersoons is. Als laatste valt bij de huishoudens op dat het aantal huishoudens met kinderen afneemt. Dit correspondeert ook weer met de vergrijzing. De verwachting is dat het aantal huishoudens blijft toenemen.

Het migratiesaldo is in de afgelopen jaren positief gebleven voor Drenthe. Dat betekent dat meer mensen naar Drenthe toe komen dan dat uit Drenthe weg gaan. Hier komt ook de bevolkingsgroei in Drenthe vandaan, want de natuurlijk bevolkingsgroei is negatief. Dat houdt in dat meer mensen overlijden dan dat geboren worden.

3.1.3 Gemeentelijk

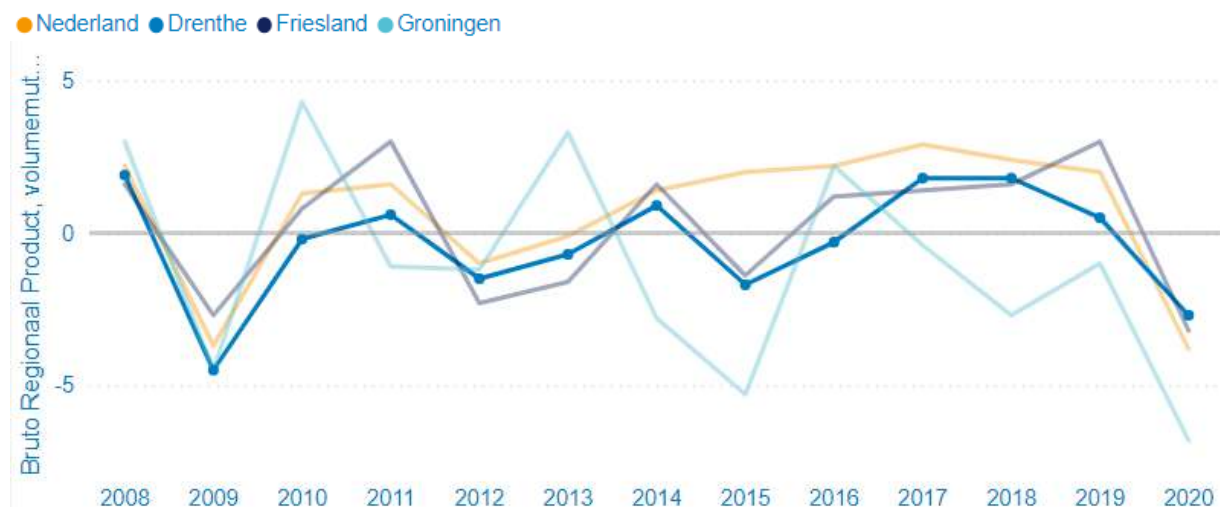
In de gemeente Emmen is, in tegenstelling tot in Nederland en Drenthe, het bevolkingsaantal aan het afnemen. Vanaf 2010 is de bevolking met ruim 3000 inwoners afgenomen. Het aantal huishoudens in de gemeente is echter wel toegenomen. Afgelopen jaar had Emmen een lichte groei in huishoudens van 1,6%. Dit kan alleen worden verklaard door een toename van eenpersoonshuishoudens.

De bevolking in de Gemeente Emmen bestaat voor 12,5% uit migranten. In Drenthe heeft alleen de gemeente Assen een hoger aantal migranten.

3.2 Economische factoren

In deze paragraaf worden de economische ontwikkelingen in kaart gebracht over een tijdspad van vijftien jaar, vijf jaar in het verleden en tien jaar in de toekomst. Hierbij wordt gekeken naar de conjunctuur, werkgelegenheid, leegstand van vastgoed, en woongelegenheid.

Het noorden van Nederland is al jaren een krimpgebied, zowel economisch als in de bevolkingsaantallen. Zowel Friesland, Groningen als Drenthe hebben hiermee te maken en hier is een duidelijke verschil te zien in vergelijking met het westen specifiek en zelfs het Nederlands gemiddelde. Ondanks dat heel Nederland sinds 2012 in bovengenoemde aspecten duidelijk groeit is Drenthe al sinds 2017 in een neerwaartse lijn terechtgekomen omtrent het BRP (Bruto Regionaal product) (zie figuur 1). De kleine opleving die de provincies Friesland en Groningen in de afgelopen 5 jaar nog hebben meegemaakt is niet terug te vinden binnen de Drentse statistieken.



FIGUUR 1 - BRP NOORDELIJKE PROVINCIES

In deze paragraaf wordt gericht gekeken naar vier economische aspecten, binnen Drenthe, vanaf 5 jaar geleden tot tien jaar in de toekomst:

- Conjunctuur (de economische omstandigheden zowel algemeen als in sectoren)
- Werkgelegenheid (arbeidsparticipatie en werkloosheid)
- Gemiddeld besteedbaar inkomen
- Vastgoed

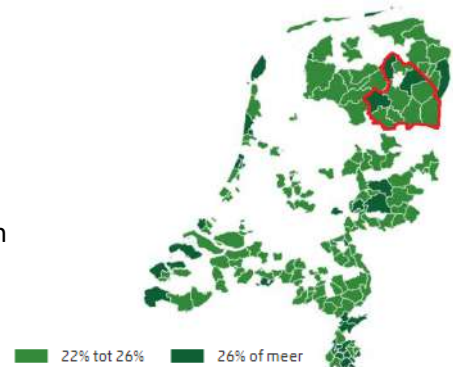
3.2.1 Conjunctuur

De verschillen in de mate van economische groei op korte termijn wordt conjunctuur genoemd. Daarnaast zijn verschillende soorten conjunctuur; hoogconjunctuur, laagconjunctuur en crisis. Hoogconjunctuur houdt in dat een sterke economische groei op korte termijn is. Laagconjunctuur staat voor een tragere groei. Daarnaast bestaat ook een negatieve groei (krimp), dit staat bekend als een crisis. Het bekendste voorbeeld hiervan is de kredietcrisis met het najaar van 2008 als dieptepunt.

De afgelopen 5 jaar zit Drenthe in een laagconjunctuur, een magere groei die niet in verhouding staat met de gemiddelde groei in Nederland. Deze laagconjunctuur heeft verschillende oorzaken. De belangrijkste oorzaken zijn de volgende:

- Verminderde aardgaswinning in Groningen.
- Gemiddeld hogere mate van vergrijzing.
- Ondervertegenwoordiging van groeisectoren als zakelijke dienstverlening en ICT.

Als aanliggende provincie profiteerde ook Drenthe van de aardgaswinning in Groningen. Door de vermindering van de winning was minder kennis en werk benodigd. De economische krimp in deze sector is dan ook goed zichtbaar in Drenthe. Drenthe en aanliggende noordelijke provincies hebben al tijden last van bovengemiddeld hoge vergrijzing, zoals in figuur 2 te zien is. De prognose is dat, in Drenthe, in 2030 de groep 80-plussers 65,5% groter is dan in 2015. Het effect van de vergrijzing op de economie is immens, de zorgkosten stijgen en er bestaat de kans dat hiervoor minder inkomen is om deze kosten op te vangen.

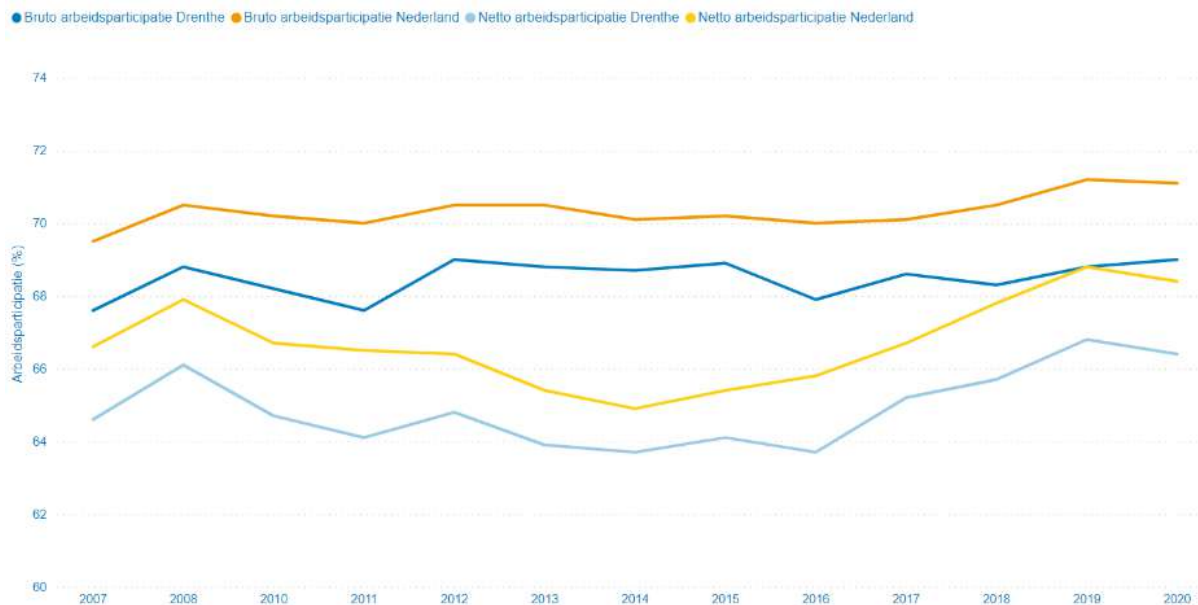


FIGUUR 2 - OUDEREN PER GEMEENTE 2021

Ondanks deze negatieve factoren zijn ook positieve prognoses. De coronapandemie heeft ervoor gezorgd dat een verschuiving is binnen de binnenlandse migratie. Door het thuiswerken zijn mensen meer waarde gaan hechten aan een groter huis met wellicht een tuin waardoor de noordelijke provincies in trek zijn en zo meer, met name technologische, kennis naar Drenthe komt. Deze kennis kan in de komende 10 jaar bij gaan dragen aan de groei van sectoren, zoals zakelijke dienstverlening en ICT, waar nog veel groei mogelijk is. Daarnaast is steeds meer vraag naar delfstoffen die in Drenthe te vinden zijn, zoals olie en zand. De vraag naar deze stoffen blijft de komende 10 jaar groeien waardoor dit een belangrijke sector met groeimogelijkheden is en blijft.

3.2.2 Werkgelegenheid

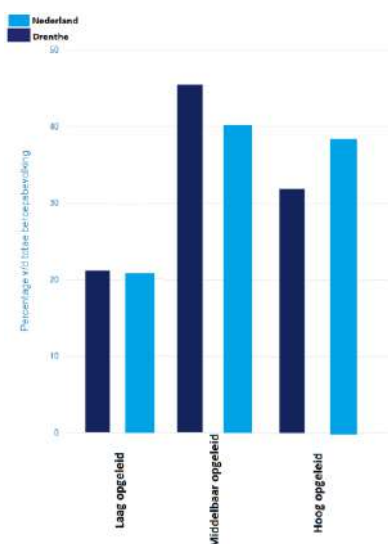
Werkgelegenheid is in Drenthe, en heel Nederland, genoeg. Drenthe is een provincie waar de vraag naar werknemers voor arbeidsintensieve beroepen groot is en in verhouding tot de rest van Nederland zijn hier relatief veel laag- en middelbaar opgeleide mensen, zoals te zien in figuur 4. Ondanks dat deze 2 factoren elkaar op papier aanvullen, is de arbeidsparticipatie in Drenthe juist lager dan in de rest van Nederland, zie figuur 3. De oorzaak hiervan is niet helemaal duidelijk, maar kan te maken hebben met de aard van de beschikbare beroepen; zwaar fysiek werk. (Arbeidsmarktinzicht, 2020) Daarentegen, zoals te zien figuur 5, is de werkloosheid in Drenthe lager dan het Nederlands gemiddelde. Deze trend lijkt, door de grote arbeidsvraag, de komende 10 jaar in stand te blijven.



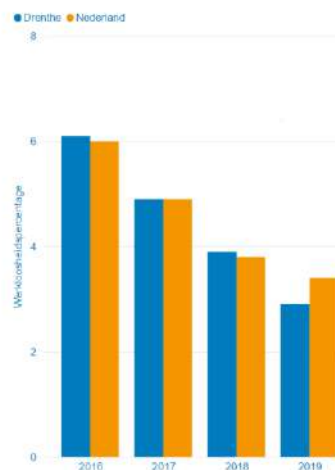
FIGUUR 3 - ARBEIDSPARTICIPATIE DRENTHE EN NEDERLAND

3.2.3 Gemiddeld besteedbaar inkomen

Drenthe had, ten tijde van het laatste onderzoek (2020), het laagste BBP per inwoner van alle provincies. Met €31.532,- per inwoner scoren ze veel lager dan bijvoorbeeld Groningen (€39.641,-). Het BBP zegt verder niks over het besteedbaar inkomen wat blijkt uit onderzoek van de noordelijke provincies. Drenthe heeft een gemiddeld besteedbaar inkomen van € 40.200 tegenover € 36.500 in Groningen en € 38.600 in Friesland. Het gemiddeld besteedbaar inkomen lag in 2017 nog altijd onder het landelijk gemiddelde (€ 41.900). Over de komende 10 jaar zijn weinig tot geen verwachtingen. Wat de coronapandemie en overige crisissen met het besteedbaar inkomen en koopkracht gaan doen is simpelweg nog niet in te schatten.



FIGUUR 4 OPLEIDINGSNIVEAUS DRENTHE TEGENOVER NEDERLAND (RIJKSOVERHEID, 2021)

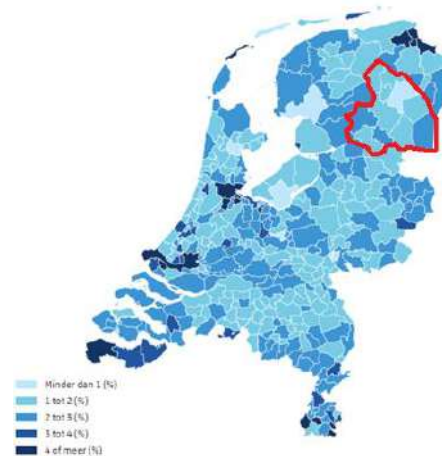


FIGUUR 5 WERKLOOSHEIDSPERCENTAGE VAN DRENTHE TEGENOVER NEDERLAND

3.2.4 Leegstand van vastgoed

Drenthe heeft relatief weinig leegstand in vergelijking met de rest van Nederland, zowel qua woningen als bedrijfspanden. Zoals in figuur 6 te zien is, zit Drenthe op het laagste niveau inzake woning leegstand. Dit is de laatste 5 jaar constant terug te vinden en lijkt ook zich de komende 10 jaar voort te zetten. Met het woningtekort wat zich alleen maar opstapelt in Nederland moet veel bijgebouwd worden wat ten tijde van crisis ervoor kan zorgen dat de leegstand vergoot wordt.

Dankzij de coronapandemie is het denkpatroon omtrent werklocatie wel veranderd. Door het vele thuiswerken is in een aantal sectoren de behoefte aan kantoorruimte geslonken wat er in de komende jaren voor kan zorgen dat deze gebouwen leeg komen te staan. Dit probleem is in Drenthe relatief kleiner dan in de rest van Nederland door de aard van beroepen; veel werk op een plek, zoals fabriek of delfstofwinningslocatie. In de grotere Drentse dorpen/steden is deze leegstand al wel te zien in de centra waar de behoefte naar fysieke winkels kleiner is geworden. (Meppelercourant, 2021)



FIGUUR 6 WONINGLEEGSTAND (DRENTHEINCIJFERS, 2021)

3.3 Sociaal-culturele factoren

In deze paragraaf worden de sociaal-culturele ontwikkelingen in kaart gebracht over een tijdspad van tien jaar. Hierbij wordt gekeken naar de religie, vrijetijdsbesteding en lokale voorzieningen. Aan de hand van cijfers, tabellen en grafieken wordt deze informatie in kaart gebracht.

3.3.1 Religie

Op landelijk niveau is religie in de afgelopen jaren (tussen 2017 en 2019) sterk afgenomen. (CBS, 2020) In 2017 rekende voor het eerst iets minder dan de helft (49 procent) van de Nederlanders van 15 jaar of ouder zich tot een kerkelijke gezindte of levensbeschouwelijke groepering. In 2019 was dat 46 procent. De katholieken vormen de grootste groep met 20 procent van de bevolking, gevolgd door de protestanten (15 procent) en de moslims (5 procent). Bijna 6 procent rekent zich tot een overige gezindte (tabel 4).

TABEL 4 - PERCENTAGES AANTAL KERKELIJKE GEZINDTEN PER JAAR (CBS, 2020)

	Geen	Rooms-katholiek	Protestants	Islam	Andere gezindte
2012	46,2	25,6	17,2	4,5	6,5
2013	46,2	26,4	16,8	4,7	5,9
2014	47,5	25,4	16,5	4,7	5,9
2015	48,2	25,3	15,4	4,6	6,5
2016	49,7	24,1	15,6	5,1	5,5
2017	50,7	23,6	15,0	5,1	5,6
2018 ¹⁾	51,8	22,1	16,0	4,9	5,3
2019 ¹⁾	54,1	20,1	14,8	5,0	5,9

¹⁾ In 2018 en 2019 zijn de vraagformuleringen gewijzigd.

In de afgelopen jaren is op provinciaal niveau de religie in Drenthe ook sterk afgenomen (zie tabel 5). Hierin is ook de afname vanaf 1879 goed te zien. In 2015 was nog 38% van de bewoners in Drenthe kerkelijk gezind.

TABEL 5 - AFNAME IN PERCENTAGES KERKELIJKE GEZINDTEN (SCHMEETS, 2016)

	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Flevoland	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
%												
1849	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	100
1879	99	99	100	100		100	100	100	100	100	100	100
1909	91	88	96	97		98	98	91	95	98	100	100
1930	78	77	89	88		94	88	71	83	94	99	99
1947	73	77	87	87		93	86	66	79	93	98	99
1960	71	76	84	85		91	83	63	77	92	98	99
1971	61	69	73	80	78	86	77	59	71	87	95	97
1987	47	66	61	73	54	74	64	50	61	69	85	89
1995	42	58	56	70	37	73	58	46	54	75	80	87
1999	41	53	50	66	50	65	56	43	54	63	76	86
2003	42	51	51	64	48	65	56	43	55	65	75	85
2008	37	48	49	62	52	62	54	44	55	59	73	82
2010	39	45	45	61	47	59	52	39	51	56	69	80
2011	37	48	45	58	44	56	48	39	50	54	68	77
2012	36	47	42	58	42	57	48	40	50	53	66	76
2013	37	46	40	57	46	56	49	40	50	57	67	78
2014	34	43	40	57	46	53	47	38	49	54	62	75
2015	32	43	38	58	45	54	46	37	48	53	61	72

In de gemeente Emmen is de protestantse gemeente het populairst. Opeenvolgend De Bron Baptisten gemeente en daar opeenvolgend De Baptisten gemeente. (Religie-in, 2022) Onder de gemeente Emmen valt Schoonebeek. In Schoonebeek is de protestantse kerk het populairst. Naast de protestantse kerk, bevindt zich de H. Nicolaas Kerk. De H. Nicolaas kerk is een katholieke kerk.

3.3.2 Vrijtijdsbesteding en lokale voorzieningen

Drenthe staat bekend om zijn hunebedden en mooie fiets- en wandelroutes. Welgeteld kent Drenthe 52 hunebedden volgens het Hunebedcentrum in Borger. (RTV Drenthe, 2018) De meeste hunebedden liggen, op de Hondsrug. Met Borger en Emmen als opvallend middelpunt. Daarnaast is de Hunebedhighway, de route 66 van Nederland, een bekende weg door Drenthe. Langs deze route zijn 47 van deze hunebedden te vinden. Deze hunebedden zijn ook een goede trekpleister voor toeristen.

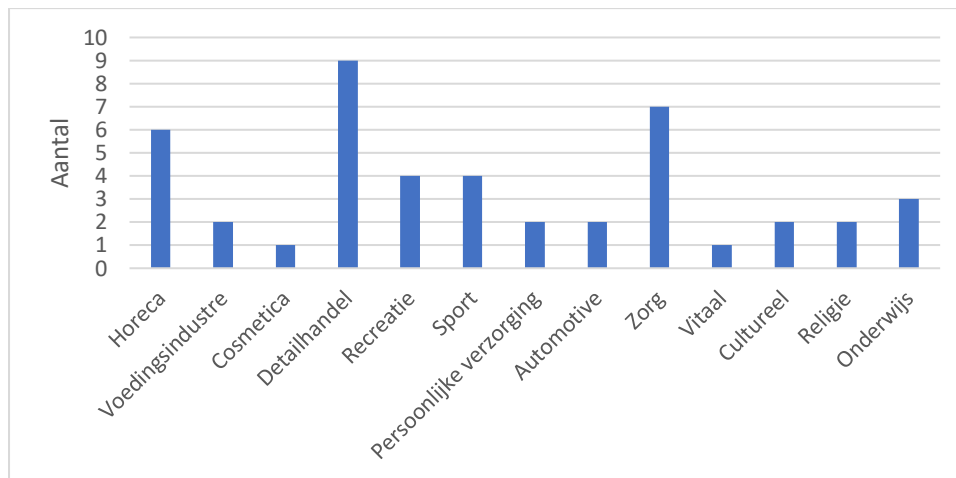
Naast hunebedden bevinden zich ook veel fiets- en wandelroutes door Drenthe. Drenthe kent een scala aan bossen en natuurgebieden. Deze natuurgebieden en bossen worden veel bezocht door toeristen, maar ook door de bewoners zelf.

De gemeente Emmen is één van de grootste gemeentes in Drenthe. De gemeente Emmen staat bekend om Wildlands (dierentuin), diverse musea, de omliggende natuur en de industrie. Schoonebeek zelf heeft ook een aantal voorzieningen (zie tabel 6). Deze voorzieningen zijn gerangschikt in verschillende sectoren.

TABEL 6 - VOORZIENINGEN SCHOONEBEEK (BRON: EIGEN WERK)

Horeca	Snackbar en Café Rockefeller
Horeca	Restaurant Wafes
Horeca	Herberg de Witte Olifant
Horeca	Café/Restaurant Snackpoint De Buur'n
Horeca	Joe's Pizza
Horeca	De Lange Muur
Voedingsindustrie	Brood- en Banketbakkerij Sieben
Voedingsindustrie	De Echte Bakker
Cosmetica	DA drogisterij
Detailhandel	Coop
Detailhandel	Raw Skullz Recordz
Detailhandel	Vacu-step studio Ilona
Detailhandel	Lucas Computer Services
Detailhandel	GM Landelijk Wonen
Detailhandel	Snijder Mode
Detailhandel	Joldersma Wonen
Detailhandel	Golfdriver.nl
Detailhandel	Wessels Audiovisueel
Recreatie	Camping Emmen
Recreatie	Zwembad de Slagen
Recreatie	Park van Schoonebeek
Recreatie	Jaknikker Schoonebeek
Sport	Watersportvereniging Emmen en Omstreken
Sport	Sporthal De Kampen
Sport	Voetbalvereniging SVV'04
Sport	Fiets Cross Club The Derrick Crossers
Persoonlijke verzorging	Jettie's Hairstyling
Persoonlijke verzorging	Thermen en Beauty Anholts
Automotive	Ridderman handelonderneming
Automotive	Het Olieveld
Zorg	Apotheek hulpdienst
Zorg	Huisartsenpraktijk Luitse
Zorg	Kinderopvang Beleef Natuurlijk
Zorg	Kinderopvang De Veldwachter
Zorg	Stichting Zorggroep Tangenborgh
Zorg	Buurtzorg Schoonebeek
Zorg	Aziz Al Cheikh apotheekhoudend huisartsenpraktijk
Vitaal	Trimsalon Hugs and Paws
Cultureel	Zandstrooiboerderij en museum
Cultureel	Stichting J.C Goeroe
Religie	Protestantse kerk
Religie	H. Nicolaas kerk
Onderwijs	Cosis d'Olde Beke
Onderwijs	CBS de Oliebron
Onderwijs	OBS de Lemenhof

Om de verschillende voorzieningen overzichtelijk in kaart te brengen, is het staafdiagram figuur 7 hieronder gemaakt. Hierin is te zien dat de detailhandel in Schoonebeek ruim aanwezig is. Opeenvolgend de zorg en daar opeenvolgend de horeca. Door de oplopende toeristenstroom van afgelopen jaren neemt sport en recreatie ook steeds meer toe in Schoonebeek.



FIGUUR 7 – LOKALE VOORZIENINGEN OMGEVING SCHOONEBEEK (BRON: EIGEN WERK)

3.4 Technologische factoren

In deze paragraaf wordt de technologische ontwikkelingen in kaart gebracht. Hierbij wordt gekeken naar technologieën die lokaal al aanwezig zijn en welke technologische trends in de toekomst mogelijk een rol gaan spelen.

3.4.1 Aanwezige technologieën in de gemeente Emmen

In deze paragraaf worden verschillende aanwezige technologieën in de provincie Drenthe besproken.

Duurzame straatverlichting

In de gemeente Emmen wordt sinds begin 2018 gebruik gemaakt van duurzame openbare verlichting. Deze maken het mogelijk om de lichtopbrengst af te stemmen op de lokale behoefte. Daarnaast draagt het bij aan het verlagen van de onderhoud- en beheerkosten. Met deze verlichting bespaart de gemeente ongeveer 40 tot 50 procent op de energiekosten. (Sustainer, 2017)

Gemeente Emmen wil het energieverbruik van de openbare verlichting terugdringen. Daarnaast is het verminderen van de CO₂-uitstoot één van de belangrijkste pijlers en moet de openbare verlichting ook veiliger gevoel en meer comfort bieden. Wethouder René van der Weide: "We hebben gezocht naar duurzame verlichting waarmee we ook flink besparen op de energiekosten. En de plus is dat de verlichting wordt geleverd door een fabrikant uit Emmen: Sustainer." (Sustainer, 2017)

Huizen energiezuinig en inwoners energiebewust

De gemeente Emmen heeft een nieuwe manier geïntroduceerd om inwoners te helpen energie te besparen: de EnergieKnip. Dat is een app waarmee je als inwoner punten kunt verdienen voor gratis bespaarboxen door vragen te beantwoorden. De bespaarboxen bevatten artikelen om meer energie te besparen, zoals led-lampen, tochtstrips, radiatorfolie, etc. Deze boxen worden gefinancierd met een landelijke subsidie: de Regeling Reductie Energieverbruik Woningen (RREW), en hebben een maximale waarde van ongeveer vijftig euro. (Kijk op het noorden, 2022)

De app is ontwikkeld door stichting BlockchainLab Drenthe uit Emmen. Het ontwikkelen van de app is mogelijk gemaakt door een ruime subsidie vanuit het Europese Interreg project BLING (Blockchain in Government) waarmee de Gemeente Emmen lokaal in Emmen de opdracht konden geven de app te bouwen. Met het gebruik van deze app heeft Emmen een primeur: de EnergieKnip is, met bijna 49.000 woningen die kunnen meedoen, momenteel het grootste publieke blockchainproject in Nederland. (Kijk op het noorden, 2022)

Adri Wischmann, voorzitter van de stichting BlockchainLab Drenthe zegt over het unieke project: “Vanuit Emmen spelen we zowel nationaal als internationaal een behoorlijke rol op het gebied van Blockchain. We staan in nauw contact met diverse Europese kennisinstellingen en wij geven hier vanuit BlockchainLab Drenthe les op hogeschool NHL Stenden in het vak blockchain. Met deze app laten we zien dat blockchain heel breed kan worden ingezet en dus ook goed gebruikt kan worden in duurzaamheidsprojecten.” (Kijk op het noorden, 2022)

Inwoners van Emmen krijgen in de komende weken de mogelijkheid om het milieu, zichzelf, de bouwmarkten en de Gemeente een handje te helpen. Wijk voor wijk worden brieven met een QR-code verspreid, waarmee men de Emmense EnergieKnip op de telefoon kan installeren. Via de app kunnen gebruikers daarna volledig anoniem enkele vragen over energie beantwoorden. Bij iedere vraag kan men zien waarom deze vraag gesteld wordt en wordt uitleg gegeven over het effect van een maatregel op de energierekening. Iedere gebruiker heeft de keuze om de antwoorden, geheel anoniem, wel of niet met de Gemeente te delen. (Kijk op het noorden, 2022)

Hierbij worden twee vliegen in één klap geslagen: de gemeente krijgt anoniem gegevens over de energiekenmerken van een wijk of dorp en de deelnemers stimuleren de lokale economie en helpen de lokale ondernemers via de aanschaf van bespaarboxen aan omzet die ze in deze tijd van lockdowns en winkelsluitingen goed kunnen gebruiken. (Kijk op het noorden, 2022)

Naoberschap en technologie

Kenmerkend voor Drenthe is onder andere het ‘naoberschap’. Men helpt elkaar, hecht zich aan een gemeenschap en kiest er bewust voor om op die plek te wonen. Hans Kuipers: “We moeten dus niet alleen mensen naar voorzieningen toe trekken, we moeten er in Drenthe ook voor zorgen dat voorzieningen, zoals zorg, toegankelijk worden op afstand. Daarom is Drenthe bij uitstek de provincie waar we kunnen experimenteren met bijvoorbeeld domotica, het automatiseren en slimmer maken van processen. Het is voor veel mensen een grote stap. We zijn gewend om fysiek in de praktijk van de huisarts te komen. Maar een kort consult met een arts in een ziekenhuis kan ook prima online plaatsvinden. De technologische ontwikkelingen in Drenthe bieden veel perspectief voor de toekomst. Die ontwikkelingen vinden al veelvuldig in Drenthe plaats. Denk bijvoorbeeld aan de grote uitrol van breedband. Deze technologie is nodig in een plattelandsprovincie, waar afstanden groter zijn en mensen gehecht zijn aan hun omgeving en zal in belangrijke mate bijdragen aan de mogelijkheid om langer thuis te blijven wonen.” (provincie Drenthe, 2022)

3.4.2 Technologische trends

In deze paragraaf worden verschillende trends in de technologie in kaart gebracht die in de toekomst mogelijk een rol gaan spelen besproken.

Een gezonde toekomst

De komende jaren staat de gezondheidssector voor belangrijke uitdagingen. De vergrijzing van de bevolking en de toename van het aantal chronisch zieken, hebben transities in gang gezet. Steeds meer slimme technologische en digitale innovaties ondersteunen de opgaven in preventie, langer gezond thuis wonen en de verschuiving naar zorg in de eerste lijn. Tegelijkertijd loopt het personeelstekort in de zorg verder op.

Deze transitie vraagt om innovaties en slimme oplossingen op verschillende gebieden zoals bijvoorbeeld Artificial Intelligence, eHealth, Robotisering, Ontwikkeling van 3d geprinte-implantaten en inzet van drones. De Covid-19 crisis heeft dit verder versterkt. Samenwerking is cruciaal en noodzakelijk om de brede opgaven in onze regio op te pakken.

Onze regio heeft met vele zorginstellingen, zoals bijvoorbeeld ziekenhuizen of verpleeghuizen een krachtige positie in zorg en welzijn. Onder andere met de Health Hub Roden wordt gewerkt aan een krachtig cluster op het gebied van medische technologie.

De 'Economische Koers Drenthe 2020-2023' zet in op een sterke, slimme en groene economie met impact. Onderdeel van deze koers is de Agenda Gezondheidseconomie Drenthe 2021-2024. In de agenda staat waar het college de komende jaren op in wil zetten: het stimuleren van innovatie in het mkb, het versterken van ons medisch technologiecluster én het creëren van maatschappelijke meerwaarde waardoor we een brede welvaart in Drenthe kunnen bewerkstelligen.

(provincie Drenthe, 2020)

3.5 Ecologische factoren

De ecologische factoren in de DESTEP-analyse beschrijven de ontwikkelingen en trends in de gemeente Emmen die invloed kunnen hebben op de Engelenweij. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen op het gebied van grondstoffen, energie, klimaat en milieu (Hoekenga-Idema, 2020).

3.5.1 Lokale flora en fauna

Ontwikkeling natuur

In de structuurvisie van de gemeente Emmen 2020, staat aangegeven welke ontwikkelingen plaats gaan vinden. De gemeente wil het landschap van de Hondsrug versterken door meer bosgebieden te creëren. Ook gaat de gemeente de openheid van de landschappen koesteren en de kanalenstructuur vergroten. De nieuwe gebieden worden aangesloten op de bestaande natuurterreinen en moeten robuuste, duurzame natuurgebieden vormen (Gemeente Emmen, sd).

Beschermde diersoorten

In de gebieden Valtherbos, Bargerveen, Berkenrode en het Oosterbos zijn meerdere beschermde reptielen te vinden zoals de zandhagedis en de gladde slang. Het behouden van deze populaties is van groot belang voor het voortbestaan van de landelijke populaties. Deze gebieden zijn beschermd en daarom kunnen werkzaamheden aan de Engelenweij niet zomaar beginnen. Voor de werkzaamheden moet eerst onderzoek gedaan worden naar deze diersoorten (Gemeente Emmen, sd).

3.5.2 Klimaatveranderingen

Biodiversiteit stimuleren met een zonnepark

Een locatie met een lage natuurwaarde zoals een grasveld kan met een zonnepark de biodiversiteit vergroten. Men kan de biodiversiteit verbeteren door de grond rond en tussen de panelen in te zaaien met zaadmengsels. Hierdoor wordt een aantrekkelijk habitat gecreëerd voor vogels en insecten. De rijen van panelen bieden een unieke mix van zon en schaduw, de grond is vrij van kunstmest en bestrijdingsmiddelen en wordt nauwelijks belopen door mensen (Hier, 2020). Dit biedt kansen voor de Engelenweij door de panelen te plaatsen kan de biodiversiteit vergroot worden, en de nodige energie wordt op een groene en duurzame manier opgewekt.

Hernieuwbare energie bij ingrijpende renovatie

Vanaf 1 januari 2021 gelden de nieuwe BENG-eisen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen). Deze eisen geven weer aan welke energieprestatie-eisen een gebouw moet voldoen. Dit geldt voor alle soorten

bouwondernemingen waaronder het renoveren van gebouwen. De Engelenweij moet aan de volgende Rc-waarden voldoen:

- Rc-waarde vloer 2.6 m²K/W
- Rc-waarde gevel 1.4 m²K/W
- Rc-waarde dak 2.1 m²K/W

Een renovatie die meer dan 25% van het oppervlakte van de van de bouwschil verandert moet voldoen aan de voorwaarden van de hernieuwbare energie eisen. De minimumwaarde van de hernieuwbare energie hangt af van de verhouding tussen dakoppervlakte en de gebruiksoppervlakte (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2022). Hieraan is een calculatie verbonden, deze calculatie wordt in een later stadium uitgevoerd.

Energietransitie

De provincie Drenthe heeft een ambitieuze duurzaamheidsambitie opgesteld. Hiermee wil de provincie het gebruik van fossiele brandstoffen drastisch verminderen. Ook wil de provincie Drenthe een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van hernieuwbare energie. Het rijk biedt subsidies en leningen aan ondernemers om de overstap te maken (Provincie Drenthe, 2021).

3.6 Politiek-juridische factoren

In deze paragraaf worden de plannen, opgesteld door gemeente of provincie, in kaart worden gebracht. Hierbij wordt gekeken naar visiestukken en mogelijke subsidies. Veel informatie over bestaande plannen en visies kunnen worden geraadpleegd via de website 'ruimtelijke plannen.nl' (ruimtelijkeplannen.nl, z.d.) Op de planvorming hebben zowel het rijk, als de provincie, als de gemeente een grote invloed. In onderstaande tabellen (tabel 7 t/m 9) wordt aangegeven wat van invloed is.

3.6.1 Landelijke besluit en planvorming

Het rijk heeft globaal inspraak over wat gebeurt in de gebouwde omgeving. De besluiten worden aangedragen door onder het ministerie van volkshuisvesting en het ministerie van binnenlandse zaken. Vervolgens worden in de eerste en tweede kamer de besluiten beoordeeld.

Gezien de website 'ruimtelijkeplannen.nl' heeft het rijk invloed op een aantal factoren die betrekking hebben op de Oostersebos 11. In tabel 7 staat aangegeven op welke gronden het rijk invloed heeft op de bouwplannen aan de Oostersebos 11. Hierin staat ook aangegeven in welke mate de besluitvoering invloed heeft op de planvorming.

TABEL 7 - INVLOED RIJK OP PLANVORMING ENGELNWEIJ

Grote invloed op planvorming

- Gebouwen worden bij verbouw en nieuwbouw moeten voldoen aan de Wro, Bro, Chw en Wabo. (Gemeente Emmen, 2018)

Semi-grote invloed op planvorming

- Per 1 januari 2023 wordt de omgevingswet ingevoerd. De eisen waar verbouw en nieuwbouw dan aan moeten voldoen staan dan in 1 wet vermeldt. (Gemeente Emmen, 2018)

Kleine invloed op planvorming

- Bij de bouw van hyperscale datacenters heeft de overheid invloed op de komst daarvan. (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2022)

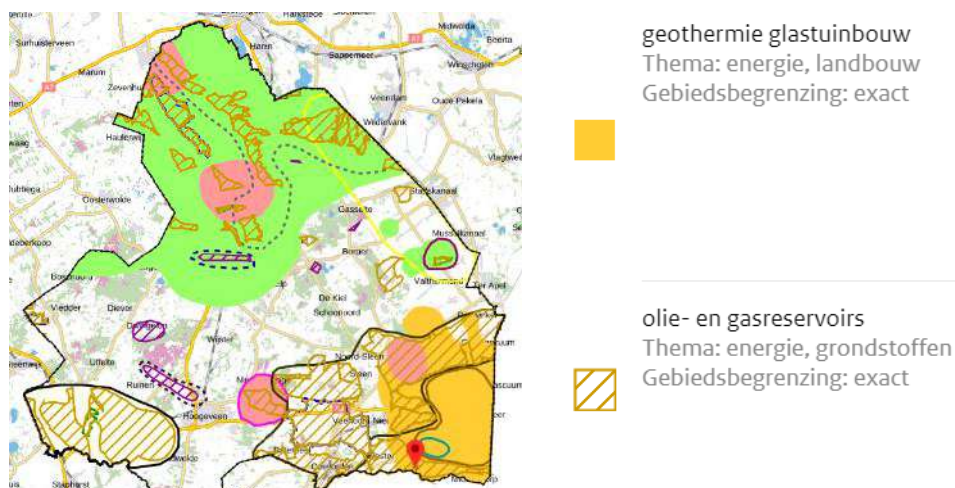
3.6.2. Provinciale besluit en planvorming (Provincie Drenthe)

De provincie is ervoor verantwoordelijk dat plannen vanuit het rijk worden uitgevoerd. Daarnaast mogen zij plannen maken op het gebied van onder andere infrastructuur in de provincie.

Op ruimtelijkeplannen.nl staan de omgevingsverordeningen, visies en plannen van de provincie. Een aantal van deze verordeningen, visies en plannen die betrekking hebben op de verbouw van Oostersebos 11 staan hieronder in tabel 8 vermeldt.

TABEL 8 INVLOED PROVINCIE DRENTHE OP PLANVORMING ENGELENWEIJ

Grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">De kavel aan de Oostersebos 11 valt onder de volgende provinciale omgevingsverordeningen (Ruimtelijkeplannen.nl, z.d.):<ul style="list-style-type: none">NatuurMiddel beschermd aardkundig gebiedGerespecteerd cultuurhistorisch gebiedWegdorpenlandschap van de randveenontginningAgrarisch landbouwgebiedMiddel beschermde bodemRandveenontginningenDe provincie Drenthe heeft in structuurvisie opgenomen dat ten zuidoosten van de provincie geothermie in de nabije toekomst veel toegepast moet worden. (Provincie Drenthe, 2013)Ook wordt de ondergrond van de Oostersebos 11 gebruikt als olie- en gasreservoir (Provincie Drenthe, 2013) (zie figuur 8)
Semi-grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">De provincie Drenthe werkt aan het toekomstbestendig maken van de grotere Drentse dorpen en stedenDeze dorpen en steden moeten knooppunten worden in voorzieningen, mobiliteitsnetwerken en werkgelegenheid. (Gemeente Emmen, 2018)
Kleine invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">De provincie Drenthe focust zich komende jaren op een vijftal ontwikkelingen<ul style="list-style-type: none">De demografische ontwikkelingDe klimaatveranderingDe afname van de biodiversiteitDe transitie naar kennis- en netwerkeconomieDe transitie naar een duurzame energievoorziening



FIGUUR 8 STRUCTURVISIE ONDERGROND PROVINCIE DRENTHE

3.6.3 Gemeentelijk besluit en planvorming (gemeente Emmen)

De Engelenweij is gelegen aan de Oostersebos 11. De Oostersebos is een weg die meandert door het dorp genaamd Oosterse Bos (vroeger ook wel bekend als Oosteinde). Oosterse Bos is een dorp gelegen op een kleine twee kilometer van het centrum van Schoonebeek. Het dorp wordt bestuurd vanuit de gemeente Emmen.

De gemeente Emmen heeft veel invloed op de gebouwde omgeving. De gemeente moet plannen van de provincie en het rijk uitvoeren en mag daarnaast zelf ook regionale plannen maken. Een aantal van de plannen, en visies staan in de tabel hieronder (tabel 9) vermeldt.

TABEL 9 INVLOED GEMEENTE EMMEN OP PLANVORMING OOSTERSEBOS 11

Grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">• De gehele kavel (op het bos aan de noordzijde na) heeft een 'archeologiewaarde 4'.<ul style="list-style-type: none">◦ Dit houdt in dat op de kavel hoge verwachtingen zijn wat betreft archeologische vonsten.• Als buiten de bestaande gebouwkaders wordt gebouwd, moet naast een omgevingsvergunning ook een archeologisch rapport worden opgesteld. Overige eisen archeologische eisen zijn te vinden via (Gemeente Emmen, z.d.).• Nieuwbouw aan de Oostersebos wat niet aansluit bij de huidige bebouwing wordt als ongewenst geacht. (Gemeente Schoonebeek, 1977)• Oosterse Bos en Westerse Bos worden als beschermde dorpsgezichten gezien. (Gemeente Schoonebeek, 1977)• Bouwmogelijkheden moeten voorzien van een (toekomstige) behoefte. (Gemeente Emmen, 2018)
Semi-grote invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">• Op het perceel moet voldoende ruimte blijven voor parkeergelegenheid. (Gemeente Emmen, 2014)
Kleine invloed op planvorming
<ul style="list-style-type: none">• De regierol op de woningmarkt moet door de gemeente worden versterkt. (Gemeente Emmen, 2018)• De disbalans in vraag en aanbod moet weer worden hersteld.• Veel dorpen in de gemeente Emmen zijn lintdorpen. Dit moet zo blijven. (Emmen, 2017)• Het beekdal van het Schoonebekerdiep moet weer worden hersteld voor onder andere de waterhuishouding. (Gemeente Emmen, 2014)• Woningbouwinitiatieven worden niet individueel maar in samenhang worden beoordeeld.• Prioriteit gaat uit naar herstructurering en transformatieplannen van bestaande bouw.• Inbreiding (verdichting) gaat boven uitbreiding van de bebouwde omgeving.• Woningbouwplannen moeten zorgen voor een gevarieerd woonmilieu.• Woningbouwplannen moeten bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit. (Gemeente Emmen, 2018)

De gemeente Emmen maakt voor het beoordelen van woningbouwplannen gebruik van een kwalitatief toetsingskader. Hierbij worden potentiële woningbouwlocaties beoordeeld op de afzetbaarheid op korte en op lange termijn. De scores die uit deze toetsing komen bepalen welke strategie wordt toegepast:

- Continueren
- Flexibiliseren
- Vroegtijdig uitfaseren
- Deprogrammeren

Voor het beoordelen van de korte termijn afzetbaarheid wordt in het bestemmingsplan gekeken naar vastgelegde woningbouwlocaties. Een aantal bouwmogelijkheden zijn namelijk nog steeds niet benut. Op basis van de afzetbaarheid, beschikbare NVM gegevens en kennis van lokale makelaars wordt een score toegekend voor de korte termijn. Deze score varieert van 1 (lage afzetbaarheid) tot 4 (hoge afzetbaarheid).

Voor het beoordelen van de lange termijn afzetbaarheid wordt uitgegaan van zes criteria:

1. Herstructurerings- en transformatielocaties gaan voor inbreidingslocaties.
2. Inbreidingslocaties gaan voor voor uitbreidingslocaties.
3. Een locatie scoort beter naarmate het dichter in het centrum van de betreffende kern ligt.

4. De locatie/het te realiseren project levert een bijdrage aan de woningvoorraad voor doelgroepen van beleid (senioren, sociale doelgroep, zorgbehoevenden).
5. Het te realiseren project draagt bij aan variatie in woningtypen en/of is innovatief of draagt bij aan verduurzaming van de woningvoorraad.
6. Het te realiseren project draagt bij aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het dorp of de wijk.

Ieder criterium van de lange termijnbeoordeling wordt een score toegekend oplopend van 1 tot 3. Hoe hoger de score, hoe slechter het lange termijn perspectief is. Als de totale score 12 of hoger is betekent dit, dat de woningbehoefte niet rendabel is voor de lange termijn. Op basis van beide beoordelingen kan tabel 10 worden ingevuld. De betekenis van de score staat in bijlage I 'Betekenis afzetbaarheidstabel' Gemeente Emmen.

TABEL 10 AFZETBAARHEIDSTABEL GEMEENTE EMMEN

	<i>Totale bouwmogelijkheden</i>	<i>Herstructurering voor inbreiding</i>	<i>Inbreiding voor uitbreiding</i>	<i>Plan in centrum dorp of wijk</i>	<i>Variabele (bestaande) woningtype</i>	<i>Verbetering ruimtelijke kwaliteit</i>	<i>Totaalscore</i>	<i>Score lange termijn</i>	<i>Score korte termijn</i>	<i>Kwadrant</i>
(Adres)										

3.7 Conclusie

De landelijke en provinciale cijfers komen overeen met elkaar, maar de gemeente Emmen verschilt in sommige onderdelen toch nog van deze twee. Ondanks dat in de meeste andere delen van het land de bevolking toeneemt, neemt deze in Emmen af. Hiervoor is geen prognose te vinden, de bevolking in de gemeente en het is lastig om in te schatten hoe de bevolkingsgroei in de toekomst er uit gaat zien, omdat de landelijke en gemeentelijke cijfers elkaar tegenspreken. Uitgaande van de cijfers van de afgelopen jaren is het aannemelijk dat bevolking de komende jaren licht gaat dalen.

Eén van de belangrijkste ondervindingen is de stijging in het aantal huishoudens. De eenpersoonshuishoudens zijn in opmars en dat geldt ook voor de gemeente Emmen. Vanuit de demografische analyse komt naar voren dat dit voornamelijk te maken heeft met de vergrijzing, maar hier liggen waarschijnlijk meerdere oorzaken aan ten grondslag. Dat moet blijken uit andere onderdelen van de DESTEP-analyse. Voor de Engelenweij kan dit van belang zijn wanneer een vorm van huisvesting in wordt geplaatst.

Economisch gezien waren de afgelopen jaren niet heel sterk. Van Drenthe is te zeggen dat het zich in een laagconjunctuur bevindt. Door de vergrijzing in Drenthe, en de rest van Nederland, lijkt het hier ook niet heel snel uit te komen. Daarentegen is de vraag van vastgoed, en dan met name huizen, behoorlijk gestegen. Deze vraag zal de komende jaren zeker nog blijven. Ondanks dat het aandeel landbouw langzaam zal afnemen blijft de vraag naar zorg alleen maar groeien. Denk hierbij aan onderdak voor zorgbehoevenden.

Geconcludeerd kan worden dat in de gemeente Emmen een daling te zien is in het aantal kerkelijke gezindten. Deze daling is ook te zien in de rest van Nederland en is niet geheel onverwachts. Wat betreft de lokale voorzieningen van Schoonebeek komen ze niets tekort. De sector detailhandel is ruim aanwezig met daar opvolgend de zorg en de horeca. Met oog op de toekomst kan gekeken worden naar functies die nog niet aanwezig zijn in en rondom de omgeving Schoonebeek.

Uit het onderzoek naar technologische factoren in de gemeenten Emmen is gebleken dat er niet veel technologische ontwikkelingen zijn die invloed hebben op een mogelijke functie in de Engelenweij. De duurzame straatverlichting en de Energieknip hebben geen invloed op een mogelijke functie, en ziekenhuis consulten op afstand zorgen ervoor dat minder ruimte benodigd is voor consult ruimten.

In de gemeente zijn vele soorten beschermde flora en fauna te vinden. Hier moet rekenschap mee gehouden worden. Op het gebied van klimaat kan de Engelenweij veel betekenen voor de gemeente Emmen. De duurzaamheidsambitie die opgesteld is door de gemeente biedt mogelijkheden voor de Engelenweij. Omdat zij ambitieuze projecten zoals dit willen stimuleren om groener en duurzamer te worden. Dit stimuleren zij door subsidies en leningen aan te bieden.

Bij de bouw en verbouw van woningen moet men zich houden aan diverse wet en regelgeving. Deze wet en regelgeving wordt opgelegd vanuit het rijk, de provincie of de gemeente. Uit onderzoek naar deze wet en regelgeving is gebleken dat voor de verbouw van de Engelenweij de kans groot zal zijn dat een omgevingsvergunning zal moeten worden aangevraagd. Ook valt op dat het gebouw zich op grond bevindt met een relatief hoge archeologische waarde. Wanneer buiten de bestaande kaders wordt gebouwd is eerst een archeologisch onderzoek nodig. Tenslotte heeft de gemeente Emmen in de structuurvisie een omrekening opgenomen voor de afzetbaarheidswaarde waaraan een te verbouwen woning zal moeten voldoen.

4 Quick-scan

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de uitkomsten van de DESTEP-analyse een quick-scan, ook wel Multi-Criteria Analyse (MCA), uitgevoerd. Vervolgens worden functies gekozen en worden deze onderbouwd. Daarnaast wordt op de omgevingskenmerken en gebouwkenmerken getoetst. Uit de quick-scan komen twee functies die verder uitgewerkt worden in de hoofdstukken hierna.

4.1 Onderzoek

Vanuit de DESTEP-analyse zijn aan de hand van geanalyseerde trends een aantal functies gekozen. Vanuit de opdrachtgever is ook een functie aangedragen. Dit is een woonfunctie en een Airbnb. Deze worden dan ook meegenomen in de quick-scan.

Bij deze quick-scan is het doel om uit de zes functies van de DESTEP, tot twee goede functies te komen. Deze twee functies lijken in de theorie het meest veelbelovend om in de praktijk uit te voeren. De zes functies worden hieronder kort toegelicht. In paragraaf 4.2 wordt voor de zes gekozen functies een MCA-analyse (Multi-Criteria-Analyse) opgesteld door middel van twee onderdelen. Er wordt een MCA uitgevoerd met betrekking tot het gebouw en de omgeving van het gebouw.

Uit de DESTEP-analyse zijn de volgende zes functies gekomen:

Functie	Onderbouwing
Restaurant	De open opzet van de boerderij leent zich goed voor een restaurant. Genoeg ruimte voor een grote eetzaal en keuken. In de regio zijn al een aantal eetgelegenheden te vinden, maar er lijkt nog wel ruimte te zijn voor een restaurant.
Zorgboerderij	Gezien de agrarische functie van de Engelenweij is een zorgboerderij een logische optie om te onderzoeken. De omliggende weide kan worden ingevuld met vee en moestuinen. In de gebouwen is voldoende ruimte om meerdere zorgwoningen te creëren. In de omgeving zitten wel een aantal zorgboerderijen, maar nog niet in combinatie met zorgwoningen.
(Air)BnB	De gebouwen van de Engelenweij bieden genoeg ruimte om meerdere appartementen te realiseren. Door de open structuur kunnen deze op verschillende manieren worden ingevuld. Daarnaast zijn in de buurt van Schoonebeek nog weinig overnachtingsmogelijkheden.
Woonfunctie	Momenteel wordt één van de gebouwen deels gebruikt als woongebouw. In de gemeente Emmen is in de structuurvisie opgenomen dat, vanwege de grote woningnood, tussen 2016 en 2026 640 tot 960 woningen moeten worden gerealiseerd. Ook is het de ambitie van de gemeente Emmen om voornamelijk in te breiden. Dit betekent dat de herbestemming van bestaande bouw de voorkeur heeft voor nieuwbouw.
Kinderboerderij	In Schoonebeek is volgens het centraal bureau voor de statistiek 15% van de inwoners jonger dan 15 jaar. Dit betekent dat van de 3805 inwoners circa 570 kind is. In Schoonebeek zelf bevinden zich 3 basisscholen. Echter, veel mogelijkheden voor buitenschoolse activiteiten zijn niet in het dorp.

Kantoorfunctie In Schoonebeek is 52% van de inwoners 25 tot 65 jaar oud. Echter, in het dorp zijn weinig gebouwen met een kantoorfunctie te vinden. Vanwege de coronacrisis zijn steeds meer mensen thuis gaan werken. Hierdoor zijn grote kantoorgebouwen leeg komen te staan. Wel is veel vraag naar kleinschalige kantoorlocaties/flexwerkplekken.

4.2 Kwantificatie

Voor de Multi-Criteria Analyse zijn de in hoofdstuk 4.1 genoemde functies aan verschillende factoren getoetst. Deze toetsing is gedaan aan de hand van de quick-scan analyse. De omgevings- en gebouwkenmerken zijn gekwantificeerd en met een wegingsfactor van 1 met elkaar vergeleken. In de volgende deelparagrafen zal bij de gebiedskenmerken en bij de gebouwkenmerken worden toegelicht hoe deze waarden zijn gekwantificeerd.

4.2.1 Gebiedskenmerken

Een quick-scan is een onderzoeksinstrument waarin verschillende belangrijke factoren tegen elkaar worden afgewogen. De quick-scan die is toegepast voor dit onderzoek, betreft de omgevingskenmerken en gebouwkenmerken. De uitkomsten van deze beide scans vormen een overzicht die duidelijk maakt welke functie het beste toegepast kan worden.

Voor de gebiedskenmerken wordt gekeken naar een viertal elementen op macroniveau. Dit zijn:

Wetgeving
Concurrentie (absoluut)
Concurrentie (relatief)
Maatschappelijke waarde

Daarnaast wordt ook gekeken naar elementen op micro-niveau. Dit zijn:

Projectlocatie
Potentieel rendement
Investeringskosten

De elementen zijn in de volgende deelhoofdstukken gekwantificeerd.

Wetgeving

Bij verbouw en nieuwbouw moet een gebouw voldoen aan diverse wetgeving, zoals het bestemmingsplan. Lukt het niet om een gebouw te realiseren binnen de kaders van het bestemmingsplan, dan kan een uitgebreide procedure worden aangevraagd. Mocht deze uitgebreide procedure worden goedgekeurd, kan het project alsnog worden gerealiseerd als zijne 'buitenplanse afwijking'. Ook kan gebeuren dat een gebouw vergunningsvrij kan worden verbouwd. Dit kan echter alleen als een gebouw voldoet aan alle eisen die hiertoe zijn gesteld. Mocht vergunningsvrij bouwen niet lukken en het gebouw toch passen binnen het bestemmingsplan, kan een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

Wetgeving	
Bepaal gegeven de functie, de mate waarin het bestemmingsplan gewijzigd moet worden.	
1	Uitgebreide procedure
3	Omgevingsvergunning
5	Geen wijziging noodzakelijk

TABEL 11 MCA
OMGEVINGSKENMERKEN
WETGEVING

Concurrentie (absoluut)

Een gebouw is over het algemeen het meest rendabel wanneer een functie in de omgeving niet overmatig aanwezig is. Hoe goed een bepaalde functie loopt, is echter wel afhankelijk van de desbetreffende functie. Een supermarkt kan bijvoorbeeld veel vaker in een bepaald gebied voorkomen dan een bibliotheek, omdat naar boodschappen meer vraag is dan naar een boek. Omdat het belangrijk is dat het her te bestemmen gebouw rendabel is en in de toekomst blijft, zal in dit onderzoek ook met mogelijke concurrentie rekening worden gehouden.

Concurrentie (relatief)

Naast de absolute concurrentie is ook een relatieve vorm van concurrentie. Bij relatieve concurrentie wordt niet gekeken naar de mate waarin een functie aanwezig is in een omgeving. In plaats daarvan wordt gekeken of deze concurrentie ook daadwerkelijk gevaarlijk is voor de Engelenwijk. Een voorbeeld hiervan is de functie wonen. Rondom Schoonebeek zijn ontzettend veel woningen, maar in de huidige markt is een tekort aan woningen. Door de hoge vraag en het lage aanbod is de relatieve concurrentie laag.

Maatschappelijke waarde

De maatschappelijke waarde van een gebouw heeft betrekking op wat de invloed van het gebouw is op de omgeving. Een gebouw met een hoge positieve waarde heeft een positieve invloed op de omgeving. Daarnaast heeft dit vastgoed een relatief lage risico als investering. De kans op leegstand is namelijk laag.

Concurrentie (absoluut)

Bepaal gegeven de functie, de mate van de aanwezige concurrentie binnen en zelf te bepalen straal.

- 1 Functie 5 keer of vaker binnen een straal van 6 kilometer aanwezig
- 3 Functie 1 tot 5 keer binnen een straal van 6 kilometer aanwezig
- 5 Functie niet binnen een straal van 6 kilometer aanwezig

TABEL 12 MCA

OMGEVINGSKENMERKEN
CONCURRENTIE (ABSOLUUT)

Concurrentie (relatief)

Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de aanwezig concurrentie gezien kan worden als gevaar. (in verhouding tot de overige functies)

- 1 Een extreme mate van concurrentie
- 2 Hoge mate van concurrentie
- 3 Redelijke mate van concurrentie
- 4 Enige vorm van concurrentie
- 5 Geen enkele mate van concurrentie

TABEL 13 MCA

OMGEVINGSKENMERKEN
CONCURRENTIE (RELATIEF)

Maatschappelijke waarde

Bepaal in welke mate de functie een maatschappelijke waarde voor de omgeving heeft

- 1 Lage maatschappelijke toevoeging; grote kans op leegstand
- 2 Enigszins lage maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand aanwezig
- 3 Neutrale maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand lastig in te schatten
- 4 Beperkte maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand maar niet veel
- 5 Hoge maatschappelijke toevoeging; weinig kans op leegstand

TABEL 14 MCA

OMGEVINGSKENMERKEN

Projectlocatie

Uiteraard is de projectlocatie van groot belang bij het realiseren van een nieuwe functie. Bij dit criterium wordt gekeken naar de aanwezige voorzieningen op de kavel. Denk hierbij aan bijvoorbeeld parkeerplaatsen. De ene functie heeft andere voorzieningen nodig dan een andere functie. Bij een zorgboerderij zijn weides bijvoorbeeld een belangrijke voorziening terwijl dat voor een supermarkt totaal niet relevant is. Hoe meer van de voorzieningen al op de kavel aanwezig zijn, hoe hoger op dit criterium wordt gescoord.

Potentieel rendement

Dit criterium gaat uit van het rendement van een functie. Hierbij wordt uitgegaan van kengetallen. De kengetallen zijn opgesteld door brancheorganisaties. Het nadeel met kengetallen is dat ze niet heel specifiek zijn. Gemiddeld genomen is de winst in de horeca gestegen in de afgelopen jaren, maar per locatie kan die winst behoorlijk verschillen. De scores voor potentieel rendement zijn dan ook toegekend op basis van onderbouwde aannames.

Investeringskosten

Het laatste criterium van de omgevingskenmerken zijn de investeringskosten. Dit gaat simpelweg over de kosten voor het verbouwen van de kavel. De kwantificatie van deze scores zijn gedaan op basis van het aantal aanpassingen die gedaan moet worden bij verschillende functies. Hoe meer aanpassingen worden gedaan, hoe hoger de investeringskosten uitvallen.

Projectlocatie

Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de kavel bepaalde noodzakelijke voorzieningen heeft.

- 1 Geen functies aanwezig op de kavel, alles moet nader gerealiseerd worden
- 2 Functies aanwezig maar in zeer beperkte mate
- 3 Functies aanwezig op de kavel maar deze moeten nog wel aangevuld worden
- 4 Bijna alle functies zijn aanwezig
- 5 De kavel is van alle benodigde functies voorzien, geen aanpassingen nodig

TABEL 15 MCA
OMGEVINGSKENMERKEN
PROJECTLOCATIE

Potentieel rendement

Bepaal het potentieel rendement (o.b.v. kerngetallen), zonder rekening te houden met variabelen als locatie, omgeving, etc.

- 1 Niet rendabel (winst negatief)
- 2 Vrijwel niet rendabel (winst negatief)
- 3 Break even (winst ± 0)
- 4 Beperkt winstgevend (winst positief)
- 5 Winstgevend (winst positief)

TABEL 16 MCA
OMGEVINGSKENMERKEN
POTENTIEEL RENDEMENT

Investeringskosten (relatief)

Bepaal relatief de vermoedelijke investeringskosten. (in verhouding tot de overige functies)

- 1 Omgeving dient significant te worden aangepast
- 2 Omgeving dient behoorlijk te worden aangepast
- 3 Omgeving dient in beperkte mate te worden aangepast
- 4 Omgeving dient vrijwel niet te worden aangepast
- 5 Omgeving hoeft niet te worden aangepast

TABEL 17 MCA
OMGEVINGSKENMERKEN
INVESTERINGSKOSTEN

4.2.2. Gebouwenkenmerken

Naast de gebiedskenmerken zijn ook de gebouwenkenmerken in de quick-scan behandeld.

Hierbij wordt het gebouw getoetst aan de verschillende functies om te kijken wat in de huidige situatie het beste past. Net als bij de gebiedskenmerken worden verschillende scores gegeven aan de criteria. Voor de gebouwenkenmerken zijn de volgende criteria gehanteerd:

- Oppervlakte gebouw
- Vrije indeelbaarheid
- Verdiepingshoogte
- Constructieve aanpassingen
- Sloopwerkzaamheden
- Daglichttoetreding

De kwantificatie van deze criteria is hieronder verder beschreven.

Oppervlakte gebouw

Het eerste criterium van de gebouwenkenmerken is de oppervlakte van het gebouw. Dit criterium kijkt naar hoeveel oppervlakte de verschillende functies nodig hebben en of dit past in de huidige opzet. Wanneer het gebouw uitgebreid moet worden, brengt dat extra kosten met zich mee. Daarom krijgen functies met weinig extra vierkante meters een hogere score.

Oppervlakte gebouw (BVO)	
	In welke mate is het bruto vloeroppervlak wenselijk voor de toepassing van een desbetreffende reeds in te vullen functie?
1	De nieuwe functie eist meer dan 30m ² oppervlakte dan de huidige gebouwen
3	De huidige functie eist tot 30m ² meer oppervlakte dan de huidige gebouwen
5	De nieuwe functie past binnen het huidige bruto vloeroppervlak

TABEL 18 MCA
GEBOUWKENMERKEN
OPPERVLAKTE GEBOUW

Vrije indeelbaarheid

Dit criterium gaat in op de indeling van de ruimtes binnen het gebouw. Hoe vrijer de indeling kan worden gemaakt, hoe makkelijker verschillende ruimtes kunnen worden ingedeeld. Bij de ene functie is dit belangrijker dan bij de andere. Bij appartementen moeten bijvoorbeeld veel scheidingswanden worden geplaatst terwijl de indeling van een restaurant een stuk opener is. Dit heeft invloed op verbouwingen en sloopwerkzaamheden. Daarom krijgt een vrije indeelbaarheid een hogere score dan een niet vrije indeelbaarheid.

Vrij indeelbaarheid	
	In welke mate moet de huidige ruimte-indeling worden aangepast voor een andere functie?
1	De ruimten moeten significant worden aangepast
3	De ruimten hoeven beperkt te worden aangepast
5	De ruimten hoeven niet te worden aangepast

TABEL 19 MCA
GEBOUWKENMERKEN VRIJ
INDEELBAARHEID

Verdiepingshoogte

Het volgende criterium waar naar wordt gekeken, is de verdiepingshoogte van het huidige gebouw. Bij het inpassen van nieuwe functies kan het voorkomen dat de verdiepingshoogte moet worden aangepast. Een restaurant heeft vaak een hoger plafond dan de standaard verdiepingshoogte van een woning. Wanneer de verdiepingshoogte moet worden aangepast, kan dit veel extra kosten met zich meebrengen. Daarom geldt voor dit criterium; hoe beter de verdiepingshoogte past bij de functie, hoe hoger de score.

Verdiepingshoogte	
Is de huidige verdiepingshoogte wenselijk voor de inpassing van de nieuwe functie in het gebouw?	
1	De verdiepingshoogte is absoluut niet wenselijk (te hoog/te laag) (meer dan 0,5 meter)
3	De verdiepingshoogte is niet wenselijk (te hoog/te laag) (0 tot 0,5 meter)
5	De verdiepingshoogte is wenselijk voor de toekomstige functie

TABEL 20 MCA
GEBOUWKENMERKEN
VERDIEPINGSHOOGTE

Constructieve aanpassingen

De constructieve aanpassingen hebben betrekking op de draagstructuur van het gebouw. Denk hierbij aan dragende wanden en kolommen. Bij de ene functie moet de draagstructuur meer worden aangepast dan bij de andere. Dit correspondeert ook met andere bouwkundige elementen. Zo moet bij het moderniseren van het dak de draagstructuur worden aangepast, maar bijvoorbeeld ook bij het plaatsen van een verdiepingvloer. Hierdoor kunnen kosten hoog uitvallen. Daarom krijgen functies met minder constructieve aanpassingen een hogere score.

Constructieve aanpassingen	
In welke mate dienen aanpassingen aan de draagstructuur te worden gedaan, gegeven een bepaalde functie?	
1	De draagstructuur is helemaal/grotendeels niet geschikt >5 constructieve ingrepen
3	De draagstructuur is in de huidige staat gedeeltelijk her te gebruiken er moeten aanpassingen en/of aanvullingen worden gedaan
5	De draagstructuur is in de huidige staat volledig her te gebruiken, geen wijzigingen of aanvullingen noodzakelijk

TABEL 21 MCA
GEBOUWKENMERKEN
CONSTRUCTIEVE AANPASSINGEN

Sloopwerkzaamheden

Bij een verbouwing op deze schaal moet ook veel gesloopt worden. Echter hoeft voor de ene functie wellicht niet zoveel gesloopt te worden als de andere. Veel sloopafval is uiteraard duurder dan weinig sloopafval. Daarom krijgen functies met weinig sloopafval een hogere score.

Sloopwerkzaamheden	
In welke mate zijn voor de inpassing van een nieuwe functie sloopwerkzaamheden noodzakelijk?	
1	Veel sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen (90 of meer m ³)
3	Weinig sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen (18 tot 90m ³)
5	Vrijwel geen sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen (0 tot 18m ³)

TABEL 22 MCA
GEBOUWKENMERKEN
SLOOPWERKZAAMHEDEN

Daglichttoetreding

Het laatste criterium van de gebouwkenmerken is de daglichttoetreding. Hierbij wordt gekeken naar de hoeveelheid daglicht dat een bepaalde functie nodig heeft. Waarbij wordt uitgegaan van de omschrijving in het bouwbesluit. Hierin staan verschillende soorten functies omschreven met daarbij de minimale eis betreft daglichttoetreding. Omdat voor de gekozen functies maar twee eisen worden toegekend, zijn ook twee scores aan dit criterium toegekend.

Daglichttoetreding	
	In welke mate is voldoende daglichttoetreding noodzakelijk voor de toekomstige functie?
2	Voor de functie is veel extra daglicht noodzakelijk; daglichtoppervlakte volgens bouwbesluit 0,5 m ²
4	Voor de functie is geen extra daglicht noodzakelijk; daglichtoppervlakte volgens bouwbesluit lager dan 0,5 m ²

TABEL 23 MCA
GEBOUWKENMERKEN
DAGLICHTTOETREDING

4.3 Conclusie

Na het toekennen van de scores zijn de best presterende functies naar boven gekomen. In tabel 24 is te zien hoe het scoreverloop eruit ziet. Bij de omgevingskenmerken komt de woonfunctie het beste naar voren. Dit heeft vooral te maken met het ontbreken van concurrentie en het potentieel rendement. Verder valt op dat de scores van de zorgboerderij, Airbnb en de kinderboerderij gelijk zijn. Kijkend naar de gebouwkenmerken scoort de kinderboerderij beduidend hoger dan de rest. Dat is te verwachten aangezien deze functie zonder al te grote aanpassingen ingepast kan worden.

Afgaand op de scores moet de kinderboerderij nader onderzocht worden. Echter, omdat een goed rendement een absolute eis is van de opdrachtgever, wordt deze functie niet verder onderzocht. De twee functies die wel verder onderzocht worden, zijn de Airbnb en de zorgboerderij in combinatie met wonen. De Airbnb is tevens aangedragen door de opdrachtgever zelf.

De volledige uitwerking van de quick-scan is terug te vinden in bijlage II, III en IV.

TABEL 24 - SCORES MCA PER FUNCTIE

Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek		
Ranking		
Functie	Combinatie kenmerken	Positie:
Kinderboerderij	3,46	1
Woonfunctie	3,08	2
(Air)bnb	2,96	3
Zorgboerderij	2,96	3
Restaurant	2,92	4
Kantoorfunctie	2,61	5

5 Voorlopige uitwerking functie (Airbnb)

In dit hoofdstuk is de voorlopige uitwerking van de Engelenweij als Airbnb uitgewerkt. Onder de voorlopige uitwerking vallen een aantal paragrafen. In de eerste paragraaf wordt de functie van Airbnb getoetst aan het huidige bestemmingsplan. Daarna wordt in de tweede paragraaf een Ruimtelijk Programma van Eisen opgesteld op basis van referenties. De derde paragraaf gaat in op het ontwerp; wat is in grote lijnen het idee achter het ontwerp? In de vierde paragraaf is het onderzoek naar een energieconcept weergegeven. Hierin wordt uitgelegd hoe het gebouw mogelijk van energie kan worden voorzien. Paragraaf vijf gaat in op de bouwkosten en tot slot worden in paragraaf zes de geschatte inkomsten weergegeven.

5.1 Bestemmingsplantoetsing

In deze paragraaf wordt de functie van Airbnb getoetst aan het huidige bestemmingsplan van Schoonebeek. Aan de hand van deze toetsing wordt vervolgens uitgelegd welke procedure gevolgd moet worden als de functie niet voldoet aan het huidige bestemmingsplan. De conclusie van deze paragraaf geeft antwoord op de onderzoeksvraag;

“Wat is de invloed van de wet- en regelgeving in de omgeving op mogelijke functies?”

5.1.1 Huidig bestemmingsplan

Het is van belang om duidelijk te hebben wat in het huidige bestemmingsplan en omgevingsvisie van het gebied staat. In de toetsing wordt voornamelijk gebruik gemaakt van het bestemmingsplan, omdat de functies anders zijn dan de huidige functie van de Engelenweij. De omgeving van de Engelenweij verandert niet tot nauwelijks ten opzichte van de huidige staat. De Engelenweij wordt volgens het bestemmingsplan gerangschikt onder randveenontginningen Schoonebeek. (Gemeente Schoonebeek, 1996)

De gemeente zal zich, volgens het bestemmingsplan, inzetten voor verbetering in het kader van de herinrichting van ecologische verbindingen en van de mogelijkheden voor recreatief gebruik in de gemeente. Daarnaast streeft de gemeente ernaar dat in het kader van de herinrichting afspraken gemaakt worden tussen natuurbeschermingsorganisaties en landbouwvertegenwoordigers. Hierdoor ondervinden naastgelegen agrarische percelen zo min mogelijk hinder van het onderhoud en beheer van natuurgebieden.

De nadere eisen met betrekking tot de locatie en afmetingen van bebouwing zijn opgesteld met het oog op:

- De inpassing van de bebouwing in het landschapsbeeld;
- De belangen te stellen ten aanzien van het uitzicht van woningen;
- De verkeersveiligheid.

Met het oog op het landschapsbeeld wordt gestreefd naar bebouwing in 1 bouwlaag met kap en een aan het hoofdgebouw ondergeschikte maatvoering en situering van aan- en bijgebouwen.

De voorschriften van de bouwverordening (Woningwet artikel 9, lid 2) ten aanzien van onderwerpen van stedenbouwkundige aard blijven buiten beschouwing, apart van de volgende onderwerpen:

- a. De richtlijnen voor het verlenen van vrijstelling van de stedenbouwkundige bepalingen.
- b. Bereikbaarheid gebouwen voor gehandicapten.
- c. Bouwen bij hoogspanningsleidingen en ondergrondse hoofdtransportleidingen.
- d. Parkeergelegenheid.
- e. Ruimte tussen bouwwerken.
- f. Invloed van de omgeving op een bouwwerk.

- g. Erf- en terreinafscheidingen.
- h. Bepalingen met betrekking tot de voorgevelrooilijn, met dien verstande dat bij het ontbreken van een regelmatige ligging van de voorgevels van de bestaande bebouwing de afstand tot de as van de weg ten minste 20 meter dient te bedragen, dan wel tenminste de bestaande afstand.

Voor zover bij de beoordeling van een verzoek om een aanlegvergunning, vrijstelling of wijziging sprake is van belangen die een gemeentegrens-overschrijdend karakter hebben, wordt alvorens een beslissing te nemen, het betreffende gemeentebestuur gehoord. (Gemeente Schoonebeek, 1996)

5.1.2 Afwijkingsmogelijkheden

In de praktijk komt het geregeld voor dat een wenselijke bestemming niet overeenkomt met het bestemmingsplan. In dat geval moet gekeken worden of die nieuwe functie alsnog kan worden ingepast. Daar zijn verschillende mogelijkheden voor welke afhankelijk zijn van de afwijkingsruimte die wordt gegeven in het bestemmingsplan. Wanneer de nieuwe functie past binnen het bestemmingsplan hoeft uiteraard geen afwijkingsprocedure gevolgd te worden.

Wanneer wel afgeweken moet worden van het bestemmingsplan kan dit op twee manieren. Via een omgevingsvergunning of via een bestemmingsplanprocedure. Hieronder worden beide mogelijkheden uitgelegd.

Omgevingsvergunning

Deze procedure wordt gevolgd wanneer relatief kleine wijzigingen worden aangebracht aan de omgeving. De wijzigingen komen dan vaak al in grote mate terug in het bestemmingsplan en de structuurvisie. Op het afwijken van de omgevingsvergunning is een uitgebreide procedure van toepassing. Deze procedure staat omschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In art. 2.12 lid 1, onderdeel a, onder 3 Wabo is te zien dat wanneer een omgevingsvergunning in strijd is met het bestemmingsplan, deze slechts verleend kan worden met een goede ruimtelijke onderbouwing. Hoe beter de onderbouwing aansluit op de structuurvisie, hoe groter de kans van slagen is. De aanvraag wordt zowel getoetst op het bouwwerk als de gebruiksfunctie (planologische aanvaardbaarheid). Dit kan eventueel worden opgesplitst in twee fases. Zo kan bijvoorbeeld eerst de planologische aanvaardbaarheid worden getoetst en daarna de bouwactiviteit. De uitgebreide procedure heeft een beslistermijn van 6 maanden en deze kan nog met uiterlijk 6 weken worden verlengd. (Rijkswaterstaat, sd)

Bestemmingsplanprocedure

Bij een bestemmingsplanprocedure wordt het bestemmingsplan volledig herzien. Deze procedure wordt gevolgd bij grote wijzigingen die veel impact hebben op de leefomgeving. Het herzien van een bestemmingsplan is een stuk ingrijpender dan de uitgebreide aanvraagprocedure. Bij de bestemmingsplanprocedure moet eerst een principeverzoek worden gedaan. Bij een dergelijk verzoek wordt een aanvraag gedaan tot het wijzigen van het bestemmingsplan. Wanneer het principeverzoek wordt goedgekeurd beginnen de burgemeester en wethouders met de voorbereiding. Daarbij wordt een publicatie geplaatst dat een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding is.

Daarna wordt een ontwerp voor een vernieuwd bestemmingsplan opgesteld. Hierbij plegen burgemeester en wethouders overleg met relevante bestuursorganen om feiten en belangen af te kunnen wegen. Hieruit worden bestemmingen, regels en toelichtingen opgesteld. Dit samen vormt het ontwerpbesluit. Het ontwerpbesluit wordt vervolgens ter inzage gelegd. Iedereen kan dan gedurende zes weken hun zienswijze tegen het ontwerpbesluit indienen.

De burgemeester en wethouders inventariseren de zienswijzen en passen waar nodig het ontwerpbesluit aan. De zienswijzen dienen tevens als onderbouwing voor het nieuwe bestemmingsplan. Zo laten burgemeesters en wethouders zien goed afwegingen te hebben gemaakt. Binnen twaalf weken na de terinzagelegging van het ontwerpbesluit moeten burgemeester en wethouders een beslissing nemen over de vaststelling van het bestemmingsplan. Wanneer het bestemmingsplan is vastgesteld moet ook deze weer ter inzage komen liggen.

Op basis van deze inzage kunnen belanghebbenden mogelijk in beroep gaan tegen het nieuwe bestemmingsplan. Het beroepschrift moet binnen zes weken worden ingediend. De rechter doet een uitspraak over de zienswijze. Dit mag uiterlijk een jaar duren. Na de zitting laat de uitspraak vaak nog zes weken op zich wachten. Op basis van de uitspraak is het mogelijk dat het bestemmingsplan gewijzigd wordt. De fase van het ontwerpbesluit wordt dan weer opnieuw doorlopen (Rijkswaterstaat, sd). Dit is een zeer omvangrijke procedure en is vaak dan ook niet wenselijk.

5.1.3 Conclusie bestemmingsplantoetsing Airbnb

De nieuwe bestemming van Airbnb past niet binnen het huidige bestemmingsplan, een afwijking is dus benodigd. De wijzigingen aan het bouwwerk zijn voornamelijk zichtbaar aan het interieur en daarom heeft de nieuwe functie weinig invloed op het dorpsgezicht. Het authentieke karakter van de Engelenweij blijft behouden wat in lijn is met de structuurvisie.

Voor de uit te voeren werkzaamheden wordt daarom uitgegaan van de uitgebreide procedure. Het is mogelijk om een vergunningscheck uit te voeren om te kijken waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd en waarvoor een meldingsplicht moet worden gedaan. Deze volledige check is te vinden in bijlage V 'Vergunningscheck Airbnb'. In tabel 25 zijn de uitkomsten samengevat.

TABEL 25 - OVERZICHT VERGUNNINGSAANVRAGEN

Omgevingsvergunningplichtig

Container voor afval
Plaatsen bouwkeet
Realiseren van gesloten bodemenergiesysteem
Uitrit aanleggen of veranderen
Nieuwe kozijnen plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
Monument onderhouden, restaureren of verbouwen
Uitrit aanleggen of veranderen
Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen
Slopen en/of asbest verwijderen
Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

Meldingsplicht

Slopen/verwijderen asbest
Bouwwerk brandveilig gebruiken

5.2 Ruimtelijk Programma van Eisen

De Engelenweij aan de Oostersebos 11 in Schoonebeek bestaat uit een tweetal gebouwen. Aan de weg is een grote schuur gelegen en verder achter op het erf, richting het bos, een woongebouw. Het woongebouw heeft een totaal vloeroppervlak van 452 vierkante meter. De schuur heeft een oppervlakte van 275 vierkante meter.

Uit de quick-scan in hoofdstuk 4 is gebleken dat de kinderboerderij de beste invulling is voor het woongebouw en de schuur. Echter, omdat de kinderboerderij op zichzelf geen rendabele functie is, is gekozen om de daaropvolgende functies verder uit te werken. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om de volgende 2 functies uit te werken:

1. Airbnb
2. Woongebouw in combinatie met een zorgboerderij


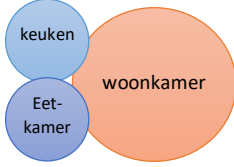
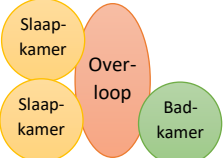
In deze paragraaf wordt een referentiestudie gedaan naar het ruimtegebruik van andere soortgelijke projecten met een functie van Airbnb. Deze paragraaf geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”

5.2.1 Analyse referentieprojecten


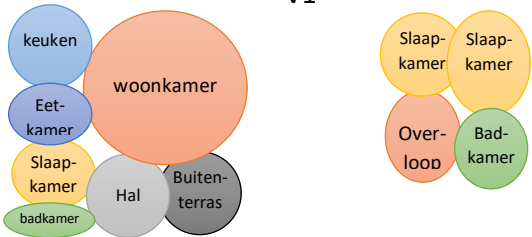
Om een ruimtelijk programma van eisen op te kunnen stellen is allereerst gekeken hoe vergelijkbare gebouwen zijn ingedeeld. Uit dit ruimtelijk programma van eisen volgt een vlekkenplan. Voor dit onderzoek is gekeken naar vijf vergelijkbare projecten. Deze vijf projecten staan hieronder in de tabellen 26 tot 30 vermeld.

TABEL 26 - VOORBEELDPROJECT RUIMTE PVE 1

Ruime en luxe vakantiewoning in monumentale boerderij nabij natuurgebied Zuna	
	
Adres	Zunaweg 10
Postcode	7466 PR
Stad/dorp	Zuna
Airbnb/ B&B	Airbnb
Bouwjaar	onbekend
Oppervlak gebouw	180 m ²
Oppervlak kavel	4890 m ²
Link	https://www.airbnb.nl/rooms/26183857?source_impression_id=p3_1649155793_Mk3scujNCweZmTwT
Aanwezige ruimtes	Vloeroppervlak
2x slaapkamer	1x 10,5 m ² 1x 12 m ²
1x badkamer	1x 7 m ²
1x eetkamerkeuken	1x 25 m ²
1x woonkamer	1x 35 m ²
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>BG</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>V1</p>  </div> </div>	



* vloeroppervlakte indicatief

TABEL 27 - VOORBEELPROJECT RUIMTELIJK PVE 2

Idyllische monumentale boerderij in Giethoorn		
	Adres	Dwarsgracht 21
	Postcode	8355 CT
	Stad/dorp	Giethoorn
	Airbnb / B&B	Airbnb
	Bouwjaar	Onbekend
	Oppervlak gebouw	260 m ²
	Oppervlak kavel	5770 m ²
	Link	https://www.airbnb.nl/rooms/970280?source_impression_id=p3_1649159143_wmoWgTilXsoucSyF
Aanwezige ruimtes	Vloeroppervlak	BG V1
3x slaapkamer	1x 9 m ² 2x 12 m ²	
2x badkamer	1x 4 m ² 1x 4,5 m ²	
1x keuken	1x 9 m ²	
1x eetkamer	1x 12 m ²	
1x woonkamer	1x 15 m ²	
1x buitenterras	1x 15 m ²	


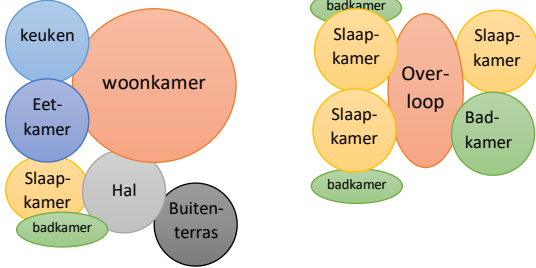
* vloeroppervlakte indicatief

TABEL 28 - VOORBEELDPROJECT RUIMTELIJK PVE 3

Sfeervol appartement in monumentale boerderij		
	Adres	Needse Tolweg 13b-d
	Postcode	7274 DJ
	Stad/dorp	Geesteren
	Airbnb / B&B	Airbnb
	Bouwjaar	Onbekend
	Oppervlak gebouw	139 m ²
	Oppervlak kavel	27720 m ²
	Link	https://www.airbnb.nl/rooms/37048745/photos?source_impression_id=p3_1649162186_iI9%2FSw6DlqcvmK7U
Aanwezige ruimtes	Vloeroppervlak	BG V1
2x slaapkamer	1x 4 m ² 1x 10,5 m ²	
1x badkamer	1x 7 m ²	
1x eetkamerkeuken	1x 16 m ²	
1x woonkamer	1x 16 m ²	


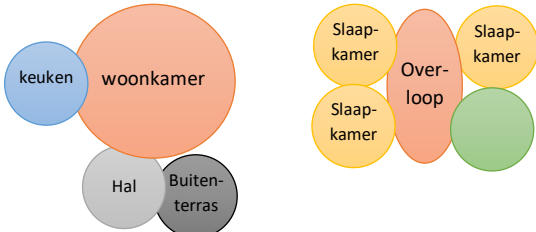
* vloeroppervlakte indicatief

TABEL 29 - VOORBEELDPROJECT RUIMTELIJK PVE 4

	Adres	Kruisstraat	
	Postcode	9468 CL	
	Stad/dorp	Annen	
	Airbnb / B&B	Airbnb	
	Bouwjaar	1910	
	Oppervlak gebouw	300 m ²	
	Oppervlak kavel	5000 m ²	
	Link	https://www.airbnb.nl/rooms/6444399?source_impression_id=p3_1649161885_KDSo50vT2PptLh%2B&check_in=2022-04-13&guests=1&adults=1&check_out=2022-04-15	
Aanwezige ruimtes	Vloeroppervlak	BG	V1
4x slaapkamer	2x 18 m ² 2x 12 m ²		
4x badkamer	2x 4 m ² 2x 4,5 m ²		
1x keuken	1x 9 m ²		
1x eetkamer	1x 12 m ²		
1x woonkamer	1x 15 m ²		
1x buitenterras	1x 25 m ²		

* vloeroppervlakte indicatief

TABEL 30 - VOORBEELDPROJECT RUIMTELIJK PVE 5

	Adres	Wildenborchseweg	
	Postcode	7251KB	
	Stad/dorp	Vorden	
	Airbnb / B&B	Airbnb	
	Bouwjaar	Onbekend	
	Oppervlak gebouw	120 m ²	
	Oppervlak kavel	600 m ²	
	Link	https://www.airbnb.nl/rooms/18930714?source_impression_id=p3_1649166967_0GsXwRnfKJmhwLL9&modal=DESCRIPTION	
Aanwezige ruimtes	Vloeroppervlak	BG	V1
3x slaapkamer	1x 12 m ² 2x 11 m ²		
1x badkamer	1x 4,5 m ²		
1x keuken	1x 6 m ²		
1x woonkamer	1x 15 m ²		
1x buitenterras	1x 20 m ²		

* vloeroppervlakte indicatief

5.2.2 Ruimtelijk programma van Eisen

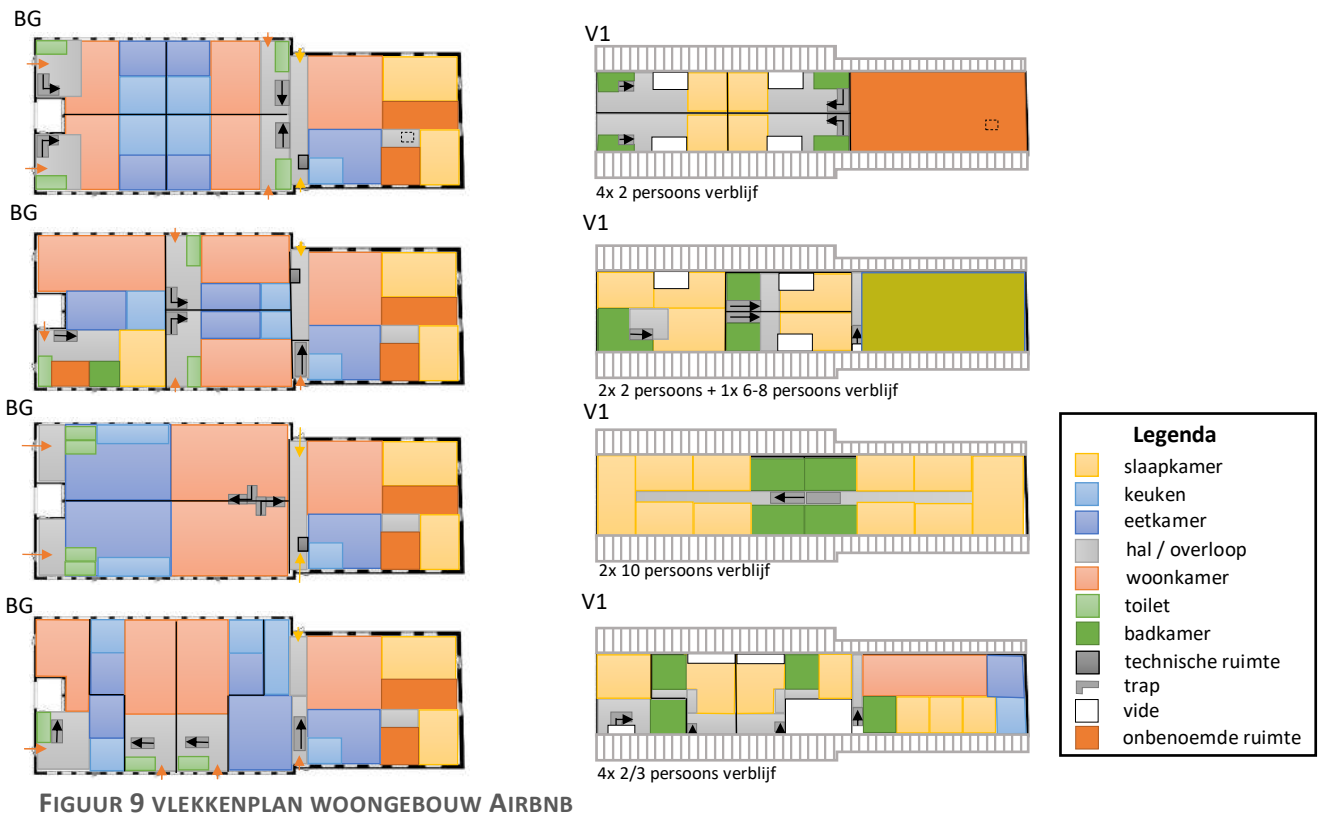
Door te kijken naar andere boerderijen die de functie van Airbnb of B&B hebben gekregen, is een inschatting gemaakt welke ruimteoppervlakken wenselijk zijn. Deze wenselijke ruimteoppervlakken staan vermeldt in tabel 31.

TABEL 31 – RUIMTELIJK PROGRAMMA VAN EISEN O.B.V. REFERENTIESTUDIES

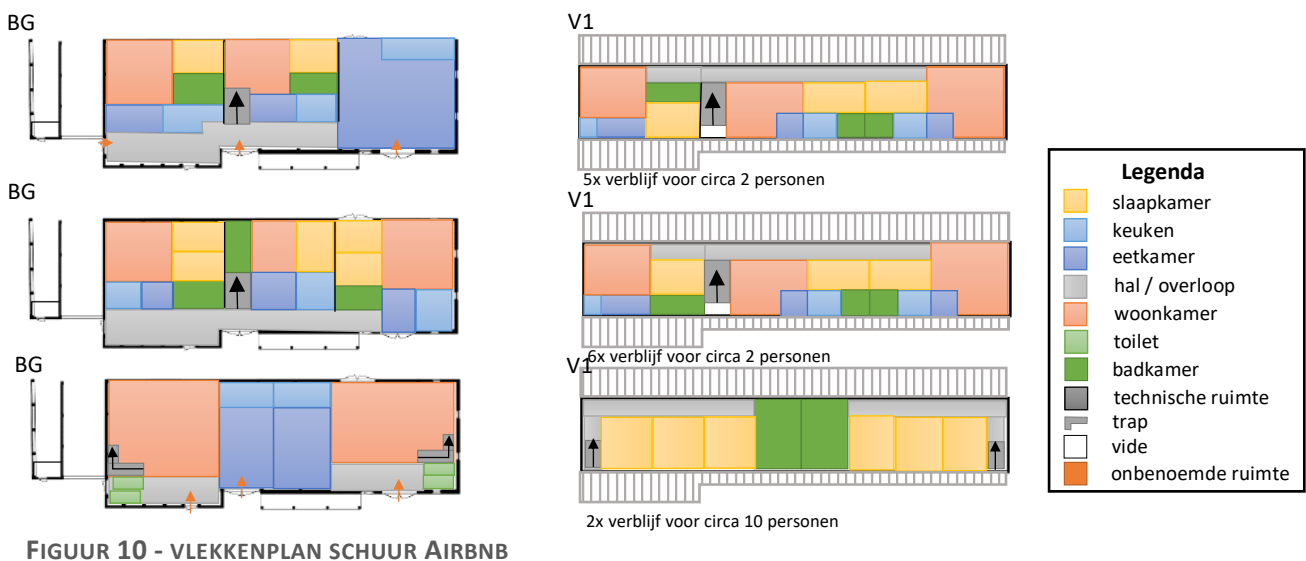
Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Hal	Afhankelijk van situering ruimtes	De hal is een entreeruimte in een gebouw of huis waarlangs andere kamers kunnen worden bereikt. (ensie.nl, 2021).
Technische ruimte	0,24 m ² (0,75x0,31)	De technische ruimte is een ruimte bestemd voor installaties en apparatuur (in een woning vaak de meterkast) (encyclo.nl, z.d.).
Toiletruimte	1,7 m ² (0,90x1,90)	Ruimte waar men zich kan ontlasten (nl.wiktionary.org, z.d.).
Woonkamer	16 m ² (4,00x4,00)	De woonkamer is de ruimte in het huis waar het gezinsleven zich gewoonlijk afspeelt (taaladvies.net, z.d.)
Eetkamer	12 m ² (3,00x4,00)	De eetkamer is de kamer in het huis waar maaltijden worden genuttigd (woorden.org, z.d.)
Keuken	8 m ² (2,00x4,00)	De keuken is de ruimte in het huis waar eten wordt klaargemaakt (ensie.nl, z.d.)
Overloop	Afhankelijk van situering ruimtes	De overloop is een plaats op een bovenverdieping waar de trap uitkomt (vandale.nl, z.d.)
Slaapkamer	9m ² (3,00x3,00)	Een ruimte in een woning wat bedoeld is om te slapen.
Badkamer	5 m ² (2,50x2,00)	Vertrek in huis dat erop is ingericht om zich te wassen, douchen, scheren en tandenpoetsen.
Terras	Afhankelijk van situering ruimtes en situatie gebouw	Het terras is een zitplek die open of overdekt geplaatst is in de tuin. Het terras is altijd voorzien van een harde ondergrond, dus geen gras of zand maar gebruik van steen of hout. (encyclo, 2022)

5.2.3 Vlekkenplannen

Op de kavel van Oostersebos 11 staan twee gebouwen: het woongebouw en een schuur. Voor beide gebouwen is naar een invulling gezocht. In figuur 9 zijn een aantal vlekkenplannen weergegeven voor de invulling van een Airbnb in het woongebouw.

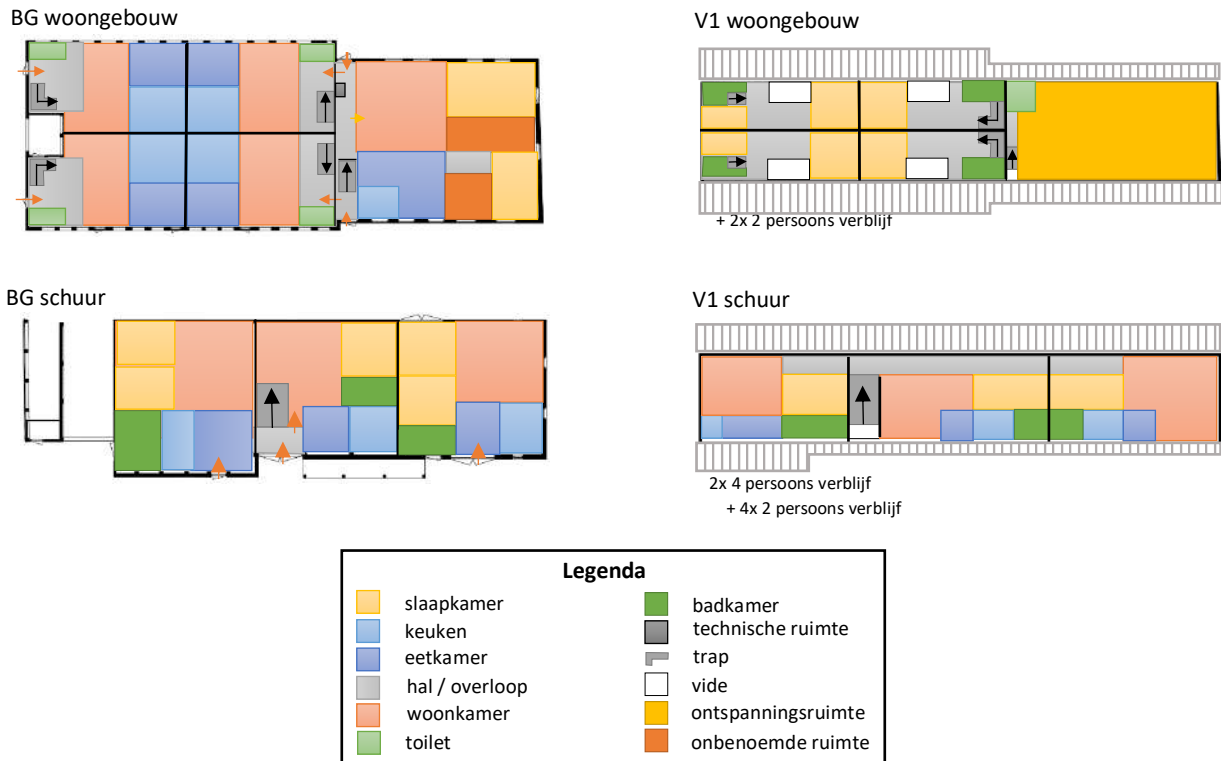


Ook kan mogelijk in de schuur een Airbnb worden toegepast. In figuur 10 zijn een aantal vlekkenplannen weergegeven voor de invulling van een Airbnb in de schuur.



5.2.4 Keuze vlekkenplan

Na een aantal vlekkenplannen te hebben gemaakt en te hebben afgewogen, is gekozen om verder te werken met onderstaande vlekkenplannen. Deze keuze is gemaakt omdat dit bouwtechnisch gezien makkelijker uitgevoerd kan worden, dankzij de seriematige uitvoering. Verder is de oppervlakte is per appartement groter waardoor prettiger wordt ervaren.



FIGUUR 11 - VOORLOPIGE VLEKKENPLANNEN AIRBNB

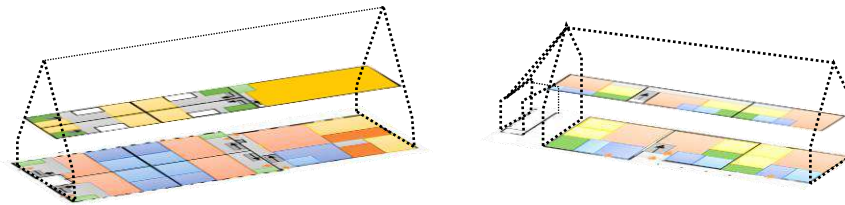
5.2.5 Conclusie

De eerste uitgewerkte nieuwe functie voor de beide gebouwen is een Airbnb. In een Airbnb overnachten mensen. De kamers zijn voorzien van alle voorzieningen om dag en nacht te kunnen verblijven. De ruimten variëren in grootte. De wenselijke afmetingen staan vermeldt in tabel 32 .

TABEL 32 - WENSELIJKE VLOEROPPERVLAKTES RUIMTEN

Ruimte	Benodigd oppervlak
<i>Hal</i>	Afhankelijk van situering ruimtes
<i>Technische ruimte</i>	0,24 m ² (0,75x0,31)
<i>Toiletruimte</i>	1,7 m ² (0,90x1.90)
<i>Woonkamer</i>	16 m ² (4,00x4,00)
<i>Eetkamer</i>	12 m ² (3,00x4,00)
<i>Keuken</i>	8 m ² (2,00x4,00)
<i>Overloop</i>	Afhankelijk van situering ruimtes
<i>Slaapkamer</i>	9m ² (3,00x3,00)
<i>Badkamer</i>	5 m ² (2,50x2,00)
<i>Terras</i>	Afhankelijk van situering ruimtes en situatie gebouw

Aan de hand van deze wenselijke oppervlakten is ge-experimenteert door middel van vlekkenplannen. De voorlopige indeling is in het vlekkenplan in figuur 12 weergegeven.



FIGUUR 12 - VOORLOPIGE RUIMTE-INDELING WOONGEBOUW EN SCHUUR

5.3 Van waardestelling tot ontwerp

In deze paragraaf wordt beschreven hoe een nieuwe functie invloed kan hebben op het gebouw. De architectonische en bouwtechnische elementen zijn uitgelicht. Het doel is om te onderzoeken of de nieuwe functie past binnen de architectonische en bouwtechnische randvoorwaarden die de nieuwe functie eisen.

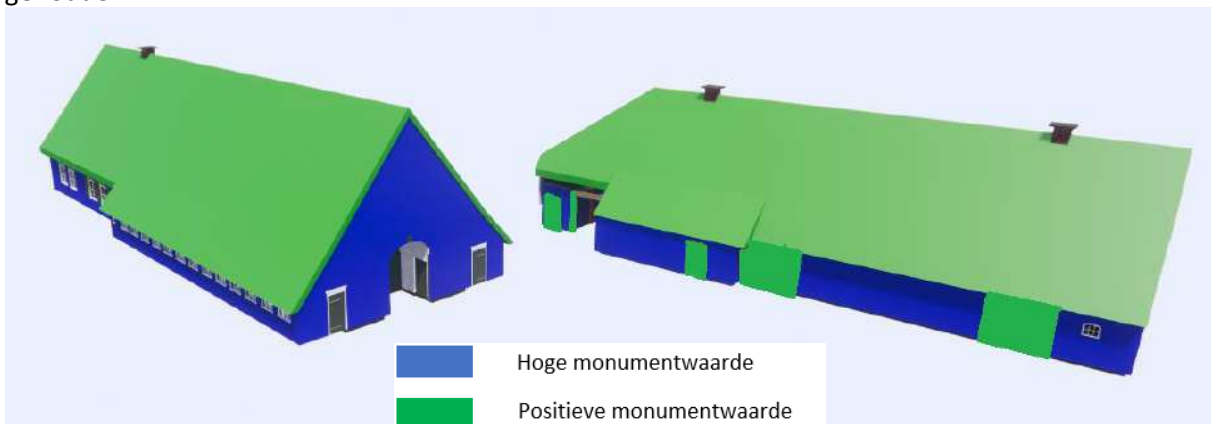
Door middel van het bouwhistorisch onderzoek zijn de delen met hoge en positieve monumentale waarde bekend. Deze delen hebben een grote historische waarde wat betekent dat hier weinig tot niets aan mag worden veranderd. Omdat de meeste elementen met een hoge monumentwaarde in zich in de schil bevinden, wordt gestreefd om hier zo weinig mogelijk architectonische aanpassingen aan te doen. Toch worden de bouwfysische omstandigheden wel verbeterd. Deze paragraaf geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welk energieconcept sluit het beste aan op de functie?”

5.3.1 Architectonische aspecten

In het ontwerpproces van de nieuwe functie van de Engelenweij staat het behouden van de historische architectuur en waarde centraal. Dit is zowel verplicht als een wens van de opdrachtgever.

Het bouwhistorisch onderzoek heeft uitgewezen dat voornamelijk het exterieur van de Engelenweij een hoge historische waarde bevat (zie figuur 13). Voor het verbeteren van de energetische kwaliteiten van de gebouwen is het daardoor lastig maar ook ongewenst om deze verbeteringen in het exterieur te realiseren. Zo hebben van het woonhuis de stenen gevels een hoge monumentale waarde, wat betekent dat hier weinig tot niets aan mag worden gedaan. Daarnaast hebben de rieten daken, verschillende kozijnen en verschillende deuren een positieve monumentale waarde. Dit houdt in dat het vervangen of gerestaureerd mag worden maar de historische waarde moet wel intact blijven. Met bijvoorbeeld materiaalkeuze en bouwtechniek moet hier rekening mee worden gehouden.



FIGUUR 13 - 3D SCHETS WAARDESTELLING

Er zijn verschillende mogelijkheden tot energetische verbetering. Hier wordt in hoofdstuk 5.3.2 Bouwtechnische aspecten verder op ingegaan. Door de historische waarde van de ramen en kozijnen is het lastig om hier dubbel of HR++ glas toe te passen. De mogelijkheden worden in dit geval per gevel bekeken. Dit zal in een latere fase van dit onderzoek gebeuren.

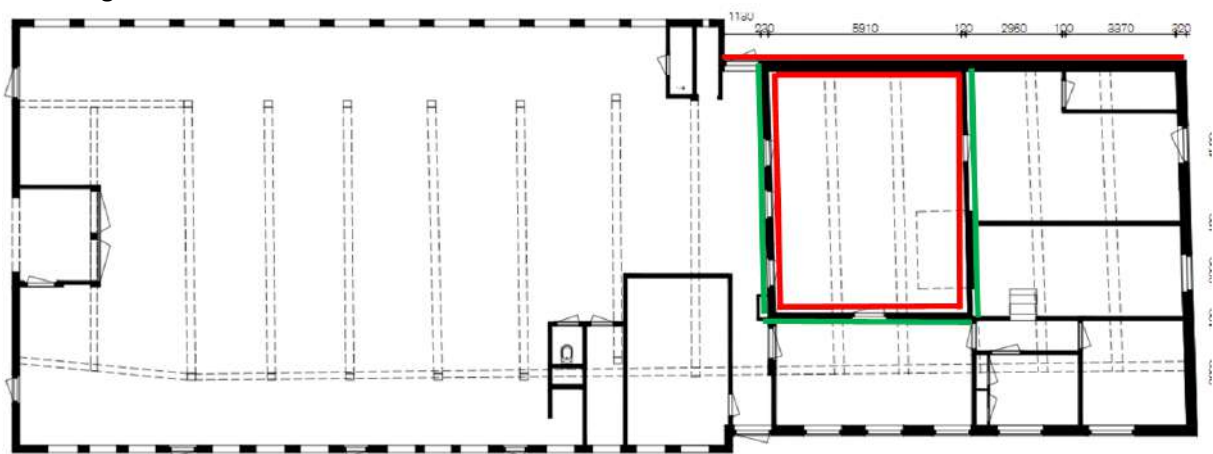
Het rieten dak, verschillende kozijnen en deuren hebben ook bij de schuur een positieve monumentale waarde. Hierbij geldt, net als bij het woonhuis, dat vervangen of restaureren mogelijk is maar het wel esthetisch gelijk moet blijven. Daarnaast is bij de schuur een stuk van de gevel van hout. Energetische verbeteringen hieraan kan betekenen dat de houten gevelplanken moeten worden gedemonteerd om na de verbetering weer te worden bevestigd. Zolang het aanzicht hierdoor minimaal veranderd is dit toegestaan.

5.3.2 Bouwtechnische aspecten

In het bouwtechnisch onderzoek is gekeken naar de bouwkundige staat van de Engelenweij, asbestonderzoek en een onderzoek naar de thermische schil. Hieruit is gebleken dat de rieten daken van de woning en schuur aan vervanging toe zijn. Het vervangen van de rieten daken is van groot belang om de kwaliteit van andere elementen te behouden. Ook hebben de rieten daken geen sparingen met als gevolg dat de gebouwen bijna geen natuurlijk lichtinval hebben. Echter heeft de eigenaar aangegeven dat hij natuurlijk lichtinval belangrijk vindt, en sparingen in het dak niet erg vindt.

In het asbestonderzoek is geconcludeerd dat het woonhuis asbesthoudende materialen bevat. Ook zijn bronnen gevonden die mogelijk asbesthoudende materialen bevatten. Deze onderdelen moeten nader onderzocht worden doormiddel van een laboratoriumonderzoek. De werkzaamheden voor de zorg boerderij of de Airbnb kunnen niet van start gaan als de asbesthoudende materialen niet gesaneerd zijn.

Uit het thermografisch onderzoek is geconcludeerd dat de thermische schil van de beide gebouwen in slechte staat is. Om een nieuwe functie in het woonhuis te creëren moet vanaf de binnenkant geïsoleerd worden, dit omdat de buitenschil niet veranderd mag worden door de hoge monumentale waarde. Verder heeft de gevel geen spouw waar isolatie in gespoten kan worden. Door het rieten dak te vervangen en de wanden aan de binnenkant te isoleren kan een goede energetische kwaliteit gerealiseerd worden. De isolatie op het binnenblad plaatsen is niet mogelijk in de woonkamer omdat de blauwe tegels niet verwijderd mogen worden. Hierbij is het wel mogelijk dat de vloer, plafond en binnenwanden aan de buitenzijde geïsoleerd worden (zie figuur 14). De zijdes die niet aangepast mogen worden zijn in het rood aangegeven, de groene onderdelen mogen wel aangepast worden. Voor de wanden die niet geïsoleerd kunnen worden moeten een alternatief worden gevonden.



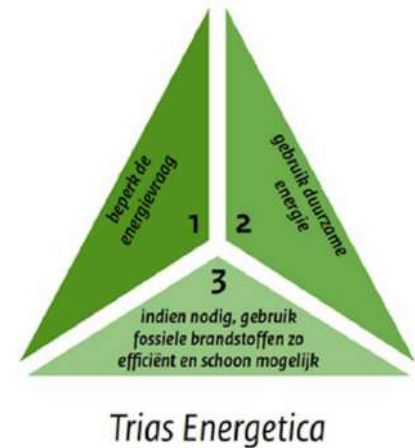
FIGUUR 14 - ISOLEREN WOONKAMER

5.4 Energieconcepten

In deze paragraaf wordt het voorlopig energieconcept beschreven. Het energieconcept omschrijft welke toepassingen in de Engelenweij gerealiseerd kunnen worden om aan de energievraag van de functie te kunnen voldoen en hoe dit zo efficiënt mogelijk kan worden toegepast. Deze paragraaf geeft samen met de vorige paragraaf antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Trias Energetica (figuur 15). De Trias Energetica is een strategie bestaande uit drie stappen om een energiezuinig ontwerp te maken (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2013). Punt één van de trias energetica is ‘beperk de energievraag’ dit is in bijna elk ontwerp het belangrijkste uitgangspunt. Het energieverbruik is, zelfs met groene energie, nog steeds schadelijk voor het milieu. Door dit te beperken kan vaak ook geld worden bespaard. Punt één van de Trias Energetica is niet een punt waar op zichzelfstaand aan moet worden gewerkt, maar alle punten werken samen om tot het beste energieconcept te komen. Punt twee staat voor het gebruiken van duurzame energie. Dit kan zijn uit energiebronnen zoals de zon, aardwarmte of wind. Het derde punt gaat in op een efficiënt gebruik van fossiele brandstof, wanneer dit nodig is. Wanneer deze drie punten worden toegepast ontstaat een zo efficiënt mogelijk energieconcept.



FIGUUR 15 -4 TRIAS ENERGETICA

5.4.1 Bouwkundig concept

In een doorsnee woning vindt het meeste warmteverlies via het dak plaats (30%). In het geval van de Engelenweij is dit niet anders. Door de originele functie van de gebouwen was isoleren geen prioriteit. Ruimten die gebruikt werden als opslag en stal moesten droog zijn en niet per sé verwarmd. Niet alleen de daken, maar ieder aspect van de schil is slecht tot niet geïsoleerd. Met de mogelijk nieuwe functie, een Airbnb, zijn nieuwe eisen gesteld. De vraag is hoe de nieuwe ruimtes in deze functie zo duurzaam en behaaglijk mogelijk kunnen worden gemaakt. Daarbij moet wel gelet worden op een goede prijs-kwaliteit verhouding. In deze sub paragraaf wordt dieper ingegaan op de ideale bouwkundige ingrepen voor de nieuwe functie.

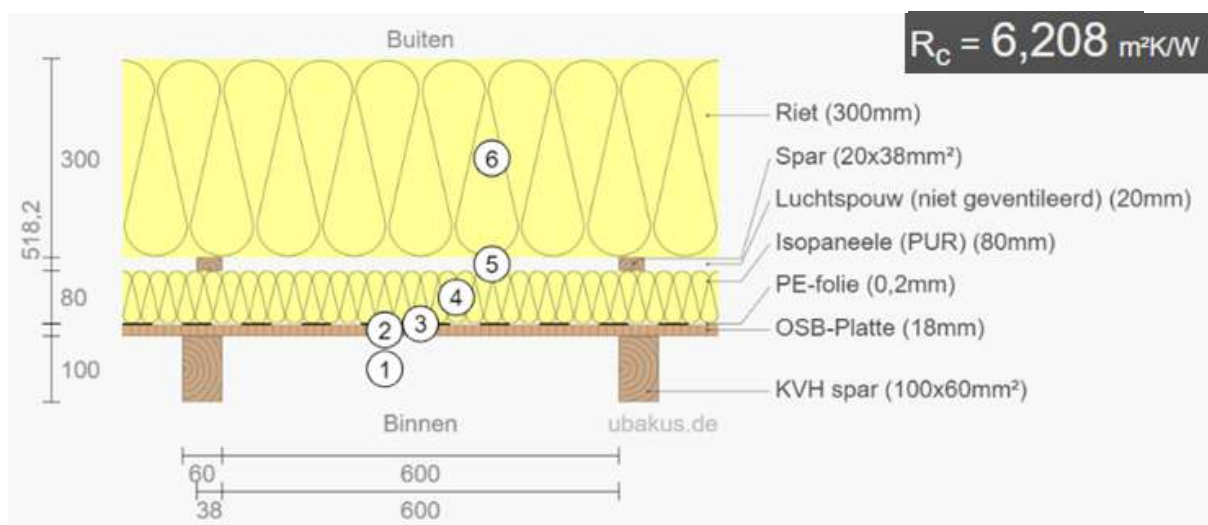
Daken

Punt één van Trias Energetica is het beperken van de energievraag. De makkelijkste manier om dit te realiseren is door het vasthouden van warmte binnen een gebouw omdat verwarmen relatief veel energie kost in vergelijking met het totale verbruik.

De gewenste dakopbouw bestaat, van binnen naar buiten, uit de gewenste binnenwandafwerking gemonteerd op de sporen. Om een stevige laag te creëren waar de drukvaste isolatie op kan worden geplaatst, wordt plaatmateriaal op de sporen gezet. De isolatie wordt dampdicht afgedicht door middel van folie. Boven op deze isolatie worden panlatten geplaatst zodat het rieten dak hierop kan worden vastgezet. Tussen de panlatten blijft een spouw zodat luchtcirculatie nog mogelijk is. De isolatie is zichtbaar vanuit de binnenkant. Om dit te verbergen kan met authentieke materialen gewerkt worden om zo toch de historische beleving te behouden. Omdat de nieuwe functie zich zowel in de schuur als de woonboerderij bevindt, moeten beide daken opnieuw worden opgebouwd. In figuur 17 is te zien hoe het nieuwe dak is opgebouwd.



FIGUUR 16 - VOORBEELD DAKOPBOUW RIETEN DAK



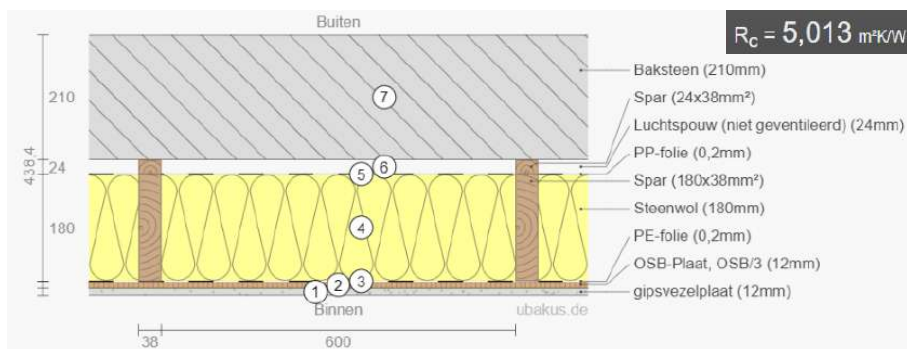
FIGUUR 17 - DAKOPBOUW WOONHUIS

Wanden

Ook via de wanden kan veel warmte verloren gaan. Een goede wandisolatie helpt de warmte binnen te houden en kan zo de energievraag verminderen. Dit project heeft al bestaande gevels en de isolatievorm moet daarop aansluiten. Omdat de gevelaanzichten van de Engelenweij een hoge monumentale waarde hebben, is het belangrijk dat deze aan buitenkant zo weinig mogelijk aangepast worden. De binnenkant heeft echter een lagere monumentale waarde en dus is de meest logische optie om voorzetwanden aan de binnenkant van de gevel te plaatsen.

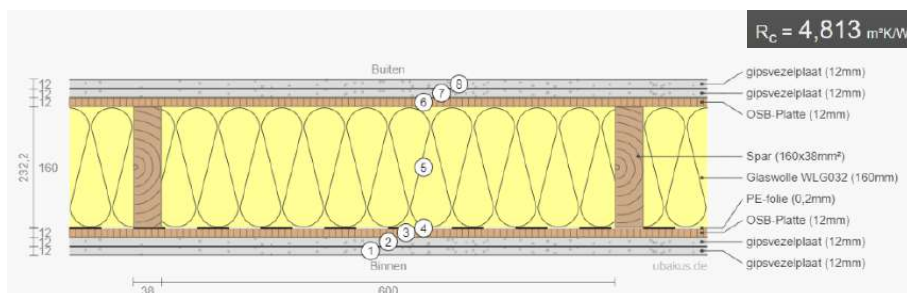
Voor het woonhuis is gekozen voor voorzetwanden. Doordat de wanden van de tegeltjeskamer een hoge monumentwaarde heeft, worden de wanden aan de binnenkant niet geïsoleerd. Deze worden vanaf de andere kant geïsoleerd (zie figuur 14 (afbeelding met rode en groene lijnen)).

Isoleren met voorzetwanden kan op verschillende manieren. Voor dit project zijn de mogelijkheden van een all-in-one systeem en een HSB-constructie onderzocht. Hieruit is naar voren gekomen dat een all-in-one systeem niet kan voldoen aan de eis van een minimale R_c -waarde van 4,7. Daarom is een HSB-constructie de beste optie voor het na-isoleren van de gevels. Voor de geveldelen met een steens muur is die constructie in figuur 18 afgebeeld.



FIGUUR - 18 GEVELOPBOUW STEENS MUUR

De scheidingswanden tussen de appartementen zijn als in onderstaand figuur opgebouwd.



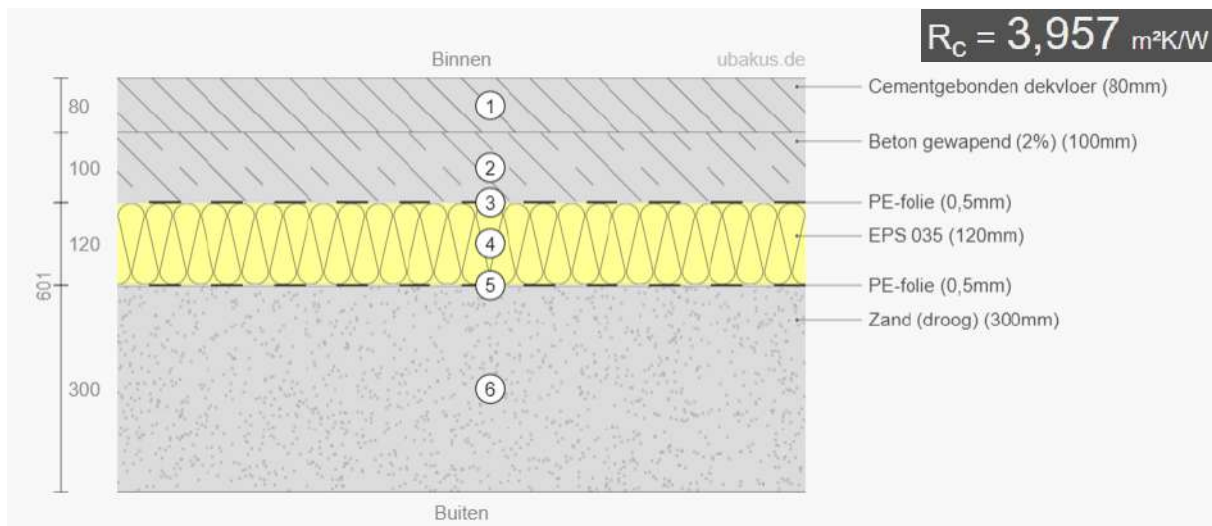
FIGUUR 19 - OPBOUW SCHEIDINGSWANDEN

Vanwege geluidswerendheid is gekozen voor dubbele gipsplaten aan beide zijden van de wand (figuur 19). Door 2 gipsplaten op elkaar te schroeven wordt de geluidswaerstand van de scheidingswand aanzienlijk verbeterd. De tussenregel van hout is in werkelijkheid gemaakt van metalstud. In de afbeelding is hout gebruikt omdat de gebruikte software geen metalstud in de catalogus heeft staan. Dit heeft geen invloed op de Rc waarde en de geluidswerendheid van de constructie.

Vloeren

De minste warmte gaat verloren via de vloer, dit komt simpelweg doordat warmte stijgt. Toch verliest een woning ongeveer 10% van zijn warmte via de vloer. De bestaande vloer van het woonhuis en de schuur bestaat voornamelijk uit beton en tegels. Deze vloeren zijn niet gunstig voor de energetische kwaliteit van het woonhuis. Dit omdat deze vloeren koudebruggen zijn en hiermee veel warmte verloren gaat. Met deze koude vloeren is het binnen een stuk minder behaaglijk. Daarom moeten de vloer van het woonhuis en van de schuur vervangen worden. De vloeren van de 2 gebouwen hebben geen historische waarde en kunnen dus verwijderd worden. Het verwijderen van de vloeren is noodzakelijk, omdat de vloeren op plekken zijn verzakt en gescheurd. Daarnaast zijn de vloeren niet gelijkvloers wat niet gunstig is voor de toegankelijkheid van het gebouw. Daarom worden de vloeren verwijderd en vervangen door een geïsoleerde betonvloer (zie figuur 20).

Door de vloer op deze manier uit te voeren moeten de HWA, DWA en andere leidingen eerst in het zandbed geplaatst worden voordat de vloer wordt gemaakt. Dit moet omdat de leidingen anders in het beton moeten worden gefreesd. Verder wordt vloerverwarming in de cementgebonden dekvloer geplaatst. Deze constructie kan op een goedkope manier worden gerealiseerd met een goede RC waarde.



FIGUUR 20 - GEÏSOLEERDE, VERWARMDE, BETONVLOER

Gevelopeningen

Het laatste onderdeel van de schil zijn de gevelopeningen. Voor de Engelenweij heeft dit betrekking op de ramen en deuren. In de voorlopige uitwerking worden de huidige gevelopeningen bewaard. Daarnaast worden ook nieuwe gevelopeningen toegevoegd. De nieuwe openingen zitten voornamelijk in de dakconstructie. Voor de nieuwe en bestaande openingen moeten verschillende constructies worden toegepast.

In de huidige situatie bestaan de gevelopeningen voornamelijk uit stalramen, staldeuren en baanderdeuren. De stalramen bevatten nu enkelglas en hebben veel kieren rondom het kozijn. Om de energetische kwaliteit te verbeteren moet dit worden vervangen door een kozijn met HR+ glas. Dit glas heeft een u-waarde van 1,6 en voldoet daarmee aan het bouwbesluit. Dat betekent wel dat de kozijnen moeten worden vervangen. Deze kozijnen kunnen op maat worden gemaakt. In figuur 20 is een voorbeeld gegeven. In combinatie met een voorzetwand gaan deze kozijnen een diepere vensterbank krijgen dan in de huidige situatie.



FIGUUR 21 - VOORBEELD VERVANGEND KOZIJN (HEVALU, SD)

Net als de ramen moeten ook de deuren worden vervangen. Van zowel de staldeuren als de baanderdeuren is de energetische kwaliteit onvoldoende. In het vlekkenplan in hoofdstuk 5.1.4 is te zien dat de intentie is om de baanderdeuren wel te gaan gebruiken. De deuren kunnen niet na-geïsoleerd worden en daarom wordt een nieuwe constructie toegepast. In hoofdstuk 5.3.1 is te lezen dat de deuren een positieve monumentwaarde hebben. Het is dus belangrijk om de authenticiteit

van de deuren te bewaren. Voor zowel de baanderdeuren als de staldeuren is het mogelijk om een glazen kozijn in de gevel te monteren. Op deze manier kunnen de huidige deuren behouden blijven en kan een glazen deur geplaatst worden. Een voorbeeld van hoe dit eruit ziet is terug te vinden in figuur 22.



FIGUUR 22 - VOORBEELD PUI ACHTER BAANDERDEUREN (BOOLTINK, 2014)

Door de indeling van de Airbnb in de schuur is in de huidige situatie te weinig daglichttoetreding beschikbaar. Dit moet worden verbeterd met extra gevelopeningen. Deze gevelopeningen zijn in het voorlopig ontwerp geplaatst aan de oostkant van de schuur, waar de houten gevel zit. In het middelste en achterste appartement zijn glazen, openslaande deuren ingetekend die hetzelfde concept van de huidige baanderdeur voorzetten. Op die manier wordt de historische waarde bewaard maar wordt ook meer daglichttoetreding gerealiseerd. Een voorbeeld van deze deuren is te zien in figuur 22.

Voor daglichttoetreding en de indirecte warmtetoetreding kunnen dakramen worden geïnstalleerd in de rieten daken. Deze dakramen kunnen schuin worden ingedekt waardoor het dakvlak minder wordt onderbroken. (Riet, 2020). De mogelijke locaties van deze dakramen worden in een latere fase van het ontwerpproces bepaald.

5.4.2 Installatie concept

Naast het isoleren van de gebouwen, is een installatiesysteem nodig voor het opwekken van energie, het tappen van warm water en de koeling van woningen. Hieronder worden de concepten verder toegelicht.

Warmtepomp

Het warmtepompsysteem is een concept voor de projectmatige renovatie. Hierbij wordt één hele diepe bron geboord van driehonderd meter, die groot genoeg is voor de vraag van vijf rijtjeswoningen. Dit concept kan ook toegepast worden op de Engelenweij. Dit kan, omdat de appartementen minder energie nodig hebben dan vijf rijtjeswoningen. Doordat de appartementen kleiner zijn en goed geïsoleerd. Met een centrale warmtepomp en individuele boilers worden de appartementen voorzien van warm tapwater, ruimteverwarming en koeling (Zee, 2018). Door een warmtepomp toe te passen zijn de twee gebouwen niet afhankelijk van gas, hiermee wordt veel geld bespaard. Daarnaast is een warmtepomp goed voor het milieu, omdat een warmtepomp geen CO₂ uitstoot.

Verwarming

Op de begane grond van het woongebouw en van de schuur wordt vloerverwarming toegepast. Dit wordt toegepast in de cementdekvloer. Voor de woningen op de verdieping wordt ook

vloerverwarming toegepast. Hiervoor wordt een ander concept toegepast dan de begane grond, hier worden Fermacell panelen met vloerverwarming toegepast. Dit wordt gedaan, omdat het gewicht van Fermacell veel minder is dan een cementdekvloer. Naast het gewicht van de vloeren is een goede geluidswerendheid ook van belang. De bezoekers op de begane grond willen geen last hebben van de bezoekers op de verdieping. In beide gebouwen wordt vloerverwarming toegepast omdat het rendement van de warmtepomp wordt verbeterd met vloerverwarming (Klimaat expert, sd). Dit komt doordat temperatuur van de bron en het afgiftesysteem dicht bij elkaar liggen. Vervolgens hoeft de warmtepomp minder hard te werken om de ruimten te kunnen verwarmen.

Zonnepanelen

Om de warmtepomp te voorzien van stroom zijn zonnepanelen een goede optie. Omdat een warmtepomp gevoed wordt met elektriciteit, kunnen zonnepanelen deze energie leveren voor de warmtepomp. Met dit systeem wordt de Engelenweij een nul-op-de-meter gebouw. Bij zonnepanelen is de meest voor de hand liggende optie om de panelen op het dak te leggen, dit verpest echter de uitstraling van de Engelenweij en dit is niet toegestaan vanwege de hoge monumentwaarde. Daarom worden de zonnepanelen op het maaiveld geplaatst. De panelen worden op het grasveld geplaatst (zie figuur 23) en zijn georiënteerd op het zuiden met een hellingshoek van 37°. Hoeveel panelen benodigd zijn, hangt af van de vraag van het aantal kilowattuur van beide gebouwen. Eén paneel levert per jaar ongeveer 340 kWh.



FIGUUR 23 - PLEK ZONNEPANELEN

Verlichting

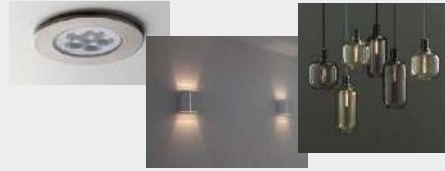
De juiste verlichting is belangrijk voor het gebouw en alle ruimten hebben hun eigen behoeftes. Alle ruimtes krijgen natuurlijk licht via de ramen en armaturen met ledverlichting. Deze armaturen zijn verwerkt in de wanden en de plafonds. In tabel 33 wordt aangegeven wat voor verlichting wordt toegepast per ruimte.

TABEL 33 - ARMATUREN ENGELENWEIJ

Ruimte	Omschrijving	Afbeelding
Algemeen		
Ontspanningsruimte	In de ontspanningsruimte is sfeerlicht gewenst. Ook is het gewenst om deze te kunnen dimmen door middel van een schakelaar. De ontspanningsruimte heeft een schuin plafond en spotjes werken daar het beste.	
Toilet, opslagruimte en technische ruimte	Deze ruimten worden verlicht met behulp van spotjes.	
Centrale hal	De hal krijgt lampen die werken op bewegingssensoren. Daardoor wordt energie bespaard wanneer geen gasten in de ruimten zijn. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van wandverlichting.	

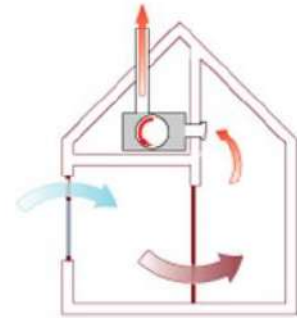
Appartementen

In de appartementen worden verschillende soorten verlichten toegepast. Een combinatie van spotjes, hangverlichting en wandverlichting.



Ventilatiesysteem

Voor het ventilatiesysteem is gekozen voor natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Dit houdt in dat voor ieder appartement de lucht op een natuurlijke wijze naar binnen komt. Dit wordt bereikt door het plaatsen van roosters in de gevel en roosters bij kozijnen. De verontreinigde lucht wordt vervolgens afgezogen met een ventilator naar buiten (zie figuur 24). Het systeem is gekozen, omdat de toe- en afvoer van lucht hiermee op een goede manier regelbaar is. Dit is prettig voor de bewoners, omdat hiermee verse lucht gemakkelijk in de studio's kan komen. Het systeem wordt gekoppeld aan een warmteterugwinningsinstallatie (wtw-installatie). Hiermee geeft de afgevoerde lucht zijn warmte af via een warmtewisselaar aan de verse lucht en is het warmteverlies minimaal (ventilatiesysteemabcd, sd). Het ventilatiesysteem wordt in de technische ruimte geplaatst. De kanalen van het systeem worden tussen de balkenstructuur in de plafonds van de woningen verwerkt. Hierdoor worden de kanalen op een nette manier in de gebouwen verwerkt.



FIGUUR 24 -AFVOERMECHANISME

5.5 Bouwkosten

De bouwkosten zijn berekend in het programma 2journs en vervolgens in een rekenblad gezet. In Bijlage VI 'Bouwkostenraming Airbnb' is een totaal overzicht te zien van de bouwkostenraming. Het bedraagt een elementenbegroting en is daarom globaal uitgewerkt.

De bouwkosten zijn bepaald voor de bouwkundige aanpassingen aan de schil, aangevuld met de bouwkosten met betrekking tot de installatie in combinatie met aanpassingen om de functie in te passen. Het gebouw is in elementen opgedeeld; begane grondvloer, verdiepingsvloeren, dakvloeren, buitengevel, binnenmuren, kap, kozijnen, E-installaties en W-installaties. Naast deze elementen worden ook de sloopkosten, bijkomende kosten, bouwplaatsvoorzieningen en staartkosten meegerekend.

Met betrekking tot het energieconcept wordt uitgegaan van het ambitieniveau 'energie effectief'. De realisatie van de functie van de zorgboerderij met zorgwoningen aan de hand van het Effectief Energieconcept ambitieniveau is te voltooien middels de volgende investering:

Totaalbedrag (inclusief BTW): € 1.539.887,63

Dit bedrag is het totale bedrag van de verbouwing van het woongebouw en de schuur samen. De volledige begroting is te vinden in Bijlage VI 'Bouwkostenraming Airbnb'.

5.6 Inkomsten

In dit hoofdstuk zijn de geschatte inkomsten weergegeven die een Airbnb ongeveer moet opleveren. De inkomsten vormen samen met de bouwkosten twee belangrijke componenten voor het opstellen van de geldstromen in de exploitatiefase. In dit hoofdstuk wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord:

“Wat zijn de geschatte inkomsten van de functie?”

De inkomsten van een Airbnb worden bepaald uit twee factoren. De prijs per nacht en de bezettingsgraad. Hoe dit eruit ziet wordt in de volgende paragrafen uitgelegd.

5.6.1 Prijs per nacht

Om de prijs per nacht te bepalen van een Airbnb in de Engelenweij is onderzoek gedaan naar vergelijkbare objecten. In tabel 34 is te zien wat die objecten zijn en wat de prijs per nacht is die daarvoor wordt gevraagd. Deze prijzen zijn exclusief service- en schoonmaakkosten. Op basis van deze referenties worden gemiddeldes berekend die een indicatie geven voor wat per nacht kan worden gevraagd voor een Airbnb in de Engelenweij. Voor de invulling van Airbnb is niet gekozen voor een prijs per vierkante meter omdat de grootte van een vertrek minder relevant is.

TABEL 34 - PRIJS PER NACHT AIRBNB

Naam-locatie accommodatie	Prijs laagseizoen in euro's	Prijs hoogseizoen in euro's
De4SeiZontjes 1 - Schoonebeek	€75	€87
De4SeiZontjes 2 - Schoonebeek	€75	€87
Bargerveen vakantiehuis - Weiteveen	€94	-
Blokhut 'De Vlinder' - Coevorden	€105	€105
Privékamer in B&B – Nieuw-Amsterdam	€88	€95
Geheel appartement - Erm	€114	€114
Woonboerderij nabij Wildlands - Emmen	€73	€85
Galerie23 – Noord-Sleen	€110	€110
Geheel appartement – Haren(Ems)	€123	€123
Sfeervol appartement - Meppen	€175	€175
Gemiddelde minus hoogste en laagste	€98	€103

De hoogste en laagste prijs bij deze referentiestudie passen niet bij de prijs die de Engelenweij kan vragen per nacht. Daarom zijn deze weggestreept. Daarmee komt het gemiddelde voor het laagseizoen uit op 98 euro en voor het hoogseizoen op 103 euro.

5.6.2 Bezettingsgraad

Wat betreft de bezettingsgraad zijn geen specifieke cijfers bekend. Wel zijn cijfers van heel Nederland bekend. Om te kijken welke bezettingsgraad past bij een Airbnb in de Engelenweij zijn cijfers gebruikt van de bezettingsgraad van huisjesterreinen in heel Nederland. 'Huisjesterreinen' wordt door het CBS beschreven als zomerhuisjes, stacaravans en bungalows (CBS, 2022). In Drenthe is de bezettingsgraad van huisjesterreinen hoger dan het landelijk gemiddelde. In 2017 was het landelijk gemiddelde 130 overnachtingen per bed per jaar terwijl die van Drenthe op 150 zat. Dat is een verschil van 15,4%. In tabel 35 zijn de maandelijkse bezettingsgraden weergegeven voor Nederland en de Engelenweij. Voor het berekenen van de bezettingsgraad van de Engelenweij is de Nederlandse bezettingsgraad vermenigvuldigd met 1,154 (factor verschil NL en Drenthe). De cijfers van 2017 zijn gebruikt omdat in deze periode de coronapandemie nog niet aan de orde was. Daarnaast komt de beschikbare data van de bezettingsgraad in Drenthe ook uit dit jaar. (Provincie Drenthe, sd)

TABEL 35 - BEZETTINGSGRAAD AIRBNB

Periode	Bezettingsgraad Nederland	Bezettingsgraad Engelenweij
januari 2017	24,6	28,3
februari 2017	26,2	30,2
maart 2017	23,8	27,5
april 2017	24,7	28,5
mei 2017	25,4	29,3
juni 2017	28,5	32,9
juli 2017	33,9	39,1
augustus 2017	39,7	45,8
september 2017	25,6	29,5
oktober 2017	26,5	30,6
november 2017	28,4	32,8
december 2017	27,5	31,7

5.6.3 Conclusie

Op basis van de gemiddelde prijs per nacht en de bezettingsgraad kunnen de inkomsten worden geraamd. Omdat deze inkomsten slechts een indicatie geven zijn ook afwijkingen ingecalculleerd. Deze zijn gesteld op 5% boven en 5% onder de totale inkomsten. Hoe de inkomsten geraamd zijn is terug te vinden in tabel 36.

TABEL 36 - JAARINKOMSTEN AIRBNB

Maanden	Bezettingsgraad	Prijs per nacht	Inkomsten per maand
januari	28,3	€98	€860
februari	30,2	€98	€829
maart	27,5	€98	€835
april	28,5	€98	€838
mei	29,3	€98	€890
juni	32,9	€98	€967
juli	39,1	€103	€1.248
augustus	45,8	€103	€1.462
september	29,5	€98	€867
oktober	30,6	€98	€930
november	32,8	€98	€964
december	31,7	€98	€963
Totaal inkomsten per appartement		€11.654	+5% €12.237 -5% €11.072
Totaal inkomsten gehele complex		€116.543	+5% €122.371 -5% €110.716

Nu de inkomstenraming is opgezet kan ook een bruto aanvangsrendement (BAR) worden berekend. Het BAR geeft aan hoeveel bruto rendement op een investering kan worden behaald. Hierbij worden de inkomsten van jaar 1 gedeeld door de investering. De investering is opgedeeld in de aanschafwaarde en de bouwkosten. Als aanschafwaarde is uitgegaan van de WOZ-waarde in 2016. Deze stond destijds op 166.00 euro. De berekening voor het BAR ziet er als volgt uit:

$$\frac{116.543}{(166.000 + 1.539.888)} \times 100 = 6,8\%$$

* Jaarlijks rendement van de investeringskosten

5.7 Voorlopig ontwerp

Naar aanleiding van het vooronderzoek (BHO en BTO) en een referentiestudie naar de ruimtes in een Airbnb en woon-zorgcomplex zijn verschillende vlekkenplannen getekend. Aan de hand van de vlekkenplannen zijn voor beide functies een voorlopig ontwerp getekend. Aan de hand van dit voorlopig ontwerp kan een antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag:

“Hoe kan het concept worden vertaald in een ontwerp”?

Bij het ontwerp van de beide functies is geprobeerd de nieuwe functies binnen contouren van de huidige gebouwen te situeren. Bij de Airbnb is ervoor gekozen om zowel in de schuur als in het woongebouw appartementen te plaatsen waar gasten in kunnen verblijven. Ieder appartementen is van alle gemakken voorzien. Zo heeft iedere kamer een keuken, badkamer, woonkamer en slaapkamer. Daarnaast hebben een aantal appartementen een los toilet.

Op de kavel worden 10 appartementen gerealiseerd. Een viertal relatief grote appartementen gaan zich in het huidige woongebouw bevinden. Deze appartementen zijn ongelijkvloers en worden gelokaliseerd in de voormalige koeienschuur (romp van de koprompboerderij).

De overige zes appartementen zullen in de schuur komen. Drie van de appartementen komen op de begane grond en drie op de eerste verdieping.

Daarnaast zal het huidige woongedeelte bewoonbaar blijven en zal daarboven een grote open ruimte worden gecreëerd waar men samen kan eten, drinken en ontspannen. (zie figuur 25)

De ruimtes zullen worden gescheiden door metal stud scheidingswanden.



FIGUUR 25 LOCATIE APPARTEMENTEN

Door de monumentale waarde van de gevel zijn openingen voor daglicht hierin vrij ingewikkeld te realiseren. Om toch voldoende daglicht binnen te krijgen is voornamelijk gekozen voor vides en dakramen. De constructie voor de beide gebouwen zal bestaan uit de reeds aanwezige houten ankerbalkgebinten die eerst gerestaureerd zullen moeten worden (zie figuur 26). Een aantal plattegronden, gevels en doorsneden van de Airbnb zijn weergegeven in bijlage XI 'VO tekeningen Airbnb'.



FIGUUR 26 HOUTEN CONSTRUCTIE TEN PLAATSE VAN VIDE

6 Voorlopige uitwerking functie (zorgboerderij)

In dit hoofdstuk wordt de voorlopige uitwerking van de Engelenweij met de functie van een zorgboerderij met zorgwoningen uitgewerkt. Onder de voorlopige uitwerking vallen een aantal paragrafen. In de eerste paragraaf wordt de functie van zorgboerderij getoetst aan het huidige bestemmingsplan. Daarna wordt in de tweede paragraaf een Ruimtelijk Programma van Eisen opgesteld op basis van referenties. De derde paragraaf gaat in op het ontwerp; wat is in grote lijnen het idee achter het ontwerp? In de vierde paragraaf is het onderzoek naar een energieconcept weergegeven. Hierin wordt uitgelegd hoe het gebouw mogelijk van energie kan worden voorzien. Paragraaf vijf gaat in op de bouwkosten en tot slot worden in paragraaf zes de geschatte inkomsten weergegeven.

6.1 Bestemmingsplantoetsing

In deze paragraaf wordt de functie van de zorgboerderij getoetst aan het huidige bestemmingsplan van Schoonebeek. Aan de hand van deze toetsing wordt vervolgens uitgelegd welke procedure gevolgd moet worden als de functie niet voldoet aan het huidige bestemmingsplan. De conclusie van deze paragraaf geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag;

“Wat is de invloed van de wet- en regelgeving in de omgeving op mogelijke functies?”

6.1.1 Huidig bestemmingsplan

Het is van belang om duidelijk te hebben wat in het huidige bestemmingsplan en omgevingsvisie van het gebied staat. Voornamelijk wordt gebruik gemaakt van het bestemmingsplan, omdat de functies anders zijn dan de huidige functie van de Engelenweij. De omgeving van de Engelenweij verandert niet tot nauwelijks ten opzichte van de huidige staat. De Engelenweij wordt volgens het bestemmingsplan gerangschikt onder randveenontginningen Schoonebeek. (Gemeente Schoonebeek, 1996)

De gemeente zal zich, volgens het bestemmingsplan, inzetten voor verbetering in het kader van de herinrichting van ecologische verbindingen en van de mogelijkheden voor recreatief gebruik in de gemeente. Daarnaast streeft de gemeente ernaar dat in het kader van de herinrichting afspraken gemaakt worden tussen natuurbeschermingsorganisaties en landbouwvertegenwoordigers. Hierdoor ondervinden naastgelegen agrarische percelen zo min mogelijk hinder van het onderhoud en beheer van natuurgebieden.

De nadere eisen met betrekking tot de locatie en afmetingen van bebouwing zijn opgesteld met het oog op:

- De inpassing van de bebouwing in het landschapsbeeld.
- De belangen te stellen ten aanzien van het uitzicht van woningen.
- De verkeersveiligheid.

Met het oog op het landschapsbeeld wordt gestreefd naar bebouwing in 1 bouwlaag met kap en een aan het hoofdgebouw ondergeschikte maatvoering en situering van aan- en bijgebouwen.

De voorschriften van de bouwverordening (Woningwet artikel 9, lid 2) ten aanzien van onderwerpen van stedenbouwkundige aard blijven buiten beschouwing, apart van de volgende onderwerpen:

- a. De richtlijnen voor het verlenen van vrijstelling van de stedenbouwkundige bepalingen;
- b. Bereikbaarheid gebouwen voor gehandicapten;
- c. Bouwen bij hoogspanningsleidingen en ondergrondse hoofdtransportleidingen;
- d. Parkeergelegenheid;

- e. Ruimte tussen bouwwerken;
- f. Invloed van de omgeving op een bouwwerk;
- g. Erf- en terreinafscheidingen;
- h. Bepalingen met betrekking tot de voorgevelrooilijn, met dien verstande dat bij het ontbreken van een regelmatige ligging van de voorgevels van de bestaande bebouwing de afstand tot de as van de weg ten minste 20 meter dient te bedragen, dan wel tenminste de bestaande afstand.

Voor zover bij de beoordeling van een verzoek om een aanlegvergunning, vrijstelling of wijziging sprake is van belangen die een gemeentegrens-overschrijdend karakter hebben, wordt alvorens een beslissing te nemen, het betreffende gemeentebestuur gehoord. (Gemeente Schoonebeek, 1996)

6.1.2 Afwijkingsmogelijkheden

In de praktijk komt het vaak voor dat een wenselijke bestemming niet overeenkomt met het bestemmingsplan. In dat geval moet gekeken worden of die nieuwe functie alsnog kan worden ingepast. Daar zijn verschillende mogelijkheden voor welke afhankelijk zijn van de afwijkingsruimte die wordt gegeven in het bestemmingsplan. Wanneer de nieuwe functie past binnen het bestemmingsplan hoeft uiteraard geen afwijkingsprocedure gevolgd te worden.

Wanneer wel afgeweken moet worden van het bestemmingsplan kan dit op twee manieren. Via een omgevingsvergunning of via een bestemmingsplanprocedure. Hieronder worden beide mogelijkheden uitgelegd.

Omgevingsvergunning

Deze procedure wordt gevolgd wanneer een relatief kleine wijziging kan worden aangebracht aan de omgeving. De wijzigingen komen dan vaak al in grote mate terug in het bestemmingsplan en de structuurvisie. Op het buitenplans afwijken van de omgevingsvergunning is een uitgebreide procedure van toepassing. Deze procedure staat omschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In art. 2.12 lid 1, onderdeel a, onder 3 Wabo is te zien dat wanneer een omgevingsvergunning in strijd is met het bestemmingsplan, deze slechts verleend kan worden met een goede ruimtelijke onderbouwing. Hoe beter de onderbouwing aansluit op de structuurvisie, hoe groter de kans van slagen is. De aanvraag wordt zowel getoetst op het bouwwerk als de gebruiksfunctie (planologische aanvaardbaarheid). Dit kan eventueel worden opgesplitst in twee fases. Zo kan bijvoorbeeld eerst de planologische aanvaardbaarheid worden getoetst en daarna de bouwactiviteit. De uitgebreide procedure heeft een beslistermijn van 6 maanden en deze kan nog met uiterlijk 6 weken worden verlengd. (Rijkswaterstaat, sd)

Bestemmingsplanprocedure

Bij een bestemmingsplanprocedure wordt het bestemmingsplan volledig herzien. Deze procedure wordt gevolgd bij grote wijzigingen die veel impact hebben op de leefomgeving. Het herzien van een bestemmingsplan is een stuk ingrijpender dan de uitgebreide aanvraagprocedure. Bij de bestemmingsplanprocedure moet eerst een principeverzoek worden gedaan. Bij een dergelijk verzoek wordt een aanvraag gedaan tot het wijzigen van een bestemmingsplan. Wanneer het principeverzoek wordt goedgekeurd beginnen de burgemeester en wethouders met de voorbereiding. Daarbij wordt een publicatie geplaatst dat een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding is.

Daarna wordt een ontwerp van het vernieuwde bestemmingsplan opgesteld. Hierbij plegen burgemeester en wethouders overleg met relevante bestuursorganen om feiten en belangen af te kunnen wegen. Hieruit worden bestemmingen, regels en toelichtingen opgesteld. Dit samen vormt

het ontwerpbesluit. Het ontwerpbesluit wordt vervolgens ter inzage gelegd. Iedereen kan dan gedurende zes weken hun zienswijze tegen het ontwerpbesluit indienen.

De burgemeester en wethouders inventariseren de zienswijzen en passen waar nodig het ontwerpbesluit aan. De zienswijzen dienen tevens als onderbouwing voor het nieuwe bestemmingsplan. Zo laten burgemeesters en wethouders zien goed afwegingen te hebben gemaakt. Binnen twaalf weken na de terinzagelegging van het ontwerpbesluit moeten burgemeester en wethouders een beslissing nemen over de vaststelling van het bestemmingsplan. Wanneer het bestemmingsplan is vastgesteld moet ook deze weer ter inzage komen liggen.

Op basis van deze inzage kunnen belanghebbenden mogelijk in beroep gaan tegen het nieuwe bestemmingsplan. Het beroepschrift moet binnen zes weken worden ingediend. De rechter doet een uitspraak over de zienswijze. Dit mag uiterlijk een jaar duren. Na de zitting laat de uitspraak vaak nog zes weken op zich wachten. Op basis van de uitspraak is het mogelijk dat het bestemmingsplan gewijzigd wordt. De fase van het ontwerpbesluit wordt dan weer opnieuw doorlopen (Rijkswaterstaat, sd). Dit is een zeer omvangrijke procedure en is daarom dan ook niet wenselijk.

6.1.3 Vergunningcheck

Naast het bestemmingsplantoetsing is ook een vergunningcheck uitgevoerd via omgevingsloket.nl. Hierbij is gecontroleerd welke onderdelen van een herontwikkeling een vergunning nodig hebben. Niet alle onderdelen vereisen een vergunning. In bijlage VII 'Vergunningscheck Zorgboerderij' is de vergunningcheck van de zorgboerderij in combinatie met woningen. Voor een aantal onderdelen moet een omgevingsvergunning aangevraagd worden en voor een tweetal onderdelen is een meldingsplicht voldoende. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

TABEL 37 OMGEVINGSVERGUNNINGPLICHTIG

Omgevingsvergunningplichtig

Container voor afval
Plaatsen bouwkeet
Realiseren van gesloten bodemenergiesysteem
Uitrit aanleggen of veranderen
Nieuwe kozijnen plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
Monument onderhouden, restaureren of verbouwen
Uitrit aanleggen of veranderen
Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen
Slopen en/of asbest verwijderen
Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

Meldingsplicht

Slopen/verwijderen asbest
Bouwwerk brandveilig gebruiken

6.2 Ruimtelijk Programma van Eisen

De Engelenweij aan de Oostersebos 11 in Schoonebeek bestaat uit een tweetal gebouwen. Aan de weg is een grote schuur gelegen en verder achter op het erf, richting het bos, een woongebouw. Het woongebouw heeft een totaal vloeroppervlak van 452 vierkante meter. De schuur heeft een oppervlakte van 275 vierkante meter.

Uit de quick-scan in hoofdstuk 4 is gebleken dat de kinderboerderij de beste invulling is voor het woongebouw en de schuur. Echter, omdat de kinderboerderij op zichzelf geen rendabele functie is, is gekozen om de daaropvolgende functies verder uit te werken. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om de volgende 2 functies uit te werken:

1. Airbnb
2. Woongebouw in combinatie met een zorgboerderij



In deze paragraaf wordt een referentiestudie gedaan naar het ruimtegebruik van andere soortgelijke projecten met een functie van zorgboerderij. Deze paragraaf geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”

6.2.1 Referentieprojecten

In de onderstaande tabel (tabel 38) staan drie referentieprojecten. Deze projecten zijn twee monumentale panden die zijn herbestemd naar een zorg functie en een nieuwbouw zorgboerderij.

TABEL 38 REFERENTIEPROJECTEN

Project	Projectinformatie	Omschrijving project
Herbergier Nieuw-Vennep 	Renovatie van de stolpboerderij de Margaretha's Hoeve. Zorgfunctie sinds 9 mei 2020 Website: https://www.herbergier.nl/nieuw-vennep	Hier wordt een thuis geboden, aan mensen met geheugenproblemen, zoals dementie. Iedere bewoner heeft zijn/haar eigen appartement, waar zorg aangeboden kan worden.
Roorda State Hitzum 	De Roorda State is een agrarisch rijksmonument in het Friese Hitzum. Functie sinds eind 2012 Website: https://www.boei.nl/projecten/roordastate/	De oude boerderij is door BOEI herbestemd tot een kleine zorgboerderij. Hier kunnen kinderen met een handicap paarden verzorgen en rijden. Het erf van dit agrarisch erfgoed is volledig in de 19e-eeuwse staat teruggebracht.
Zorgboerderij Kraaiveld Woudrichem	Op zorgboerderij Kraaiveld wonen (jong)volwassenen met een lichte verstandelijke beperking. Functie sinds 2010	De bewoners wonen zoveel mogelijk zelfstandig en werken op de boerderij. Zij helpen mee met werkzaamheden op en rond het landgoed: houtkappen en

	<p>Website: https://www.sheerenloo.nl/in-de-buurt/wonen-op-zorgboerderij-kraaiveld</p>	<p>houtkloven voor de kachel, werken in de biologische moestuin, het onderhouden van de fruitbomen of het verzorgen van de dieren.</p>
---	--	--

Na dit referentie onderzoek is besloten om te focussen op de functie van een zorgboerderij voor (jong)volwassenen met een licht verstandelijke beperking. Dit besluit is genomen, omdat de bewoners genoeg ruimte zullen hebben om werkzaamheden uit te kunnen voeren.

De begeleiding helpt bewoners onder andere met geldzaken, koken en schoonmaken. Verder worden leuke uitjes georganiseerd door de begeleiding.

6.2.2 Programma van Eisen

In de Engelenweij worden een aantal studio's gerealiseerd voor (jong)volwassenen met een licht verstandelijke beperking. Naast deze studio's worden ook een aantal algemene ruimten gecreëerd, zoals een werkplaats, een ontspanningsruimte, een keuken, een kantoor/woning voor begeleiders, een opslagruimte, een algemeen toilet, liften en een technische ruimte. In de tabel hieronder is het Ruimtelijk Programma van Eisen (tabel 39 en 40).

TABEL 39 RUIMTELIJK PROGRAMMA VAN EISEN (ALGEMEEN)

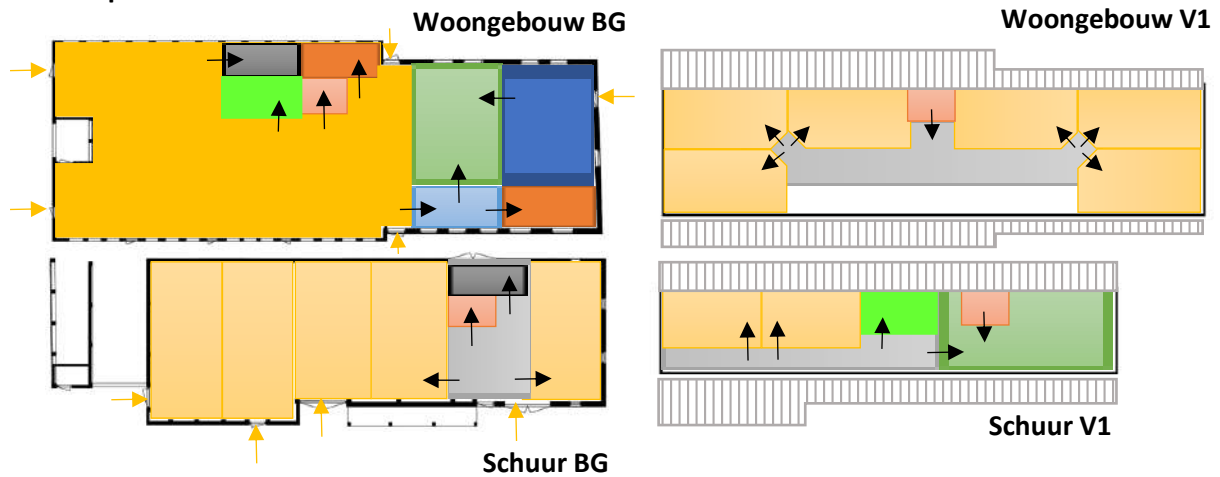
Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Algemeen		
Werkplaats	70m ²	Een ruimte waarin, bijvoorbeeld wanneer het regent, werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
Ontspanningsruimte	50m ²	Ruimte waarin bewoners bij elkaar kunnen komen om bijvoorbeeld spelletjes te spelen.
Keuken	15m ²	Hier wordt gekookt en gegeten.
Woning/kantoor voor werknemers	35m ²	Hier kunnen werknemers slapen en hun administratie doen.
Toilet	10m ²	Een algemene toiletruimte in de buurt van de werkplaats en ontspanningsruimte.
Technische ruimte	10m ²	Een ruimte voor installaties, zoals een warmtepomp en boiler.
Opslagruimte	10m ²	Een ruimte voor de opslag van schoonmaakspullen en dergelijke.
Hal	Afhankelijk van situering van overige ruimtes.	Een ruimte om van de een plek naar de andere te komen.
Studio	+/- 30m ²	In de studio's wonen de bewoners. In tabel 40 staan de eisen van deze studio's gegeven
Lift	5m ²	In de lift moet minstens een ziekenhuisbed en een aantal mensen passen, daarom is gekozen voor een minimaal oppervlak van vijf vierkante meter te nemen.

TABEL 40 RUIMTELIJK PROGRAMMA VAN EISEN (PER STUDIO)

Ruimte	Benodigd oppervlak	Omschrijving functie
Per studio		
Zitkamer	9m ²	In de zitkamer kunnen de bewoners even zitten om bijvoorbeeld een boek te lezen, tv te kijken of even tot rust te komen.
Slaapkamer	6m ²	In de slaapkamer kunnen de bewoners slapen.
Pantry	3m ²	In de pantry kunnen de bewoners bijvoorbeeld koekjes opbergen.
Badkamer	6m ²	Hier kunnen de bewoners douchen en opfrissen.

6.2.3 Varianten vlekkenplan

Vlekkenplan 1

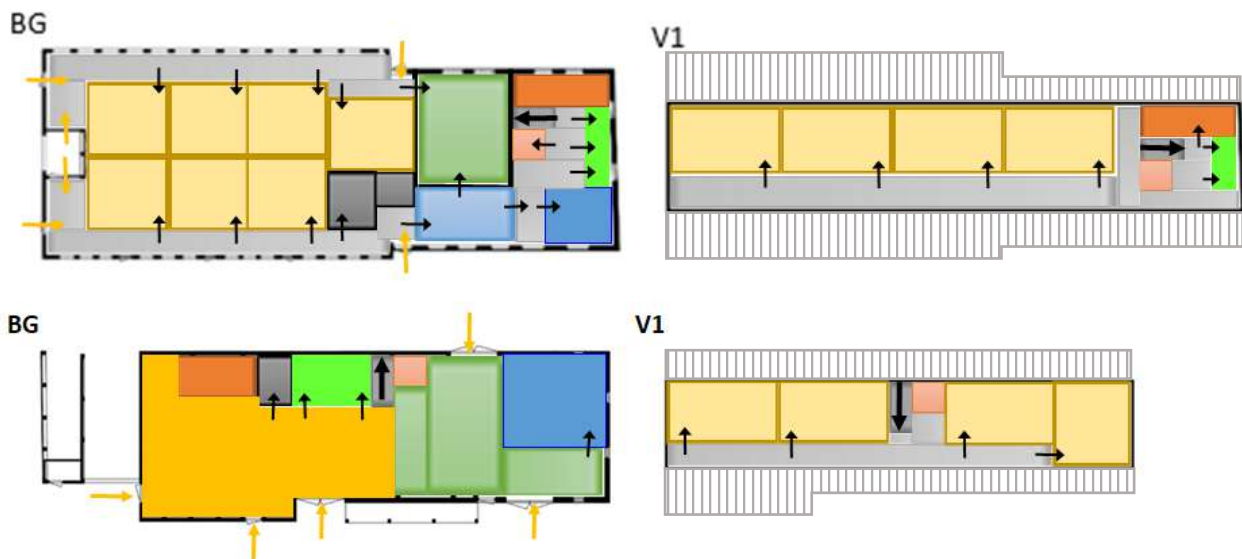


In dit vlekkenplan is de werkplaats in de oude koeienstal gesitueerd samen met een toilet, lift, opslagruimte en technische ruimte. In het woonhuis is een algemene keuken, een ontspannings-/eetruimte, een woning en kantoor voor begeleiders en een opslagruimte geplaatst. Op de verdieping zijn zes woningen gesitueerd en een hal met een vide.

In de schuur zijn op de begane grond vijf woningen en een technische ruimte geplaatst. Ook is hier een lift te vinden naar de verdieping. Op de verdieping zijn nog twee woningen en een ontspanningsruimte gesitueerd.



Vleckenplan 2

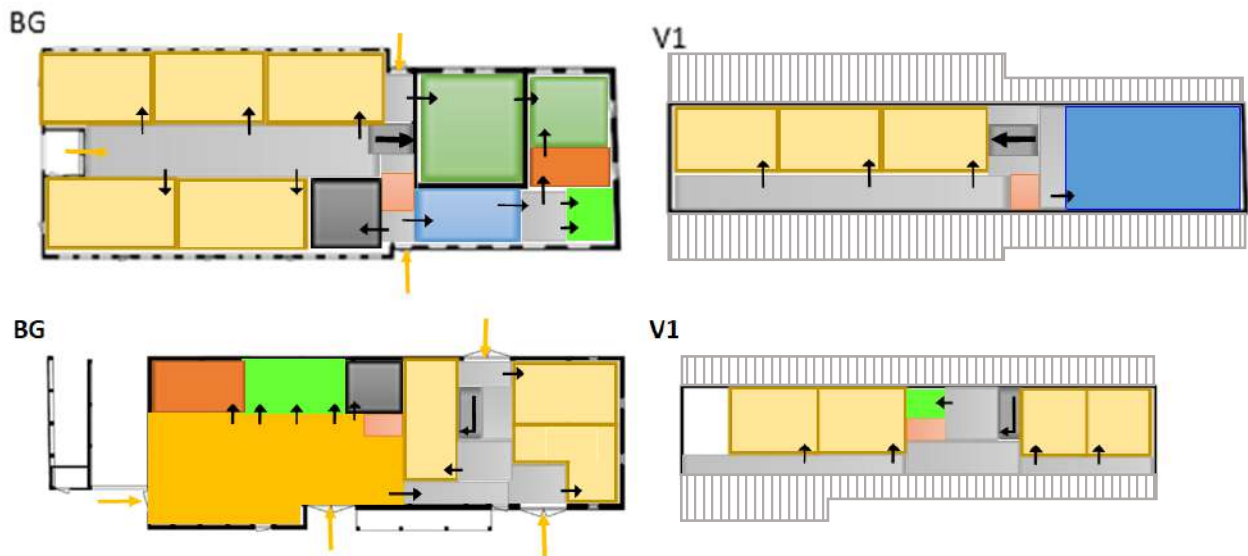


In dit vleckenplan zijn in de oude koeienstal zeven woningen gesitueerd als een doos in de stal (doos-in-doos constructie). Verder is hier de technische ruimte geplaatst. In het woonhuis zijn een algemene keuken, een eet/ontspanningsruimte, een kantoor voor begeleiders, een opslagruimte, een algemeen toilet en een trap/lift om naar de eerste verdieping te komen. Op de verdieping zijn een algemeen toilet, opslagruimte en vier studio's.

In de schuur zijn op de begane grond de werkplaats, een opslagruimte, een technische ruimte een toilet, een ontspanningsruimte en een woning voor begeleiders. Op de verdieping van de schuur zijn vier woningen geplaatst.

Legenda	
	Studio
	Keuken
	Kantoor/woning
	hal / overloop
	Lift
	Opslag
	Ontspanningsruimte
	Technische ruimte
	Trap
	Vide
	Werkplaats
	Toilet
	Binnendeur
	Buitendeur

Vlekkenplan 3



In dit vlekkenplan zijn in de oude koeienstal vijf woningen gesitueerd tegen de buitengevel aan. Hierbij loopt vanaf de baanderdeur een hal richting het woonhuis. Verder is hier een technische ruimte, een lift en een trap geplaatst. In het woonhuis zijn een algemene keuken, een ontspannings-/eetruimte, een opslagruimte en een algemeen toilet. Op de verdieping zijn een woning en kantoor voor begeleiders, en drie studio's geplaatst.

In de schuur zijn op de begane grond een werkplaats, een algemeen toilet, een opslagruimte, een technische ruimte en drie woningen gesitueerd. Op de verdieping van de schuur zijn vier woningen en een algemeen toilet geplaatst. De hal op de verdieping bevat aan de linkerkant een vide.

Legenda	
	Studio
	Keuken
	Kantoor/woning
	hal / overloop
	Lift
	Opslag
	Ontspanningsruimte
	Technische ruimte
	Trap
	Vide
	Werkplaats
	Toilet
	Binnendeur
	Buitendeur

6.2.4 Gekozen vlekkenplan



De beste elementen uit de vlekkenplannen zijn samengevoegd en hebben geleid tot bovenstaande vlekkenplannen. In de koeienstal zijn zeven woningen gesitueerd als een doos-in-doos constructie in de stal. Dit is gedaan, zodat de muur van de koeienstal niet hoeft worden aangepast en veel natuurlijk licht in de hal schijnt. Hiermee wordt een open structuur gecreëerd. Verder is hier de technische ruimte geplaatst. In het woonhuis is een algemene keuken, een eet-/ontspanningsruimte, een kantoor voor begeleiders een opslagruimte, een algemeen toilet, een trap en een lift om naar de eerste verdieping te komen. Op de verdieping is een algemeen toilet, opslagruimte, een woning voor begeleiders en vijf studio's.

Deze indeling van schuur is gekozen, omdat de werkzaamheden aan de schuur als eerste van start gaan. Doordat de schuur als eerst afgerond wordt, kan deze alvast gebruikt worden om geld te verdienen.

In de schuur zijn op de begane grond een werkplaats, een algemeen toilet, een opslagruimte, een technische ruimte en drie woningen gesitueerd. Om op de verdieping te komen is een lift in de werkplaats en een trap in de hal gesitueerd. Op de verdieping van de schuur zijn vier woningen, een ontspanningsruimte en een algemeen toilet geplaatst.



6.3 Van waardestelling tot ontwerp

In deze paragraaf wordt beschreven hoe een nieuwe functie invloed kan hebben op het gebouw. De architectonische en bouwtechnische elementen zijn uitgelicht. Het doel is om te onderzoeken of de nieuwe functie past binnen de architectonische en bouwtechnische randvoorwaarden die de nieuwe functie eisen.

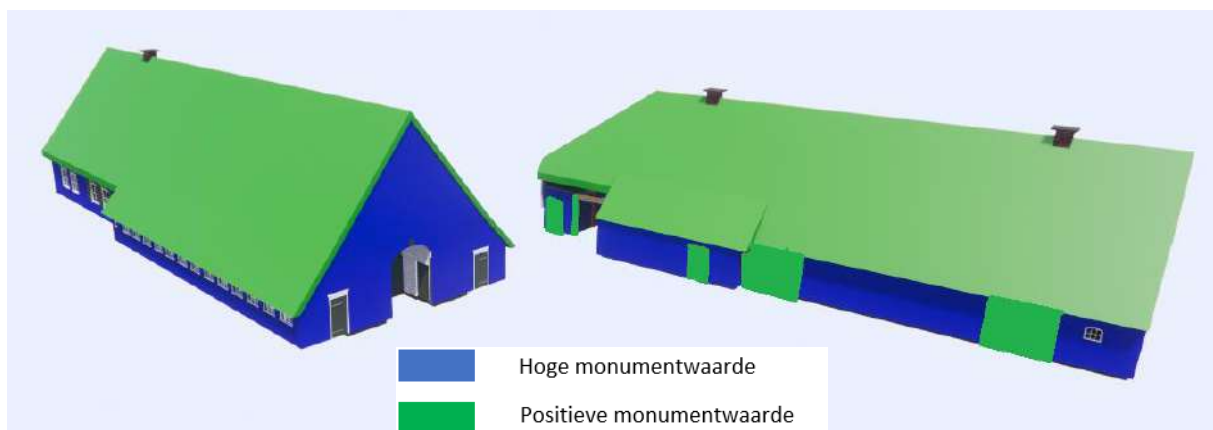
Door middel van het bouwhistorisch onderzoek zijn de delen met hoge en positieve monumentale waarde bekend. Deze delen hebben een grote historische waarde wat betekent dat hier weinig tot niets aan mag worden veranderd. Omdat de meeste elementen met een hoge monumentwaarde in zich in de schil bevinden, wordt gestreefd om hier zo weinig mogelijk architectonische aanpassingen aan te doen. Toch worden de bouwfysische omstandigheden wel verbeterd. Deze paragraaf geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welke invloed heeft de functie op de vormgeving van het gebouw?”

6.3.1 Architectonische aspecten

In het ontwerpproces van de nieuwe functie van de Engelenweij staat het behouden van de historische architectuur en waarde centraal. Dit is zowel verplicht als een wens van de opdrachtgever.

Het bouwhistorisch onderzoek heeft uitgewezen dat voornamelijk het exterieur van de Engelenweij een hoge historische waarde bevat (zie figuur 27). Voor het verbeteren van de energetische kwaliteiten van de gebouwen is het daardoor lastig maar ook ongewenst om deze verbeteringen in het exterieur te realiseren. Zo hebben van het woonhuis de stenen gevels een hoge monumentale waarde, wat betekent dat hier weinig tot niets aan mag worden gedaan. Daarnaast hebben de rieten daken, verschillende kozijnen en verschillende deuren een positieve monumentale waarde. Dit houdt in dat het vervangen of gerestaureerd mag worden maar de historische waarde moet wel intact blijven. Met bijvoorbeeld materiaalkeuze en bouwtechniek moet hier rekening mee worden gehouden.



FIGUUR 27 - 3D SCHETS WAARDESTELLING

Er zijn verschillende mogelijkheden tot energetische verbetering. Hier wordt in hoofdstuk 5.3.2 Bouwtechnische aspecten verder op ingegaan. Door de historische waarde van de ramen en kozijnen is het lastig om hier dubbel of HR++ glas toe te passen. De mogelijkheden zullen in deze gevallen per geval bekeken moeten worden. Dit zal in een latere fase van dit onderzoek gebeuren.

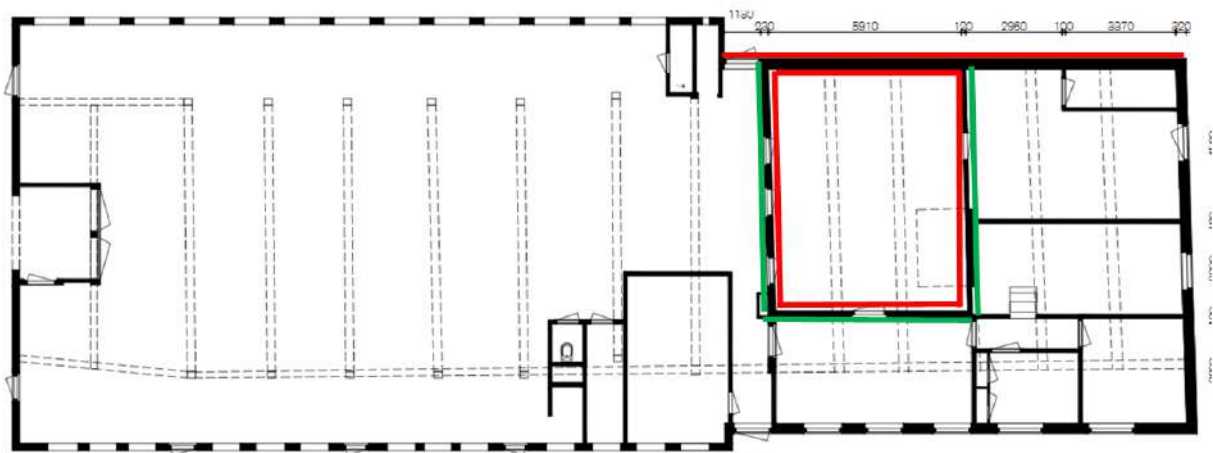
Het rieten dak, verschillende kozijnen en deuren hebben ook bij de schuur een positieve monumentale waarde. Hierbij geldt, net als bij het woonhuis, dat vervangen of restaureren mogelijk is maar het wel esthetisch gelijk moet blijven. Daarnaast is bij de schuur een stuk van de gevel van hout. Energetische verbeteringen hieraan kan betekenen dat de houten gevelplanken moeten worden ontkoppeld om na de verbetering weer te worden bevestigd. Zolang het aanzicht hierdoor minimaal veranderd is dit toegestaan.

6.3.2 Bouwtechnische aspecten

In het bouwtechnisch onderzoek is gekeken naar de bouwkundige staat van de Engelenweij, asbestonderzoek en een onderzoek naar de thermische schil. Hieruit is gebleken dat de rieten daken van de woning en schuur aan vervanging toe zijn. Het vervangen van de rieten daken is van groot belang om de kwaliteit van andere elementen te behouden. Ook hebben de rieten daken geen sparingen met als gevolg dat de gebouwen bijna geen natuurlijk lichtinval hebben. Echter heeft de eigenaar aangegeven dat hij natuurlijk lichtinval belangrijk vindt en sparingen in het dak niet erg vindt.

Uit het asbestonderzoek is geconcludeerd dat het woonhuis asbesthoudende materialen bevat. Ook zijn bronnen gevonden die mogelijk asbesthoudende materialen bevatten. Deze onderdelen moeten nader onderzocht worden door middel van een laboratoriumonderzoek. De werkzaamheden voor de zorgboerderij kunnen niet van start gaan als de asbesthoudende materialen niet gesaneerd zijn.

Uit het thermografisch onderzoek is geconcludeerd dat de thermische schil van beide gebouwen in slechte staat is. Om een nieuwe functie in het woonhuis te creëren moet aan de binnenkant geïsoleerd worden, dit omdat de buitenschil niet veranderd mag worden door de hoge monumentale waarde. Verder heeft de gevel geen spouw waar isolatie in gespoten kan worden. Door het rieten dak te vervangen en de wanden aan de binnenkant te isoleren kan een goede energetische kwaliteit gerealiseerd worden. De isolatie op het binnenblad plaatsen is niet mogelijk in de woonkamer omdat de blauwe tegels niet verwijderd mogen worden. Hierbij is het wel mogelijk dat de vloer, plafond en binnenwanden aan de buitenzijde geïsoleerd worden (zie figuur 28). De zijdes die niet aangetast mogen worden zijn in het rood aangegeven, de groene onderdelen mogen wel aangetast worden. Voor de wanden die niet geïsoleerd kunnen worden moeten een alternatief worden gevonden.



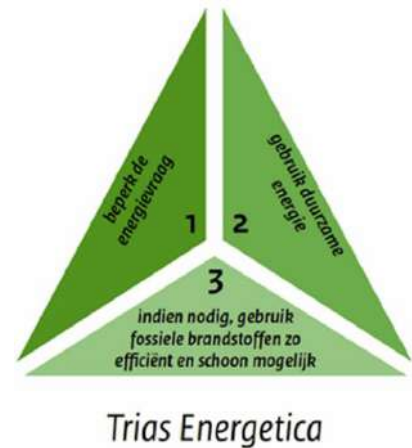
FIGUUR 28 - ISOLEREN WOONKAMER

6.4 Energieconcepten

In deze paragraaf wordt het voorlopig energieconcept beschreven. Het energieconcept omschrijft welke toepassingen in de Engelenweij gerealiseerd kunnen worden om aan de energievraag van de functie te kunnen voldoen en hoe dit zo efficiënt mogelijk kan worden toegepast. Deze paragraaf geeft samen met de vorige paragraaf antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

“Welk energieconcept sluit het beste aan op de functie?”

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Trias Energetica (figuur 29). De Trias Energetica is een strategie bestaande uit drie stappen om een energieuinig ontwerp te maken (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2013). Punt één van de trias energetica is ‘beperk de energievraag’ dit is in bijna elk ontwerp het belangrijkste uitgangspunt. Het energieverbruik is, zelfs met groene energie, nog steeds schadelijk voor het milieu. Door dit te beperken kan vaak ook geld worden bespaard. Punt één van de Trias Energetica is niet een punt waar op zichzelfstaand aan moet worden gewerkt, maar alle punten werken samen om tot het beste energieconcept te komen. Punt twee staat voor het gebruiken van duurzame energie. Dit kan zijn uit energiebronnen, zoals de zon, aardwarmte of wind. Het derde punt gaat in op een efficiënt gebruik van fossiele brandstof, wanneer dit nodig is. Wanneer deze drie punten worden toegepast ontstaat een zo efficiënt mogelijk energieconcept.



FIGUUR 29 TRIAS ENERGETICA

6.4.1 Bouwkundig concept

In een doorsnee woning vindt het meeste warmteverlies via het dak plaats (30%). In het geval van de Engelenweij is dit niet anders. Door de originele functie van de gebouwen was isoleren geen prioriteit. Ruimten die gebruikt werden als opslag en stal moesten droog zijn en niet per sé verwarmd. Niet alleen de daken, maar ieder aspect van de schil is slecht tot niet geïsoleerd. Met de mogelijke nieuwe functie, een zorgfunctie in combinatie met zorgwoningen, zijn nieuwe eisen gesteld. De vraag is hoe de nieuwe ruimtes in deze functie zo duurzaam en behaaglijk mogelijk kunnen worden gemaakt. Daarbij moet wel gelet worden op een goede prijs-kwaliteit verhouding. In deze sub paragraaf wordt dieper ingegaan op de ideale bouwkundige ingrepen voor de nieuwe functie.

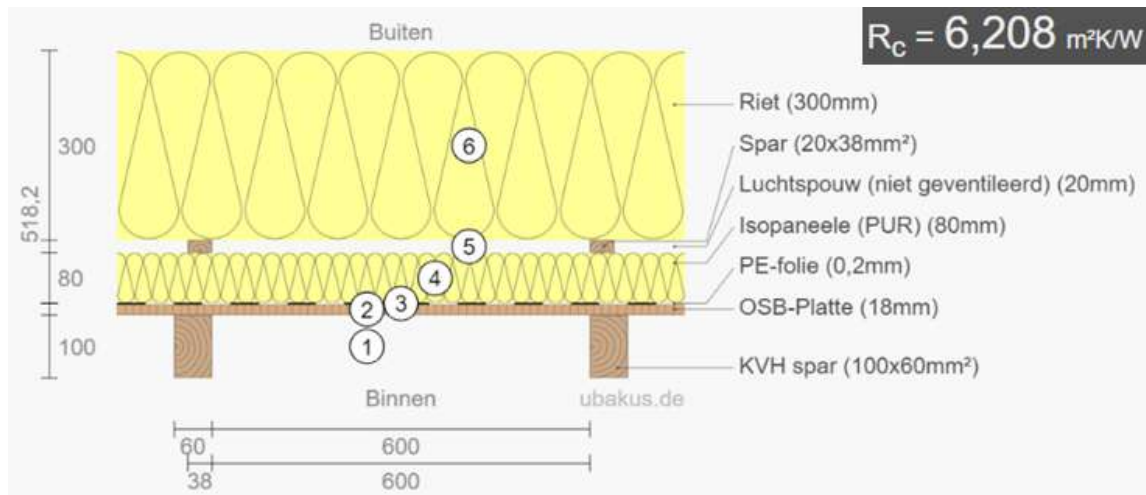
Daken

Punt één van Trias Energetica is het beperken van de energievraag. De makkelijkste manier om dit te realiseren is door het vasthouden van warmte binnen een gebouw omdat verwarmen relatief veel energie kost in vergelijking met het totale verbruik. De gewenste dakopbouw bestaat, van binnen naar buiten, uit de gewenste binnenwandafwerking gemonteerd op de sporen. Om een stevige laag te creëren waar de drukvaste isolatie op kan worden geplaatst, wordt plaatmateriaal op de sporen gezet. De isolatie wordt dampdicht afgedicht door middel van folie. Bovenop deze isolatie worden panlatten gezet zodat het rieten dak hierop kan worden



FIGUUR 30 - RIETEN DAK ISOLATIE

vastgezet. Tussen de panlatten blijft een spouw zodat luchtcirculatie nog mogelijk is. De isolatie is zichtbaar vanuit de binnenkant. Om dit te verbergen kan met authentieke materialen gewerkt worden om zo toch de historische beleving te behouden. Omdat de nieuwe functie zich zowel in de schuur als de woonboerderij bevindt, moeten beide daken opnieuw worden opgebouwd. In figuur 31 is te zien hoe het nieuwe dak is opgebouwd.



FIGUUR 31 - DAKOPBOUW WOONHUIS

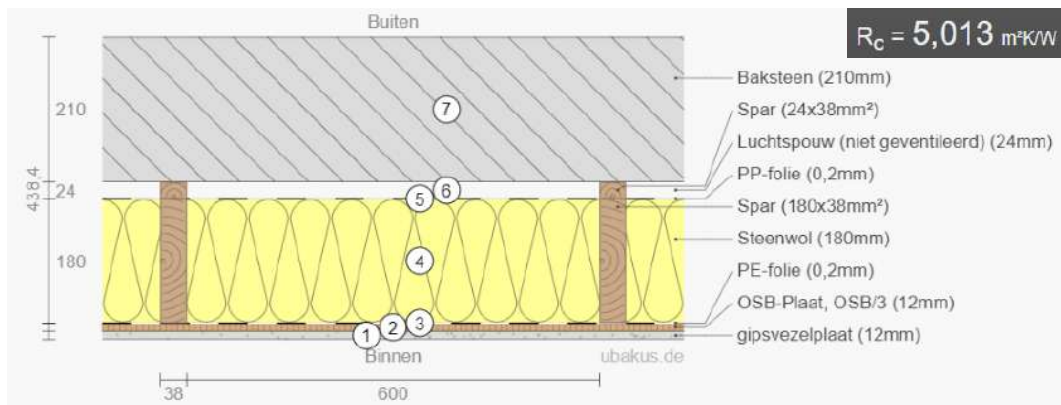
Voor het woonhuis heeft de wandopbouw, de begane grondvloer, de verdiepingvloer en het dak boven de stal een andere opbouw dan de Airbnb. Het dak van het woonhuis zelf heeft wel dezelfde opbouw als de Airbnb. Daarnaast heeft de schuur ook dezelfde opbouw als de Airbnb (hoofdstuk 5).

Wanden

Ook via de wanden kan veel warmte verloren gaan. Een goede wandisolatie helpt de warmte binnen te houden en kan zo de energievraag verder verminderen. Dit project heeft al bestaande gevels en de isolatievorm moet daarop aansluiten. Doordat de gevelaanzichten van de Engelenweij een hoge monumentale waarde hebben, is het belangrijk dat deze aan de buitenkant zo weinig mogelijk aangetast worden. De binnenkant heeft echter een lagere monumentale waarde en de meest logische optie is om voorzetwanden aan de binnenkant van de gevel te plaatsen.

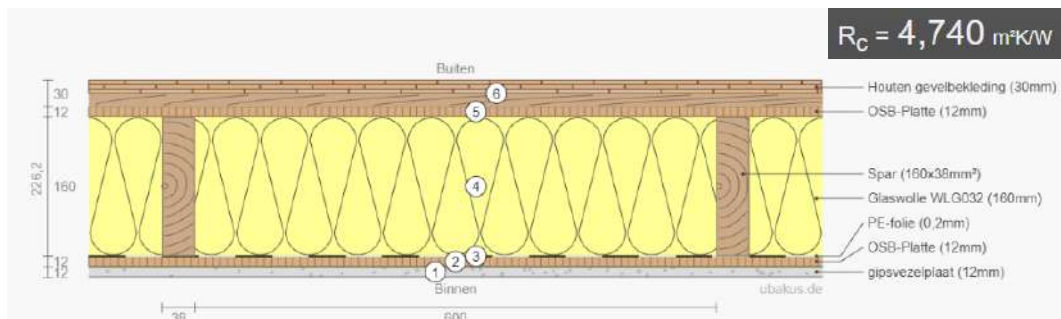
Voor het woonhuis is gekozen voor voorzetwanden. Doordat de wanden van de tegeltjeskamer een hoge monumentwaarde heeft, worden de wanden binnenin niet geïsoleerd. Deze worden vanaf de andere kant geïsoleerd (zie figuur 28 (afbeelding met rode en groene lijnen)).

Voor de rest van de wanden komt een voorzetwand. Isoleren met voorzetwanden kan op verschillende manieren. Voor dit project zijn de mogelijkheden van een all-in-one systeem en een HSB-constructie onderzocht. Hieruit is naar voren gekomen dat een all-in-one systeem niet kan voldoen aan de eis van een minimale Rc-waarde van 4,7. Daarom is een HSB-constructie de beste optie voor het na-isoleren van de gevels. Voor de geveldelen met een steens muur is die constructie in figuur 32 afgebeeld.



FIGUUR 32 - VOORZETWAND GEVELS

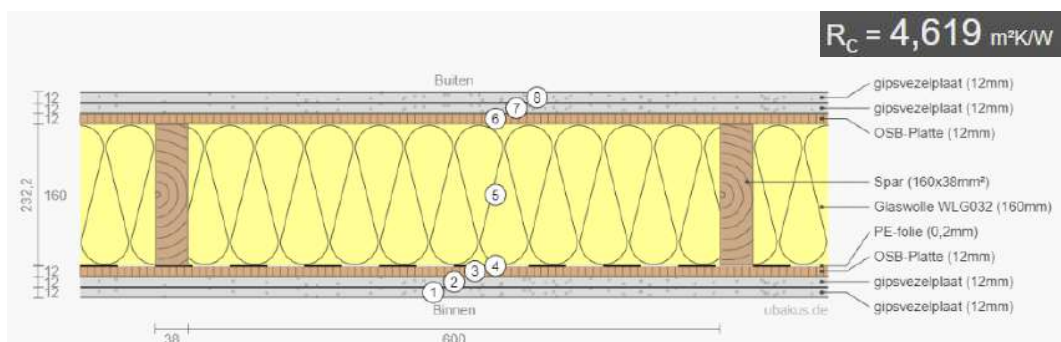
Voor de stal van het woonhuis is gekozen voor een doos-in-doos constructie. Hierdoor worden de wanden van de stal zelf niet geïsoleerd. De wanden van de doos wel. De buitenwanden van de doos zijn als volgt opgebouwd:



FIGUUR 33 - WANDOPBOUW HOUTEN WAND

De opbouw van de buitenwanden (figuur 33) hebben een Rc-waarde van 4,74 m²K/W. Dit is ruim voldoende volgens het bouwbesluit. Hier is voor gekozen vanwege de behaaglijkheid en de klimaatdoelen die de overheid gesteld hebben.

De scheidingswanden van de doos-in-doos constructie zijn als volgt opgebouwd:



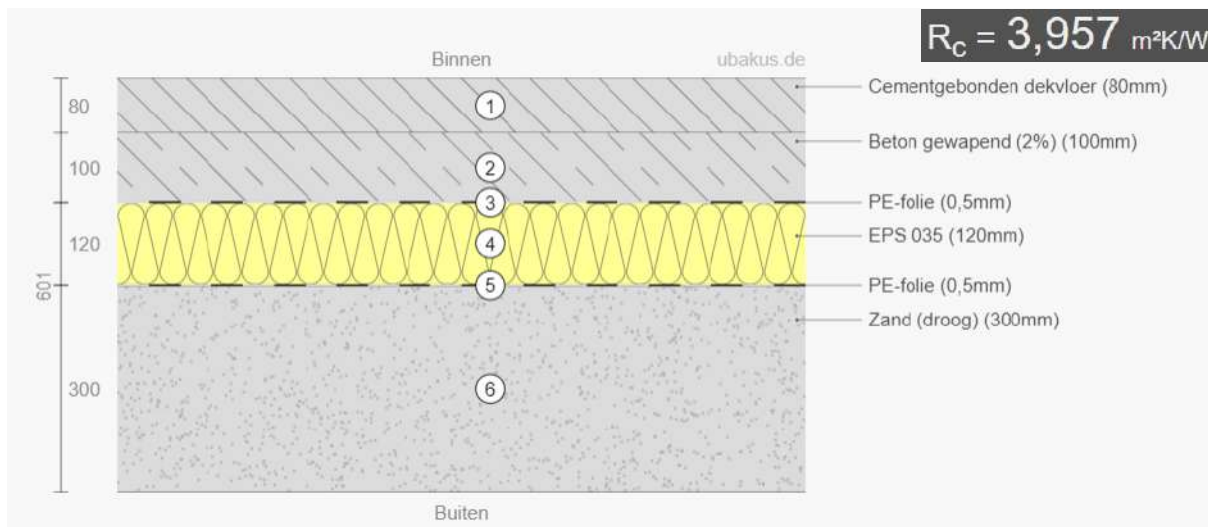
FIGUUR 34 - OPBOUW SCHEIDSWAND

Vanwege geluidwerendheid is gekozen voor dubbele gipsplaten aan beide zijden van de wand (figuur 34). Door 2 gipsplaten op elkaar te schroeven wordt de geluidswaerstand van de scheidingswand aanzienlijk verbeterd.

Vloeren

De minste warmte gaat verloren via de vloer, dit komt simpelweg doordat warmte stijgt. Toch verliest een woning ongeveer 10% van zijn warmte via de vloer. De bestaande vloer van het woonhuis bestaat voornamelijk uit beton en uit tegels. Deze vloeren zijn niet gunstig voor de energetische kwaliteit. Dit komt doordat deze vloeren koudebruggen zijn en hiermee veel warmte verliest. Met deze koude vloeren is het binnen een stuk minder behaaglijk. Daarom moeten de vloer van het woonhuis vervangen worden.

De vloeren van de wandelroutes in de stal hoeven niet verwarmd te worden maar moeten wel geïsoleerd worden. Echter worden de vloeren van de doos in doos woningen op de zelfde manier geïsoleerd. Het is daarom bouwtechnisch makkelijker om dit over de gehele oppervlakte op de zelfde manier te maken.



FIGUUR 35 - GEÏSOLEERDE, VERWARMDE BETONVLOER

De vloeren van de doos-in-doos woningen worden geïsoleerd naar de standaard normen van het bouwbesluit ($3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Woningen op de begane grond worden uitgevoerd zoals figuur 35 waarbij in de dekvloer vloerverwarming verwerkt wordt. Bij de looppaden van de stallen wordt de vloer iets anders uitgevoerd, deze vloer wordt niet verwarmd.

Gevelopeningen

Het laatste onderdeel van de schil zijn de gevelopeningen. Voor de Engelenweij heeft dit betrekking op de ramen en deuren. In de voorlopige uitwerking worden de huidige gevelopeningen bewaard. Daarnaast worden ook nieuwe gevelopeningen toegevoegd. De nieuwe openingen zitten in de dakconstructie. Voor de nieuwe en bestaande openingen moeten verschillende constructies worden toegepast.

In de huidige situatie bestaan de gevelopeningen voornamelijk uit stalramen, staldeuren en baanderdeuren. De stalramen bestaan nu uit enkelglas en hebben vele kieren en naden rondom het glas zitten. Om de energetische kwaliteit te verbeteren moet dit worden vervangen door een kozijn met HR+ glas. Dit glas heeft een u-waarde van 1,6 en voldoet daarmee aan het bouwbesluit. Dat betekent wel dat de kozijnen moeten worden vervangen. Deze kozijnen kunnen op maat worden gemaakt. In figuur 36 is een voorbeeld gegeven. In combinatie met de voorzetwand gaan deze kozijnen een diepere vensterbank krijgen.



FIGUUR 36 - VOORBEELD VERVANGEND KOZIJN

(Hevalu, sd)

Net als de ramen moeten ook de deuren worden vervangen. Van zowel de staldeuren als de baanderdeuren is de energetische kwaliteit onvoldoende. In hoofdstuk 5.3.1 is te lezen dat de deuren een positieve monumentwaarde hebben. Het is dus belangrijk om de authenticiteit van de deuren te bewaren.

Voor daglichttoetreding en de indirecte warmtetoetreding kunnen dakramen worden geïnstalleerd in het rieten dak. Deze dakramen kunnen schuin worden ingedeckt waardoor het dakvlak minder zal worden onderbroken. (Riet, 2020). De mogelijke locaties van deze dakramen worden in een latere fase van het ontwerpproces bepaald. Dit wordt verder behandeld onder het kopje 'gevelopeningen'. Doordat de ramen zodanig klein zijn, komt nauwelijks natuurlijk daglicht binnen. Voor de doos-in-doos constructie is het van belang dat het natuurlijke daglicht ook in de constructie kan komen. De oplossing hiervoor is een lichtstraat in het dak. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 37.



FIGUUR 37 - VOORBEELD VAN EEN LICHTSTRAAT (FENTROPAL.NL, SD)

6.4.2 Installatieconcept

Naast het isoleren van de gebouwen, is een installatiesysteem nodig voor het opwekken van energie, het tappen van warm water en de koeling van woningen. Hieronder worden de concepten verder toegelicht.

Warmtepomp

Het warmtepompsysteem is een concept voor de projectmatige renovatie. Hierbij wordt één hele diepe bron geboord van 300 meter, die groot genoeg is voor de vraag van 5 rijtjeswoningen. Dit concept kan ook toegepast worden op de Engelenweij. Dit kan, omdat de doos-in-doos woningen minder energie nodig hebben dan 5 rijtjeswoningen. Doordat de doos-in-doos woningen kleiner zijn en goed geïsoleerd. Met een centrale warmtepomp en individuele boilers worden de studio's voorzien van

warm tapwater, ruimteverwarming en koeling (Zee, 2018). Door een warmtepomp toe te passen zijn de twee gebouwen niet afhankelijk van gas, hiermee wordt veel geld bespaard. Daarnaast is de warmtepomp goed voor het milieu, omdat een warmtepomp geen CO2 uitstoot.

Verwarming

Op de begane grond van het woongebouw en van de schuur wordt vloerverwarming toegepast. Dit wordt toegepast in de cementdekvloer. Voor de woningen op de verdieping wordt ook vloerverwarming toegepast. Hiervoor wordt een ander concept toegepast dan de begane grond, hier worden Fermacell panelen met vloerverwarming toegepast. Dit wordt gedaan, omdat het gewicht van deze vloer veel minder is dan een cementdekvloer. Naast het gewicht van de vloeren is een goede geluidwerendheid ook van belang. De bewoners op de begane grond willen geen last hebben van de bewoners op de verdieping. In de 2 gebouwen wordt vloerverwarming toegepast omdat het rendement van de warmtepomp wordt verbeterd met vloerverwarming (Klimaat expert, sd). Dit komt doordat temperatuur van de bron en het afgiftesysteem dicht bij elkaar liggen. Vervolgens hoeft de warmtepomp vervolgens minder hard te werken om de ruimten te verwarmen.

Zonnepanelen

Om de warmtepomp te voorzien van stroom zijn zonnepanelen een goede optie. Omdat een warmtepomp gevoed wordt met elektriciteit, kunnen zonnepanelen deze energie leveren voor de warmtepomp. Met dit systeem wordt de Engelenweij een nul-op-de-meter gebouw. Bij zonnepanelen is de meest voor de hand liggende optie om de panelen op het dak te leggen, dit verpest echter de uitstraling van de Engelenweij en dit is niet toegestaan vanwege de hoge monumentwaarde. Daarom worden de zonnepanelen op het maaiveld geplaatst. De panelen worden op het grasveld geplaatst (zie figuur 38) en zijn georiënteerd op het zuiden met een hellingshoek van 37°. De panelen die nodig zijn, hangt af van de vraag van het aantal kilowattuur van de 2 gebouwen. 1 paneel levert per jaar ongeveer 340 kWh.








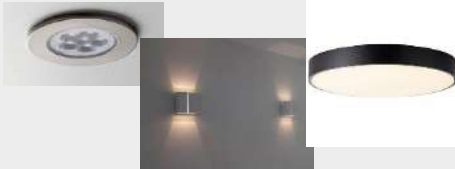
FIGUUR 38 - PLEK ZONNEPANELEN

Verlichting

De juiste verlichting is belangrijk voor het gebouw en alle ruimten hebben hun eigen behoeftes. Alle ruimtes krijgen natuurlijk licht via de ramen en armaturen met ledverlichting. Deze armaturen zijn verwerkt op de wanden en op de plafonds. In tabel 43 wordt aangegeven wat voor verlichting wordt toegepast per ruimte.

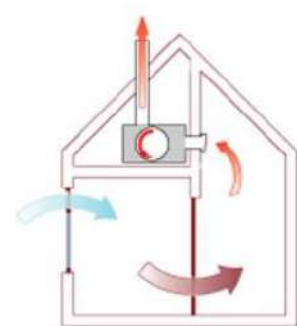
TABEL 41 - VERLICHTINGSPLAN

Ruimte	Omschrijving	Afbeelding
Algemeen		
Werkplaats	De werkplaats moet goed verlicht worden. Deze led betten geeft veel licht en heeft een nette uitstraling.	

Ontspanningsruimte	In de ontspanningsruimte is sfeerlicht gewenst. Ook is het gewenst om deze te kunnen dimmen door middel van een schakelaar. Deze lichten worden afgewisseld met spotjes en wandlampen.	
Keuken	De keuken wordt belicht met hangende lampen en met spotjes.	
Toilet, opslagruimte, kantoor werknemers en technische ruimte	Deze ruimten worden verlicht met behulp van spotjes.	
Hal	De hal krijgt lampen die werken op bewegingssensoren. Zo wordt energie bespaard, omdat de lampen niet de hele dag aan hoeven te staan. De hal wordt verlicht door middel van een ledstrip in de vloer en wandverlichting.	
Studio en woning werknemers	Voor een zo'n aangename beleving van de woning is gekozen voor verschillende soorten verlichting. Bestaande uit: spotjes, wandlampen en een plafondlamp.	

Ventilatiesysteem

Voor het ventilatiesysteem is gekozen voor natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Dit houdt in dat voor iedere studio de lucht op een natuurlijke wijze in de studio's komt. Dit wordt bereikt door het plaatsen van roosters in de gevel en roosters bij kozijnen. De verontreinigde lucht wordt vervolgens afgezogen via een ventilator naar buiten (zie figuur 39). Het systeem is gekozen omdat de toe en afvoer van lucht hiermee op een goede manier regelbaar is. Dit is prettig voor de bewoners, omdat hiermee verse lucht gemakkelijk in de studio's kan komen. Het systeem wordt gekoppeld aan een warmteterugwinninginstallatie (wtw-installatie). Hiermee geeft de afgevoerde lucht zijn warmte af via een warmtewisselaar aan de verse lucht en is het warmteverlies minimaal (ventilatiesysteemabcd, sd). Het ventilatiesysteem wordt in de technische ruimte geplaatst. De kanalen van het systeem worden tussen de balkenstructuur in de plafonds van de woningen verwerkt. Hierdoor worden de kanalen op een nette manier in de gebouwen verwerkt.



FIGUUR 39 - AFVOERMECHANISME

6.5 Bouwkosten

De bouwkosten zijn berekend in het programma 2journs en uitgewerkt in een rekenblad. In bijlage VIII 'Bouwkostenraming zorgboerderij' is een totaal overzicht te zien van de bouwkostenraming. Het bedraagt een elementenbegroting en is daarom globaal uitgewerkt.

De bouwkosten zijn bepaald voor de bouwkundige aanpassingen aan de schil, aangevuld met de bouwkosten met betrekking tot de installatie in combinatie met aanpassingen om de functie in te passen. Het gebouw is in elementen opgedeeld; begane grondvloer, verdiepingsvloeren, dakvloeren, buitengevel, binnenmuren, kap, kozijnen, E-installaties en W-installaties. Naast deze elementen worden ook de sloopkosten, bijkomende kosten, bouwplaatsvoorzieningen en staartkosten meegerekend.

Met betrekking tot het energieconcept wordt uitgegaan van het ambitieniveau 'energie effectief'. De realisatie van de functie van de zorgboerderij met zorgwoningen aan de hand van het Effectief Energieconcept ambitieniveau is te voltooien middels de volgende investering:

Totaalbedrag (inclusief BTW): € 1.297.820,-

Dit bedrag is het totale bedrag van de verbouwing van het woongebouw en de schuur samen. De volledige begroting is te vinden in bijlage VIII 'Bouwkostenraming zorgboerderij'.

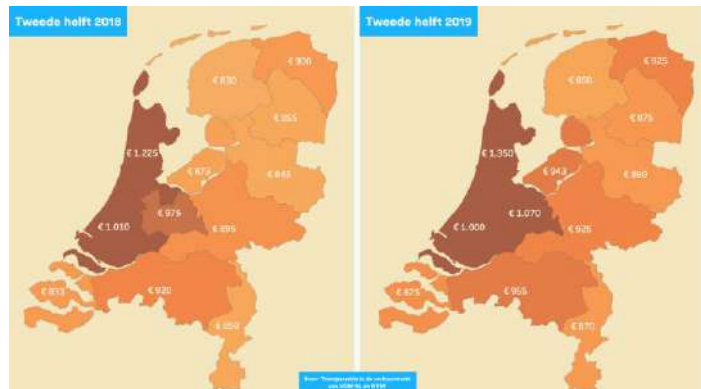
6.6 Inkomsten

In deze paragraaf zijn de geschatte inkomsten weergegeven die een zorgboerderij ongeveer moet opleveren. De inkomsten vormen samen met de bouwkosten twee belangrijke componenten voor het opstellen van de geldstromen in de exploitatiefase. In deze paragraaf wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord;

“Wat zijn de geschatte inkomsten van de functie?”

6.6.1 Werkwijze

De inkomsten voor deze functie bestaan uit de huur van het appartement. De begeleiding wordt betaald vanuit de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), de Wet langdurige zorg (Wlz) of de jeugdwet. ('s Heeren Loo, 2022) Hier hoeft dus geen rekening mee gehouden te worden. Zoals hiernaast in figuur 40 is te zien verschillen de huurprijzen per provincie behoorlijk. In 2019 was de gemiddelde huurprijs in Drenthe €875,00 per maand, het is echter niet duidelijk hoeveel vierkante meters dit zijn. Naast een referentiestudie naar appartementen in Emmen is een huurprijscheck gedaan via www.huurcommissie.nl.



FIGUUR 40 - GEMIDDELDE HUURPRIJS PER PROVINCIE (SHIHO, 2022)

6.6.2 Gemiddelde huurprijs

De inkomsten van deze appartementen worden gebaseerd op de prijs van sociale huurwoningen in Emmen. In de tabel hieronder (tabel 42) zijn van een aantal huurwoningen in Emmen de huurprijs en de totale oppervlakte gegeven. Hieruit is de prijs per vierkante meter berekend. Onderaan de tabel zijn de gemiddelden van de prijs, de oppervlakte en de prijs per vierkante meter gegeven.

TABEL 42 - HUURPRIJZEN APPARTEMENTEN IN EMMEN (SOCIALE-HUURWONING.COM, 2022)

Adres	Prijs per maand	Oppervlakte	Prijs per m ²
Van Coevordenstraat 48, Emmen	€584,00	60m ²	€9,73
W. Frielingstraat 1, Emmen	€580,00	55m ²	€10,55
Torflang 53, Emmen	€659,00	78m ²	€8,45
Het waal 427, Emmen	€647,00	67m ²	€9,66
Dingspellaan 107, Emmen	€442,00	62m ²	€7,13
Emmensstraat 34, Emmen	€413,00	56m ²	€7,38
Laan van Het Kinholt 263, Emmen	€349,00	39m ²	€8,95
Torflang 92, Emmen	€516,00	69m ²	€7,48
Laan van Het Kinholt 332, Emmen	€735,00	89m ²	€8,26
Middenhaag 269, Emmen	€635,00	63m ²	€10,08
Gemiddeld	€556,00	63,8m²	€8,71

Uit de gemiddelde prijs per vierkante meter kan de huurprijs worden berekend. De woningen in de Engelenweij zijn ongeveer 30m² dit betekent dat per appartement minstens €265,00 per maand gevraagd kan worden. Voor €265,00 per maand is echter alleen voor de woning, hier komt nog de gas-, water- en lichtrekening overheen. Verder zullen nog reparatiekosten en andere lasten ontstaan,

deze kosten kunnen niet op de bewoner verhaald worden, hier zal dus rekening mee moeten worden gehouden in de huurprijs.

6.6.3 Huurprijscheck

Een zorgwoning in de Engelenweij scoort 216,00 punten op de huurprijscheck. Dit betekent dat per 1 mei 2022 de maximale kale (netto) huurprijs per maand € 1.160,88 bedraagt. In bijlage IX 'Huurprijscheck zorgboerderij' is deze huurprijscheck weergegeven.

De maximale kale (netto) huurprijs bedraagt €1.160,88, echter is de maximale huurprijs in de sector €763,00. Maximaal kan dus €763,00 worden gevraagd voor een appartement in de Engelenweij. Alleen is in Schoonebeek minder vraag naar huurwoningen en wil niemand dit betalen voor deze woningen, dus zal ook van deze maximale huurprijs nog een bedrag af moeten. Om dit te bepalen nemen we de gemiddelde huurprijs per vierkante meter in Nederland (€14,00) en delen we dit door gemiddelde huurprijs in Drenthe (10,38).

$$\frac{14}{10,38} = 1,349$$

Dit is de factor waardoor de maximale huurprijs wordt gedeeld.

$$\frac{763}{1,349} = \text{€}565,60$$

6.6.4 Conclusie

Uit deze onderzoeken zijn twee verschillende huurprijzen gekomen, €265,00 (oppervlakte prijs) en €565,60 (huurprijscheck). Vanuit deze twee theorieën is besloten een huurprijs te vragen van €540,00. Dit bedrag is gekozen omdat bij de oppervlakte prijs nog allerlei kosten komen. Met deze huurprijs en het aantal woningen kan het totaal aan inkomsten worden berekend.

$$540 \times 12 = \text{€}6.480,00 \text{ Per maand}$$
$$6.480 \times 12 = \text{€}77.760,00 \text{ Per jaar}$$

Dit zijn de inkomsten van de zorgwoningen zonder eventuele subsidies, deze worden niet berekend in dit onderzoek. Op basis van deze inkomsten is een bruto aanvangsrendement (BAR) berekend. Het BAR geeft aan hoeveel bruto rendement op een investering kan worden behaald. Hierbij worden de inkomsten van jaar 1 gedeeld door de investering. De investering is opgedeeld in de aanschafwaarde en de bouwkosten. Als aanschafwaarde is uitgegaan van de WOZ-waarde in 2016. Deze stond destijds op €166.000. De berekening voor het BAR ziet er als volgt uit:

$$\frac{77.760}{(166.000+1.297.819)} \times 100 = 5,3\%$$

* Jaarlijks rendement van de investeringskosten

6.7 Voorlopig ontwerp

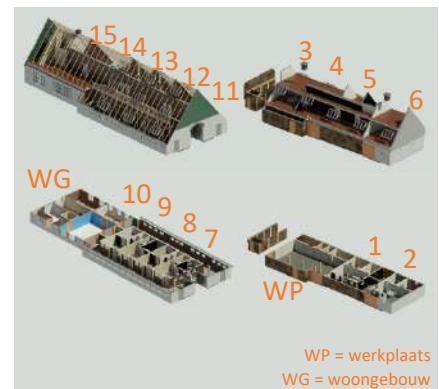
Naar aanleiding van het vooronderzoek (BHO en BTO) en een referentiestudie naar de ruimtes in een Airbnb en woon-zorgcomplex zijn verschillende vlekkenplannen getekend. Aan de hand van de vlekkenplannen zijn voor beide functies een voorlopig ontwerp getekend. Aan de hand van dit voorlopig ontwerp kan een antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag:

“Hoe kan het concept worden vertaald in een ontwerp?”

Bij het ontwerp van de beide functies is geprobeerd de nieuwe functies binnen contouren van de huidige gebouwen te situeren. Bij de zorgfunctie is ervoor gekozen om zowel in de schuur en in het woongebouw appartementen te plaatsen waar (jong)volwassenen kunnen verblijven. Elk appartement is voorzien van een badkamer, een woonkamer en een slaapkamer. In de eetzaal kan worden gegeten welke zich bevindt in het huidige woongebouw.

Op de kavel worden 15 appartementen gerealiseerd. Een negental appartementen gaan zich in het huidige woongebouw bevinden. Deze appartementen worden vrijwel in het midden van de koeienschuur (romp van de koprompboerderij) geplaatst en terplekke geïsoleerd. Op deze manier ontstaat een zogenaamde doos-in-doos constructie waardoor de buitenwand niet hoeft te worden geïsoleerd.

De zes overige appartementen zullen in de schuur komen. Twee hiervan komen op de begane grond en vier op de eerste verdieping (zie figuur 41). Daarnaast wordt in de schuur een grote werkplaats gerealiseerd waar activiteiten voor jongeren kunnen worden georganiseerd.



FIGUUR 41 - INDELING APPARTEMENTEN

Door de monumentale waarde van de gevel kunnen hier slechts in beperkte mate wijzigingen in worden aangebracht. Om toch voldoende daglicht binnen te krijgen is ervoor gekozen om voornamelijk dakramen te plaatsen. De constructie voor de beide gebouwen bestaan uit de reeds aanwezige houten ankerbalkgebinten die eerst gerestaureerd zullen moeten worden (zie figuur 42). De scheidingswanden worden uitgevoerd als metal stud. Een aantal plattegronden, gevels en doorsneden van de zorgboerderij zijn weergegeven in bijlage XII ‘Tekeningen zorgboerderij’.



FIGUUR 42 - HOUTEN CONSTRUCTIE TEN PLAATSE VAN DE VIDE

7 Conclusie

Uit de DESTEP-analyse zijn de volgende zes functies gekomen:

TABEL 43 - FUNCTIES VANUIT DESTEP-ANALYSE

Functie	Onderbouwing
Restaurant	De open opzet van de boerderij leent zich goed voor een restaurant. Genoeg ruimte voor een grote eetzaal en keuken. In de regio zijn al een aantal eetgelegenheden te vinden, maar voor een extra restaurant lijkt nog wel ruimte te zijn.
Zorgboerderij	Gezien de agrarische functie van de Engelenweij is een zorgboerderij een logische optie om te onderzoeken. De omliggende weide kan worden ingevuld met vee en moestuinen. In de gebouwen is voldoende ruimte om meerdere zorgwoningen te creëren. In de omgeving zitten wel een aantal zorgboerderijen, maar nog niet in combinatie met zorgwoningen.
(Air)BnB	De gebouwen van de Engelenweij bieden genoeg ruimte om meerdere appartementen te realiseren. Door de open structuur kunnen deze op verschillende manieren worden ingevuld. Daarnaast zijn in de buurt van Schoonebeek nog weinig overnachtingsmogelijkheden.
Woonfunctie	Momenteel wordt één van de gebouwen deels gebruikt als woongebouw. In de gemeente Emmen is in de structuurvisie opgenomen dat, vanwege de grote woningnood, tussen 2016 en 2026 640 tot 960 woningen moeten worden gerealiseerd. Ook is het de ambitie van de gemeente Emmen om voornamelijk in te breiden. Dit betekent dat de herbestemming van bestaande bouw de voorkeur heeft voor nieuwbouw.
Kinderboerderij	In Schoonebeek is volgens het centraal bureau voor de statistiek 15% van de inwoners jonger dan 15 jaar. Dit betekent dat van de 3805 inwoners circa 570 kind is. In Schoonebeek zelf bevinden zich 3 basisscholen. Echter, veel mogelijkheden voor buitenschoolse activiteiten zijn niet in het dorp.
Kantoorfunctie	In Schoonebeek is 52% van de inwoners 25 tot 65 jaar oud. Echter, in het dorp zijn weinig gebouwen met een kantoorfunctie te vinden. Vanwege de coronacrisis zijn steeds meer mensen thuis gaan werken. Hierdoor zijn grote kantoorgebouwen leeg komen te staan. Wel is veel vraag naar kleinschalige kantoorlocaties/flexwerkplekken.

In tabel 44 is te zien hoe het scoreverloop eruit ziet voor de verschillende functies. Afgaand op de scores moet de kinderboerderij nader onderzocht worden. Echter, omdat een goed rendement een absolute eis is van de opdrachtgever, is deze functie niet verder onderzocht. De twee functies die wel verder onderzocht worden, zijn de Airbnb en de zorgboerderij in combinatie met wonen. De Airbnb is tevens aangedragen door de opdrachtgever zelf.

TABEL 44 - UITKOMSTEN MCA

Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek		
Ranking		
Functie	Combinatie kenmerken	Positie:
Kinderboerderij	3,46	1
Woonfunctie	3,08	2
(Air)bnb	2,96	3
Zorgboerderij	2,96	3
Restaurant	2,92	4
Kantoorfunctie	2,61	5

De bouwkosten, inkomsten en het rendement van beide functies staan in de onderstaande tabel aangegeven. Het rendement is berekend met de bouwkosten inclusief BTW.

TABEL 45 - FINANCIËEL OVERZICHT NIEUWE FUNCTIES

Functie	Bouwkosten exclusief BTW	Bouwkosten inclusief BTW	Inkomsten per jaar	Rendement
Airbnb	€1.216.512,-	€ 1.539.888,-	€116.543,-	6.8%
Zorgboerderij	€1.025.278,-	€ 1.297.820,-	€77.760,-	5.3%

8 Bibliografie

- (sd). Opgehaald van <https://www.religie-in.nl/emmen>
- arbeidsmarktinzicht. (2019). *arbeidsmarktinzicht*. Opgehaald van www.arbeidsmarkt.nl:arbeidsmarktinzicht
- Arbeidsmarktinzicht. (2020, Januari 01). *De Drentse Economie*. Opgehaald van [www.arbeidsmarktinzicht.nl: https://arbeidsmarktinzicht.nl/de-drentse-economie-2005-2017](http://www.arbeidsmarktinzicht.nl:https://arbeidsmarktinzicht.nl/de-drentse-economie-2005-2017)
- CBS. (2011, oktober 27). *Energetische kwaliteit*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2011/43/energetische-kwaliteit>
- CBS. (2020, 12 18). *Centraal Bureau van de Statistiek*. Opgehaald van <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2020/religie-in-nederland?onepage=true>
- de drentse economie*. (2019, Januari 01). Opgehaald van [arbeidsmarktinzicht.nl: https://arbeidsmarktinzicht.nl/de-drentse-economie-2005-2017](http://arbeidsmarktinzicht.nl:https://arbeidsmarktinzicht.nl/de-drentse-economie-2005-2017)
- Drentheincijfers. (2021). *Economie*. Opgehaald van [Drentheincijfers.nl: https://drentheincijfers.nl/economie](http://Drentheincijfers.nl:https://drentheincijfers.nl/economie)
- Drentheincijfers. (2021). *Onderwijsarbeidsmarkt*. Opgehaald van [Drentheincijfers.nl: https://www.drentheincijfers.nl/onderwijsarbeidsmarkt/arbeidsmarkt.php](http://Drentheincijfers.nl:https://www.drentheincijfers.nl/onderwijsarbeidsmarkt/arbeidsmarkt.php)
- Emmen, G. (2017). *Bouwen in linten*. Emmen: Ruimtelijkeplannen.
- Ensie. (2016, 12 31). Opgehaald van [Ensie: https://www.ensie.nl/cbs/kerkelijke-gezindte](http://www.ensie.nl/cbs/kerkelijke-gezindte)
- ensie.nl. (2018, z.d.). *wat is de betekenis van energiezuinig?* Opgehaald van [ensie.nl: https://www.ensie.nl/betekenis/energiezuinig#:~:text=energiezuinig%20%2D%20bijvoeglijk%20naamwoord%20uitspraak%3A%20e,de%2Fhet%20energiezuinige%20](http://www.ensie.nl/betekenis/energiezuinig#:~:text=energiezuinig%20%2D%20bijvoeglijk%20naamwoord%20uitspraak%3A%20e,de%2Fhet%20energiezuinige%20)
- Gemeente Emmen. (2014, 11 29). *Parapluplan Parkeernormen gemeente Emmen*. Opgehaald van [Ruimtelijkeplannen.nl: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.0114.2017025-P701/pt_NL.IMRO.0114.2017025-P701.xml#NL.IMRO.PT.s32](http://Ruimtelijkeplannen.nl:https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.0114.2017025-P701/pt_NL.IMRO.0114.2017025-P701.xml#NL.IMRO.PT.s32)
- Gemeente Emmen. (2014). *Structuurvisie "Emmen, Water"*. Emmen: Ruimtelijkeplannen.
- Gemeente Emmen. (2018). *Structuurvisie herprogrammering woningbouw*. Emmen: Gemeente Emmen.
- Gemeente Emmen. (sd). *Buitengebied Emmen*. Opgehaald van [Gemeente Emmen: https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0114.2009072-0710/t_NL.IMRO.0114.2009072-0710_3.5.html](http://Gemeente Emmen:https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0114.2009072-0710/t_NL.IMRO.0114.2009072-0710_3.5.html)
- Gemeente Emmen. (z.d.). *Emmen, Archeologie (facetbestemmingsplan)*. Opgehaald van [Ruimtelijkeplannen.nl: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0114.2020032-B501/r_NL.IMRO.0114.2020032-B501.html#_7_Waarde-Archeologie4](http://Ruimtelijkeplannen.nl:https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0114.2020032-B501/r_NL.IMRO.0114.2020032-B501.html#_7_Waarde-Archeologie4)

Gemeente Schoonebeek. (1977, 03 z.d.). *Bestemmingsplan Landelijk gebied*. Opgehaald van Ruimtelijkeplannen.nl:
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.01140000.PCP98001-/t_NL.IMRO.01140000.PCP98001-.pdf

Hier. (2020, maart 18). *Biodiversiteit stimuleren met een zonnepark*. Opgehaald van Hier opgewekt :
<https://www.hieropgewekt.nl/kennisdossiers/biodiversiteit-stimuleren-met-een-zonnepark>

Hoekenga-Idema, M. (2020). *DESTEP algemeen* . Opgehaald van Beroepsonderwijs bedrijfsleven :
<https://trendrapport.s-bb.nl/sv/destep-algemeen/>

Kijk op het noorden. (2022, januari 17). *Gemeente Emmen start grootste publieke blockchainproject van Nederland omtrent energiebesparing*. Opgehaald van www.kijkophetnoorden.nl:
<https://www.kijkophetnoorden.nl/gemeente-emmen-start-grootste-publieke-blockchainproject-van-nederland-omtrent-energiebesparing/>

Meppelercourant. (2021). Opgehaald van Meppelercourant.nl:
<https://meppelercourant.nl/meppel/Zuidwest-Drenthe-in-trek-bij-mensen-uit-de-Randstad.-Meer-mensen-vertrekken-uit-het-Westen-dan-er-vanuit-het-Noorden-naar-toe-verhuizen-26626325.html>

middelburg.nl. (z.d.). *Wat is een bestemmingsplan?* Opgehaald van middelburg.nl:
<https://www.middelburg.nl/wat-is-een-bestemmingsplan>

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2022, 02 16). *Vorbereidingsbesluit hyperscale datacenters*. Opgehaald van Rijksoverheid.nl:
<file:///C:/Users/Stefan/Downloads/voorbereidingsbesluit-hyperscale-datacenters.pdf>

onzetaal. (2021, 12 28). *Duurzaam (betekenis)*. Opgehaald van onzetaal.nl:
<https://onzetaal.nl/taaladvies/duurzaam>

Provincie Drenthe. (sd). *Bargerveen*. Opgehaald van Provincie Drenthe :
<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/natuur/natuurbeleid-regels/natura-2000/onze-kroonjuwelen/bargerveen/>

Provincie Drenthe. (2013). *Met Drenthe de diepte in Structuurvisie ondergrond 2.0*. Drenthe: Provinciale staten van Drenthe.

provincie Drenthe. (2020). *Agenda Gezondheidseconomie*. Opgehaald van www.provinciedrenthe.nl:
<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/economie-ondernemen/economische-koers/agenda-gezondheid/>

Provincie Drenthe. (2021). *Energietransitie* . Opgehaald van Provincie Drenthe:
<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/energietransitie/>

provincie Drenthe. (2022). *Innovatie en digitalisering*. Opgehaald van www.provincie.drenthe.nl:
<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/economie-ondernemen/innovatie/innovatie/>

provincie Drenthe. (2022). *Lang zult u wonen in Drenthe*. Opgehaald van www.provinciedrenthe.nl:
<https://www.provincie.drenthe.nl/drenthedichtbij/@140773/lang-zult-wonen-drenthe/>

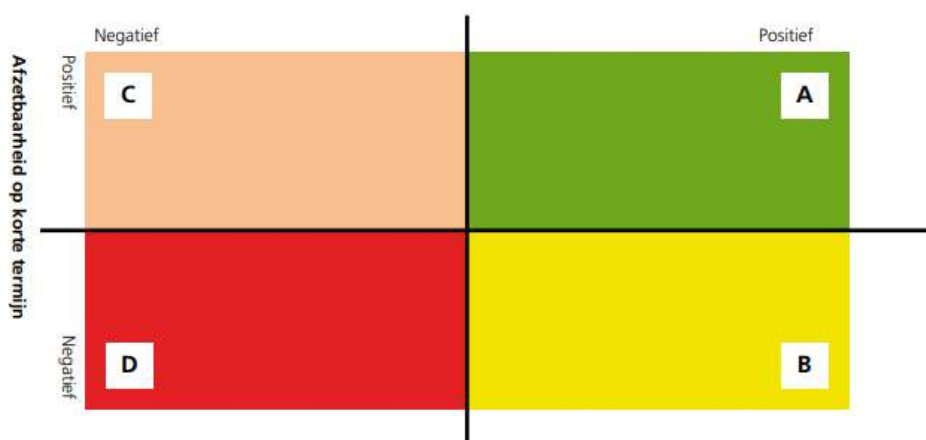
Religie-in. (2022). Opgehaald van Religie-in.nl: <https://www.religie-in.nl/emmen>

- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2022, februari 8). *Hernieuwbare energie bij ingrijpende renovatie*. Opgehaald van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland :
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/bestaande-bouw/energieprestatie-eisen-bij-verbouw-en-renovatie/he-bij-ingrijpende-renovatie>
- Rijksoverheid. (2021). CBS. Opgehaald van CBS.nl: https://www.cbs.nl/item?sc_itemid=3ce832e9-8df7-46ec-9828-c420545c5b00&sc_lang=nl-nl
- Rijksoverheid. (2021). CBS. Opgehaald van CBS.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-bevolking/leeftijd/ouderen>
- rijksoverheid. (z.d.). *Wanneer moet ik een Omgevingsvergunning aanvragen?* Opgehaald van rijksoverheid.nl: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/vraag-en-antwoord/wanneer-moet-ik-een-omgevingsvergunning-aanvragen>
- RTV Drenthe. (2018, 09 12). Opgehaald van RTV Drenthe:
<https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/138463/zoek-het-uit-hoeveel-hunebedden-waren-er-oorspronkelijk-in-drenthe>
- ruimtelijkeplannen.nl. (z.d.). *Het landelijke portaal voor ruimtelijke plannen*. Opgehaald van ruimtelijkeplannen.nl: <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/index>
- Ruimtelijkeplannen.nl. (z.d.). *Provinciale omgevingsverordening Drenthe*. Opgehaald van Ruimtelijkeplannen.nl: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01/pt_NL.IMRO.9922.POVDrenthe2018GC-GC01.xml#NL.IMRO.PT.s62a6137f-b9f6-4660-8bb4-250bdf3afc3e
- Schmeets, H. (2016). *De religieuze kaart van Nederland*.
- SPV drenthe. (2022). *Technologische ontwikkelingen*. Opgehaald van www.spvdrenthe.nl:
<https://spvdrenthe.nl/onderwerpen/technologische-ontwikkelingen/>
- Sustainer. (2017, oktober 12). *Nieuwe verlichting voor Emmer wijk Angelslo*. Opgehaald van www.sustainer.com: <https://sustainer.com/nl/verhalen/wijk-angelslo-in-emmen-krijgt-nieuwe-straatverlichting>

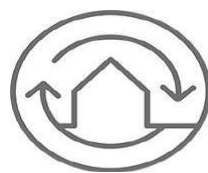
Bijlagen

Bijlage I Betekenis afzetbaarheidstabel Gemeente Emmen.....	82
Bijlage II MCA Omgevingskenmerken.....	83
Bijlage III MCA Gebouwkenmerken.....	84
Bijlage IV MCA Resultaten.....	85
Bijlage V Vergunningscheck Airbnb.....	86
Bijlage VI Bouwkosten Airbnb.....	94
Bijlage VII Vergunningcheck zorgboerderij.....	96
Bijlage VIII Bouwkosten zorgboerderij.....	104
Bijlage IX Huurprijscheck zorgboerderij.....	106
Bijlage X Renders algemeen.....	110
Bijlage XI VO tekeningen Airbnb.....	113
Bijlage XII VO tekeningen zorgboerderij.....	115

Bijlage I Betekenis afzetbaarheidstabel Gemeente Emmen

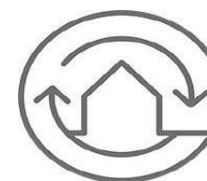


A	Groene plannen - Continueren Deze projecten scoren goed op zowel de lange termijn doelen uit de Woonvisie 2018- 2023 als op de afzet naar de consument. Deze plannen kunnen voortgezet worden op de huidige wijze.
B	Gele plannen - Flexibiliseren Deze projecten voldoen aan lange termijn doelen die de gemeente heeft geformuleerd, maar de afzet loopt al geruime tijd achter bij de doelstellingen. Deze plannen moeten aangepast worden, bijvoorbeeld minder woningen, flexibeler bestemmingsplan, ruimere bouwmogelijkheden.
C	Oranje plannen - Vroegtijdig uit faseren Deze plannen passen niet binnen de lange termijn visie van de gemeente, maar de verkoop van deze woningen loopt op zich wel goed. Geprobeerd kan worden om deze plannen uit te faseren of aan te passen ten faveure van gewenste ontwikkelingen.
D	Rode plannen - Deprogrammeren Deze plannen passen niet (meer) in het beleid van de gemeente. In de laatste jaren en naar verwachting ook de komende jaren geen vraag naar deze woningen of deze locatie. Dit woningbouwplan wordt gestopt en de vrijvallende ruimte kan gebruikt worden voor andere functie dan wonen.



Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek							
Multi-Criteria-Analyse omgevingskenmerken							
Kwantificeren van de score							
Score	MACRO-NIVEAU				MICRO-NIVEAU		
	Wetgeving (visie stukken, bestemmingsplan)	Concurrentie (absoluut)	Concurrentie (relatief)	Maatschappelijke waarde	Projectlocatie	Potentieel rendement	Investeringskosten (relatief)
	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin het bestemmingsplan gewijzigd moet worden.	Bepaal gegeven de functie, de mate van de aanwezige concurrentie binnen een zelf te bepalen relevante straal.	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de aanwezig concurrentie gezien kan worden als een gevaar. (in verhouding tot de overige functies)	Bepaal in welke mate de functie een maatschappelijke waarde voor de omgeving heeft.	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de kavel bepaalde noodzakelijke voorzieningen (parkeren e.d.) heeft.	Bepaal het potentieel rendement (o.b.v. kengetallen), zonder rekening te houden met variabelen als locatie, omgeving, etc.	Bepaal relatief de vermoedelijke investeringskosten (in verhouding tot de overige functies)
1	uitgebreide procedure (buitenplanse afwijking)	functie 5 of meer keer binnen een straal van 6 kilometer aanwezig	een extreme mate van concurrentie	lage maatschappelijke toevoeging; grote kans op leegstand	er zijn nog geen functies aanwezig op de kavel, alles moet nader gerealiseerd worden	niet rendabel (winst negatief)	omgeving dient significant te worden aangepast wat leidt tot hoge investeringskosten
2	-	-	hoge mate van concurrentie	enigszins lage maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand aanwezig	er zijn functies aanwezig maar in zeer beperkte mate	vrijwel niet rendabel (winst negatief)	omgeving dient behoorlijk te worden aangepast wat leidt tot hoge investeringskosten
3	omgevingsvergunning	functie 1 tot 5 keer binnen een straal van 6 kilometer aanwezig	redelijke mate van concurrentie	neutrale maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand lastig in te schatten	er zijn functies aanwezig op de kavel maar deze moeten nog wel aangevuld worden	break even (winst ±0)	omgeving dient in beperkte mate te worden aangepast wat leidt tot beperkte investeringskosten
4	-	-	enige vorm van concurrentie	beperkte maatschappelijke toevoeging; kans op leegstand maar niet veel	bijna alle functies zijn aanwezig	beperkt winstgevend (winst positief)	omgeving dient vrijwel niet te worden aangepast wat leidt tot vrijwel geen investeringskosten
5	geen wijziging noodzakelijk	functie niet binnen een straal van 6 kilometer aanwezig	geen enkele mate van concurrentie	hoge maatschappelijke toevoeging; weinig kans op leegstand	de kavel is van alle benodigde functies voorzien, geen aanpassingen nodig	winstgevend (winst positief)	omgeving hoeft niet te worden aangepast wat leidt tot geen investeringskosten

Multi-Criteria-Analyse omgevingskenmerken							
Functies	MACRO-NIVEAU				MICRO-NIVEAU		
	Wetgeving (visie stukken, bestemmingsplan)	Concurrentie (absoluut)	Concurrentie (relatief)	Maatschappelijke waarde	Projectlocatie	Potentieel rendement	Investeringskosten (relatief)
	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin het bestemmingsplan gewijzigd moet worden.	Bepaal gegeven de functie, de mate van de aanwezige concurrentie binnen een zelf te bepalen relevante straal.	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de aanwezig concurrentie gezien kan worden als een gevaar. (in verhouding tot de overige functies)	Bepaal in welke mate de functie een maatschappelijke waarde voor de omgeving heeft.	Bepaal gegeven de functie, de mate waarin de kavel bepaalde noodzakelijke voorzieningen (parkeren e.d.) heeft.	Bepaal het potentieel rendement (o.b.v. kengetallen), zonder rekening te houden met variabelen als locatie, omgeving, etc.	Bepaal relatief de vermoedelijke investeringskosten (in verhouding tot de overige functies)
	score	score	score	score	score	score	score
Restaurant	3	1	3	4	3	4	3
Zorgboerderij	3	3	5	5	2	4	2
(Air)bnb	3	3	3	3	3	5	4
Woonfunctie	3		5		2	5	2
Kinderboerderij	3	5	5	4	3	1	3
Kantoorfunctie	3	1	4	1	4	2	4

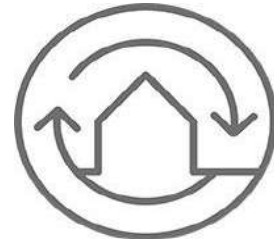


Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek						
Multi-Criteria-Analyse gebouwenkenmerken						
Kwantificeren van de score						
Toelichting	Oppervlakte gebouw (BVO)	Vrij indeelbaarheid	Verdiepingshoogte	Constructieve aanpassingen	Sloopwerkzaamheden	Daglichttoetreding
	Om de functie(s) ruimtelijk goed in te passen, is het van belang dat het gebouw in de basis voldoende vloeroppervlak heeft (en zonder uitbreiding van het bestaande vloeroppervlak).	Om de functie in te passen, is het van belang dat het gebouw in de huidige staat vrij indeelbaar is of relatief vrij eenvoudig vrij indeelbaar kan worden gemaakt.	Om de functie in te passen, is een minimale verdiepingshoogte noodzakelijk/wenselijk.	Om de functie in te passen zijn meervoudige constructieve aanpassingen niet wenselijk, deze zijn prijstechnisch kostbaar.	Om de functie in te passen zijn omvangrijke sloopwerkzaamheden niet wenselijk, deze zijn prijstechnisch kostbaar.	Om de functie in te passen is een bepaalde mate van daglichttoetreding noodzakelijk (Bouwbesluit), dit kan problematisch zijn gezien de bouwhistorische waarde van de buitengevel en eisen van Welstand.
Vraag	In welke mate is het bruto vloeroppervlakte wenselijk voor de toepassing van een desbetreffende reeds in te vullen functie?	In welke mate moet de huidige ruimteindeling worden aangepast voor een andere functie?	Is de huidige verdiepingshoogte wenselijk voor de inpassing van de nieuwe functie in het gebouw?	In welke mate dienen er aanpassingen aan de draagstructuur (wanden, vloeren, kolommen, balken) worden gedaan, gegeven een bepaalde functie?	In welke mate zijn er voor de inpassing van een nieuwe functie sloopwerkzaamheden noodzakelijk?	In welke mate is voldoende daglichttoetreding noodzakelijk voor de toekomstige functie?
1	de nieuwe functie eist meer dan 30m ² oppervlakte dan de huidige gebouwen	de ruimten moeten significant worden aangepast.	de verdiepingshoogte is absoluut niet wenselijk voor de toekomstige functie (te hoog/te laag) (meer dan 0,5 meter)	de draagstructuur is helemaal/grotendeels niet geschikt >5 constructieve ingrepen	er zijn veel sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen (90 of meer m ³)	-
2	-	-	-	-	-	voor de functie is veel extra daglicht noodzakelijk; daglichtoppervlakte volgens bouwbesluit 0,5 m ²
3	de nieuwe functie eist tot 30m ² meer oppervlakte dan de huidige gebouwen	de ruimten hoeven beperkt te worden aangepast.	de verdiepingshoogte is niet wenselijk voor de toekomstige functie (te hoog/te laag) (0 tot 0,5 meter)	de draagstructuur is in de huidige staat gedeeltelijk her te gebruiken er moeten aanpassingen en/of aanvullingen worden gedaan 1 - 5 constructieve ingrepen	er zijn weinig sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen (18-90m ³)	-
4	-	-	-	-	-	voor de functie is geen extra daglicht noodzakelijk; daglichtoppervlakte volgens bouwbesluit lager dan 0,5 m ²
5	de nieuwe functie past binnen het huidige bruto vloeroppervlak	de ruimten hoeven niet te worden aangepast.	de verdiepingshoogte is wenselijk voor de toekomstige functie	de draagstructuur is in de huidige staat volledig her te gebruiken, er zijn geen wijzigingen of aanvullingen noodzakelijk	er zijn vrijwel geen sloopwerkzaamheden nodig om de nieuwe functie in te kunnen passen? (0 tot 18m ³)	-

Multi-Criteria-Analyse gebouwenkenmerken						
Functies	Oppervlakte gebouw (BVO)	Vrij indeelbaarheid	Verdiepingshoogte	Constructieve aanpassingen	Sloopwerkzaamheden	Daglichttoetreding
	In welke mate is het bruto vloeroppervlakte wenselijk voor de toepassing van een desbetreffende reeds in te vullen functie?	In welke mate moet de huidige ruimteindeling worden aangepast voor een andere functie?	Is de huidige verdiepingshoogte wenselijk voor de inpassing van de nieuwe functie in het gebouw?	In welke mate dienen er aanpassingen aan de draagstructuur (wanden, vloeren, kolommen, balken) worden gedaan, gegeven een bepaalde functie?	In welke mate zijn er voor de inpassing van een nieuwe functie sloopwerkzaamheden noodzakelijk?	In welke mate is voldoende daglichttoetreding noodzakelijk voor de toekomstige functie?
	score	score	score	score	score	score
Restaurant	5	3	5	1	1	2
Zorgboerderij	5	1	5	1	1	2
(Air)bnb	5	1	5	1	1	2
Woonfunctie	5	1	5	1	1	2
Kinderboerderij	5	3	1	5	3	4
Kantoorfunctie	5	1	5	1	1	2

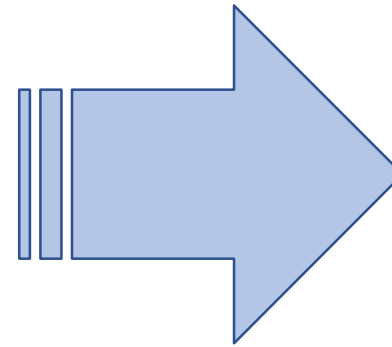
Hanzehogeschool Groningen
 Instituut voor Future Environments
 Opleiding Built Environment

Minor Sustainable Building Transformation



Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek		
Resultaten multi-criteria-analyse		
Functie	Omgevingskenmerken	Positie:
Restaurant	3,00	3
Zorgboerderij	3,43	2
(Air)bnb	3,43	2
Woonfunctie	3,67	1
Kinderboerderij	3,43	2
Kantoorfunctie	2,71	4

Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek		
Resultaten multi-criteria-analyse		
Functie	Gebouwkenmerken	Positie:
Restaurant	2,83	2
Zorgboerderij	2,50	3
(Air)bnb	2,50	3
Woonfunctie	2,50	3
Kinderboerderij	3,50	1
Kantoorfunctie	2,50	3



Herbestemming De Engelenweij in Schoonebeek	
Functie 1:	Airbnb
Functie 2:	Zorgboerderij en wonen

Omgevingsloket

Resultaten vergunningcheck

Bepaalde verplichtingen **Bouwwerk brandveilig gebruiken**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwwerk brandveilig gebruiken: Omgevingsvergunningplichtig**
- **Bouwwerk brandveilig gebruiken: Meldingplichtig**
- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Welke vergunningplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- U verschaft bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf aan meer dan 10 personen

Welke meldingplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- Er is sprake van kamergewijze verhuur met 5 of meer wooneenheden
- Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan

Gaat u bouwkundige veranderingen uitvoeren aan het bouwwerk?

- Ja

Neemt de oppervlakte van het bouwwerk toe?

- Nee

Neemt het volume van het bouwwerk toe?

- Nee

Blijft het aantal woningen gelijk?

- Nee, er komen meerdere woningen bij

Bepaalde verplichtingen **Container voor inzamelen van huishoudelijk afval plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wat is de hoogte van de container

- 2 meter of minder

Waar wordt de container geplaatst?

- Bovengronds

Wat is de oppervlakte van de container?

- Meer dan 4m²

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Bouwkeet, bouwbord, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop of aanlegwerkzaamheden plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Is het bouwwerk geplaatst op of in de onmiddellijke nabijheid van het terrein waar de werkzaamheden plaatsvinden?

- Ja

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Gaat het alleen om werkzaamheden bij een monument?

- Ja

Gaat het om een rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht?

- Ja

Gaat het om het bouwen van een bouwwerk op erf aan de achterkant van een hoofdgebouw?

- Nee

Gaat het om het bouwen van een bouwwerk op gronden die onderdeel zijn van openbaar toegankelijk gebied?

- Nee

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen: U moet een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets voor handelingen buiten een inrichting aanvragen.**

- **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen: Meldingsplichtig op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen. U moet voldoen aan de algemene regels van dat besluit. U moet de melding 4 weken voor aanvang van de aanleg doen.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wordt het bodemenergiesysteem alleen gebruikt voor de energielevering aan één of meer woningen?

- Ja

Is het bodemzijdig vermogen van het bodemenergiesysteem kleiner dan 70 kW?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Weg aanleggen of veranderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Weg aanleggen of veranderen: Geen omgevingsvergunning nodig, maar mogelijk wel een vergunning of ontheffing nodig op grond van andere regelgeving, zoals een provinciale of gemeentelijke verordening, de Wet beheer rijkswaterstaatwerken of de (wegen)keur van het waterschap. Neem contact op met de wegbeheerder voor meer informatie.**
- **Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening: Geen omgevingsvergunning nodig**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Worden bij het aanleggen of veranderen van de weg tevens werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uitgevoerd waarvoor op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, het exploitatieplan of het voorbereidingsbesluit een vergunning nodig is?

- Nee

Is de voorgenomen activiteit in strijd met het bestemmingsplan, de beheersverordening, het exploitatieplan, regels op grond van de provinciale verordening, regels op grond van een AMvB of regels van het voorbereidingsbesluit?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Uitrit aanleggen of veranderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Uitrit aanleggen of veranderen: Omgevingsvergunningplichtig**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wie beheert de weg waar de uitrit op uitkomt?

- Provincie

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Moeten voor de werkzaamheid ook ophogingen of afgravingen van de bodem plaatsvinden of moeten werkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Tuinmeubilair plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Hoe hoog is het tuinmeubilair?

- 2,5 meter of lager

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Gaat het alleen om werkzaamheden bij een monument?

- Ja

Gaat het om een rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht?

- Ja

Gaat het om het bouwen van een bouwwerk op erf aan de achterkant van een hoofdgebouw?

- Ja

Wordt het bouwwerk gebouwd op erf dat deel uitmaakt van het erf aan de zijkant van het gebouw?

- Nee

Is het erf waarop het bouwwerk wordt gebouwd gekeerd naar openbaar toegankelijk gebied?

- Nee

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Slopen en/of asbest verwijderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Slopen en/of asbest verwijderen: Meldingsplichtig.**
- **Slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht: Omgevingsvergunningplichtig**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Gaat het om het slopen van een seizoensgebonden bouwwerk?

- Nee

Is de totale hoeveelheid sloopafval meer dan 10 m³?

- Ja

Gaat u het gehele bouwwerk slopen?

- Nee

Vinden de sloopwerkzaamheden plaats in een door het rijk, provincie of gemeente aangewezen stads- of dorpsgezicht?

- Ja

In wat voor stads- of dorpsgezicht gaat u slopen?

- Gemeentelijk beschermd stads- of dorpsgezicht

Bepaalde verplichtingen **Normaal onderhoud uitvoeren**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

In de gevel van welk gebouw(deel) brengt u de wijziging aan?

- Bij een hoofdgebouw behorend bouwwerk

Waar ligt de gevel van het bijbehorend bouwwerk?

- Op het voorerfgebied

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Gaat het alleen om werkzaamheden bij een monument?

- Ja

Gaat het om een beschermd stads- of dorpsgezicht?

- Ja

Gaat het om veranderingen aan een zijgevel?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat u bouwkundige veranderingen uitvoeren aan het bouwwerk?

- Ja

Neemt de oppervlakte van het bouwwerk toe?

- Nee

Neemt het volume van het bouwwerk toe?

- Nee

Blijft het aantal woningen gelijk?

- Nee, er komen meerdere woningen bij

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wat is de afstand tussen de randen van het dakraam, daklicht of de lichtstraat en de zijkanten, onder- en bovenzijde van het dak?

- Meer dan 0,5 meter

In of op wat voor dak plaatst u het dakraam, daklicht of de lichtstraat?

- Schuin dak

In welk dakvlak plaatst u het dakraam, daklicht of de lichtstraat?

- Zijdakvlak

Kijkt de zijkant uit op openbaar toegankelijk gebied?

- Nee

Hoe ver steekt de constructie boven het dakvlak uit?

- 0,6 meter of minder

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Gaat het alleen om werkzaamheden bij een monument?

- Ja

Gaat het om een rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht?

- Ja

Gaat het om veranderingen aan een achtergevel die of achterdakvlak dat niet naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd is?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Benodigheden

U hebt onderstaande documenten nodig om als bijlagen bij de aanvraag/melding mee te sturen. Denkt u dat een bepaalde bijlage al in bezit is van het bevoegd gezag of niet op uw situatie van toepassing is? Dan hoeft u deze niet mee te sturen. Neem bij twijfel contact op met het bevoegd gezag om te controleren of de bijlage nodig is.

Wilt u weten welke informatie een bijlage moet bevatten? Bekijk dan een document waarin alle toelichtingen en vereisten van alle bijlagen zijn opgenomen. U kunt dit document downloaden aan het eind van de vergunningcheck of aanvraag/melding.

Bouwwerk brandveilig gebruiken

- Gelijkwaardigheid brandveilig gebruik
- Plattegrond brandveilig gebruik
- Situatieschets brandveilig gebruik
- Anders

Container voor inzamelen van huishoudelijk afval plaatsen

- Anders
- Overige gegevens veiligheid
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken
- Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken
- Kwaliteitsverklaringen

- Gezondheid
- Welstand

Bouwkeet, bouwbord, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop of aanlegwerkzaamheden plaatsen

- Anders
- Brandveiligheid
- Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen
- Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken
- Gezondheid complexere bouwwerken
- Kwaliteitsverklaringen
- Constructieve veiligheid
- Welstand
- Gelijkwaardigheid

Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen

- Anders
- Situatietekening gesloten bodemenergiesysteem

Uitrit aanleggen of veranderen

- Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit
- Situatietekening uitrit
- Anders

Slopen en/of asbest verwijderen

- Asbestinventarisatierapport
- Tekening slopen
- Gegevens slopen in beschermd stads- of dorpsgezicht
- Anders

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

- Anders
- Overige gegevens veiligheid
- Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken
- Kwaliteitsverklaringen
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken
- Welstand
- Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken

Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen

- Anders

Disclaimer

Met behulp van de vergunningcheck kan een algemene indicatie worden verkregen of een omgevingsvergunning, watervergunning/melding nodig is. Hoewel aan het opstellen van de vragen in de vergunningcheck zeer veel zorg is besteed, kan de aan de gegeven antwoorden ontleende uitkomst geen absolute zekerheid bieden aan degene die het project wil verrichten. Daarnaast is het mogelijk dat voor het project op grond van andere regelgeving nog vergunningen of meldingen noodzakelijk zijn. Het wordt aanbevolen om bij onduidelijkheid contact op te nemen met het bevoegd gezag voor meer informatie.



Bouwkostenraming

PROJECTGEGEVENS

Project: De Engelenweij
Adres: Oostersebos 11
Opdrachtgever: Monumentenwacht Drenthe
Projectgroep: C
Functie: Airbnb
Auteurs: Anouk Leertouwer, Dévi van Klinken & Hidde Kemkers

KOSTENPOSTEN	hoeveelheden	eenheid	eenheidsprijs	SUBTotaal
BIJKOMENDE KOSTEN				€ 121.201,67
Architect	5%			€ 55.201,79
Constructeur	1	post	€ 10.000,00	€ 10.000,00
Bouwfysisch adviseur	1	post	€ 25.000,00	€ 25.000,00
Asbest onderzoek	1	post	€ 2.500,00	€ 2.500,00
Leges (2,57% + vast tarief van €126,16)	1	post		€ 28.499,88
Precario	-	-	-	-
BOUWPLAATSVORZIENINGEN				€ 15.385,25
Directiekeet	12	maand	€ 293,83	€ 3.526,00
Schaft	12	maand	€ 60,00	€ 720,00
Toilet	12	maand	€ 27,50	€ 1.430,00
Snelbouwsteiger	1	St	€ 221,00	€ 221,00
Bouwstroom	12	maand	€ 83,70	€ 4.352,25
Bouwwater	12	maand	€ 8,00	€ 96,00
Bouwhekken (st)	12	maand	€ 120,00	€ 1.440,00
Rijplaten (st)	12	maand	€ 50,00	€ 3.600,00
SLOOPKOSTEN				€ 9.864,00
Saneren asbest	1	post		€ 2.364,00
Afvalcontainer puin (incl. storkosten)	1	post		€ 3.000,00
Afvalcontainer bouw en sloop	1	post		€ 4.500,00
VLOEREN BGG				€ 90.228,00
Na-isoleren begane grondvloer	618	m ²	€ 95,00	€ 58.710,00
Waterdichte bodemfolie				
Gewapend beton				
Cement dekvloer				
Vloerverwarming	618	m ²	€ 51,00	€ 31.518,00
VLOEREN VERDIEPINGEN				€ 78.142,50
PVC vloer	517,8	m ²	€ 33,00	€ 17.087,40
Vloerverwarming	517,8	m ²	€ 45,00	€ 23.301,00
Fermacell 2E32 vloerplaat 1500x500x30mm	517,8	m ²	€ 42,00	€ 21.747,60
Steenwol	517,8	m ²	€ 25,00	€ 12.945,00
Houten draagstructuur 38 x 140 mm	650	m	€ 4,71	€ 3.061,50
DAK				€ 248.073,47
Rieten dak 300 mm	1254,5	m ²	€ 88,00	€ 110.396,00
Panlat 20 mm	9048,6	m	€ 0,80	€ 7.238,88
SlimFix XT sandwichpaneel 171 mm	1254,5	m ²	€ 87,10	€ 109.266,95
Sporen 40x136 mm	450	m	€ 4,60	€ 2.070,00
Plafondafwerking studio's/woonhuis				€ 19.101,64
2 gipsvezelplaten 2 x 9 mm				
Veerrails				
Spacspuitwerk op plafond				
Sauswerk				

BINNENWANDEN				€	130.005,00
<u>METAL STUD wand 100mm, (bgg) opbouw</u>	972	m ²	€	62,75	€ 60.993,00
12.5 mm gipsplaat					
MS profiel 75mm					
Isolatie (steenwol)75mm					
12.5 mm gipsplaat					
Naden afwerken					
Spackwerk Brander Crystal 2-zijdig					
<u>METAL STUD wand 100mm, (1e verdieping) opbouw</u>	972	m ²	€	71,00	€ 69.012,00
12.5 mm gipsplaat					
MS profiel 75mm					
Isolatie (steenwol)75mm					
12.5 mm gipsplaat					
Naden afwerken					
Spackwerk Brander Crystal 2-zijdig					
BUITENWANDEN				€	119.040,00
<u>Na-isoleren dmv voorzetwanden</u>	496	m ²	€	240,00	€ 119.040,00
Dampopen folie					
Regelwerk metalstud					
Isolatie RC=4,5					
Dampremmende folie					
OSB beplating					
BUITENKOZIJNEN				€	98.577,55
<u>Vervangen kozijnen inclusief glas</u>					
Kozijnen	101,35	m ²	€	400,00	€ 40.540,00
<u>Voorzetramen plaatsen</u>					
Vast voorzetraam aluminium tegeltjeskamer	1	post			€ 1.200,00
<u>Dakramen</u>					
Dakramen schuur + woongebouw	46,55	m ²	€	1.221,00	€ 56.837,55
E-INSTALLATIES				€	141.975,00
<u>Installaties woongebouw + schuur</u>	1135,8	m ²	€	125,00	€ 141.975,00
Brandbeveiliging					
Beveiliging					
Data-en telecommunicatie					
Meterkast					
Noodstroomsysteem					
W-INSTALLATIES				€	172.745,00
<u>Installaties woongebouw + schuur</u>					
Warmtepomp	2	st	€	26.000,00	€ 52.000,00
Boiler	7	st	€	250,00	€ 1.750,00
Sanitair	7	st	€	3.935,00	€ 27.545,00
DWA	1	st	€	6.000,00	€ 6.000,00
Zonnepanelen (60 stuks)	1	st			€ 17.450,00
Ventilatiesysteem (natuurlijke toevoer, mechanische afvoer)	3800	m ³	€	10,00	€ 38.000,00
Vloerverwarming	1135,8	m ²			€ 20.000,00
Wtw unit	1	st			€ 10.000,00
STAARTKOSTEN				€	314.650,20
<u>Algemene Bouwplaats Kosten (ABK)</u>	12%				€ 132.484,29
<u>Algemene Kosten (AK)</u>	10%				€ 110.403,58
<u>Winst en Risico (W&R)</u>	6%				€ 66.242,15
<u>Construction All Risk verzekering (CAR)</u>	0,5%				€ 5.520,18
TOTALE BOUWKOSTEN (excl. BTW)	-	-	-	€	1.539.887,63

Omgevingsloket

Resultaten vergunningcheck

Bepaalde verplichtingen **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen: U moet een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets voor handelingen buiten een inrichting aanvragen.**
- **Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen: Meldingsplichtig op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen. U moet voldoen aan de algemene regels van dat besluit. U moet de melding 4 weken voor aanvang van de aanleg doen.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wordt het bodemenergiesysteem alleen gebruikt voor de energielevering aan één of meer woningen?

- Ja

Is het bodemzijdig vermogen van het bodemenergiesysteem kleiner dan 70 kW?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Bouwwerk brandveilig gebruiken**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwwerk brandveilig gebruiken: Omgevingsvergunningplichtig**
- **Bouwwerk brandveilig gebruiken: Meldingsplichtig**
- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Welke vergunningplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap

Welke meldingsplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan

Gaat u bouwkundige veranderingen uitvoeren aan het bouwwerk?

- Ja

Neemt de oppervlakte van het bouwwerk toe?

- Nee

Neemt het volume van het bouwwerk toe?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Uitrit aanleggen of veranderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Uitrit aanleggen of veranderen: Geen omgevingsvergunning nodig**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wie beheert de weg waar de uitrit op uitkomt?

- Gemeente

Zijn één of meerdere van de onderstaande gemeentelijke vrijstellingregels op uw situatie van toepassing?

- Ja

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpandigende veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Moeten voor de werkzaamheid ook ophogingen of afgravingen van de bodem plaatsvinden of moeten werkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Neemt de oppervlakte van het bouwwerk toe?

- Nee

Neemt het volume van het bouwwerk toe?

- Ja

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpandigende veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Zonnepaneel of -collector plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Waar plaatst u de zonnecollector of het -paneel?

- Op de grond

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpanlige veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Slopen en/of asbest verwijderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Slopen en/of asbest verwijderen: Meldingplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpanlige veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Gaat het om het slopen van een seizoensgebonden bouwwerk?

- Nee

Is de totale hoeveelheid sloopafval meer dan 10 m³?

- Nee

Zit er asbest in het te slopen (gedeelte van het) bouwwerk?

- Ja

Wordt het asbest bedrijfsmatig verwijderd?

- Ja

Gaat het uitsluitend om één of meer van onderstaande asbesthoudende materialen?

- Het gaat om andere dan bovenstaande materialen

Gaat u het gehele bouwwerk slopen?

- Nee

Vinden de sloopwerkzaamheden plaats in een door het rijk, provincie of gemeente aangewezen stads- of dorpsgezicht?

- Nee

Bepaalde verplichtingen **Normaal onderhoud uitvoeren**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

In de gevel van welk gebouw(deel) brengt u de wijziging aan?

- Hoofdgebouw

Aan welke kant van het hoofdgebouw brengt u de wijziging aan?

- Zijkant

Is de betreffende zijgevel naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd?

- Ja

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpanlige veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Omgevingsvergunningplichtig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Omgevingsvergunningplichtig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat u bouwkundige veranderingen uitvoeren aan het bouwwerk?

- Ja

Neemt de oppervlakte van het bouwwerk toe?

- Nee

Neemt het volume van het bouwwerk toe?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Nee

Leidt de activiteit uitsluitend tot inpanlige veranderingen van een onderdeel van het monument dat uit oogpunt van monumentenzorg geen waarde heeft?

- Nee

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Dakraam, lichtkoepel of lichtstraat plaatsen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Bouwen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Wat is de afstand tussen de randen van het dakraam, daklicht of de lichtstraat en de zijanten, onder- en bovenzijde van het dak?

- Meer dan 0,5 meter

In of op wat voor dak plaatst u het dakraam, daklicht of de lichtstraat?

- Schuin dak

In welk dakvlak plaatst u het dakraam, daklicht of de lichtstraat?

- Zijdakvlak

Kijkt de zijkant uit op openbaar toegankelijk gebied?

- Nee

Hoe ver steekt de constructie boven het dakvlak uit?

- 0,6 meter of minder

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Gaat het alleen om werkzaamheden bij een monument?

- Ja

Gaat het om een rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht?

- Nee

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Ontstaat er sloopafval bij uitvoering van de werkzaamheden?

- Ja

Bepaalde verplichtingen **Alarminstallatie aanleggen**

Uit uw antwoorden blijkt dat u moet voldoen aan de volgende verplichtingen:

- **Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen: Geen omgevingsvergunning nodig.**
- **Alarminstallatie: Geen omgevingsvergunning nodig**

Gegeven antwoorden

Hieronder uw antwoorden waaruit uw verplichtingen zijn afgeleid:

Gaat het om werkzaamheden in, aan, op of bij een monument?

- Ja

Om welk soort beschermd monument gaat het?

- Rijksmonument

Is het een (gebouwd) monument en/of archeologisch monument?

- (Gebouwd) monument

Gaat u uitsluitend gewoon onderhoud uitvoeren?

- Ja

Legt u een alarminstallatie aan die een voor de omgeving opvallend licht en/of geluid kan produceren?

- Ja

Bevindt deze alarminstallatie zich in, op of aan een onroerende zaak?

- Nee

Benodigheden

U hebt onderstaande documenten nodig om als bijlagen bij de aanvraag/melding mee te sturen. Denkt u dat een bepaalde bijlage al in bezit is van het bevoegd gezag of niet op uw situatie van toepassing is? Dan hoeft u deze niet mee te sturen. Neem bij twijfel contact op met het bevoegd gezag om te controleren of de bijlage nodig is.

Wilt u weten welke informatie een bijlage moet bevatten? Bekijk dan een document waarin alle toelichtingen en vereisten van alle bijlagen zijn opgenomen. U kunt dit document downloaden aan het eind van de vergunningcheck of aanvraag/melding.

Realiseren van een gesloten bodemenergiesysteem buiten inrichtingen

- Anders
- Situatietekening gesloten bodemenergiesysteem

Bouwwerk brandveilig gebruiken

- Gelijkwaardigheid brandveilig gebruik
- Plattegrond brandveilig gebruik
- Situatieschets brandveilig gebruik
- Anders

Uitrit aanleggen of veranderen

- Anders

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Anders
- Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen
- Overige gegevens veiligheid
- Installaties
- Kwaliteitsverklaringen
- Gezondheid
- Constructieve veiligheid
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening
- Welstand

Zonnepaneel of -collector plaatsen

- Anders
- Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken
- Kwaliteitsverklaringen
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken
- Welstand
- Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken

Slopen en/of asbest verwijderen

- Asbestinventarisatierapport
- Tekening slopen
- Anders

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

- Anders
- Overige gegevens veiligheid
- Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken
- Kwaliteitsverklaringen
- Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken
- Welstand
- Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken

Monument onderhouden, restaureren, veranderen of slopen

- Anders

Disclaimer

Met behulp van de vergunningcheck kan een algemene indicatie worden verkregen of een omgevingsvergunning, watervergunning/melding nodig is. Hoewel aan het opstellen van de vragen in de vergunningcheck zeer veel zorg is besteed, kan de aan de gegeven antwoorden ontleende uitkomst geen absolute zekerheid bieden aan degene die het project wil verrichten. Daarnaast is het mogelijk dat voor het project op grond van andere regelgeving nog vergunningen of meldingen noodzakelijk zijn. Het wordt aanbevolen om bij onduidelijkheid contact op te nemen met het bevoegd gezag voor meer informatie.

Bouwkostenraming

PROJECTGEGEVENS

Project:	De Engelenweij
Adres:	Oostersebos 11
Opdrachtgever:	Monumentenwacht Drenthe
Projectgroep:	C
Functie:	Zorgboerderij met zorgwoningen
Auteurs:	Anouk Leertouwer, Dévi van Klinken & Hidde Kemkers

KOSTENPOSTEN	Hoeveelheden	Eenheid	Eenheidsprijs	SUB Totaal
BIJKOMENDE KOSTEN				€ 107.734,66
Architect	5%			€ 46.306,80
Constructeur	1	post		€ 10.000,00
Bouwfysisch adviseur	1	post		€ 25.000,00
Asbest onderzoek	1	post		€ 2.500,00
Leges (2,57% + vast tarief van €126,16)	1	post		€ 23.927,86
Precario	-	-	-	-
BOUWPLAATSVOORZIENINGEN				€ 15.385,25
Directiekeet	12	maand	€ 293,83	€ 3.526,00
Schaft	12	maand	€ 60,00	€ 720,00
Toilet	12	maand	€ 27,50	€ 1.430,00
Snelbouwsteiger	1	st	€ 221,00	€ 221,00
Bouwstroom	12	maand	€ 83,70	€ 4.352,25
Bouwwater	12	maand	€ 8,00	€ 96,00
Bouwhekken (st)	12	maand	€ 120,00	€ 1.440,00
Rijplaten (st)	12	maand	€ 50,00	€ 3.600,00
SLOOPKOSTEN				€ 9.864,00
Saneren asbest	1	post		€ 2.364,00
Afvalcontainer puin (incl. storkosten)	1	post		€ 3.000,00
Afvalcontainer bouw en sloop	1	post		€ 4.500,00
VLOEREN BGG				€ 90.228,00
Na-isoleren begane grondvloer	618	m ²	€ 95,00	€ 58.710,00
Waterdichte bodemfolie				
Gewapend beton				
Cement dekvloer				
Vloerverwarming	618	m ²	€ 51,00	€ 31.518,00
VLOEREN VERDIEPINGEN				€ 75.978,50
PVC vloer	504,5	m ²	€ 33,00	€ 16.648,50
Vloerverwarming	504,5	m ²	€ 45,00	€ 22.702,50
Fermacell 2E32 vloerplaat 1500x500x30mm	504,5	m ²	€ 42,00	€ 21.189,00
Steenwol	504,5	m ²	€ 25,00	€ 12.612,50
Houten draagstructuur 38 x 140 mm	600	m	€ 4,71	€ 2.826,00
DAK				€ 161.783,84
Rieten dak 300 mm	764,5	m ²	€ 88,00	€ 67.276,00
Panlat 20 mm	9048,6	m	€ 0,80	€ 7.238,88
SlimFix XT sandwichpaneel 171 mm	764,5	m ²	€ 87,10	€ 66.587,95
Sporen 40x136 mm	450	m	€ 4,60	€ 2.070,00
Plafondafwerking studio's/woonhuis	504,5	m ²	€ 36,89	€ 18.611,01
2 gipsvezelplaten 2 x 9 mm				
Veerrails				
Spacspuitwerk op plafond				
Sauswerk				
BINNENWANDEN				€ 53.500,00
METAL STUD wand 100mm, (bgg) opbouw	400	m ²	€ 62,75	€ 25.100,00
12.5 mm gipsplaat				
MS profiel 75mm				

Isolatie (steenwol)75mm				
12.5 mm gipsplaat				
Naden afwerken				
Spackwerk Brander Crystal 2-zijdig				
<u>METAL STUD wand 100mm, (1e verdieping) opbouw</u>	400	m ²	€ 71,00	€ 28.400,00
12.5 mm gipsplaat				
MS profiel 75mm				
Isolatie (steenwol)75mm				
12.5 mm gipsplaat				
Naden afwerken				
+ spackwerk Brander Crystal 2-zijdig				
BUITENWANDEN				€ 82.560,00
<u>Na-isoleren dmv voorzetwanden</u>	344	m ²	€ 240,00	€ 82.560,00
Dampopen folie				
Regelwerk metalstud				
Isolatie RC=4,5				
Dampremmende folie				
OSB beplating				
BUITENKOZIJNEN				€ 111.423,95
<u>Vervangen kozijnen inclusief glas</u>				
Kozijnen	50,290	m ²	€ 400,00	€ 20.115,83
<u>Voorzetramen plaatsen</u>				
Vast voorzetraam aluminium tegeltjeskamer	1	post		€ 1.200,00
<u>Dakramen</u>				
Dakramen schuur + woongebouw	73,799	m ²	€ 1.221,00	€ 90.108,12
E-INSTALLATIES				€ 140.312,50
<u>Installaties woongebouw + schuur</u>	1122,5	m ²	€ 125,00	€ 140.312,50
Brandbeveiliging				
Beveiliging				
Data-en telecommunicatie				
Meterkast				
Noodstroomsysteem				
W-INSTALLATIES				€ 185.100,00
<u>Installaties woongebouw + schuur</u>				
Warmtepomp	2	st	€ 26.000,00	€ 52.000,00
Boiler (per studio)	12	st	€ 250,00	€ 3.000,00
Sanitair (per studio)	12	st	€ 3.935,00	€ 47.220,00
DWA	1	st	€ 6.000,00	€ 6.000,00
Zonnepanelen (60 stuks)	1	post		€ 17.450,00
Ventilatiesysteem (natuurlijke toevoer mechanische afvoer) (per studio)	12	st	€ 1.500,00	€ 18.000,00
Vloerverwarming	1122,5	m ²	€ 28,00	€ 31.430,00
Wtw unit	2	st	€ 5.000,00	€ 10.000,00
STAARTKOSTEN				€ 263.948,77
- Algemene Bouwplaats Kosten (ABK)	12%			€ 111.136,32
- Algemene Kosten (AK)	10%			€ 92.613,60
- Winst en Risico (W&R)	6%			€ 55.568,16
- Construction All Risk verzekering (CAR)	0,5%			€ 4.630,68
TOTALE BOUWKOSTEN (excl. BTW)	-	-	-	€ 1.297.819,46

Huurprijscheck zelfstandige woonruimte

1. Oppervlakte van vertrekken

Ruimte & vertrekken	m ²	verwarmd	Punten
Slaapkamer (3,62 x 2,34)	8,47 m ²	Ja	
Badkamer (1,67 x 2,69)	4,49 m ²	Ja	
Woonkamer met open keuken (3,31 x 4,23, 0,93 x 1,67)	15,54 m ²	Ja	
Punten vertrekken	28,50 m ²		29,00
Subtotaal			29,00

2. Oppervlakte overige ruimten

Ruimte & vertrekken	m ²	verwarmd	Punten
Punten overige ruimten	0,00 m ²		0,00
Subtotaal			29,00

3. Verwarming & installaties

		Punten
Verwarming	Collectieve verwarming	
Aantal verwarmde vertrekken	4	6,00
Punten verwarming		6,00
Huistelefoon met video	Nee	0,00
Subtotaal		35,00

4. Energieprestatie

		Punten
Woonvorm	Meergezinswoning (b.v. een flat of etagewoning)	
Energielabel uitgegeven vanaf 1 januari 2021	Oppervlakte >= 25m ² en < 40 m ² Label A++	44,00
Punten energieprestatie		44,00
Subtotaal		79,00

5. Keuken

		Punten
Voorzieningen Woonkamer met open keuken		
Het aanrecht is tussen 1 en 2 meter	1	4,00
Inbouw koel-/vriescombinatie	1	1,25
Punten keuken *		5,25
Subtotaal		84,25

6. Sanitair

		Punten
Toiletten	1	3,00
Wastafels	1	1,00
Voorzieningen Badkamer		
Toiletkastje met ingebouwde verlichting	1	0,25
Kastje met ingebouwde wastafel	1	0,25
Alleen aparte douche	1	4,00
Extra wandtegels	15,00 m ²	1,75
Punten sanitair *		10,25
Subtotaal		94,50

7. Woonvoorzieningen gehandicapten

	Punten
Punten voorzieningen gehandicapten	0,00
Subtotaal	94,50

8. Privé-buitenruimten

Ruimte & vertrekken	m ²	Punten
Geen privé/eigen buitenruimte	0,00 m ²	-5,00
Punten privé-buitenruimten		-5,00
Subtotaal		89,50

9. Punten voor de WOZ-waarde

		Punten
WOZ-waarde *	€ 55.888,00	40,00
WOZ-waarde woning in COROP-gebieden Amsterdam of Utrecht	Nee	
Hoogniveau renovatie of bouwjaar woning 2015 of later?	Ja	
Punten WOZ-waarde		40,00
Subtotaal		129,50

10. Renovatie

	Punten
Punten renovatie	0,00
Subtotaal	129,50

11. Hinderlijke situaties (vervallen per 1 oktober 2015)

12. Zorgwoning

		Punten
Zorgwoning	Ja	36,93
Punten zorgwoning*		36,93
Subtotaal		166,43

13. Punten voor schaarstegebied (vervallen per 1 oktober 2015)

14. Rijksmonument

	Punten
Rijksmonument	50,00
Subtotaal	216,43

Gemeenschappelijke ruimten & voorzieningen

Ruimte & vertrekken	m ²	wooneenheden	verwarmd	Punten
Punten verwarming				
Punten gemeenschappelijke ruimten & voorzieningen *				0,00
Subtotaal				216,43

Puntenwaarde totaal

	Totaal
Totaal aantal punten (afgerond)	216

Maximale huurprijs op basis van punten	€ 1.160,88
Maximale huurprijs per 1 mei 2022 (kale huurprijs)	€ 1.160,88

*Deze uitkomsten zijn gebaseerd op complexe berekeningen. Indien u meer wilt weten over de rekenregels, dan kunt u dit nalezen in het beleidsboek waarderingstelsel zelfstandige woonruimte.

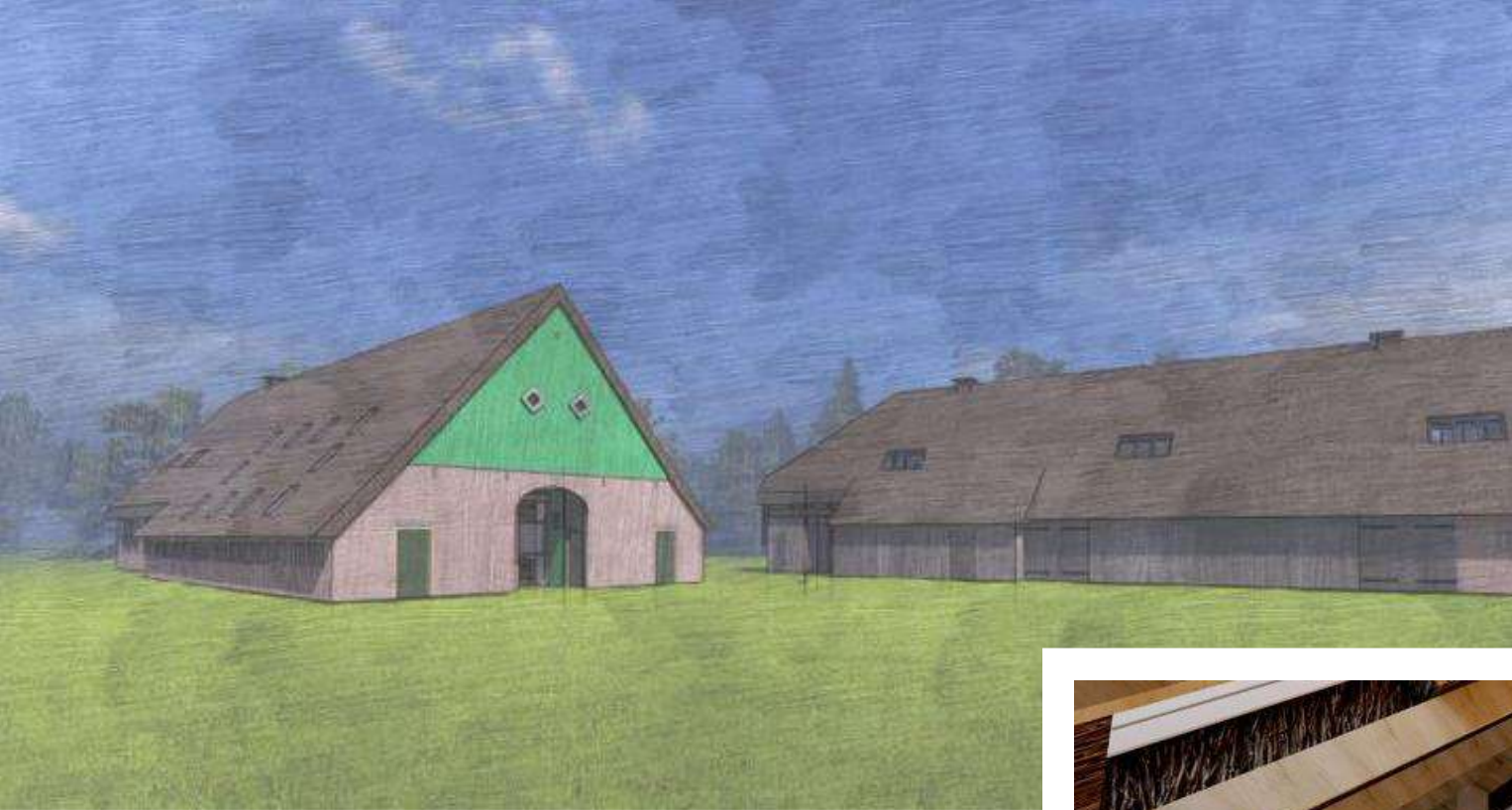
Toelichting bij *

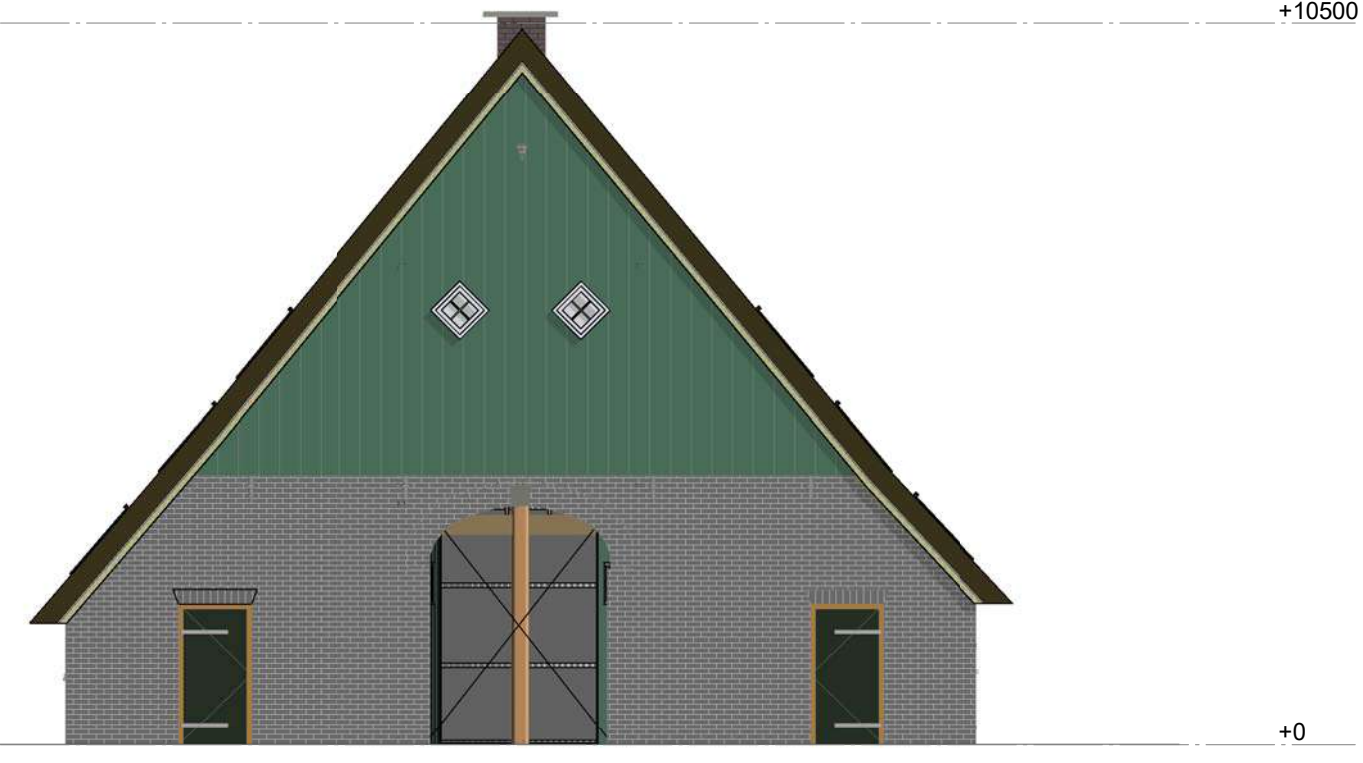
- Aftrek voor toilet in badkamer
Als er een toilet is in de bad- of doucheruimte, wordt 1 m² van de oppervlakte van deze ruimte afgetrokken.
- Aftrek voor ontbreken vaste trap
Als er geen vaste trap naar de zolder is, wordt 5 punten afgetrokken van het aantal punten van de oppervlakte van de zolderruimte. Krijgt de oppervlakte minder dan 5 punten, dan kan het resultaat niet negatief zijn.
- Aftopping extra kwaliteit keukens.
Het aantal punten voor extra kwaliteit is nooit meer dan het aantal punten voor de lengte van het aanrecht.
- Aftopping extra kwaliteit sanitair.
Het aantal punten voor extra kwaliteit is nooit meer dan het aantal punten voor douche en/of bad.
- Punten zorgwoning. Als er sprake is van een zorgwoning, wordt het aantal punten automatisch verhoogd met 35% over de onderdelen 1 t/m 9.1 + 10.
- Punten gemeenschappelijke ruimten en voorzieningen
De berekening van het aantal punten voor gemeenschappelijke ruimten en voorzieningen is hetzelfde als voor de eigen ruimten en voorzieningen. De punten worden alleen verdeeld over het aantal wooneenheden die hiervan gebruik maakt.

Disclaimer

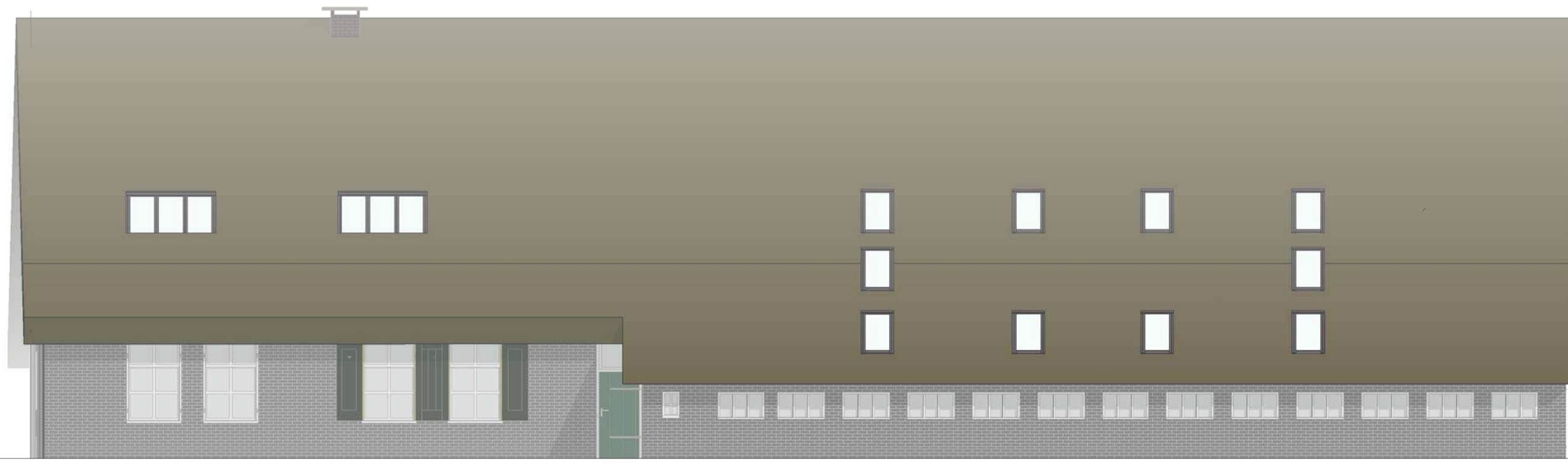
Deze puntentelling is samengesteld op 12-4-2022 met de online Huurprijscheck van de Huurcommissie. U vindt de Huurprijscheck op [Huurcommissie.nl](https://www.huurcommissie.nl) Zowel huurders als verhuurders kunnen gebruik maken van de online Huurprijscheck. Als gegevens correct zijn ingevuld is de uitkomst een zorgvuldige indicatie van het puntentotaal en de bijbehorende maximale huurprijs. Toch kan een onderzoek door de Huurcommissie tot een afwijkend puntentotaal leiden. Bijvoorbeeld omdat de oppervlakte preciezer wordt opgemeten, of omdat de Huurcommissie een ander oordeel heeft over aard of kwaliteit van voorzieningen. Onderhoudsgebreken hebben geen invloed op het puntentotaal, maar kunnen wel zorgen voor een (tijdelijke) verlaging/ bevrozing van de betaalde huurprijs. Daarvoor moet dan wel een procedure bij de Huurcommissie worden gevoerd.



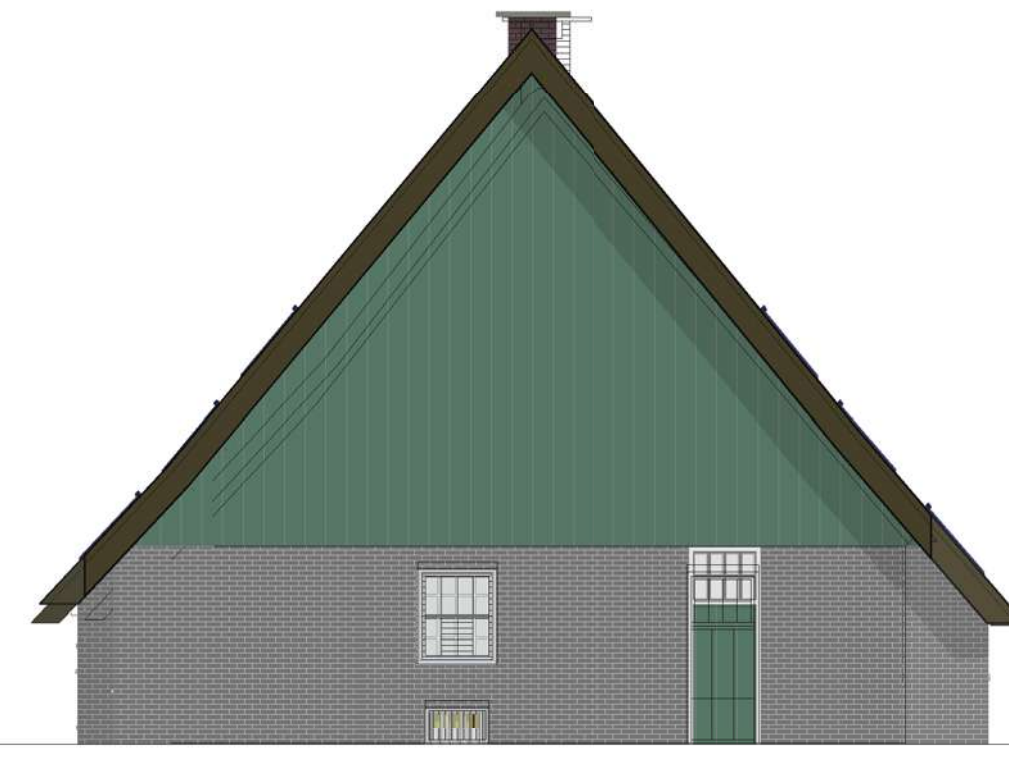




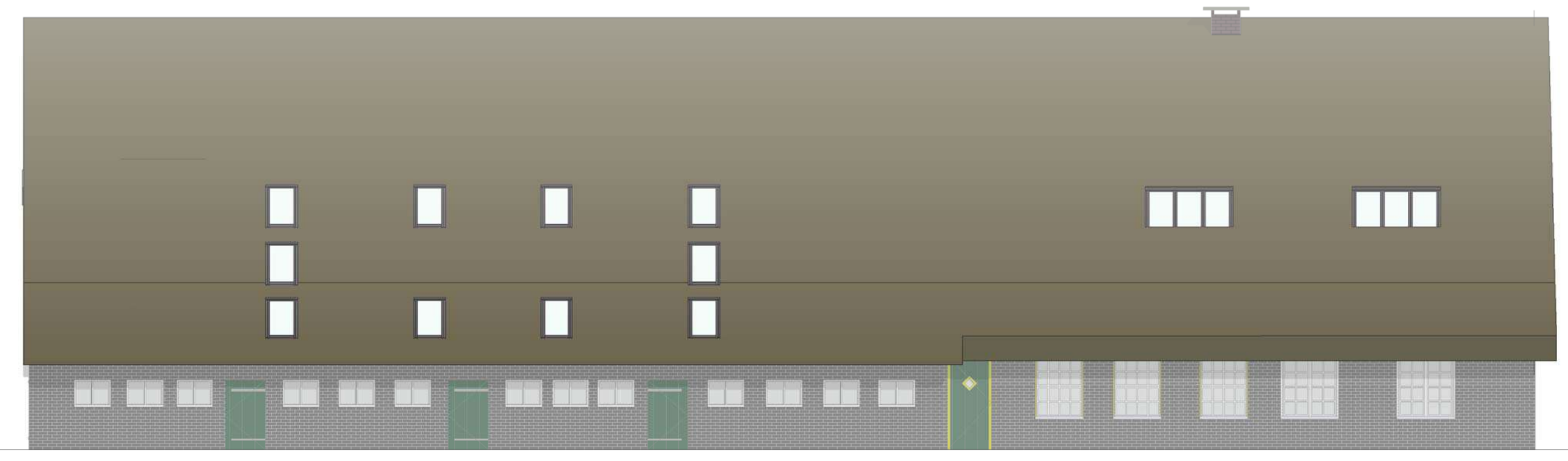
01. voorgevel 1:100



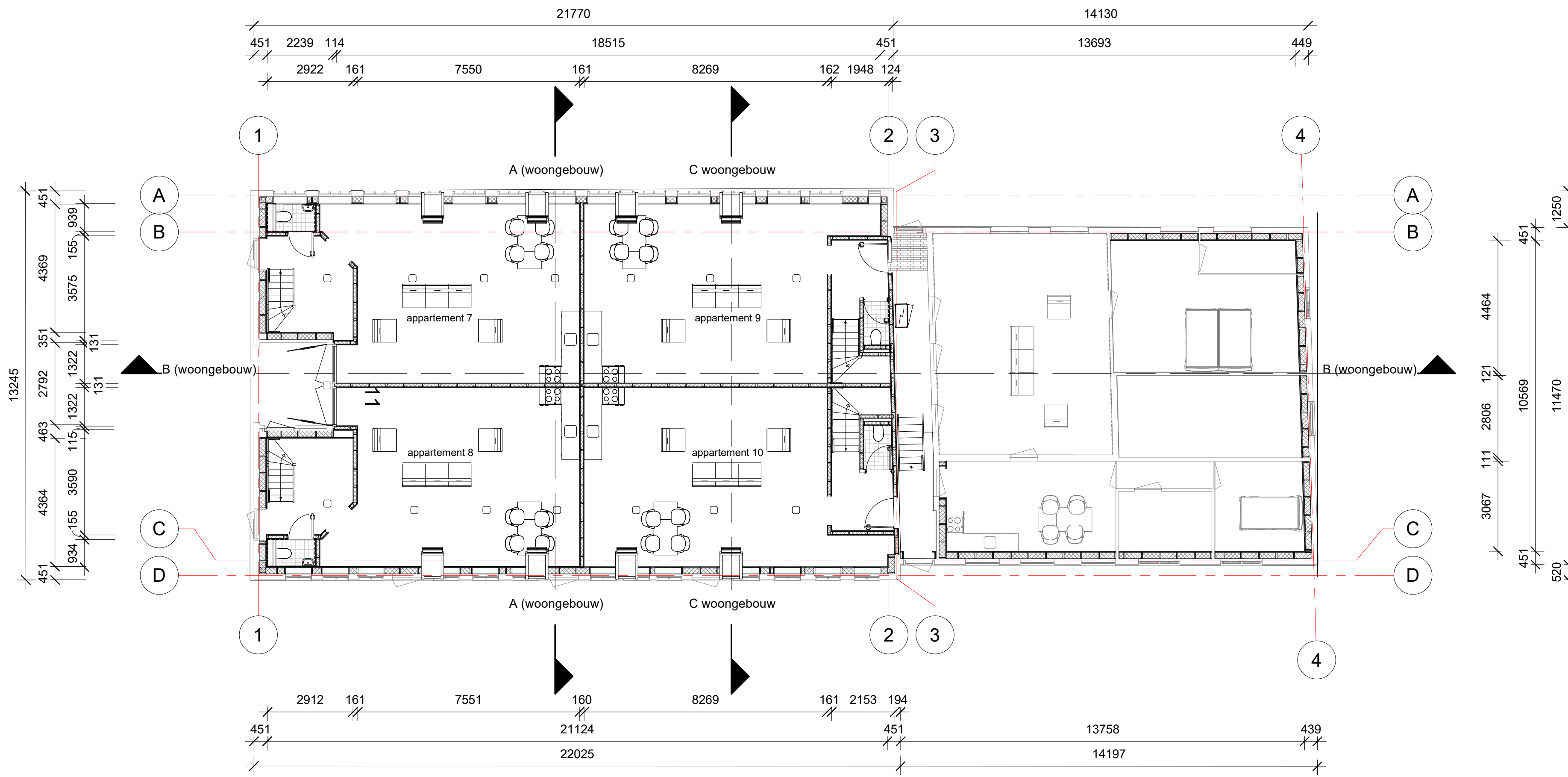
02. rechter zijgevel 1:100



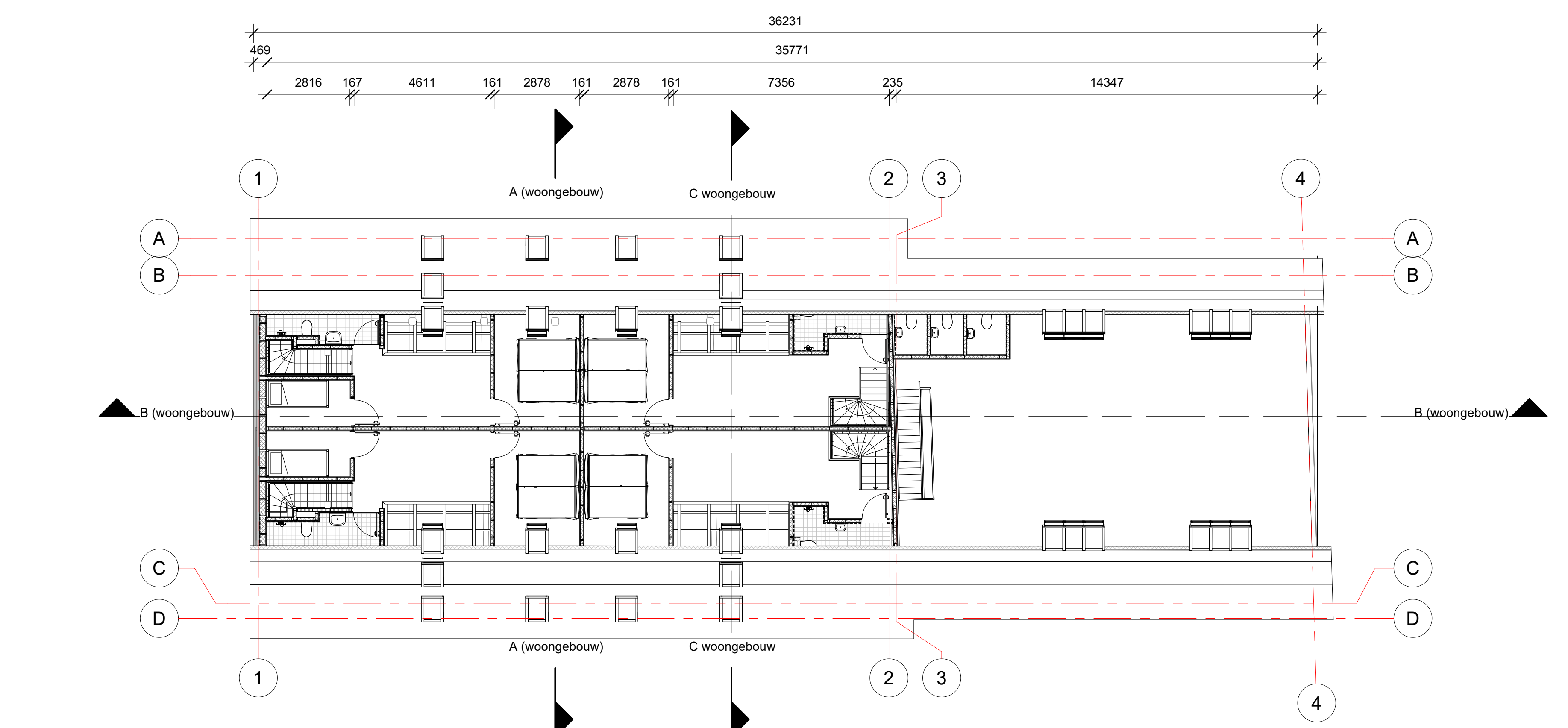
03. achtergevel 1:100



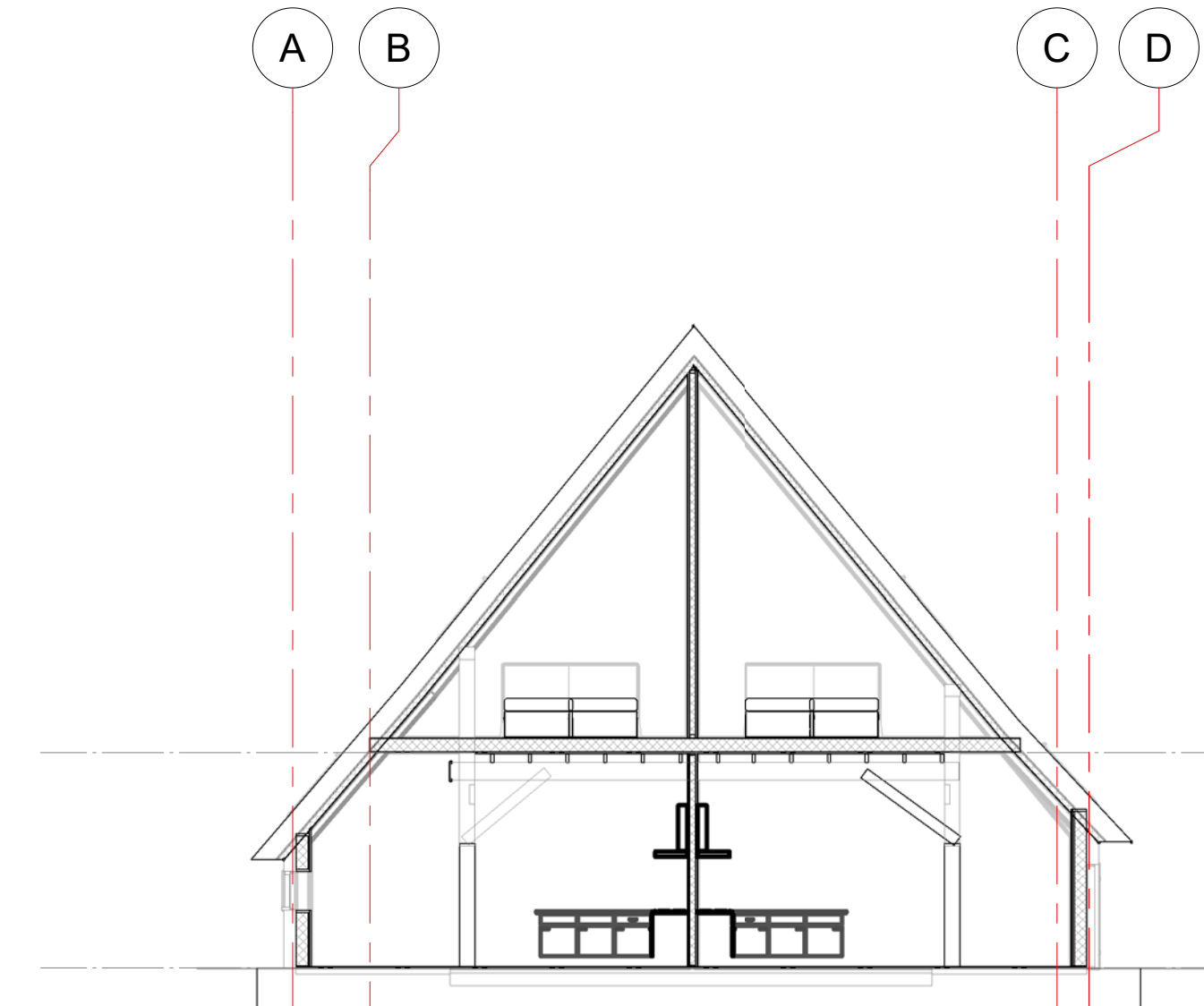
04. linker zijgevel 1:100



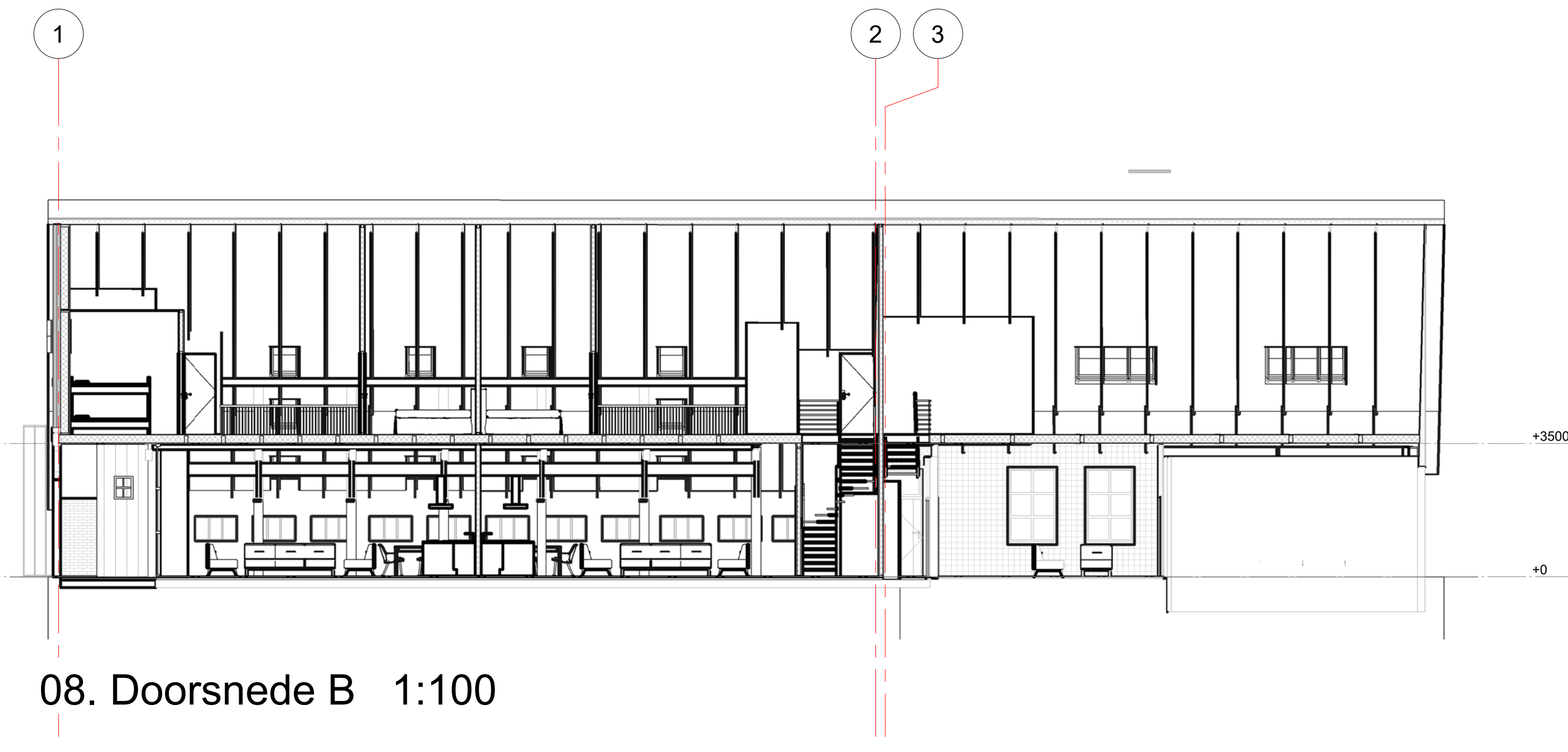
05. plattegrond BG 1:100



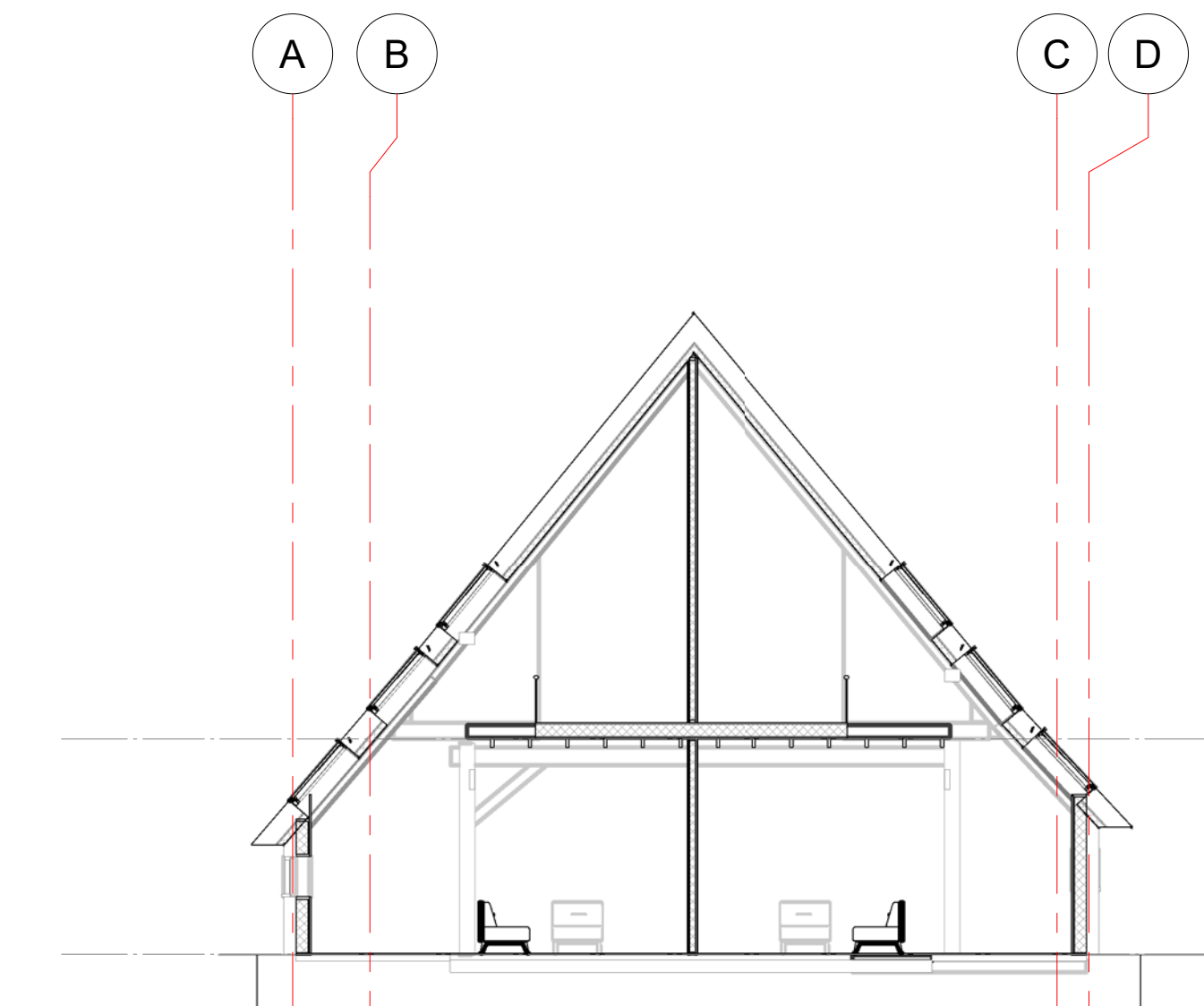
06. plattegrond V1 1:100



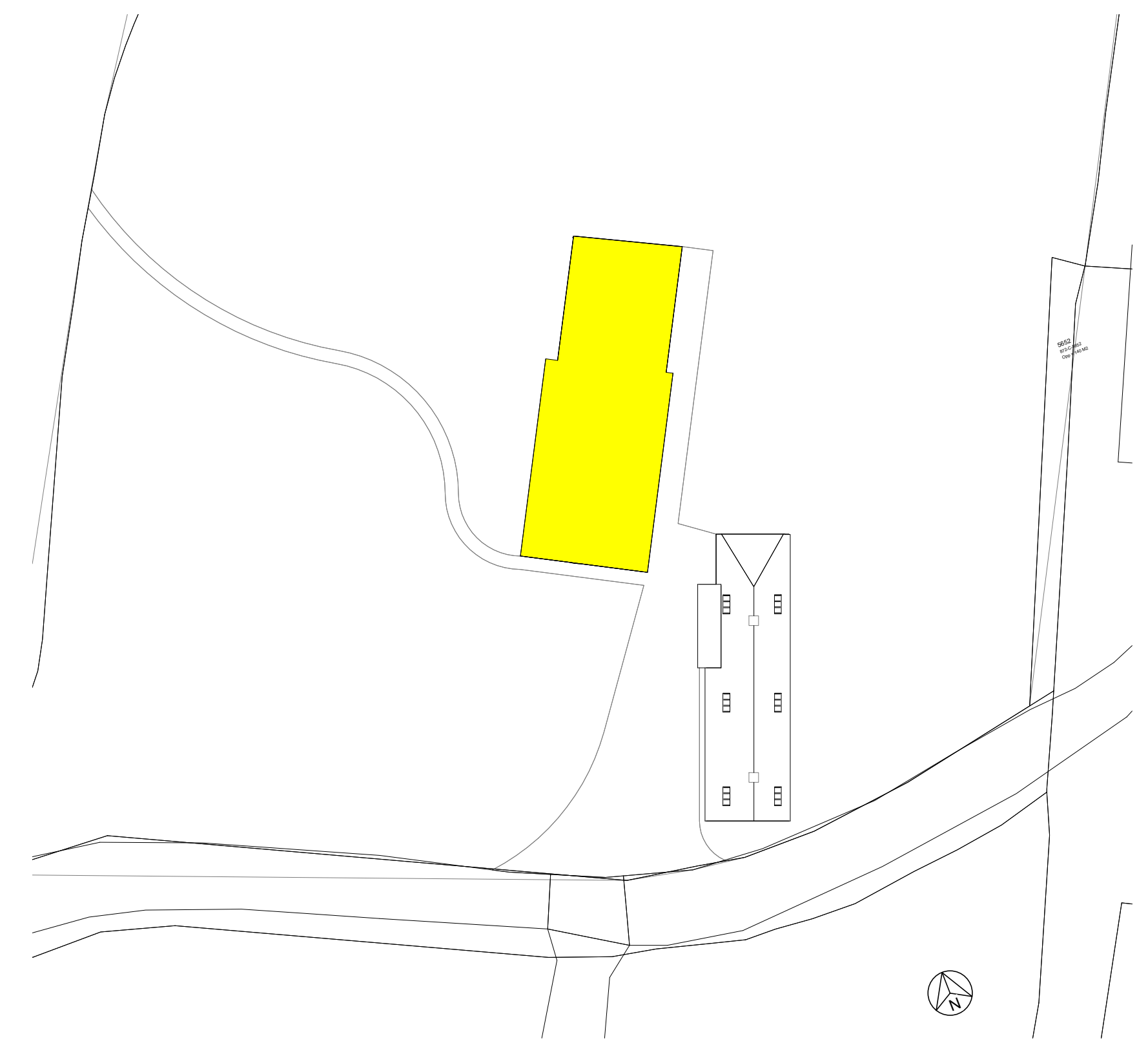
07. Doorsnede A 1:100



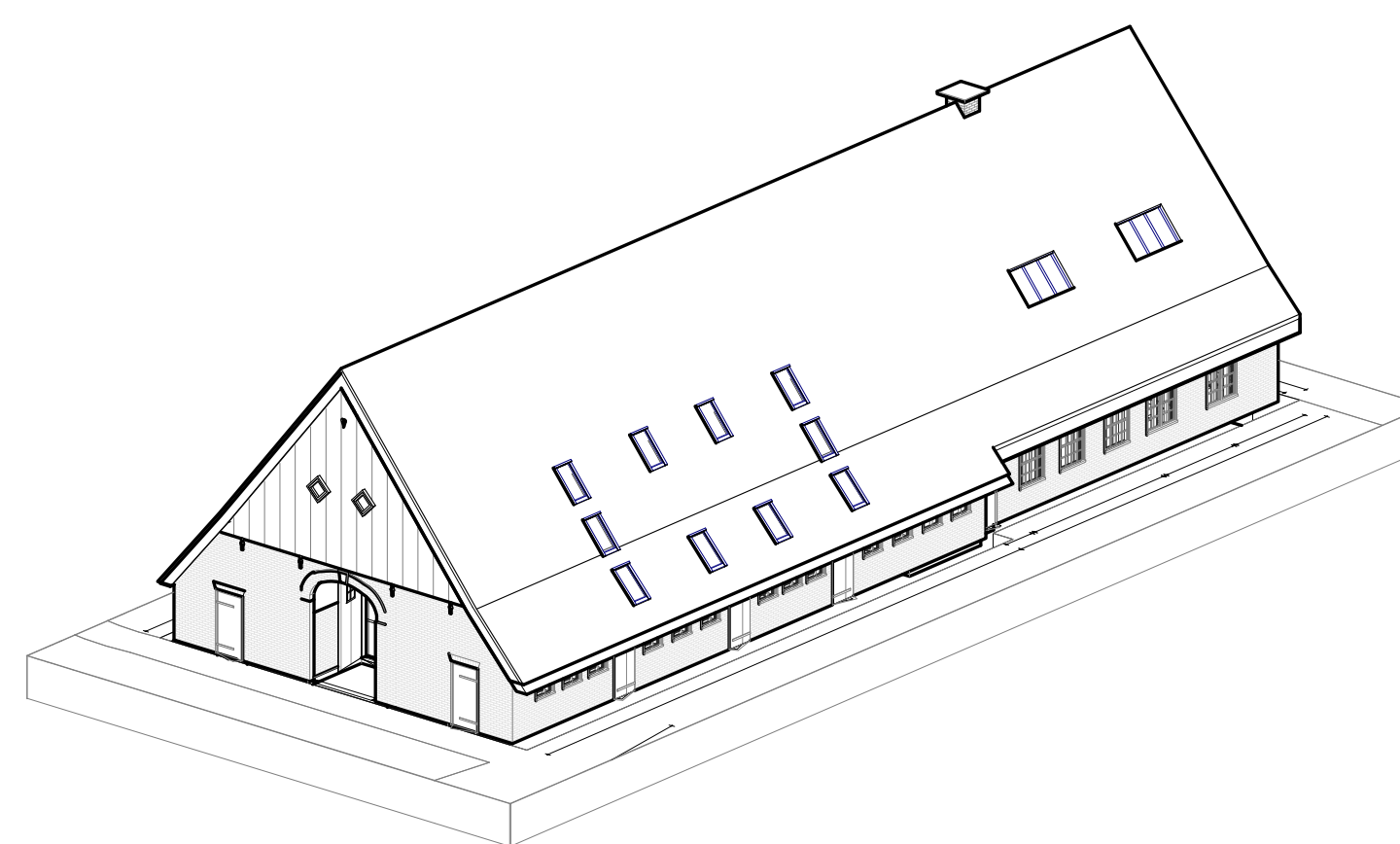
08. Doorsnede B 1:100



09. Doorsnede C 1:100

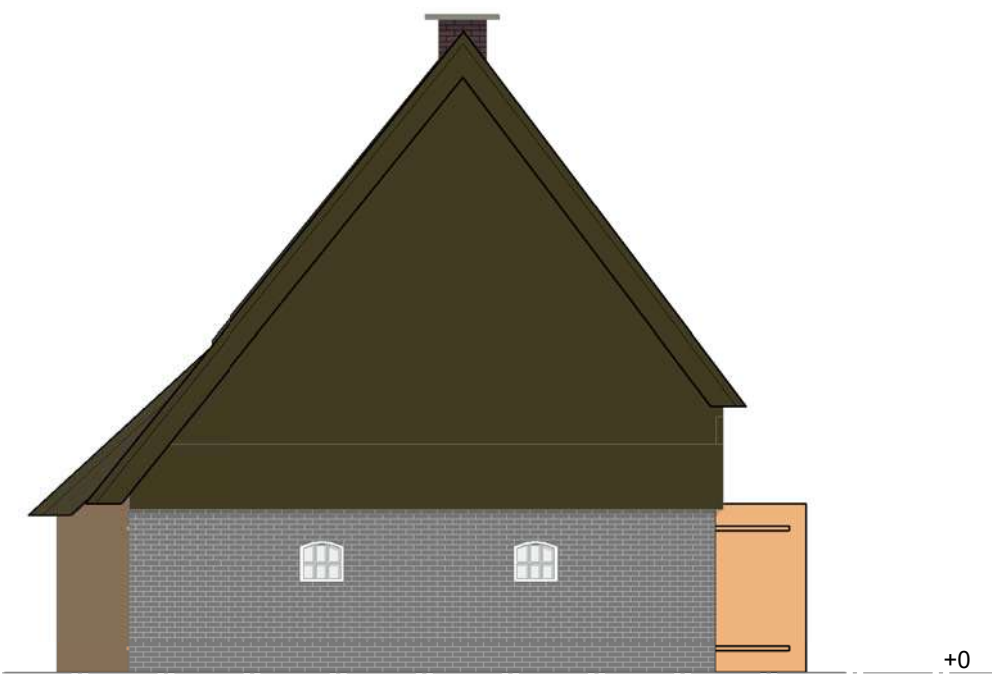


10. Situatie 1:500

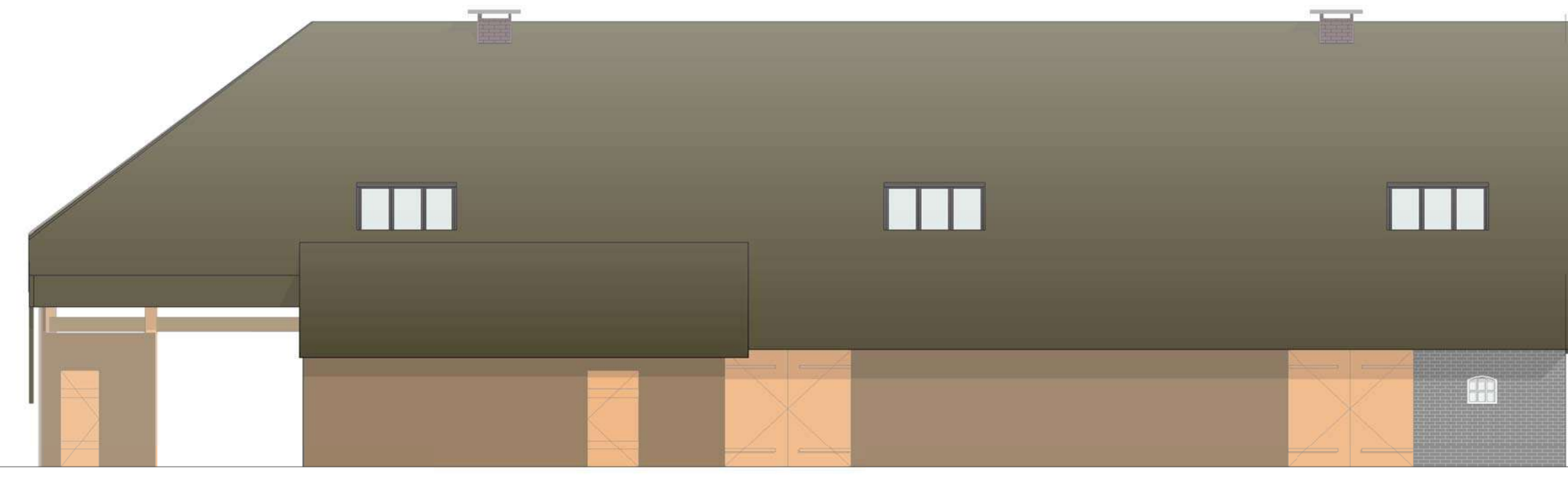


11. Isometrie

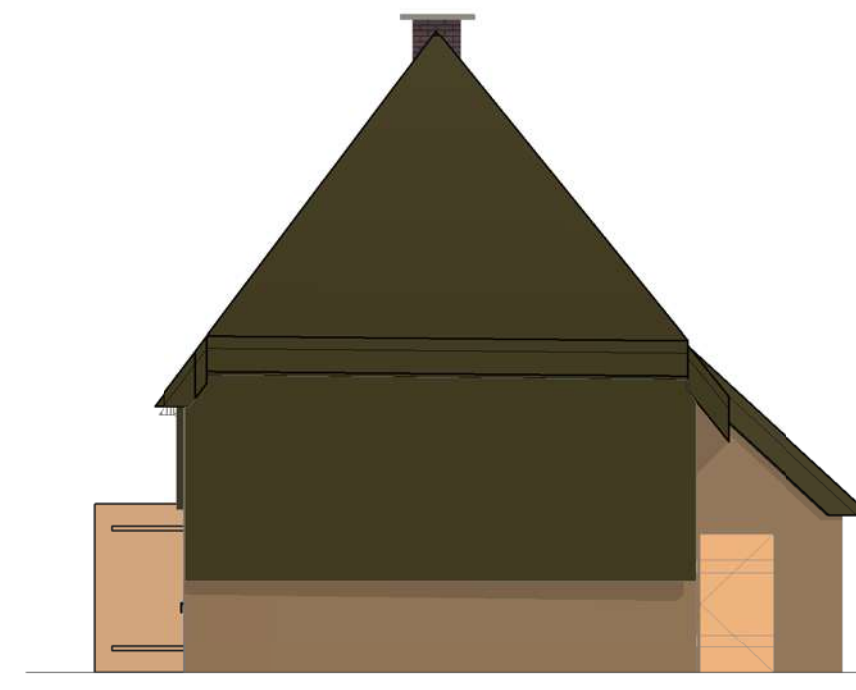
architect	Mirreel Lippold
datum project	12-04-2022
projectleider	
tekenaars	Stefan Vuyt
status	concept
Voorlopig Ontwerp	
Zuinkeplein 11	
3747 AS, Groningen	
Telefoon: (+31) 6 13552943	
E-mail: info@mirreel.nl / stefan.vuyt@mirreel.nl	
www.mirreel.nl	
project	project
Herstructurering de Engelenweij Schoonebeek	2022001
omschrijving	
Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie gewijzigde situatie woongebouw	
datum	schaal
12-04-2022	As indicated
formaat	bladzijde
A3+	1



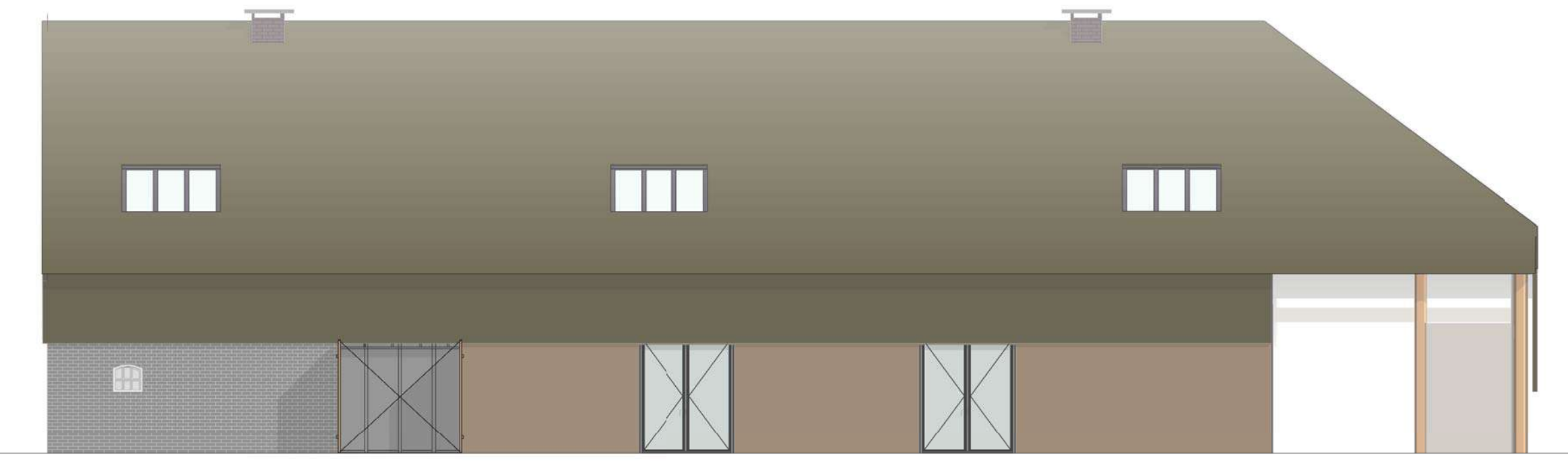
01. voorgevel 1:100



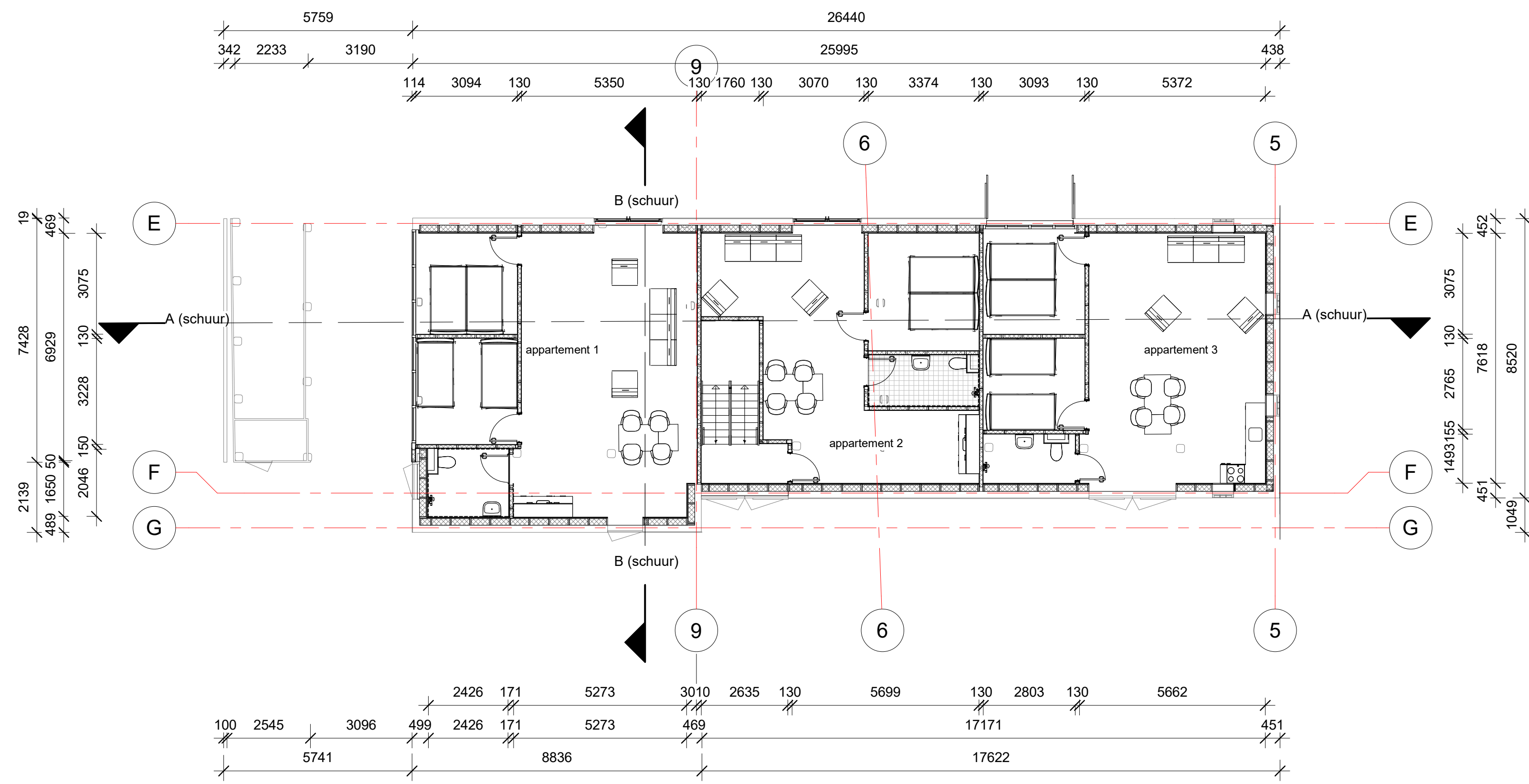
02. rechter zijgevel 1:100



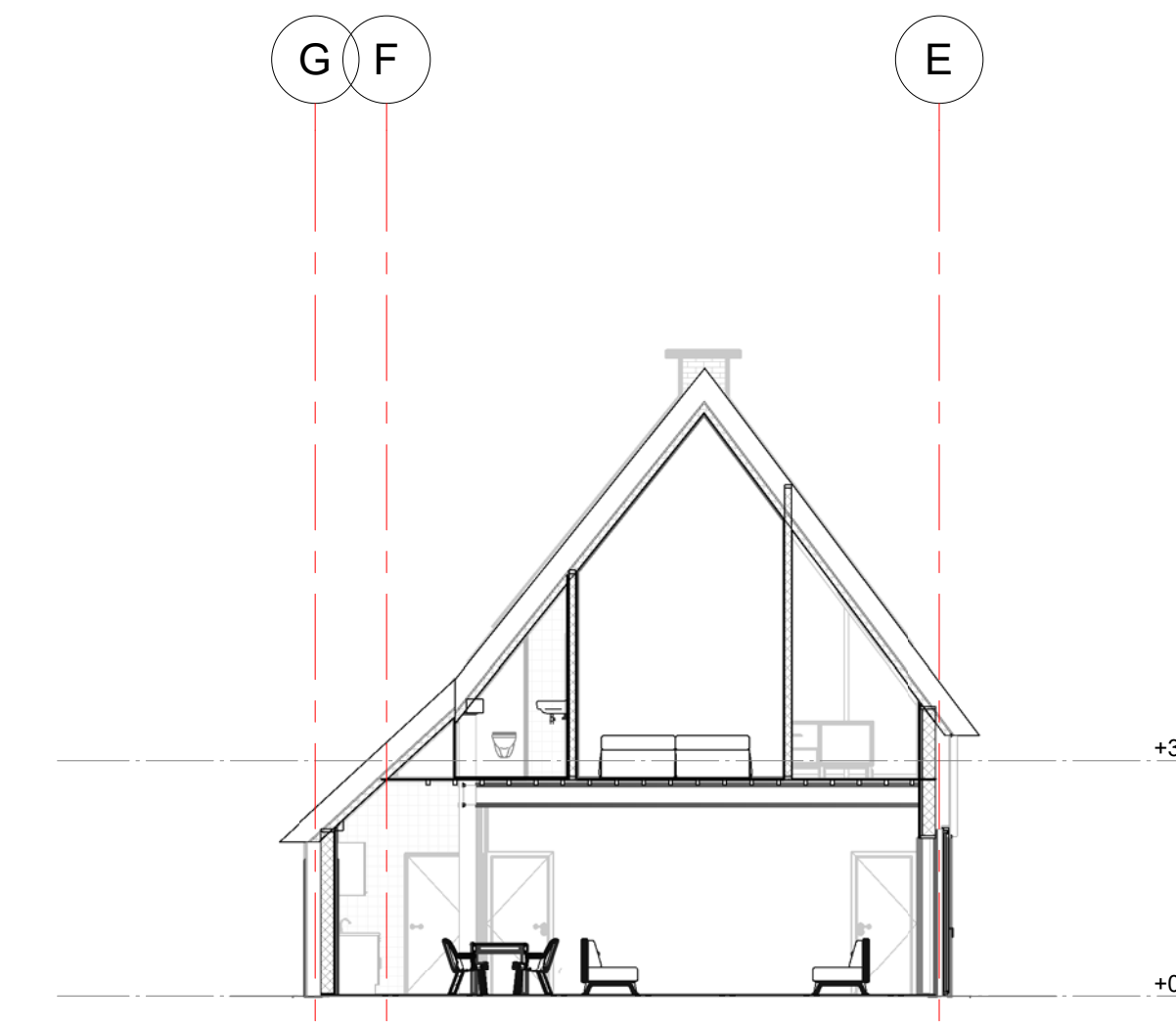
03. achtergevel 1:100



04. linker zijgevel 1:100



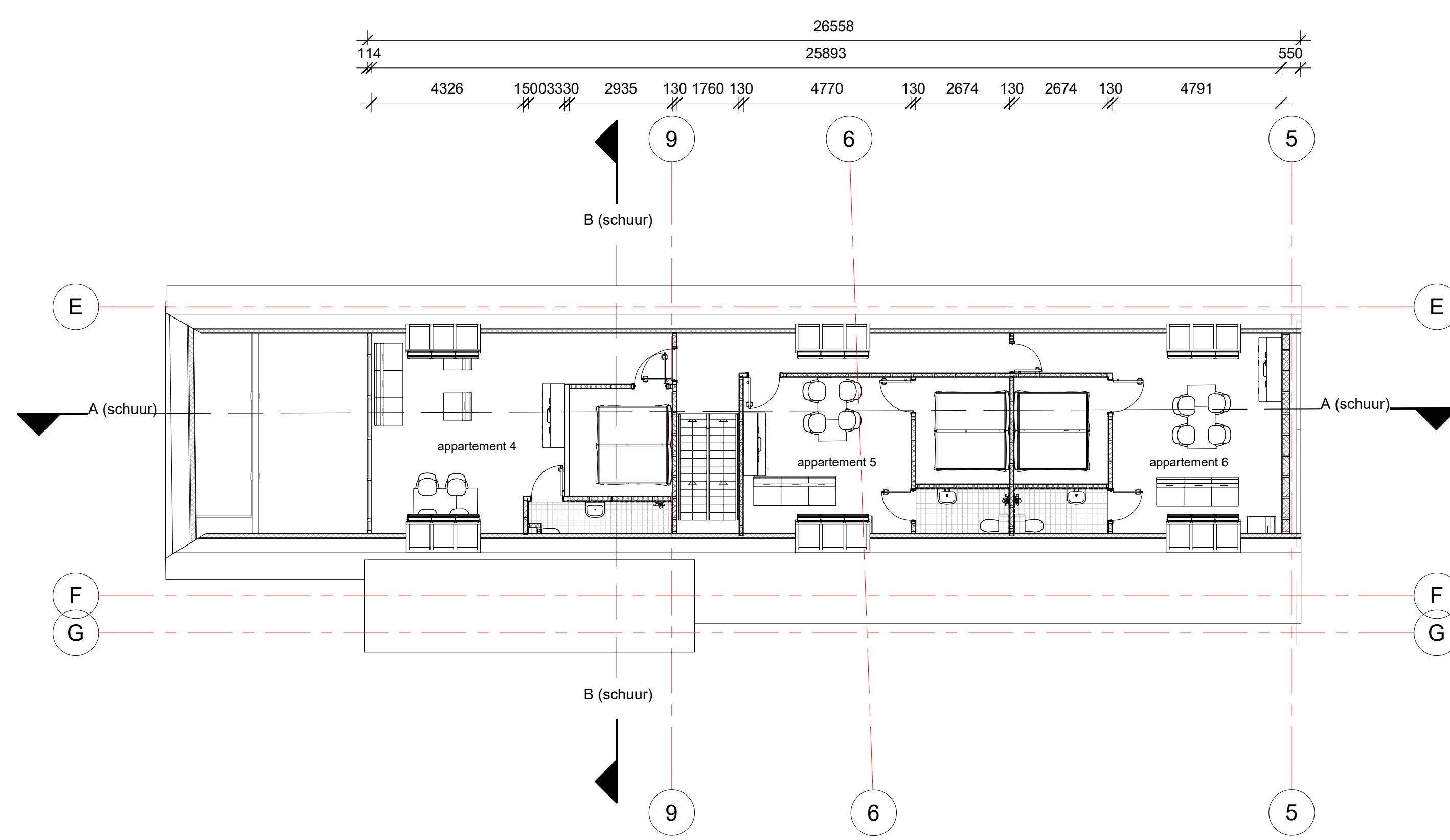
05. plattegrond BG 1:100



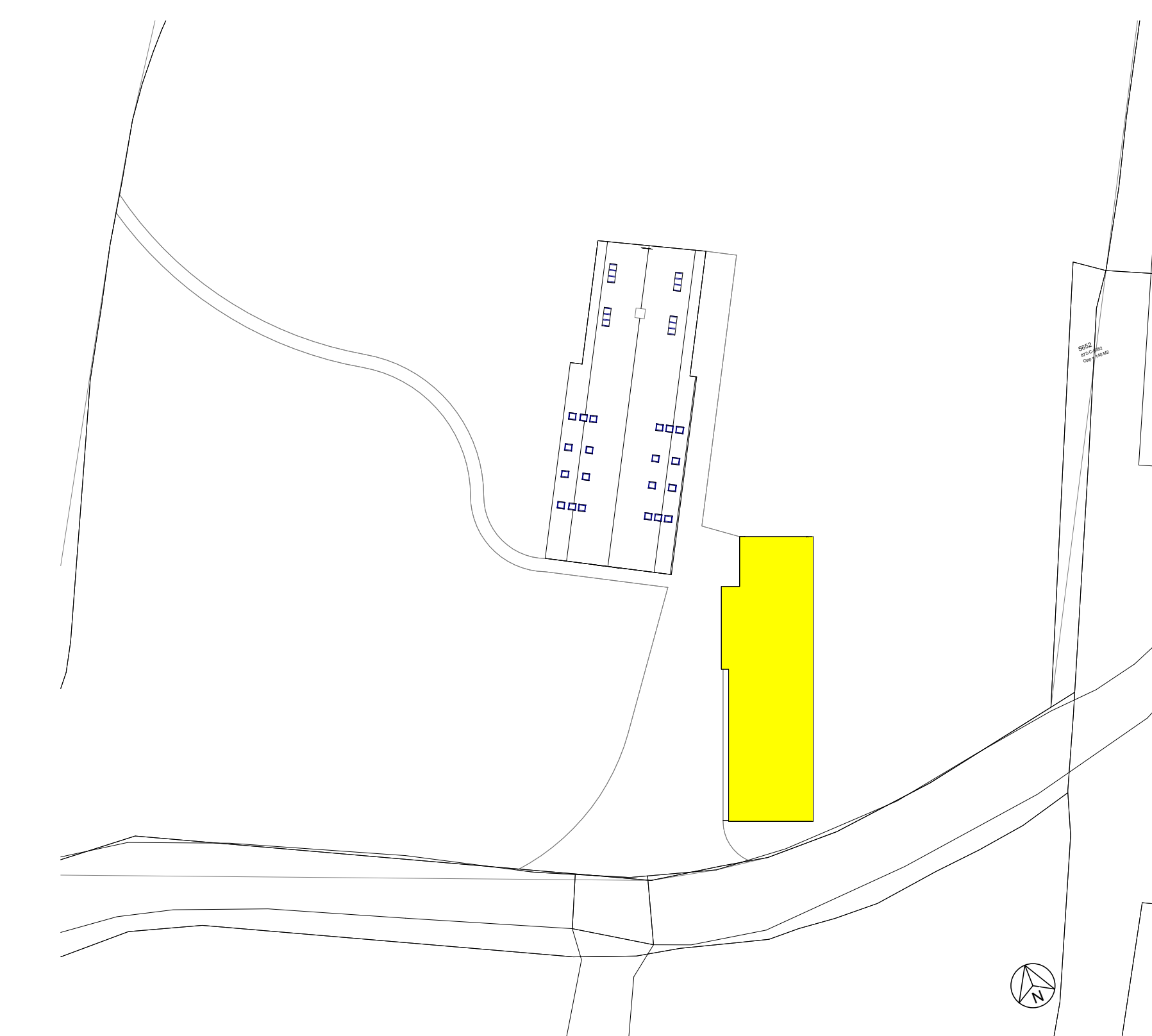
07. Doorsnede A 1:100



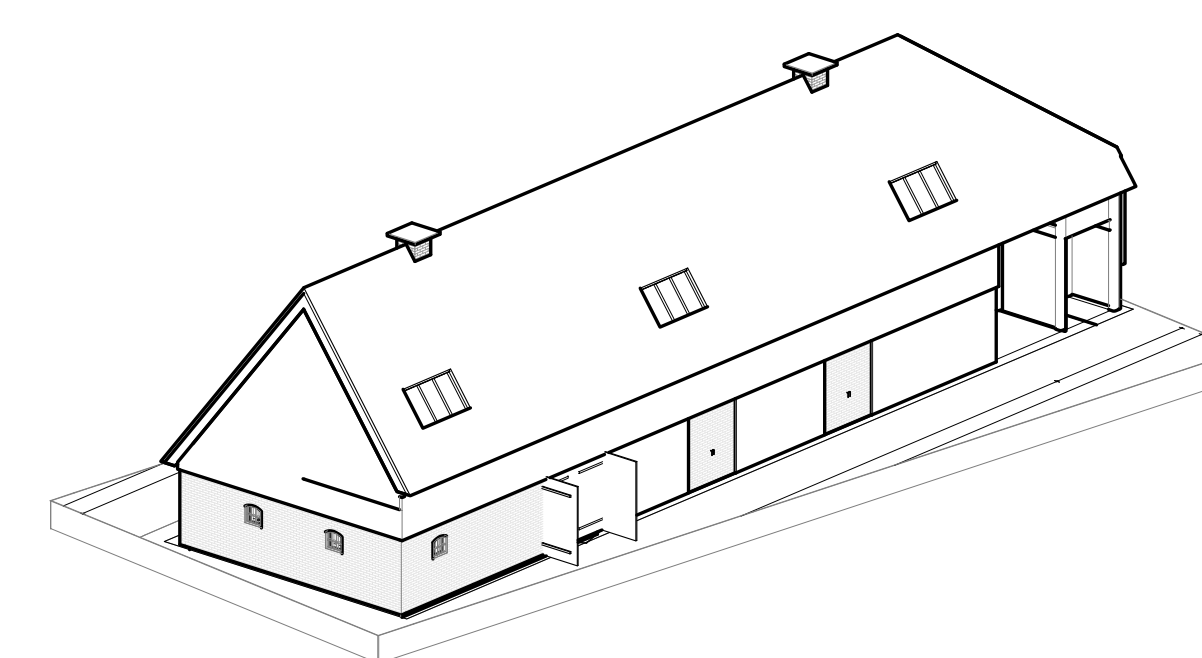
08. Doorsnede B 1:100



06. plattegrond V1 1:100



9. Situatie 1:500



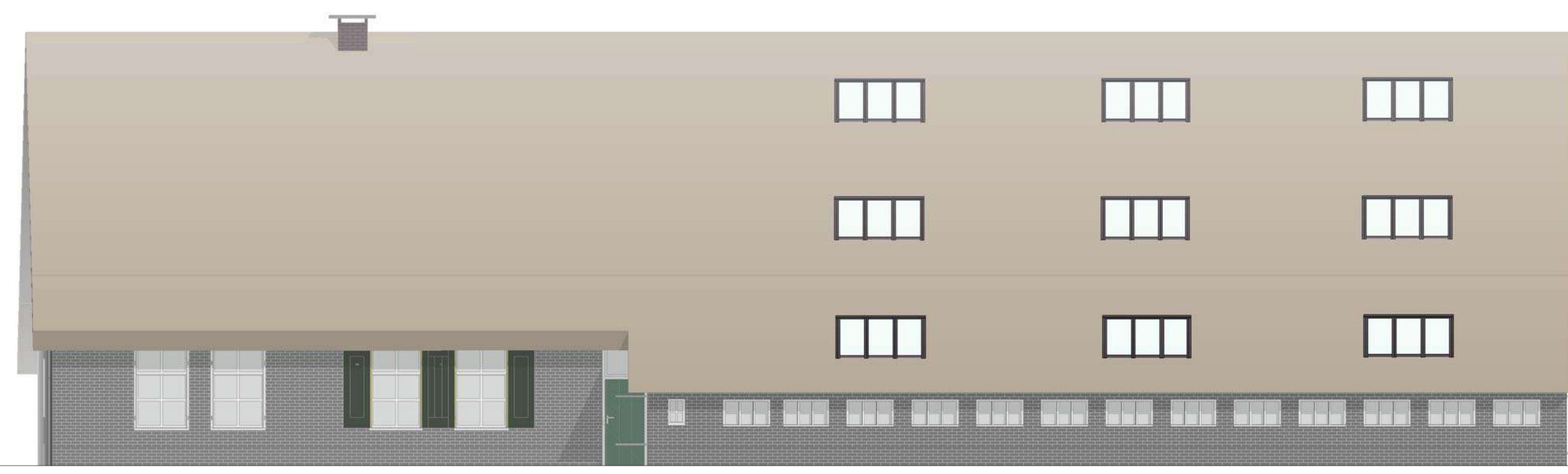
10. Isometrie

opdrachtgever	Marino Lippold
datum ontwerp	12-04-2022
projectleider	
tekenaar	Author
status	concept
Voorlopig Ontwerp	
Zonikplein 11 8741 AS, Groningen Telefoon: (+31) 6 1883643 Email: vdh@herontwikkeling.nl www.herontwikkeling.nl	
project	project
Herstructurering de Engelenweij Schoonebeek	2022001
omschrijving	Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie gewijzigde situatie schuur
datum	12-04-2022
schaal	As indicated
formaat	A0+
bladzijde	2

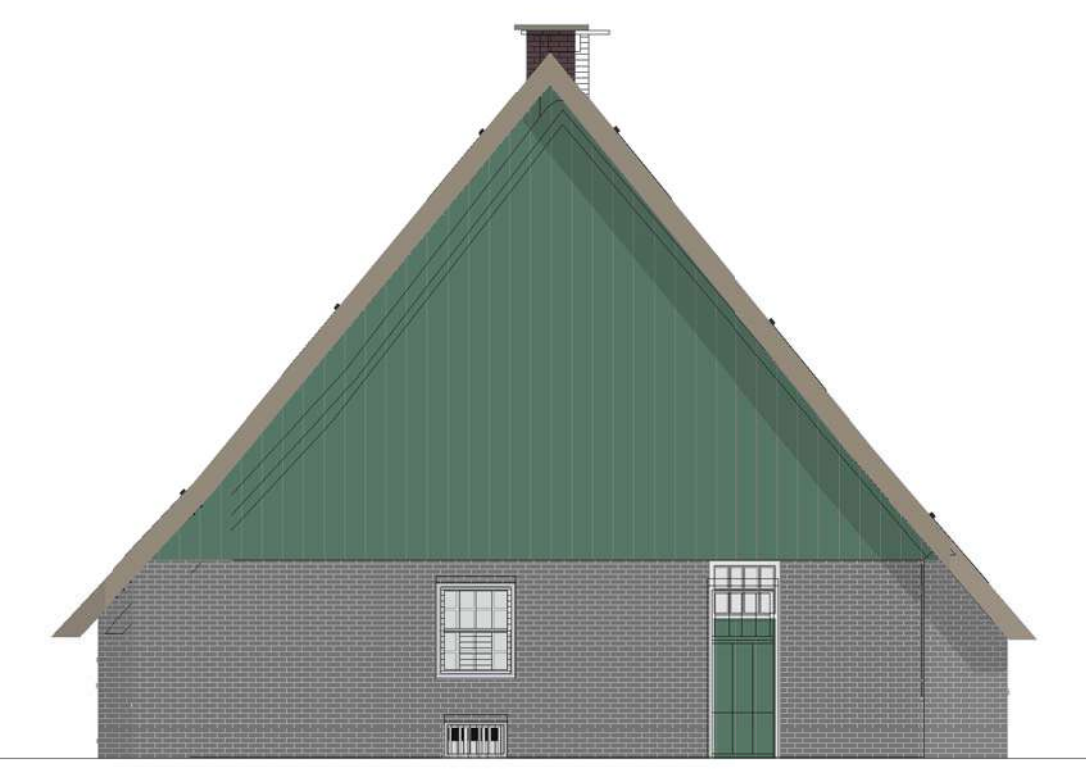
Zorgboerderij



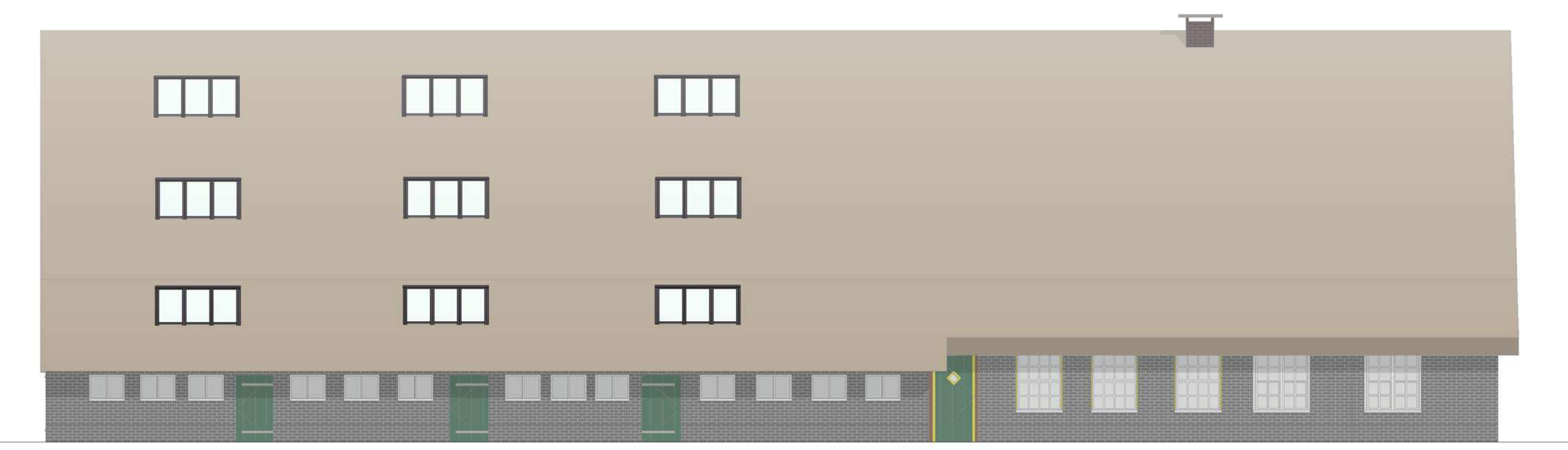
01. voorgevel 1:100



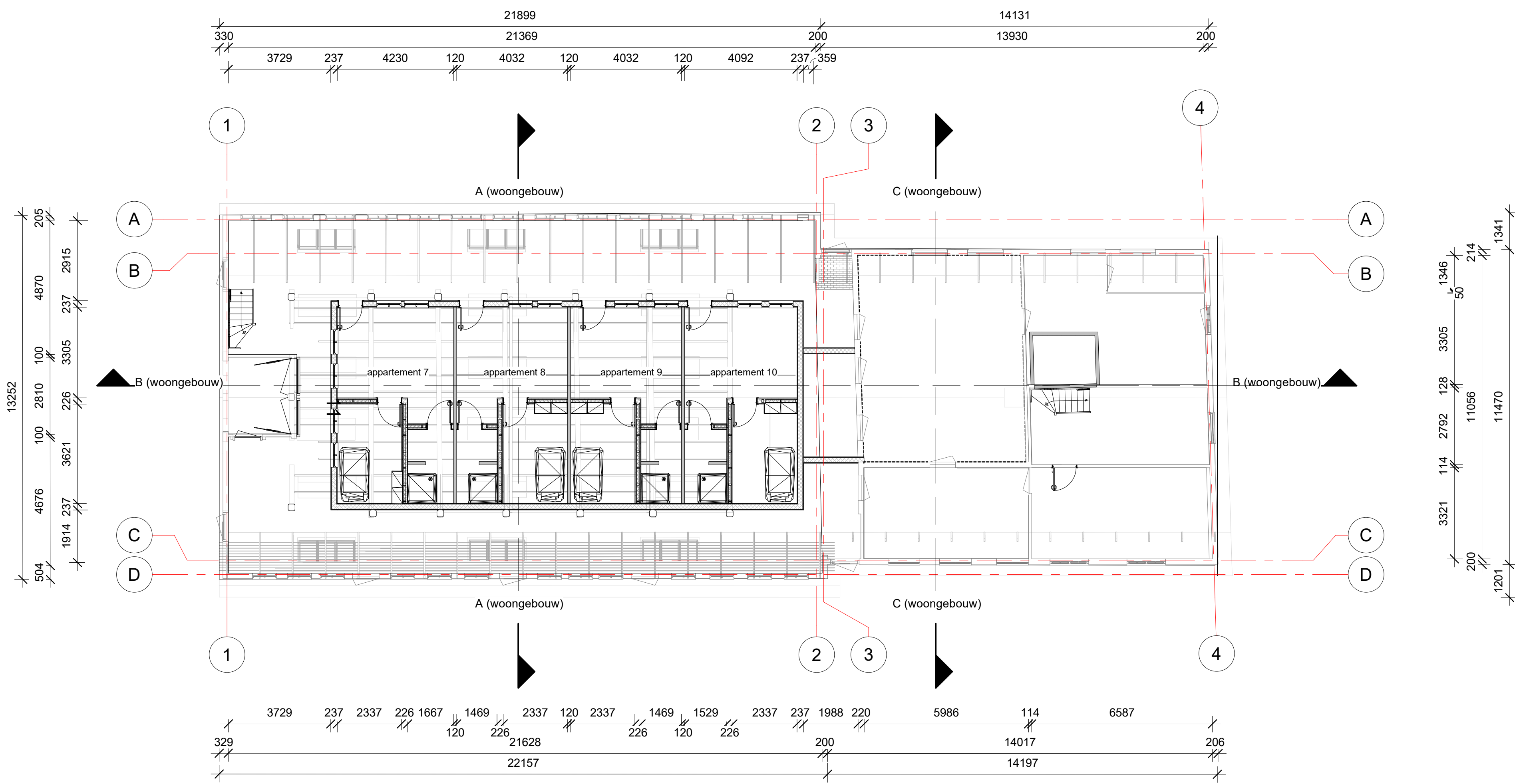
02. rechter zijgevel 1:100



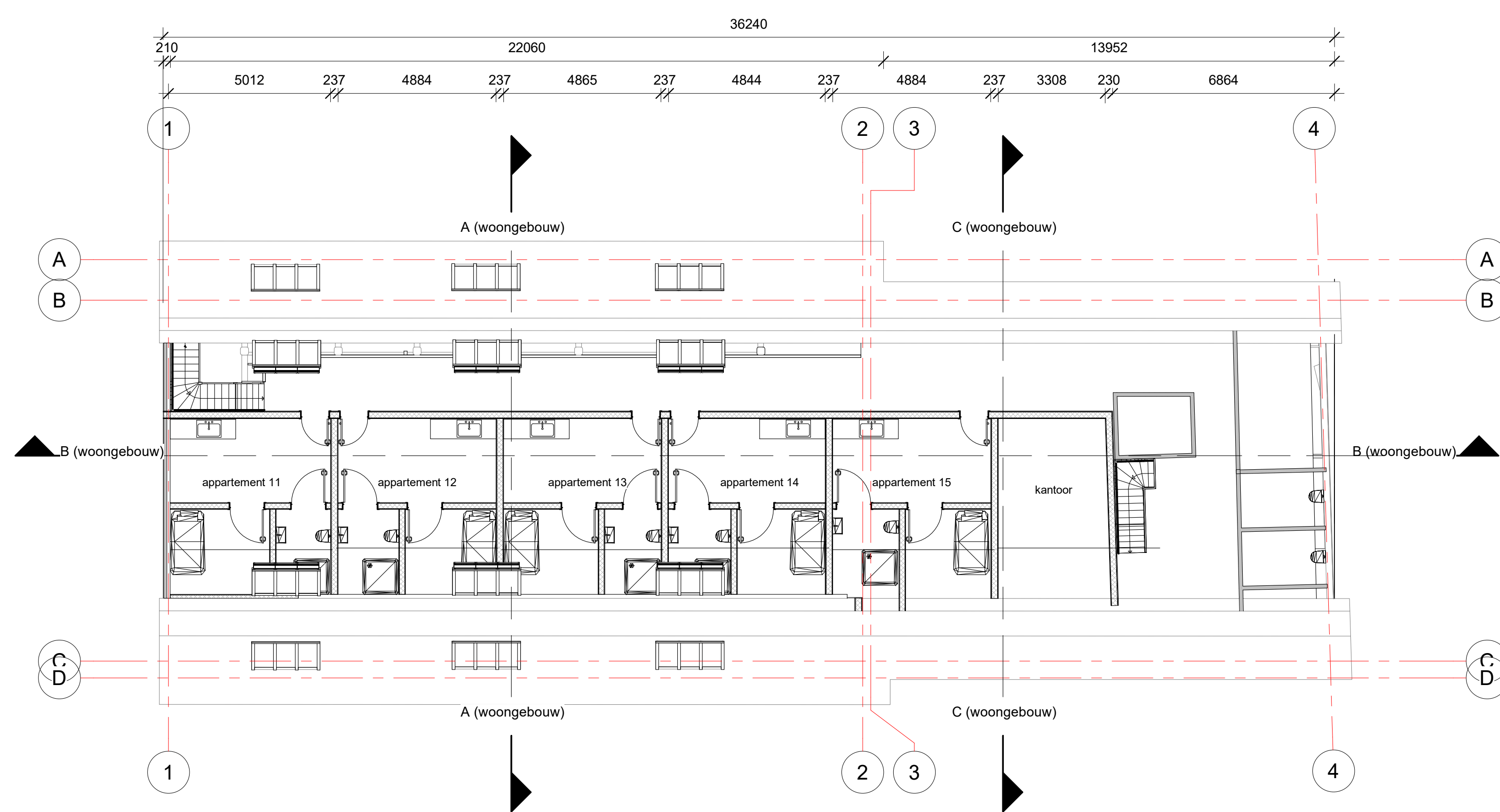
03. achtergevel 1:100



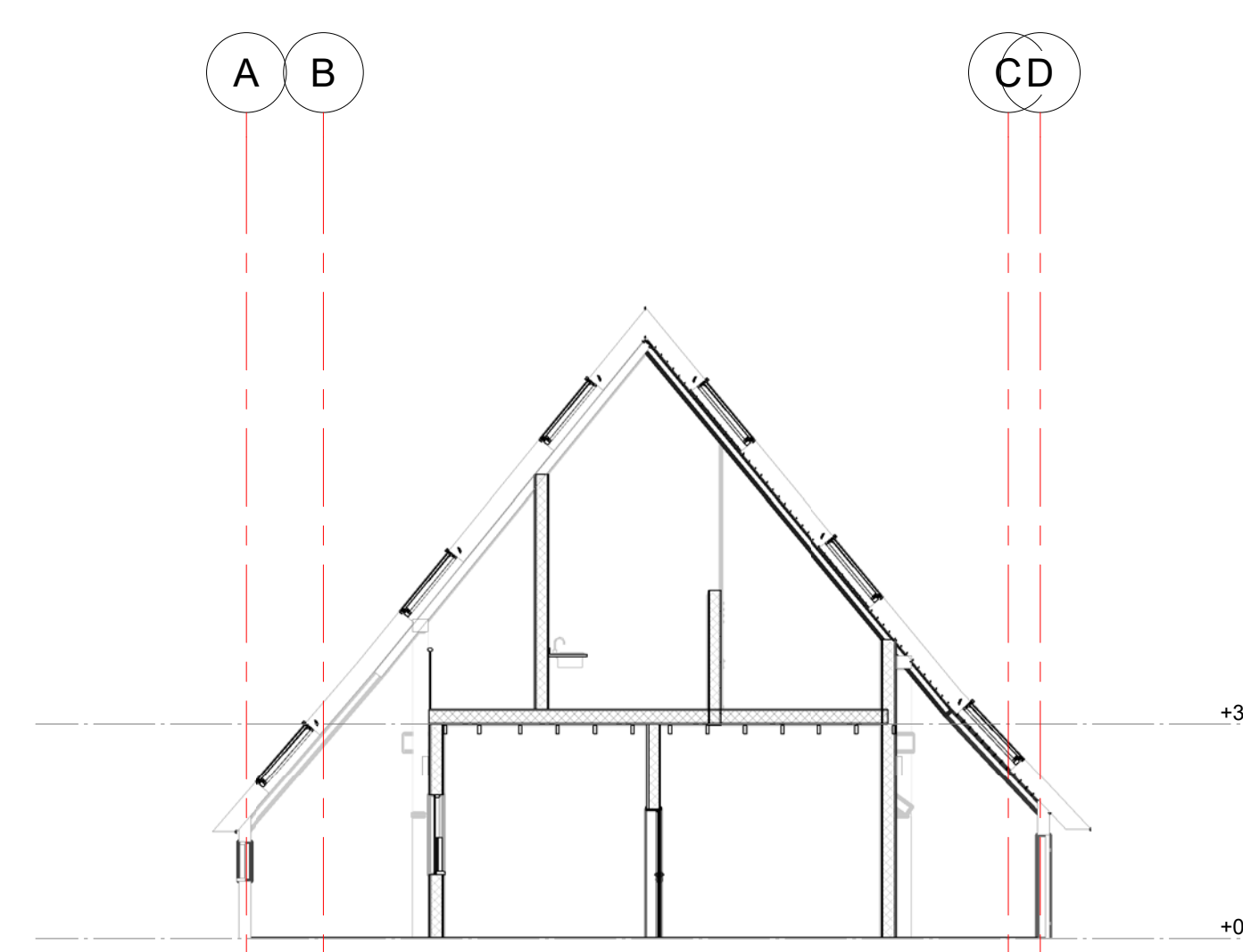
04. linker zijgevel 1:100



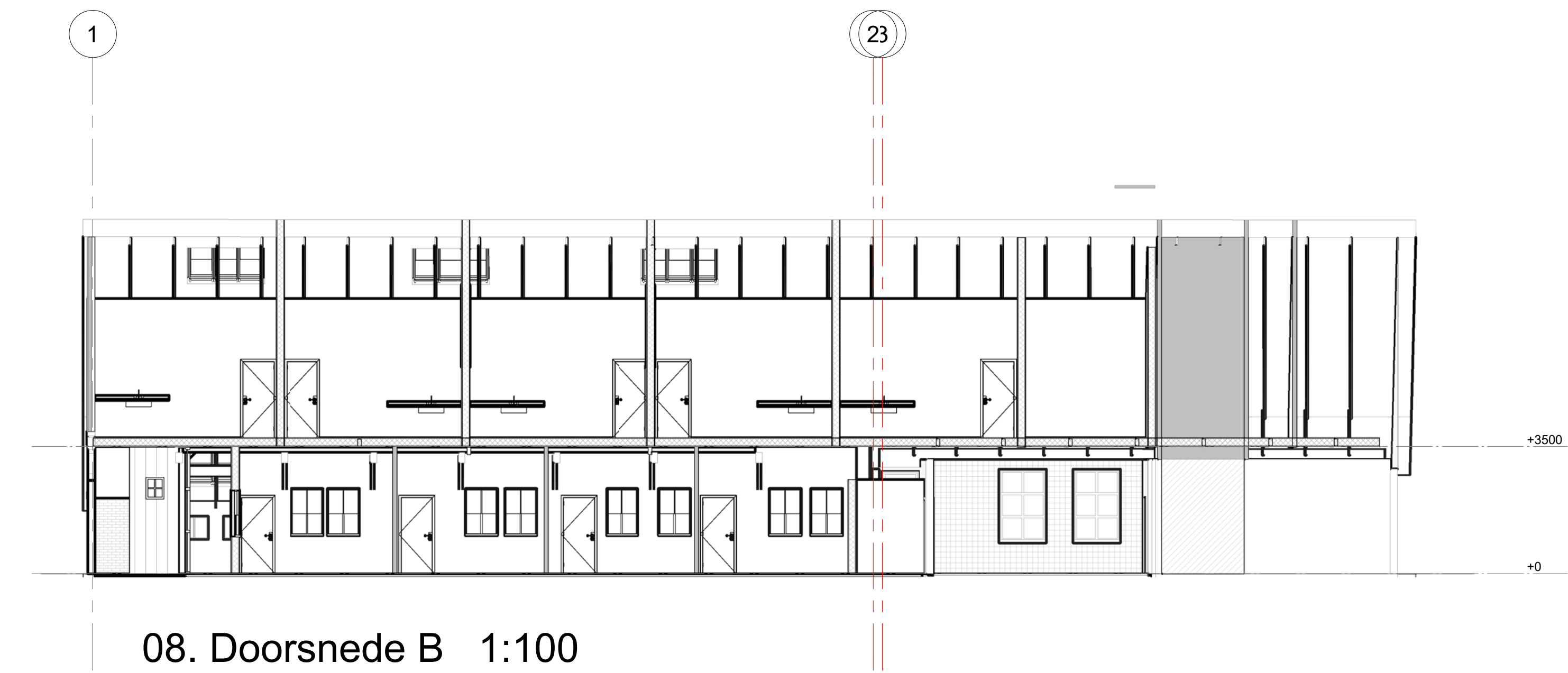
05. plattegrond BG 1:100



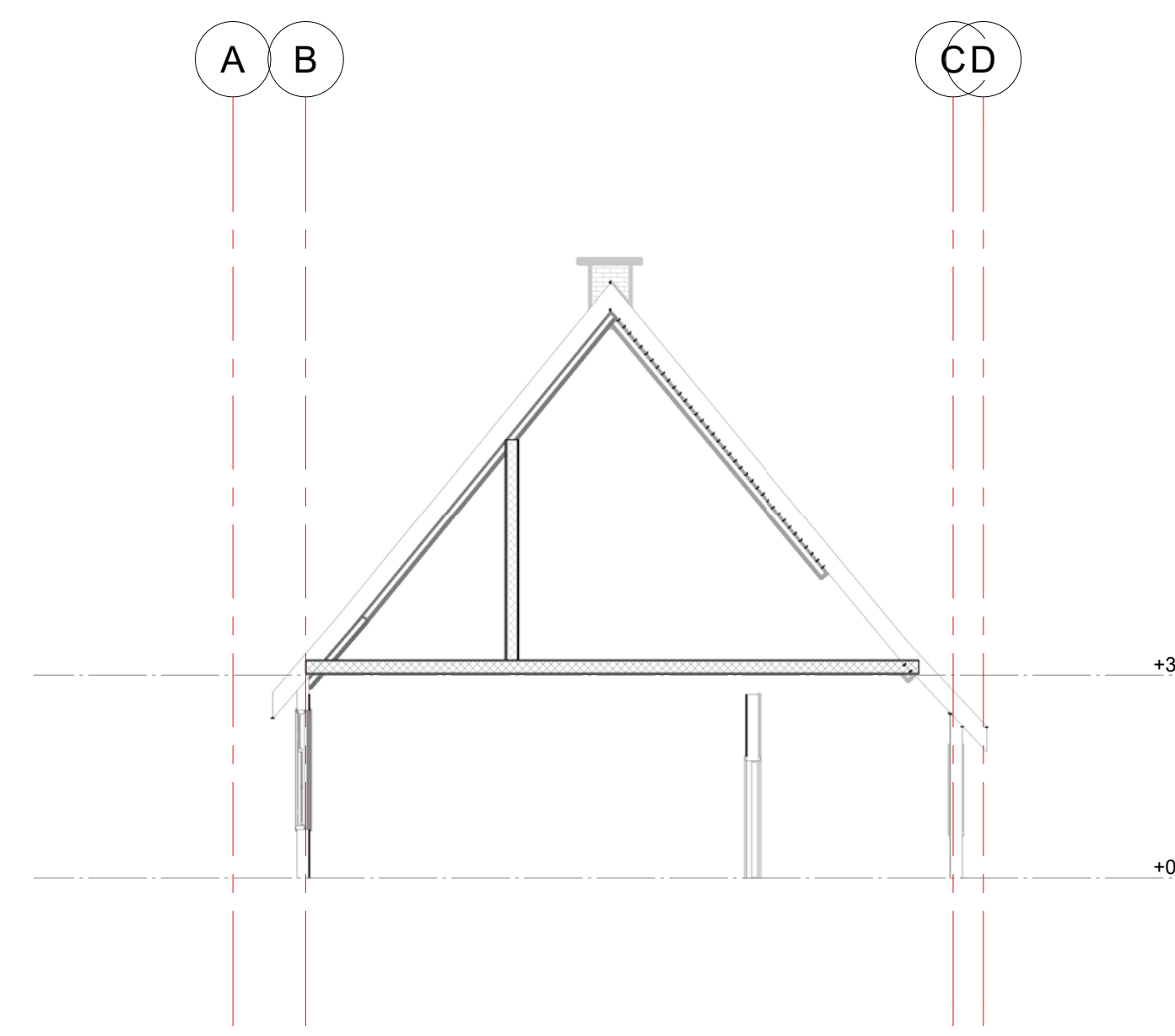
06. plattegrond V1 1:100



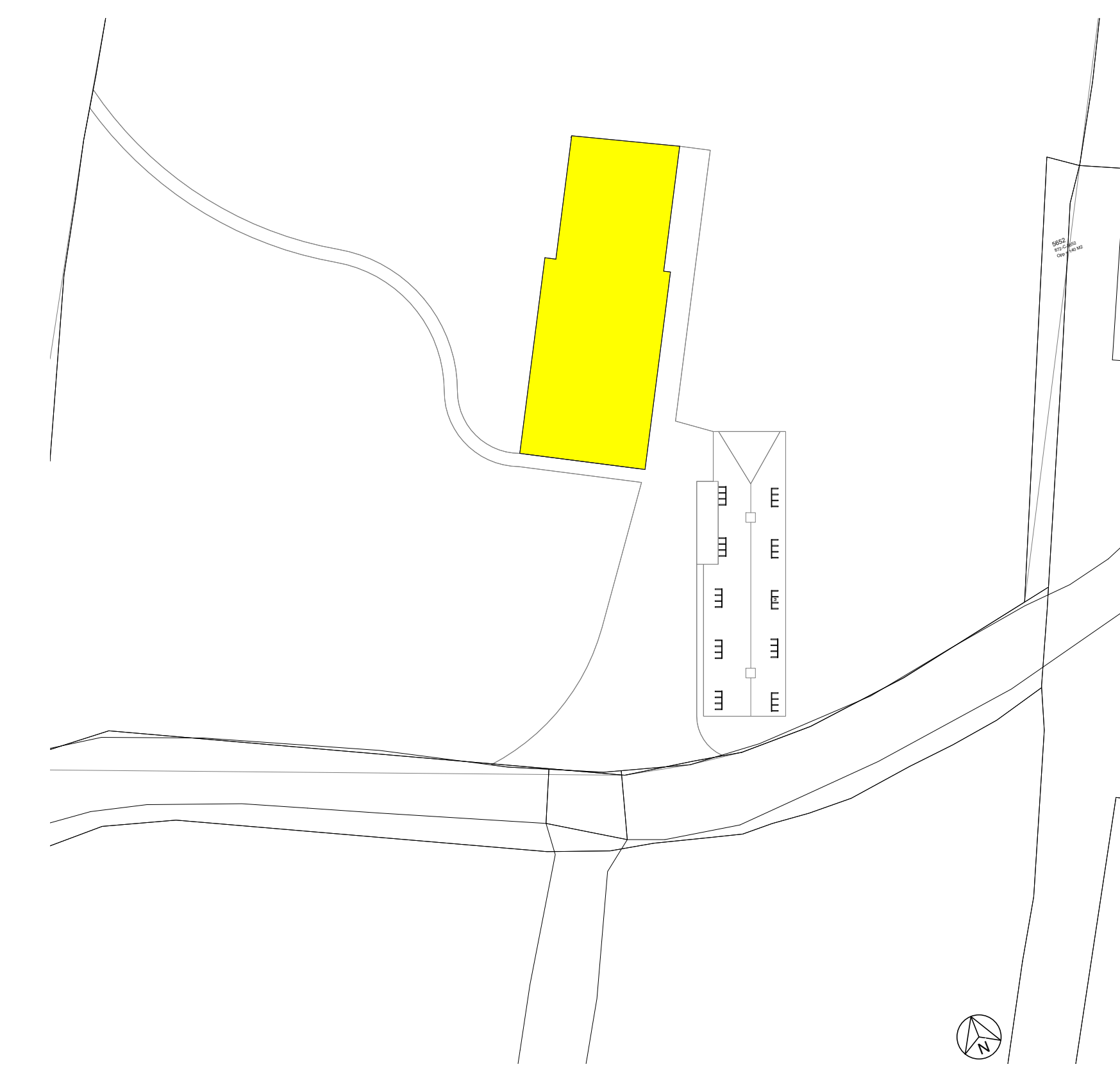
07. Doorsnede A 1:100



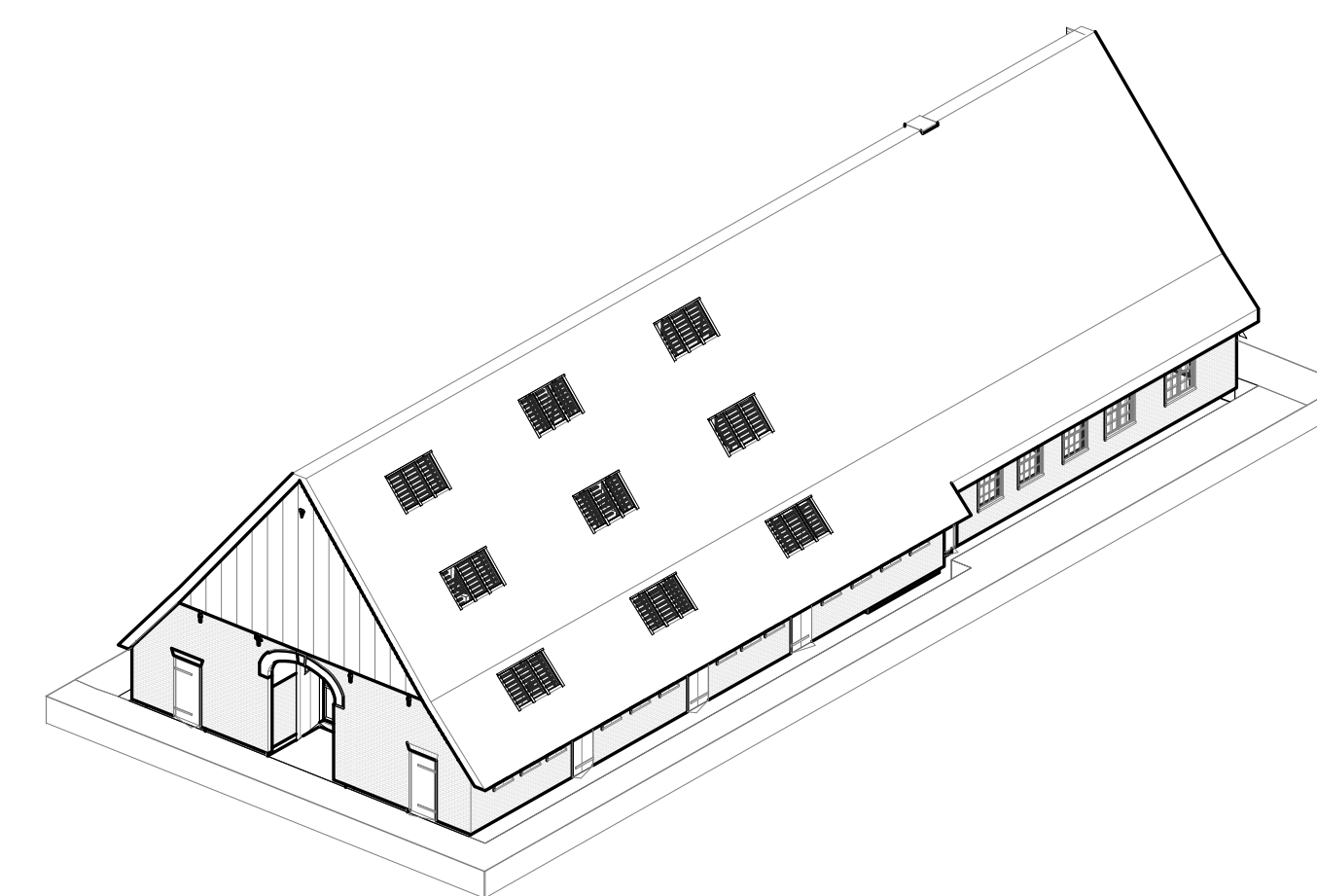
08. Doorsnede B 1:100



09. Doorsnede C 1:100



10. Situatie 1:500



11. Isometrie

opdrachtgever	Marifred Lippold
datum ontwerp	12-04-2022
projectleider	
tekenaar	Wesley Bakker
status	concept

Voorlopig Ontwerp

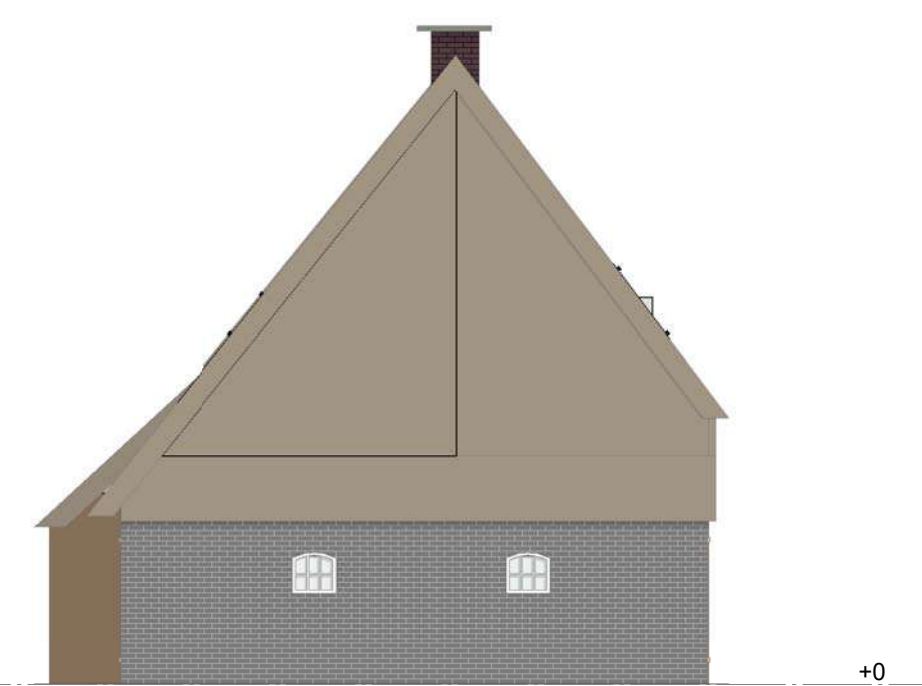
Zonnestapen 11
 8747 AS, Groningen
 Telefoon (+31) 6 13658443
 Email: opbouw@herontwikkeling.nl
www.herontwikkeling.nl



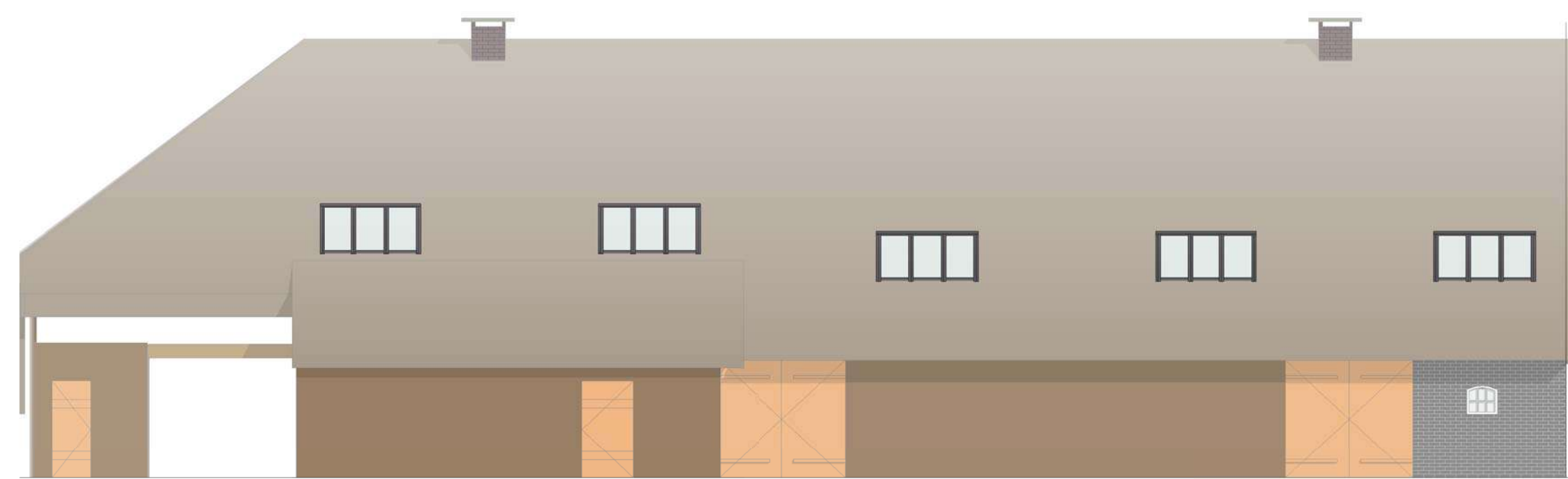
project	Herstructurering de Engelenweij Schoonebeek
projectnummer	2022001

omschrijving	Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie gewijzigde situatie woongebouw
--------------	--

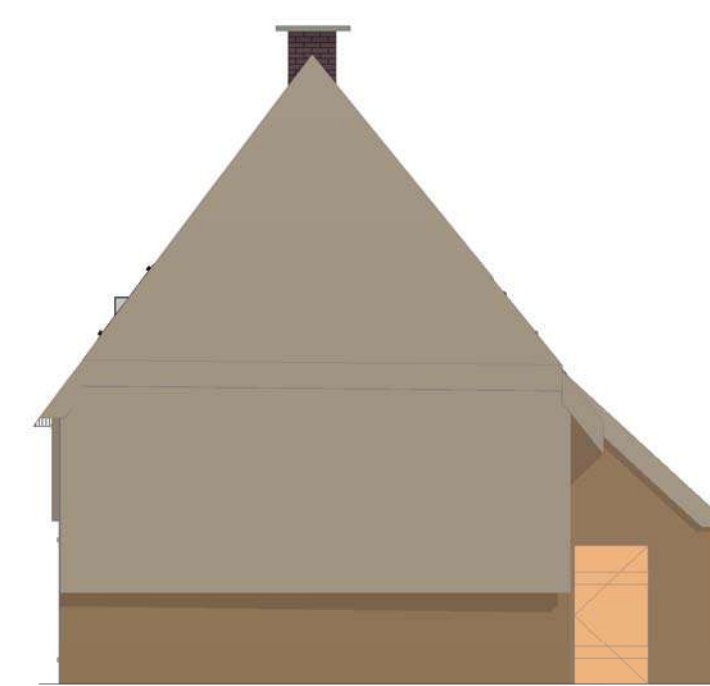
datum	12-04-2022	schaal	As indicated	formaat	A0+	bladzijde	3
-------	------------	--------	--------------	---------	-----	-----------	---



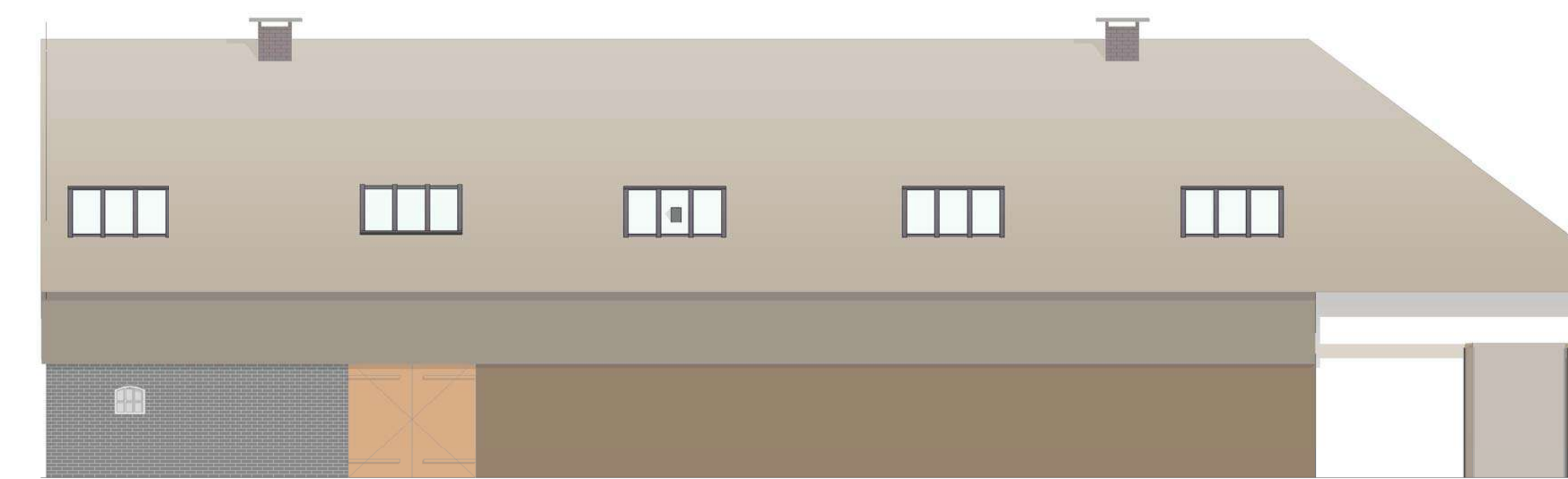
01. voorgevel 1:100



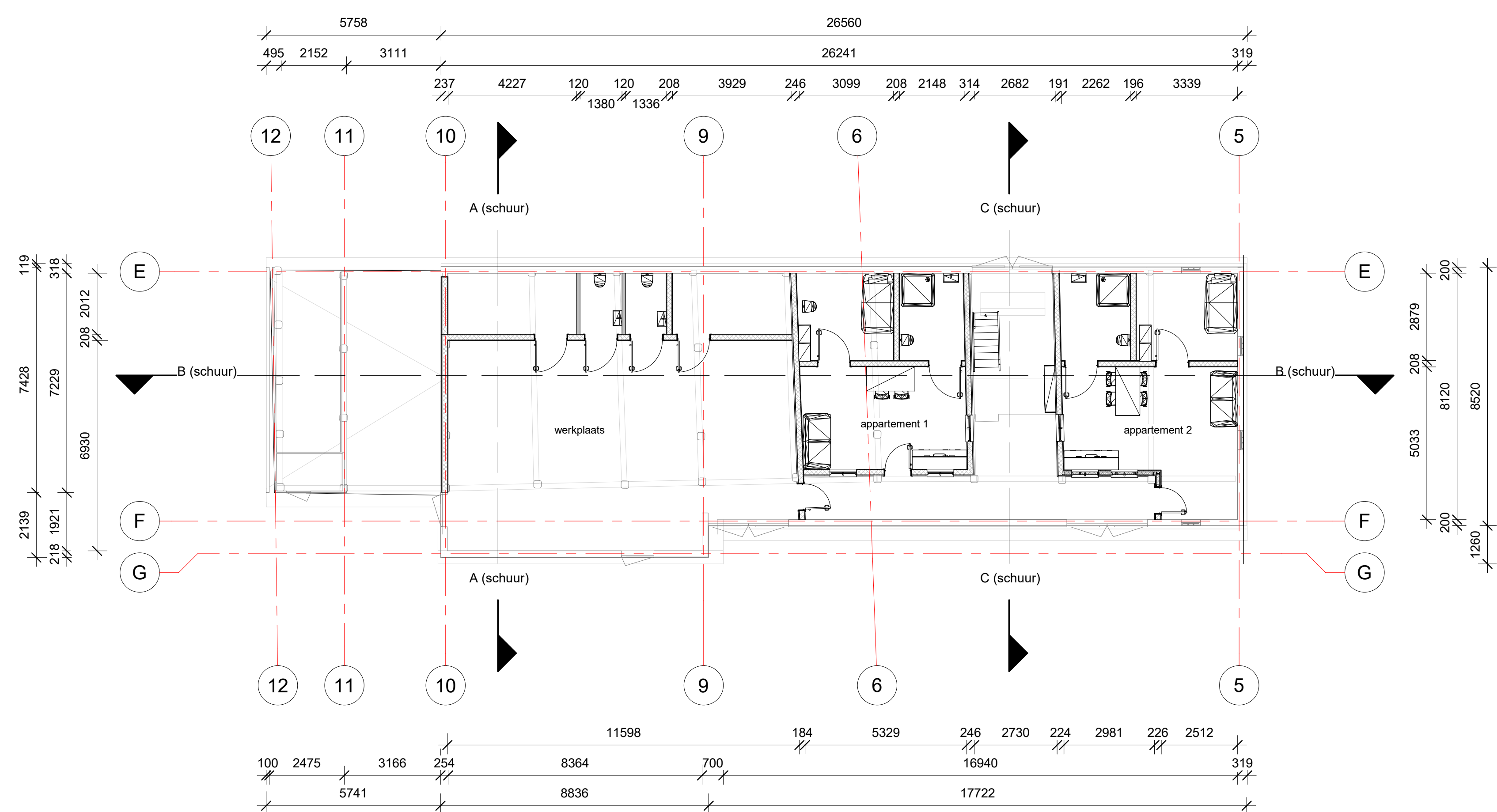
02. rechter zijgevel 1:100



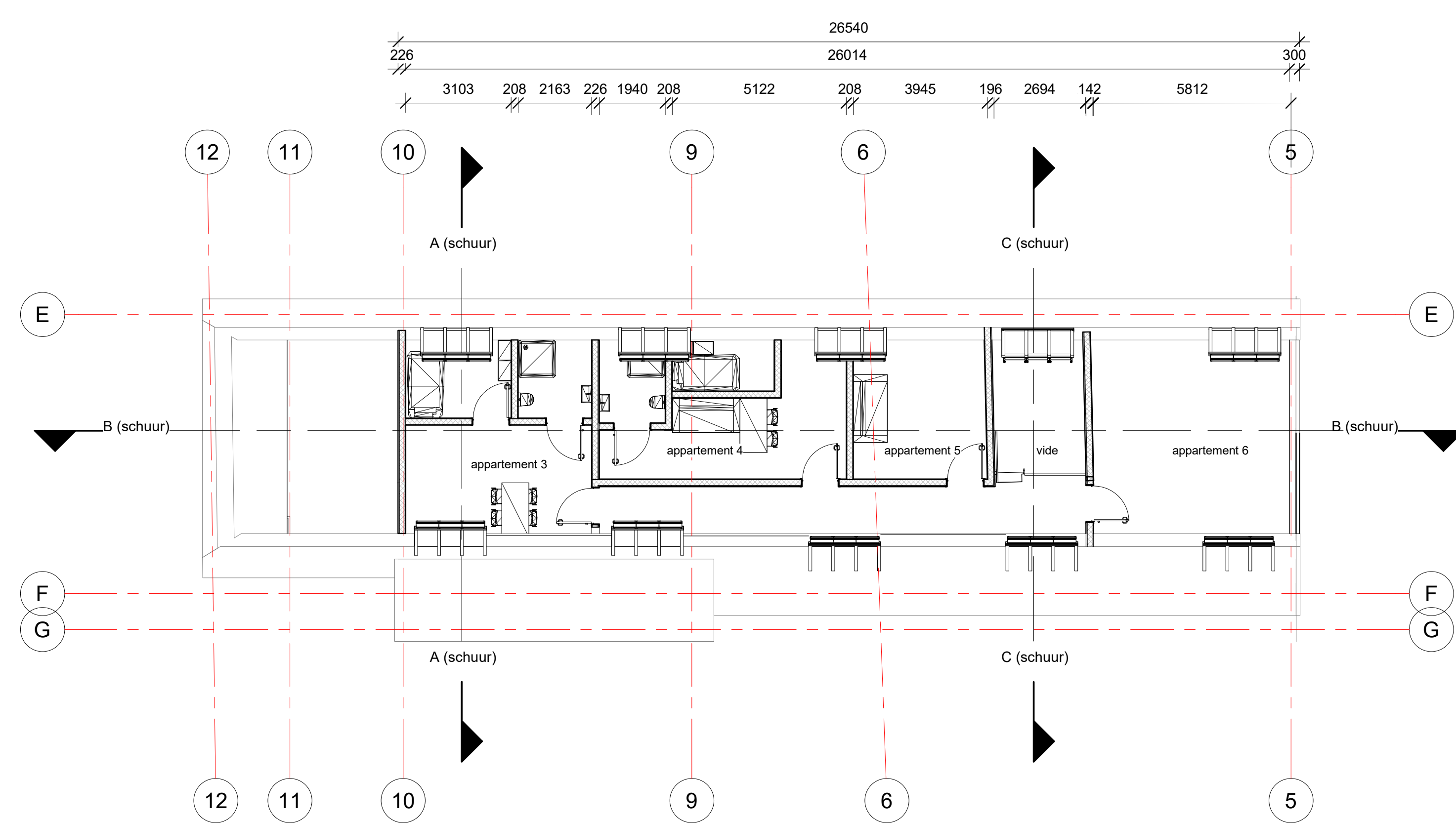
03. achtergevel 1:100



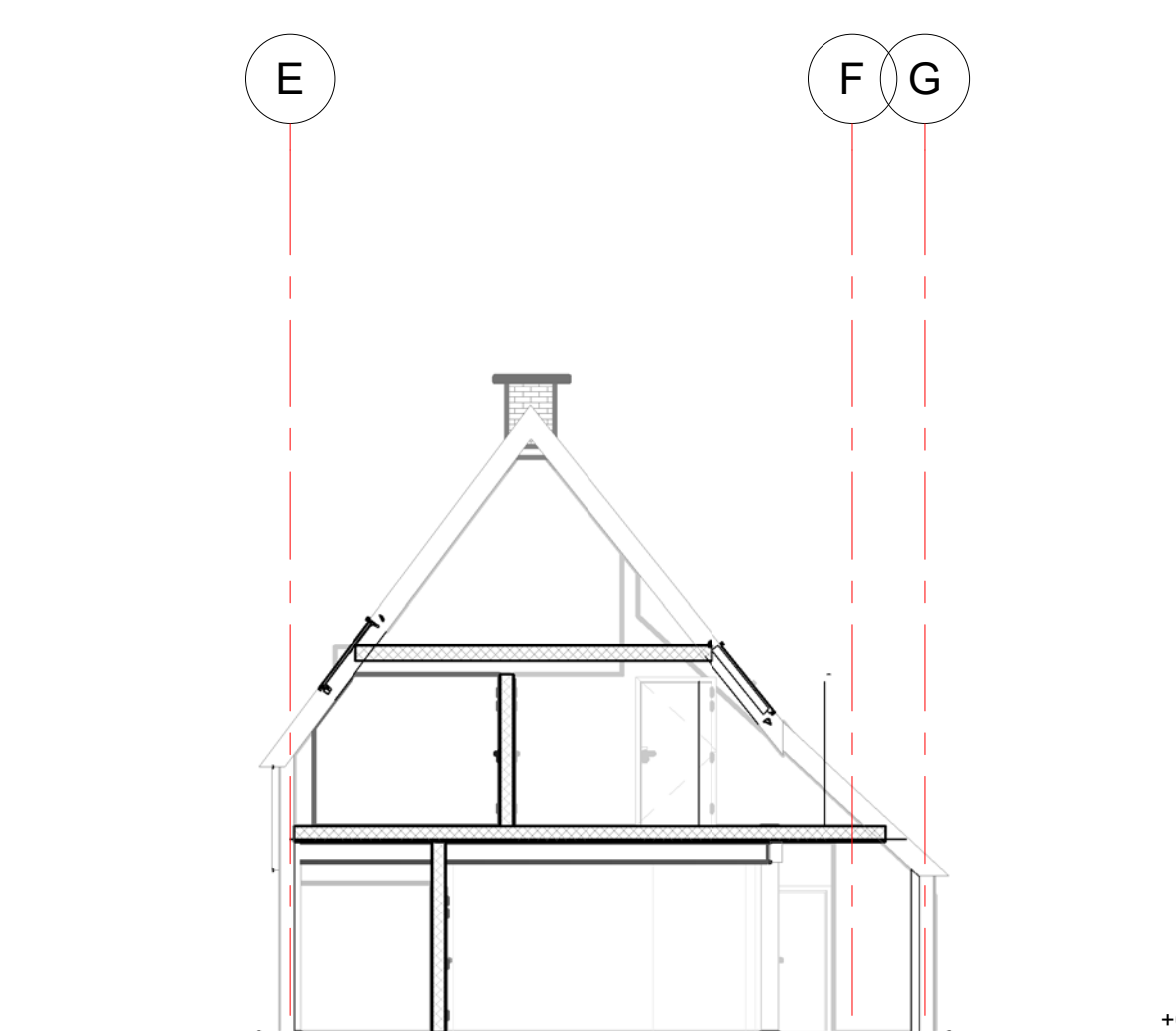
04. linker zijgevel 1:100



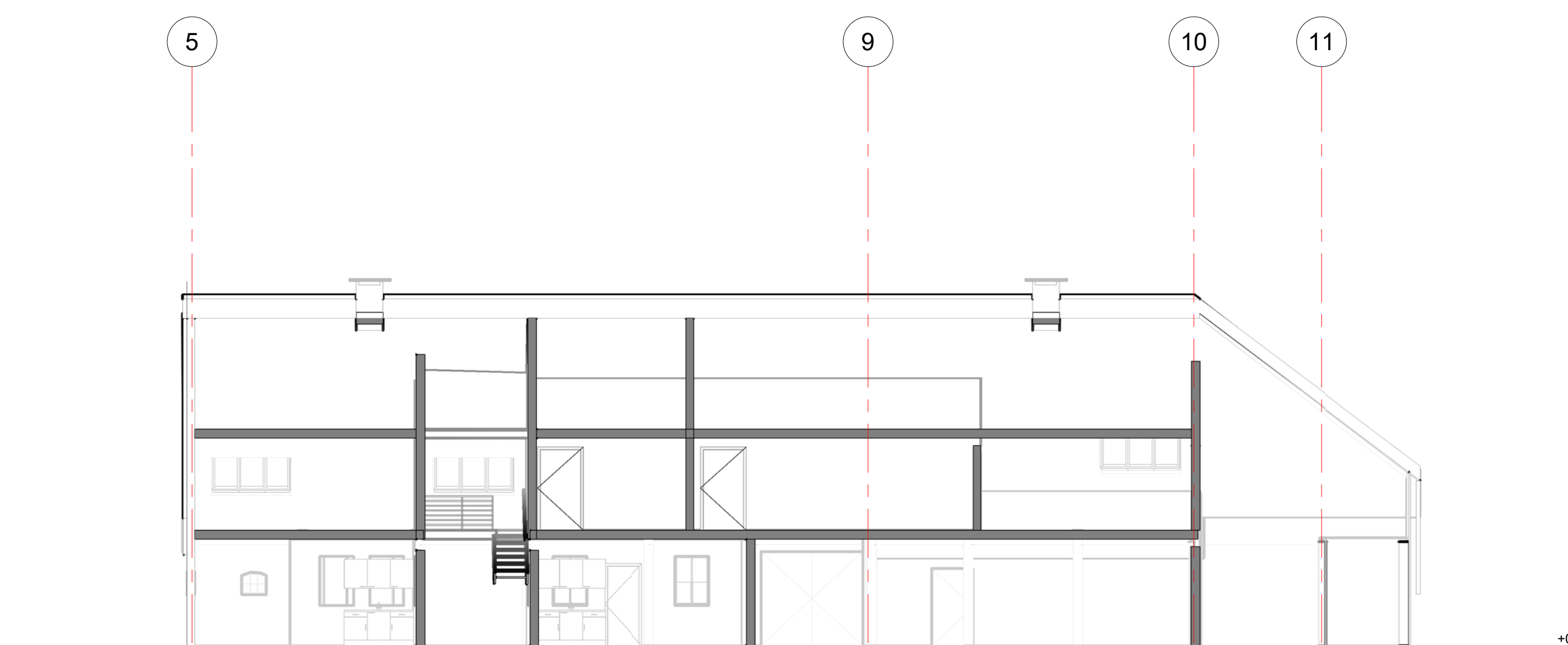
05. plattegrond BG 1:100



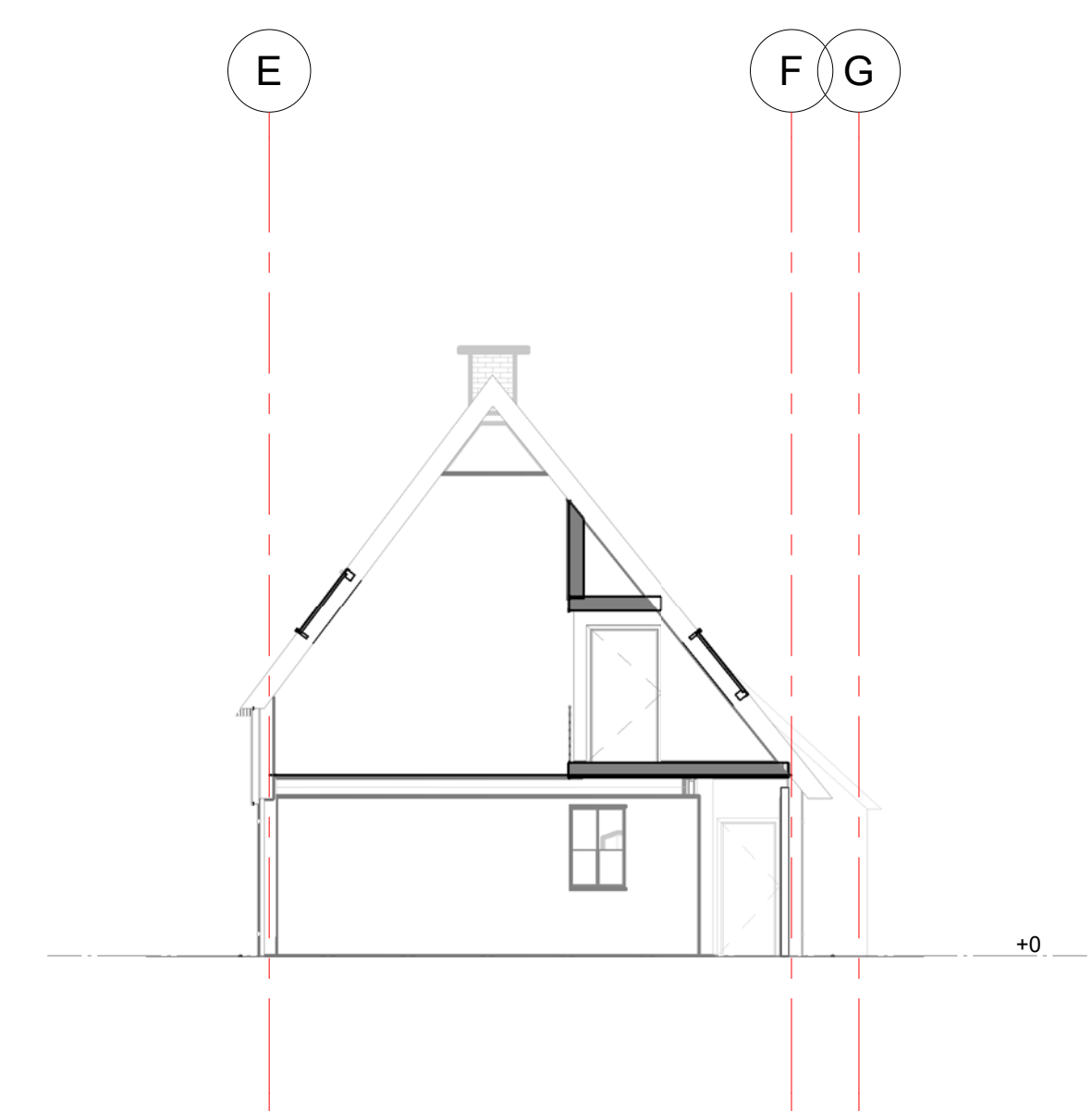
06. plattegrond V1 1:100



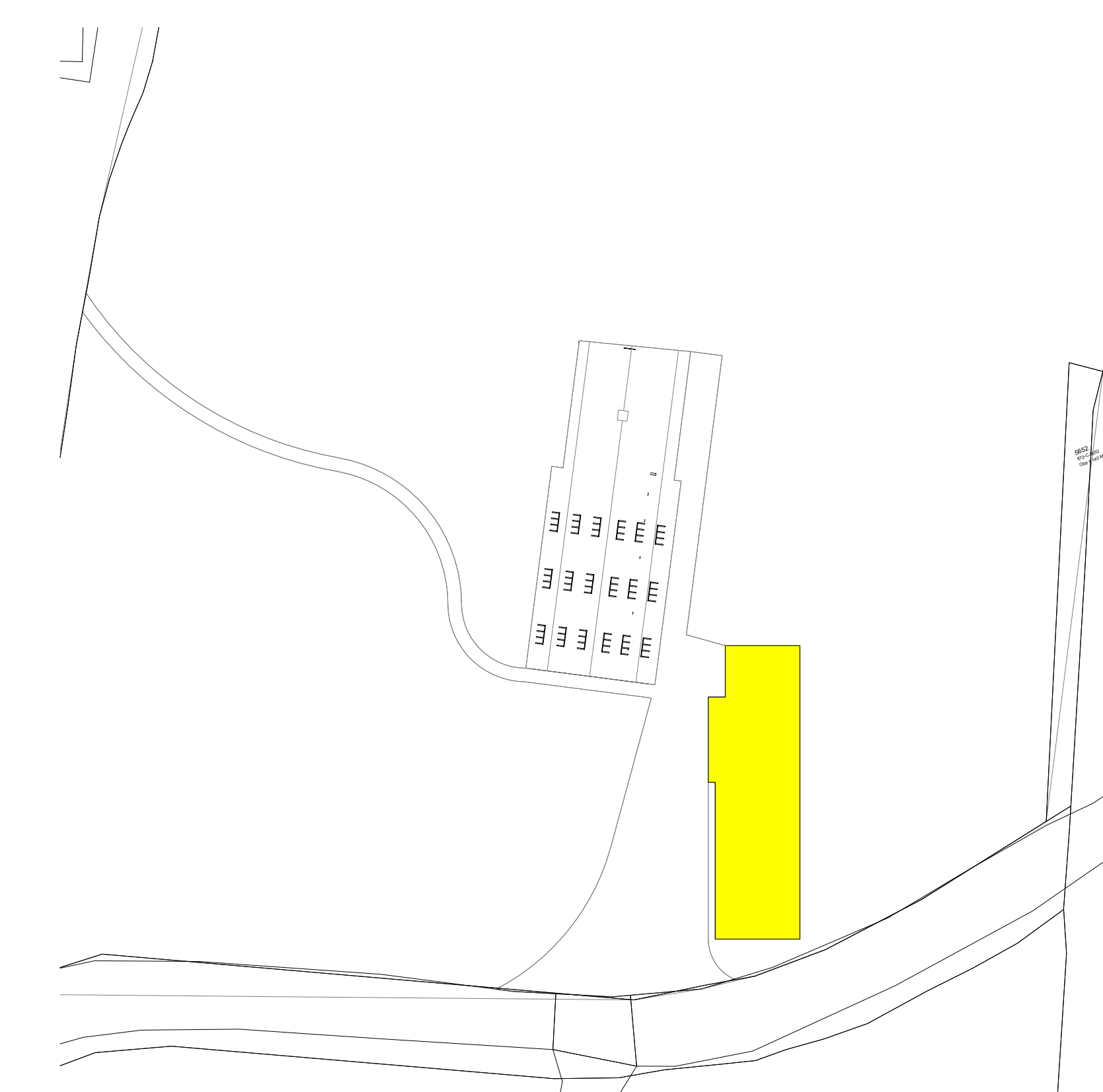
07. Doorsnede A 1:100



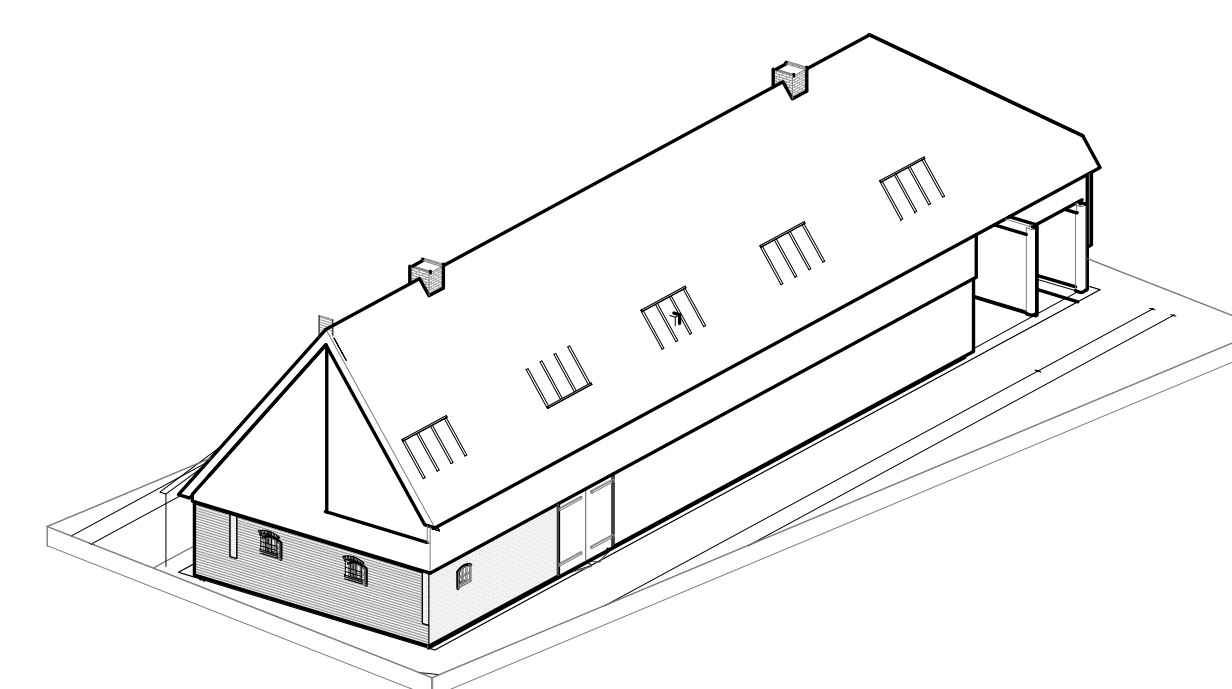
08. Doorsnede B 1:100



09. Doorsnede C 1:100



10. Situatie 1:500



11. Isometrie

voortzetter	Marthold Lippold
datum gewijzigd	12-04-2022
projectleider	
tekener	Wesley Bakker
naam	concept

Voorlopig Ontwerp

Zonikplein 11
 3747 AS, Groningen
 Telefoon (+31) 6 15553543
 Email info@wvbakker.nl
www.wvbakker.nl



project	project
---------	---------

Herstructurering de Engelenweij Schoonebeek	2022001
---	---------

omschrijving	Plattegronden, gevels, doorsneden en situatie gewijzigde situatie schuur
--------------	--

datum	12-04-2022	schaal	As indicated	formaat	A0+	bladnr	4
-------	------------	--------	--------------	---------	-----	--------	---