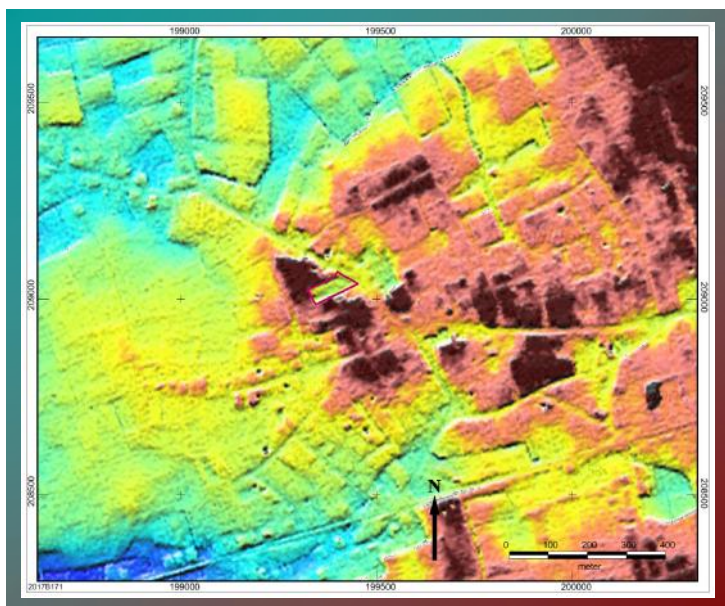


Milostaat te Millegem (gem. Mol)

Archeologienota



T. Deville en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens	6
3.2. Verstoorde zones	7
3.3. Archeologische voorkennis	7
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	8
3.6. Geplande werken	8
3.7. Werkwijze	15
4. Landschappelijke ontwikkeling	16
4.1. Ligging	16
4.2. Algemeen	17
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem	17
4.4. Historische situatie en ligging	27
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen	31
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	35
6. Tekstuele synthese	39
7. Samenvattingen	45
8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	47
12. Bibliografie	48
12. Lijst met gebruikte dateringen	51

Bijlagen:

Bijlage 1: plannenlijst

Bijlage 2: plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 316
ISSN-nummer: 2034-6387

Milostraat, Mol, Gemeente Mol
Archeologienota

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
In opdracht van: Molse Bouwmaatschappij
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, maart 2017.

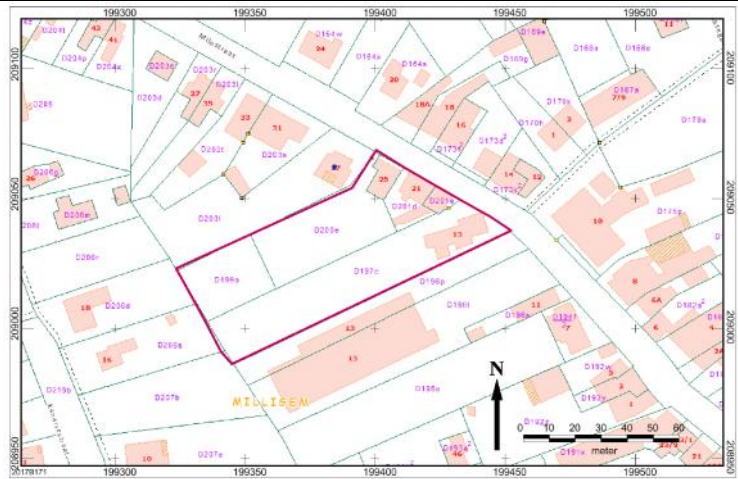
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.

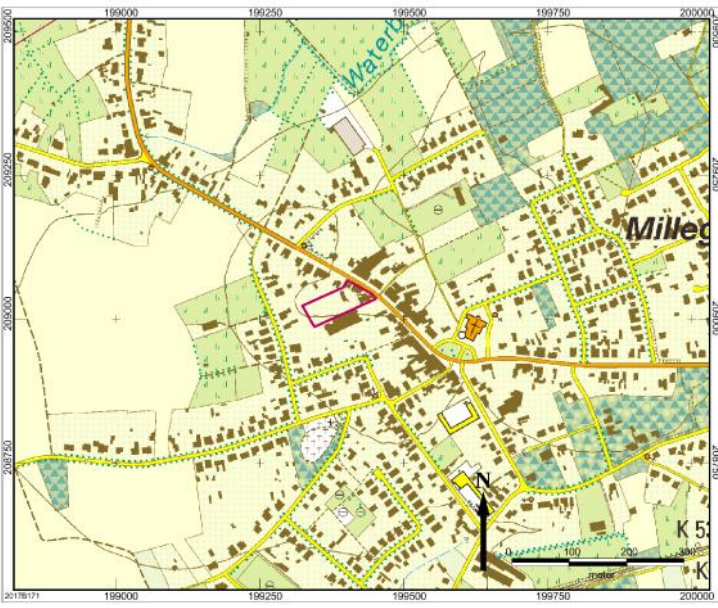


ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017B171
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Mol
Deelgemeente	/
Plaats	Milostraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 199317,17 Y: 209074,46 X: 199452,99 Y: 208985,52
Kadastrale gegevens	Gemeente: Mol Afdeling: 5 Sectie: d Nrs.: 201c, 201d, 201e, 200e, 199a, 197c
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	16/02/2017 tot en met 24-02-2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, ecologische processen, mariene processen, plaggenbodems

3.2. Verstoorde zones

Binnen het plangebied komen drie woningen voor. Onder twee van deze woningen is een kelder aanwezig. De zuidoostelijke woning heeft een kelder van 3 op 3 meter. De diepte bedraagt 2 m. De noordoostelijke woning heeft een kelder van 7 op 4 m. Deze is 1.5 m diep. Achter de woningen is een achtertuin gesitueerd. Hier zijn geen verstoringen gekend. De architect liet weten dat het gehele plangebied lager ligt dan de omliggende percelen.

3.3. Archeologische voorkennis

In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Heeft er een afgraving plaats gevonden binnen het plangebied?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Binnen het 4570 m² grote plangebied worden weldra de drie aanwezige woningen gesloopt. Vervolgens zullen er 10 woningen en 7 appartementen worden gebouwd. Deze worden aangelegd aan nieuwe wegenis. Daarnaast worden er 12 carports opgetrokken en zal iedere woning worden voorzien van een tuinberging.

Circa 5 à 6 m vanaf de openbare weg ligt de voorgevel van het appartementsgebouw. Dit bestaat uit zeven eenheden. Het gebouw is circa 30 op 8 m groot en wordt volledig onderkelderd. Centraal, onder de trappenhal wordt een meterlokaal ingericht. Het vloerniveau hier ligt op 3.05 m beneden het maaiveldniveau. De vloerplaat bedraagt 30 cm. In het zuiden van het meterlokaal is een lokale verdieping voorzien voor een pomp te hangen. Dit diepste punt situeert zich op 3.95 m beneden het maaiveldniveau. Aan weerszijde van dit meterslokaal wordt enkel een kruipkelder

voorzien. Deze kelder is 1 m diep met daaronder nog een vloerplaat. De totale verstoring bedraagt circa 1.3 m.

Aan de voorzijde van het appartementsgebouw worden twee septische putten gestoken. De grootte en de diepte van deze putten is niet bekend. Aan de achterzijde van het gebouw wordt een hemelwaterput voorzien van 10.000 liter. Ook hier is de oppervlakte en diepte niet bekend.

Achter het appartementsgebouw worden 10 woningen voorzien. Ieder woning heeft een bouwoppervlakte van 107 m² en wordt voorzien van een kruipkelder. Deze is 1.23 m diep met daaronder een vloerplaat van 30 cm. In de tuin van iedere woning wordt een hemelwaterput van 5.000 liter gelegd en wordt er een septische put voorzien.

In de achtertuin van ieder woning, maar ook achter het appartementgebouw wordt een tuinberging voorzien. De tuinbergingen worden per twee tegen elkaar aan gebouwd. In totaal worden er 14 tuinbergingen voorzien. Iedere berging is 2 x 4 m groot. Ze worden gebouwd op een vloerplaat van 10 cm.

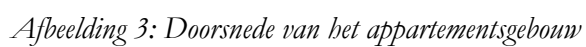
De 10 woningen liggen aan een nieuw aan te leggen weg die ten noordwesten van het appartementsgebouw loopt. De weg wordt voorzien van een gescheiden rioleringsstelsel dat wordt aangesloten op het rioleringsstelsel van de Milostraat. De diepteligging van het toekomstige riool is niet bekend.

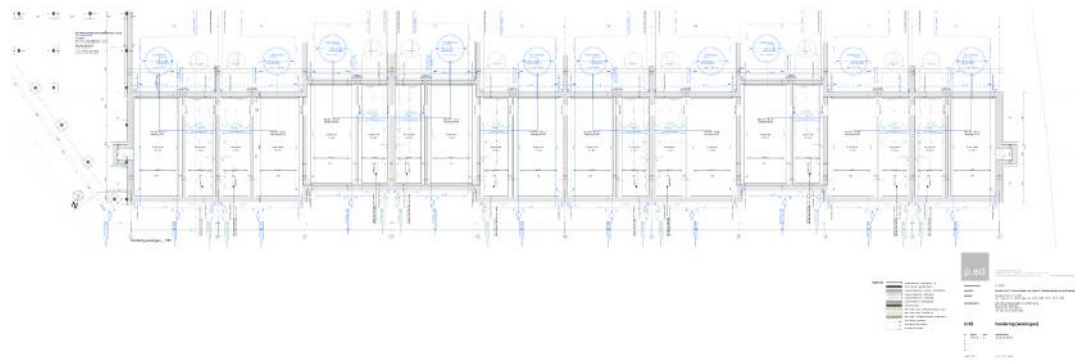
Langs de nieuw aan te leggen weg worden 12 carports voorzien. De carports worden gemaakt in een staalconstructie die op circa 1 m diepte op funderingszolen zullen worden gefundeerd.

Tenslotte wordt er tussen het appartementsgebouw en de woningen een fietsenberging opgetrokken. Deze zal op 14 funderingszolen worden gefundeerd.



Afbeelding 1: Inplantingsplan van de toekomstige ontwikkeling.

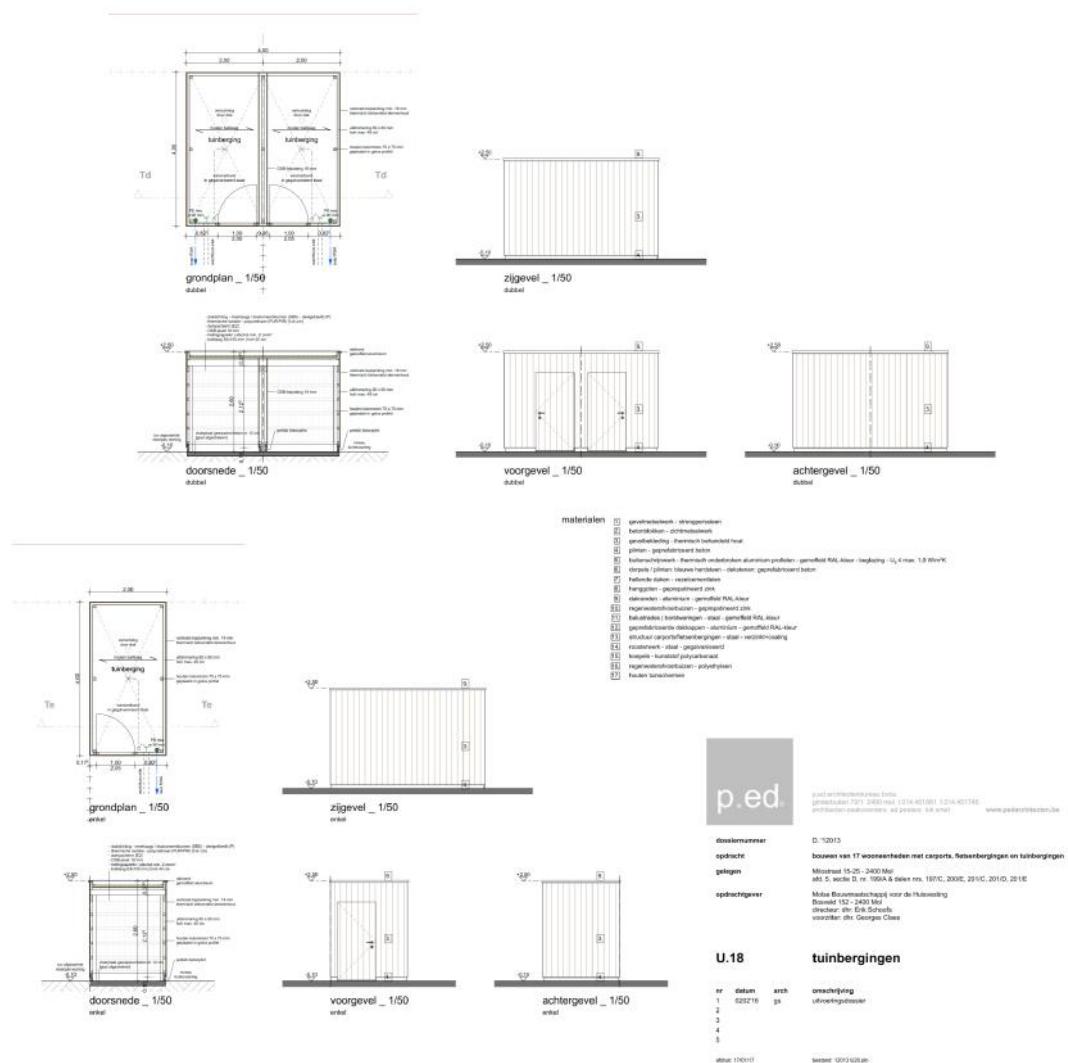




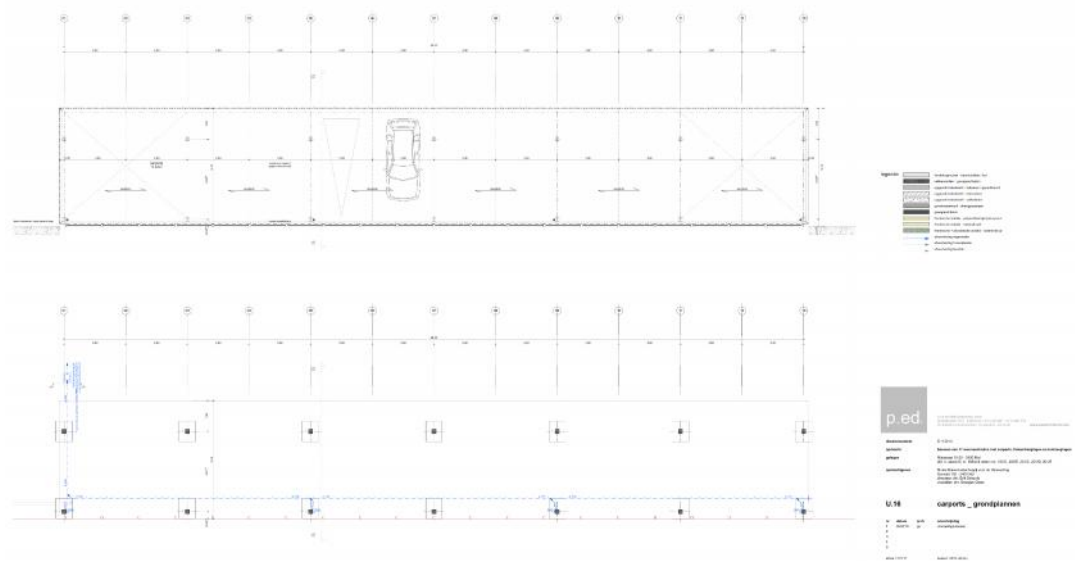
Afbeelding 4: Funderingsplan van de woningen



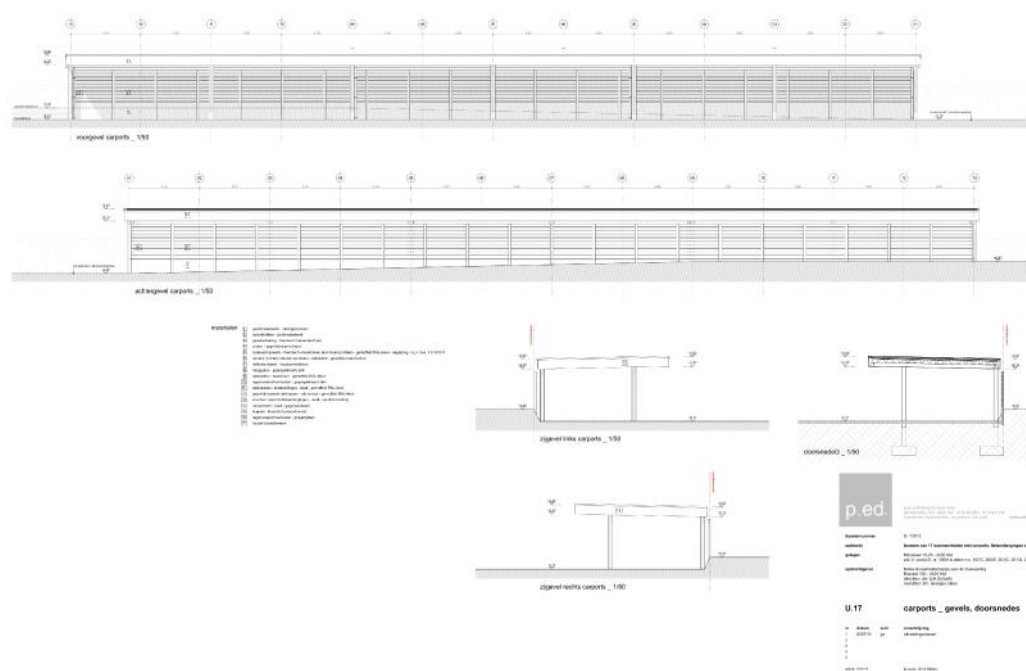
Afbeelding 5: Doorsnede van de woningen



Afbeelding 6: Doorsnede en aanzichten van de tuinbergingen



Afbeelding 7: Grondplan van de carports



Afbeelding 8: Doorsnede van de carports

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 3000 m² of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m² en niet gelegen in een archeologische zone en/of (voorlopig) beschermde archeologische zone zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. De Popkaart was niet beschikbaar voor dit gebied.

Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd.

Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd tevens een luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Voor de archeologische waarden werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.

Op basis van de beschikbare standaard historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971 tonen aan dat het plangebied sinds/vanaf de late 18^e eeuw bebouwd is geweest. Op basis hiervan is dus sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden” zoals sprake is in de *Code van Goede Praktijk (artikel 7.2.4)*. Als dit het geval is *dient er bijzondere aandacht besteed worden aan het onderzoek van archieven en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek naar de historische bebouwing*.

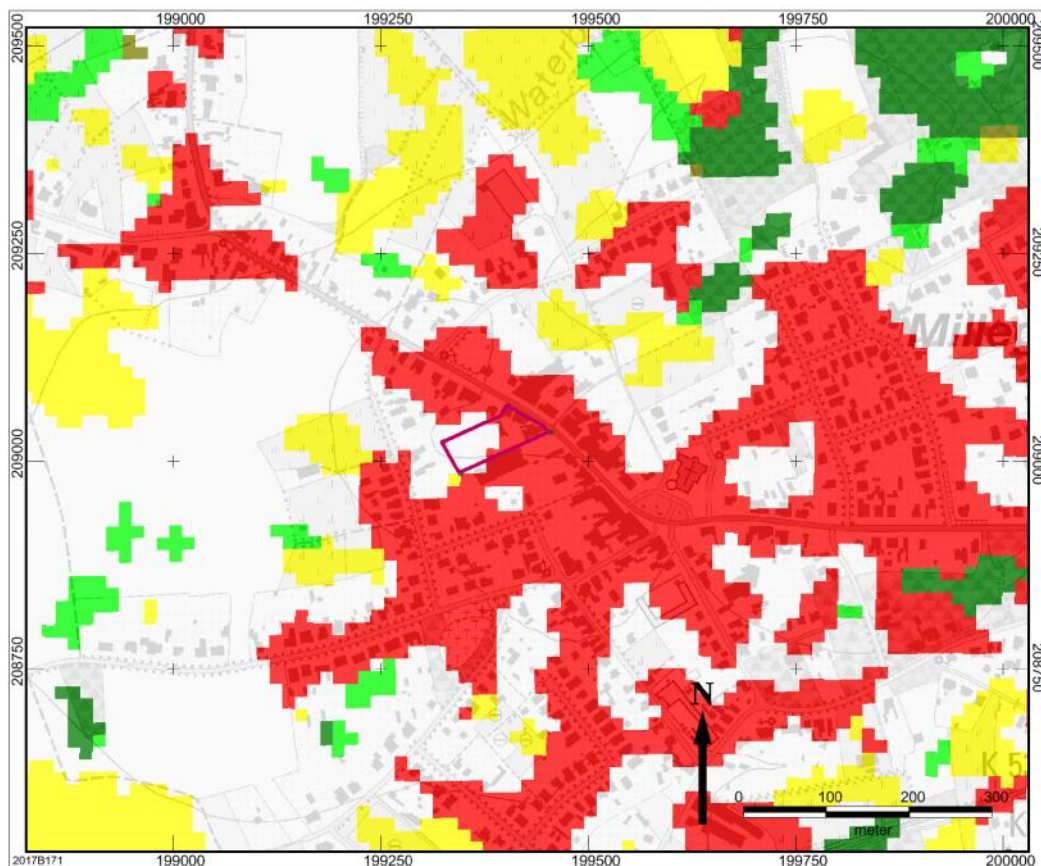
Doordat tijdens het bestuderen van het digitaal hoogtemodel naar voren kwam dat het perceel met grote waarschijnlijkheid in het verleden is afgegraven zijn het Primitief Kadaster en de mutatieschetsen niet geraadpleegd. De kans is namelijk groot dat de complexe verticale stratigrafie verdwenen is. Indien uit verder onderzoek zou blijken dat dit niet juist zou zijn, dan kan alsnog worden overgegaan tot de bestudering van deze kaarten.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt aan Milostraat in Millegem, een deelgemeente van Mol. Aan de straatzijde bevinden zich drie woningen. Daarachter liggen tuinen.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 bevindt zich inderdaad bebouwing aan de straatzijde (*afbeelding 9, kleurcode rood*). De achterliggende zone zou in gebruik zijn als akkerland (*afbeelding 6, kleurcode wit*). Veel van deze percelen zijn vroeger inderdaad beakkerd. In de huidige toestand en gebruik zijn er echter zeer weinig akkerpercelen behouden.



Afbeelding 9: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor bebouwing, de witte voor akkerland, de gele voor weiland en de groene voor bos.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.

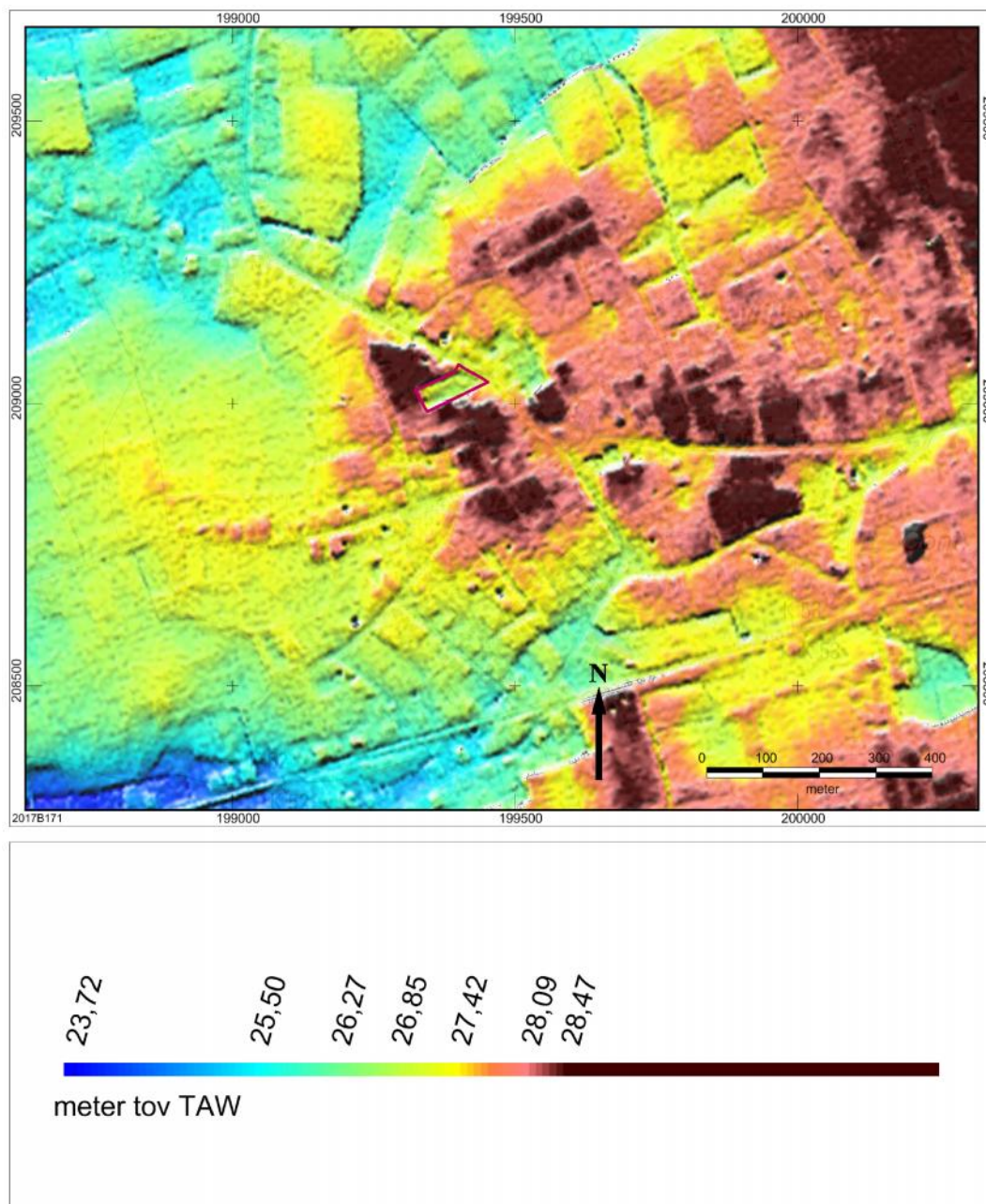
Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op de rand van het Kempisch Plateau. Dit plateau wordt gekenmerkt door rivierinsnijdingen en duinophoppingen. De westelijke rand is hierbij aanzienlijk versneden door erosie. De valleien op deze rand en verder stroomafwaarts behoren tot het Scheldebekken. De rand van het plateau is steiler in het zuiden, en de steilte neemt af in westelijke richting. Deze licht hellende vlakte wordt het Glacis van Beringen-Diepenbeek genoemd. Hierop sluiten de valleien van de Witte, de Kleine, de Molse en de Grote Nete aan. Ze vormen de Depressie van de Schijnse-Nete. Deze bestaat uit een opeenvolging van west-oost gerichte ruggen en dalen met een zwakke reliëf intensiteit. Verspreid over de westelijke helling van het Kempisch Plateau en de interfluvia tussen de valleien van de Netten en bijrivieren komen duinophoppingen voor die één tot enkele meter boven hun omgeving uitkomen. Een duidelijke inham in het Kempisch Plateau ten noorden van Leopoldsburg tot aan het dorp Rauw is gevormd in de gemakkelijk erodeerbare Kasterlee Zanden. Hier dringt de bovenloop van de Grote Nete zich in het plateau.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 7*) ligt het plangebied net ten zuiden van de Millegemloop, een zijdal van het dal van de Molse Nete. Millegem ligt zelf op een zwakke verhevenheid in het landschap. Het plangebied zelf ligt in een depressie. Zowel de noordelijke, westelijke als zuidelijke rand worden gekenmerkt door een rechte, strakke steilrand. Het feit dat deze rand zo rechtlijnig is

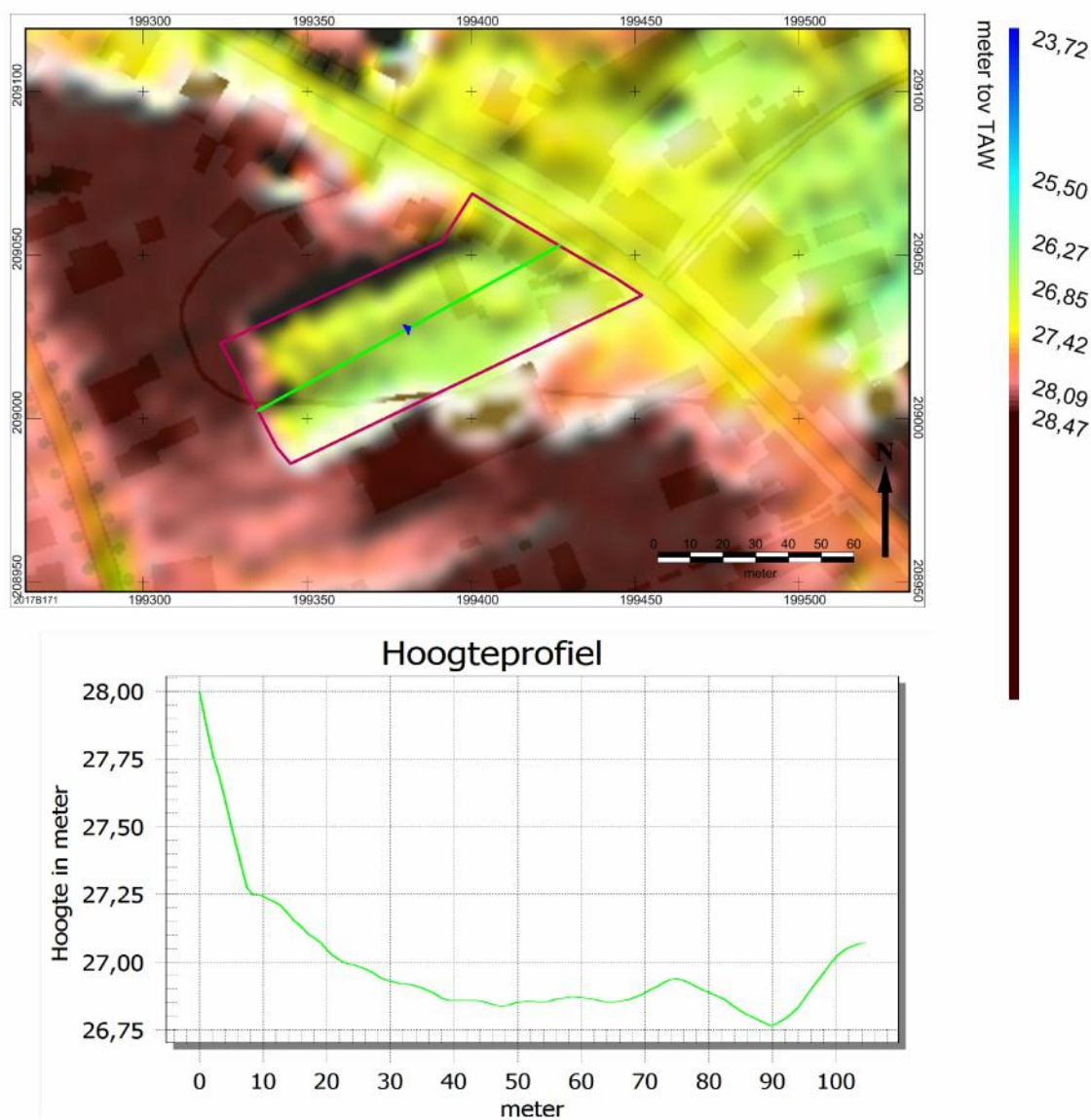
wijst dit niet op een natuurlijk verschijnsel, maar wel op een menselijke ingreep. In de omgeving zijn ontginningen gekend, binnen het plangebied wordt momenteel geen afgraving weergegeven.



Afbeelding 9: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

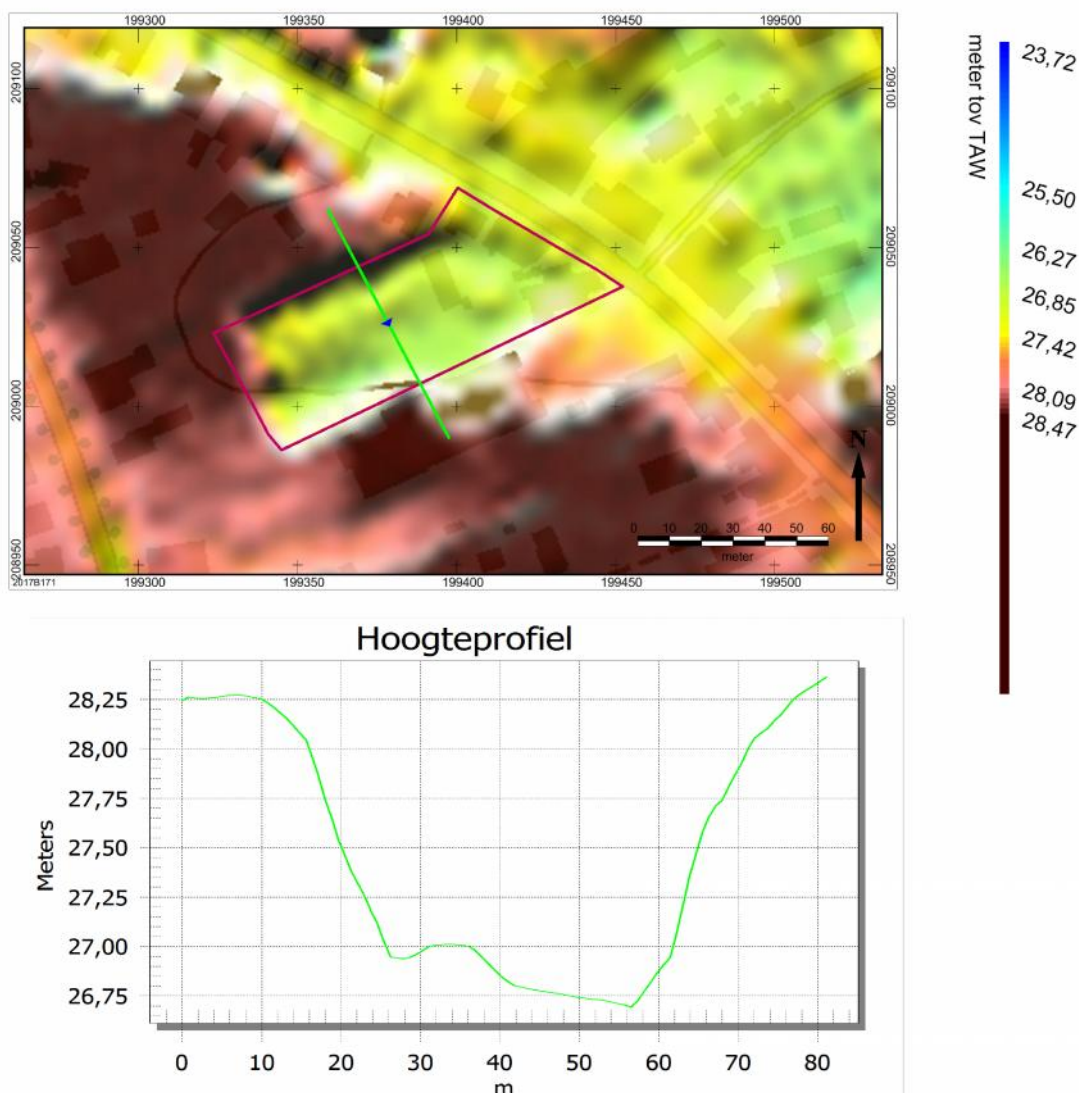
Binnen het plangebied worden toch wel aanzienlijke hoogteverschillen waargenomen (*afbeelding 10*), namelijk tussen de +28 m en +26,75 m TAW. Vanuit het westen daalt het plangebied ineens met bijna 75 cm over een afstand van 8 m. Vervolgens daalt het

nog een 25-tal cm over de rest van het plangebied. Aan te Milostraat is er een stijging van 25 cm waar te nemen.



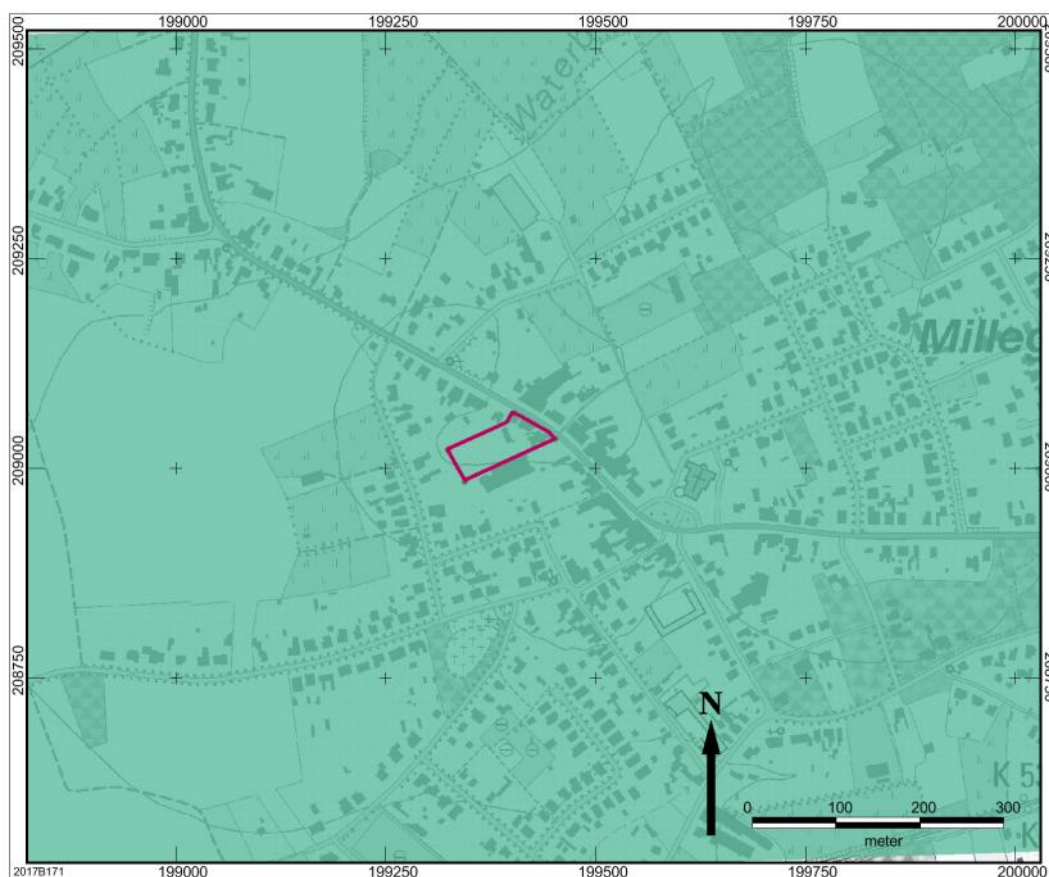
Afbeelding 10: Hoogtelijn doorheen het landschap van west naar oost. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Er is ook een hoogtelijn gegenereerd in noord-zuid richting waarbij ook de aangrenzende percelen mee zijn opgenomen (*afbeelding 11*). Hierbij is te zien dat de aangrenzende percelen op 28.25 m liggen. Ter hoogte van het plangebied daalt het landschap sterk tot 26.75 m. Er is bijgevolg een hoogteverschil aanwezig van 1.5 m.



Afbeelding 11: Hoogtelijn doorheen het landschap van noord naar zuid. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

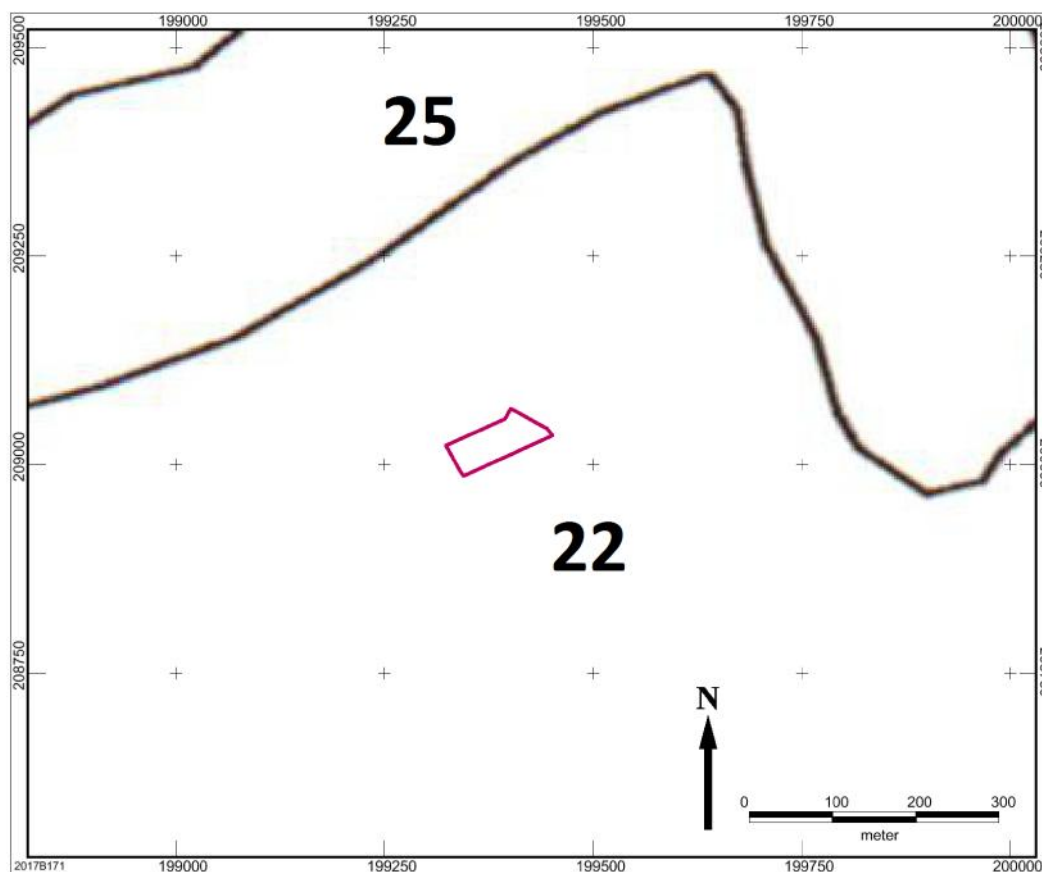
Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 12*) komt in de diepe ondergrond van het plangebied de Formatie van Kasterlee uit het Diestiaan voor. De Formatie bestaat uit bleekgroen tot bruin fijn zand, paarse kleihorizonten en is licht glauconiet- en micahoudend. Aan de basis kunnen kleine zwarte silexkeitjes voorkomen. In ontsluiting tonen deze zanden een zeer fijne gelaagdheid door de afzetting in een rustige zee.



Afbeelding 12: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart¹ (*afbeelding 13*) komt binnen het plangebied dekzand uit het Weichseliën (*afbeelding 10, code 25*) voor. Het Weichseliën (circa 116 000 – 11 800 jaar geleden), de laatste ijstijd was dus vooral een periode van grote landschapsvormende activiteit voor onderhavig plangebied.

¹ Frederickx 1996.



Afbeelding 13: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

Tijdens de koudste fase hiervan, het Pleniglaciaal (73 000 - 14 650 jaar geleden) werd het landschap zelfs geteisterd door hevige stormen. Hierbij werd door de wind uitgestrekte glooiende pakketten sterk gelaagd lemig dekzand afgezet bovenop de oudere afzettingen. Het toenmalige landschap is al het ware (wat) afgevlakt door deze uitgestrekte glooiende pakketten -al dan niet sterk gelaagde lemige- afgezette dekzanden. Dit proces is te vergelijken met de huidige (stuif)duinen. Men spreekt van “Oud Dekzand” of de Formatie van Wildert (zand) en Brabant Leem (leem). Nabij de onderzoekszone is het echter zo dat de zandfractie overheerst.

Dit laagpakket bestaat uit een afwisseling van laagjes leemarm en leemrijk zand. In profielen onderscheiden de leemrijke bandjes zich door hun vochtgehalte duidelijk donkerder af dan de leemarme zandlaagjes daartussenin.

Het gelaagde karakter van dit oude dekzand is ontstaan onder invloed van sneeuw. De leemrijke laagjes bezitten een samenstelling en korrelgrootteverdeling overeenstemmen met dat van löss. De fijne, in suspensie verplaatste bestanddelen zullen destijds makkelijk aan vochtige oppervlakken zijn vastgeplakt. Daarnaast zal een

flink deel van het opgewaaide stof en zand zich tijdens sneeuwstormen aan sneeuwvlokken hebben vastgehecht, waardoor het bleef liggen. Hierdoor was het fijne materiaal ook tegen verdere uitwaaiing beschermd. Bij het smelten van de sneeuw in de zomermaanden heeft het dooiwater de stofpartikels samen met het fijne zand als dunne lemige laagjes op het dekzandoppervlak afgezet.

Binnen dit dekzandpakket onderscheidt men Oud Dekzand I en Oud Dekzand II. Beide afzettingen zijn van elkaar gescheiden door een niveau met grof zand en grindsteentjes. Het is een deflatielaag gevormd in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal, waaruit door aanhoudende sterke wind al het fijnere materiaal is verdwenen. Vaak is de rijkdom aan steentjes zo groot dat gesproken kan worden van een *dessert pavement*. Het uitblazingsniveau met de grindsteentjes wordt de Laag van Beuningen genoemd. Het is gevormd in het Laat-Pleniglaciaal, circa 28 000 – 14 650 jaar geleden. Op de Laag van Beuningen ligt Oud Dekzand II daterend uit de Oudste Dryas (circa 15 000 – 14 650 jaar geleden). Dit Oud Dekzand II is moeilijk te onderscheiden van het eveneens gelaagde en ook lemige zand van het Jonge Dekzand I dat in het Oude Dryas (circa 14 000 - 13 900 jaar geleden) in het Laat-Glaciaal gevormd is. Het zand uit deze afzetting is gemiddeld iets grover van korrel dan dat afkomstig van Oud Dekzand II.

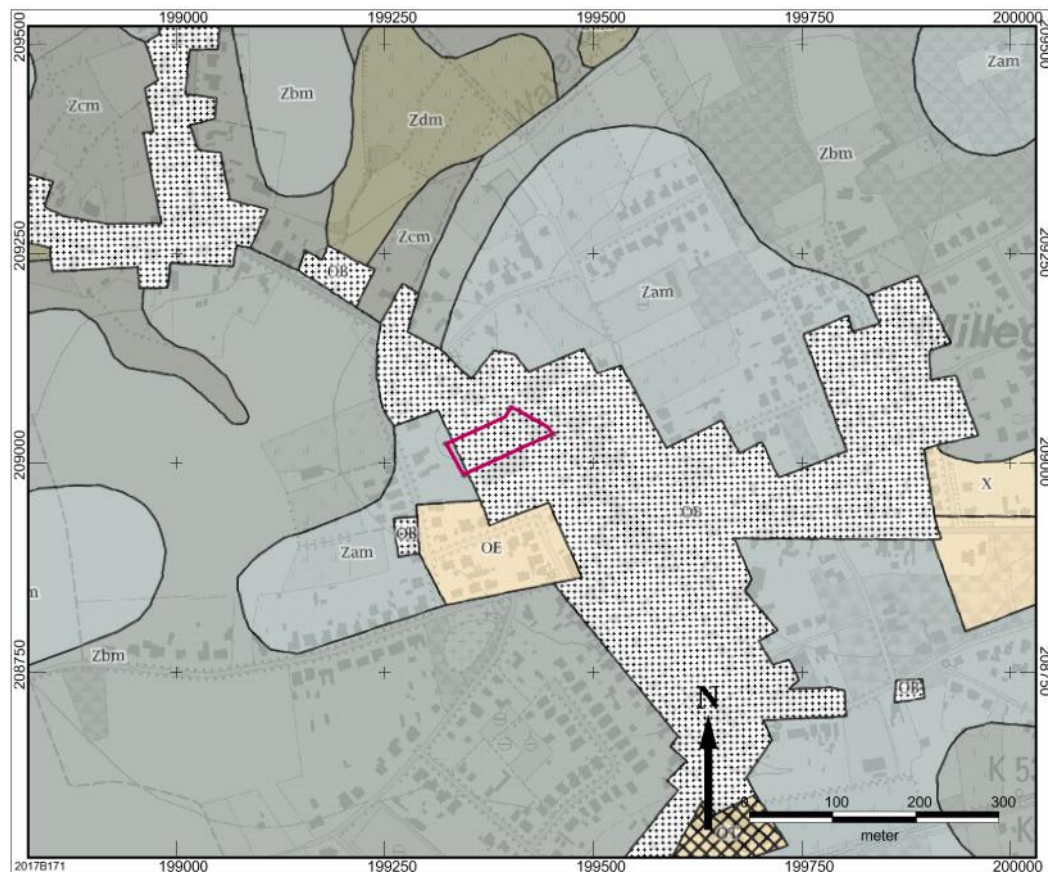
Eerder kenmerkend voor het Jonge Dekzand is dat het niet zozeer in glooiende pakketten, maar in ruggen en duinen werd afgezet. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze ruggen zich veelal west-oost. In onderhavig onderzoeksgebied heeft men niet zozeer te maken met ruggen maar met rivierduinen (windwallen). Door de wind zijn namelijk duinen opgeblazen aan de lizijde van rivierbeddingen, die gedurende de winter droog stonden. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze windwallen zich veelal west-oost.

Het einde van de laatste ijstijd, het zogenaamde Laat-Glaciaal (circa 14 650 – 11650 jaar geleden) werd ingeluid door een afwisseling van koude en iets minder koude perioden. Men spreekt ook wel van stadialen en interstadialen.

In deze geologische periode werd in plaats van zand eerder leem afgezet in onderhavig plangebied. Meer bepaald de zogenaamde Brabantleem dat tijdens de Jonge Dryas (12

700 – 11 560 jaar geleden) werd afgezet. Dit jong leempakket heeft een bruine kleur en een eerder homogene “korrelige” samenstelling.

Met anderen woorden in het onderzoeksgebied komt nabij het maaiveld vooral leemarm dekzand voor.



Afbeelding 14: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Aangezien het plangebied zich binnen een dorpskern ligt, is het niet bodemkundig gekarteerd volgens de bodemkaart van Vlaanderen (afbeelding 14). Het gaat namelijk om bebouwde gronden (afbeelding 14; code OB).

Het oorspronkelijk en natuurlijk bodemprofiel kan hierbij geheel of grotendeels zijn verdwenen. Dit kan dus zeer oppervlakkig zijn of eerder grootschalig en diepgaand. Niettemin kan het ook nog deels bewaard zijn gebleven. De bodemkaart geeft hier namelijk geen uitsluitsel over. Archeologische resten kunnen onder ongekarteerde bebouwde zones zeker niet worden uitgesloten. Deze kunnen ofwel (lokaal) bewaard zijn gebleven ofwel (deels) verdwenen zijn.

Vaak is het nog mogelijk uit extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties om toch nog bodemkundige gegevens af te leiden voor een specifiek ongekarteerd gebied.

In het zuidwesten van het plangebied komt een zeer droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (plaggendek) voor (*afbeelding 14, code Zam*). In de omgeving komen dezelfde bodems voor, maar dan met een droge dan wel matig droge drainageklasse (*afbeelding 14, codes Zbm en Zcm*). Roestverschijnselen beginnen bij de Zam-bodem op meer dan 120 cm; Onder een deel van deze plaggenbodems/enkeerdgronden zijn sporadisch nog restanten -lees deels intact- van de oorspronkelijke natuurlijke bodem te herkennen.

Naar alle waarschijnlijkheid zorgde de ingebruikname van het plangebied als akkerland of door het in cultuur te brengen na verloop van tijd voor antropogeen gevormde plaggenbodems, ontstaan door het systeem van potstalbemesting. Voor het begin van deze praktijk zijn verschillende dateringen gegeven. In Zuid-Nederland bijvoorbeeld dateren de oudste plaggendekken uit de late 14^e of 15^e eeuw, dus vrijwel zeker uit de Late-Middeleeuwen. Het grootste deel van de lappendeken aan plaggenbodems in het landschap dateren waarschijnlijk eerder uit de 16^e-19^e eeuw waarna dit gebruik in zijn geheel verdween.

Gestoken plaggen werden in de stallen gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare en mineraalrijke plaggen werden vervolgens geleidelijk en eeuwenlang over de landbouvvelden uitgespreid. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dek van plaggen boven op de oorspronkelijke natuurlijke bodem. Dit humushoudende materiaal bestond uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en dikwijls vrij veel zand.

Ze worden ook wel esdekken, enken en/of hoge enkeerdgronden genoemd. Eerdgronden ontstaan op plaatsen waar de aanvoer van plantaardig materiaal de afvoer, met name door uitspoeling en afbraak van fauna en flora, overtreft.

Er is pas sprake van een plaggendek wanneer er een minimaal 50 cm dik pakket cultuurgrond is opgebracht. Een plaggendek is dus met andere woorden een “*man-made*” soil.

Plaggenbodems zijn met andere woorden, oude akkerlanden die reeds honderden jaren in cultuur zijn, meestal in de nabijheid van oude woonkernen.

Vanuit archeologisch oogpunt hebben plaggenbodems voor een conserverende werking gezorgd. Doordat er een dikke cultuurlaag werd opgebracht is het eventuele onderliggende archeologisch erfgoed in en op de natuurlijke bodem beter bewaard gebleven tegen destructieve invloeden van hedendaagse landbouwtechnieken, zoals onder meer diepploegen en andere antropogene invloeden zoals ondiepe graafwerkzaamheden. Het esdek heeft immers als een buffer gewerkt. Daarnaast blijkt uit uitgebreide Nederlandse historische en archeologische onderzoeken^{2 3 4} dat de trefkans van archeologische vindplaatsen onder plaggenbodems veel keer hoger is dan op andere bodemtypes in de Zandstreek. Vooral op de meer lemigere en bruinere bodems waarop essen zich vormden. Dit heeft onder meer te maken met de vaak gunstige ligging, hoog en droog in het landschap, van deze plaggenbodems.

Plaggenbodems worden gekenmerkt door een tenminste 50 tot 90 cm dikke, vrij donkere bruine/zwarte humushoudende bovengrond, een opgehoogde A-horizont. Deze A-horizont bestaat uit een donkerbruine bouwvoor (Aap-horizont) met een dikte van circa 25 cm en die door recente landbewerking sterk gehomogeniseerd is. Daaronder wordt het blekere plaggendeek (Aa-horizont) aangetroffen. De Aa-horizont is vaak heterogeen doordat de plaggen sterk konden verschillen in dikte en in mineralogische samenstelling.

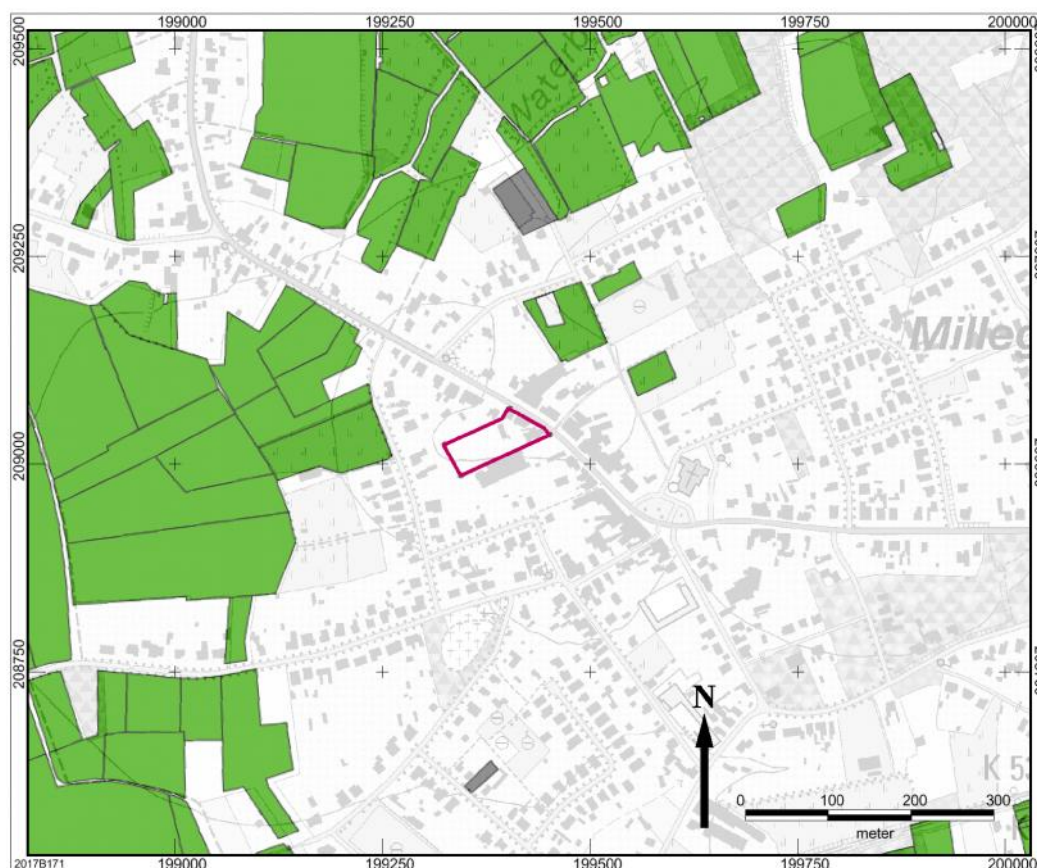
Af en toe komt hieronder nog een oude akkerlaag/fossiele cultuurlaag (Ap-horizont) van gemiddeld eveneens 25 cm dik voor. Dit vormt de basis van het esdek en betreft een soort overgangslaag/menglaag van de natuurlijke ondergrond en de opgebrachte grond. Deze laag dateert vanaf de “eerste” ingebruikname als akkerland. Wanneer echter een bruin cultuurdek een bruine natuurlijke ondergrond afdekt, is het zeer lastig om te bepalen waar het cultuurdek eindigt en de natuurlijke ondergrond begint.

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 15*). Binnen het plangebied zijn zelf geen gegevens bekend, maar de aanpalende percelen hebben een verwaarloosbare waarde (*afbeelding 15, kleurcode donkergroen*).

² Doesburg, de Boer & Deeben. 2007, 12-14.

³ Spek, 2004, 720-722.

⁴ Spek & Groenewoudt, 2007, 95-100.



Afbeelding 15: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Millegem, oorspronkelijk een Geelse enclave in de voogdij Mol, bestond uit een kerkplein met omringende huizen, ten westen van Mol-centrum, en werd namens de heer van Geel door een meier bestuurd; in 1818 afgescheiden van Geel en officieel als gehucht bij Mol gevoegd; Millegem had toen een veertigtal inwoners; naderhand ging de benaming over op de in 1854 gestichte parochie die naast Millegem ook Stokt en de aanhorige wijken omvatte. De bevolking legde zich voornamelijk toe op landbouw. Pas in 1901 werd de eerste kasseiweg aangelegd; hij vertrok vanuit Mol, doorkruiste het gehucht van oost naar west en liep met een grote bocht verder naar Achterbos; deze weg, thans gevormd door Hofstede, Bronstraat via het Lindeplein verder als Milostraat en Feynend, is nog steeds de hoofdas van het gehucht⁵.

⁵ Onroerend erfgoed 2017.

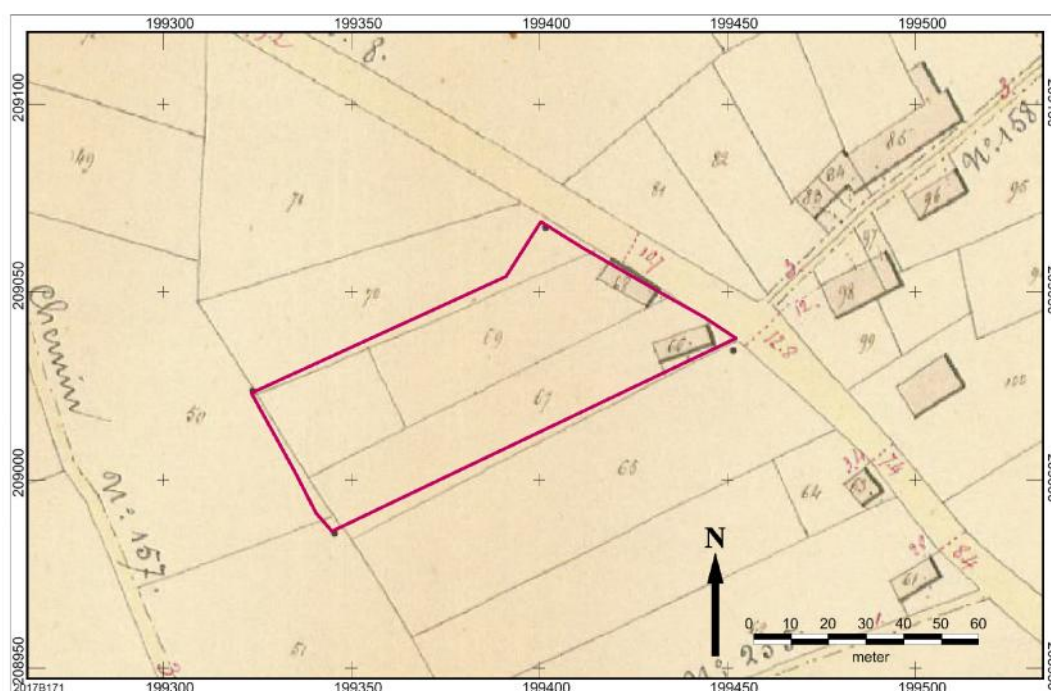
De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778⁶ (*afbeelding 16*). De kaart vertoont echter een afwijking. Zo is op de kaart is te zien hoe het plangebied zelf is in gebruik al akkerland en hoe ten zuiden een boerderij voor komt. Als er echter naar jongere historische kaarten wordt gekeken dan valt het plangebied binnen het boerenerf. Het oostelijke deel is in gebruik als akkerland.



Afbeelding 16: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 17*) laat twee gebouwen zien. Op de kaart Vandermaelen (*afbeelding 18*) komt hetzelfde beeld naar voren.

⁶ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



Afbeelding 17: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 18: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Het plangebied vertoont volgens de beschikbare “standaard” cartografische bronnen bebouwing, op basis hiervan is sprake van “zones die gekenmerkt worden door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden” zoals sprake is in de *Code van Goede Praktijk (artikel 7.2.4)*. Als dit het geval is *dient er bijzondere aandacht besteed worden aan het onderzoek van archieven en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek naar de historische bebouwing*.

Doordat er echter een vermoeden van afgraving is, werd deze studie niet aangevat. Het zou namelijk zinloos zijn om deze studie uit te voeren indien alles in het verleden zou zijn weggegraven. Indien verder onderzoek zou aantonen dat er geen sprake is van vergraving, dan wordt deze studie alsnog uitgevoerd.

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 19*). Hierop zijn de gebouwen zoals aangegeven op het historisch kaartmateriaal nog steeds aanwezig. Het is echter de vraag of het dezelfde gebouwen zijn, ze lijken namelijk gebouwd te zijn in een 20^{ste} eeuwse bouwstijl. De omgeving is sterk bebouwd.



Afbeelding 19: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Vandaag de dag (*afbeelding 20*) is het plangebied grotendeels onveranderd.



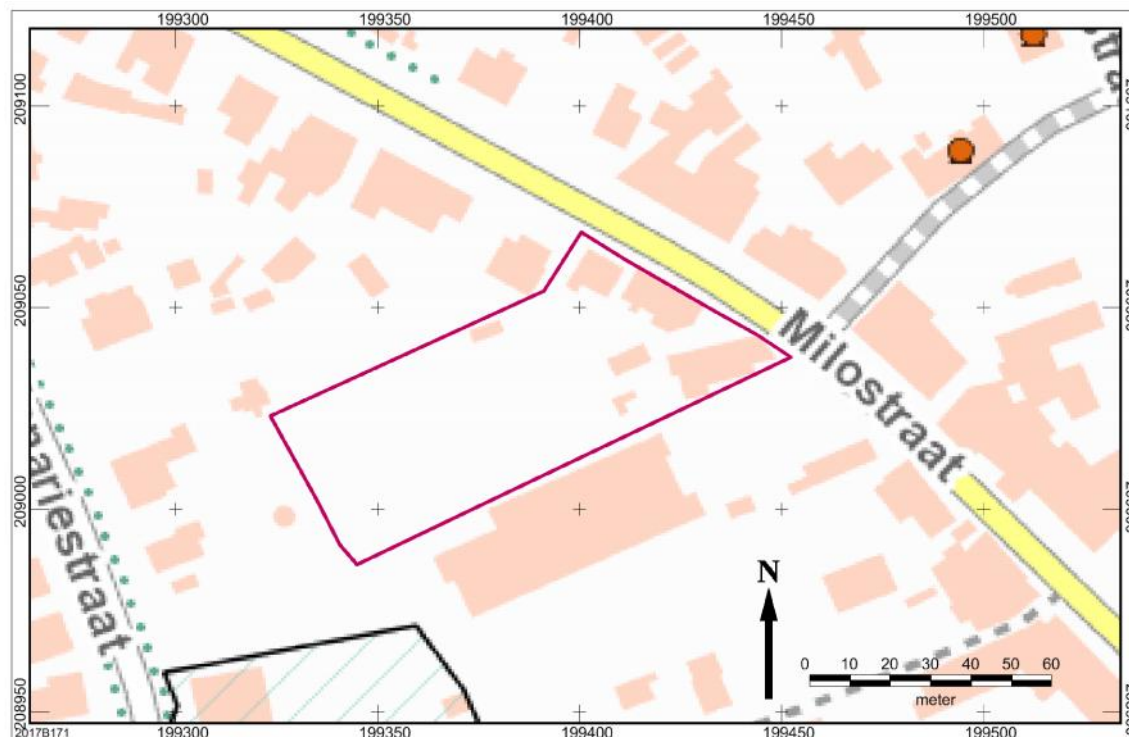
Afbeelding 20: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 21*) zijn er al dan niet beschermde erfgoed waarden bekend in de nabijheid van het plangebied. Binnen het plangebied zijn tot op heden nog geen erfgoedwaarden vastgesteld.

Naast de archeologische waarden (zie *infra*) gaat het hierbij ook om landschappelijk als bouwkundig erfgoed. Onder landschappelijke onderzoek verstaat men aangeduide en/of landschaps ankerplaatsen, hetzij tuinen & parken of houtachtige beplantingen met erfgoedwaarde. Het bouwkundig erfgoed betreffen gehelen, relictten of orgels). Een oranje bolletje is een vastgesteld bouwkundig relict, een rode driehoek is niet vastgesteld bouwkundig erfgoed, tenslotte duidt een rode kleur om een monument.

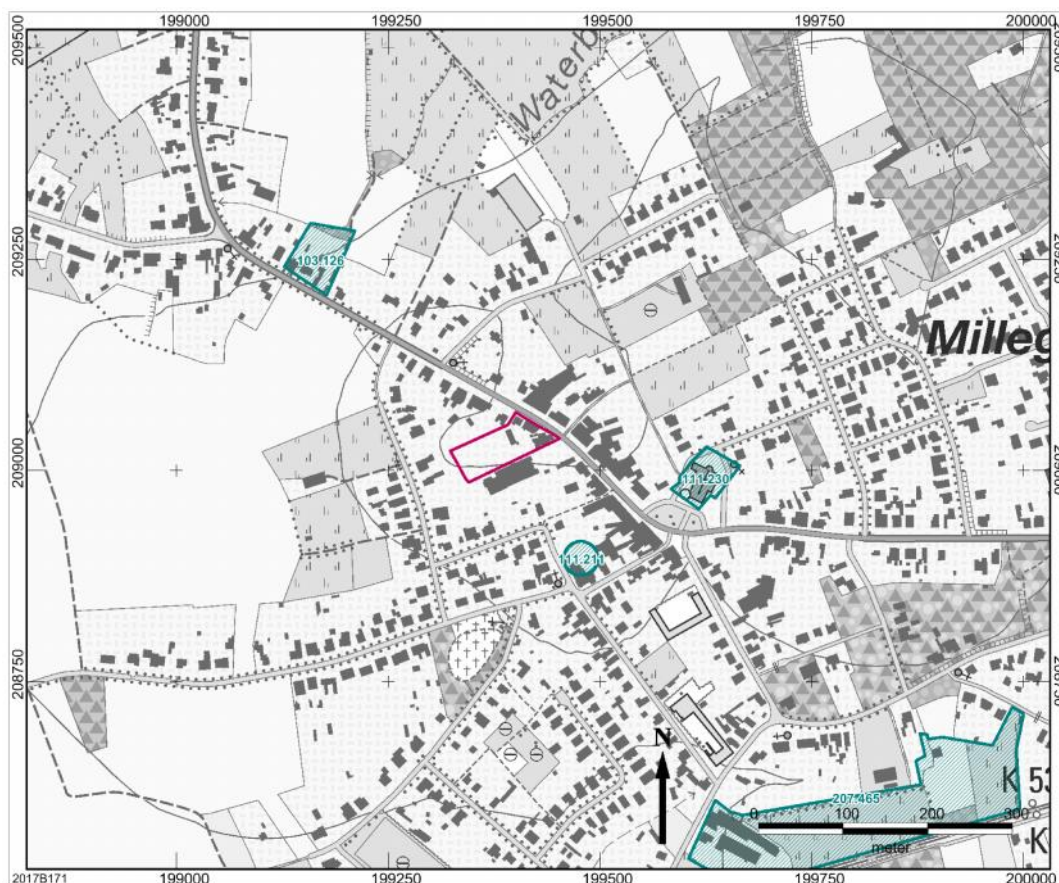
Op circa 50 m ten noordoosten van het plangebied ligt een bouwkundig relict. Het gaat om twee boerenwoningen uit het midden van de 19^e eeuw. Ten zuiden van het plangebied ligt een gebied geen archeologie (GGA, *afbeelding 21, zwarte kader*)



Afbeelding 21: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 22*), de Vlaamse archeologische database, zijn in de omgeving van het plangebied vier vindplaatsen geregistreerd. Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd.

Deze worden weergegeven in tabel 1.



Afbeelding 22: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

CAI-inventarisnummer	Periode	Inventaris
103.126	18 ^e eeuw	Hoeve De Stockt
111.211	18 ^e eeuw	Molen
111.230	Late middeleeuwen	Sint Odradakerk
207.465	Late Bronstijd	Twee scherven

Tabel 1: Overzicht van de sites in de nabijheid van het plangebied.

Circa 350 m ten noordwesten van het plangebied ligt een oude hoeve die wordt weergegeven op de kaart van Ferraris (CAI Inventarisnr. 103.126). Op circa 100 m ten zuiden van het plangebied lag een oude molen (CAI Inventarisnr. 111.211). Deze werd in 1955 geschonken aan het openluchtmuseum Bokrijk. De molen dateert uit 1788 en werd daarom niet op de kaart van Ferraris weergegeven. Op circa 100 m ten oosten van het plangebied ligt de Sint Odradakerk (CAI inventarisnr. 111.230). De kerk is in het verleden meermaals afgebroken en heropgebouwd. De huidige kerk dateert uit 1961. De voorlopers van de kerk lopen echter terug tot circa 1400.

Circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied werd in 2014 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI Inventarisnr 207.465). Tijdens het onderzoek werden twee scherven aardewerk uit de late bronstijd aangetroffen. Het ging echter om losse vondsten die niet aan een spoor konden worden gerelateerd.

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.⁷

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt

⁷ Crombé, 1999.

markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.⁸ Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁹

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de recente situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

⁸ Deebe & Rensink, 2005.

⁹ De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt volgens het DHM binnen een gradiëntzone. Het plangebied ligt op een verhevenheid in het landschap dat op circa 200 m van het beekdal van de Millegemloop ligt. Louter op basis van de ligging zou er bijgevolg een hoge trefkans kunnen worden toegekend. Echter indiceert het DHM ook dat het perceel in het verleden afgegraven werd. Indien dit daadwerkelijk zo is, dan kan gesteld worden dat alle ondiepe vindplaatsen zeker verstoord gaan zijn. In dat geval kan er een lage trefkans worden opgesteld.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente-nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de

midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampontginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.¹⁰

Het plangebied ligt op een verhevenheid in het landschap. In de ondergrond komt een plaggendek voor. Onder een plaggendek is er een verhoogde kans op het aantreffen van archeologische resten. Dit heeft te maken dat deze plaggendekken op gunstig gelegen locaties in het landschap liggen. Louter op basis van de ligging en de aanwezige bodem kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied binnen een boerderijerf ligt. Het is niet bekend tot wanneer deze resten terug gaan. Om deze reden kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd. Indien echter kan worden aangetoond dat het plangebied in het verleden afgegraven werd, en de afgraving is van dermate diepte dan kan ook hier de opgestelde trefkans naar laag worden bijgesteld.

¹⁰ Renes 1988.

6. Tekstuele synthese

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra de drie bestaande gebouwen af te breken. Zowel deze zone als het volledig achterliggende terrein zal namelijk plaatsmaken voor nieuwbouw. Er worden 10 woningen en 7 appartementen opgetrokken. In totaal gaat het hierbij om een oppervlakte van ongeveer 4570 m².

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leemarm dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich zeer droge zandbodems ontwikkeld. Het natuurlijke ontwikkeld bodemprofiel is tot op heden onbekend. Bij het in cultuur brengen van deze gronden vanaf de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd hebben zich hier bovenop antropogeen gevormde plaggenbodems, ontstaan door het systeem van potstalbemesting, gevormd.

Het digitaal hoogtemodel indiceert dat het plangebied afgegraven is. Het perceel ligt tot 1.5 m lager dan de omgeving.

Binnen de het plangebied is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld. In de omgeving echter wel.

Het gaat grotendeels om resten uit de nieuwe tijd, evenals enkele losse vondsten en de kerk van Millegem die tot in de Late Middeleeuwen terug gaat.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld.

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld op basis van de ligging, maar indien er sprake is van een afgraving dan kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld. Gezien de gunstige ligging werd ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen een hoge trefkans opgesteld. Indien kan worden aangetoond dat het plangebied inderdaad is afgegraven dan kan ook deze verwachting naar laag worden bijgesteld.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Men zal hierbij de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

-) Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
-) Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
-) Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
-) Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een landschappelijk booronderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Op basis van het digitaal hoogtemodel komt naar voren dat er in het verleden een afgraving heeft plaats gevonden. Het plangebied ligt namelijk 1.5 m lager dan de omgeving. Omdat het gegeven van een afgraving een voornaam invloed heeft op het verwachtingsmodel en eventuele verdere onderzoeken is het voornaam om dit uit te voeren. Wanneer we de criteria overlopen dan is het momenteel niet mogelijk om deze methode toe te passen. De opdrachtgever verkiest er namelijk voor om het onderzoek middels een uitstelproject uit te voeren. Omdat deze onderzoeksmethode bepalend is of verdere onderzoeken noodzakelijk zijn of niet, dan wel gedeeltelijk moeten worden uitgevoerd, is er sprake van een nuttig onderzoek. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het hele gebied is in gebruik als achtertuin. Hierdoor is de vondstzichtbaarheid nihil. Hierdoor is het onderzoek niet mogelijk om uit te voeren. Ook het nut kan daardoor niet achterhaald worden. Ondanks dat het onderzoek volledig onschadelijk is kan de noodzaak niet geduid worden.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld kan opsporen. Indien uit de resultaten van het landschappelijk booronderzoek naar voren komt dat er geen afgraving heeft plaats gevonden dan kan er binnen het plangebied een hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen worden opgesteld. Ook voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd kan er dan een hoge trefkans worden opgesteld. Het type sporen dat tijdens dit onderzoek werd aangetroffen is meestal klein en beperkt van aard. Deze sporen zijn vaak erg moeilijk op te sporen of vast te leggen waardoor het onduidelijk is of het geofysisch onderzoek wel een bijdrage levert aan de kennis over het plangebied. Als de criteria overlopen worden dan kan gesteld worden dat het onderzoek onmogelijk kan worden uitgevoerd omwille van het feit dat verdere onderzoeken binnen een uitgesteld traject worden uitgevoerd. Omdat dit type van onderzoek geen goede resultaten geeft voor nederzettingsresten en vuursteenvindplaatsen kan de nuttigheid in vraag worden gesteld. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek aantonen dat er geen afgravingen hebben plaats gegrepen en er nog intacte, dan wel oppervlakkig verstoorde bodems aanwezig zijn kan er een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Dit is namelijk de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend op te sporen. Het onderzoek kan door de keuze van de opdrachtgever om dit in een uitgesteld traject uit te voeren, niet uitgevoerd worden. Aangezien het de beste methode is voor het vaststellen van vuursteenvindplaatsen is het zeker een nuttig onderzoek. De schade die een handboor veroorzaakt is beperkt. Bijgevolg kan de noodzaak geduid worden.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn dan kan ter hoogte van de positieve boringen een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Doordat tijdens dit onderzoek in een fijnmazig

grid geboord wordt kunnen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars nauwer afgelijnd worden. Omwille van de keuze om het onderzoek in een uitgesteld traject uit te voeren, kan het nu niet worden toegepast. Doordat het de beste methode is om vuursteenvindplaatsen te waarderen en beter af te lijnen is het een nuttig onderzoek. Ook al wordt in een fijnmazig grid geboord, de schadelijkheid blijft, omdat het een booronderzoek is, beperkt. Aangezien het de beste methode is voor vuursteenvindplaatsen te waarderen kan de noodzaak van een onderzoek, indien een vindplaats aanwezig is, zeker worden aangetoond.

Indien op basis van een waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig is, dan kunnen proefputten een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Omwille van de keuze om verdere onderzoeken in een uitgesteld traject uit te voeren, is het op dit ogenblik niet mogelijk om het uit te voeren. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Vandaag de dag is het niet mogelijk om het plangebied te onderzoeken omwille van de keuze om het onderzoek in een latere fase uit te voeren. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. De kenniswinst die deze methode met zich mee brengt kan doorslaggevend zijn naar verdere onderzoeken toe. Hiermee wordt de noodzaak geduid.

Het bureauonderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor een uitgesteld onderzoek. Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er geen afgraving heeft plaats gevonden dan worden de hierboven beschreven onderzoeken ook aangevuld met een studie van de kadastrale schetsen.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?

Het archeologisch potentieel hangt af van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Er is momenteel namelijk een gedegen kans dat het plangebied in het verleden afgegraven werd. Indien wordt vastgesteld dat deze heeft plaats gevonden dan kan het archeologisch potentieel voor alle periodes naar laag worden bijgesteld. Echter bestaat er een kans dat er iets anders aan de hand is. In dat geval kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Daarnaast kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzittingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het plangebied worden weldra 7 appartementen en 10 woningen opgetrokken. Uitgezonderd enkele kleine delen zijn de gebouwen gefundeerd op een kruipkelder. Naast de gebouwen wordt er wegenis aangelegd en zullen zowel de appartementen als de woningen worden voorzien van septische putten en regenwaterputten. Er kan bijgevolg gesteld worden dat er een grote impact is binnen de grenzen van het plangebied.

- Heeft er een afgraving plaats gevonden binnen de grenzen van het plangebied?

Op basis van het digitaal hoogtemodel lijkt het erop dat binnen de grenzen van het plangebied een afgraving heeft plaats gevonden. Het maaiveldniveau ligt namelijk anderhalve meter lager dan het omliggende landschap. Er zijn echter geen andere bronnen die deze afgraving kunnen bevestigen.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek gaat duidelijkheid brengen of het vermoeden van afgraving klopt of niet. Blijkt er inderdaad een afgraving te hebben plaats gevonden dan kan het

archeologietraject beëindigd worden. Blijkt dat het plangebied niet afgegraven werd dan hangt het van de intactheid van de bodem af of er vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen voorkomen. Indien dit blijkt dat wordt er een verkennend archeologisch booronderzoek geadviseerd eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om de hoge trefkans voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen te staven. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek dient er dan ook een bijkomende studie te gebeuren van de kadastrale schetsen van de laatste twee eeuwen.

7. Samenvattingen

In het kader van een stedenbouwkundige aanvraag werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra de drie bestaande bebouwingen nabij de straatzijde te ontmantelen. Zowel deze zone als het volledig achterliggende terrein zal namelijk plaatsmaken voor nieuwbouw. Specifiek gaat het om 7 appartementen en 10 woningen.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leemarm dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich zeer droge zandbodems ontwikkeld. Het natuurlijke ontwikkeld bodemprofiel is tot op heden onbekend. Bij het in cultuur brengen van deze gronden vanaf de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd hebben zich hier bovenop antropogeen gevormde plaggenbodems, ontstaan door het systeem van potstalbemesting, gevormd. De bodemkaart geeft echter aan dat er geen kartering heeft plaats gevonden omwille van de bebouwing.

Historische kaarten geven bebouwing aan binnen het plangebied. Er is echter voor geselecteerd om momenteel geen verregaande studie van de historische kadastrale schetsen uit te voeren. Uit het digitaal hoogtemodel komt namelijk naar voren dat het plangebied is afgegraven.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld. Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld voor het gehele plangebied op basis van de ligging. Indien er daadwerkelijk een afgraving zou hebben plaats gegrepen dan kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld. Ook voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kan een hoge trefkans worden opgesteld op basis van de ligging. Ook deze kan naar laag worden bijgesteld indien de afgraving kan worden aangetoond.

Naar aanleiding daarvan wordt in eerste instantie een landschappelijke booronderzoek geadviseerd. Afhankelijk van deze resultaten zal dit bepalend zijn of ook verkennend

archeologische boringen, waaronder archeologische boringen en/of proefputten en proefsleuven al dan niet ingezet moet worden in (delen van het) plangebied. Indien het landschappelijk booronderzoek een afgraving aantoont dan kan de verwachting naar laag worden bijgesteld en wordt een verder onderzoek niet noodzakelijk geacht. De opdrachtgever prefereert om dit onderzoek in een uitgesteld traject uit te voeren. Naar aanleiding daarvan wordt het bureauonderzoek aangevuld met een Programma van Maatregelen voor Uitstel van Onderzoek.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek bestaat er een sterk vermoeden dat het plangebied in het verleden afgegraven werd. Er zijn geen andere bronnen die dit bevestigen. Bijgevolg werd geoordeeld dat een landschappelijk booronderzoek een voorname kennisvermeerdering met zich zou kunnen mee brengen. De resultaten van dat onderzoeken zullen namelijk een invloed hebben op het verder archeologische traject.

12. Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed. 2017. *Millegem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online]*, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121784>

Beerten, K. 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 17, Mol*. Leuven.

Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek*. 's-Hertogenbosch.

Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventorisation of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H. Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*. Amsterdam:33-44.

Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente*. Gent: 165-214.

De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. LAP-Rapporten 12*. Asse-Zellik.

De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatbeide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport*. Brussel.

De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Geyter, G. 1995. Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 17, Mol 1:50.000, Brussel.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie)*

nederzettingsspatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.*

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel.*

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2. Amsterdam.*

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap. Assen.*

Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën. Leeuwarden/Maastricht.*

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied. Amsterdam: 371-406.*

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik. Tielt.*

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993. Weesp.*

Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E.

Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel: 7-16.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

12. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUVEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



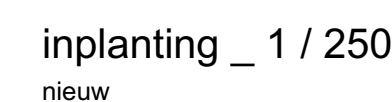
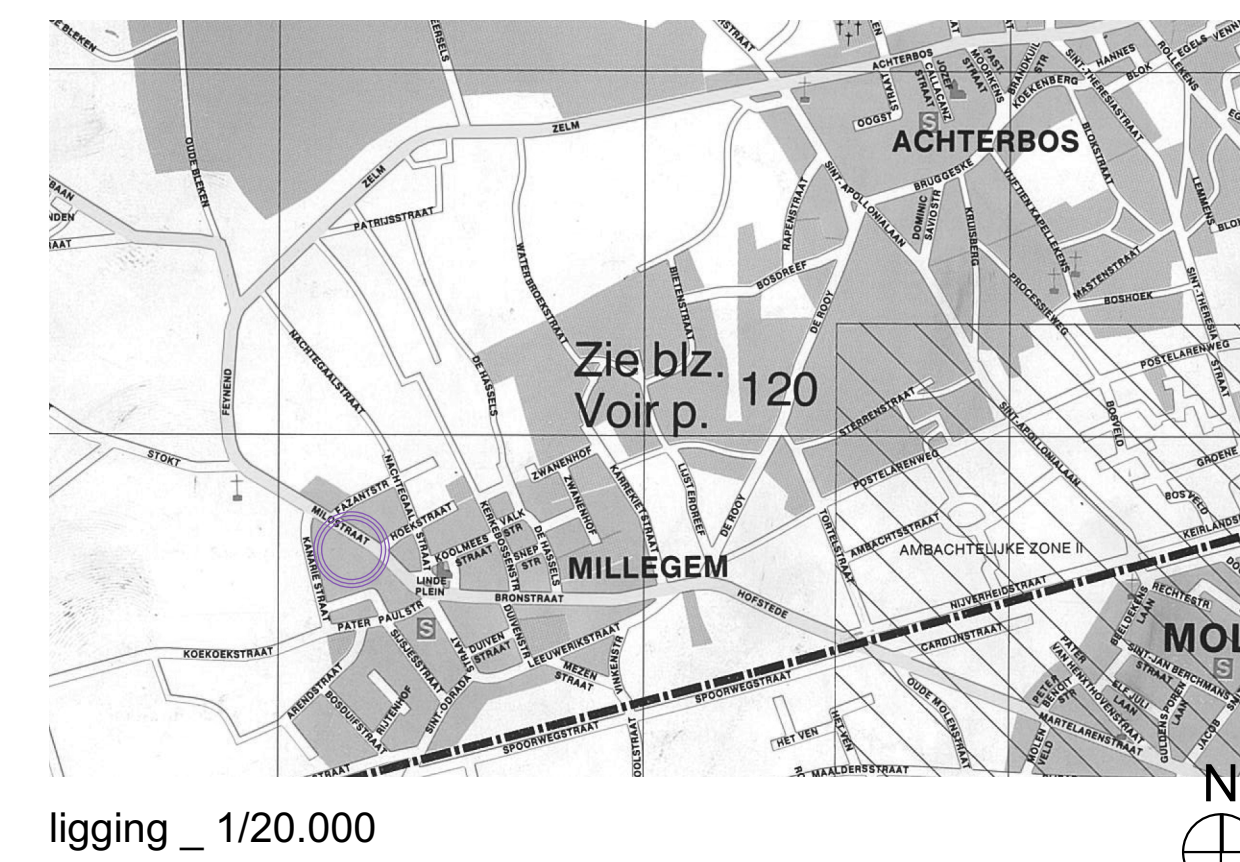
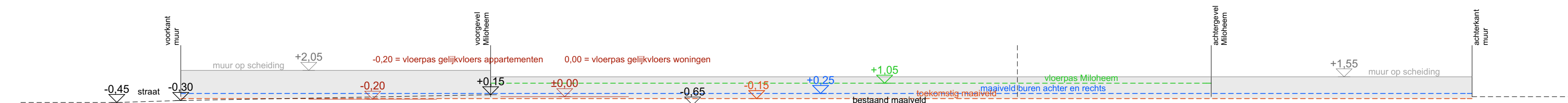
Plannenlijst

Projectcode: 2017B171

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

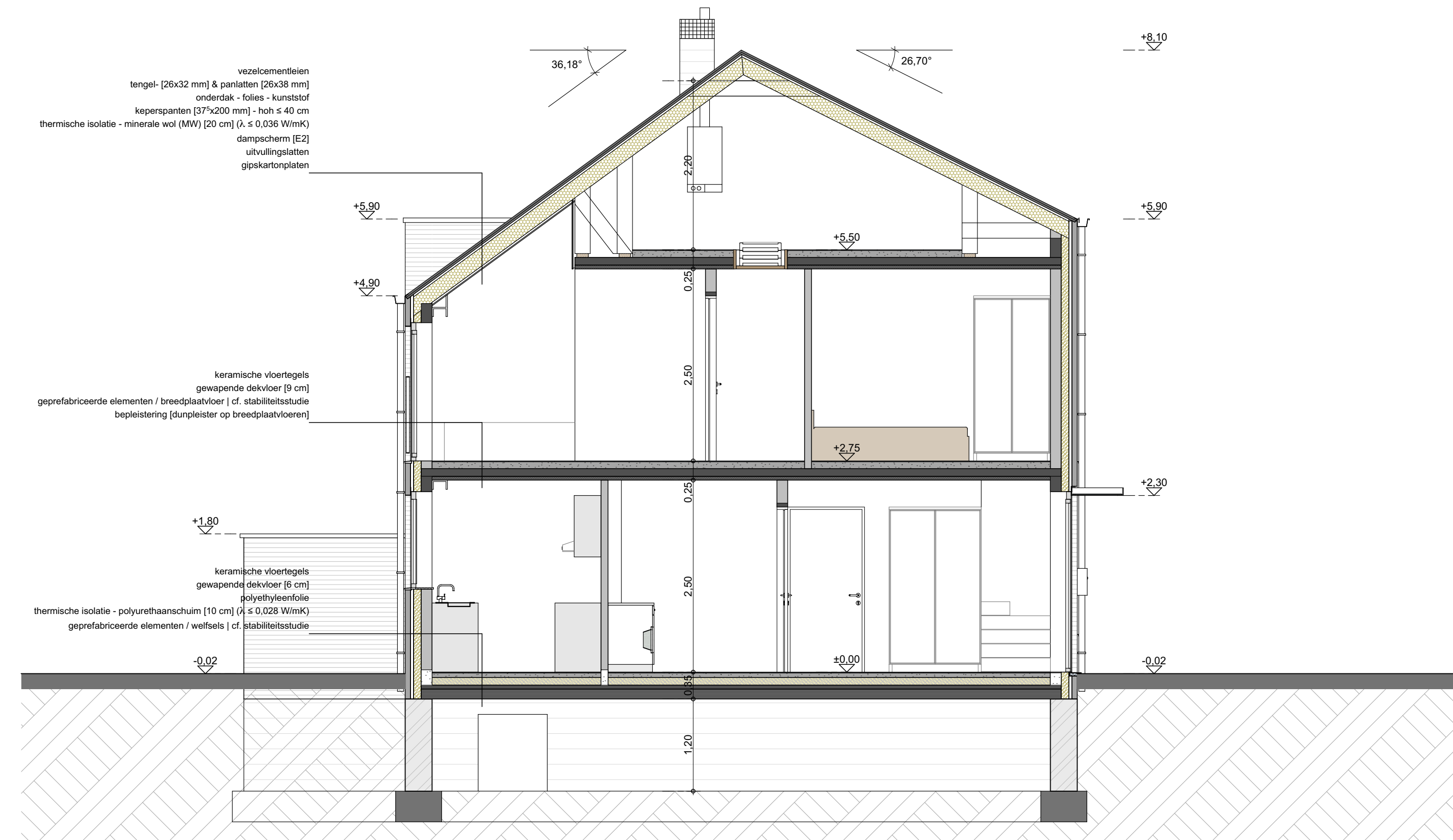
Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2017B171-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 14				
2017B171-2	Bodemgebruiks-kaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 9				
2017B171-3	erosiekaart	bodemerosiekaart	1:1	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 15				
2017B171-4	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 17				
2017B171-5	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 22				
2017B171-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 9				
2017B171-7	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 16				
2017B171-8	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 10				
2017B171-9	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	18/02/2017	ja	kadaster				
2017B171-10	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 19				
2017B171-11	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 20				
2017B171-12	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 21				
2017B171-13	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 13				
2017B171-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 12				
2017B171-15	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	18/02/2017	ja	topo				
2017B171-16	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 18				
2017B171-17	Plattegrond	Inplantingsplan	1:250	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 1				
2017B171-18	Bouwplan	Funderingsplan appartementsgebouw	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 2				
2017B171-19	Doorsnede	Doorsnede appartementsgebouw	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 3				
2017B171-20	Bouwplan	Funderingsplan woningen	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 4				
2017B171-21	Doorsnede	Doorsnede woningen	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 5				
2017B171-22	Bouwplan	Snede en aanzicht tuinbergingen	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 6				
2017B171-23	Bouwplan	grondplan carports	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 7				
2017B171-24	Doorsnede	Snede van carports	1:50	digitaal	2/02/2016	ja	afb. 8				
2017B171-25	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	18/02/2017	ja	afb. 11				

Bijlage 2



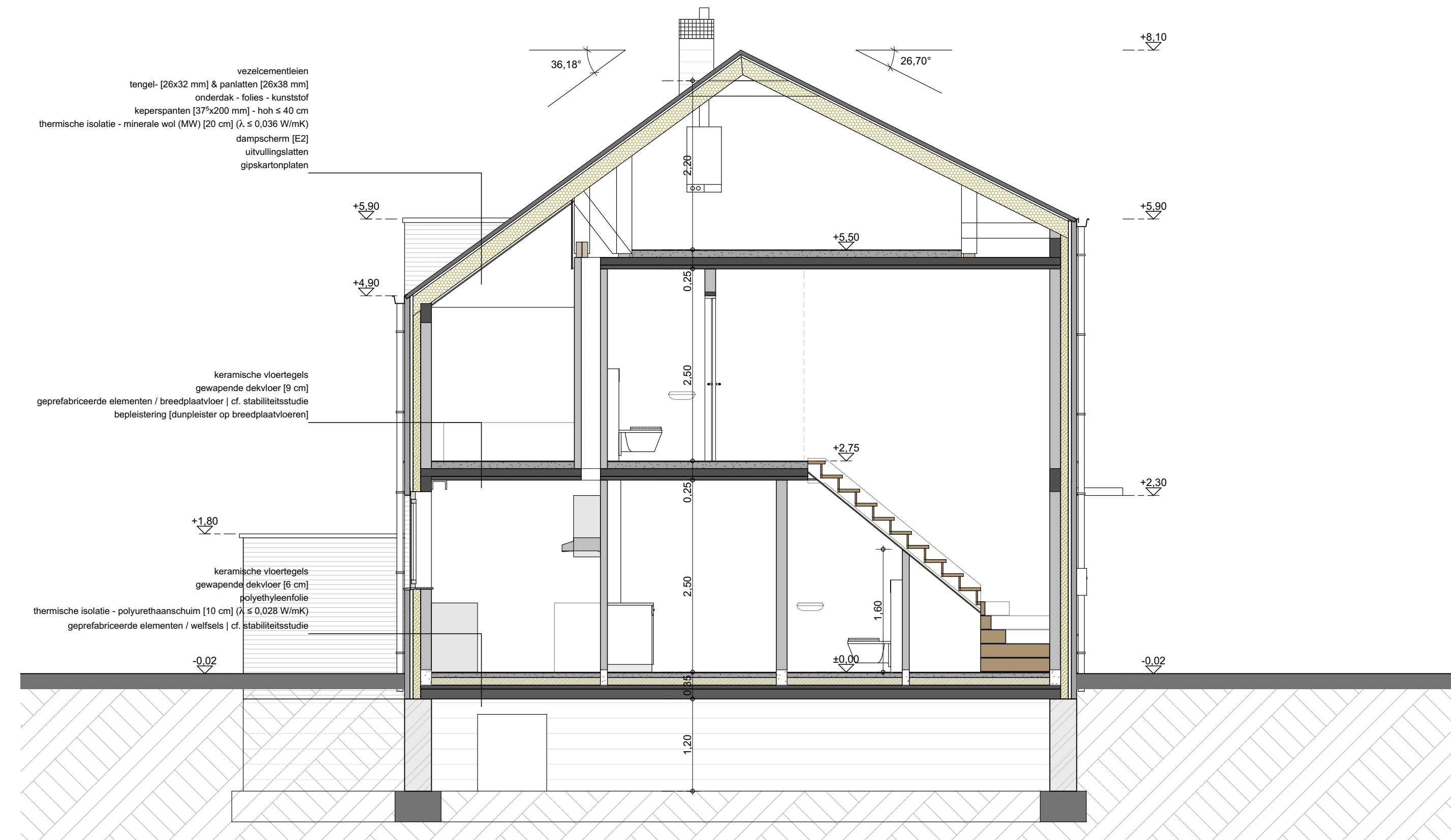
U.01 **ligging _omgeving _inplanting**

nr	datum	arch	omschrijving
1	0202'16	gs	uitvoeringsdossie
2			
3			
4			
5			



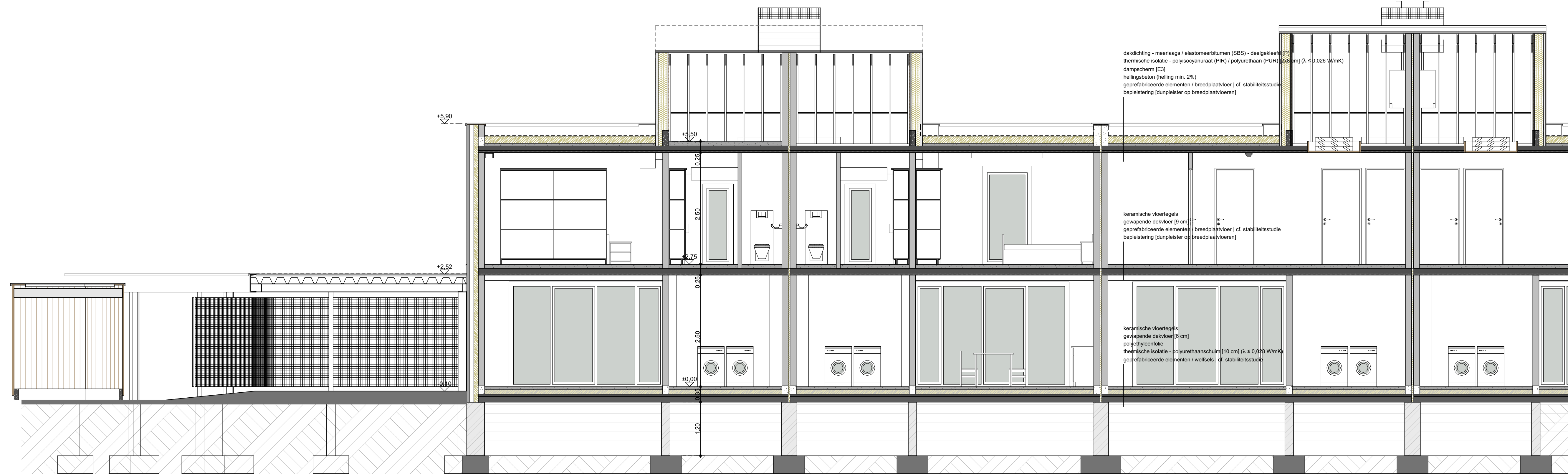
doorsnede A_1/50

niveau 0.00m = ± 0.40m boven de weg (Mistraat)



doorsnede B_1/50

niveau 0.00m = ± 0.40m boven de weg (Mistraat)



doorsnede C_1/50

niveau 0.00m = ± 0.40m boven de weg (Mistraat)

legende

- funderingsmuren - betonblokken / hst
- keldermuren - gewapend beton
- opgaand metselwerk - baksteen / gepreforeerd
- opgaand metselwerk - baksteen
- opgaand metselwerk - cellenbeton
- gewapend metselwerk - strengenssteen
- gewapend beton
- thermische isolatie - polyurethaan/polystyreen
- thermische isolatie - minerale wol
- thermische + akoestische isolatie - isolerende gr
- afvoerleiding regenwater
- afvoerleiding huisvuilwater
- afvoerleiding fecaliën

p.ed

p.ed architectenbureau bvba
grindvelden 70/1 2400 Mol 0314 451745 0314 451745
architecten-zaakvoerders ed peeters luk smet

www.pedarchitecten.be

dossiernummer

D. 12013

opdracht

bouwen van 17 wooneenheden met carports, fietsenbergingen en tuinbergingen

gelegen

Mistraat 15-25 - 2400 Mol
dft. 6, sectie D, nr. 199A & delen nr. 197/C, 200/E, 201/C, 201/D, 201/E

opdrachtgever

Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Bonveld 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

U.08

doorsnedes [woningen]

nr

1

2

3

4

5

datum

02/02/16

arch

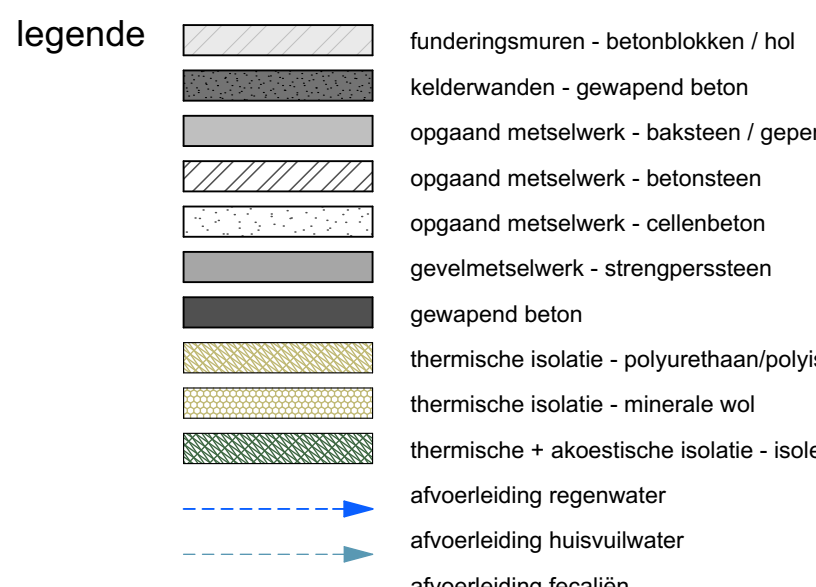
gs

omschrijving

uitvoeringsdossier

afdruk: 17/01/17

bestand: 12013 U08.gn

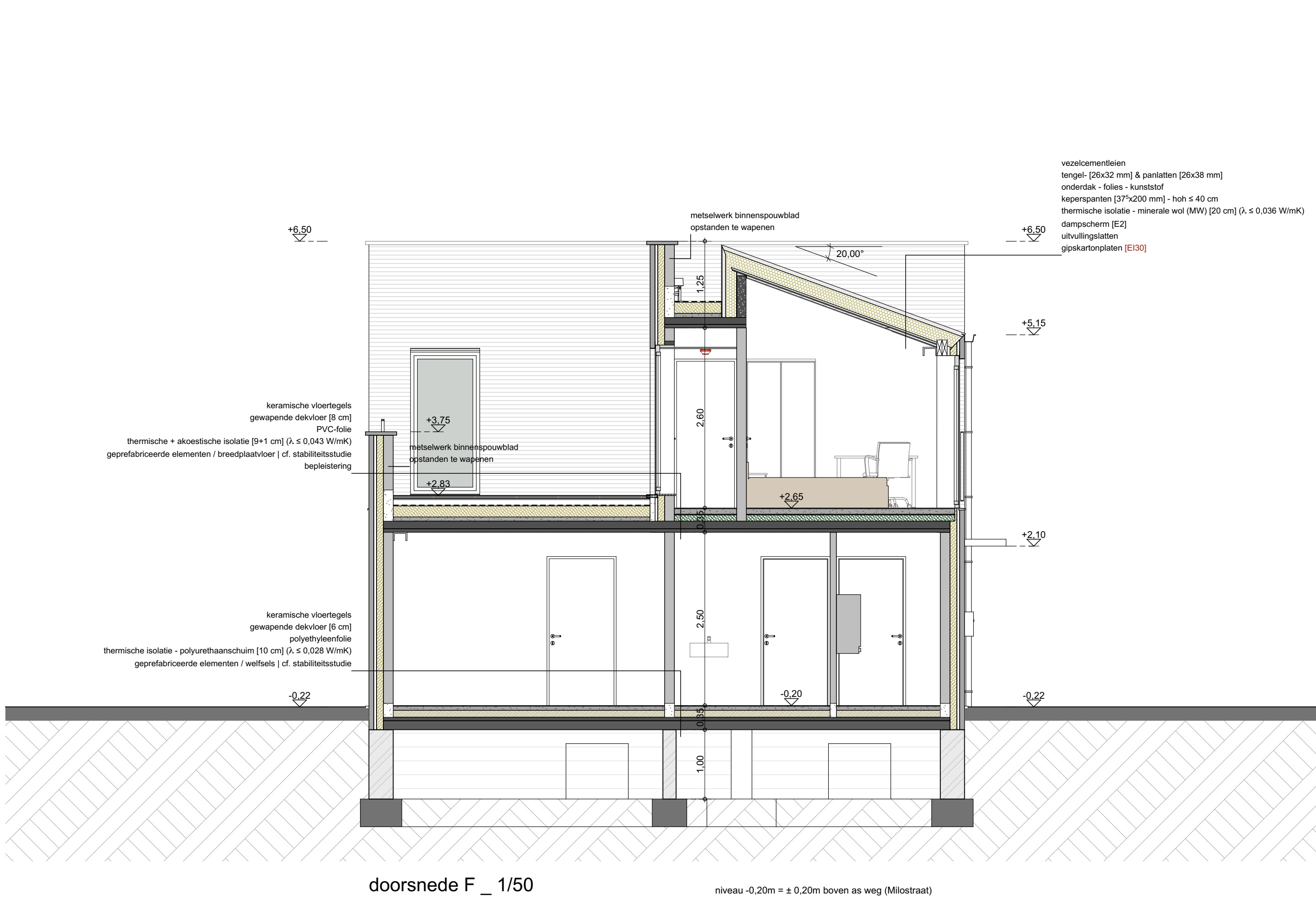


p.ed architectenbureau bvba
ginderbuiten 70/1 2400 mol t.014.451881 f.014.451745
architecten-zaakvoerders: ed peeters luk smel www.pedarchitecten.be

Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Bosveld 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

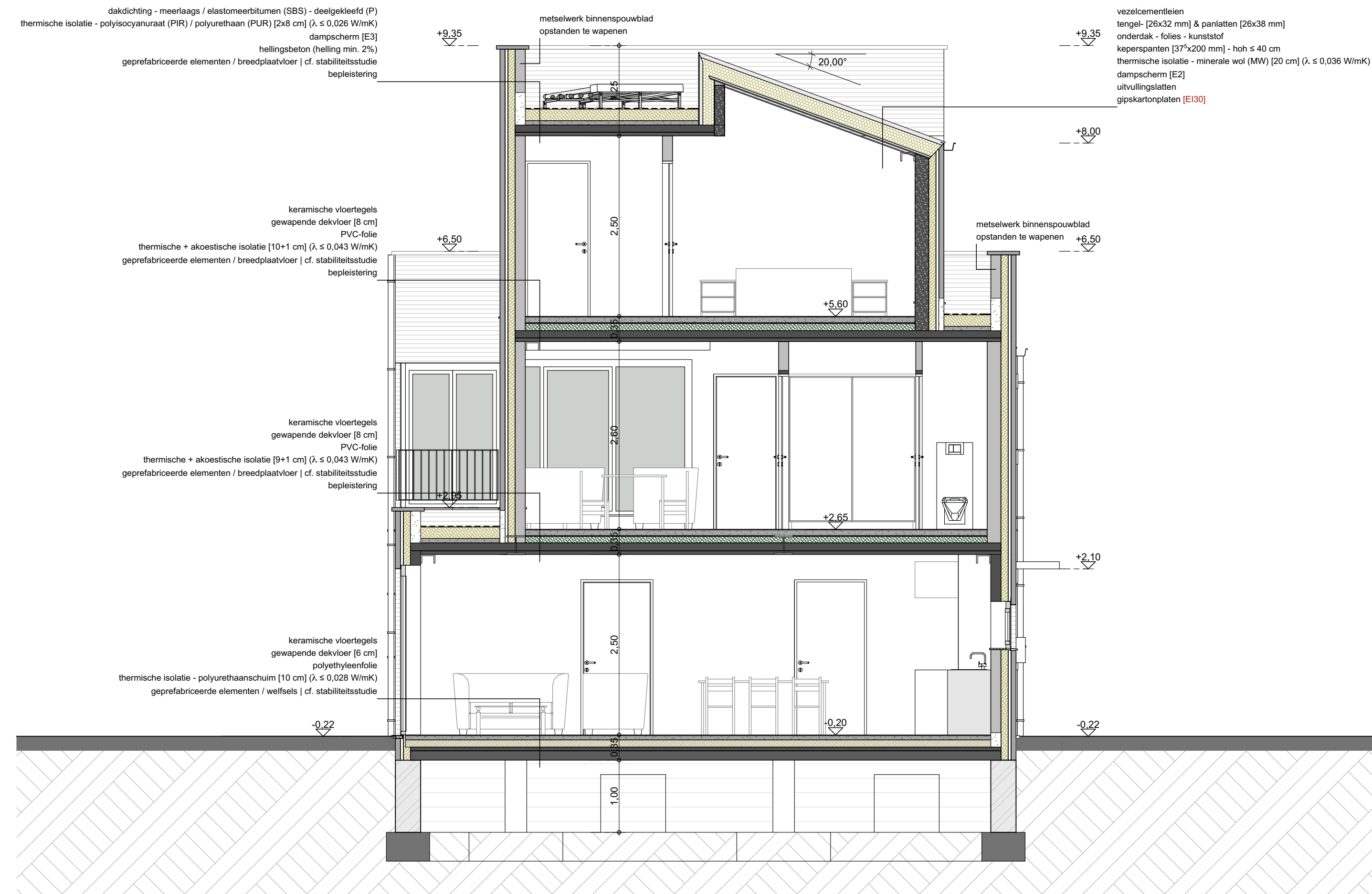
fundering [appartementen]

sdruk: 17/01/11



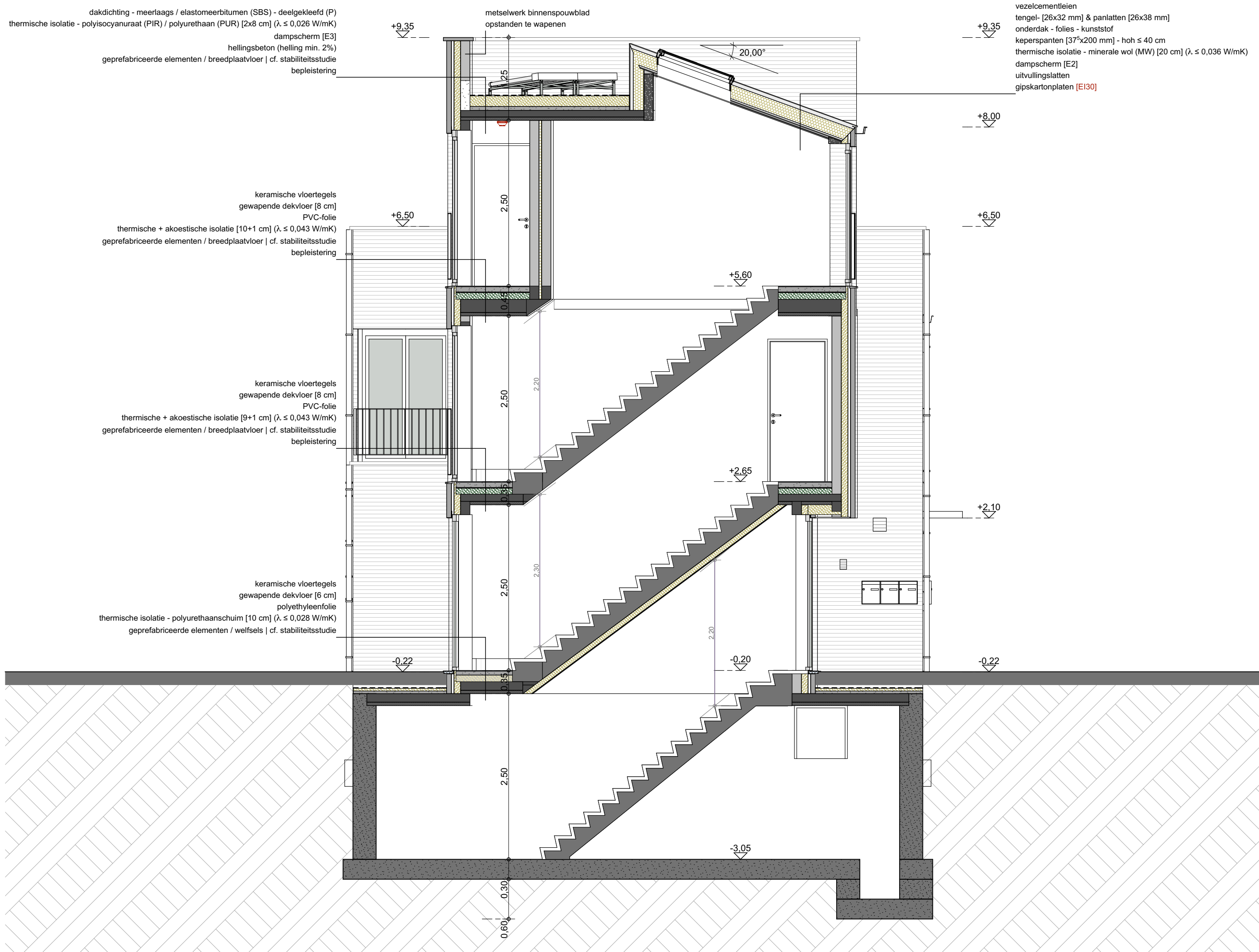
doorsnede F_1/50

niveau -0,20m = ± 0,20m boven as weg (Mirostraat)



doorsnede E_1/50

niveau -0,20m = ± 0,20m boven as weg (Mirostraat)



doorsnede D_1/50

niveau -0,20m = ± 0,20m boven as weg (Mirostraat)

legende

- funderingsmuren - betonblokken / hsl
- keldermuren - gewapend beton
- opgaand metselwerk - baksteen / gepreforeerd
- opgaand metselwerk - baksteen
- opgaand metselwerk - cellenbeton
- geweijselwerk - strengensteren
- gewapend beton
- thermische isolatie - polyurethaan/polystyreen
- thermische isolatie - minerale wol
- thermische + akoestische isolatie - isolerende gr
- afvoerleiding regenwater
- afvoerleiding huisvuilwater
- afvoerleiding fecaliën



p.ed architectenbureau bvba
grinderlei 70/1 2400 Mol 0314 451881 0314 451745
architecten-zaakvoerders ed peeters luk smet
www.pedarchitecten.be

Dossiernummer

D.12013

opdracht

bouwen van 17 wooneenheden met carports, fietsenbergingen en tuinbergingen

gelegen

Mirostraat 15-25 - 2400 Mol
old. B. sectie D, nr. 199/A & delen nrs. 197/C, 200/E, 201/C, 201/D, 201/E

opdrachtgever

Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Bonveld 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

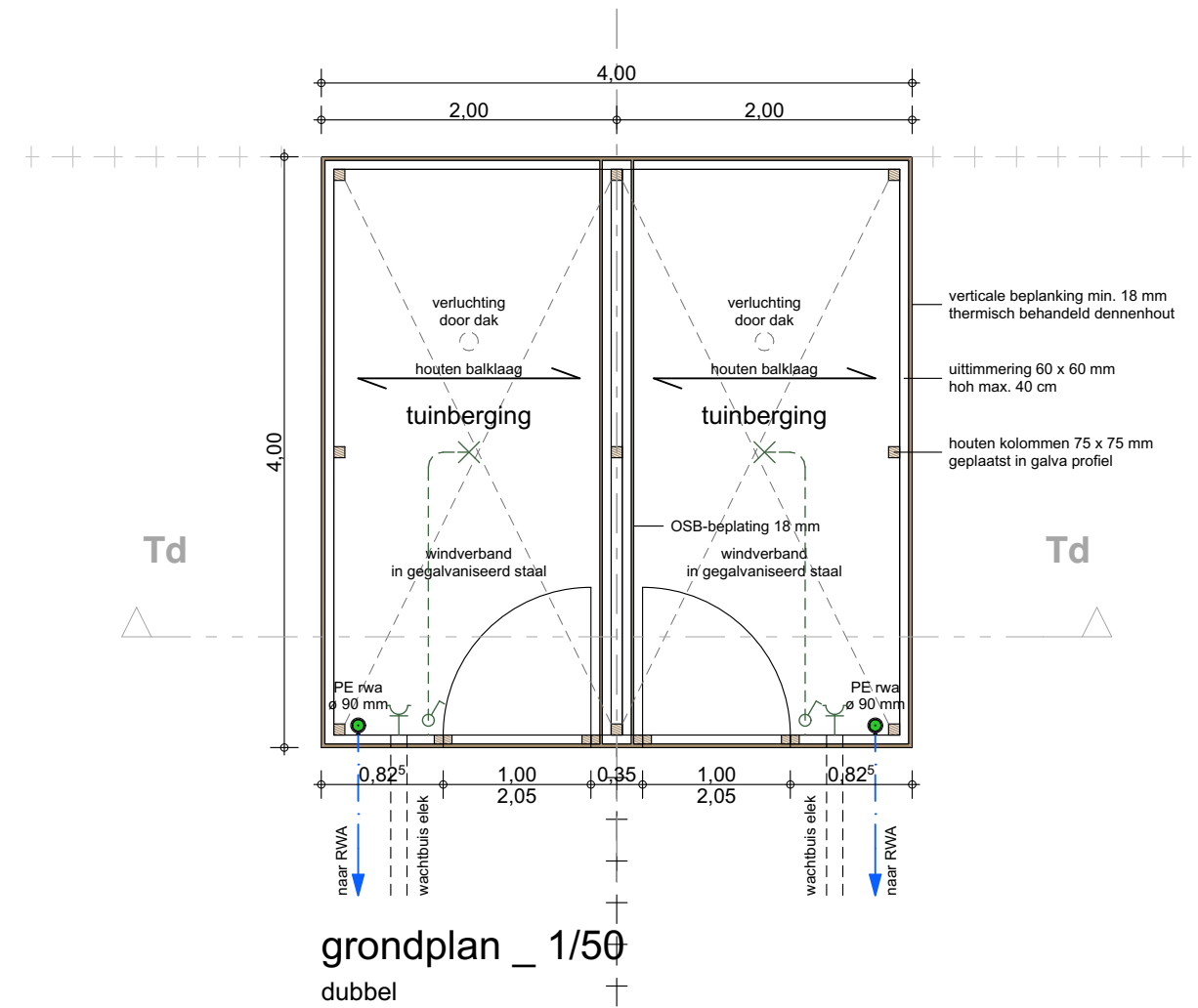
U.15

doorsnedes [appartementen]

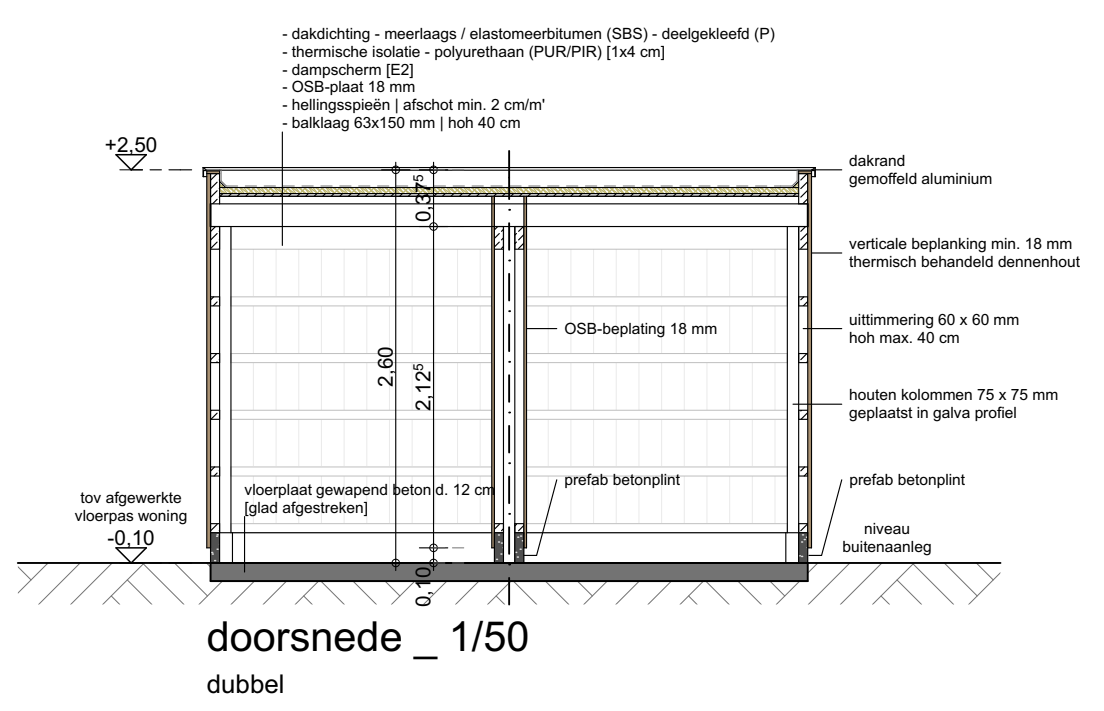
nr	datum	arch	omschrijving
1	2007/10	gs	uitvoeringsdossier
2			
3			
4			
5			

afdruk: 17/01/17

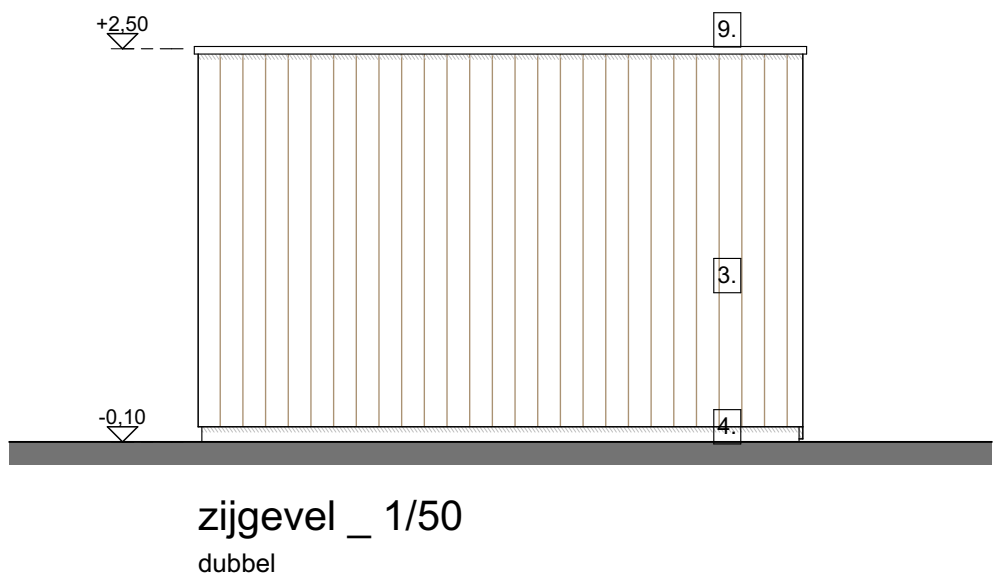
bestand: 12013 U03.gn



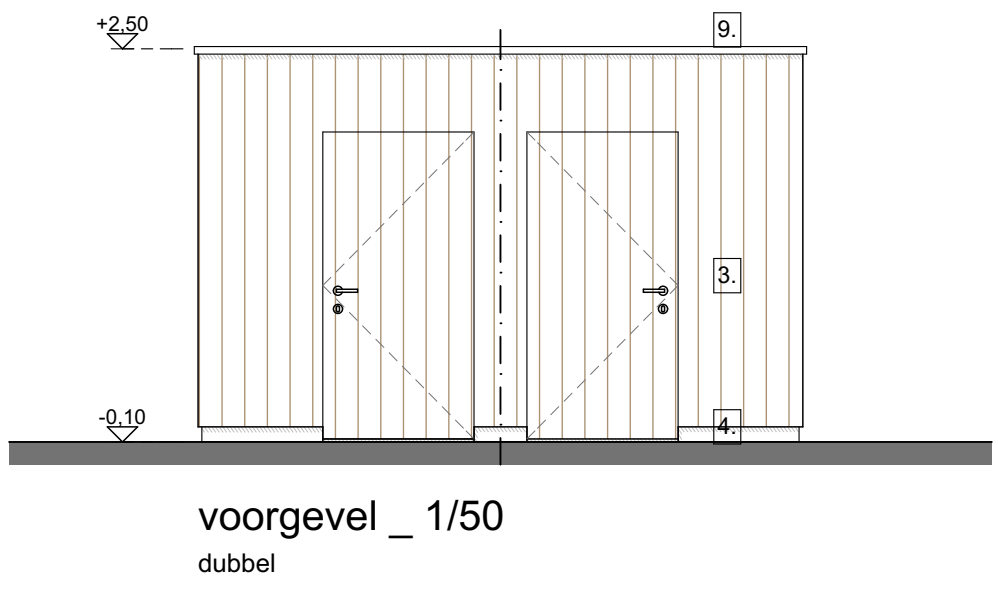
grondplan _ 1/50
dubbel



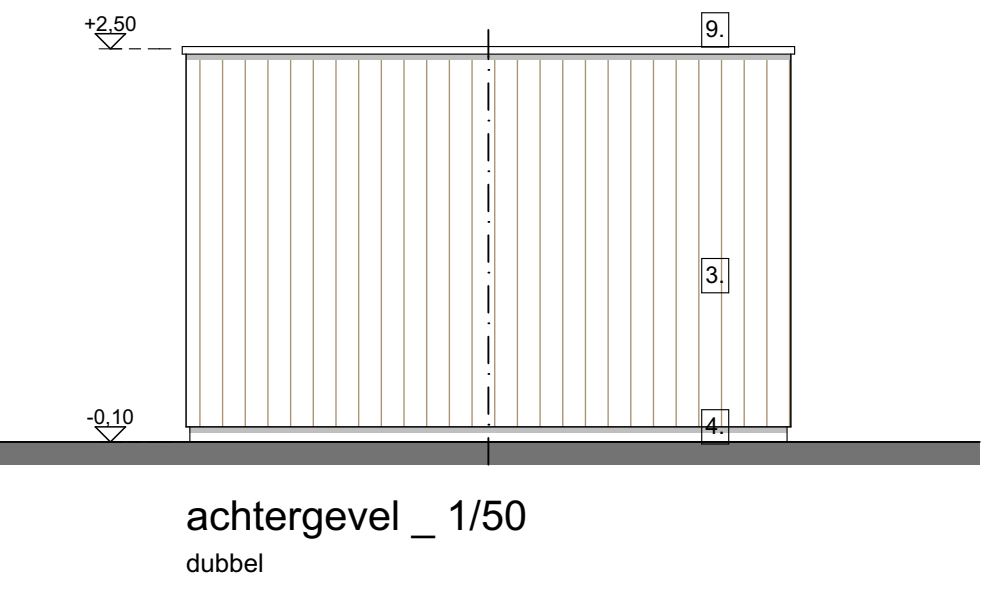
doorsnede _ 1/50
dubbel



zijgevel _ 1/50
dubbel

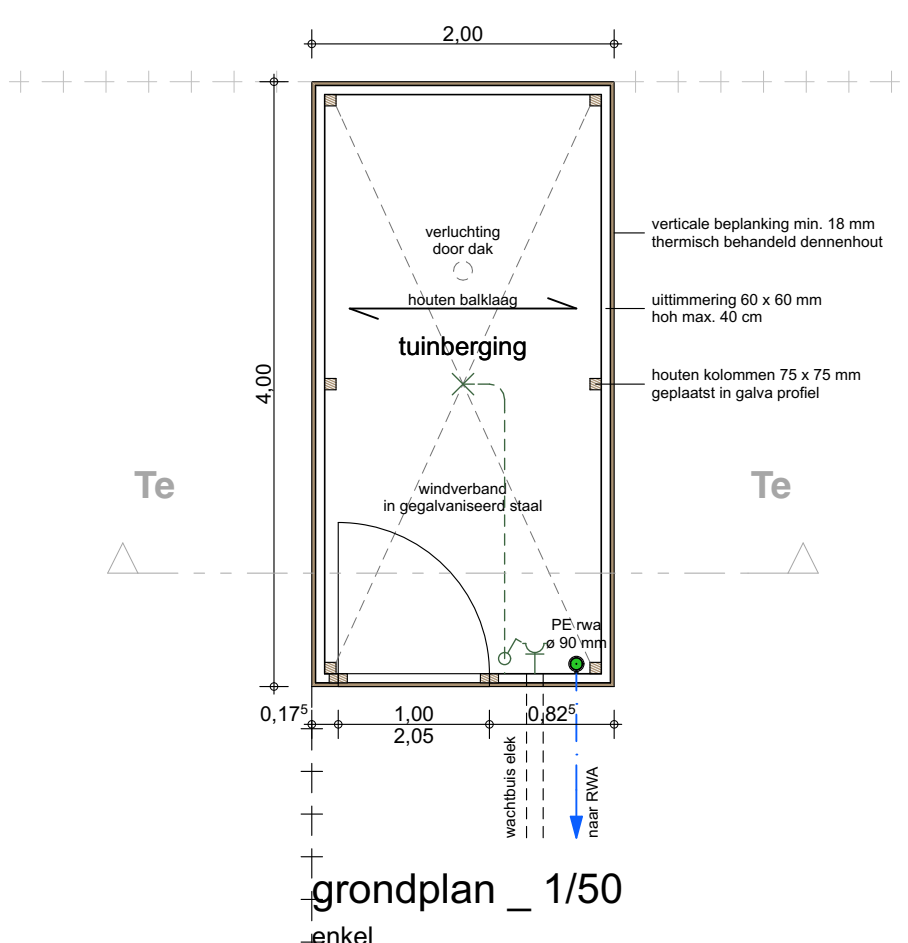


voorgevel _ 1/50
dubbel

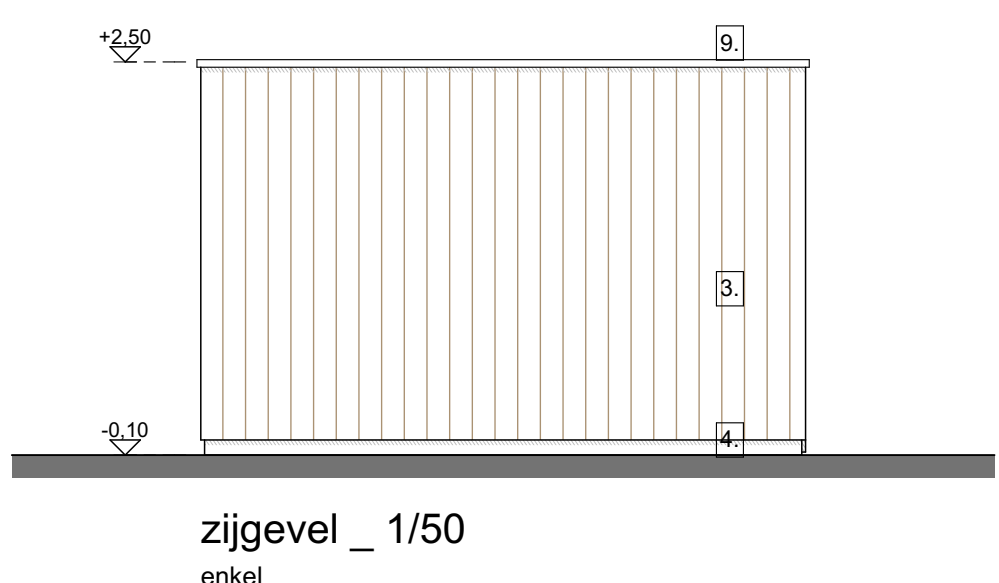


achtergevel _ 1/50
dubbel

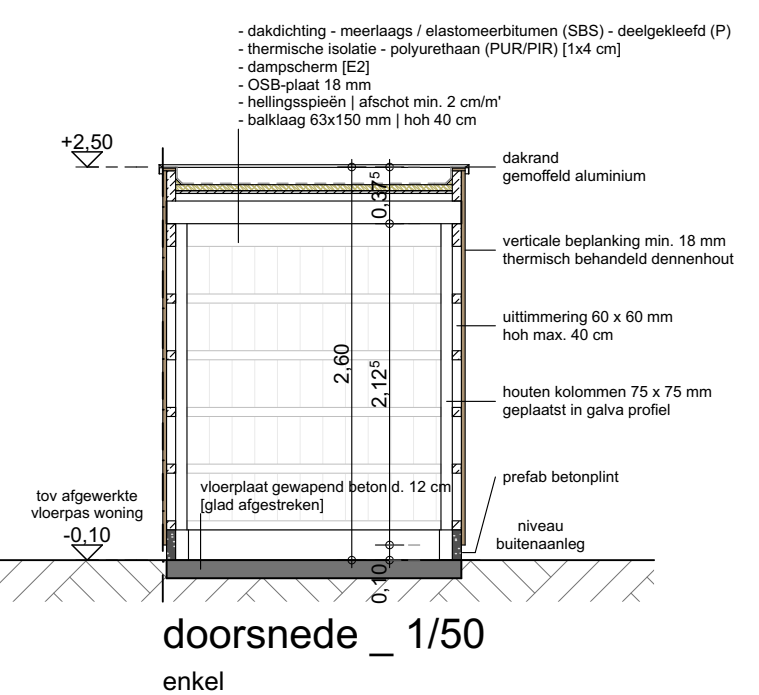
- materiaal
- 1. gevelmetselwerk - schengenstein
 - 2. betonblokken - zichtmetselwerk
 - 3. gevelbekleding - thermisch behandeld hout
 - 4. plinten - geprefabriceerd beton
 - 5. buitenbeschrijfwerk - thermisch onderbroken aluminium profielen - gemoffeld RAL-keur - beglazing - U_s max. 1,0 W/m²K
 - 6. dorpels / plinten: blauwe hardsteen - dekstenen: geprefabriceerd beton
 - 7. hellende daken - vezelcementblei
 - 8. hanggaten - geprepatineerd zink
 - 9. dakranden - aluminium - gemoffeld RAL-keur
 - 10. regenwaterafvoertuizen - geprepatineerd zink
 - 11. balustrades / borsbergingen - staal - gemoffeld RAL-keur
 - 12. geprofileerde dakcapen - aluminium - gemoffeld RAL-keur
 - 13. structuur carports/fietsenbergingen - staal - verzinkt+coating
 - 14. roosterwerk - staal - gegalvaniseerd
 - 15. koepels - kunststof polycarbonaat
 - 16. regenwaterafvoertuizen - polyethyleen
 - 17. houten tusschermen



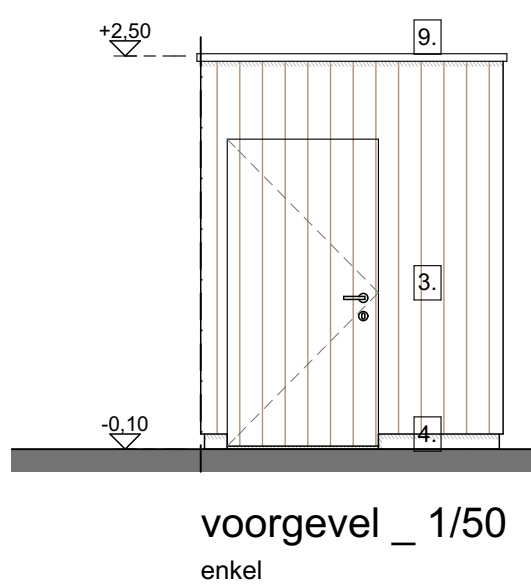
grondplan _ 1/50
enkel



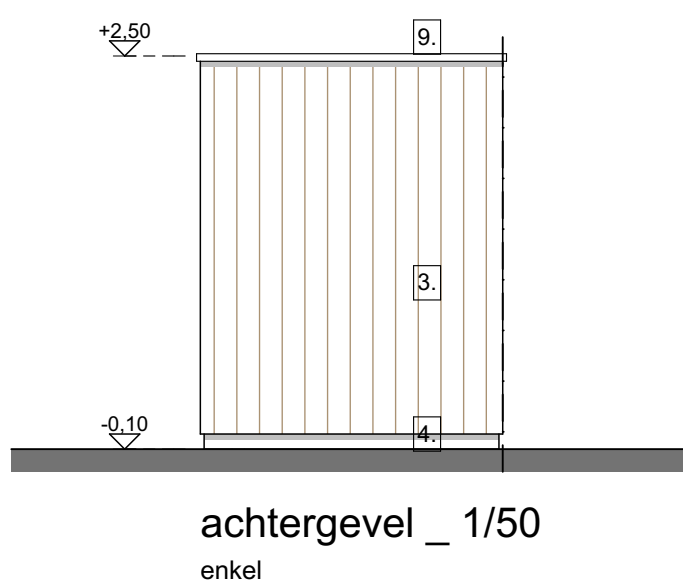
zijgevel _ 1/50
enkel



doorsnede _ 1/50
enkel



voorgevel _ 1/50
enkel



achtergevel _ 1/50
enkel

p = ed

p=ed architectenbureau bvba
grinderlaan 70/1 2400 mol 0214.451881 014.451745
architecten-zaakvoerders ed peeters luk smet
www.pedarchitecten.be

D. 12013

bouwen van 17 wooneenheden met carports, fietsenbergingen en tuintoringen

Molstraat 15-25 - 2400 Mol
dft. S, sectie D, nr. 199/A & delen nrs. 197/C, 200/E, 201/C, 201/D, 201/E

Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Bonveld 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

Dossiernummer

opdracht

gelegen

opdrachtgever

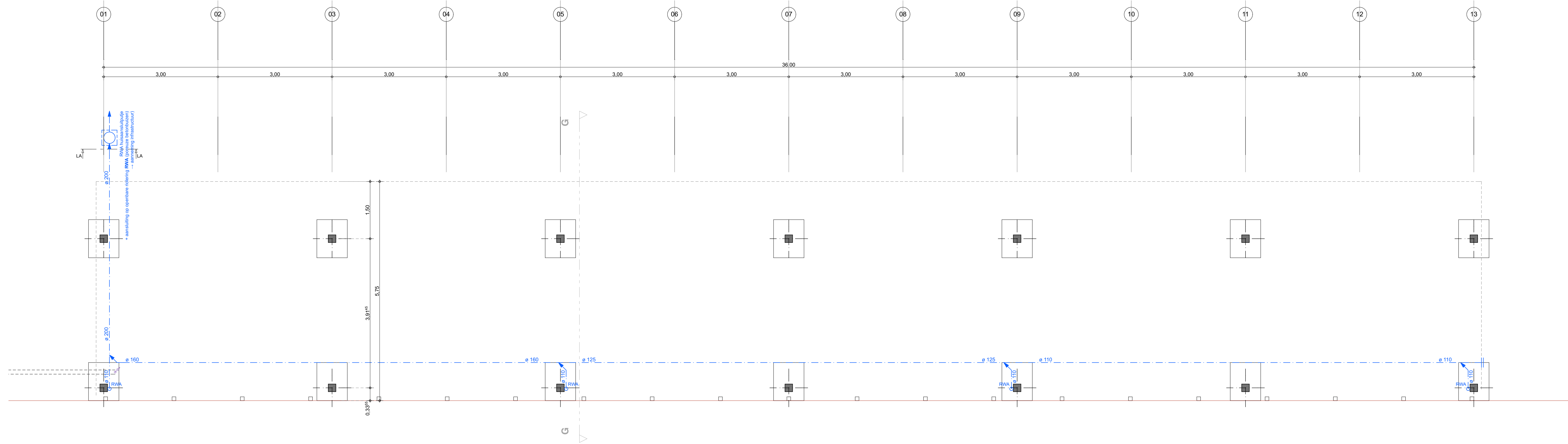
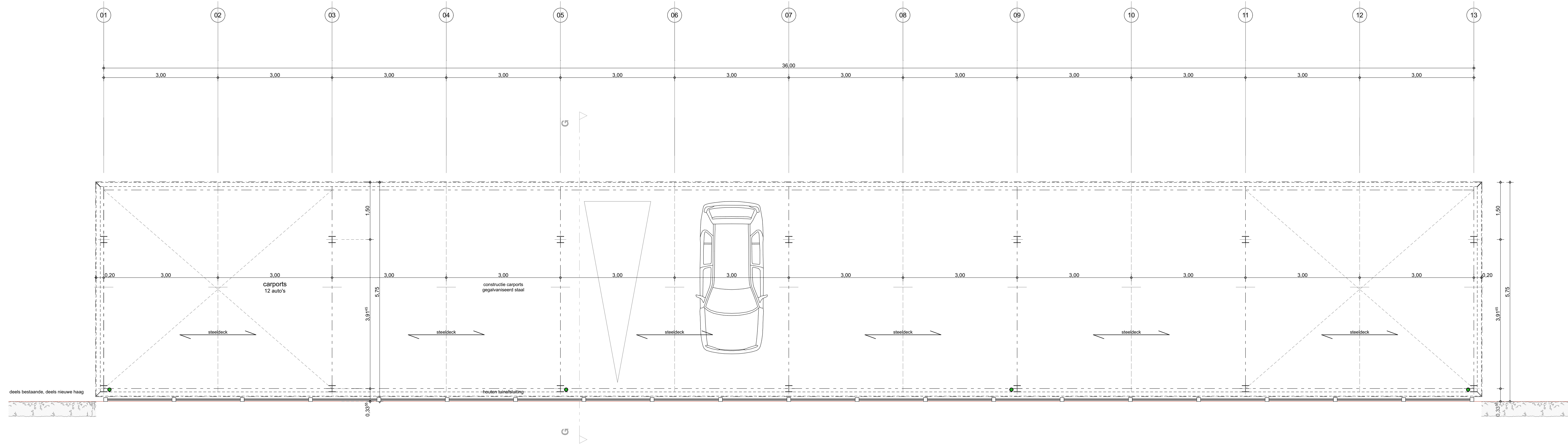
U.18

tuintoringen

nr	datum	arch	omschrijving
1	2007/18	ge	uitvoeringsdossier
2			
3			
4			
5			

afdruk: 17/01/17

bestand: 12013 U03.gn



- legende
- funderingsmuren - betonblokken / hol
 - keldervanen - gewapend beton
 - opgeand metaalwerk - baksteen / geperforeerd
 - opgeand metaalwerk - baksteen
 - opgeand metaalwerk - celfbeton
 - gewapend metaalwerk - strengersbeton
 - gewapend beton
 - thermische isolatie - polyurethaan/polyisocyanur
 - thermische isolatie - minerale wol
 - thermische + akoestische isolatie - isolerende gr
 - afvoerleiding regenwater
 - afvoerleiding huisvuilwater
 - afvoerleiding fectalen

p = ed
p.ed architectenbureau bvba
grinderlaan 70/1 2400 Mol 0214.451881 014.451745
architecten-zaakvoerders ed peeters luk smet
www.pedarchitecten.be

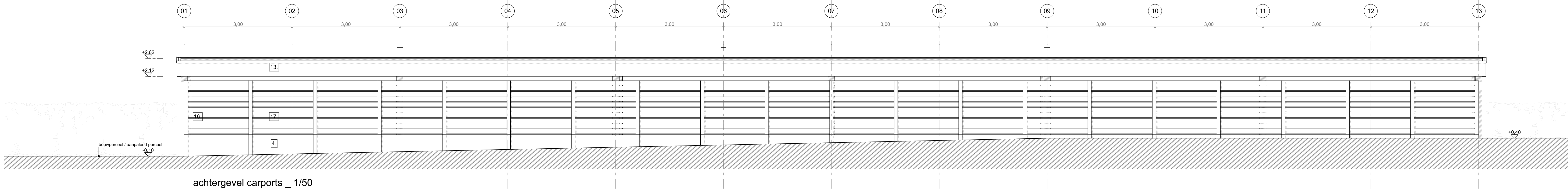
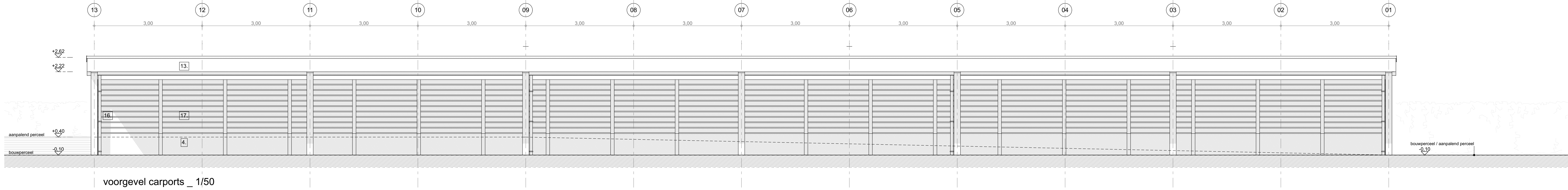
dossiernummer D.12013
opdracht bouwen van 17 wooneenheden met carports, fietsenbergingen en tuinbergingen
gelegen Mirostraat 15-25 - 2400 Mol
afst. S, sectie D, nr. 199A & delen nrs. 197/C, 200/E, 201/C, 201/D, 201/E
opdrachtgever Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Boulevard 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

U.16 carports _ grondplannen

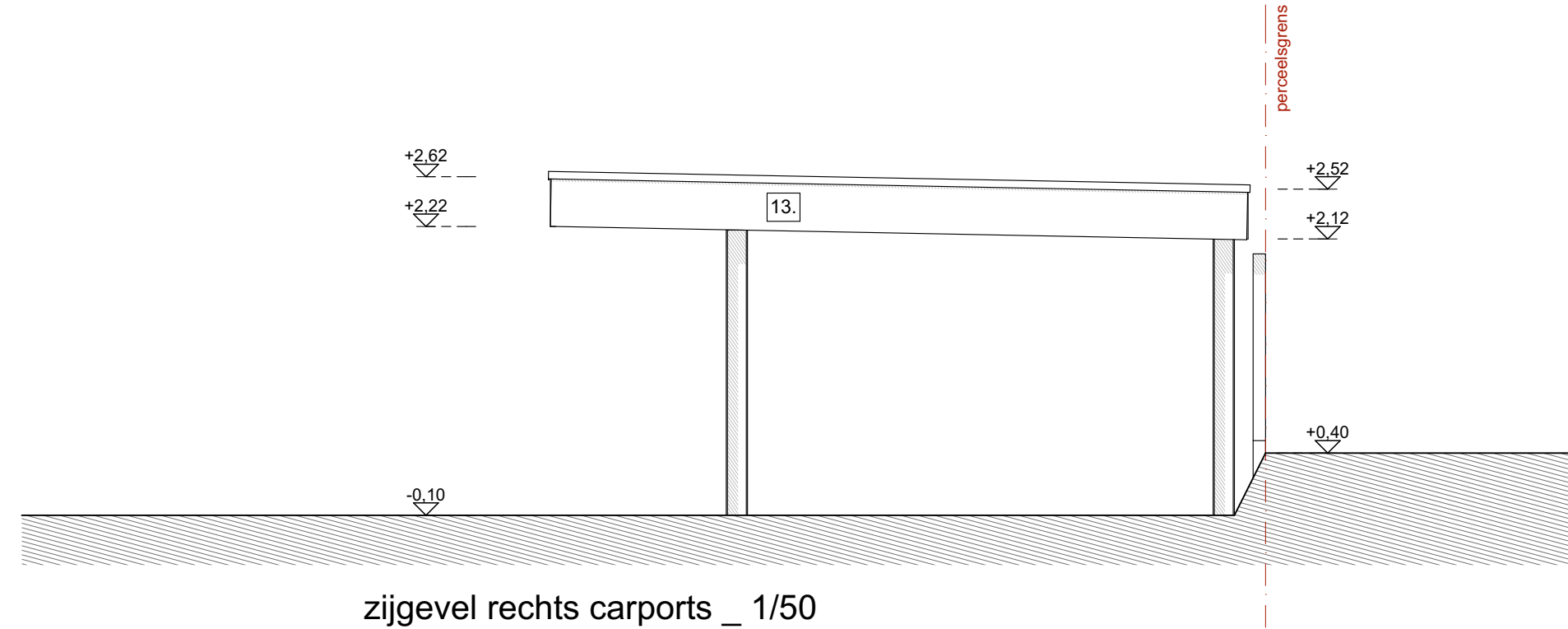
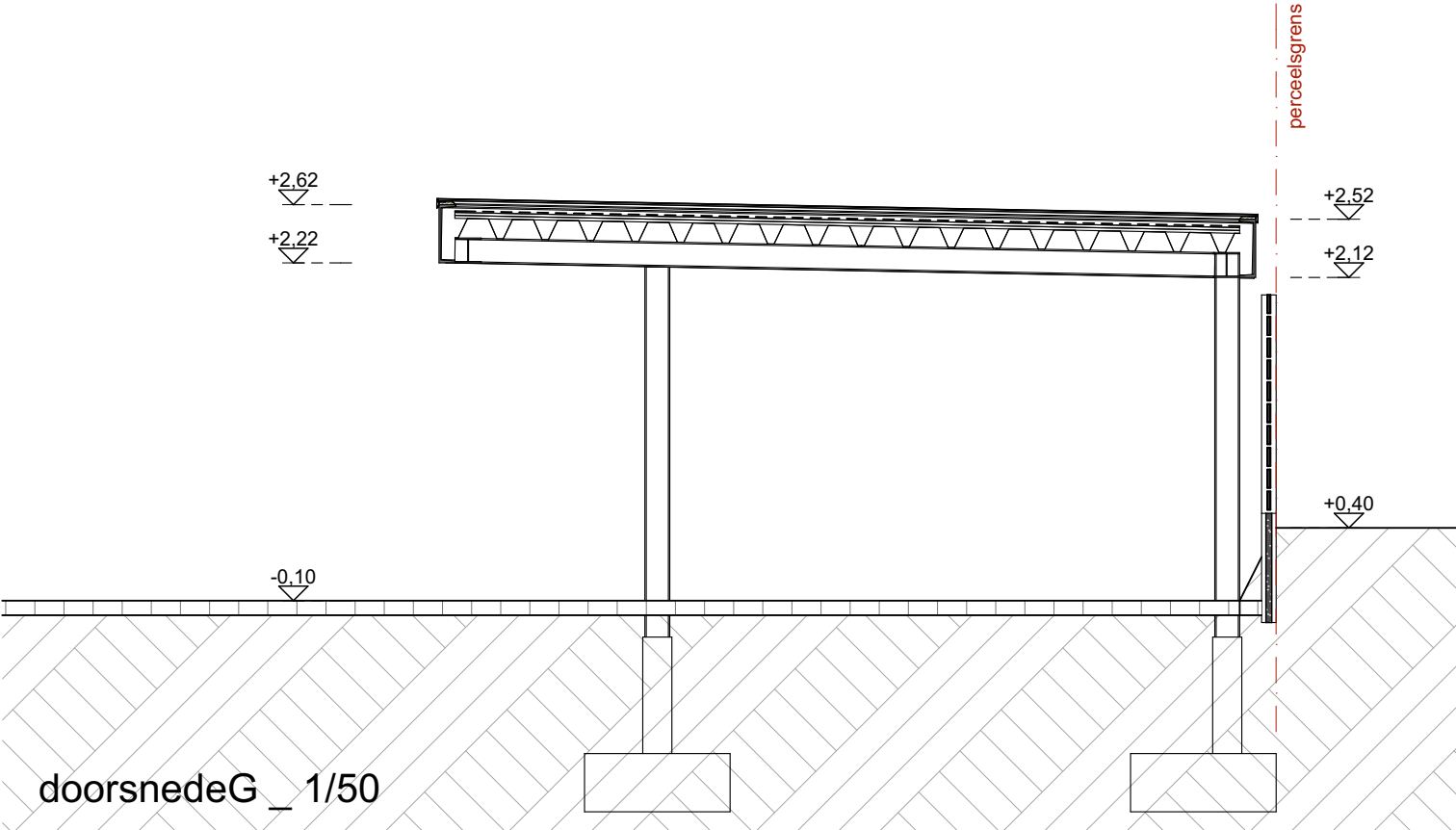
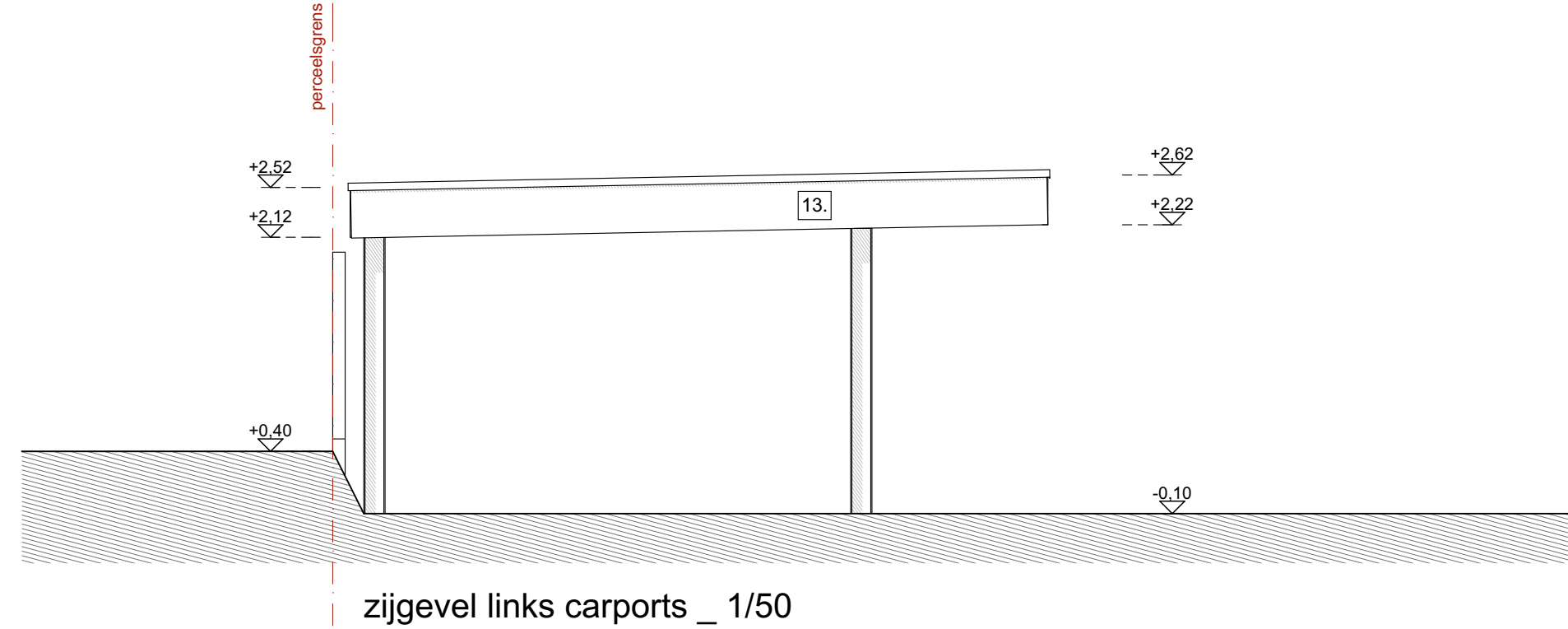
nr	datum	arch	omschrijving
1	2007/16	ge	uitvoeringsdossier
2			
3			
4			
5			

afdruk: 17/01/17

bestand: 12013 U03.gn



- materiaal
- 1) gevelmetselwerk - strengpersteen
 - 2) betonblokken - zichtmetselwerk
 - 3) gevelbekleding - thermisch behandeld hout
 - 4) plinten - geprefabriceerd beton
 - 5) buitenschrijfwerk - thermisch ondtrokken aluminium profielen - gemoffeld RAL-kleur - beglazing - U_g ≤ max. 1,0 W/m²K
 - 6) dorpels / plinten: blauwe hardsteen - dekstenen: geprefabriceerd beton
 - 7) hellende celen - vacuümcementsteen
 - 8) hanggoten - geprepareerde zink
 - 9) dakranden - aluminium - gemoffeld RAL-kleur
 - 10) regenwaterafvoerbuizen - gesproeid zink
 - 11) balustrades | borstweringen - staal - gemoffeld RAL-kleur
 - 12) geprefabriceerde dakkappen - aluminium - gemoffeld RAL-kleur
 - 13) structuur carports/fietsenbergingen - staal - verzinkt-coating
 - 14) roosterwerk - staal - gepoetst
 - 15) koepels - kunststof polycarbonaat
 - 16) regenwaterafvoerbuizen - polyethyleen
 - 17) houten tuinschermen



p = ed

p=ed architectenbureau bvba
grinderbuisen 70/1 2400 mol 1214.451881 1214.451745
architecten-zaakvoerders ed peeters luk smet
www.pedararchitecten.be

D. 12013

opdracht

gelegen

opdrachtgever

bouwen van 17 wooneenheden met carports, fietsenbergingen en tuinbergingen
Molstraat 15-25 - 2400 Mol
dft. 5, sectie D, nr. 199/A & delen nrs. 197/C, 200/E, 201/C, 201/D, 201/E
Molse Bouwmaatschappij voor de Huisvesting
Bonveld 152 - 2400 Mol
directeur: dhr. Erik Schoofs
voorzitter: dhr. Georges Claes

U.17

nr	datum	arch	omschrijving
1	2007/16	gs	uitvoeringsdossier
2			
3			
4			
5			

afdruk: 17/01/17

bestand: 12013 U03.gn

carports _ gevels, doorsnedes