

Schemmersberg, Genk

Programma van Maatregelen

Auteur:

T. Van Mierlo (Assistent-Archeoloog)

F.R.P.M. Miedema (aardkundige)

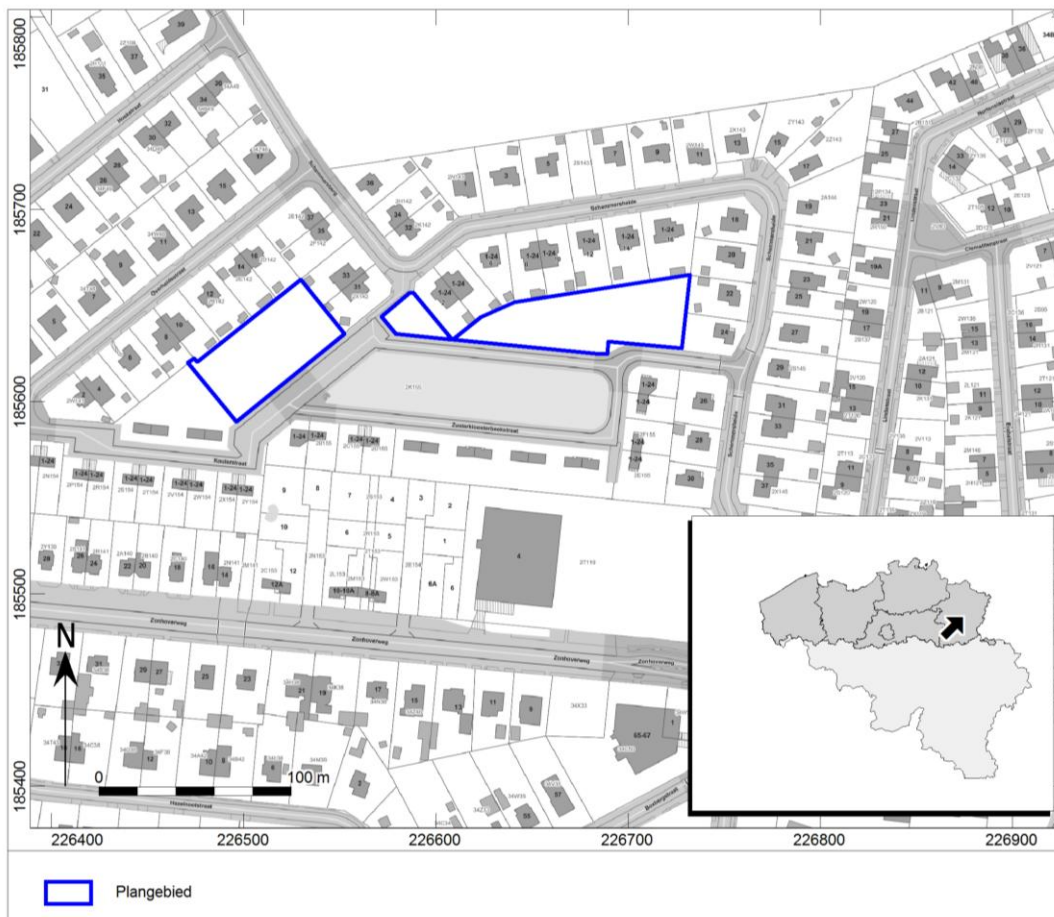
J. van Rooij (Veldwerkleider)

Autorisatie:

P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Schemmersberg in Genk (afb. 1 en 2).¹ De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek (vooronderzoek zonder ingreep in de bodem) en een verkennend archeologisch booronderzoek (vooronderzoek met ingreep in de bodem). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van 17 sociale woningen.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

2.1 Volledigheid van het onderzoek

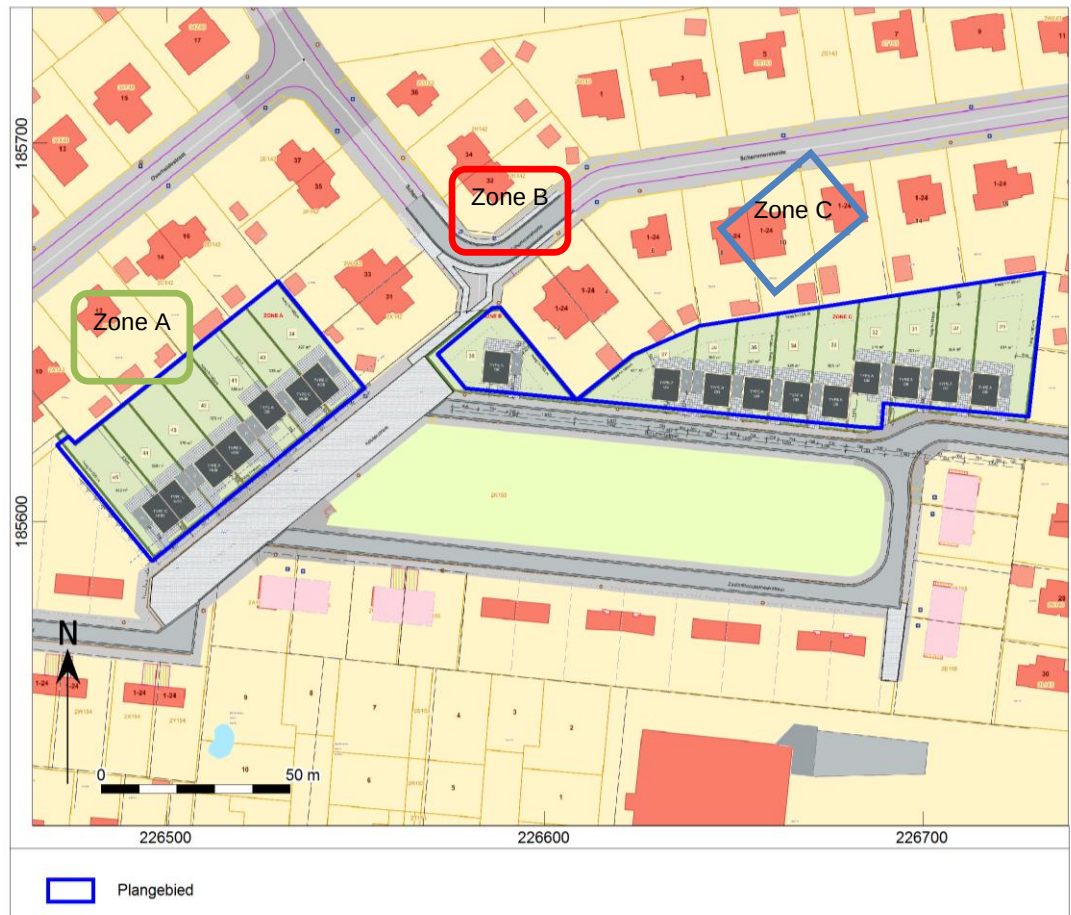
In het kader van het vooronderzoek werd een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek kon de geologische en bodemkundige situatie beschreven worden. De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek toonden dat er geen intacte steentijdsites terug te vinden zijn. Op basis van de resultaten van de vooronderzoeken wordt verder vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem dient uitgevoerd te worden

¹ Voor de vertrouwelijke gegevens van de opdrachtgever wordt verwezen naar de privacy-fiche

in een uitgesteld traject omwille van de bebossing op het terrein. Er is nog geen kapvergunning verkregen waardoor het vooronderzoek met ingreep in de bodem nog niet uitgevoerd kan worden.

2.2 Geplande werken

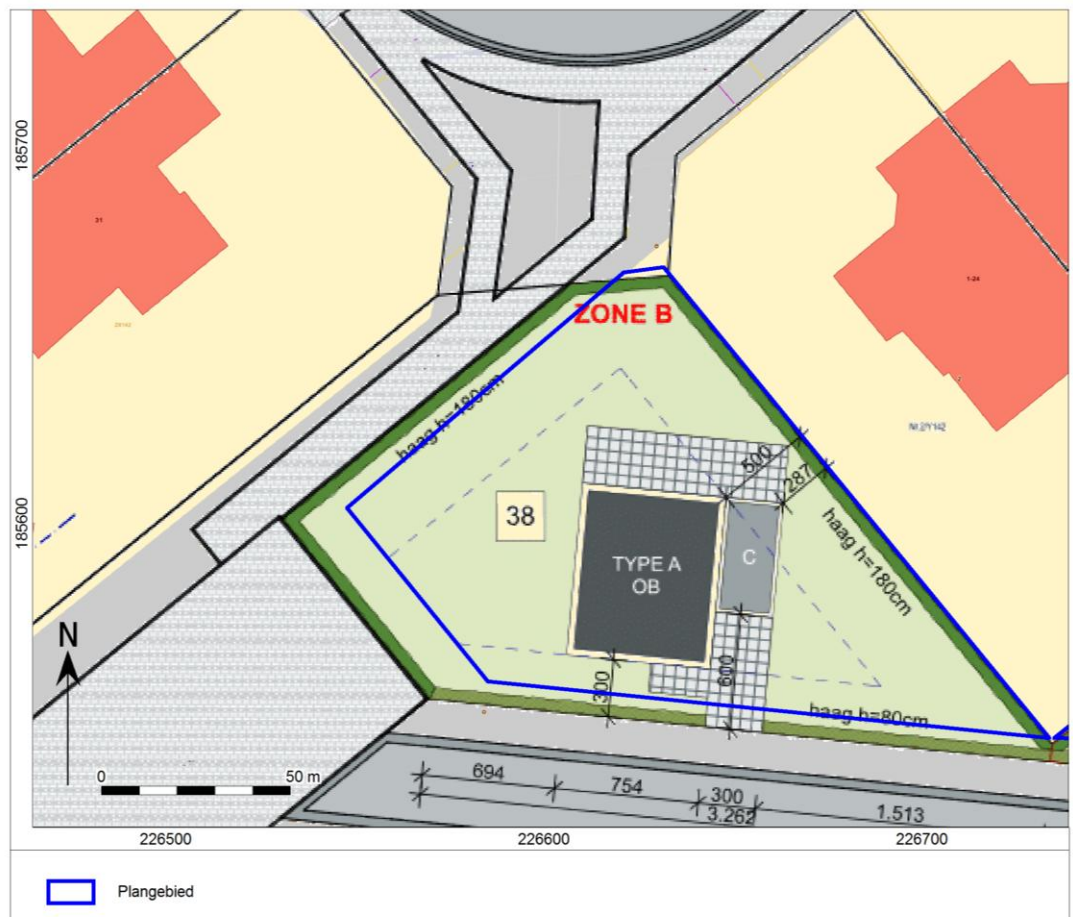
Er zullen op drie zones (A-C) huizen gebouwd worden. In totaal gaat het over 17 halfopen- en open bebouwingen. Zone A bevat zes halfopen bebouwingen en één open bebouwing. Deze hebben een totale oppervlakte van 26,3 are. Zone B bevat één open bebouwing van 5,5 are en zone C bevat negen open bebouwingen met een totale oppervlakte van 33,1 are. Op deze manier heeft iedere woning een gemiddelde oppervlakte van 3,8 are per perceel (afb. 2-5).



Afb. 2. Detail van de drie zones.



Afb. 3. Detail van zone A met aanduiding van de huistypes.

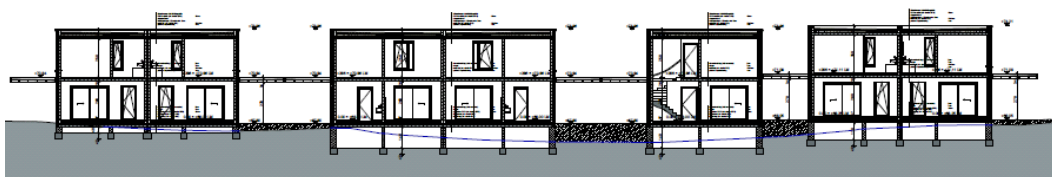


Afb. 4. Detail van zone B met aanduiding van het huistype.



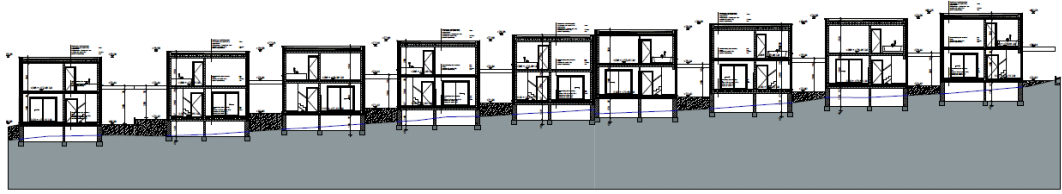
Afb. 5. Detail van zone C met aanduiding van de huistypes.

In zone A (afb. 6) is er in het midden een lager gelegen zone van circa 120cm –mv. Om het gebied overal op gelijke hoogte te krijgen wordt dit gedeelte opgehoogd. Er is nog niet bekend van waar de grond zal komen. Omdat er een gebrek aan beschikbare grond is in het plangebied zelf, zal de grond aangevoerd worden. De funderingen zullen verschillen van huis tot huis en zullen een maximale verstoring van 180cm –mv veroorzaken. De geplande riolering zal 20-60cm –mv gelegen zijn.



Afb. 6. Detaildoorsnede van zone A met hoogteverschil.

Omwille van het grote hoogteverschil van circa 6m tussen zone B en het oostelijke gedeelte van zone C zullen de percelen opgehoogd worden. Ook voor dit gedeelte van het plangebied is niet bekend van waar de grond voor de ophoging zal komen. De grond komt niet van het plangebied zelf omwille van het grote grondgebrek. (afb. 7) De fundering zal op bepaalde plaatsen in het gebied een diepere verstoring veroorzaken. Deze zal minimaal op 30cm-mv en maximaal 180cm –mv gelegen zijn. Onder de woningen wordt een kruipkelder voorzien. De geplande riolering zal een verstoring van 20-60cm –mv veroorzaken.



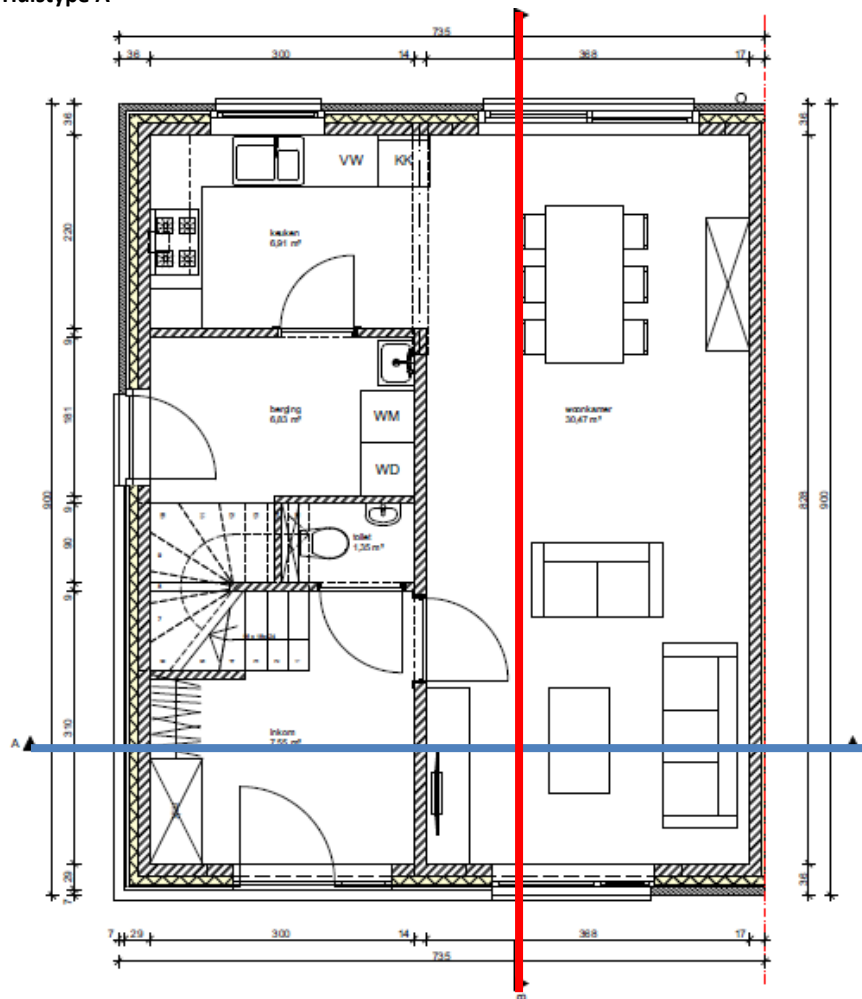
Afb. 7. Detail van het hoogteverschil in zone C

Op de percelen worden er twee soorten huizen gebouwd namelijk type A en C. De fundering van deze types is echter hetzelfde:

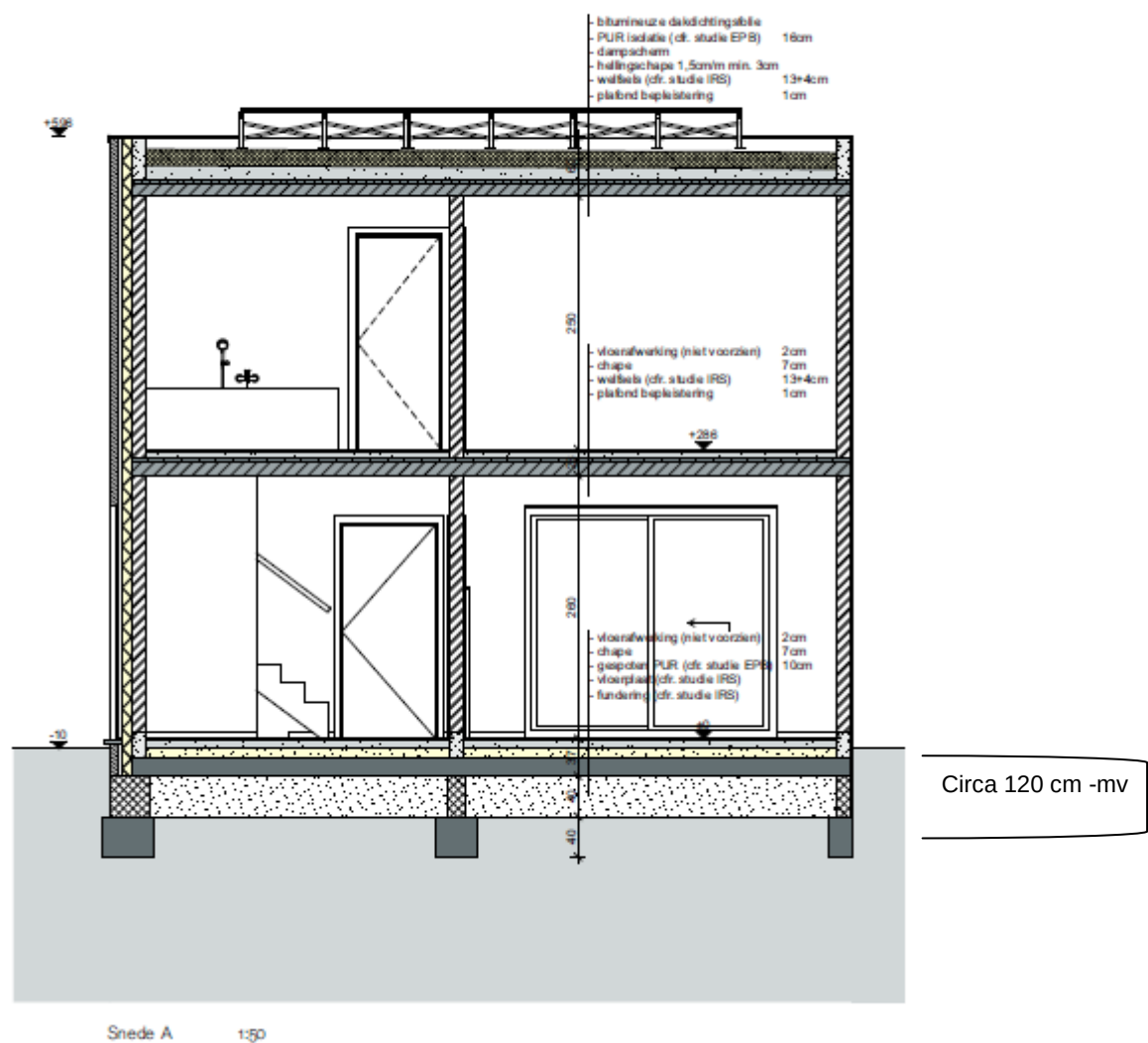
- Betonblokken
- Fundering in de vorm van ongewapende strookfundering
- Vloerplaat al dan niet met gewapend beton
- Vloerisolatie in de vorm van een gespoten PUR isolatie van 10 cm dik
- Chape en vloerafwerking

De huizen verschillen van vorm en oppervlakte. Huistype A is 735cm op 900cm. (afb. 8-10) Huistype C heeft een eerder rechthoekige vorm van 600 cm op 936cm. (afb. 11-13) De huizen verschillen echter wel in onderverdeling, zo bezit huistype A drie slaapkamers en huistype C twee slaapkamers.

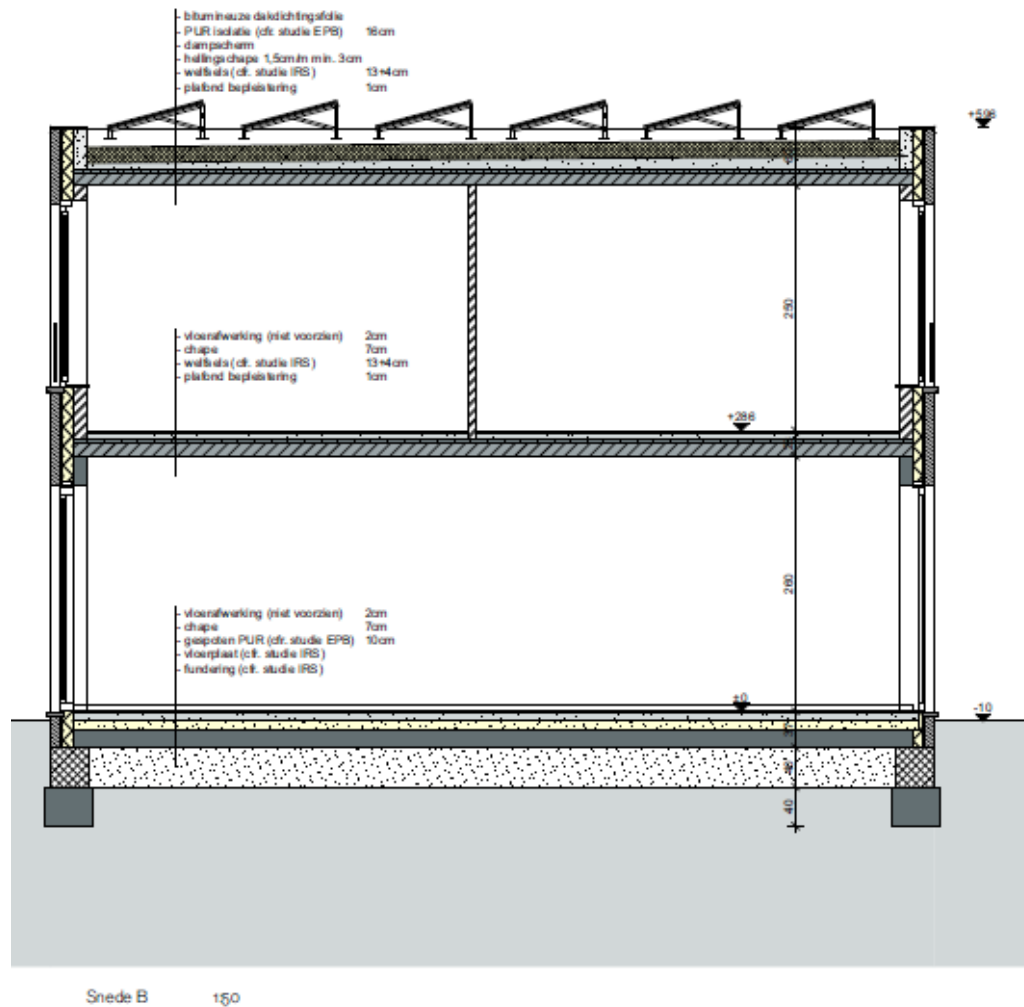
Huistype A



Afb. 8. Detail van de gelijkvloers van woningtype A met aanduiding van de doorsneden (blauw: doorsnede B, rood: doorsnede A).

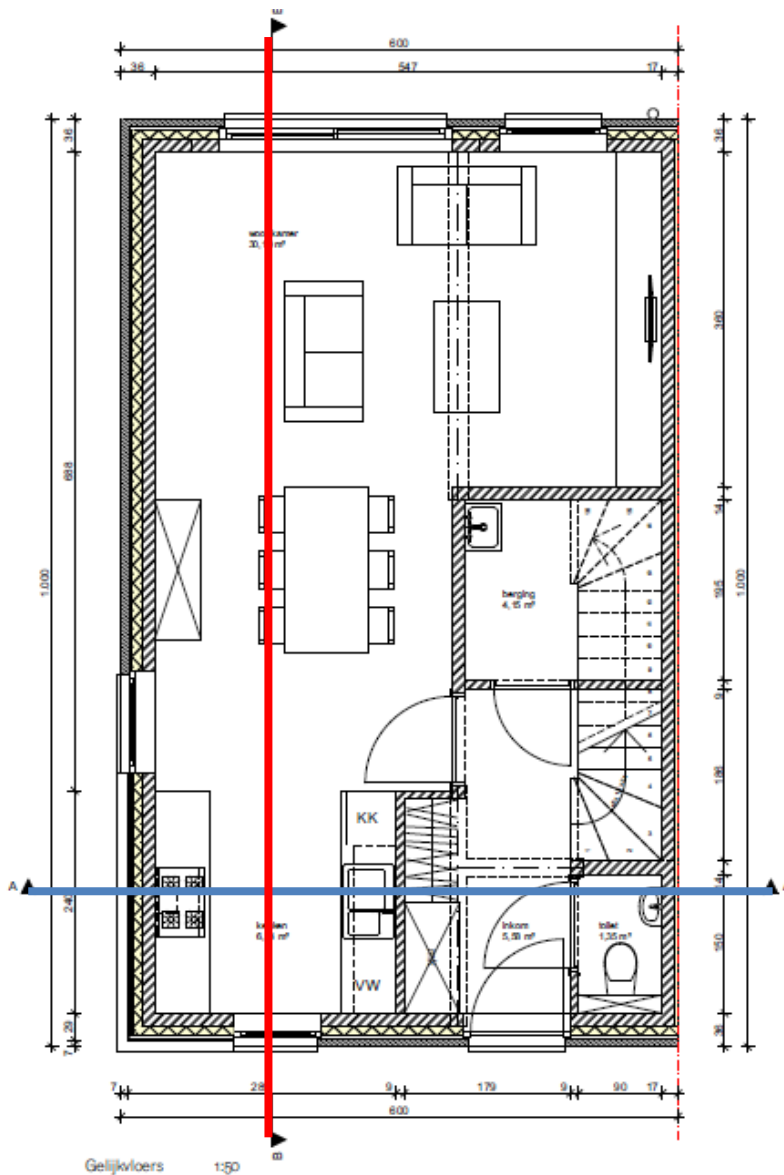


Afb. 9. Detail van doorsnede A van huistype A.

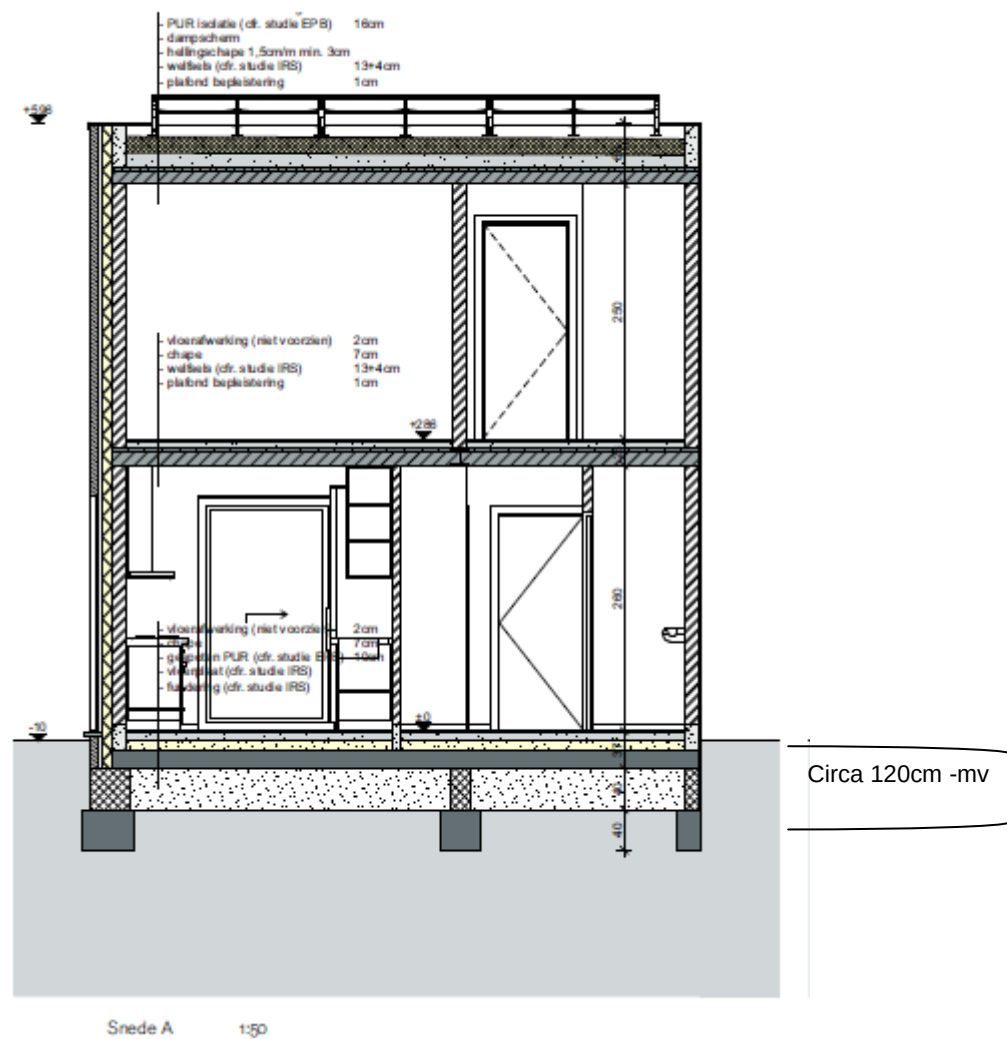


Afb. 10. Detail van doorsnede B van huistype A.

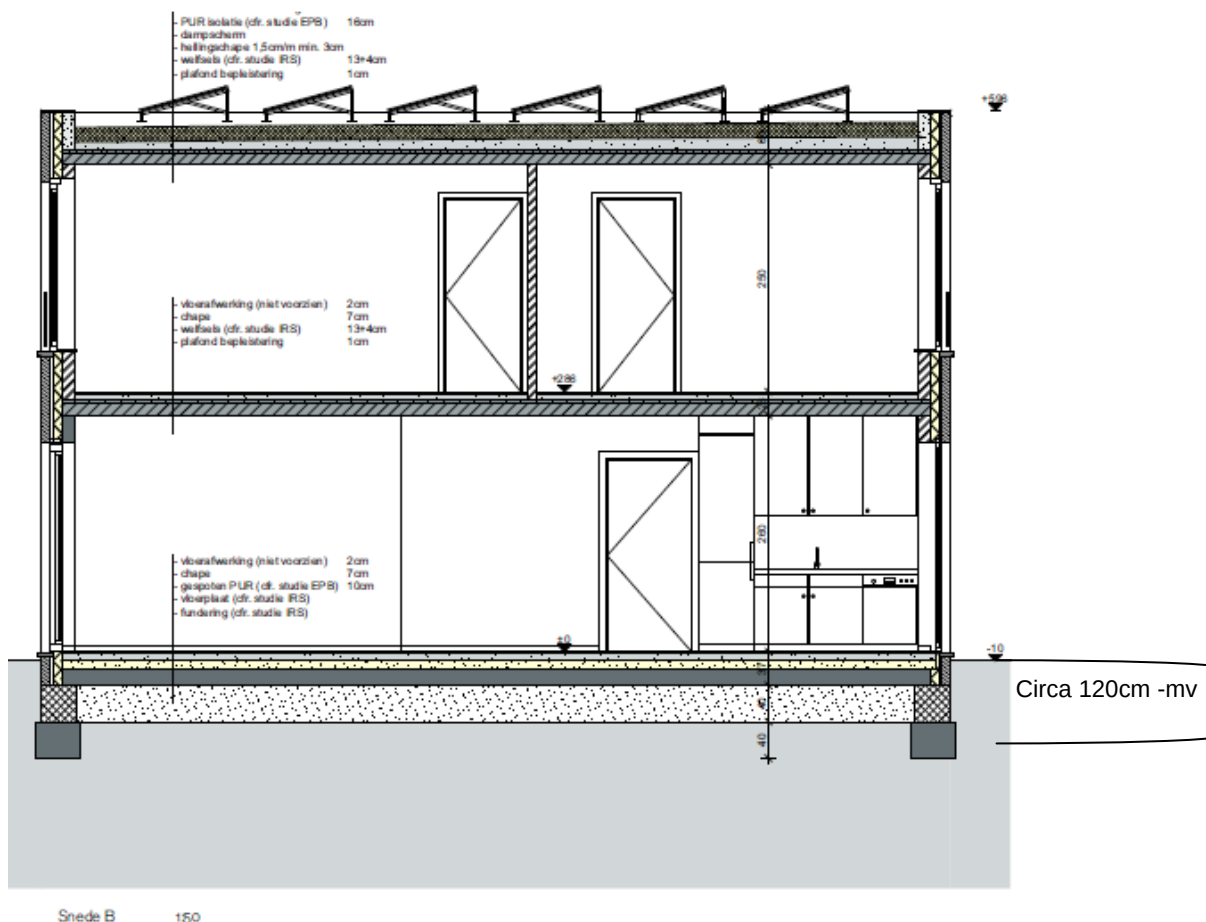
Huistype C



Afb. 11. Detail van de gelijkvloers van woningtype A met aanduiding van de doorsneden (blauw: doorsnede B, rood: doorsnede A).



Afb. 12. Detail van doorsnede A van huistype C.



Afb. 13. Detail van doorsnede B van huistype C.

Rond ieder perceel wordt een afrastering voorzien door een haag van een hoogte van 180 cm. Dit zal echter voor een minimale verstoring zorgen.

2.3 Resultaten van het bureauonderzoek

Op grond van de Quartairgeologische kaart, komen in de ondergrond van het plangebied fluviatiele afzettingen en daterend van het Midden-Pleistoceen voor waarop Laat-Pleistocene eolische afzettingen afgezet zijn in de vorm van dekzand. Het gebied is gelegen op het kempisch laagplateau dat ingesneden werd door verschillende rivieren in het westelijke gedeelte. Dit gebied werd ingesneden door een zijrivier van de Demer.

Het gebied is gelegen tussen de Schemmersberg en het lagere gelegen Klotbroek en meer bepaald gelegen op de helling van de Schemmersberg. Dit wordt ook duidelijk aangegeven op het DTM alsook de Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw. Prehistorische vindplaatsen komen voornamelijk voor op plateau- of terrasranden in de omgeving van open water zoals bijvoorbeeld vennen. Omdat het gebied op een helling van het plateau gelegen is en ten westen van het plangebied een lager natter gebied gelegen is, kan verondersteld worden dat er water in de directe nabijheid gelegen was. Hierdoor is er een kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum. Dit wordt bevestigd door de CAI-meldingen daterend uit het Midden-Neolithicum die in een straal van 1,5km gevonden zijn.

Op basis van de bodemkaart kan gesteld worden dat het gebied geen interessante plaats is voor landbouw of bewoning omwille van de droge gronden. Deze gronden zouden voor landbouw eerder lage opbrengsten

genereren. Zo is de bodem echter wel interessant voor heide en naaldbomen. De trefkans op archeologische resten uit de laatste fasen van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen wordt derhalve klein geacht.

Op basis van het historisch kaartmateriaal is dan ook te zien dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest en veelal in gebruik geweest is als heide en of naaldhoutbomen. De bebouwing rondom het gebied is in de 20^{ste} eeuw ontwikkeld. Verder hebben wel verschillende kleinere wegen het plangebied doorkruist. Gezien het bovenstaande gegeven wordt de trefkans op behoudenswaardige resten uit de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd klein geacht.

Op basis van dit bureauonderzoek kunnen eventuele archeologische resten niet uitgesloten worden. Eventuele archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum zijn mogelijk op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied. Landschappelijke boringen kunnen op deze manier de intactheid van de bodem, de bodemkaart alsook de potentie op steentijd toetsen.

2.4 Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek

Er zijn zeven landschappelijke boringen uitgevoerd in 30 x 30 m grid. In het veld bleek het noodzakelijk, vanwege de bodemvorming, om de boringen te verdiepen tot 225 cm –mv.

Uit de zeven landschappelijke boringen blijkt een redelijk gecompliceerde bodemopbouw binnen het plangebied (van onder naar beneden).

Het plangebied is gelegen in een bos op de reliëfrijke helling van de Schemmersberg. Deze helling is afgedekt met grindig zand uit het Pleistoceen en bevat lokaal verstoven of verspoelde zandlagen uit het Laat Pleistoceen of Vroeg Holoceen. Beide delen van het plangebied hebben bij intacte bodems een hoge verwachting voor Steentijd-sites in de top van het pleistocene zand. De kans op latere perioden wordt op basis van droge bodems en historisch landgebruik kleiner geacht. Landschappelijke boringen kunnen op deze manier de intactheid van de bodem, de bodemkaart, alsook de potentie op steentijd toetsen.

Binnen het plangebied is de bodemopbouw (met soms dubbele podzolbodems) overwegend intact. Wel lijkt er sprake van verstoven of afgespoelde lagen (laag nr. 4), die lokaal een tweede diepere laag met bodemvorming afdekken (laag 5). De verstoven of afgespoelde laag nr. 4 kan dateren uit het Laat Pleistoceen tot Vroeg Holoceen.

Een hoog potentieel heeft de begraven top van het Pleistocene zand voor vindplaatsen uit de periode van de jagers/verzamelaars (Laat Paleolithicum t/m Vroeg Neolithicum). Doch indien de verstoven of afgespoelde laag uit het Vroeg Holoceen stamt wordt de verwachting aangepast voor vondsten uit de latere periode Mesolithicum tot Vroeg Neolithicum.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert op basis van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem dat het niet kan worden uitgesloten dat het plangebied intacte archeologische waarden bevat. Deze waarden betreffen voornamelijk vondstcomplexen uit de steentijd en in mindere mate de landbouwperiodes. Daarom is het aanbevelingswaardig om een vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een archeologisch booronderzoek met een dichter boorgrid, uitgevoerd met een Edelmanboor van minimaal 12 cm. Dit om de archeologische potentie op steentijdvindplaatsen te toetsen. Hierbij dient alleen de intacte top van het pleistocene dekzand (archeologisch potentiële laag) op de boorlocaties gezeefd te worden over 1 mm maaswijdte.

2.5 Resultaten van het verkennend booronderzoek

Uit de 53 verkennende boringen is een nauwkeurig beeld gekregen van de bodemopbouw en uit de boringen blijkt dat er sprake is van een grotendeels intacte bodemopbouw in beide deelgebieden. Er is overwegend sprake van slechts één laag met bodemvorming in het top van het pleistocene, grindige zand (podzolisering). Deze bodemvorming bestaat in zijn meest intacte, natuurlijke vorm uit zes horizonten: Een Ah-, een E- uitspoelings, een Bh-inspoelings, een Bs-inspoelings, een BC-inspoelings horizonten op een C-horizont bestaande uit het moedermateriaal (laag 2 t/m 7). De bovenste overgangen zijn duidelijk en de diepere geleidelijk. Deze aangetroffen bodemopbouw komt overeen met het verwachte bodemtype Zag1t.

Er zijn slechts vier bodemprofielen met dubbele podzolbodems aangetroffen in deze 53 boringen met ingreep in de bodem. In het landschappelijke onderzoek werd de kans op de dubbele podzolbodems hoger geacht. Op basis van de waarnemingen van het VEC aan de Noordlaan en de huidige boringen met de grindlagen blijkt dat het fenomeen van dubbele podzolhorizonten niet veroorzaakt wordt verstoven (of verspoelde) zandlagen. Het matig fijne tot matig grove zand met het soms zeer grove grind in de lagen 2 t/m 6 is grotendeels niet eolisch. Het grind is afkomstig uit oude vroegpleistocene fluviale afzettingen vermengd met een dunne laag, matig fijn dekzand. Uit de wandprofielen aan de Noordlaan bleek dat de onderste podzolbodenvorming is veroorzaakt door uitspoelende humeuze boomrestanten (afb. 40).

De onderste podzolvorming in de vier boringen binnen het plangebied is dus niet veroorzaakt door overstoven of overspoelde zandlagen maar door bodenvorming in diepere lokale boomresten (afb. 40). Mogelijk heeft hier in deze intacte (Vroeg) Pleistocene zandbodem een bos met grote bomen gestaan. De intactheid van de podzolbodem met het verwachte bodemtype Zag1t, is over het algemeen dus goed te noemen. Er zijn slechts vier boringen met verstoorde bodemprofielen aangetroffen en twee locaties met ondoordringbaar puin. Verder is er nog sprake van een betonnen fundament in het westelijk deel van het plangebied.

Archeologie

Er zat in de opgeboorde grond veel grof grind en natuurlijk vuursteen. Tijdens het booronderzoek en uit de zeefwerkzaamheden zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Doch een lokaal kleinere vindplaats met een vuursteenniveau of vindplaatsen met een kleine vondstverspreiding kunnen niet geheel uitgesloten worden. Een vuursteenskundige heeft alle gedroogde en gezeefde residuen bekeken en er geen vuurstenen of andere artefacten in aangetroffen. Er zijn geen vondsten geselecteerd voor conservering.

Verwachting

Op basis van de boor- en zeefresultaten kan de hoge verwachting voor middelgrote of grote Steentijd-sites in de top van het pleistocene, grindige zand worden afgeschaald naar een lagere verwachting. Doch dit geldt niet voor kleine vuursteensites. De trefkans op archeologische resten met landbouw- of ontginningsactiviteiten uit de laatste fasen van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen werd op basis van de droge, armere gronden klein geacht. Er zijn geen indicatoren uit deze perioden aangetroffen. De verwachte droge en grindige gronden binnen het plangebied zijn bevestigd door dit booronderzoek. Doch er blijft een kans op bewoning uit deze perioden. Er is tevens geen sprake van overstoven of overspoelde zandlagen met een eventueel dieper tweede vondstniveau. Deze conclusie uit het booronderzoek zonder ingreep in de bodem is op basis van de bodemkundige waarnemingen aan de Noordlaan te Genk verworpen. Het plangebied bestaat slechts uit één potentieel vondstniveau. Dit niveau kan zich bevinden binnen 75 cm –mv in één van de intacte lagen met podzolbodenvorming in de top van het pleistocene zand (lagen 3, 4,5 en 6).

Het plangebied ligt op een vrij steile, droogtegevoelige helling en is slecht geschikt voor landbouw. Lokale resten van bewoning in de prehistorie kan hier niet volledig uitgesloten worden. Op basis van het historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest en veelal in gebruik geweest is als heide en of naaldboutbomen. De bebouwing rondom het gebied is in de 20^{ste} eeuw ontwikkeld. Verder hebben wel verschillende kleinere wegen het plangebied doorkruist. Gezien het bovenstaande gegeven wordt de trefkans op behoudenswaardige resten uit de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd klein geacht. Het aangetroffen fundament in het westelijke bos dateert uit de 20^{ste} eeuw (beton) en heeft mogelijk de 75 cm dikke bodemopbouw met de top van het pleistocene zand niet verstoord.

De hoge verwachting voor grote en middelgrote vuursteenvindplaatsen uit de Steentijd kan bijgesteld worden tot een lagere verwachting. Doch dit geldt niet voor lokale kleinere vuursteenvindplaatsen. Tevens zijn er geen andere vondsten uit andere, latere perioden aangetroffen. De kans op landbouw of ontginnings-activiteiten uit de landbouwers periode kan hierdoor minder worden, doch bewoning kan niet volledig uitgesloten worden. In het voorafgaande booronderzoek is vermoed dat binnen het plangebied sprake is van overstoven of overspoelde zandlagen van oude vegetatiehorizonten met bodenvorming. Op basis van de bodemkundige waarneming van het VEC aan de Noordlaan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van verstoven of verspoelde zanden binnen het plangebied. De lokale, dubbele podzolbodems binnen het plangebied vallen te verklaren door uitspoeling (podzoldisering) van oude boomstronken. Er is

duis geen archeologische verwachting meer op dubbele vondstniveaus. Waarschijnlijk bevonden zich ter plekke van deze vier boringen oude bomen.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek in overleg met het bevoegd gezag, dat het niet volledig kan worden uitgesloten dat het plangebied nog intacte archeologische waarden bevat. Daarom is het aanbevelingswaardig om een vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuven onderzoek. Hierbij dient 12,5 % van het plangebied onderzocht te worden. Er is sprake van slechts 1 potentiële archeologische laag in de top van het pleistocene, grindige zand (laag 2 t/m 6) met een gemiddelde maximale diepte van 75 cm –mv.

3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

3.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek, Landschappelijk bodemonderzoek en Verkennd archeologisch booronderzoek
Aanleiding:	Bouw 17 woningen
Locatie:	Kouterstraat en Schutterijstraat
Plaats:	Schemmersberg
Gemeente:	Genk
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Genk, Afdeling 7, Sectie H, perceelnummer: 2K155 (partim.)
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	Oostelijke deel 226.608 / 185.624 226.670 / 185.645 226.732 / 185.665 Centrale deel 226.571 / 185.632 226.590 / 185.644 226.608 / 185.656 Westelijke deel 226.471 / 185.589 226.511 / 185.626 226.552 / 185.663

3.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

3.2.1 Onderzoeksdoelen

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert derhalve om verder onderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Andere onderzoeksmethoden zoals veldkartering, geofysische onderzoek en waarderende archeologische boringen worden niet nuttig geacht. Veldkartering zal hier niet van toepassing zijn, aangezien dit onderzoek enkel via een goede zichtbaarheid van het bodemoppervlak tot kenniswinst zal leiden. Het plangebied is in gebruik door bos, wat geen goede zichtbaarheid geeft. Het geofysisch onderzoek is niet van toepassing omdat het niet nuttig wordt geacht en het waarderend archeologisch booronderzoek werd uitgesloten op basis van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Voor het proefsleuvenonderzoek zal een programma van maatregelen worden gemaakt.

Het proefsleuvenonderzoek zal uitwijzen of het plangebied potentieel tot kennisvermeerdering zal geven en welke kennis het plangebied zal bieden. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen of indien er archeologische resten worden aangetroffen welke niet tot kennisvermeerdering zullen leiden, kan het plangebied na het proefsleuvenonderzoek worden vrijgegeven voor de werkzaamheden.

Indien er wel archeologische sporen worden aangetroffen welke tot kennisvermeerdering kunnen leiden, dient er aan de hand van het proefsleuvenonderzoek een plan gemaakt te worden voor een vlakdekkende opgraving. Indien niet in het gehele plangebied archeologische sporen zijn aangetroffen, kunnen er aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zones worden aangeduid welke dienen te worden opgegraven. Na de eventuele vlakdekkende opgraving kan het gebied worden vrijgegeven voor de werken.

3.2.2 Vraagstelling proefsleuvenonderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzetten, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Bevinden zich archeologische vindplaatsen met oude bewoning of ontginningsactiviteiten binnen het plangebied?, zo ja: op welke locatie, diepte en TAW hoogten.
- Uit welke periode dateert de opgebrachte laag nr.1?
- Welke indicatoren zijn aangetroffen, op welke periode duiden deze vondsten binnen het plangebied?
- Welk type en op welke locatie binnen het plangebied adviseert men een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

3.3 Onderzoeksmethoden, strategieën en technieken

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuven. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

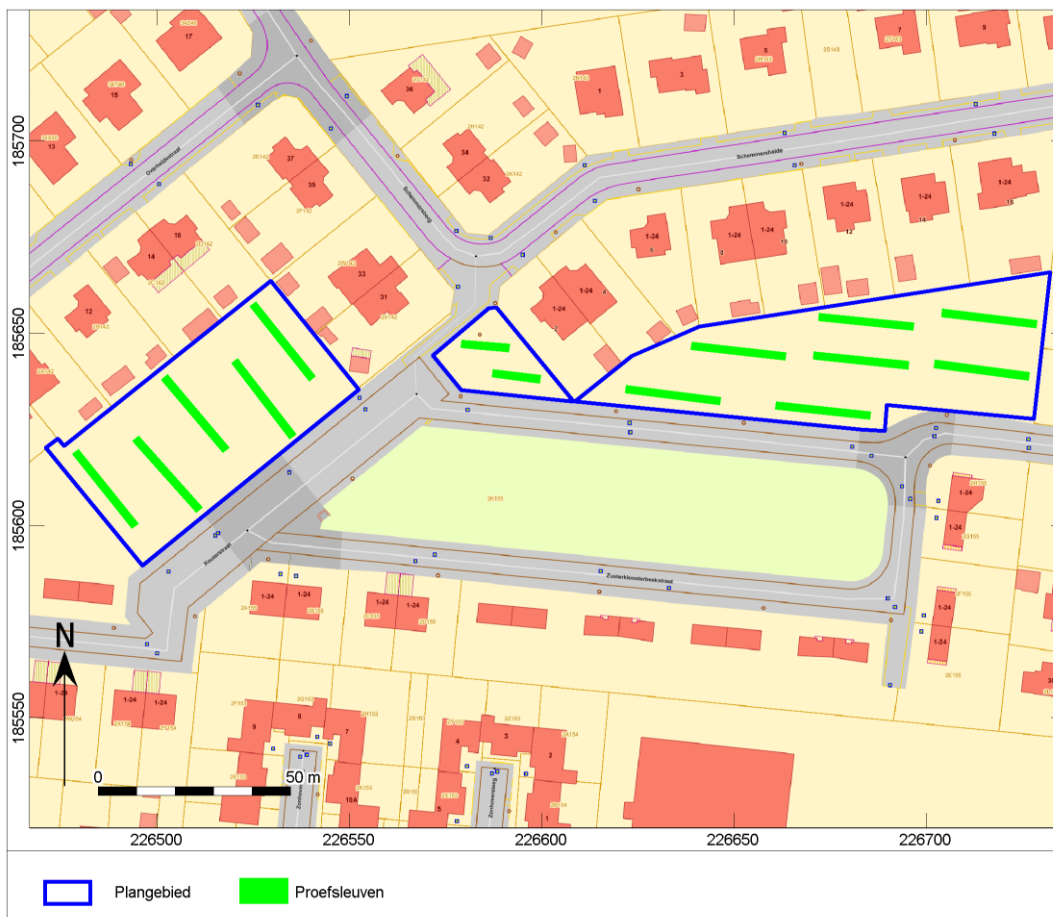
In totaal worden er 13 proefsleuven gepland. Deze hebben een afmeting van 2x25 m in zone A en C en 2 x 12,5m in zone B. De proefsleuven in zone B en C hebben een oost-west oriëntatie omwille van de landschappelijke ligging van het plangebied. De proefsleuven in zone A hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie omwille van praktisch overwegingen. De afmetingen zijn verschillend voor zone A, C en B. De oppervlakte van zone B is namelijk te klein om een sleuf van 2x25m geplaatst te krijgen. Om de gehele zone

nagenoeg volledig te onderzoeken dienen er 2 sleuven van 2x12,5 geplaatst te worden. Er wordt voor 2m brede sleuven gekozen om een goede dekking van het gehele oppervlak te bekomen.

In totaal beslaan de proefsleuven een oppervlakte van 650m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten, worden opdrachtgever en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, dient de proefsleuf in overleg met de bevoegde overheid te worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 14. De proefsleuven gepland op het plangebied

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 tot 12.

3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

3.5 Randvoorwaarden

Het rooien van de bomen dient te gebeuren zonder ontstronking. Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem dienen de boomstronken ter hoogte van de proefsleuven en kijkvensters onder begeleiding van de archeoloog machinaal verwijderd te worden.