BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1851

Archeologienota

Sint-Lievens-Houtem, Polbroek-Hoeksken

Bouwproject De Moor

Deel 1: Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Archeologienota Sint-Lievens-Houtem Polbroek-Hoeksken. Bouwproject De Moor.

Auteurs
Thaïsa Van Speybroek & Lina Cornelis

Erkende archeoloog
BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer
2021-0616

Plaats en datum
Gent, 1 juni 2021

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 1851
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

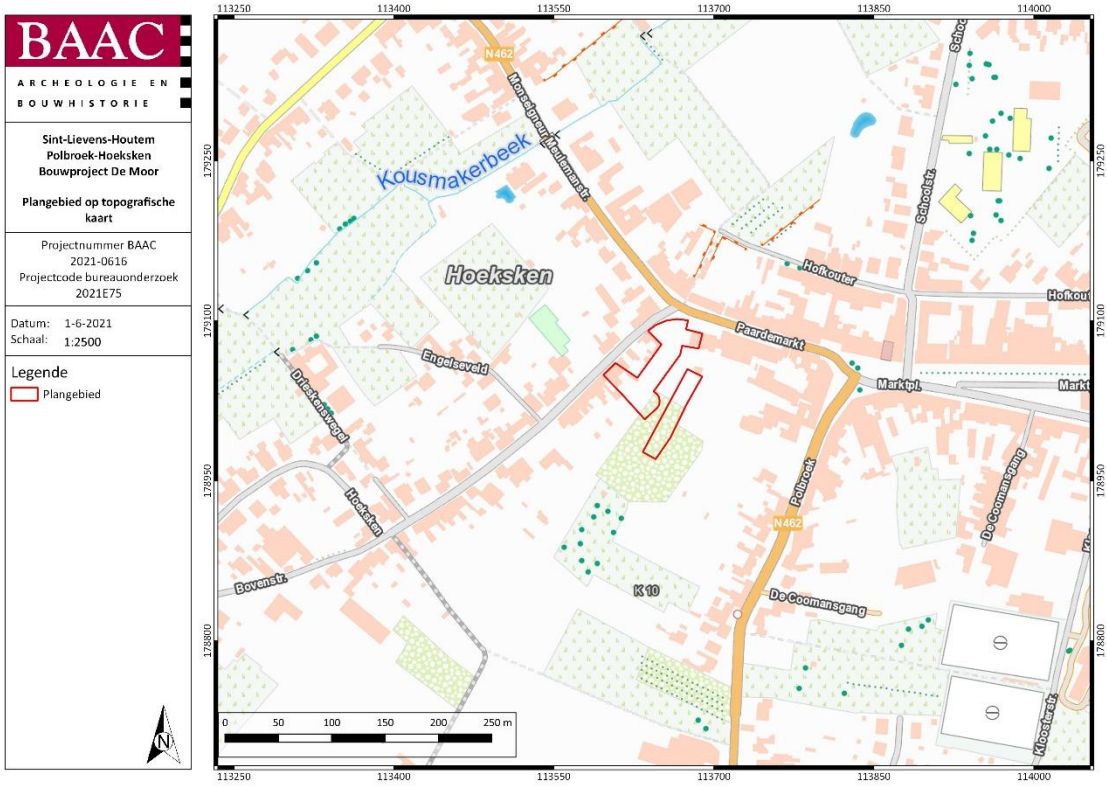
Inhoud

1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1 Administratieve gegevens 1
1.2 Juridisch kader en onderzoektraject 3
1.3 Aanleiding 3
1.4 Huidige situatie en geplande werken 4
1.4.1 Huidige situatie 4
1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen 5
1.5 Randvoorwaarden 11
2 Bureauonderzoek 12
2.1 Werkwijze en strategie 12
2.1.1 Onderzoeksdoelstelling 12
2.1.2 Onderzoeksvragen 12
2.1.3 Methoden en technieken 12
2.2 Assessment 14
2.2.1 Landschappelijk kader 14
2.2.2 Historisch kader 19
2.2.3 Cartografische bronnen 19
2.2.4 Orthofotografische bronnen 21
2.2.5 Archeologisch kader 24
2.3 Synthese onderzoeksresultaten 28
2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein 28
2.3.2 Archeologische verwachting 28
2.3.3 Syntheseplan 29
2.4 Besluit 30
2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering 30
2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 30
2.4.3 Keuze onderzoeksmethode 30
2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein 31
3 Samenvatting 32
4 Lijsten 33
4.1 Figurenlijst 33
4.2 Plannenlijst 33
4.3 Tabellenlijst 33
5 Bibliografie 34

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Sint-Lievens-Houtem Polbroek-Hoeksken. Bouwproject De Moor.		
Ligging	Terrein tussen Hoeksken en Polbroek, gemeente Sint-Lievens Houtem, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Sint-Lievens Houtem, Afdeling 1, Sectie C, Percelen: 211M, 211P2, 211N2, 211D2, 213N2, 213B2, 213K2, 213C2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 113596,2	y: 179101,1
	Noordoost:	x: 113689,4	y: 179101,1
	Zuidwest:	x: 113596,2	y: 178969,5
	Zuidoost:	x: 113689,4	y: 178969,5
Oppervlakte plangebied	4340 m²		
Oppervlakte geplande ingrepen	4340 m²		
Kartering gewestplan	Woongebied		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0616		
Bureauonderzoek – Projectcode	2021E75		
Bureauonderzoek – Erkende archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)		
Bureauonderzoek – Betrokken actoren	Thaïsa Van Speybroek (archeoloog) Lina Cornelis (archeoloog)		
Bureauonderzoek – Betrokken derden	Niet van toepassing		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart[1] (digitaal; 1:10.000; 01.06.21)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2] (digitaal; 1:250; 01.06.21)

[1] AGIV 2021g
[2] AGIV 2021b

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. De initiatiefnemer zal binnen het plangebied verschillende gebouwen optrekken De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Sint-Lievens-Houtem, Polbroek-Hoeksken Bouwproject De Moor* bedraagt 4340 m². Over de gehele oppervlakte worden bodemingrepen gepland. Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).[3] Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal, wel werd op ca. 100 m ten oosten van het plangebied een waarde voor 'vastgesteld bouwkundig erfgoed' opgenomen, namelijk 'eclectisch burgerhuis'.[4]

Aangezien het plangebied in woongebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 4340 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep de volledige oppervlakte bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

In de noordwestelijke hoek van het plangebied is verharding in steenslag weergegeven (Figuur 2). Er bevindt zich ook een woning met een voortuin. Daarnaast bevindt zich binnen het plangebied ook een deel van een bos populieren (Figuur 1). Verder bestaat het plangebied uit akker-, gras- of weiland.

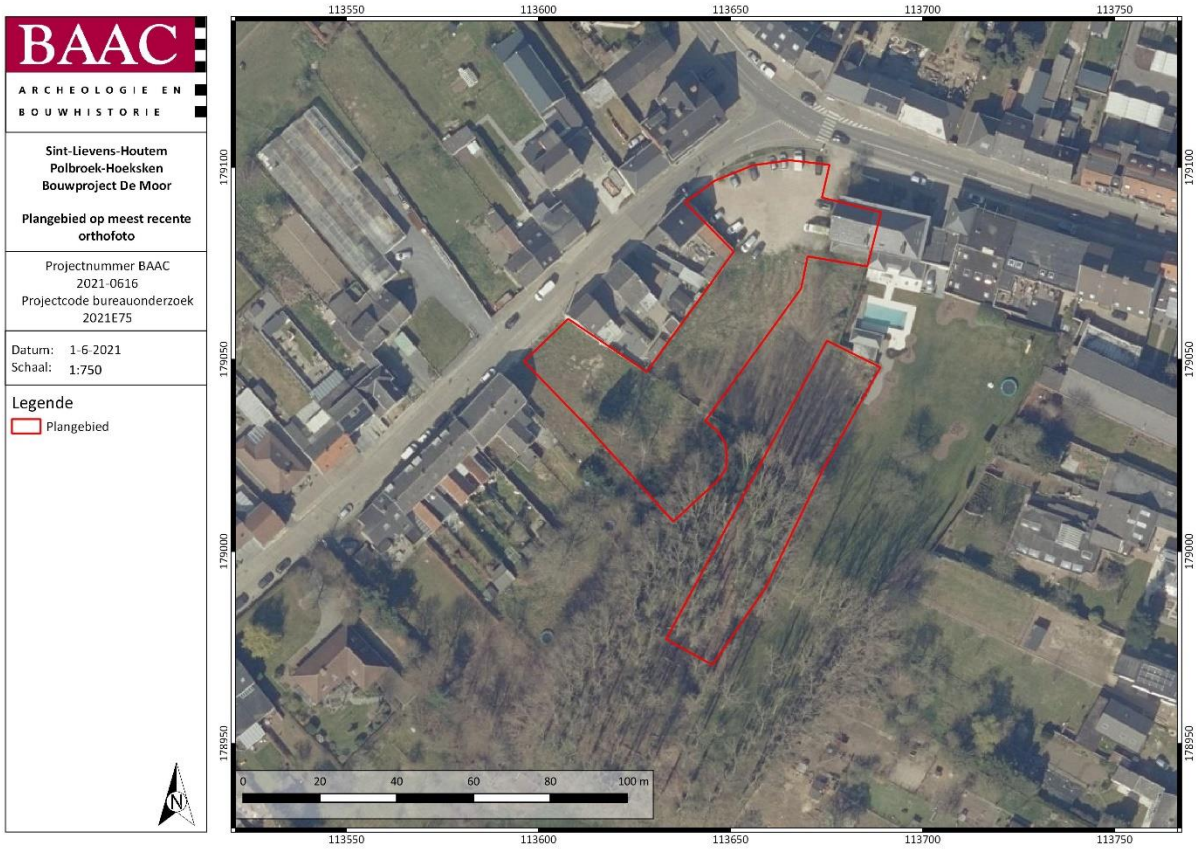


Figuur 1: Zicht van west naar oost op het plangebied ter hoogte van Hoeksken 9, met het populierenbos in de achtergrond[5]



Figuur 2: Zicht op de verharding in het noorden van het plangebied[6]

[4] INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 aanduidingsobject ID58812
[5] GOOGLE 2021
[6] GOOGLE 2021



Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto[7] (digitaal; 1:1; 01.06.21)

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van enkele gebouwen met parkeergelegenheid en beperkte omgevingsaanleg. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Het populierenbos zal reeds gerooid zijn voorafgaand aan de start van de bouwwerken. Het rooien van dit bos is voorzien in een andere vergunningsaanvraag[8] en is dus geen onderwerp van deze archeologienota.

De geplande gebouwen kunnen opgedeeld worden in enkele zones. Deze zijn zichtbaar op de plannen met letters A-F (Figuur 3).

Gebouwen A, C en E hebben een doorlopende ondergrondse parking, waarbij de aanzet van de fundering varieert van + 41,99 m TAW (gebouw A) tot + 41,85 m TAW (gebouw E). Dit is ca. 3,41 m in het noorden tot 5,35 m onder maaiveld in het zuiden[9]. Ook gebouw B heeft een ondergrondse kelder, waarvan de fundering tot + 42,45 m TAW reikt (ca. 3,05 tot 3,35 m onder maaiveld[10]). Om gebouw B

[7] AGIV 2021e
[8] Voor deze vergunningsaanvraag werd een AN opgesteld door BAAC Vlaanderen – Rapport nr. 1847 – waarin rooivoorwaarden werden opgelegd
[9] Maaiveldhoogte varieert van + 45,40 m TAW in het noorden tot + 47,20 m TAW in het zuiden
[10] Maaiveldhoogte varieert van + 45,5 m TAW in het noorden tot + 45,8 m TAW in het zuiden

mogelijk te maken is eveneens de sloop van het gebouw met voortuin in het noordoosten van het plangebied voorzien.

Gebouwen D en F worden gefundeerd middel een algemene volle vloerplaat tot 30 cm onder maaiveld en sleuffundering aan de randen met een breedte van 40 cm en tot ca. 80 cm onder maaiveld (Figuur 6). [11]

Voor alle geplande verharding reikt de ingreep tot 60 cm onder maaiveld (Figuur 7). Lokaal onder de bouwvolumes en ter hoogte van de geplande verharding wordt eveneens riolering voorzien die aansluiting vindt op de in het gebied geplande infrastructuurwerken.[12] De riolering voor de bouwvolumes wordt voorzien op max. 80 cm onder maaiveld in sleuven van beperkte omvang. Lokaal reiken rioleringsputten, regenwaterputten, septische putten tot 3 m onder maaiveld.

Voor de aanleg van de groenzone met gras wordt over 20 cm de huidige toplaag vernieuwd.

[11] Dieptegegevens nog onderhevig aan eventuele aanpassingen wegens nog uit te voeren stabiliteitsstudie
[12] Deze behoren tot een andere vergunningsaanvraag en worden dan ook niet behandeld in dit dossier



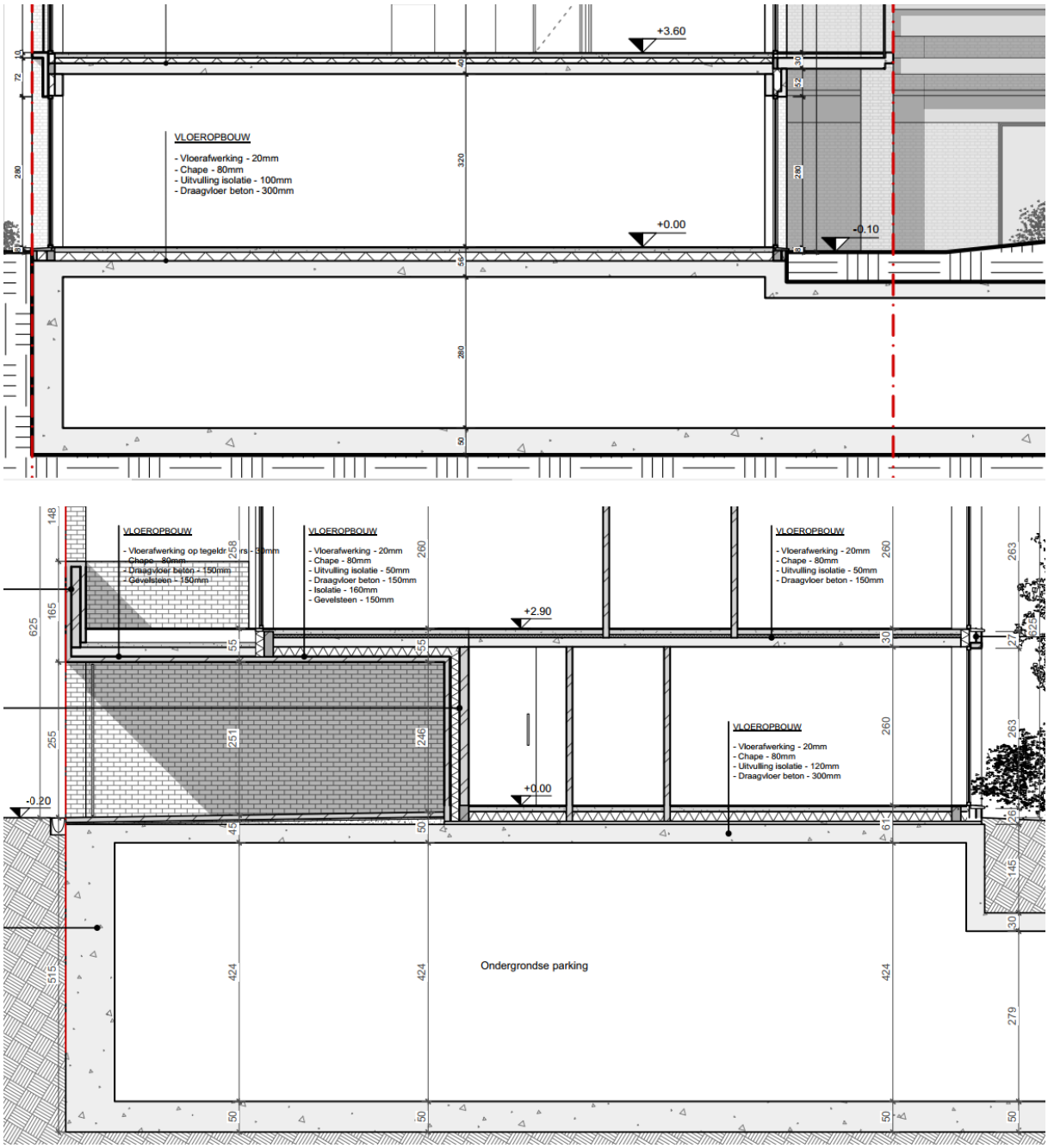
Figuur 3: Grondplan geplande werken met aanduiding van gebouwnummers A tot en met F[13]

[13] Uitsnede uit plan aangeleverd door initiatiefnemer



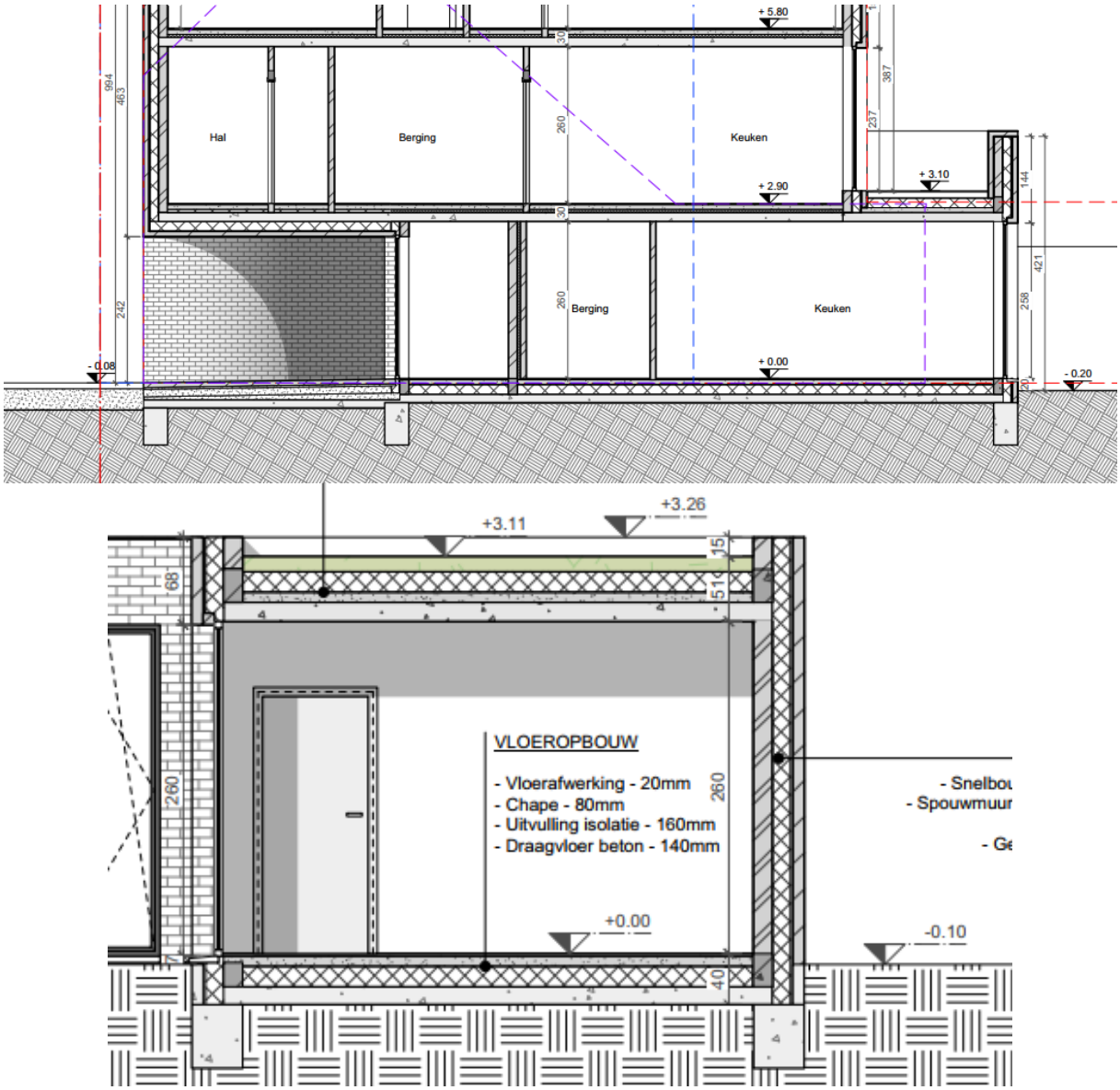
Figuur 4: Plan ondergronds niveau gebouwen A, C en E (links) en B (rechts)[14]

[14] Uitsnede uit plan aangeleverd door initiatiefnemer

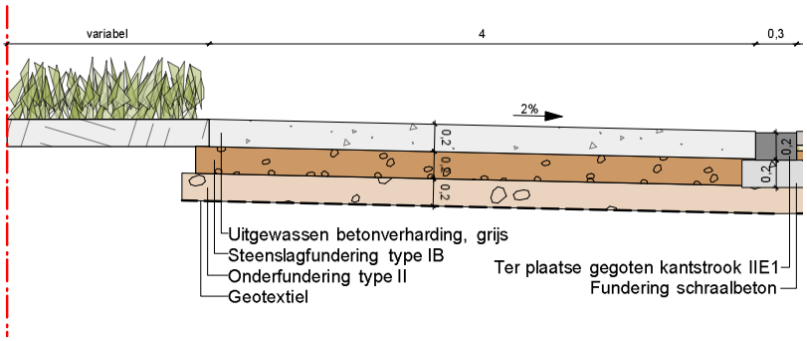


Figuur 5: Uitsnede van doorsnede gebouw A (boven) en E (onder) met doorlopende ondergrondse parking[15]

[15] Uitsnede uit plan aangeleverd door initiatiefnemer



Figuur 6: Uitsnede van plannen doorsnede van gebouw D (boven) en gebouwen F (onder) ter illustratie van funderingswijze[16]



Figuur 7: Typedoorsnede van geplande wegenis[17]

[16] Uitsnede uit plan aangeleverd door initiatiefnemer
[17] Uitsnede uit plan aangeleverd door initiatiefnemer

Impactanalyse

De geplande ingreep in het grootste deel van het plangebied omvat de aanleg van een ondergrondse parkeergarage (gebouwen A, C en E; oppervlakte ca. 2342 m²). Deze reikt van 3,41 m (noorden) tot 5,35 m (zuiden) onder maaiveld. Daarnaast is er nog een zone met een ondergrondse kelder (gebouw B, oppervlakte ca. 120 m²), waarvan de fundering van 3,05 tot 3,35 m onder maaiveld reikt. De gebouwen zonder onderkeldering (D – oppervlakte ca. 245 m² en F – oppervlakte ca. 995 m²) vereisen een ingreep van ca. 30 cm onder maaiveld met 40 cm smalle sleuffunderingen tot ca. 80 cm onder maaiveld.

De riolering voor de bouwvolumes wordt voorzien op max. 80 cm onder maaiveld in sleuven van beperkte omvang. Lokaal reiken rioleringsputten, regenwaterputten, septische putten tot 3 m onder maaiveld. Aanleg van de groenzone vereist een ingreep van ca. 20 cm onder maaiveld.

Bij de uitvoering van de werken zal de impact op de bodem mogelijk dieper reiken dan de aangegeven ingreepdieptes. Om deze reden wordt in deze impactanalyse dan ook rekening gehouden met een bijkomende buffer van 20 cm. Het is namelijk niet onwaarschijnlijk dat de onmiddellijk onderliggende bodem eveneens geroerd wordt bij de uitvoering van de werken door werfverkeer, weersinvloed, compactie, verschuivingen en dergelijke meer.

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat de terreinen momenteel niet betreden kunnen worden in verband met gebruik, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat verder onderzoek zoals gesteld in het Programma van Maatregelen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden, wanneer het terrein toegankelijk is en er toestemming is tot de betreding ervan.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^{e} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Poppkaart

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

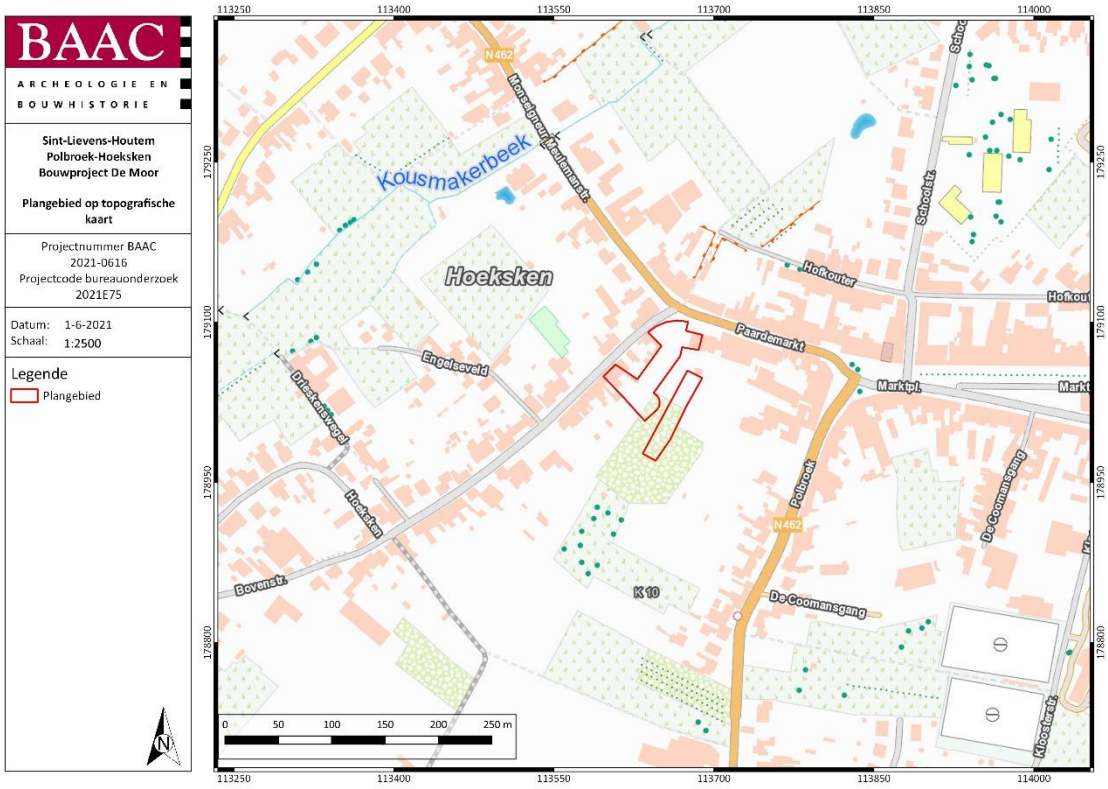
2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

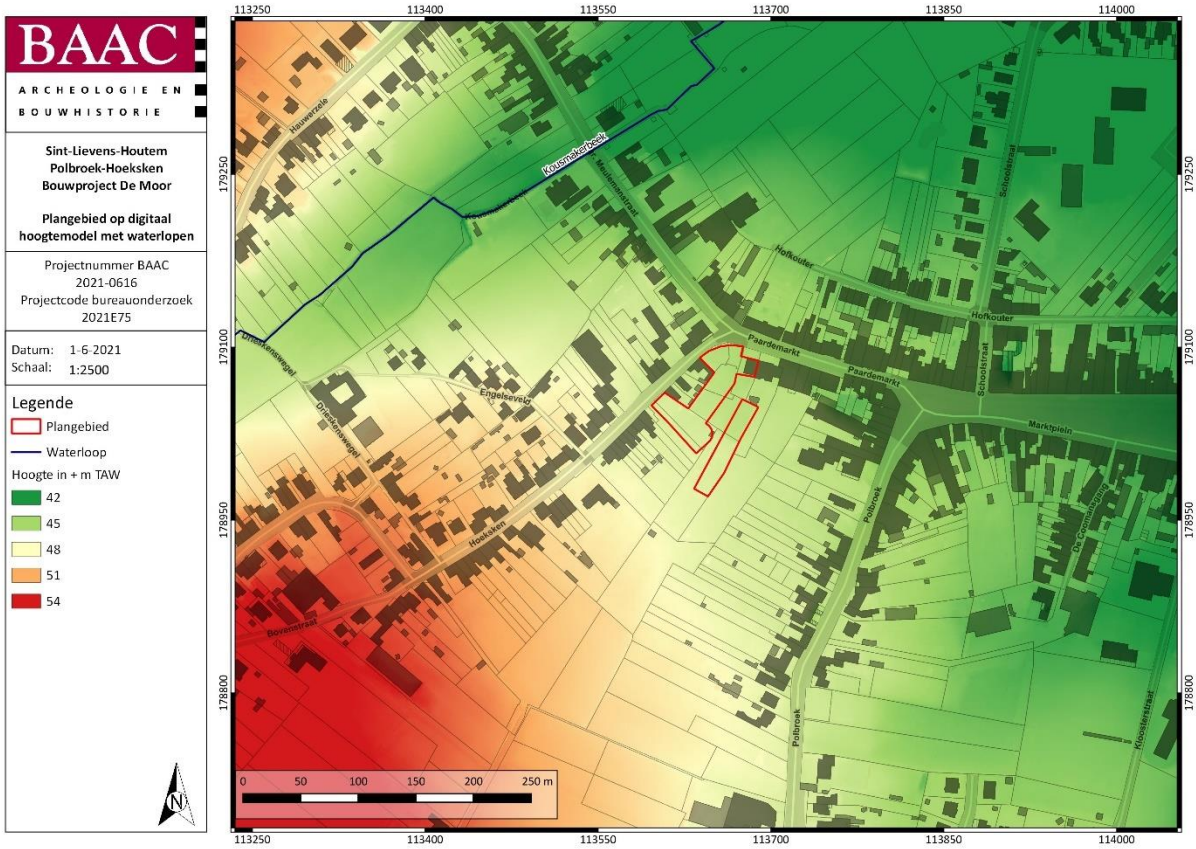
Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op



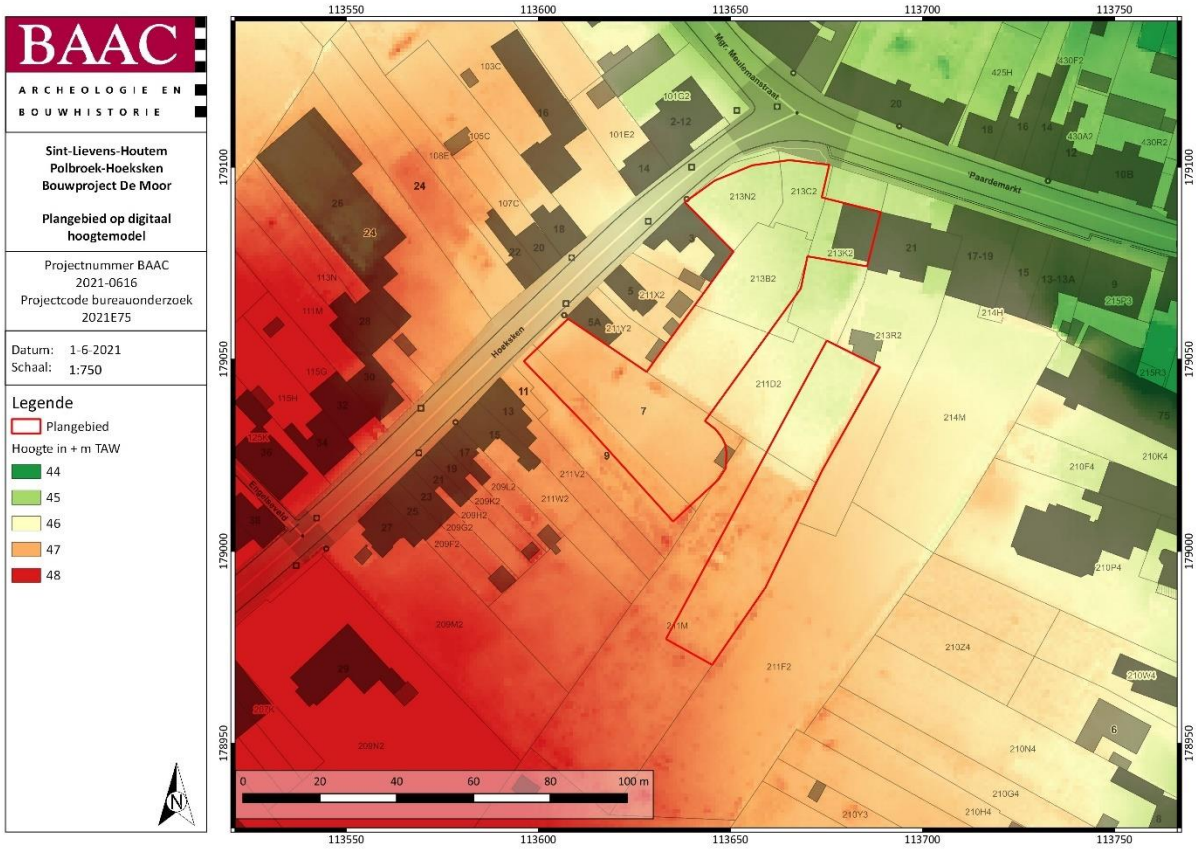
Plan 1Plan 1 en Plan 2. Het plangebied Sint-Lievens-Houtem Polbroek-Hoeksken grenst in het noorden aan de Paardemarkt en in het westen aan Hoeksken. Het plangebied is gelegen op 150 tot 200 m ten westen van het centrum van Sint-Lievens-Houtem. Ten noorden, oosten en westen van het plangebied is de omgeving bebouwd met woningen met tuinzones. Tussen de woningen zijn verspreid akkers en weides gelegen. Ten zuiden van het plangebied is de omgeving landelijk.

De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 20 en + 80 m TAW. Het plangebied zelf helt af van zuid naar noord, van een hoogte van ca. + 47,3 m tot + 45,3 m TAW. Op ca. 250 m aan de westzijde van het plangebied stroomt de Kousmakerbeek. Op ca. 700 m aan de oostzijde van het plangebied stroomt de Molenbeek.



Plan 4: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[18] en waterlopen (digitaal; 1:1; 01.06.21)

[18] AGIV 2021a



Plan 5: Plangebied op het DHM[19] (digitaal; 1:1; 01.06.21)

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Schelde-Dender Interfluvium.[20] Het Interfluvium bestaat uit consequent gerichte (ZW-NO) tertiaire getuigenheuvels. De grote interfluviale hoogteverschillen worden onderverdeeld door vier grote beekinterfluvia: de Molenbeken van Melle, Wetteren, Wichelen en Aalst. De consequente gerichte ruggen vertonen trapvormige vervlakkingen die naar het noorden afhellen. Het hoogste niveau bevindt zich in Sint-Lievens-Houtem (+ 80 m TAW), het intermediair niveau ligt meer naar het noorden (+ 60 m TAW) en het laagste niveau vormt de laatste heuvels grenzend aan de Vlaamse Vallei (+ 30 m TAW).

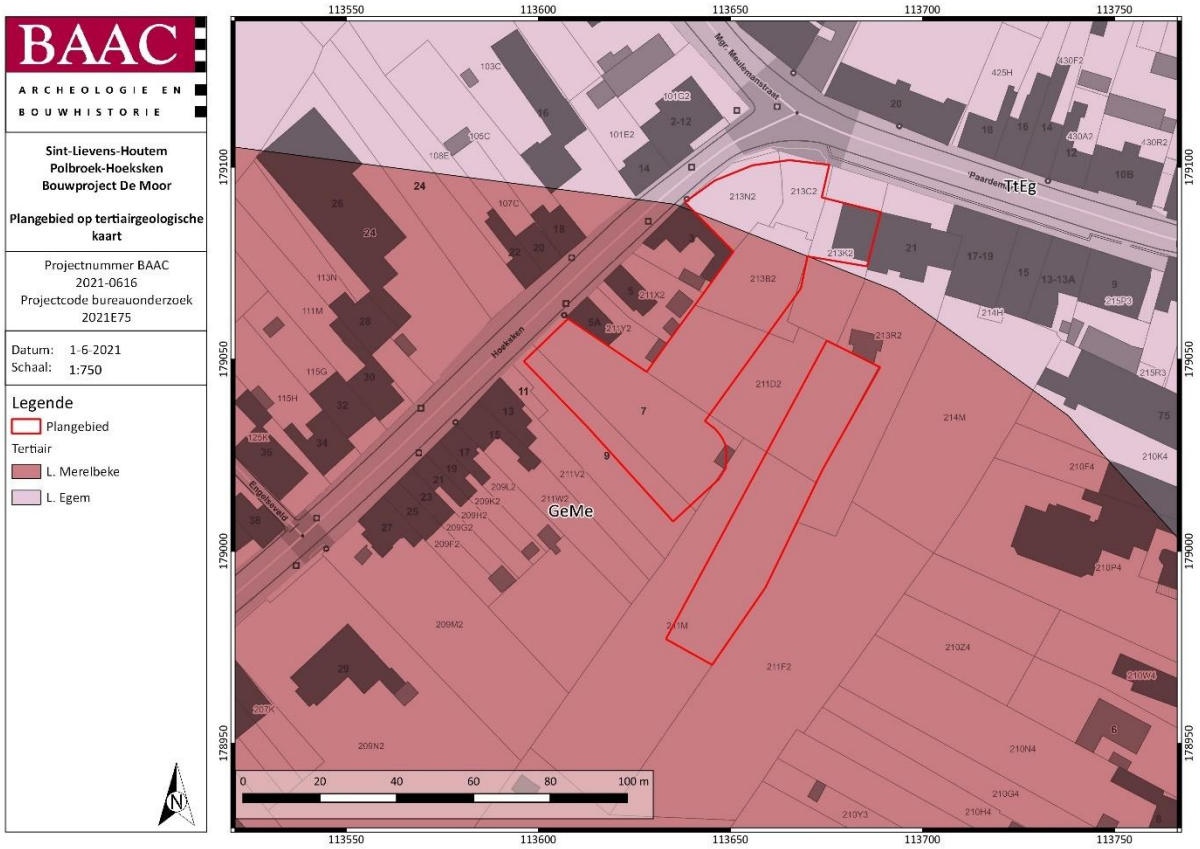
Het groot gebied van de interfluvia wordt gecompartimenteerd door de aanwezigheid van talrijke insnijdingen van beken. Een reeks parallel gelegen getuigenheuvels die van elkaar gescheiden zijn door beekvalleitjes met een westzuidwest – oostnoordoost as werden geobserveerd. Algemeen zijn de beekjes vrij sterk ingesneden, met een niveauverschil variërend tussen 10 en 20 m tussen dalbodem en rugtop. Stroomopwaarts zijn de beekjes in boogdalen gelegen. Deze werden nog niet ingesneden tot V-vormige dalen door regressieve erosie.[21]

Paleogeen en neogeen (tertiair)

Het grootste deel van de oppervlakte van het plangebied en haar onmiddellijke omgeving (Plan 6) wordt gekenmerkt door afzettingen van blauwgrijze tot donkergrijze klei met dunne zandlensjes, organisch materiaal en pyrietachtige concreties die deel uitmaken van het Lid van Merelbeke. Het

[19] AGIV 2021a
[20] DE MOOR & MOSTAERT 1993
[21] DE MOOR 2000 p. 8

uiterste noorden van het plangebied wordt gekenmerkt door grijsgroen zeer fijn zand, kleilagen en zandsteenbanken die glauconiet- en glimmerhoudend zijn. Deze afzettingen maken deel uit van het Lid van Egem.

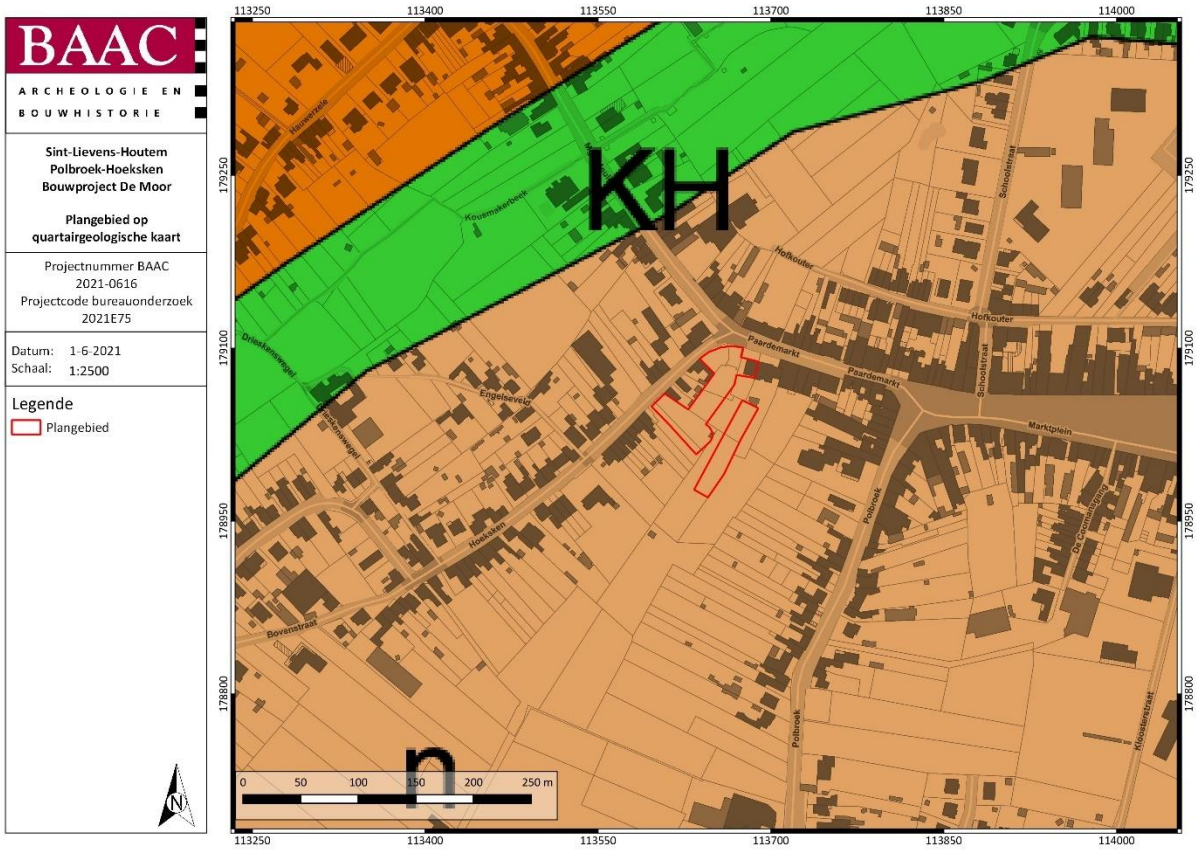


Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart[22] (digitaal; 1:50.000; 08.09.2020)

[22] DOV VLAANDEREN 2021b

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (Plan 7) is het plangebied gekarteerd als type n. Dit betekent dat de quartaire afzettingen bestaan uit continentaal niveo-eolisch sediment uit het weichseliaan.

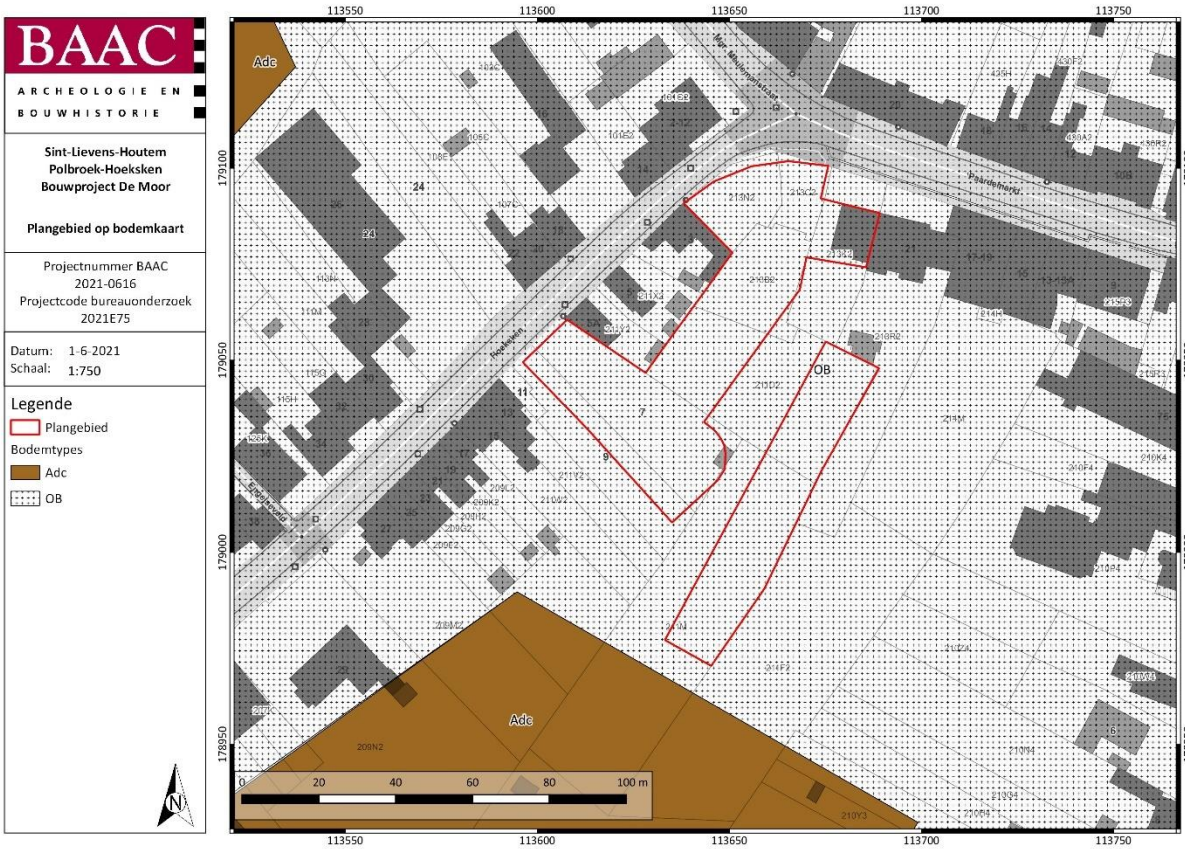


Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000[23] (digitaal; 1:50.000; 08.09.2020)

[23] DOV VLAANDEREN 2021c

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Ten zuiden van het plangebied bevindt zich matig natte leembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Adc).



Plan 8: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[24] (digitaal; 1:20.000; 01.06.21)

[24] DOV VLAANDEREN 2021a

2.2.2 Historisch kader

De eerste vermelding van Sint-Lievens-Houtem als '*Holthem*' gebeurde in 976. Houtem is samengesteld uit 'hout' en 'heem', wat woonplaats in het bos betekent. De naam werd uitgebreid met die van de patroonheilige, Sint-Lieven, om de plaats te onderscheiden van Letterhoutem.[25] Sint-Lievens-Houtem werd in 976 gesplitst in twee delen: een deel onder het beheer van de Sint-Baafsabdij (Gent) en een deel dat toebehoorde aan het Land van Aalst. In de middeleeuwen werd de belangrijke Sint-Lievensbedevaart en jaarmarkt ingericht op Paasmaandag ter herdenking van het overbrengen van de relieken van Sint-Lieven van Sint-Lievens-Houtem naar de Sint-Baafsabdij in Gent. Talrijke misbruiken brachten Karel V ertoe deze bedevaart af te schaffen in 1540.[26]

2.2.3 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart[27] (Plan 9) is te zien dat het plangebied net ten westen van de dorpskern van *StLivenshautem* gelegen is. Het plangebied ligt ter hoogte van het gehucht *Creupelstraete*. Binnen het plangebied wordt een deel van één gebouw weergegeven in het uiterste noorden. Het betreft een rechthoekig gebouw met een binnenplein. Het plangebied omvat verder enkele delen van akkerlanden die van elkaar gescheiden zijn door hagen. Aan de straatkant in het noorden van het plangebied staan bomen weergegeven.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart[28] (Plan 10) in het noorden eveneens een deel van een gebouw weergegeven. Dit is nog steeds de enige bebouwing die weergegeven wordt binnen het plangebied, maar het lijkt wel aangepast ten opzichte van de Ferrariskaart. De oostelijke vleugel heeft 'uitstulpingen' aangebouwd gekregen op de binnenkoer. Bij dit gebouw staat 'Brasserie' vermeldt. De situatie ter hoogte van het plangebied is dus nagenoeg identiek aan de situatie op de Ferrariskaart. De kaart vertoont eveneens duidelijk de helling van het terrein.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

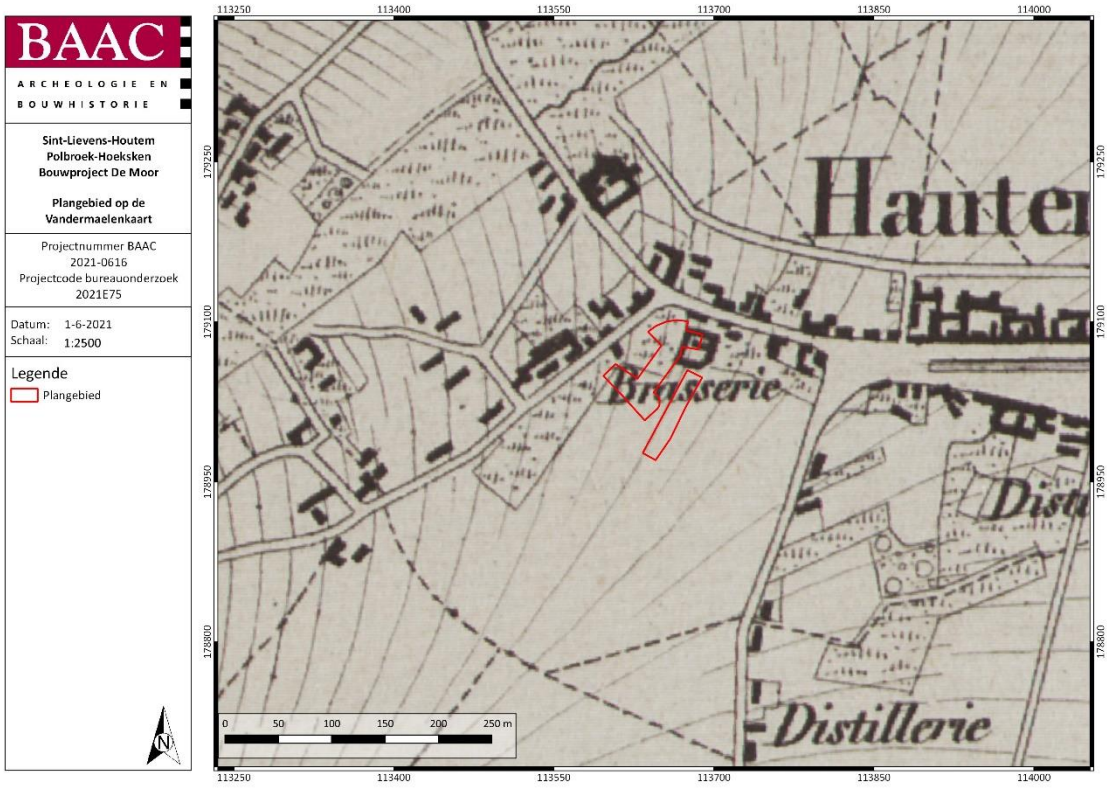
Op de Atlas der Buurtwegen[29] (Plan 11) is de situatie in het uiterste noorden qua bebouwing gelijkaardig aan de situatie op de Vandermaelenkaart. is de situatie in het uiterste noorden qua bebouwing identiek aan de situatie op de Vandermaelenkaart. De percelering toont een verdere opdeling van de grote percelen die nog op de Ferrariskaart werden weergegeven. Het plangebied ligt in het gehucht 'Hoeksken'.

De Popp-kaart werd geraadpleegd, maar leverde geen aanvullende informatie over het plangebied.

[25] DEBRABANDERE 2010
[26] INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 thema ID13778
[27] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020
[28] GEOPUNT 2021d
[29] GEOPUNT 2020

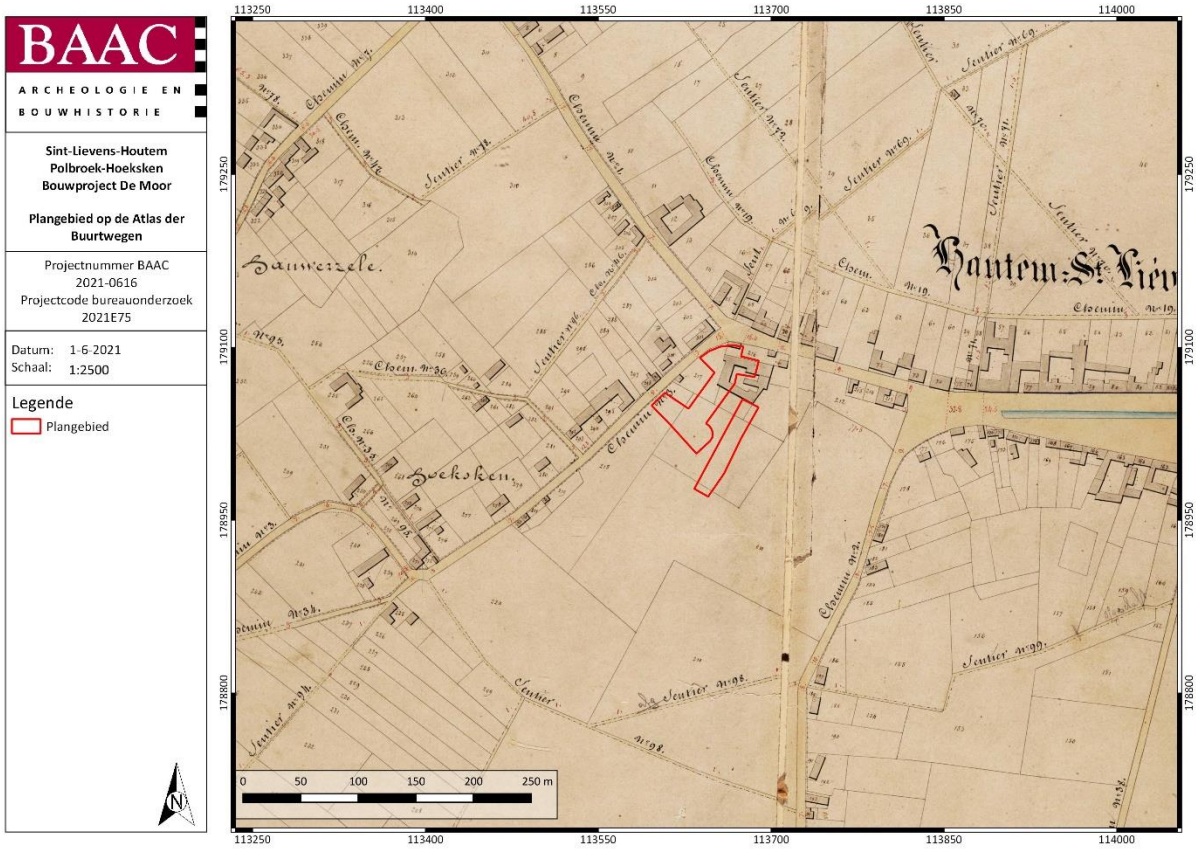


Plan 9: Plangebied op de Ferrariskaart[30] (analoog; 1:25.000; 01.06.21)



Plan 10: Plangebied op de Vandermaelenkaart[31] (analoog; 1:20.000; 01.06.21)

[30] GEOPUNT 2021b
[31] GEOPUNT 2021c

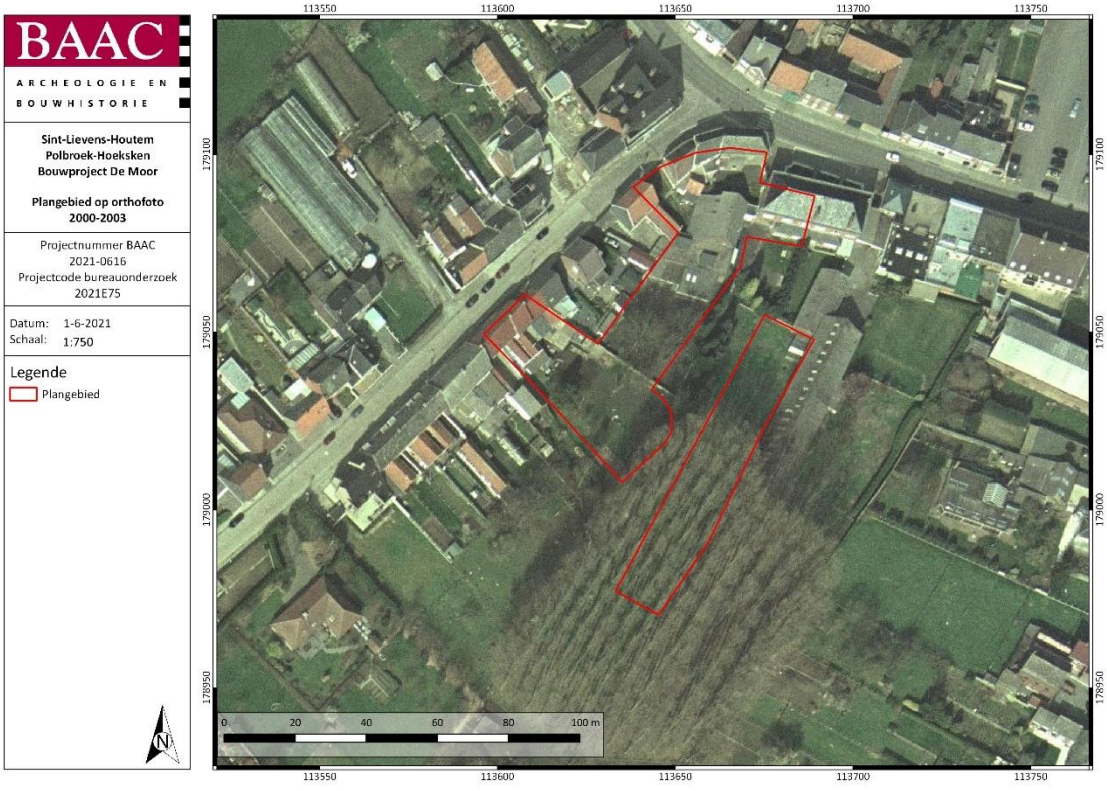


Plan 11: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[32] (analoog; 1:2500; 01.06.21)

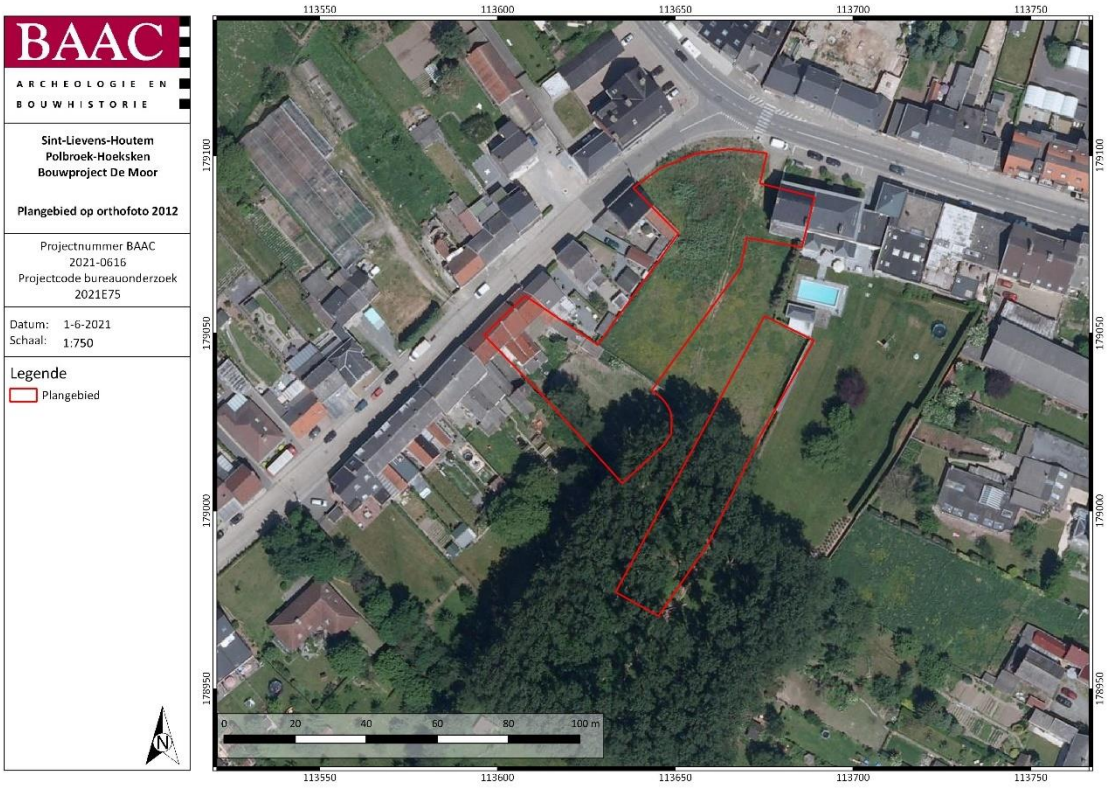
2.2.4 Orthofotografische bronnen

Op de orthofoto's van 1971 en 1979-1990 is reeds bebouwing te zien in het noorden en westen van het plangebied. Deze foto's echter geven geen duidelijk beeld, wegens beperkte kwaliteit. De orthofoto daterend uit 2000-2003 (Plan 12) echter, vertoont eenzelfde situatie in detail. Ook in het westen is een klein gebouw aanwezig in de hoek van het plangebied. Verder bestaat het plangebied uit grasland en boszone. De gebouwen in het noorden van het plangebied zijn op de orthofoto van 2012 (Plan 13) reeds afgebroken en vervangen door grasland. De gebouwen in het westen zijn nog steeds aanwezig. Omstreeks 2018 wordt het grasland in het noorden vervangen door verharding (Plan 14). Deze is op heden nog steeds aanwezig. De orthofoto van 2019 vertoont geen bebouwing meer in het westen van het plangebied. De gebouwen zijn nu vervangen door grasland (Plan 15). De rest van het plangebied is zo goed als onveranderd gebleven sinds de oudste orthofoto en bestond steeds uit grasland en/of bosland.

[32] GEOPUNT 2021a

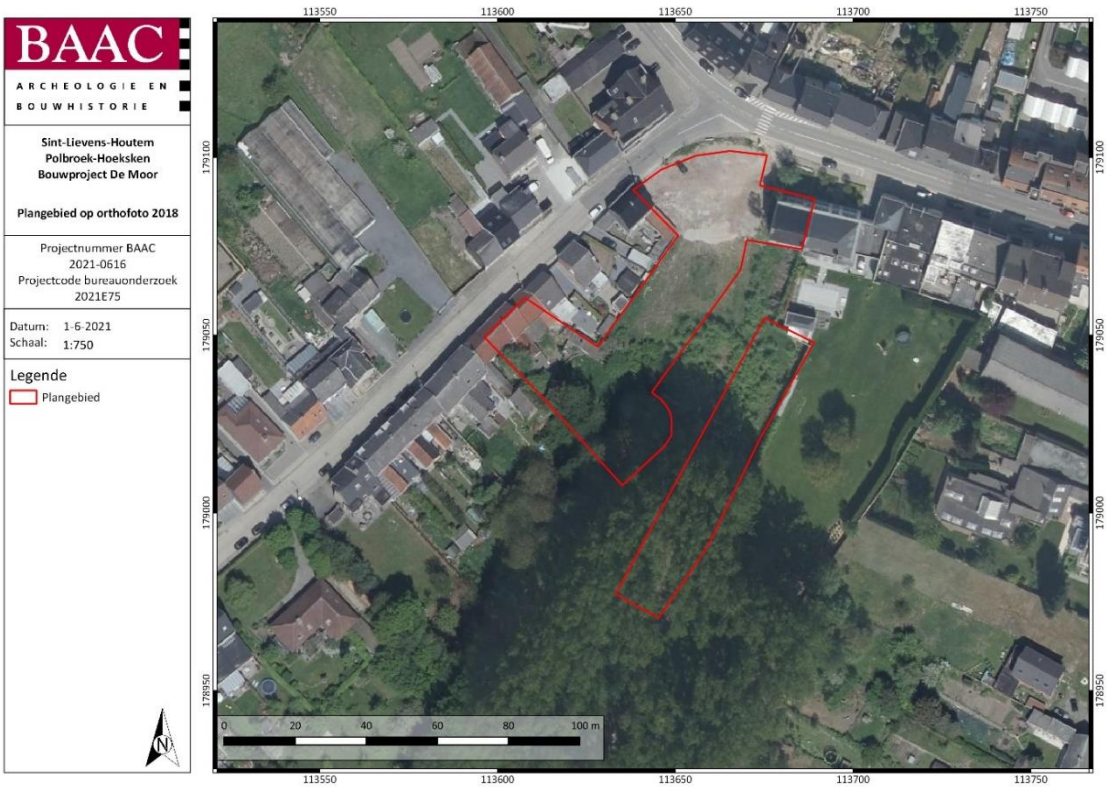


Plan 12: Plangebied op orthofoto 2000-2003[33] (digitaal; 1:1; 01.06.21)



Plan 13: Plangebied op orthofoto 2012[34] (digitaal; 1:1; 01.06.21)

[33] AGIV 2021f
[34] AGIV 2021c



Plan 14: Plangebied op orthofoto 2018[35] (digitaal; 1:1; 01.06.21)



Plan 15: Plangebied op orthofoto 2019[36] (digitaal; 1:1; 01.06.21)

[35] AGIV 2021d
[36] AGIV 2021e

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf aan *Hoeksken-Polbroek* zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 16).[37] Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[38]

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
508101	MARKTPLEIN-SCHOOLSTRAAT / ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING / BROUWERIJ – NIEUWE TIJD CULTUURLAAG – 13E EEUW KUILEN MET ASRESTEN EN VERBRANDE LEEMRESTEN – 14E EEUW LEEMWINNINGSKUIL – 14E EEUW WATERPUT – 14E EEUW
500417	MARKTPLEIN I / HISTORISCHE STUDIE / KRUIS MET DRIELOBBIGE LELIE UITEINDEN – 13E OT 15E EEUW
150270	MARKTPLEIN (SLH-MP '08) / ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM / RECHTHOEKIGE KUILEN (LEEMWINNING EN AFVALKUILEN) – 14E EEUW BRANDKUILEN – 14E EEUW VERBRANDE BROKKEN HUTTENLEEM – 14E EEUW OUDE WEGTRACÉS, KARRENSPOERN – 14E EEUW GRACHT – 14E TOT 19E EEUW FUNDERING SCHEPENHUISJE – 17E EEUW PAARDENPOEL (VISVIJVER) – OPGEVULD MET 18E/19E EEUW MATERIAAL
506114	SINT-MICHIELSKERK / ARCHEOLOGISCHE OPRAVING, ERFGOEDONDERZOEK EN TOEVALSVONDST / 3 LOOPVLAKKEN, GREPPELS, PAALGATEN EN KUILEN – VROEGE MIDDELEEUWEN VOORGANGERS VAN DE ROMAANSE KERK – VROEGE MIDDELEEUWEN

[37] CAI 2021
[38] CAI 2021

	GRAFKUILEN – VROEGE MIDDELEEUWEN MUURSCHILDERINGEN VAN DE ROMAANSE PERIODE (BOUW ROMAANSE KERK 1108-1150)
160676	EILAND I / ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING / POSTMIDDELEEUWSE RIOOL IN BAKSTEEN – NIEUWE TIJD OUDE KASSEIWEG OF PLEINBEDEKKING – NIEUWE TIJD AARDEWERK, LEDERFRAGMENTEN, METALEN OJECTEN – NIEUWE TIJD GRACHTEN MET FRAGMENTEN POSTMIDDELEEUWS AARDEWERK – OUDER DAN RIOOL INHUMATIEGRAF – OUDER DAN RIOOL (OVERSNIJDING) KUILEN EN ANDERE SPOREN – DATERING ONBEKEND, OUDER DAN KASSEILAAG
151598	KORENWATERMOLEN / INDICATOR / WATERMOLEN – VANAF 15E EEUW
500088	KLOOSTERSTRAAT (SLH/98/23) / TOEVALSVONDST / SITE MET WALGRACHT – LATE MIDDELEEUWEN
218219	POLBROEK / ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM / SPOREN – NIEUWSTE TIJD
500084	BOCKSTALE (SLH/98/21) / ARCHEOLOGISHE VELDKARTERING / AANWIJZINGEN BEWONING PREHISTORIE MOGELIJKE BEWONING LATE- EN POSTMIDDELEEUWEN

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied werden een aantal CAI-items gemeld. De datering van deze meldingen dateren van de prehistorie tot de nieuwste tijd en betreffen voornamelijk bewoningssporen. Een aantal van deze CAI-meldingen zijn het resultaat van archeologisch onderzoek. Het archeologisch onderzoek door middel van opgravingen leverde sporen en vondsten uit de metaaltijden tot de late en postmiddeleeuwen op.

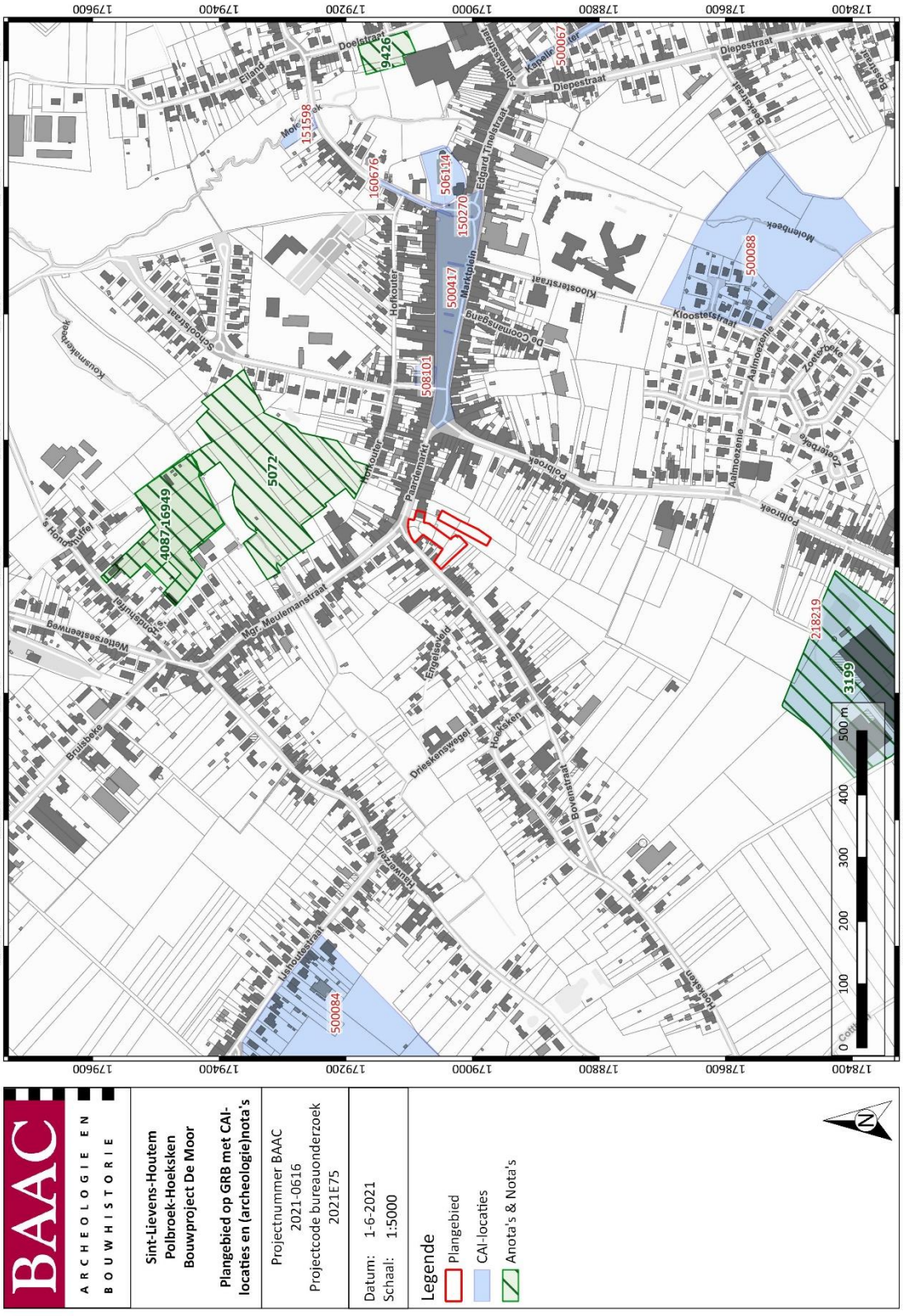
Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID3199	SINT-LIEVENS-HOUTEM POLBROEK	BOZ, PS	GEEN VERVOLG
AN ID5072	SINT-LIEVENS-HOUTEM 'S HONDSHUFFEL	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT: VAB, WAB, PPST) EN PS
AN ID4087	SINT-LIEVENS-HOUTEM 'S HONDSHUFFEL	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT: VAB, WAB, PPST) EN PS
AN ID9426	SINT-LIEVENS-HOUTEM EILANDPARK	BOZ	GEEN VERVOLG

De archeologienota's ten noorden van het plangebied te 's Hondshuffel[39] adviseren verder vervolgonderzoek, doch werd dit tot op heden nog niet uitgevoerd of gerapporteerd. Het gebied ten noorden van het plangebied houdt dus ook een zekere archeologische verwachting in, maar concrete gegevens zijn nog niet beschikbaar. Ten zuiden van het plangebied werd wel een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te Polbroek.[40] Op basis hiervan bleek het gebied eerder een laag archeologisch potentieel te omvatten. Er bleken enkel (sub)recente sporen aanwezig te zijn. Een deel van het plangebied was eveneens reeds verstoord door recente werken.

[39] VAN DER DOOREN 2017 ; ACKE et al. 2017
[40] NIJSSEN 2017



Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[41] met weergave van archeologienota's en nota's (digitaal; 1:1; 01.06.21)

[41] CAI 2021

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

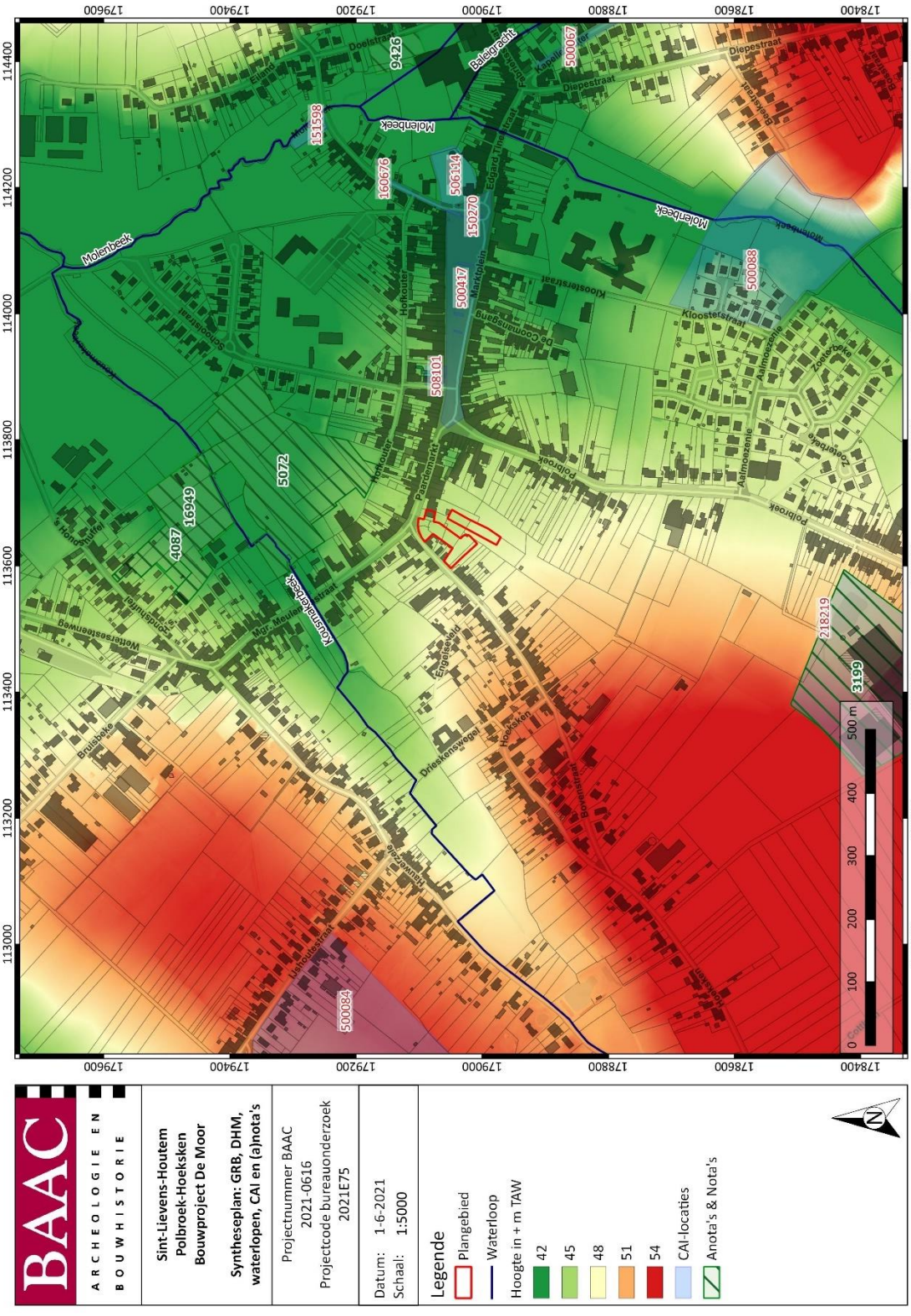
2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

In het uiterste noorden van het plangebied werd een beperkt deel van het plangebied mogelijk verstoord door bebouwing die reeds werd afgebroken. Op dit moment is het terrein ook nog gedeeltelijk verhard. Een deel in het noorden van het plangebied is bijgevolg mogelijk verstoord. De historische kaarten tonen ook de aanwezigheid van een deel van een gebouw binnen dit deel van het plangebied. Op basis van het beschikbare kaartmateriaal kan gesteld worden dat de overige oppervlakte van het plangebied sinds de 18e eeuw niet verstoord werd, uitgezonderd de beplanting met populieren. Het terrein lijkt ook niet afgevlakt te zijn en kent nog zijn natuurlijk verloop.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal zijn er diverse indicaties van activiteit en bewoning in de onmiddellijke omgeving van het plangebied en dit vanaf de steentijd. Het plangebied kent een algemeen gunstige landschappelijke ligging, tussen twee waterlopen op een verhoging in het landschap. Op een vergelijkbare landschappelijke ligging in de buurt (ten westen van het plangebied) werden bewoningssporen aangetroffen uit de (post)middeleeuwen en mogelijk ook prehistorie. Er kan op basis van het bureauonderzoek slechts een algemene verwachting op archeologische waarden vanaf de steentijd opgesteld worden.

2.3.3 Syntheseplan



Plan 17: Synthesekaart met DHM en waterlopen op GRB met aanduiding van CAI[42] en archeologienota's en nota's (digitaal; 1:1; 01.06.21)

[42] AGIV 2021a ; AGIV 2021b ; CAI 2021

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering wordt bepaald door de archeologische verwachting samen met de geplande werken in beschouwing te nemen. De geplande werken hebben een grote omvang, waarbij de impact van de geplande werken over de grootste oppervlakte 3,05 tot 5,35 meter onder maaiveld zal reiken (totaaloppervlakte onderkeldering = 2462 m²). Op basis van het bureauonderzoek konden enkele zones met mogelijke verstoring vastgesteld worden. Desondanks is de kans reëel tot groot dat eventueel aanwezige archeologische waarden nog een goede bewaring kennen. Het terrein en landschap werd namelijk niet aangepast voor zover kan bepaald worden op basis van het bureauonderzoek. Er geldt een algemene verwachting op artefacten en sporen vanaf de steentijd.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het exact te behalen kennispotentieel kon eveneens nog onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek[43] is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	EVENTUELE WAARDEN DIE HET ONDERZOEK ZOU OPLEVEREN ZOUDEN ONVOLDOENDE MEERWAARDE BETEKENEN, AANGEZIEN DEZE SOWIESO DIENEN AANGEVULD TE WORDEN MET HIERONDER VERDER VOORGESCHREVEN ONDERZOEK
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	EVENTUELE AANGETROFFEN WAARDEN HEBBEN MOGELIJK GEEN DIRECTE LINK MET HET PLANGEBIED WEGENS AANBRENG VAN GROND I.K.V. BEMESTING OVER DE EEUWEN HEEN OF WEGENS LIGGING OP EEN HELLING (VERPLAATSING OPPERVLAKTEVONDSTEN)
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	OM HET KENNISPOTENTIEEL VERDER TE KUNNEN CONCRETISEREN IS EEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK NOODZAKELIJK (VERSTORING VASTSTELLEN,

[43] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

					STEENTIJDPOTENTIEEL VERDER BEPALEN, DIEPTE RELEVANT VLAK VASTLEGGEN)
VERKENNEND/ WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	JA	MOGELIJK	NEE	MOGELIJK	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCH. BODEMONDERZOEK IS HET MOGELIJK DAT ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK NOODZAKELIJK IS (WANNEER HET BODEMPROFIEL INTACT BLIJKT TE ZIJN – ZIE PVM VOOR PARAMETERS). ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IS DE BESTE METHODE OM HET STEENTIJDSITE POTENTIEEL VERDER TE BEPALEN.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MOGELIJK	NEE	MOGELIJK	IDEM BOVENSTAAND ; AFH. VAN DE RESULTATEN VAN HET ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK (PARAMETERS ZIE PVM)
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MOGELIJK	NEE	MOGELIJK	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK ZOU EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK NOODZAKELIJK KUNNEN ZIJN (PARAMETERS ZIE PVM). PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE BESTE METHODE OM HET SPORENSITE-POTENTIEEL TE BEPALEN.

In eerste instantie is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek kan eventuele verstoring vastgesteld worden, kan het steentijdpotentieel bepaald worden en kan de diepte van het relevante niveau vastgesteld worden. Op basis van deze gegevens kan pas bepaald worden wat het concrete potentieel is op steentijd- en sporensites en of deze al dan niet verstoord zouden worden bij de uitvoering van de geplande werken.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het volledige plangebied voor het bouwproject komt in aanmerking voor verder onderzoek. In eerste instantie in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek. Het betreft dus een onderzoekszone van 4340 m².

3 Samenvatting

Deze archeologienota werd opgesteld naar aanleiding van de omgevingsvergunningsaanvraag voor een nieuwbouwproject te Polbroek-Hoeksken te Sint-Lievens-Houtem. Een deel van het plangebied wordt voorzien van een doorlopende ondergrondse parking of ondergrondse kelder. Deze archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek met advies tot vervolgonderzoek.

De geplande werken bestaan uit de voorziening van een grote ondergrondse parking met drie bovenliggende gebouwen, één gebouw met ondergrondse kelder en twee gebouwzones zonder ondergronds niveau. Hierbij wordt lokaal verharding, riolering en regenwater- en septische putten en groenzones voorzien.

Het volledige plangebied van 4340 m² zal aangepast worden voor deze bouwwerken. De ondergrondse niveaus hebben de grootste impact (geplande werken tussen 3,05 en 5,35 m onder maaiveld), de gebouwen zonder ondergronds niveau hebben een beperktere geplande ingreep van ca. 30 cm onder maaiveld voor de vloerplaat en lokale diepere ingrepen voor sleuffundering, riolering en regenwater- of septische putten. Lokale verharding zal tot ca. 60 cm onder maaiveld aangelegd worden.

Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal lijkt het plangebied mogelijk gedeeltelijk verstoord door voorgaande bebouwing die reeds afgebroken werd. Op dit moment is een beperkte zone in het noorden van het plangebied nog verhard. Op basis van historische kaarten lijkt het plangebied verder steeds in gebruik te zijn geweest als gras- of akkerland. Het plangebied was steeds gelegen op een helling, die op basis van de bureaustudie ook bewaard is gebleven. Algemeen gezien geldt een gunstige landschappelijke ligging op verhoogd terrein tussen waterlopen. Er zijn reeds verschillende archeologische waarden geattesteerd in de omgeving die wijzen op menselijke aanwezigheid en activiteit vanaf de steentijd. Er geldt bijgevolg een algemene archeologische verwachting vanaf deze periode.

Om het exacte kennispotentieel te bepalen is vervolgonderzoek noodzakelijk. Er kon nog niet vastgesteld worden of een archeologische site aanwezig is binnen het plangebied en het kennispotentieel kan nog onvoldoende concreet bepaald worden. In eerste instantie is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van dit onderzoek kan eventuele verstoring vastgesteld worden, het steentijdpotentieel bepaald worden en de diepte van het relevante niveau vastgesteld. Op basis van deze gegevens kan pas bepaald worden wat het concrete potentieel is op steentijd- en sporensites en of deze al dan niet verstoord zouden worden bij de uitvoering van de geplande werken.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt vervolgonderzoek geadviseerd. De methode hiervan en het potentieel vervolgtraject worden beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Zicht van west naar oost op het plangebied ter hoogte van Hoeksken 9, met het populierenbos in de achtergrond 4
Figuur 2: Zicht op de verharding in het noorden van het plangebied 4
Figuur 3: Grondplan geplande werken met aanduiding van gebouwnummers A tot en met F 7
Figuur 4: Plan ondergronds niveau gebouwen A, C en E (links) en B (rechts) 8
Figuur 5: Uitsnede van doorsnede gebouw A (boven) en E (onder) met doorlopende ondergrondse parking 9
Figuur 6: Uitsnede van plannen doorsnede van gebouw D (boven) en gebouwen F (onder) ter illustratie van funderingswijze 10
Figuur 7: Typedoorsnede van geplande wegenis 10

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 01.06.21) 2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 01.06.21) 2
Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 01.06.21) 5
Plan 5: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) en waterlopen (digitaal; 1:1; 01.06.21) 14
Plan 6: Plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 01.06.21) 15
Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 08.09.2020) 16
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 08.09.2020) 17
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 01.06.21) 18
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 01.06.21) 20
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 01.06.21) 20
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 01.06.21) 21
Plan 13: Plangebied op orthofoto 2000-2003 (digitaal; 1:1; 01.06.21) 22
Plan 14: Plangebied op orthofoto 2012 (digitaal; 1:1; 01.06.21) 22
Plan 15: Plangebied op orthofoto 2018 (digitaal; 1:1; 01.06.21) 23
Plan 16: Plangebied op orthofoto 2019 (digitaal; 1:1; 01.06.21) 23
Plan 17: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave van archeologienota's en nota's (digitaal; 1:1; 01.06.21) 27
Plan 19: Synthesekaart met DHM en waterlopen op GRB met aanduiding van CAI en archeologienota's en nota's (digitaal; 1:1; 01.06.21) 29

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 24
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio 26
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode 30

5 Bibliografie

ACKE, B., BRACKE, M. & VAN QUAETHEM, K., 2017. *Archeologienota Sint-Lievens-Houtem 's Hondshuffel*, Zelzate. Available at: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/5072.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2012, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2018, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2021g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

DEBRABANDERE, F., 2010. *De Vlaamse Gemeentenamen* Davidsfonds, ed.,

VAN DER DOOREN, L., 2017. *Archeologienota Sint-Lievens-Houtem, 's Hondshuffel. BAAC Vlaaderen Rapport 559*, Gent. Available at: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/4087.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-

bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2020. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).

GEOPUNT, 2021d. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

GOOGLE, 2021. Google Street View. Available at: https://www.google.be [Accessed January 11, 2018].

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

DE MOOR, G., 2000. Toelichting bij de Quartair geologische kaart. Kaartblad (22) Gent. *Holocene*.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.

NIJSSEN, E., 2017. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Polbroek (Sint-Lievens-Houtem). ABO Archeologische Rapporten 373*, Gent. Available at: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/3199.