

Adegem – Staatsbaan 67-69

januari 2020

N. HEYNSSSENS, S. GENBRUGGE & J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Adegem Staatsbaan 67-69
Archeologienota

Erkend Archeoloog:
De Logi & Hoorne bv
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2020 – De Logi & Hoorne bv

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bv

Inhoud

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5
HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen	7
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota	7
1.3. Onderzoeksopdracht	9
1.3.1. Vraagstelling	9
1.3.2. Randvoorwaarden	11
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	11
2. Assessmentrapport	12
2.1. Methoden, technieken en criteria	12
2.2. Assessment van het onderzochte gebied	12
2.2.1. Landschappelijke ligging	12
2.2.1.1. Ligging	12
2.2.1.2. Geologie	12
2.2.1.3. Aardkunde	14
2.2.1.4. Topografie	14
2.2.1.5. Bodemgebruik	16
2.2.1.6. Synthese	16
2.2.2. Archeologische voorkennis en historisch kader	17
2.2.2.1. Historisch kader	17
2.2.2.2. Archeologische voorkennis	20
2.2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	24
2.2.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	24
2.2.5. Synthese	24
2.2.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	25
2.2.7. Samenvatting onderzoek	26
HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN	28

DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	31
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	31
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	31
1.2. Randvoorwaarden	31
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	31
2.1. Administratieve gegevens	31
2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	31
2.3. Onderzoeksstrategie en -methode	32
2.3.1. Landschappelijk bodemonderzoek	32
2.3.1.1. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	32
2.3.1.2. Onderzoeksstrategie en -methode	32
2.3.1.3. Onderzoekstechnieken	33
2.3.1.4. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	33
2.3.2. Verkennend archeologisch booronderzoek	34
2.3.2.1. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	34
2.3.2.2. Onderzoeksstrategie en -methode	34
2.3.2.3. Onderzoekstechnieken	34
2.3.2.4. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	34
2.3.3. Waarderend archeologisch booronderzoek	34
2.3.3.1. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	34
2.3.3.2. Onderzoeksstrategie en -methode	35
2.3.3.3. Onderzoekstechnieken	35
2.3.3.4. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	35
2.3.4. Proefsleuvenonderzoek	35
2.3.4.1. Motivering	35
2.3.4.2. Vraagstelling	36
2.3.4.3. Criteria	36
2.3.4.4. Onderzoekstechnieken	37
2.3.4.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	38

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

De initiatiefnemer wenst een terrein langs de Staatsbaan te ontwikkelen. Op een terrein van ongeveer 6300m² wordt de bouw van een winkelpand en parking gepland. Voor deze werken wordt een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aangevraagd, waarvoor een archeologienota noodzakelijk is. Deze bouwwerken zullen een negatieve impact hebben op het mogelijk aanwezige bodemarchief.

Voor het opstellen van deze archeologienota is enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn beschikbare bronnen en kaarten geraadpleegd: geografische gegevens, historische kaarten, luchtfoto's, toponiemen en de gekende archeologische vindplaatsen in de omgeving. Deze studie wijst erop dat binnen het plangebied een behoorlijk potentieel is voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Om na te gaan of er archeologische resten aanwezig zijn binnen het plangebied, wordt verder vooronderzoek aanbevolen. Er is op het projectgebied nog bebouwing en verharding aanwezig, die pas verwijderd kan worden na het verkrijgen van de omgevingsvergunning. Het geadviseerde vooronderzoek wordt daarom uitgevoerd in uitgesteld traject.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2020A520
Sitecode:	ADE-STA-20
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Maldegem (Adegem), langs de Staatsbaan ter hoogte van huisnummer 67-69
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 88150,4; max. Y: 210985,05 punt 2: max. X: 88237,4; min. Y: 210902,76
Oppervlakte projectgebied:	6316m ²
Oppervlakte percelen:	17780,81m ²
Kadaster: (partim)	Maldegem, Afdeling5/Adegem, Sectie A: 796S, 799W, 799V
Termijn bureauonderzoek:	29 januari t.e.m. 31 januari 2020
Betrokken actoren en specialisten:	Nele Heynssens (erkend archeoloog, veldwerkleider); Sebastiaan Genbrugge (assistent-aardkundige); Johan Hoorne (redactie, zaakvoerder erkend archeoloog)
Wetenschappelijke advisering: Johan Hoorne, Adelheid De Logi	
Kadasterkaart:	figuur 1
Orthofoto 2019:	figuur 2

1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst een terrein van 6316m² aan de Staatsbaan 67-69 in Maldegem, deelgemeente Adegem te ontwikkelen. Het betreft kadastraal de percelen 796S, 799W, 799V (partim) van afdeling 5/Adegem, sectie A in Maldegem.

Op het terrein wordt de bouw van een nieuwe winkel voorzien. Het winkelpand bevindt zich aan de oostelijke zijde van het projectgebied. Het gaat om een rechthoekig gebouw van 36 bij 54m groot. De fundering gebeurt op palen, minstens 0,80m diep. Aan de noordelijke zijde van het pand wordt een septische put (15000l) en regenwaterput (10000l) aangelegd. Aan deze zijde komen ook de nutsleidingen en afvoeren. De afvoer zal langs de westelijke zijde van het winkelpand terug naar de straat lopen, ongeveer 1,2m onder het huidige maaiveld. Rondom het winkelpand worden verhardingen aangelegd. Langs de oostelijke zijde gaat het om een toegang naar de achterzijde. Aan de westelijke zijde en de straatkant worden parkeerplaatsen voorzien. Het gaat om 4 rijen parkeerplaatsen, waartussen ook een wadi wordt aangelegd. Voor de parkeerplaatsen en de verhardingen wordt een verstoring van 0,50 tot 0,60m diep verwacht. Enkele bestaande rode beuken aan de straatzijde blijven behouden.

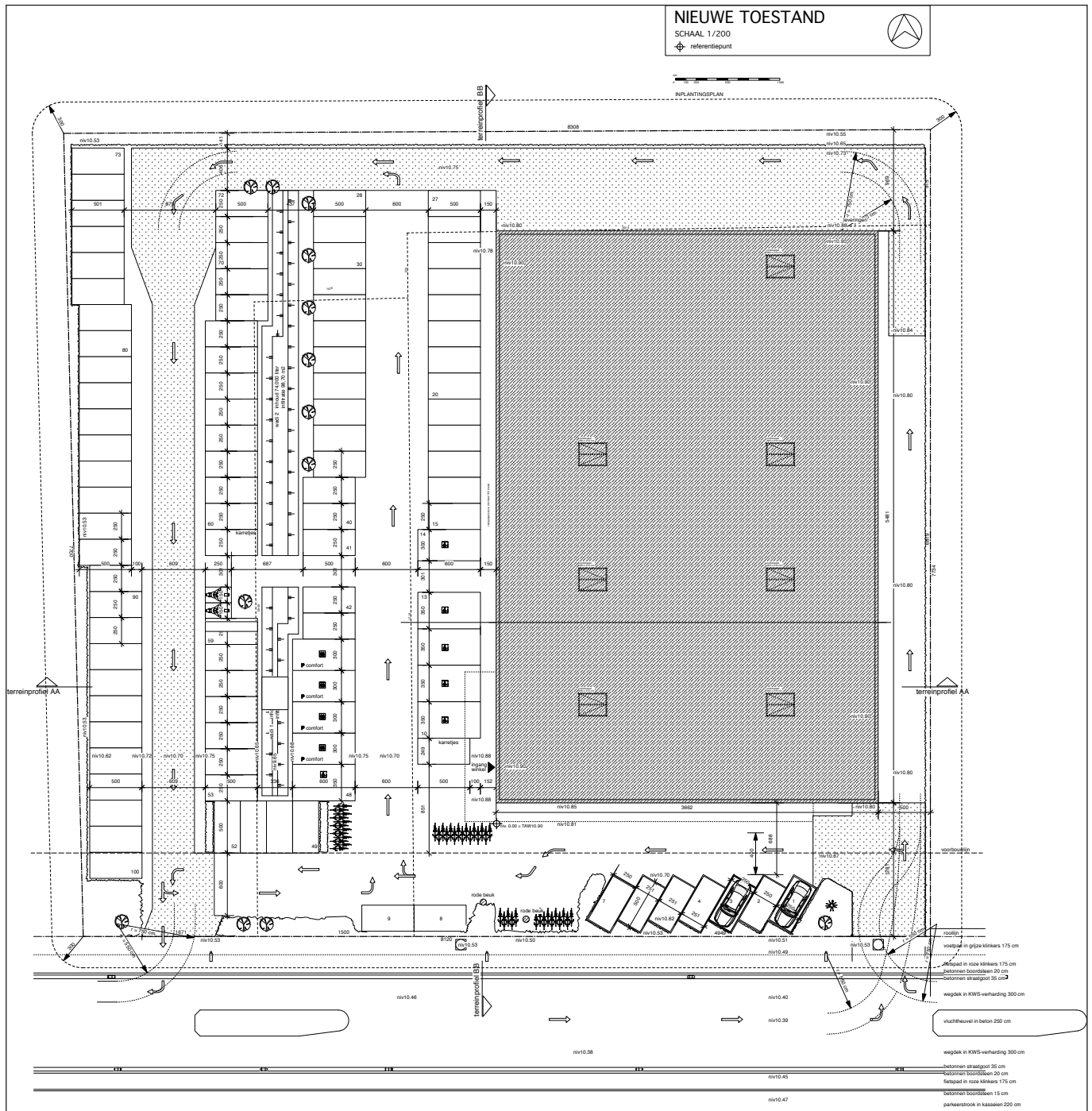
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemer wenst een terrein van 6316m² groot aan de Staatsbaan 67-69 in Maldegem, deelgemeente Adegem te ontwikkelen. Hiervoor dient hij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². De bodemingreep is groter dan 5000m². De aanvrager van de vergunning is privaatrechtelijk en het gebied is op het gewestplan gekarteerd als woonzone. Volgens artikel 5.4.1. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 moet bij de vergunningsaanvraag een archeologienota waarvan akte is genomen gevoegd worden. Deze archeologienota is het resultaat van een eerste fase van archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

Figuur 1: Projectgebied op de kadasterkaart





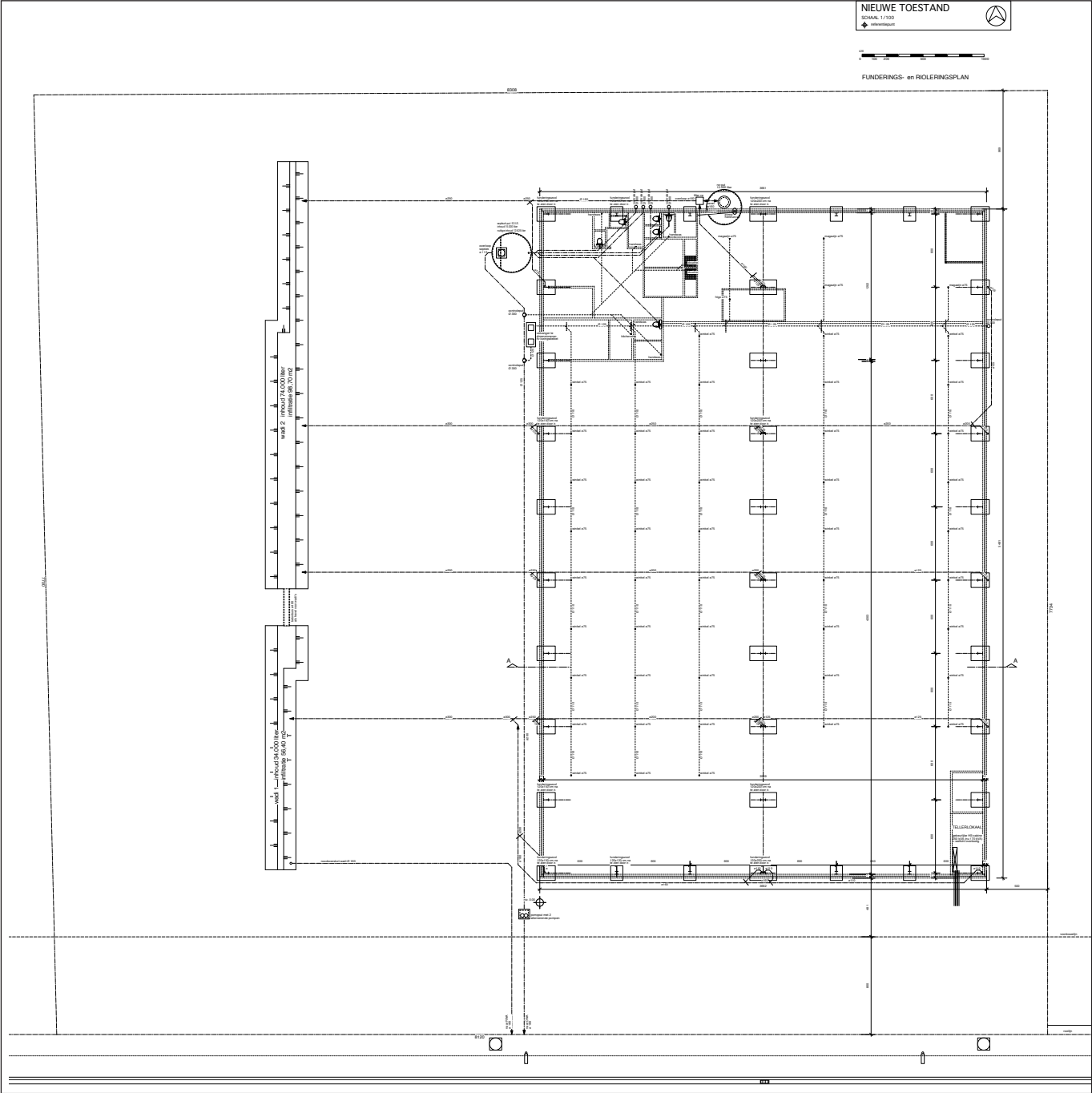


Figuur 4: Bouwplan van de nieuwe inrichting (© Philippe Lammens)

1.3. Onderzoeksoopdracht

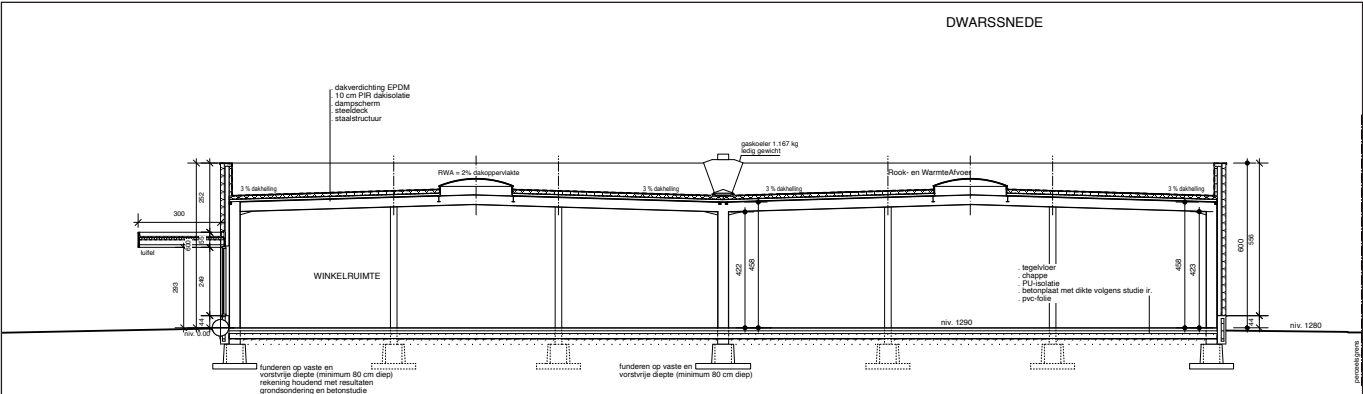
1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 6316m² groot langs de Staatsbaan 67-69 in Maldegem, deelgemeente Adegem door middel van historische bronnen en kaartmateriaal in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:



Figuur 5: Bouwplan van de nieuwe rioleringen (© Philippe Lammens)

Figuur 6: Doorsnede op de nieuwe inrichting (© Philippe Lammens)



- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

1.3.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferende kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op. Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (zie *infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Sebastiaan Genbrugge. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Het historische luik omvatte van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854). Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in

het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie. Nele Heynssens bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde Johan Hoorne op 28 januari 2020 een visuele terreininspectie uit. Hierbij werden het terrein en het huidige bodemgebruik op de percelen geregistreerd. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Assessment van het onderzochte gebied

2.2.1. Landschappelijke ligging

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.2.1.1. LIGGING

Het projectgebied bevindt zich in Adegem, een deelgemeente van Maldegem (Oost-Vlaanderen). Het betreft een terrein van 6316m² groot, langs de Staatsbaan ter hoogte van huisnummers 67-69. Kadastraal betreft het percelen 796S, 799W, 799V (partim) van afdeling 5/Adegem, sectie A in Maldegem. Het plangebied bevindt zich op 250m ten noordnoordwesten van de kerk van Adegem.

Op het projectgebied zelf zijn geen waterlopen aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop is de Beke die op ongeveer 400m ten zuiden in oostelijke richting loopt richting het Afleidingskanaal van de Leie. Ten noorden komen enkele waterlopen voor zoals de Haelinxwatergang, de Gleiplasbeek en de waterloop van het Brohelken, die in noordelijke richting water afvoeren.

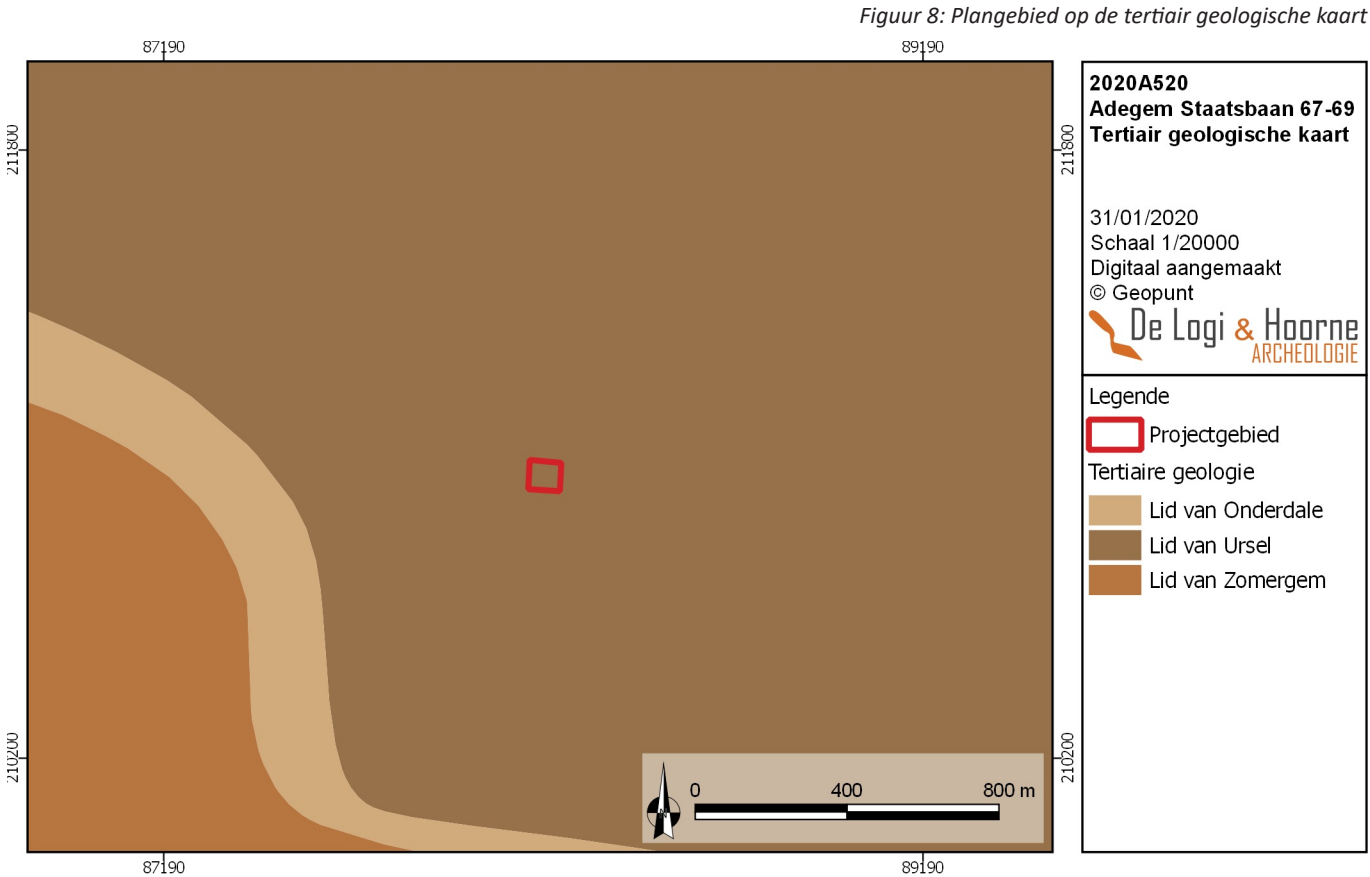
2.2.1.2. GEOLOGIE

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei, binnen de Formatie van Maldegem en staat het terrein slechts binnen één geologisch gebied gekarteerd. Ter hoogte van het projectgebied wordt het Lid van Ursel aangesneden. Dit Lid bestaat uit een homogene grijsblauwe tot blauwe klei, die niet kalk- of fossielhoudend is en weinig diagnostische macroscopische kenmerken bezit. Deze klei werd afgezet tijdens het midden-eoceen (Bartoniaan, 41,2 tot 37,8 miljoen jaar geleden). Het Lid van Ursel dagzoomt in het zuidelijke deel van het heuvelgebied Oedelem-Zomergem-Adegem en dat van Hekelgem, Asse en Wemmel. De dikte van dit Lid varieert tussen 3m en 5m (JACOBS 2015: 144-145). Deze tertiaire afzettingen bevinden zich vandaag de dag op een diepte tussen 10,43m en 15,43m onder het huidige maaiveld (0 tot -5m TAW).

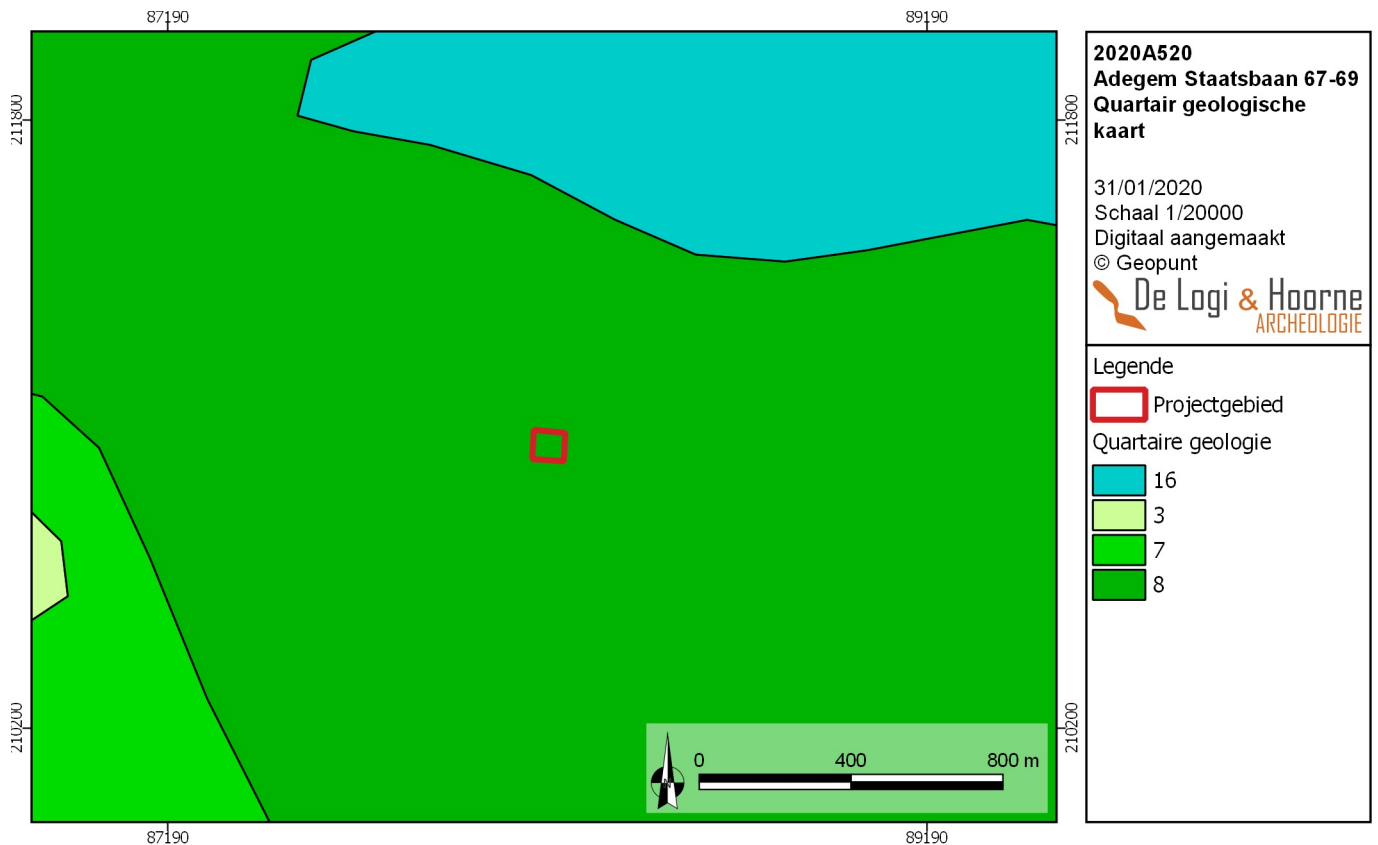
Het projectgebied bevindt zich op het dekzandruggencomplex van Maldegem, onderdeel van het grote oost-west gerichte dekzandruggencomplex van Maldegem – Stekene. De dwarsdoorsnede van deze zandruggen is asymmetrisch: de zuidkant van de zandrug is vrij



Figuur 7: Ligging van het projectgebied op de GBR-basiskaart



Figuur 8: Plangebied op de tertiair geologische kaart



Figuur 9: Projectgebied op de quartair geologische kaart

uitgesproken, de noordkant is eerder zwakhellend (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 5-6). Ter hoogte van het projectgebied is deze zandrug gelegen op de noordelijke flank van de cuesta Oedelem – Zomergem – Adegem (DE MOOR & VAN DE VELDE 1994: 6).

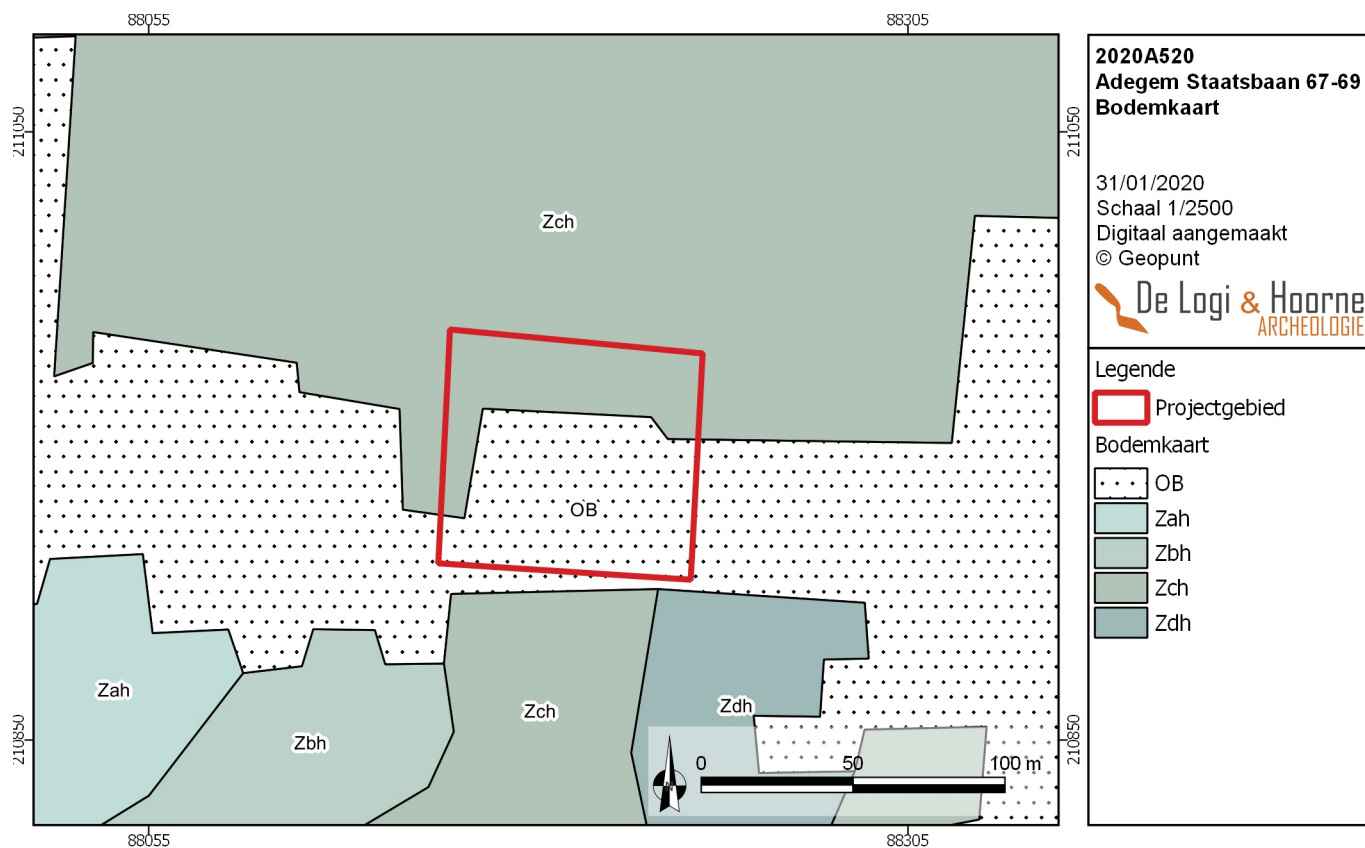
Op de quartair geologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als een type 8. Dit impliceert dat onder de fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting nog restanten van de fluviatiele afzettingen uit het saaliaan en het eemiaan aanwezig zijn. Op de fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting bevindt zich een eolisch aangevoerd dekzandpakket: de hogergenoemde dekzandrug Maldegem-Stekene.

2.2.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied aangeduid onder twee verschillende bodemtypes. Het gaat daarbij in het noorden om een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zch). Het profiel uit zich als een postpodzol met een 0,30m à 0,50m dikke Ap-horizont. Vanaf 0,60m à 0,90m diepte beginnen de roestverschijnselen. Deze bodems kennen een goede waterhuishouding tijdens de winter maar zijn te droog tijdens de zomerperiode (AMERYCKX 1962: 38). Volgens de World Reference Base-classificatie (WRB) gaat het hier om zogenaamde Terric Anthrosols (Arenic, Spodi-relocatic). Dit impliceert bodems met een zandige textuur, die eeuwenlang werden aangerijkt met organische stof zoals plaggen, strooisel uit moerasbossen, stadsafval of stadsmest (DONDEYNE 2015: 12). De grootste helft van het projectgebied, in het zuiden, staat gekarteerd als een door de mens beïnvloede bodem: kunstmatige gronden of bebouwde gronden (OB). De World Reference Base-classificatie spreekt hier over een zogenaamde Technosol/Not Surveyed. Naar vermoeden loopt de Zch-bodem door, gezien het terrein ten zuiden ook zo gekarteerd is.

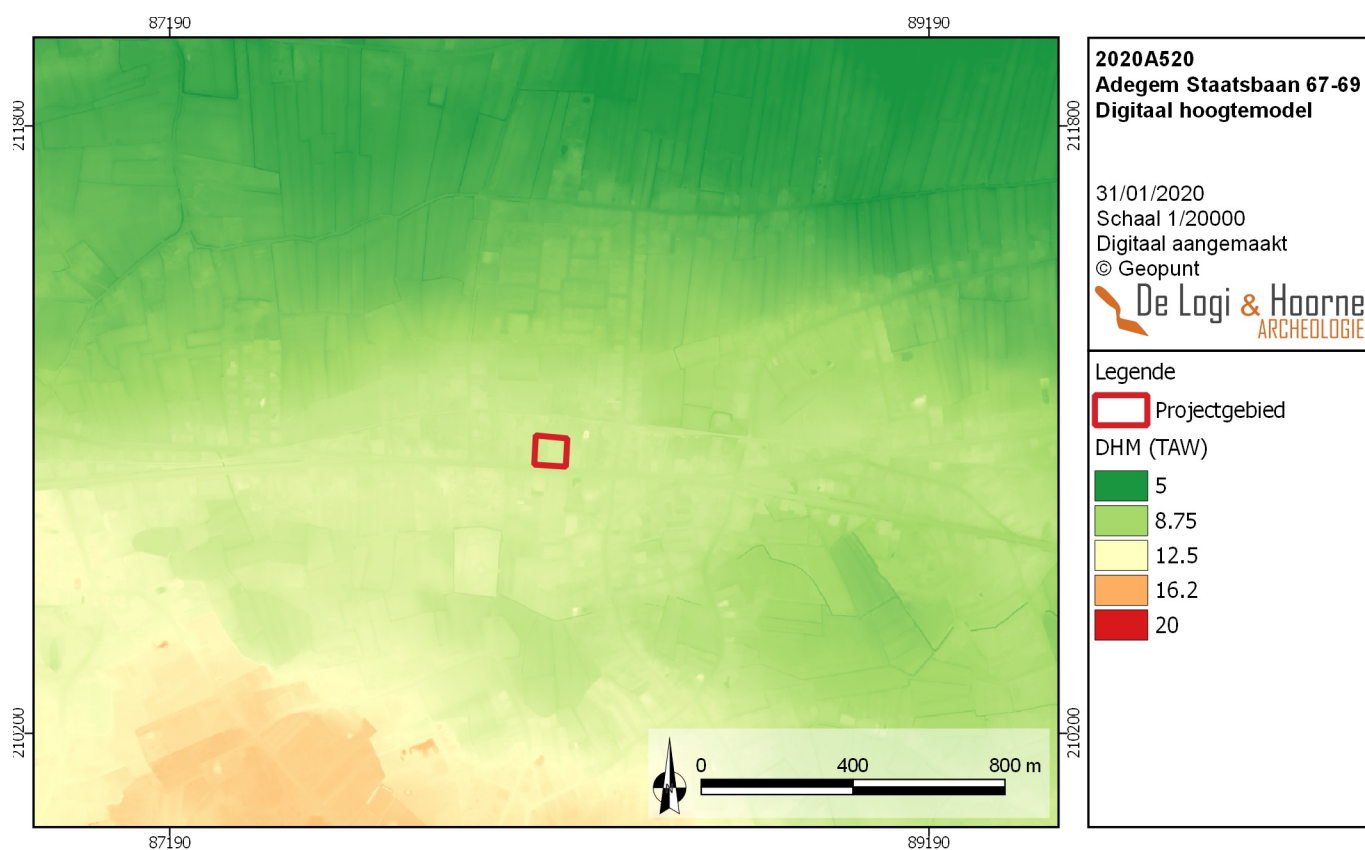
2.2.1.4. TOPOGRAFIE

Op het digitaal hoogtemodel kan de landschappelijke situatie van het projectgebied duidelijk worden afgelezen. Zoals hierboven reeds aangegeven ligt het projectgebied binnen het dekzandruggencomplex van Maldegem – Stekene. Het projectgebied zelf kent een variërende hoogte tussen 10,43m en 10,94m TAW waarbij het terrein lichtjes afhelt naar het zuidzuidwesten



Figuur 10: Aanwezige bodemtypes binnen het projectgebied

Figuur 11: Het reliëf rond het projectgebied, weergegeven op het digitaal hoogtemodel





Figuur 12: Een detail van het digitaal hoogtemodel

toe, hoewel het slechts een beperkte oppervlakte betreft. Het projectgebied lijkt zich op of dicht bij de hoogste stukken van de dekzandrug te bevinden. Ten noorden daalt het terrein af naar waardes die rond de 6m TAW zitten. In het zuiden bevindt zich de tertiair cuesta die zich een stuk hoger ligt.

Binnen het projectgebied zelf zijn geen waterlopen of grachten aanwezig. Op ongeveer 200m in zuidwestelijke richting loopt de Beke, een oost-west georiënteerde waterloop – gelegen binnen het stroomgebied van de Brugse Polders, die verder naar het oosten in het Afleidingskanaal van de Leie uitmondt. Op ongeveer 800m in westelijke richting stroomt de Begijnewatergang. Deze waterloop bevindt zich eveneens binnen het stroomgebied van de Brugse Polders en loopt verder in noordwestelijke richting om uiteindelijk – ter hoogte van de splitsing Leopoldkanaal en het Afleidingskanaal van de Leie uit te monden in de Noordbroekwatergang. Beide waterlopen volgen de huidige perceelsgrenzen en kennen een duidelijke antropogene beïnvloeding.

2.2.1.5. BODEMGEBRUIK

Op het projectgebied zijn meerdere bodemgebruiken aanwezig. Momenteel bevindt zich in het oostelijke gedeelte van het projectgebied een leegstaande winkel, omgeven door een verharde parking en een oprit, ter hoogte van de Staatsbaan. Het westelijke gedeelte van het terrein bestaat enerzijds uit een privéwoning met een voortuin, garage en tuinhuis. Anderzijds bestaat het uiterste westelijke deel uit een braakliggend terrein. Dit geldt eveneens voor het noordelijke gedeelte, dat eveneens braakliggend is. Wat de precieze impact van deze bebouwing is, samen met de hedendaagse versterking van de bodem is voorlopig echter moeilijk in te schatten.

2.2.1.6. SYNTHESE

Het projectgebied ligt langs de Staatsbaan in Adegem. Landschappelijk is deze straat ingeplant op een hogere oost-west georiënteerde rug. Deze positie is landschappelijk interessant. Een studie van de bodemkunde en geologie geeft aan dat sites uit verschillende periodes kunnen voorkomen. Het huidige bodemgebruik had mogelijk een versturende impact op het aanwezige erfgoed, maar dit valt op basis van het bureauonderzoek niet in te schatten.



Figuur 13: Zuidoostelijke hoek van het projectgebied



Figuur 14: Winkelpand dat aan de oostelijke zijde aanwezig is

2.2.2. Archeologische voorkennis en historisch kader

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

2.2.2.1. HISTORISCH KADER

Het plangebied bevindt zich in Adegem, deelgemeente van Maldegem, langs de Staatsbaan. Deze weg wordt reeds vermeld in 1339 (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020). Het toponiem Adegem kan teruggebracht worden naar een vermelding op een kopie van een document uit 840, als *Addingahem*. In 1019-130 is het gekend als *Addingem*. Adegem ontwikkelde zich uit de verbinding van de Germaanse eigennaam *Addo*, met de suffix *-inga* en *-heem*, en wil dus zeggen 'woonplaats van de mensen van Addo of Ado' (DEBRABANDERE *et al.* 2010: 26). Het enige toponiem op topografische kaarten in de buurt is 'kerkackers'. Mogelijk wijst dit op de ontginning van een voormalig bos door de kerk.

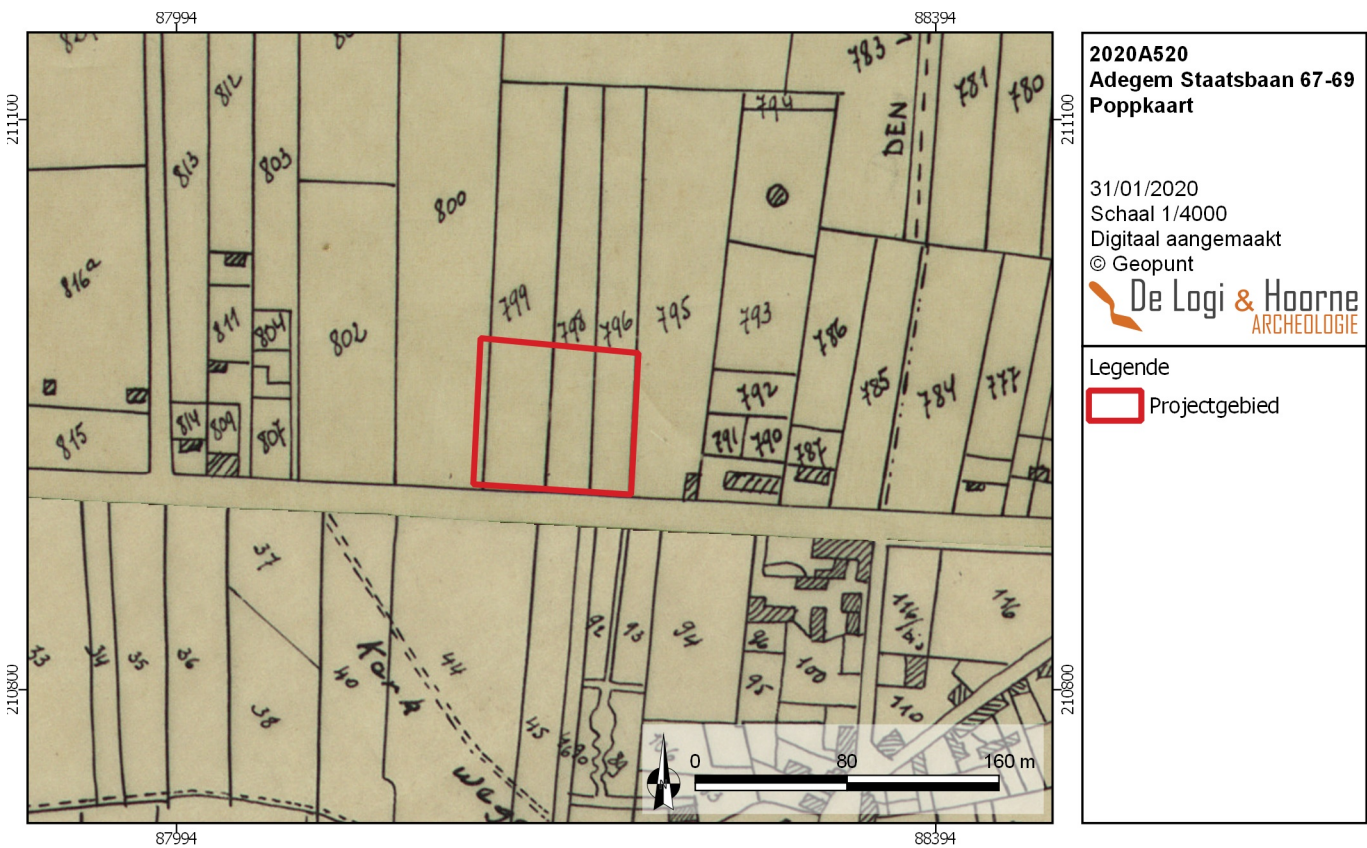
In de middeleeuwen lag het dorpje aan de grens van het Maldegemveld of Bulskampveld, een bosgordel rond een heideveld (VERHULST 1995: 138). Adegem lag in de gouw Aardenburg. Doorheen het dorps stroomde de fluvia maris, die ook door Aardenberg loopt. Tot de 18^{de} eeuw maakte het deel uit van het ambacht Maldegem, dat op zijn beurt tot het Brugse Vrije behoorde. Pas in de 17^{de} en 18^{de} eeuw gebeurde hier dorpsvorming tot het huidige Adegem (VANDEPUTTE 2010: 275).

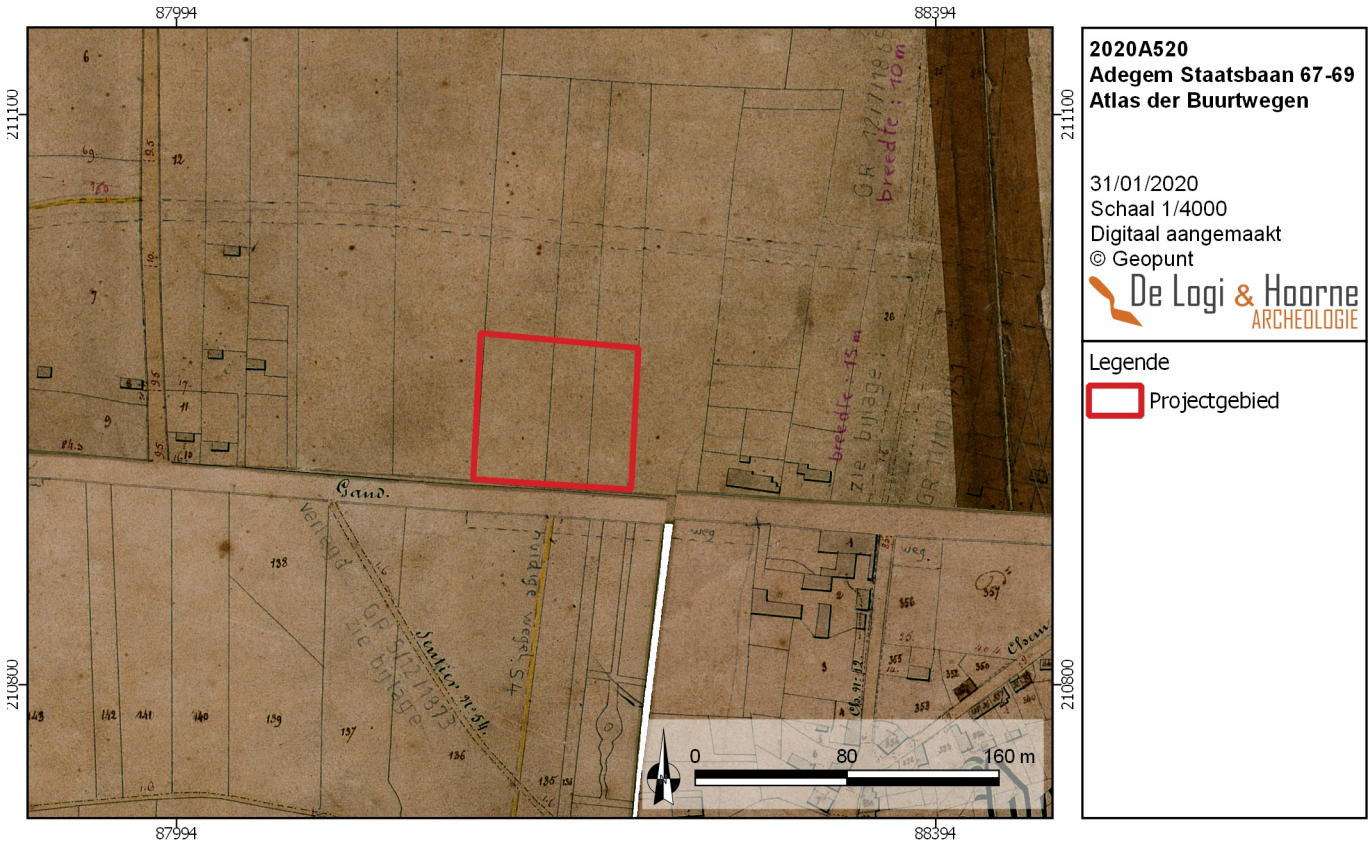
Het plangebied is afgebeeld op verschillende historische kaarten. De Ferrariskaart (1777) toont dat het plangebied reeds langs de Staatsbaan ligt. Het landschap is vooral als akkerland in gebruik. Binnen het projectgebied is een boerderij afgebeeld. De Poppkaart, Atlas der Buurtwegen en Topografische kaart Vandermaelen zijn in dezelfde periode opgemaakt, midden 19^{de} eeuw. Op de Poppkaart is geen bebouwing meer afgebeeld binnen het plangebied. Er zijn 3 smalle rechthoekige percelen aanwezig, die dwars op de Staatsbaan zijn aangelegd. De Atlas der Buurtwegen geeft eenzelfde beeld. Op de Topografische kaart Vandermaelen is geen bebouwing aangeduid.

Het projectgebied werd doorheen de jaren op enkele luchtfoto's en orthofoto's vastgelegd. De oudste beschikbare orthofoto is een opname uit de zomer van 1971 waarop binnen het projectgebied niet goed zichtbaar is. Er lijkt een bodemgebruik met veel bomen aanwezig. Op het westelijke perceel is vanaf 1990 een woning zichtbaar. De woning op huisnummer 67 is vanaf 1971 aanwezig. Op het gebied ten westen en noorden zijn bomen en grasland aanwezig. Net ten noordwesten komt een bedrijfspand voor. Vanaf het jaar 2000 zijn op een meer regelmatige basis luchtfoto's genomen boven het gebied. De hogere resolutie van deze beelden laat toe meer detail te onderscheiden. Vanaf 2001 is het bedrijfspand op huisnummer



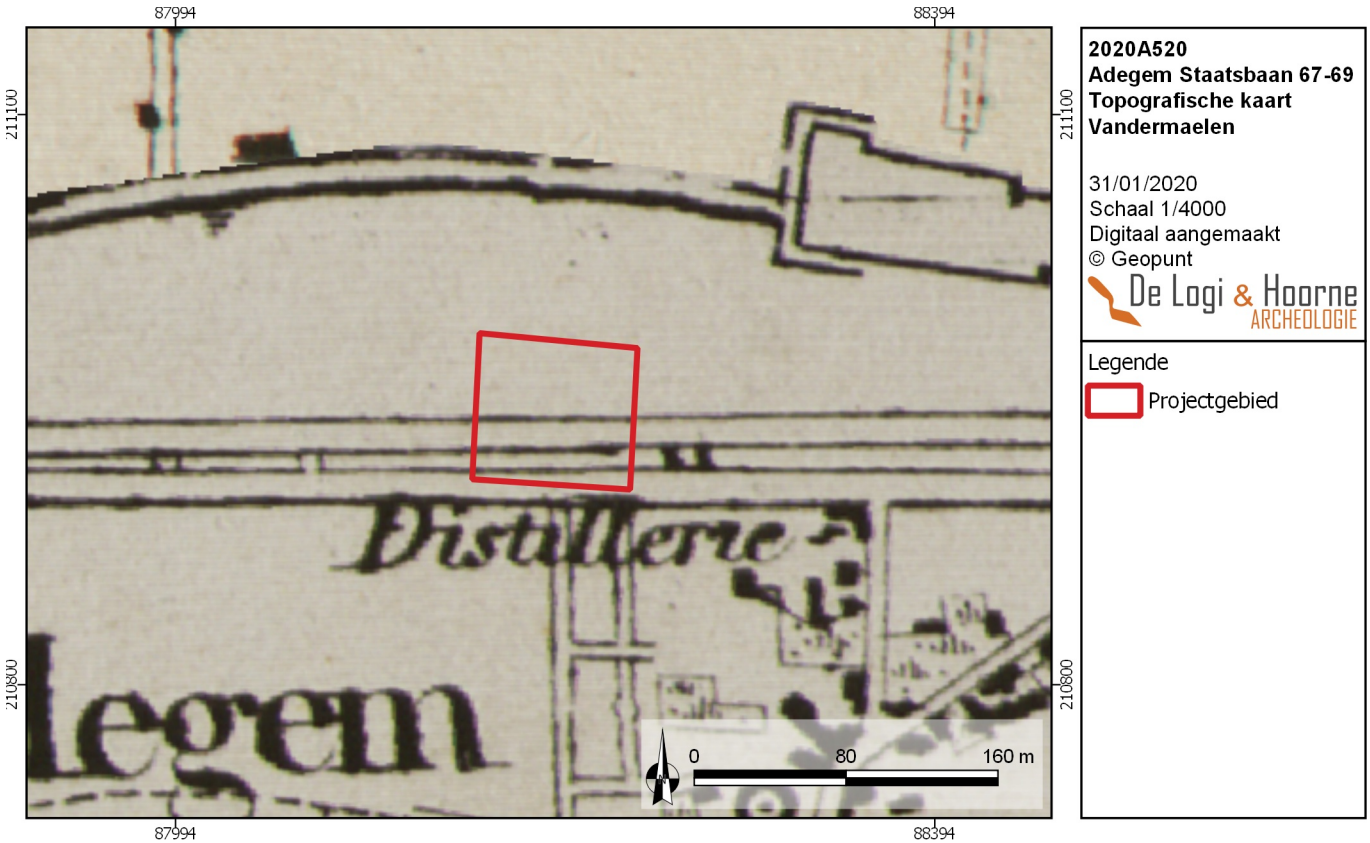
Figuur 16: Projectgebied op de Poppkaart





Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen

Figuur 18: Het projectgebied geprojecteerd op de Topografische kaart Vandermaelen



69 duidelijk zichtbaar. Het woonhuis op nummer 67 en bedrijfspand op huisnummer 69 blijven vanaf 2001 tot op heden onveranderd. De gronden aan de westelijke rand van het projectgebied worden in 2012 vrijgemaakt. Vanaf 2012 wordt de fabriek net ten noorden afgebouwd. Enkele witte citernes zijn niet meer zichtbaar vanaf 2012. In 2015 wordt het bedrijf ten noorden van het projectgebied verwijderd en vanaf dan liggen de gronden aan de noordelijke en westelijke rand braak. Gezien het bodemgebruik waarbij veel bebouwing voorkomt, was het niet mogelijk om cropmarks te onderscheiden.

2.2.2.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Op 200m ten zuidzuidoosten van het projectgebied bevindt zich de Sint-Adrianus kerk van Adegem (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32416). Deze wordt voor het eerst vermeld in 1019-1030. Het zou kunnen gaan om een houten kerk. In 1200 werd een eerste stenen laat-Romaanse kruiskerk gebouwd. Nadat de kerk in 1575-1578 werd vernield door een brand, zijn er verschillende herstellingswerken geweest. Uiteindelijk werd ze in 1842-1844 gesloopt en vervangen door een nieuwe kerk met nog steeds de oorspronkelijke Romaanse vieringtoren en transept (DEVLIEGHER 1958; DHANENS 1949: 43-48).

De oudste sporen in de buurt zijn circulaire structuren waargenomen op luchtfoto's, vermoedelijk grafcircels uit de bronstijd. Het gaat om 42 cirkels die zich vooral ten zuiden van het projectgebied bevinden, aan de voet van de cuesta Oedelem-Zomergem (AMPE *et al.* 1995: 29-31). Op 1 km ten ZO van het projectgebied, aan Verbranden Bos komen minstens vijf grafcircels voor op 500m van elkaar (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummers 153002, 153016, 153003, 153007 en 153008). Twee kilometer ten zuiden van het projectgebied komen nog 17 grafcircels voor.

Figuur 19: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied

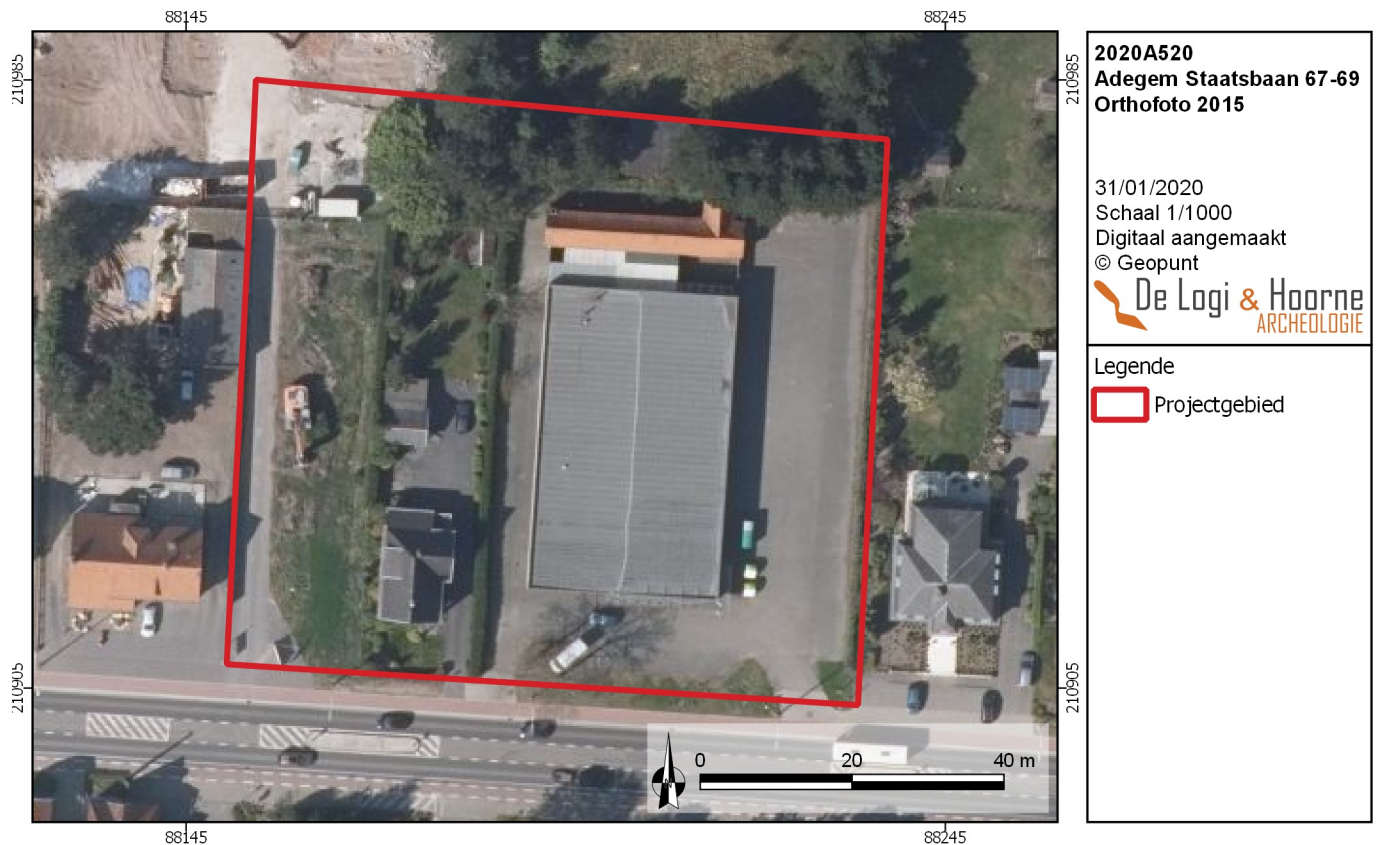




Figuur 20: Luchtfoto uit 1990 met weergave van het plangebied

Figuur 21: Orthofoto van het projectgebied in 2009



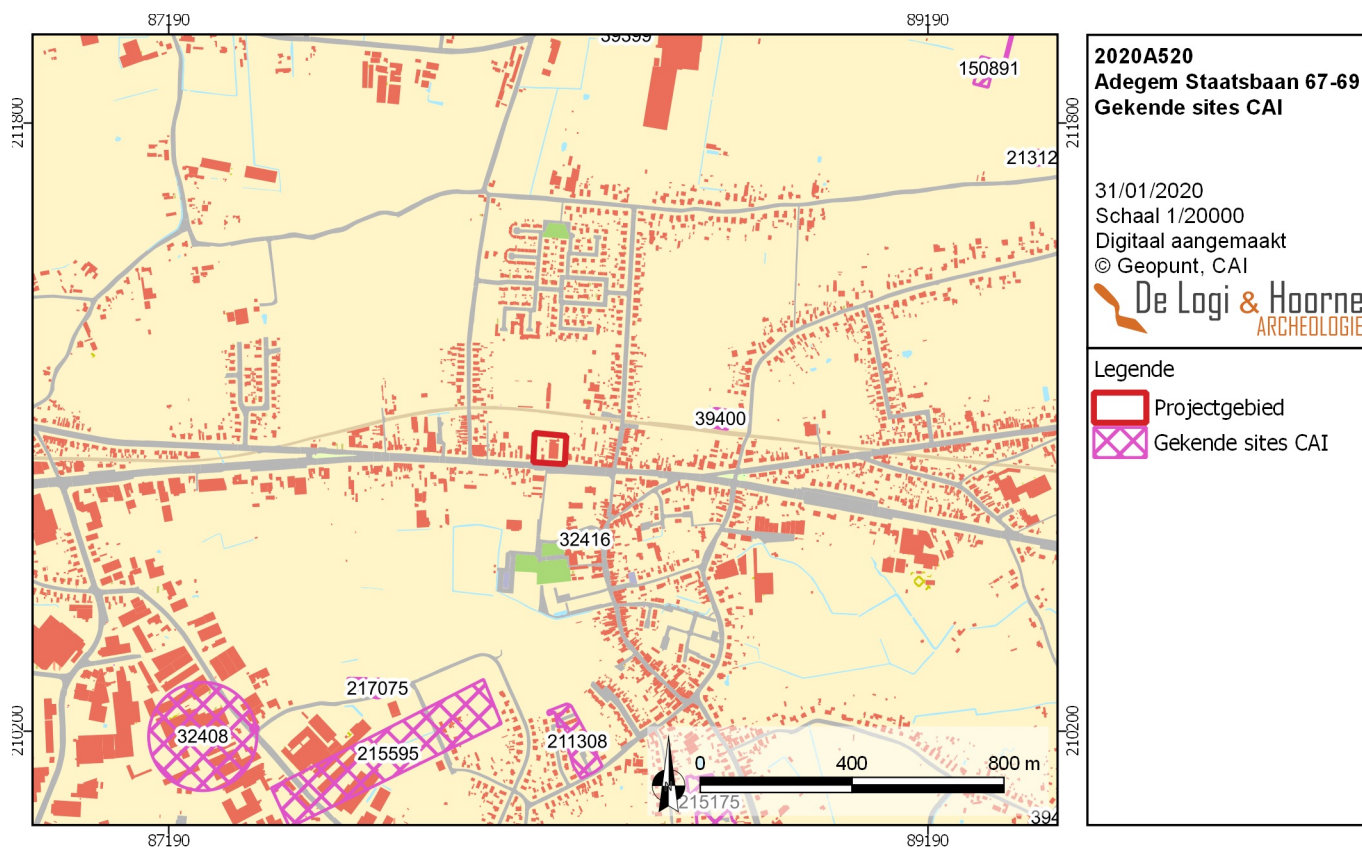


Figuur 22: Orthofoto van het projectgebied uit 2015

Op 1km ten zuidwesten van het projectgebied ligt de site Maldegem-Vliegplein (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32408). Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de beperkte opgraving in 1992 en 1993 werden er resten uit de bronstijd, Romeinse of vroegmiddeleeuwse en Karolingische periode aangesneden. Er werden in totaal drie grafcircels gevonden. Het gaat om één enkelvoudige grafcirkel en twee cirkels met dubbele concentrische grachten. De kleinste dubbele grafcirkel heeft een buitendiameter van 29,5m. De grootste dubbele grafcirkel meet 45,5m in diameter. De enkelvoudige grafcirkel ligt hier vlak naast en wordt geïnterpreteerd als een annex van deze structuur. Er werd een randfragment van een Hilversumurne aangetroffen in de kleinste dubbele grafcirkel. In de grachten van de grote dubbele grafcirkel werden ook resten van Hilversum aardewerk gevonden. Deze drie grafcircels dateren vermoedelijk alle in de midden bronstijd (BOURGEOIS *et al.* 1994: 1-3). Er werden tevens enkele resten van een landelijke nederzetting uit de Karolingische periode gevonden, die niet uitgebreid onderzocht konden worden. Er is ook een eenschepige Romeinse of vroegmiddeleeuwse gebouwplattegrond (in houtbouw) herkend. Enkele losse vondsten litisch materiaal wijzen op mogelijke aanwezigheid in het mesolithicum.

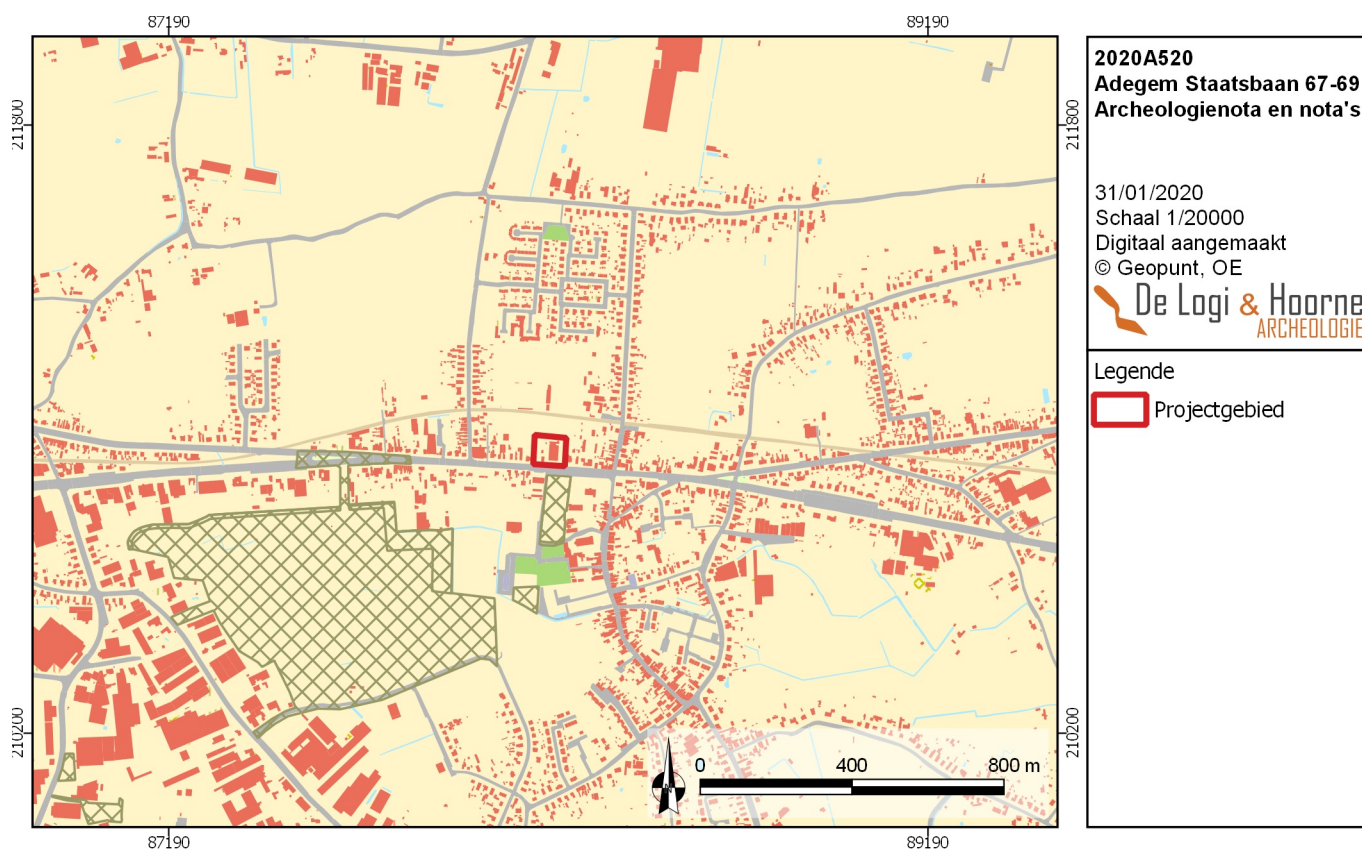
In 2019 is op 500m ten zuidwesten van het projectgebied een vooronderzoek uitgevoerd op een terrein van 30ha waar een uitbreiding van het industrieterrein gepland is. Het vooronderzoek bestond uit een landschappelijk bodemonderzoek, een verkennend booronderzoek op een deel van het terrein, waaronder boringen rond enkele positieve boorpunten en het onderzoek van 2 proefputten (stand van het nog lopende onderzoek in januari 2020). Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat op een deel van het terrein een begraven laatglaciale bodem aanwezig was. Dit type bodem kan mogelijk resten uit de steentijd bevatten. Hiervoor is nog verder vooronderzoek nodig. Het proefsleuvenonderzoek dat op het terrein is uitgevoerd gaf aan dat er een groot kennispotentieel aanwezig is, met grondsporen uit de bronstijd/ijzertijd, Romeinse periode, middeleeuwen en met resten uit de wereldoorlog. Het terrein lag toen aan de rand van een militair vliegveld (HEYNSSENS *et al.* 2019; nota's in voorbereiding).

Rondom het projectgebied zijn ook enkele sites met walgracht aanwezig. Ongeveer 780m ten zuiden van het gebied is de site met walgracht niet meer in het landschap te herkennen is (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 32412). Ten noordoosten van het



Figuur 23: Gekende sites van de CAI in de omgeving van het plangebied

Figuur 24: De archeologienota's en nota's die in de omgeving zijn uitgevoerd



onderzoeksgebied, op ongeveer 700m, net ten noorden van de spoorweg is nog een site met walgracht aanwezig. Het gaat om een oude pastorie, gekend als 'Tardoes'. De pastorie gaat zeker terug op een voorganger uit de 16^{de} eeuw. De rechthoekige omgrachting is nog zichtbaar op de kaart van Pourbus, maar voor de aanleg van de spoorlijn werd de gracht in 1862 gedempt (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 39400).

Op slechts 630m ten zuiden van het plangebied is in 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 211308). Het onderzoek op een ongeveer 1ha groot terrein leverde enkel grachten uit de nieuwste tijden op, en bleek bijgevolg negatief (HEYNSSENS *et al.* 2015).

Naar aanleiding van een ontwikkeling aan de overzijde van de Staatsbaan is een archeologienota opgesteld op basis van een bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek (KROES 2017). Een proefsleuvenonderzoek dat aan de overzijde van de Staatsbaan is uitgevoerd, leverde sporen op met onder andere vondsten uit de Romeinse periode (OVERMEIRE 2019: 32). Op een deel van het terrein is begin 2020 een vlakdekkende archeologische opgraving uitgevoerd, met bewoning uit de bronstijd en Romeinse periode

2.2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18^{de} eeuw voornamelijk in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Aan het einde van de 20^{ste} eeuw wordt het plangebied bebouwd met een woonhuis en een winkelpand. Een deel van het projectgebied is nog verhard, of was in het verleden verhard. De impact hiervan op de ondergrond is niet gekend. Landschappelijk ligt het plangebied op een hogere rug. In de omgeving zijn sites aangetroffen met eenzelfde landschappelijke ligging. Dit alles leidt tot de conclusie dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten.

2.2.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het midden van de 19^{de} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden, maar is vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw wel gedeeltelijk bebouwd en verhard. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden niet met zekerheid uitgesloten worden. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

2.2.5. Synthese

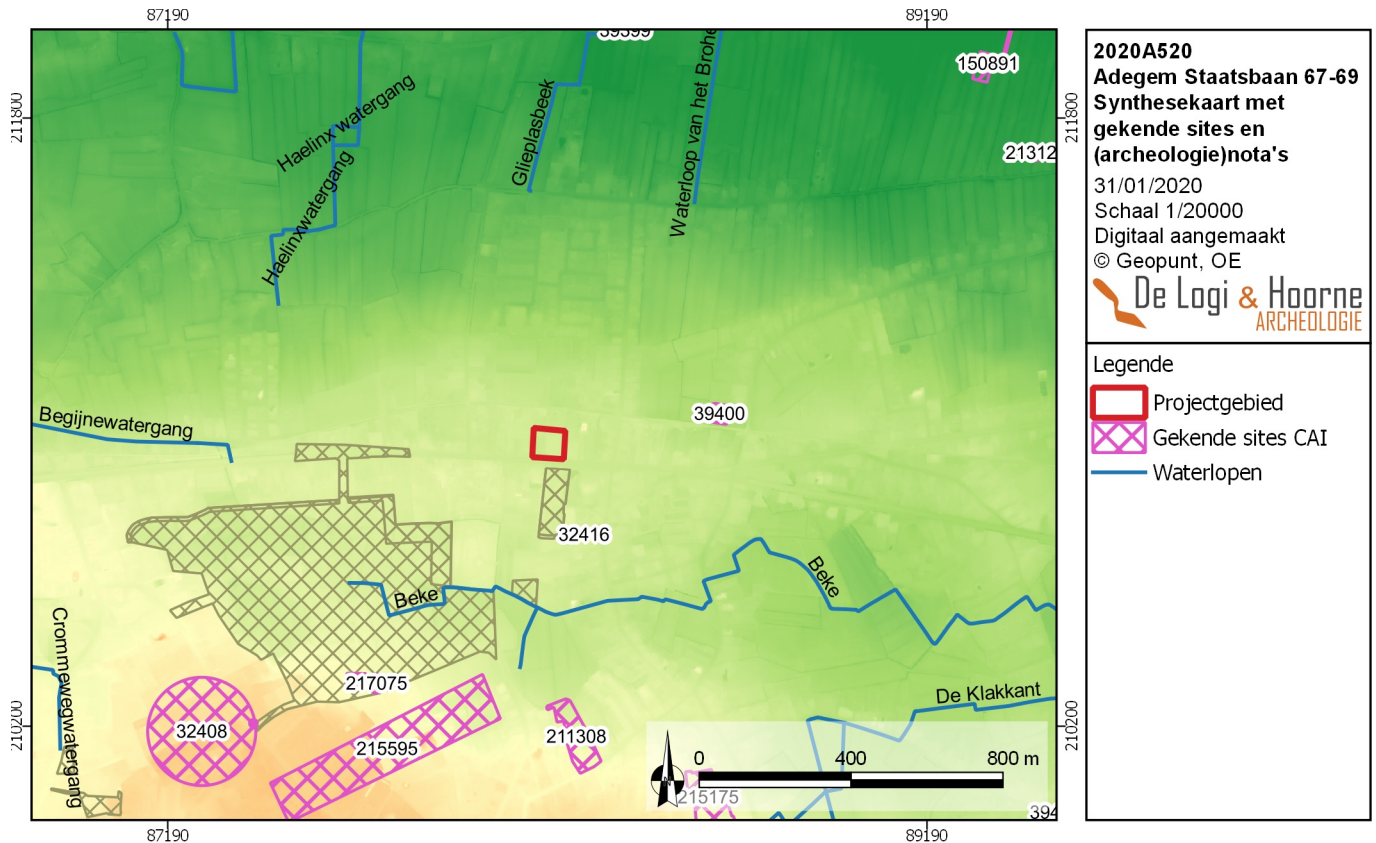
Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?*

Het projectgebied is gelegen binnen de Vlaamse Vallei, op het dekzandruggencomplex van Maldegem – Stekene. De natuurlijke aantrekkingskracht van het dekzandruggencomplex zorgde voor een interessante landschappelijke locatie van het projectgebied. Vergelijkbare locaties in de onmiddellijke nabijheid met eenzelfde bodemtypes toonden reeds een overtuigend archeologisch potentieel aan.

- *Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?*

Binnen de grenzen van het projectgebied is er op de Ferrariskaart (1771 – 1777) bebouwing te zien op het oostelijke deel van het terrein. Nadien verdwijnt deze bebouwing. In de jaren 1970 is er opnieuw bebouwing. Sindsdien is er altijd enige vorm van bebouwing aanwezig geweest op het terrein. Wat de precieze impact van deze bebouwing op het bodemarchief is en in welke graad het mogelijke archeologische erfgoed verstoord werd, is voorlopig nog onduidelijk en moeilijk in te schatten.



Figuur 25: Synthesekaart met de gekende sites geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aan- of afwezigheid van een of meer archeologische sites. Er is zeker enig potentieel aanwezig. De impact van de huidige bebouwing en verharding op het bodemarchief kan niet binnen dit bureauonderzoek worden vastgesteld.

- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Op basis van de archeologische voorkennis, de geologische en bodemkundige gegevens en het gebruik van het projectgebied volgens de historische kaarten en luchtfoto's en de gekende vindplaatsen in de omgeving is er sprake van een behoorlijk archeologisch potentieel van het projectgebied.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

Het projectgebied is 6316m² groot en de geplande werken vinden plaats op het volledige projectgebied. De werken omvatten het opbreken van de huidige bebouwing en verharding, de bouw van een nieuw winkelpand (met de nodige aanleg van funderingen, putten en leidingen), de aanleg van een parking rondom het winkelpand en het uitgraven van een wadi op de parking.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Een eventuele archeologische site binnen het projectgebied zou nieuwe informatie geven over de geschiedenis van Adegem in het algemeen. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau.

2.2.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Er worden geen sites met complexe verticale stratigrafie verwacht. Om met zekerheid informatie te verkrijgen over de aan- of

afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied en een aangepast programma van maatregelen op te stellen, zijn bijkomende fasen van vooronderzoek nodig.

Een veldkartering is voor dit projectgebied niet aangewezen. De oppervlakte is namelijk bebouwd geweest en of was in het verleden in gebruik of begroeid. Het terrein is gedeeltelijk braakliggend, maar er worden hier weinig intacte bodems met *in situ* vondsten verwacht. Het bodemgebruik in het verleden zal vrij veel ruis opleveren voor relevante resultaten van een veldkartering (visueel of metaaldetectie). Geen enkel deel is in gebruik als akkerland, wat de ideale omstandigheid is voor het uitvoeren van een veldkartering. Dit type onderzoek is niet aangewezen voor het plangebied en zou geen enkele potentiële kennisvermeerdering met zich mee brengen.

Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek, dat met name nuttig is voor grootschalige en voornamelijk lineaire sporen te herkennen. Methodes zoals veldkartering en geofysische onderzoek laten bovendien niet toe met zekerheid uitspraken te doen over de datering van de mogelijk aanwezige sporen en in te schatten wat de bewaringsgraad van de site is.

Een landschappelijk booronderzoek is aangewezen. Op basis van het bureauonderzoek lijkt het plangebied geen duidelijk potentieel aan steentijdsites te bevatten maar de geologische en bodemkundige setting sluiten een bewaard loopoppervlak of afgedekte niveaus met een potentieel *in situ* steentijdsite niet uit. Op een terrein ten zuiden van het projectgebied is reeds dergelijke bodem vastgesteld. Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de oost-west georiënteerde dekzandruggen van Maldegem-Stekene, wat een interessante ligging is. Het doel van dit landschappelijke booronderzoek is om te bepalen of er bodems voorkomen waar *in situ* steentijdsites bewaard kunnen zijn en deze zones af te bakenen. Afhankelijk van de resultaten kan vervolgens een verkennend en eventueel ook een waarderend booronderzoek worden uitgevoerd. Met deze methode kunnen ook verstoorde of opgehoogde zones gedetecteerd worden.

Op de zones waar het booronderzoek een negatief resultaat heeft, wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Met een proefsleuvenonderzoek wordt een beperkt — maar statistisch representatief — deel van het terrein onderzocht op indicaties voor de aanwezigheid van archeologische sites. Op basis hiervan moet het mogelijk zijn uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein. Bovendien wordt bij dergelijk onderzoek ook informatie ingewonnen over de lokale bodemopbouw, eventuele ongekarteerde verstoringen in de bodem (naar aanleiding van de gesloopte bebouwing), en de spreiding, datering, bewaringsgraad en aard van eventuele archeologische sites op het plangebied. Deze informatie is bovendien nodig om enerzijds te bepalen of een archeologische opgraving van (een deel van) het plangebied noodzakelijk is en om een gepast programma van maatregelen op te stellen voor een eventuele archeologische opgraving. De methode biedt een groot potentieel aan kenniswinst en laat toe om met een klein team te werken. Hierdoor wordt met een draagbare financiële last een maximaal resultaat bekomen. Zowel op financieel als wetenschappelijk vlak is een proefsleuvenonderzoek een logisch onderbouwde keuze. Vooronderzoek door middel van proefsleuven is een efficiënte methode om terreinen te onderzoeken waar geen complexe verticale stratigrafie wordt verwacht, zoals dat hier het geval is.

De verdere fasen van geadviseerd onderzoek zonder en met ingreep in de bodem zullen worden uitgevoerd in uitgesteld traject. Het onderzoek kan pas worden uitgevoerd wanneer de aanwezige bebouwing en de begroeiing verwijderd is en de verhardingen zijn opgebroken. Verder onderzoek op terrein is in deze fase onmogelijk.

2.2.7. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer wenst een terrein langs de Staatsbaan te ontwikkelen. Op een terrein van ongeveer 6300m² wordt de bouw van een winkelpand en parking gepland. Voor deze werken wordt een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aangevraagd, waarvoor een archeologienota noodzakelijk is. Deze bouwwerken zullen een negatieve impact hebben op het mogelijk aanwezige bodemarchief.

Voor het opstellen van deze archeologienota is enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn beschikbare bronnen en kaarten geraadpleegd: geografische gegevens, historische kaarten, luchtfoto's, toponiemen en de gekende archeologische vindplaatsen in de omgeving. Deze studie wijst erop dat binnen het plangebied een behoorlijk potentieel is voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Om na te gaan of er archeologische resten aanwezig zijn binnen het plangebied, wordt verder vooronderzoek aanbevolen. Er is op het projectgebied nog bebouwing en verharding aanwezig, die pas verwijderd kan worden na het verkrijgen van de omgevingsvergunning. Het geadviseerde vooronderzoek wordt daarom uitgevoerd in uitgesteld traject.

HOOFDSTUK 2: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Staatsbaan, Adegem. ID 9653.

AMERYCKX J., 1962. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Maldegem 24 W*. Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.).

AMPE C., BOURGEOIS J., FOCKEY L., LANGOHR R., MEGANCK M. & SEMEY J., 1995. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. *Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 4*, Gent.

BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BOURGEOIS J., MEGANCK M. & RONDELEZ P., 1994. Noodonderzoek 1993 te Maldegemvliegplein. Lunula. *Archaeologia protohistorica* II: 1-3.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 13 – Brugge*, Brussel.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 – Lokeren*, Brussel.

DEBRABANDERE F., DE VOS M., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

Devlieghe L. 1958. De Romaanse kerk van Adegem. *Appeltjes van het Meetjesland* 9: 57-64.

DHANENS E. 1949. De kerkjes van het Meetjesland. *Appeltjes van het Meetjesland* 1: 43-48.

DONDEYNE S., VANIERSCOT L., LANGOHR R., VAN RANST E & DECKERS J., 2015. *De grote bodemgroepen van Vlaanderen. Kenmerken van de Reference Soil Groups volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

HEYNSSENS N., GENBRUGGE S. & HOORNE J., 2019. *Maldegem – Ringbaan, groenzone. November, december 2019*. DL&H-Nota. ID 13422.

HEYNSSENS N., DE BRANT R., VAN NUFFEL J., HOORNE J. 2015. *Adegem- Kallestraat. Archeologisch vooronderzoek - oktober 2015*, DL&H-rapport 24, Adegem.

JACOBS P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: BORREMANS M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 136-146.

KROES R.A.C., 2017. *Bouwproject Staatsbaan Adegem*. Raap België – Rapport 146. Archeologienota ID 5415.

OVERMEIRE J., 2019. *Nota Adegem, Staatsbaan*. BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1320. Nota ID 13481.

VANDEPUTTE O. (red.), 2010. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten. Oost-Vlaanderen*, Tielt.

VERHULST A., 1995. *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 30/01/2020)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van

archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 30/01/2020)

<https://geo.onroenderfgoed.be>(geraadpleegd op 30/01/2020)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 30/01/2020)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 30/01/2020)

