



Balen, Vaartstraat Archeologienota

T. Deville en S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Verstoorde zones	8
3.3. Archeologische voorkennis	9
3.4. Onderzoeksopdracht	9
3.5. Randvoorwaarden	11
3.6. Geplande werken	11
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	17
4.1. Ligging	17
4.2. Algemeen	18
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	19
4.4. Historische situatie en ligging.....	25
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	35
5. Synthese.....	43
5.1. Archeologisch verwachtingspatroon.....	43
5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon.....	43
5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites.....	43
5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites	44
5.2. Afweging verder onderzoek	44
5.3. Afweging onderzoeksmethoden	45
5.4. Beantwoording onderzoeksvragen	47
6. Samenvatting.....	50
7. Bibliografie.....	51

Uitgegeven bronnen	51
Digitale bronnen.....	52
8. Lijst met gebruikte dateringen.....	53

Bijlagen:

- Bijlage 1: plannenlijst
- Bijlage 2: plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 649
Vaartstraat te Balen
Archeologienota

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts

Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, november 2020.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

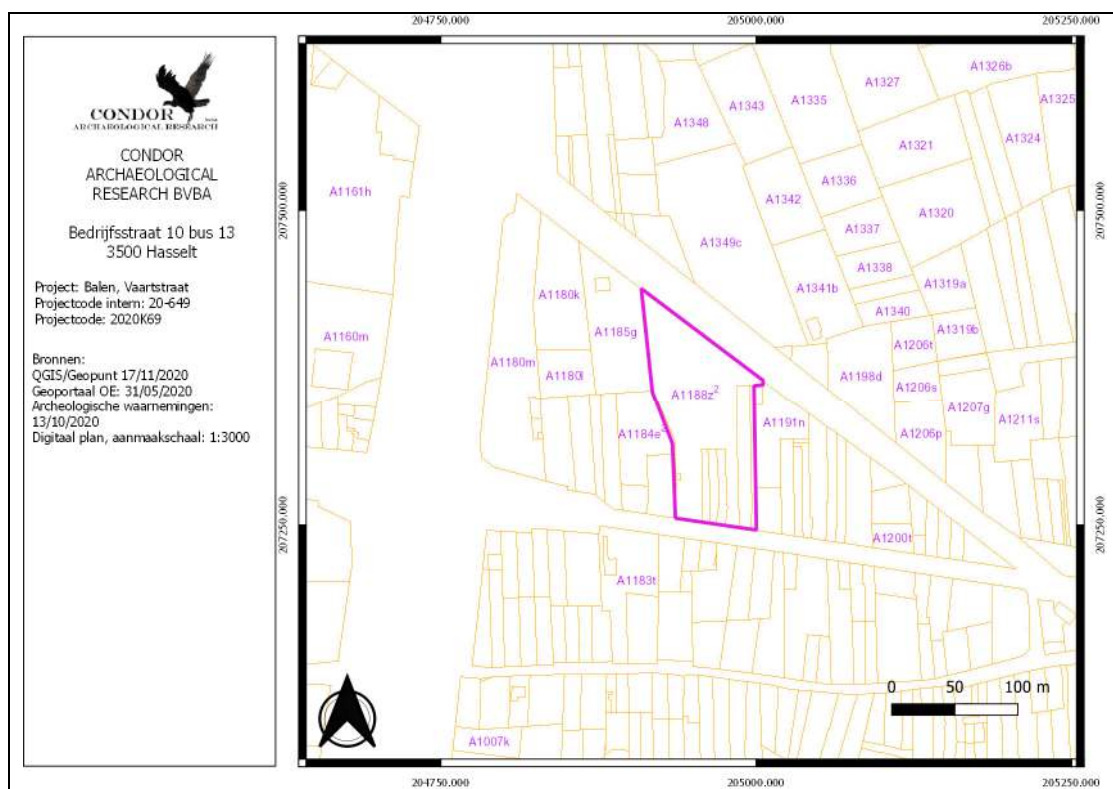
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

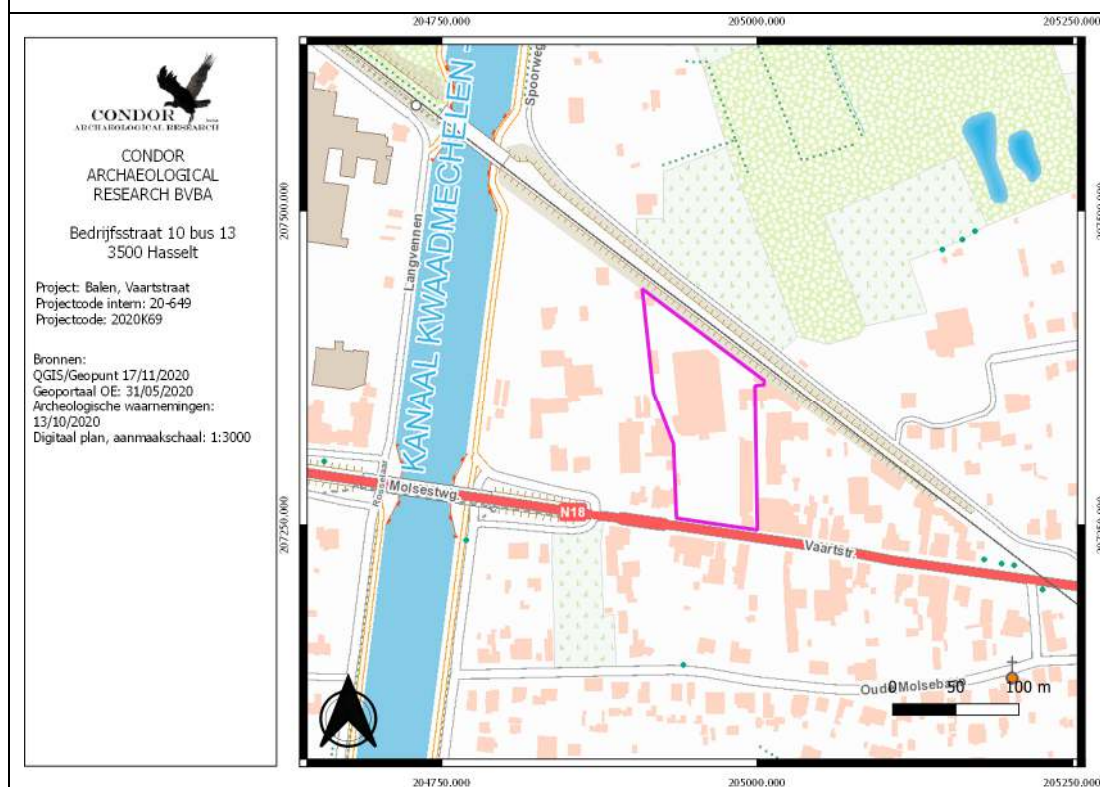
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2020K69
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Balen
Deelgemeente	/
Plaats	/
Toponiem	
Bounding Box	X: 204908.78 Y: 207246.14 X: 205005.37 Y: 207438.28
Kadastrale gegevens	Gemeente: Balen Afdeling: 1 Sectie: A Nrs.: 1188Z2, 1188N2, 1188R2, 1188S2, 1190B2, 1190E2
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



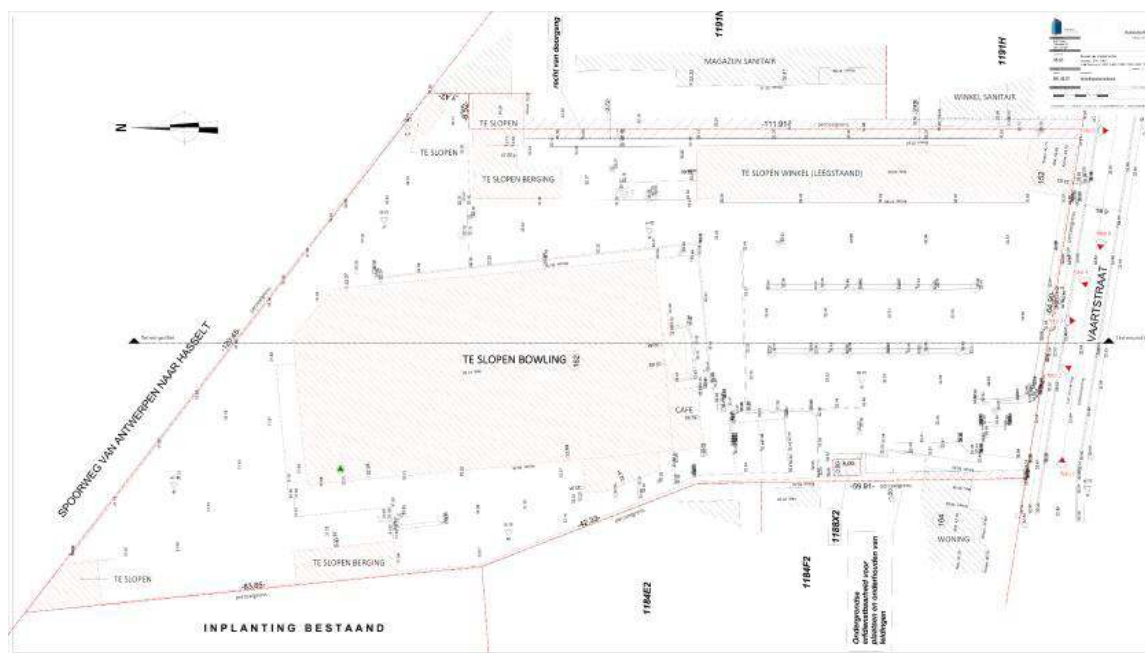
Topografische kaart



Datum uitvoering	17/11/2020 tot en met 20-11-2020
Thesaurus	Bureauonderzoek, ecologische processen, mariene processen

3.2. Verstoorde zones

Binnen het plangebied is een bowlingcentrum gelegen. Dit gebouw domineert het noordelijke deel van het plangebied en is niet onderkelderd. De verstoringdiepte is hier niet dieper dan 85 cm beneden het maaiveldniveau. Ten zuiden hier van is een parking gelegen. De exacte verstoringdiepte is niet gekend, maar de wegenis zal, op basis van eigen ervaringen, een verstoring van 50 à 70 cm bewerkstelligen. Tenslotte zijn er verspreid over het plangebied enkele opslagruimtes en een winkel gelegen. Ook hier is de verstoringdiepte niet gekend.



Afbeelding 3.2.1: Inplantingsplan van de bestaande toestand (bron: Cleuren architectenvennootschap).



Afbeelding 3.2.2: Foto van de bestaande bebouwing (bron: Google StreetView).

3.3. Archeologische voorkennis

In mei 2018 werd voor hetzelfde plangebied reeds een archeologienota opgesteld door Condor Archaeological Research (ID 7604). Hierbij werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd nadat de bestaande bebouwing gesloopt is en de aanwezige parking is uitgebroken.

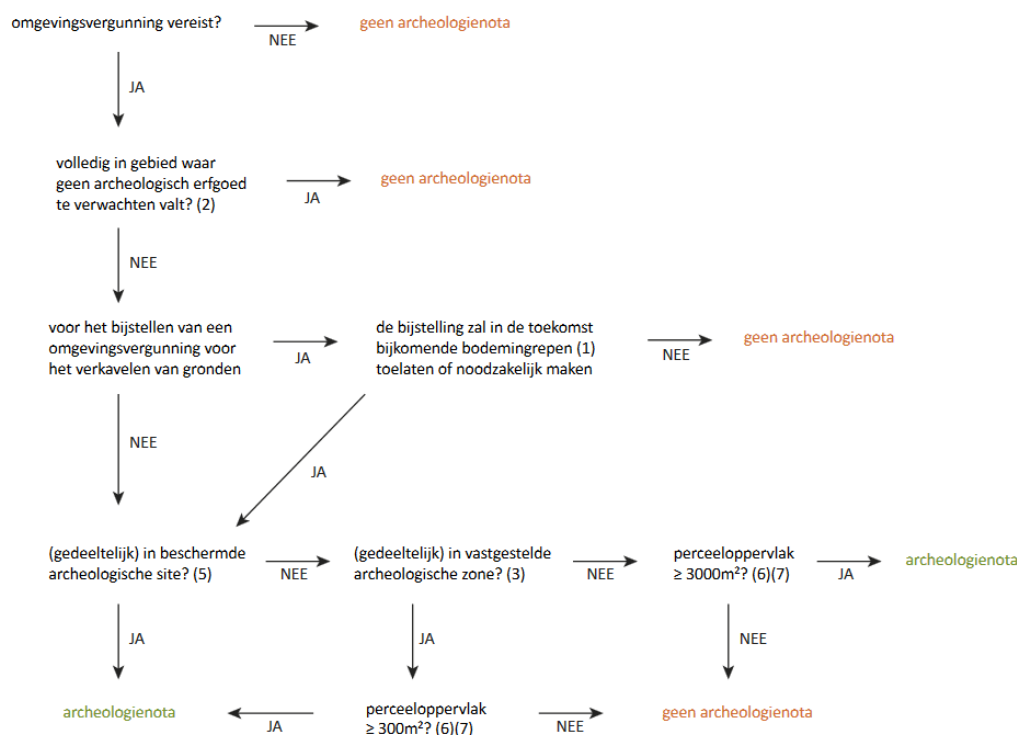
Voorliggende archeologienota is opgesteld naar aanleiding van een aanpassing in de bouwplannen binnen het plangebied.

3.4. Onderzoeksopdracht

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014, evenals alle latere wijzigingen die voor archeologie in werking zijn getreden sinds juni 2016.

Een ter akte genomen nota dient verplicht bijgevoegd te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen indien het resultaat uit onderstaande beslissingsboom positief is:

Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden



Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige aanvragen.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m² en de ontwikkeling 1000 m² bedraagt bij de omgevingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een lage densiteit aan bebouwing.

¹ CGP 2019, p. 49

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

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

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Binnen het 11119 m² grote plangebied zal weldra de aanwezige bebouwing gesloopt worden en zal de verharding worden verwijderd. Vervolgens zal er gestart worden met de bouw van twee retailruimtes. Het betreft een retailruimte met een oppervlakte van 2496 m² voor een supermarkt en een winkelruimte van 1281 m² met een nog nader in te vullen functie. De Retailruimtes worden gebouwd op een gewapende vloerplaat. De dikte van de vloerplaat bedraagt minimaal 53 cm tussen afgewerkt vloerniveau en steenslagonderfundering. Ter hoogte van de kolommen wordt een funderingszool voorzien. De afmetingen en aanzetdiepte hiervan zijn momenteel niet gekend. Rondom rond het gebouw wordt nog een vorstrand voorzien. De exacte diepte hiervan is niet gekend, maar zal minstens 60 cm bedragen. De laad- en loskade aan de noordzijde van het gebouw zal 24.8 m lang worden en 6.8 m breed. De kade wordt onder een hoek van 5% aangelegd en zal 1.3 m (excl. Gewapende vloerplaat) diep worden aangezet.

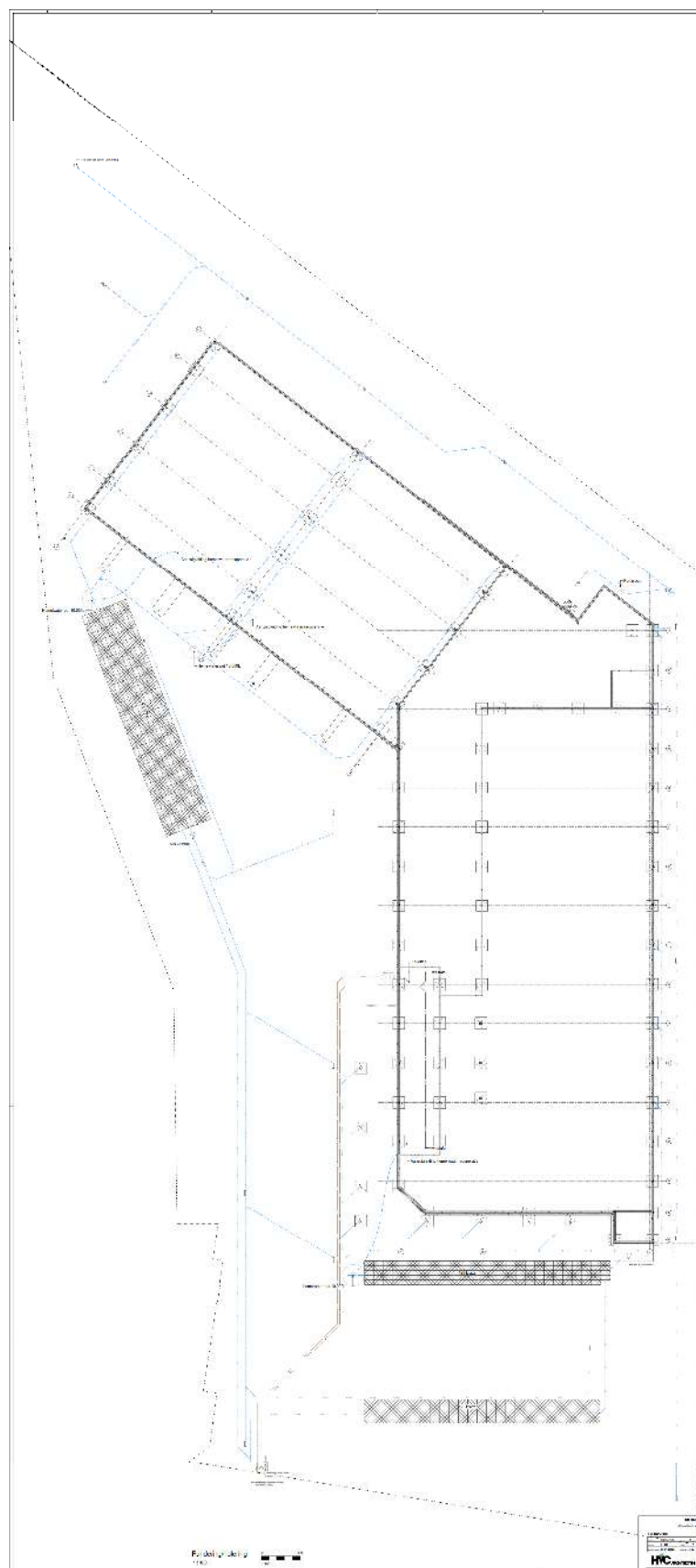
Buiten de ontwikkeling, aan de westzijde van de supermarkt wordt een septische tank voorzien met een inhoud van 1500 liter. Voor de tweede retailruimte zijn er momenteel geen afvoeren voorzien voor vuilwater. Het regenwater wat op de daken valt wordt afgevoerd naar drie hemelwaterputten van 10.000 liter ieder. Dit hemelwater zal herbruikt worden voor de sanitaire ruimtes. De overloop van deze hemelwaterputten loopt samen met de afvoeren van de regenwaterslokkers naar drie krattenvelden. Het gaat om krattenvelden van 125, 129 en 250 kratten. De krattenvelden worden 1 m onder het maaiveld aangezet.

De buitenaanleg zal bestaan uit een parking met 140 parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen zelf zullen afgewerkt worden in waterdoorlaatbare klinkers, de wegenis wordt afgewerkt met een KWS verharding. De inrit voor de vrachtwagens en de ruimte achter de gebouwen voorzien

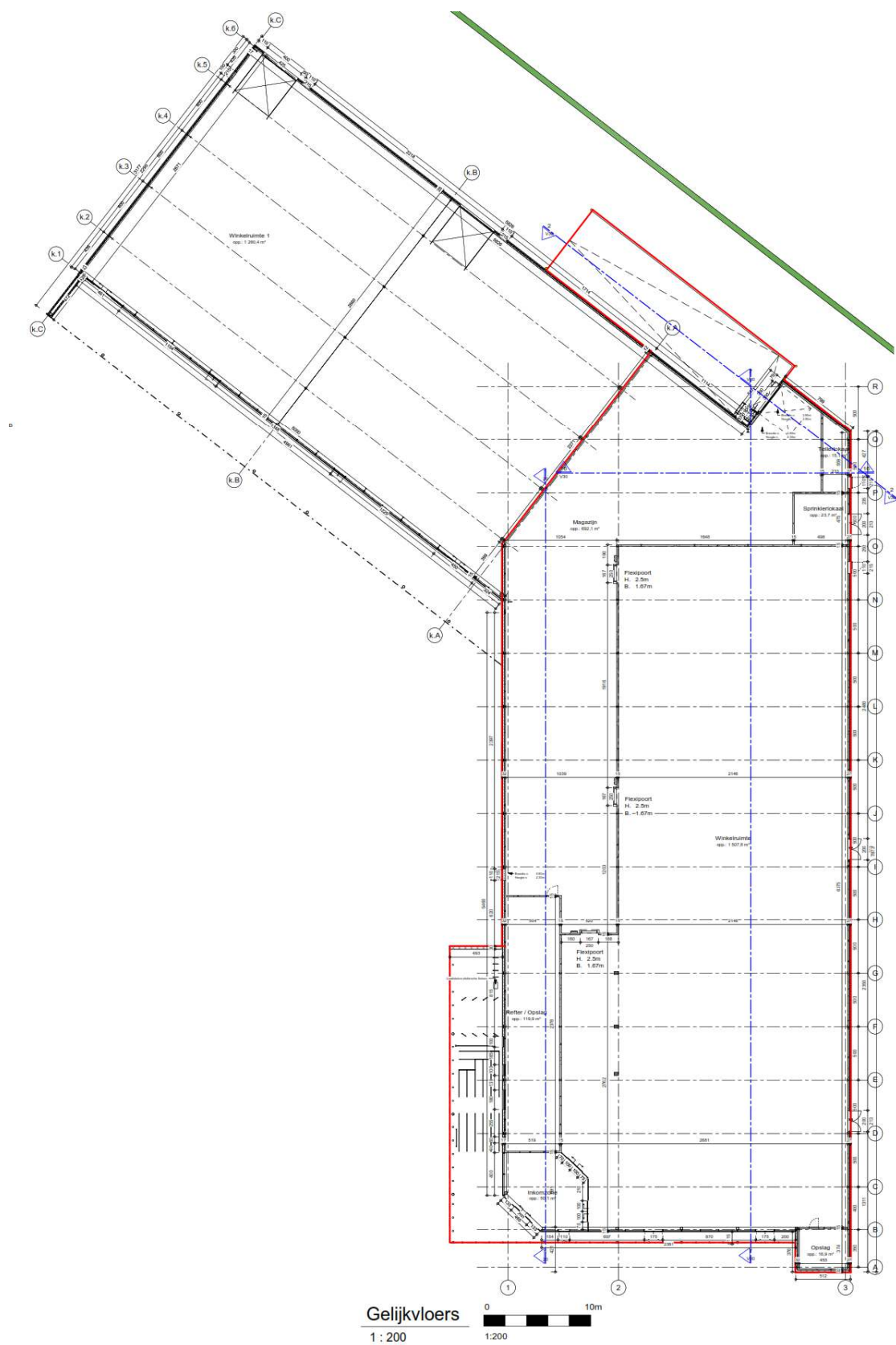
voor het draaien van deze voertuigen zal bestaan uit een betonverharding. De exacte opbouw van de verharding, ongeacht of het beton, betonklinkers of asfalt is, is niet gekend. Op basis van andere ontwikkeling dient er rekening te worden gehouden met een dikte van 50 à 70 cm beneden het maaiveldniveau.



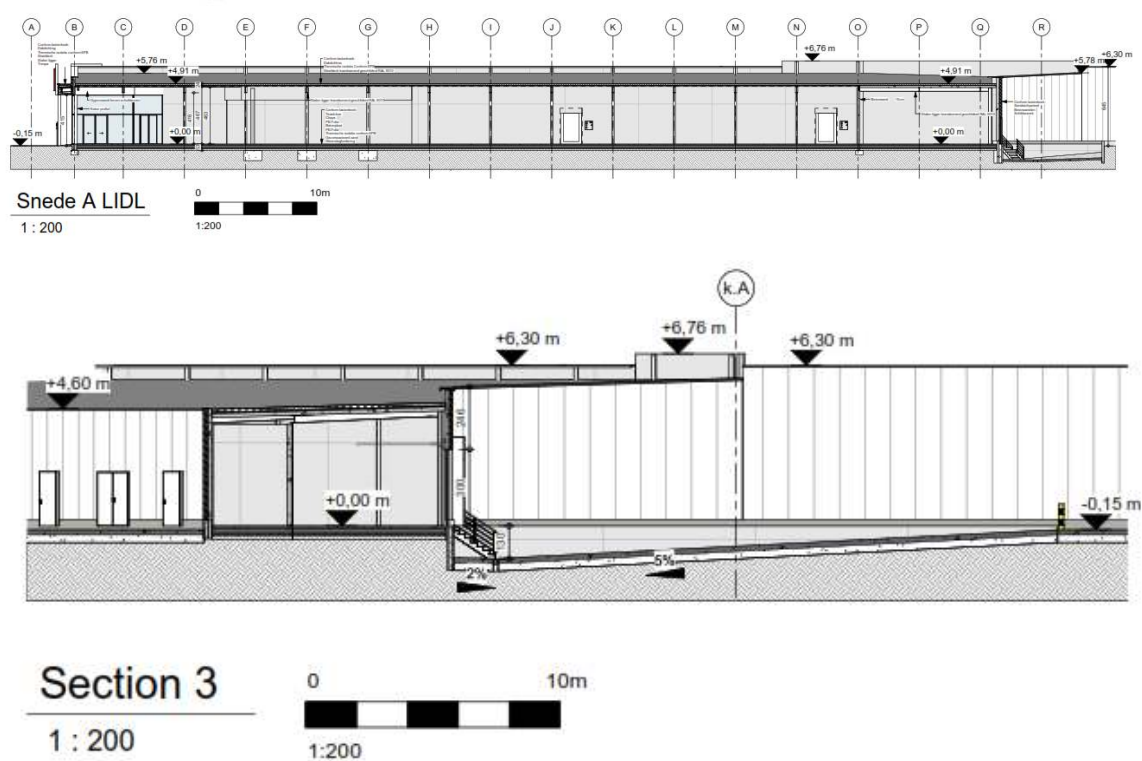
Afbeelding 3.6.1: Inplantingsplan van de toekomstige ontwikkeling (bron: HVC architecten).



Afbeelding 3.6.2: Funderings- en rioleringsplan van de toekomstige ontwikkeling (bron: HVC architecten).



Afbeelding 3.6.3: Grondplan van de toekomstige ontwikkeling (bron: HVC architecten).



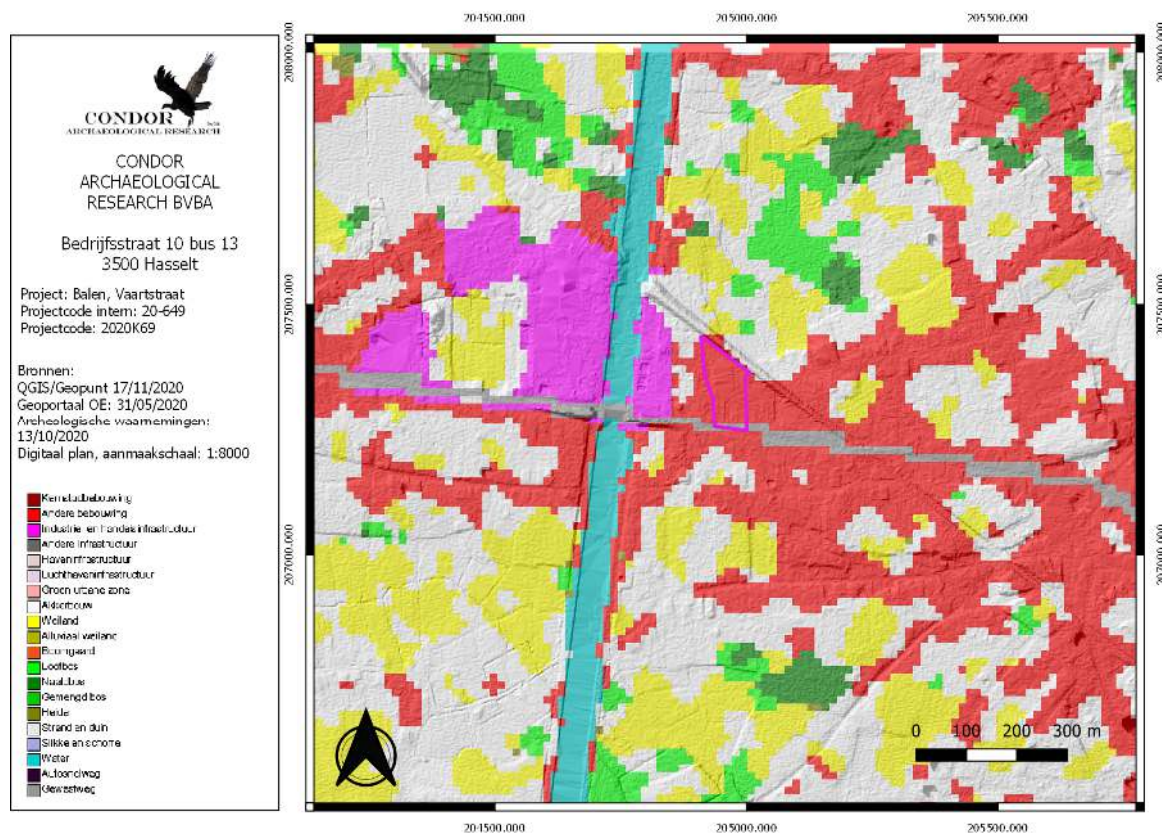
Afbeelding 3.6.4: Snedes van de toekomstige situatie (bron: HVC architecten).

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

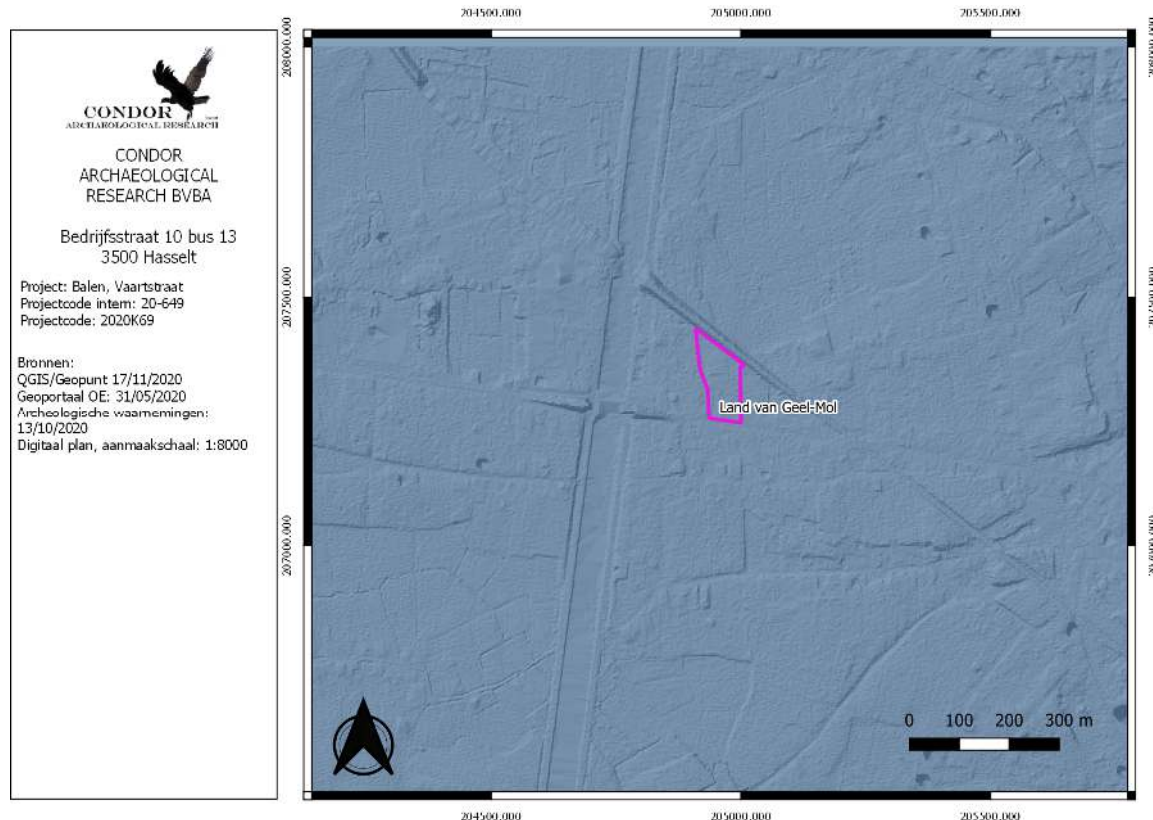
Het plangebied ligt aan de Vaartstraat in Balen. De zuidzijde wordt door deze weg geflankeerd, de noordzijde wordt geflankeerd door een spoorlijn.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 wordt de hele zone als bebouwing aangegeven (*afbeelding 5, kleurcode rood*). Ten westen komen zones voor industrie- en handelsinfrastructuur (*afbeelding 5, kleurcode paars*). Ten noorden komen akkerland (*afbeelding 5, kleurcode wit*), weiland (*afbeelding 5, kleurcode geel*) en bos voor (*afbeelding 5, kleurcode groen*).



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Het plangebied is volgens de traditionele landschappenkaart gelegen in het Land van Geel-Mol (*afbeelding 4.1.2, kleurcode grijs*).



Afbeelding 4.1.2.: Traditionele landschapskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.2. Algemeen

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

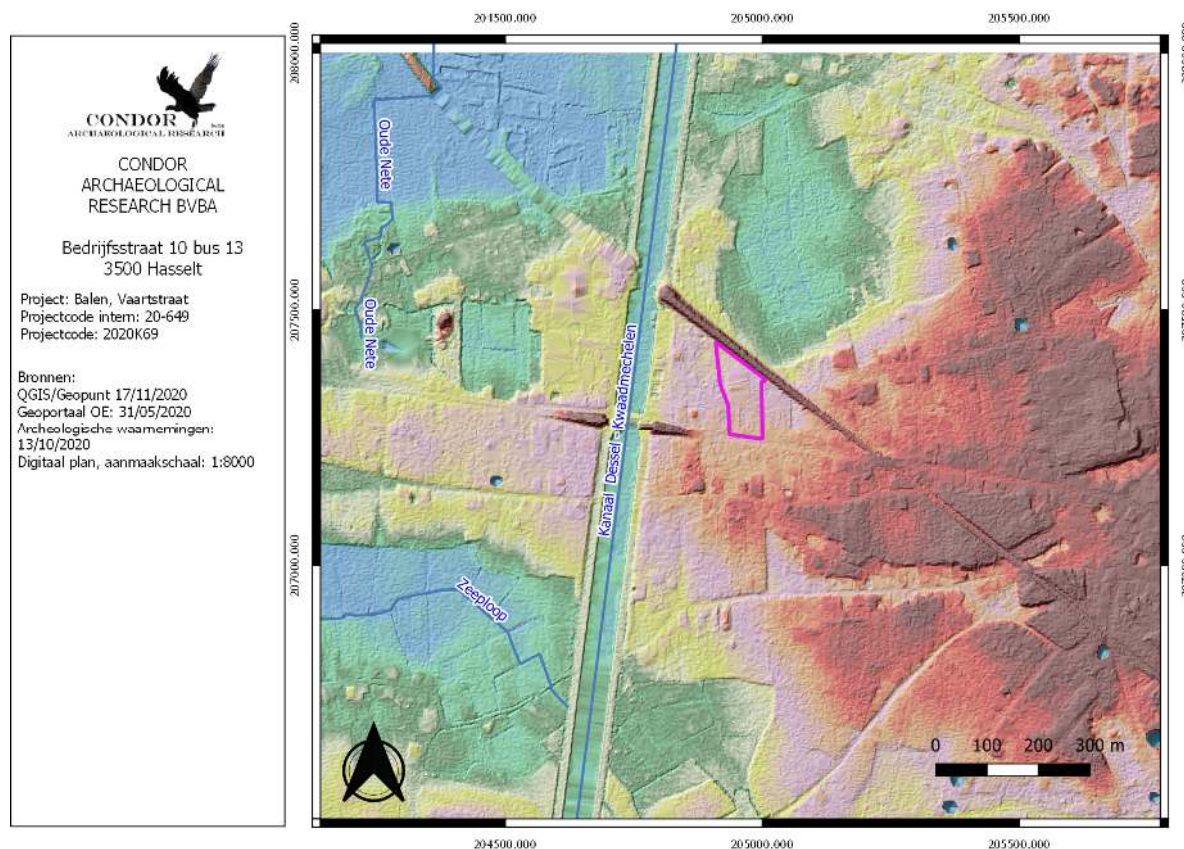
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed.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

Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het archeologische verwachtingspatroon (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

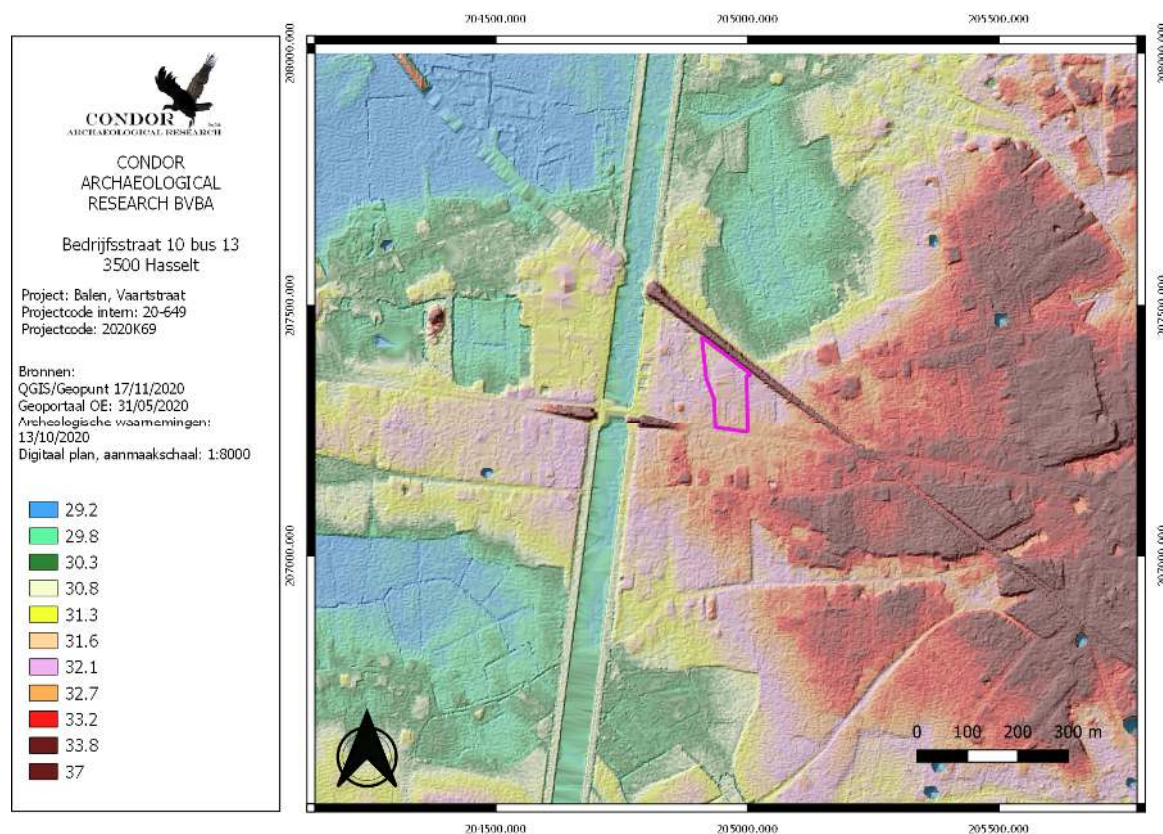
Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit plateau wordt gekenmerkt door rivierinsnijdingen en duinophoping. Specifiek in de subzone die gekend is als de Depressie van de Schijns-Nete. Deze bestaat uit een opeenvolging van west-oost gerichte ruggen en dalen met een zwakke reliëf intensiteit. Verspreid over de westelijke helling van het Kempisch Plateau en de interfluvia tussen de valleien van de Neten en bijrivieren komen duinophoping voor die één tot enkele meter boven hun omgeving uitkomen.

De Vlaamse Hydrografische Atlas (*afbeelding 4.3.1*) geeft de waterlopen aan die in de omgeving van het plangebied lopen. Net ten westen van het plangebied ligt het kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Ten noordwesten stroomt de Oude Gete, ten zuidwesten de Zeeploup.



Afbeelding 4.3.1: Vlaamse Hydraulische Atlas met het Digitaal Hoogtemodel als ondergrond. Het plangebied wordt met een paars kader aangegeven.

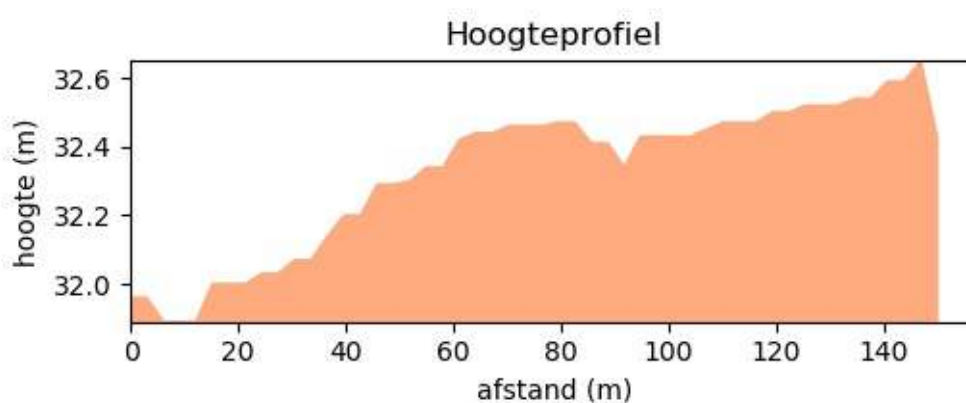
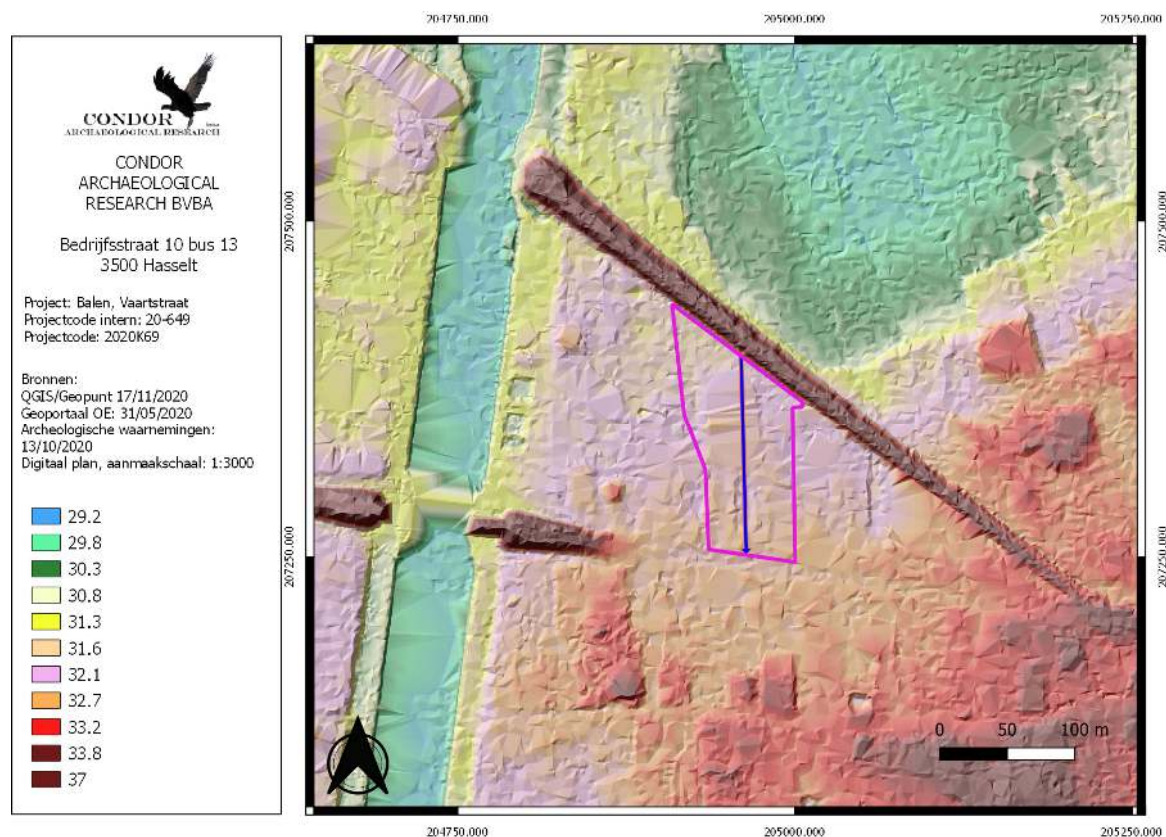
Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, afbeelding 4.3.2) ligt het plangebied op de westelijke uitloper van een rug in het landschap. Verder oostelijk ligt de historische kern van Balen op de hogere delen van de rug. De uitloper is ietwat oostwest georiënteerd. Zowel ten noorden als ten zuiden van deze uitloper liggen depressies. Deze ten noorden van het plangebied is een komvormige depressie die tot net ten noorden van het plangebied ligt. Verder westwaarts ligt het landschap over het algemeen lager. Net ten westen ligt een kanaal. Deze is doorheen de rug uitgegraven, ten plaatse van de depressies en lagere terreingedeelten werd bedijking aangebracht. Door de ligging van het kanaal, vlakbij het plangebied was het noodzakelijk om andere infrastructurele lijnelementen (weg en spoorweg) overheen het kanaal te laten lopen. Hiervoor zijn taluds aangebracht. Deze voor de spoorlijn vormt de noordgrens van het plangebied. Ter hoogte van het plangebied komt het reliëf erg natuurlijk over, toch lijkt het erop, als de spoorlijn zou worden weggedacht, dat het plangebied in het noorden is opgehoogd om een egale vlakte te genereren.



Afbeelding 4.3.2: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Binnen het plangebied is een zeer beperkt hoogteverschil op te merken (afbeelding 4.3.3). De profiellijn loopt die van noord naar zuid doorheen het plangebied. Het hoogste punt bevindt

zich op 32,55 m +TAW, het laagste punt op circa 31,84 m + TAW, wat een hoogteverschil van ongeveer 70 cm maakt.



Afbeelding 4.3.3: Hoogtelijn doorheen het landschap van noord naar zuid. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 4.3.4*) komen binnen de diepere ondergrond van het plangebied afzettingen voor behorende tot de formatie van Kasterlee, uit het Diestiaan. De formatie bestaat uit bleekgroen tot bruin fijn zand, paarse kleihorizonten en is

licht glauconiet- en micahoudend. Aan de basis kunnen kleine zwarte silexkeitjes voorkomen. In de ontsluiting tonen deze zanden een zeer fijne gelaagdheid door de afzetting in een rustige zee.



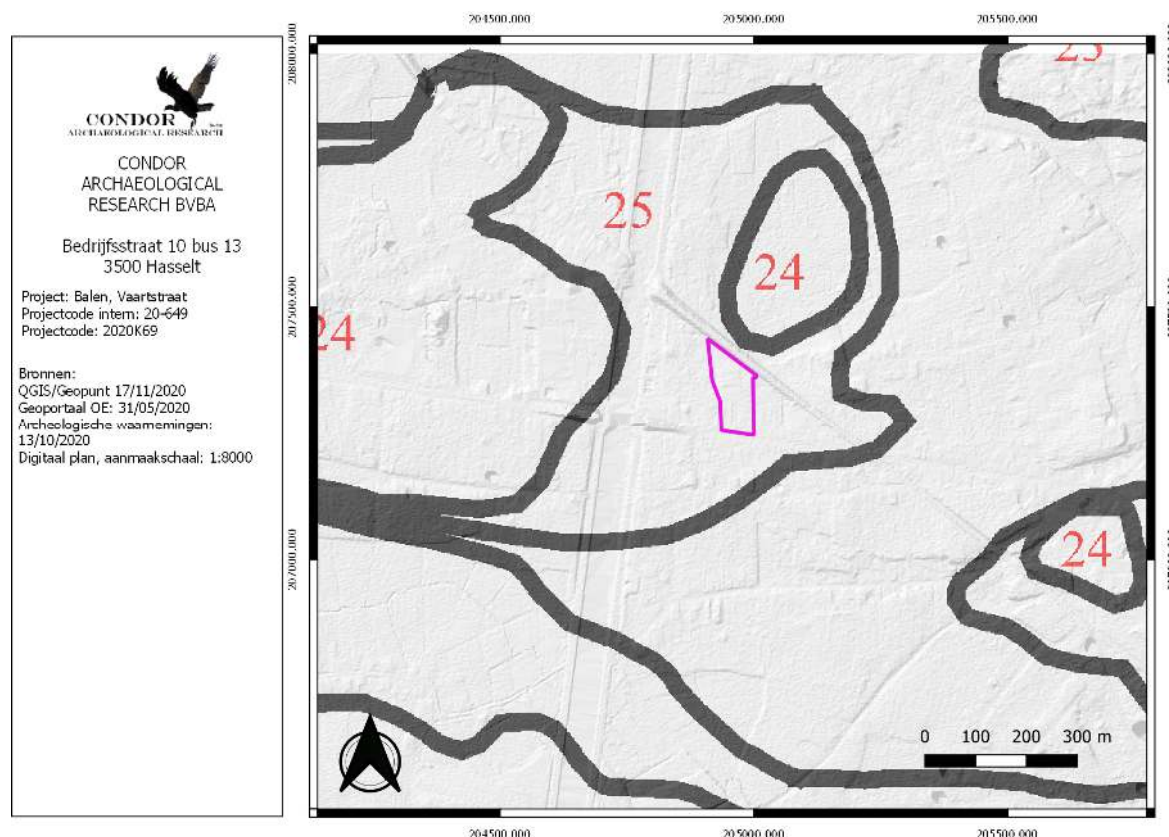
Afbeelding 4.3.4: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Quartair geologische kaart² (afbeelding 4.3.5) komt binnen het onderzoeksgebied de Formatie van Wildert voor (afbeelding 4.3.5, code 25). In het Weichseliaan (115000-15000 jaar geleden) zorgde de nabijheid van de ijskap en de daarmee samenhangende lage zeespiegelstand ervoor dat zand en silt uit het Noordzeebekken en lokale rivierbeddingen kon worden opgestoven dat door wind in zuidoostelijke richting werd geblazen. De grovere zandfractie afzettingen werd het eerst afgezet waardoor grote delen van Nederland en het noorden van Vlaanderen zandige afzettingen kennen terwijl verder zuidelijk fijnere lemen werden afgezet, namelijk lemafzettingen. Deze zogenaamde dekzandafzettingen die door hun eolische karakter goed gesorteerd zijn en gerolde korrels kent, behoren tot de Formatie van Wildert. Het dekzand bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen.

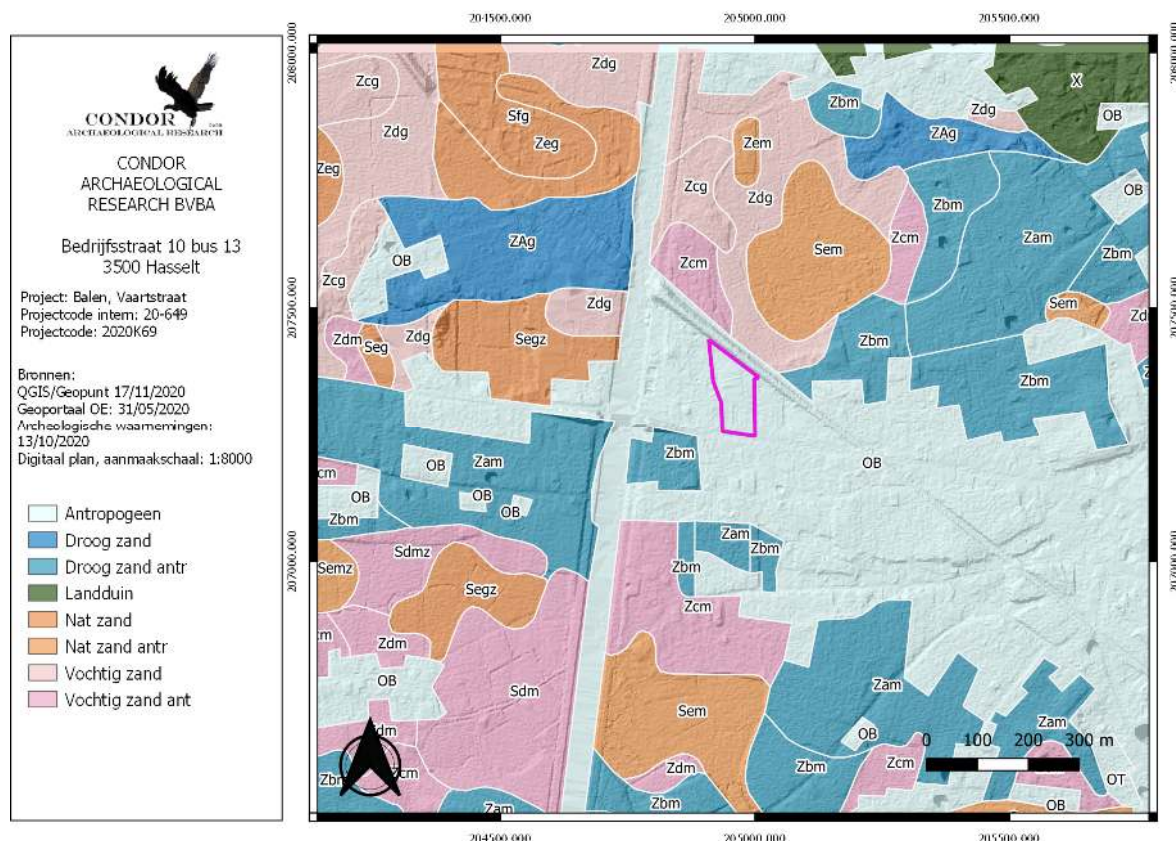
² Frederickx 1996.

Bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. Het verschil met duinzanden ligt in de geomorfologische positie (typische positief reliëf bij duinzand) en in het leemgehalte (afwezig bij duinafzettingen). De formatie is essentieel allochtoon en omvat de dekzanden in het noorden en noordoosten van België.

Onder de formatie van Wildert komen fluviatiele zanden voor met hieronder het Tertiair substraat.



Afbeelding 4.3.5: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.



Afbeelding 4.3.6: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.3.6*) is het plangebied niet gekarteerd door zijn ligging in een bebouwde zone (*afbeelding 4.3.6, code OB*). Door extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties is het vaak toch nog mogelijk om bodemkundige gegevens af te leiden voor een ongekarteerd gebied. Op basis van extrapolatie wordt voor het merendeel van het plangebied een matig droge tot matige natte zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont verwacht (Code Zbm of Zcm).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 4.3.7*). Binnen het plangebied zelf zijn geen gegevens bekend, maar de aanpalende percelen hebben een verwaarloosbare waarde (*afbeelding 4.3.7, kleurcode donkergroen*).



Afbeelding 4.3.7: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

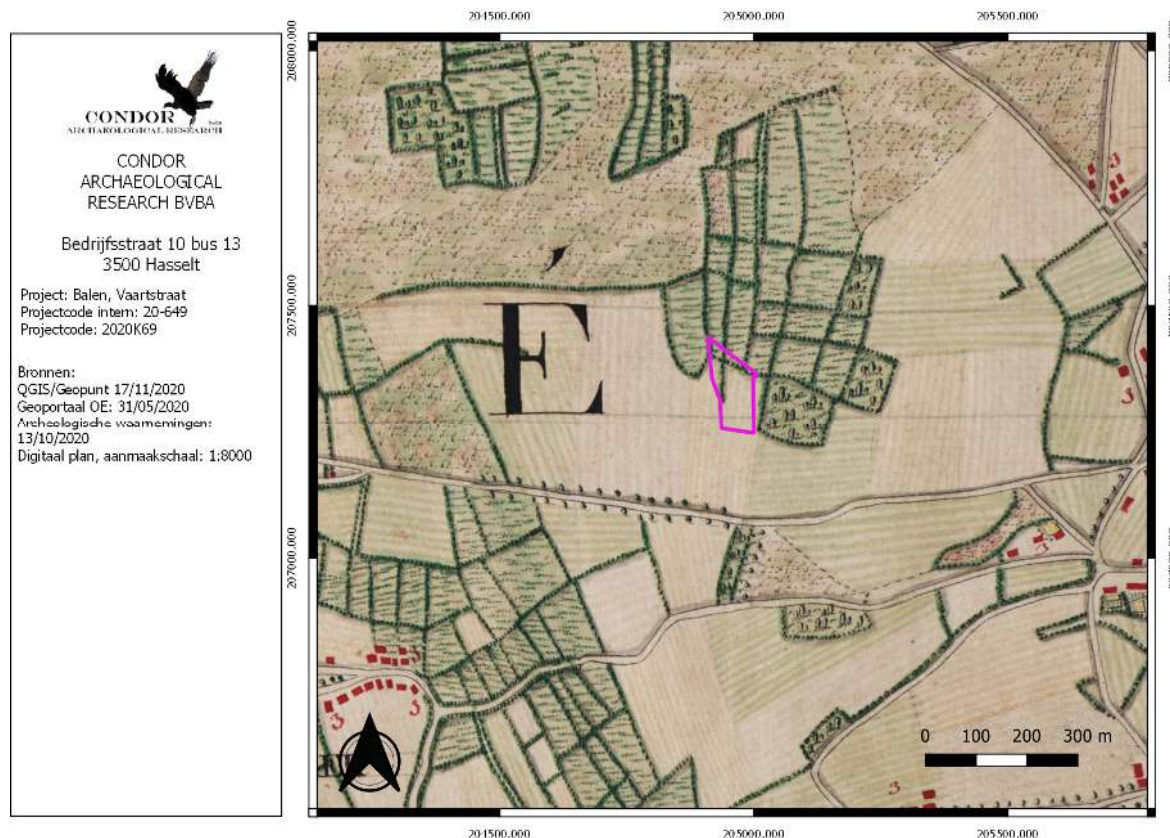
Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

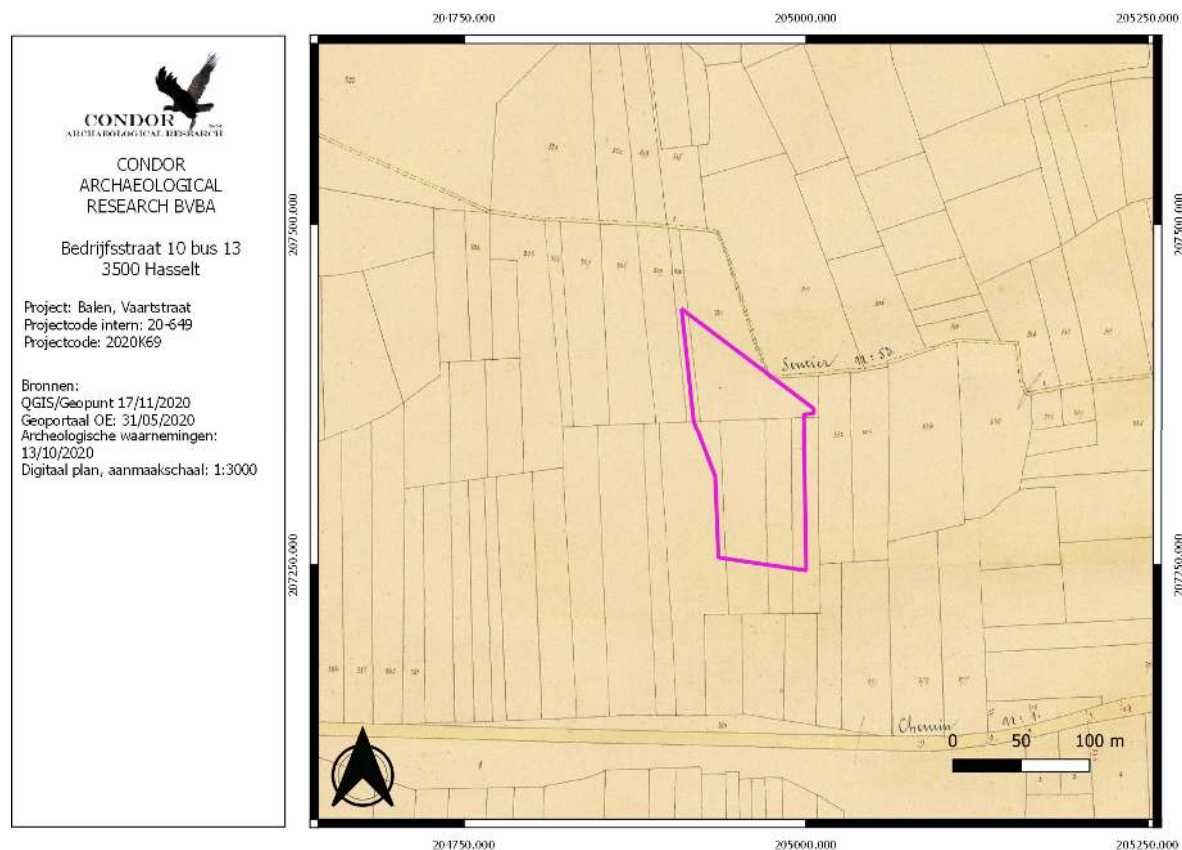
Balen zelf wordt voor het eerst vermeld in 1173 als Banele. Dit alludeert op een rechtsgebied (banne) en een bos (lo). Oorspronkelijk was het slechts een dorpsgemeenschap binnen de Voogdij Mol, Balen en Dessel. Een 16^{de}-eeuwse kroniek vermeldt dat ene Adelardus of Adelhart, die kleinzoon zou zijn van de Karolingische hofmeier Karel Martel (689-741), het domein in 774 schonk aan de Franse Abdij van Corbie. De Heilige Odrada was vermoedelijk afkomstig van Balen/Scheps en leefde tussen 660 en 780 na Christus.

Op het einde van de 18^e eeuw werd de kaart van Ferraris opgemaakt (*afbeelding 4.4.1*). Deze laat zien dat het plangebied binnen akkerland ligt. Net ten noorden kwamen drassige graslanden voor. Het stratenpatroon ten zuiden van het plangebied komt niet overeen met het huidige. Ten noordoosten komt dit wel overeen.



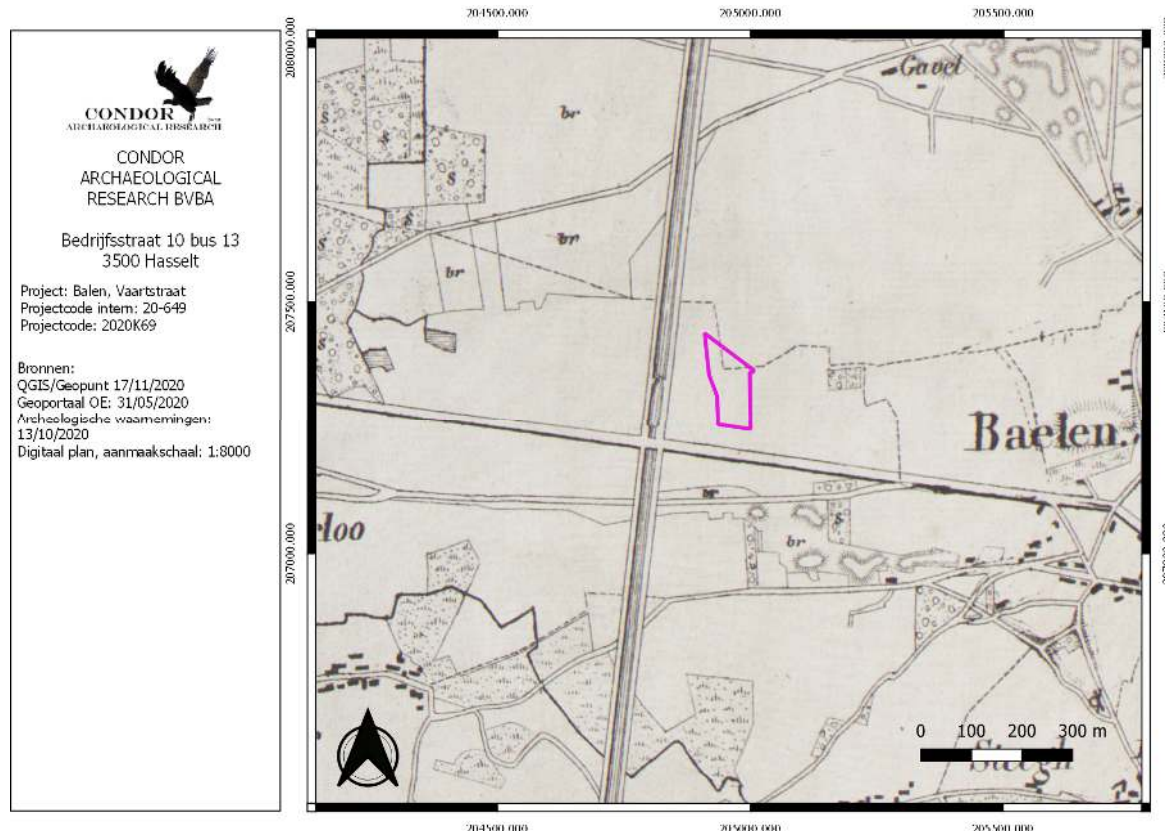
Afbeelding 4.4.1: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 4.4.2*) geeft de een beter beeld op het plangebied zelf. Dit is verkaveld in verschillende percelen. Tegen de noordgrens aan loopt een voetpad.



Afbeelding 4.4.2: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (*afbeelding 4.4.3*) wordt het kanaal ten westen van het plangebied weergegeven. Het perceel zelf is nog steeds onbebouwd. Waarschijnlijk zorgt een afwijking op de kaart er voor dat de Vaartstraat niet tegen het plangebied aan loopt.

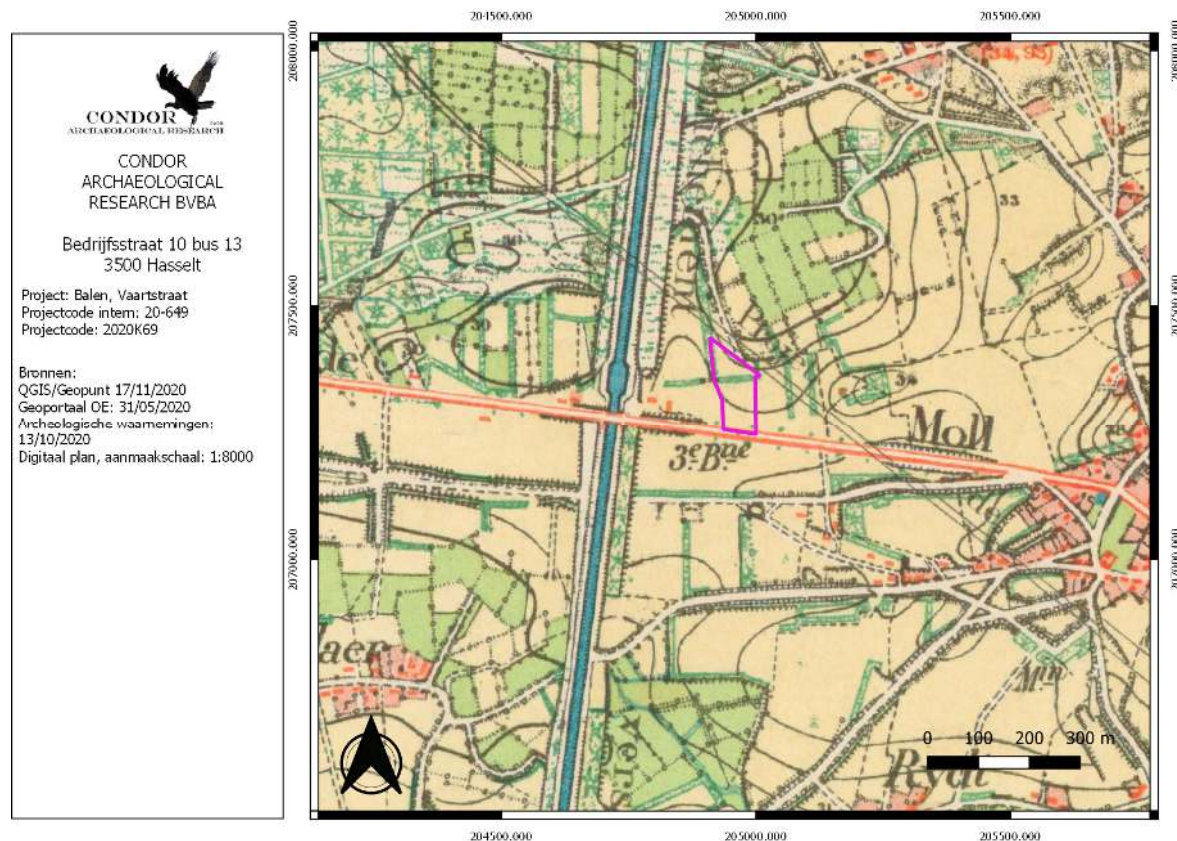


Afbeelding 4.4.3: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

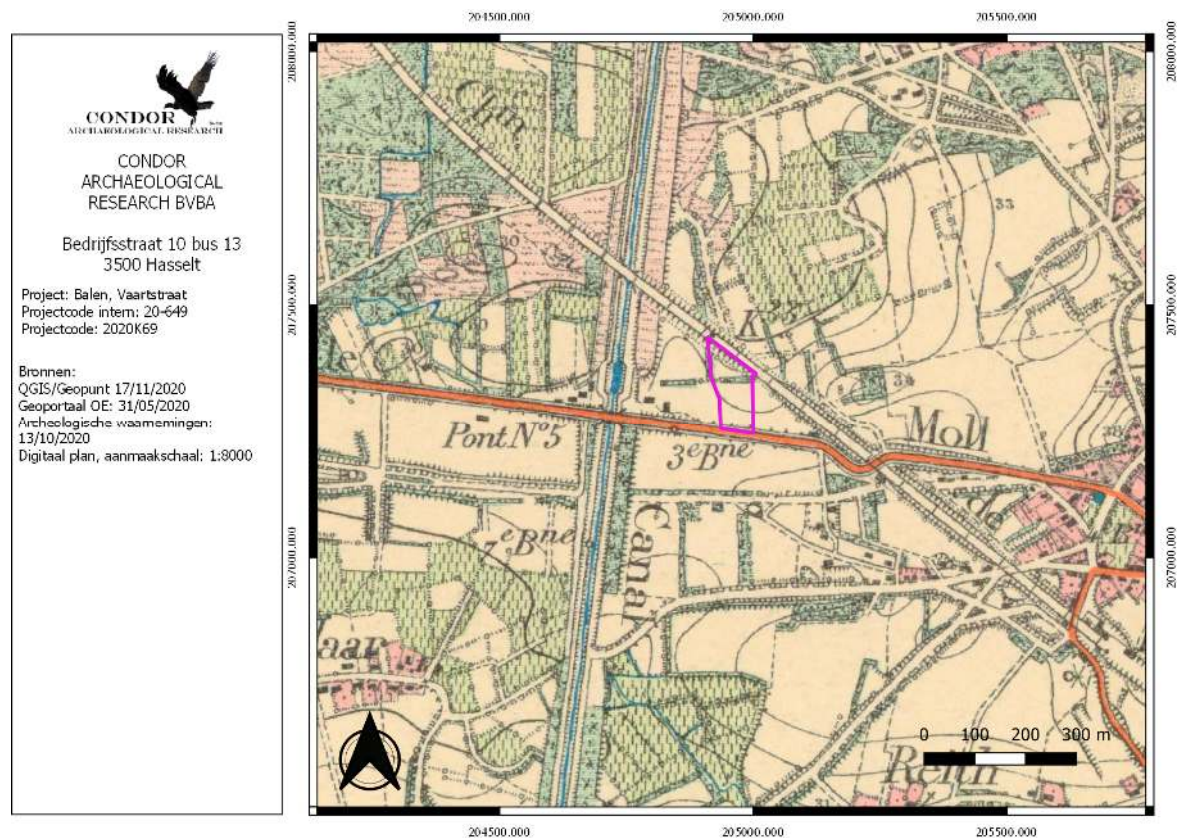
Op de topografische kaart van 1873 (*afbeelding 4.4.4*) zien we dat de Vaartstraat effectief tegen de zuidgrens van het plangebied aan loopt. Het stratenpatroon ten zuiden van het plangebied komt overeen met het huidige. Binnen het plangebied zelf wordt een afscheiding aangegeven. De ligging van de spoorlijn nr. 15, tussen Mol en Leopoldsborg, die aan de noordgrens van het plangebied loopt staat reeds aangegeven, maar deze is echter nog niet in gebruik, dit deel zal namelijk pas in 1878 in gebruik worden genomen.

Op de kaart uit 1904 (*afbeelding 4.4.5*) staat de spoorweg dan ook pas definitief aangegeven. De taluds van de spoorlijn staat aangegeven binnen het plangebied. Tussen het opstellen van de kaart uit 1904 en de kaart uit 1939 (*afbeelding 4.4.6*) is er bebouwing op te merken binnen de zuidzijde van het plangebied. Langsheen de gehele Vaartstraat is een enorme uitbreiding van bebouwing op te merken. Binnen het plangebied zelf zijn ook verschillende bomen aangeplant.

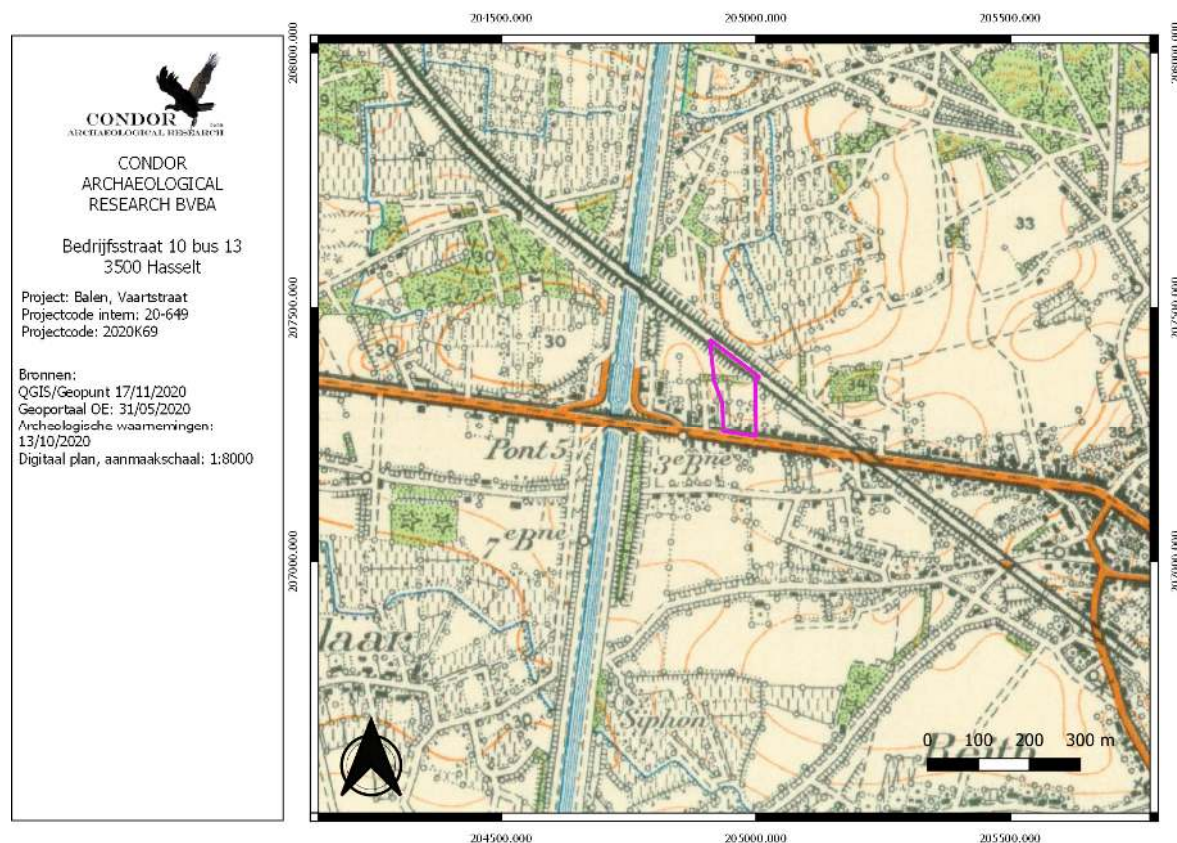
Op de kaart uit 1969 (*afbeelding 4.4.7*) is er een opmerkelijke toename van bebouwing op te merken binnen het plangebied. Naast bebouwing ter hoogte van de Vaartstraat is ook het centrale deel van het plangebied aan de westzijde bebouwd.



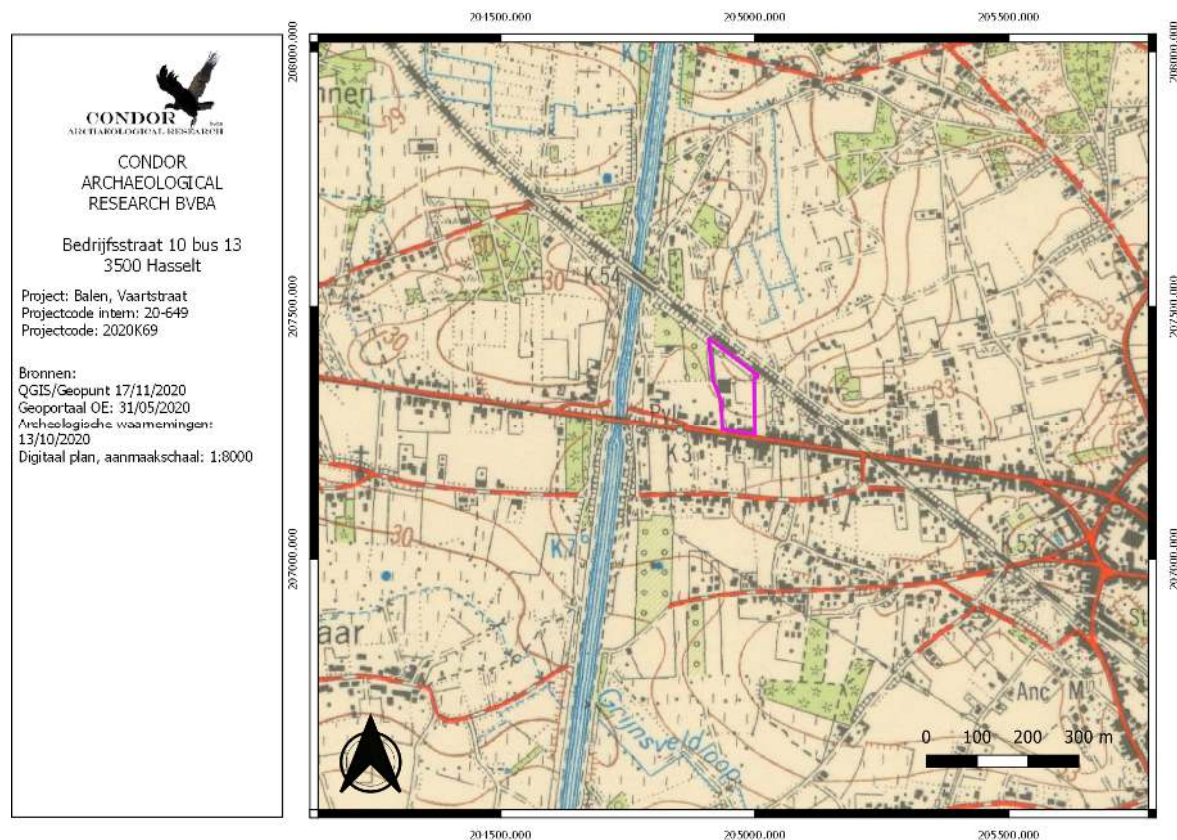
Afbeelding 4.4.4: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



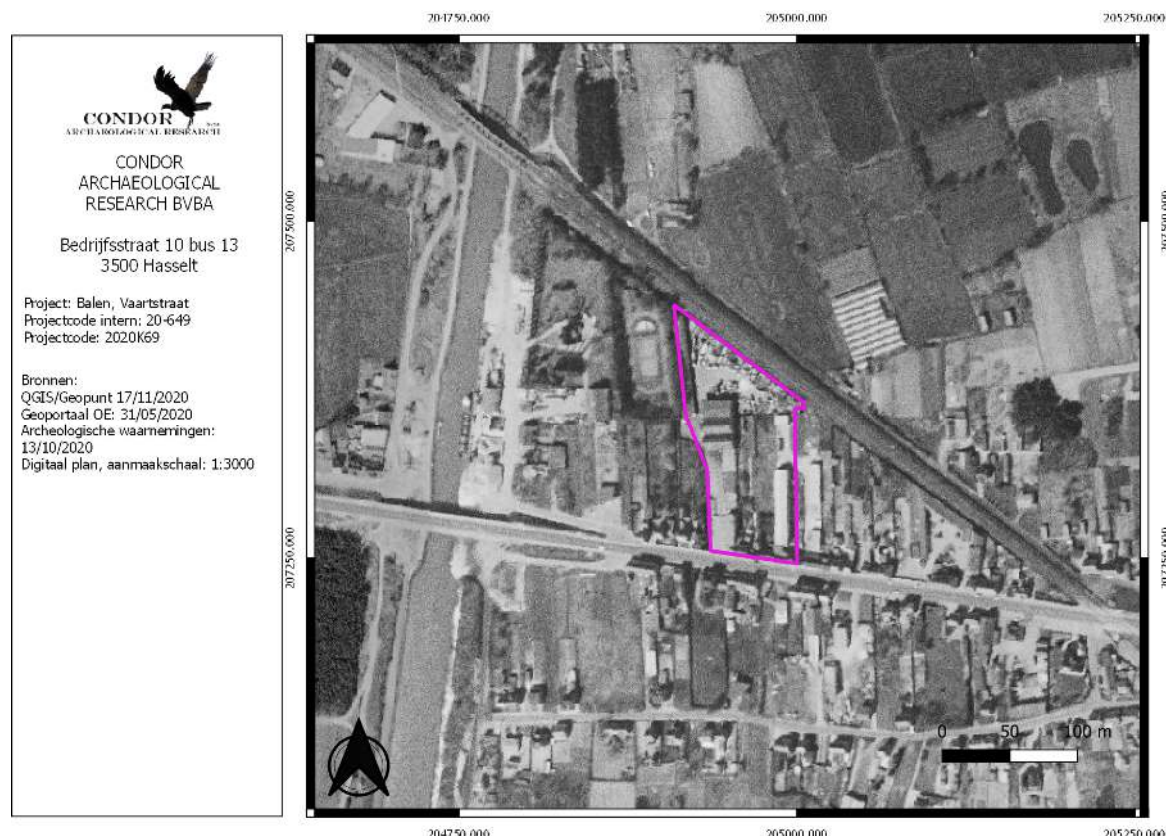
Afbeelding 4.4.5: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.6 Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.7: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse lijn).

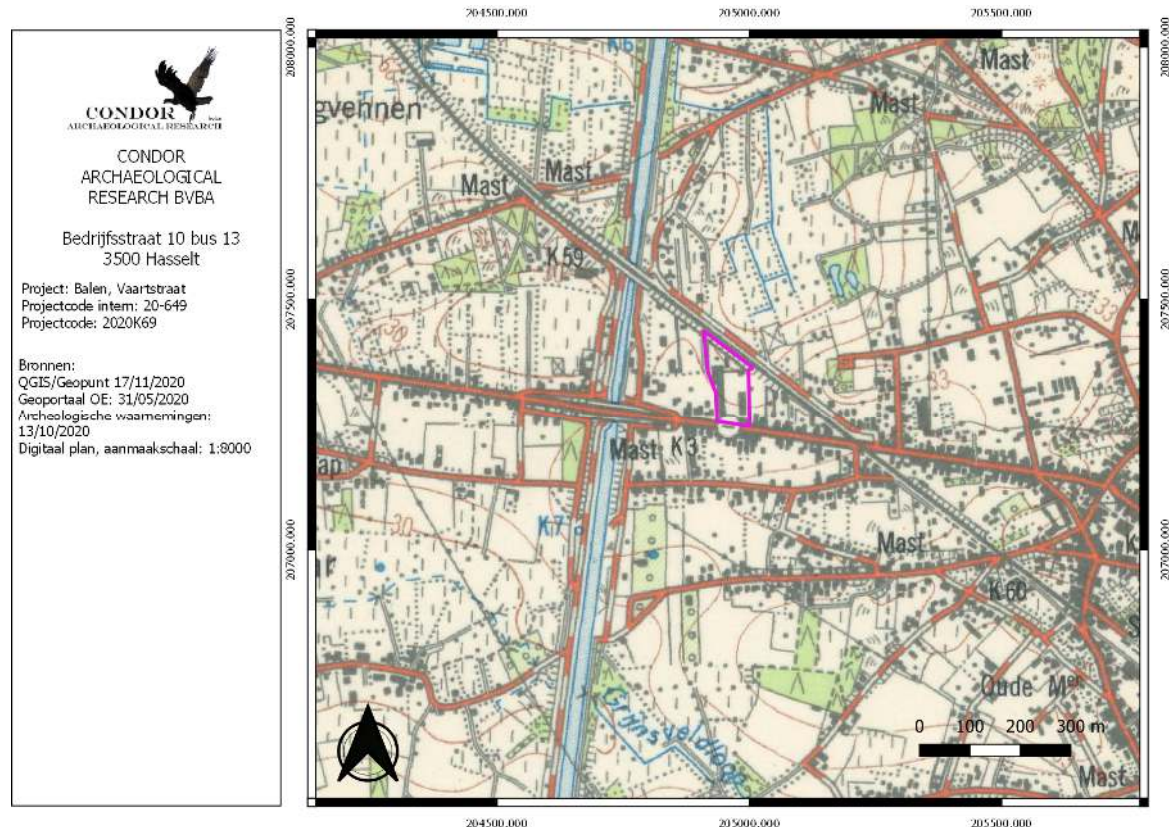


Afbeelding 4.4.8: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

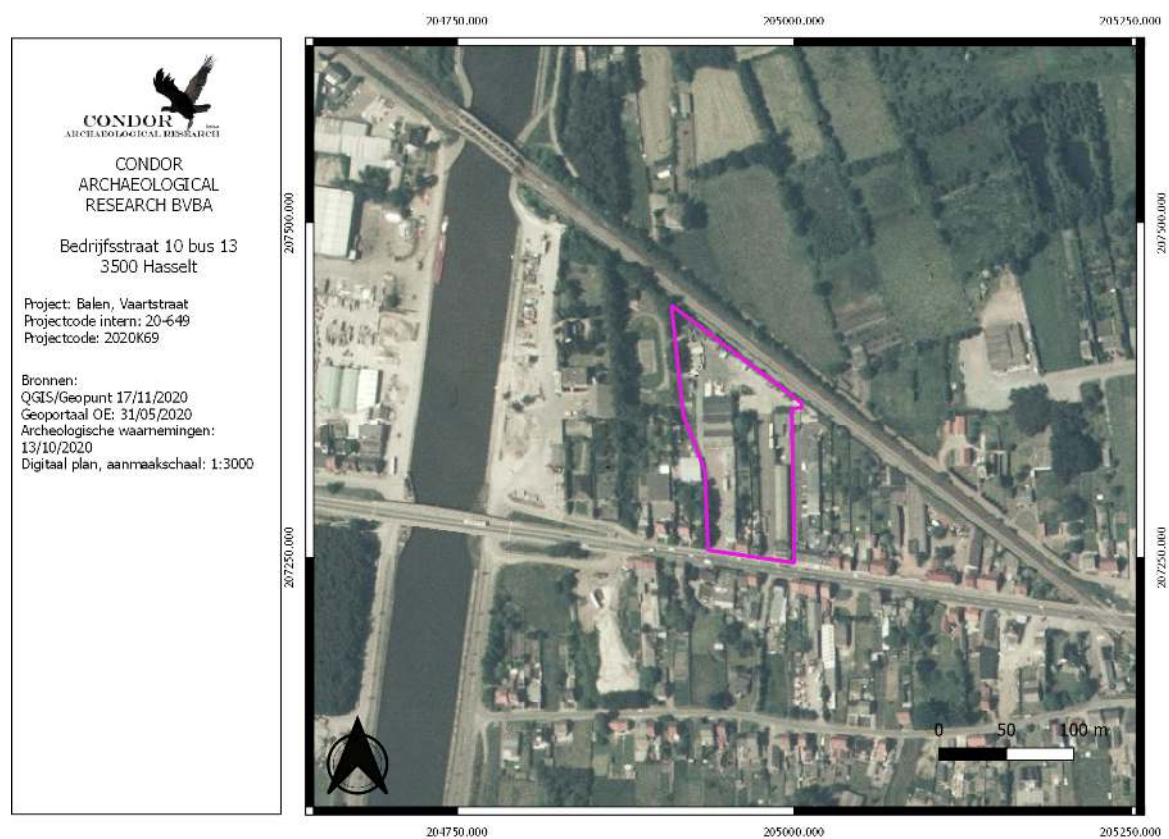
Op de oudste luchtfoto, namelijk deze uit 1971 (*afbeelding 4.4.8*) zien we dat de bebouwing binnen het plangebied nog verder is toegenomen. Aan de noordzijde is een verharde zone met een bomenrij aangelegd.

Op de topografische kaart uit 1981 (*afbeelding 4.4.9*) laat hetzelfde beeld zien, evenals op de luchtfoto uit 1986 (*afbeelding 4.4.10*).

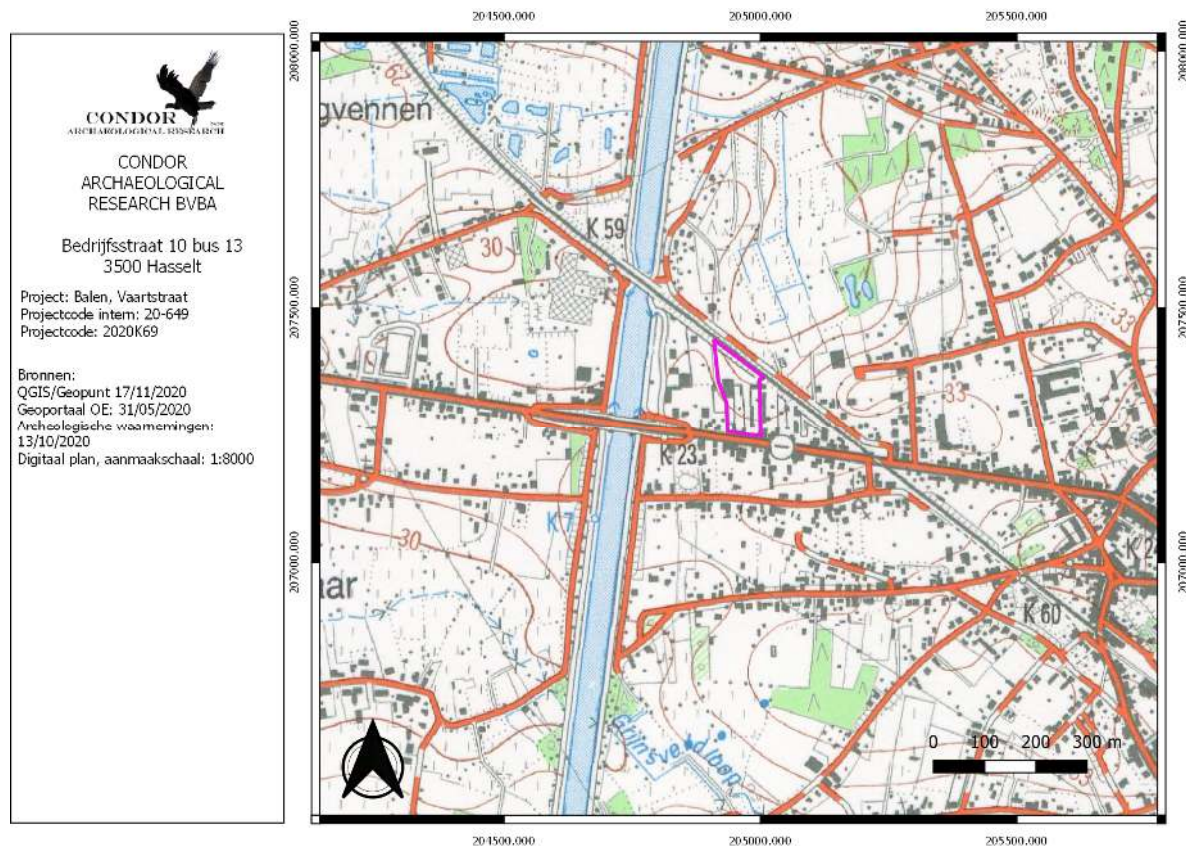
De topografische kaart uit 1989 (*afbeelding 4.4.11*) laat ongeveer hetzelfde beeld zien (*afbeelding 4.4.12*).



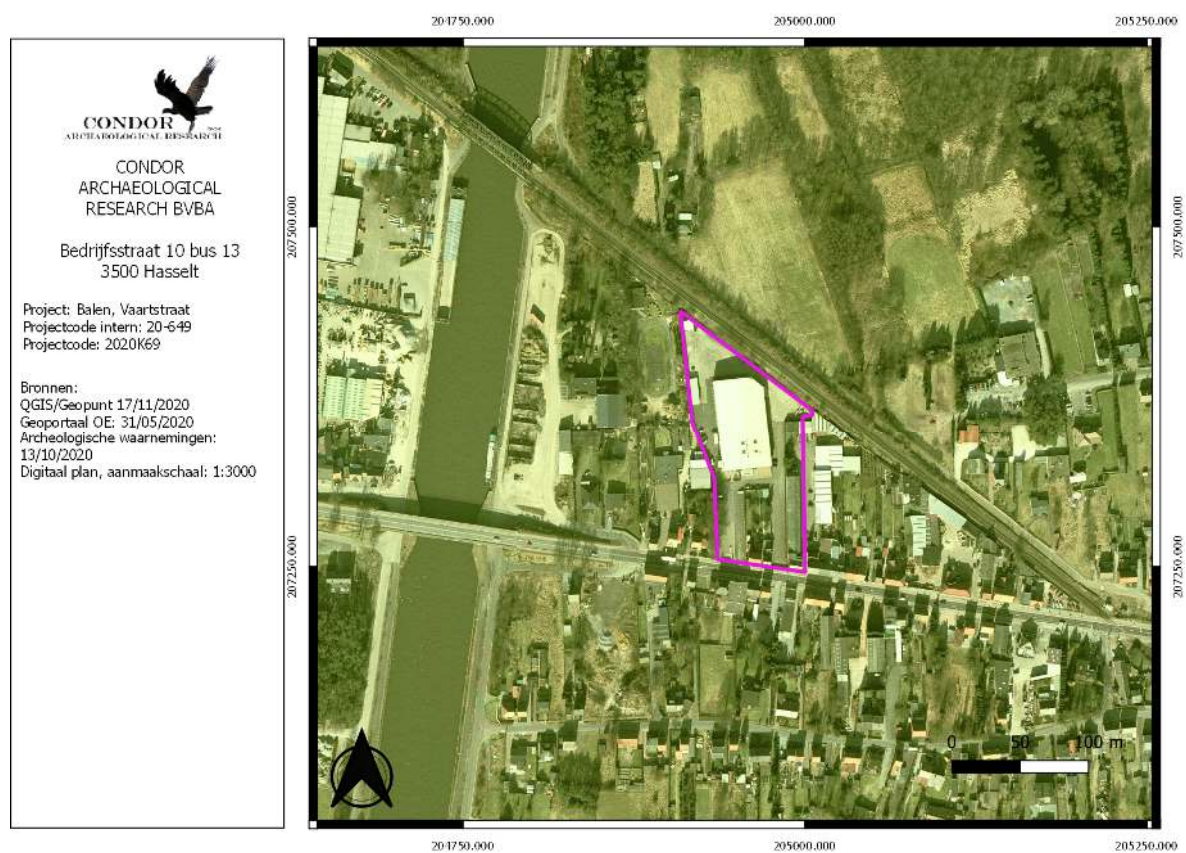
Afbeelding 4.4.9: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.10: Luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



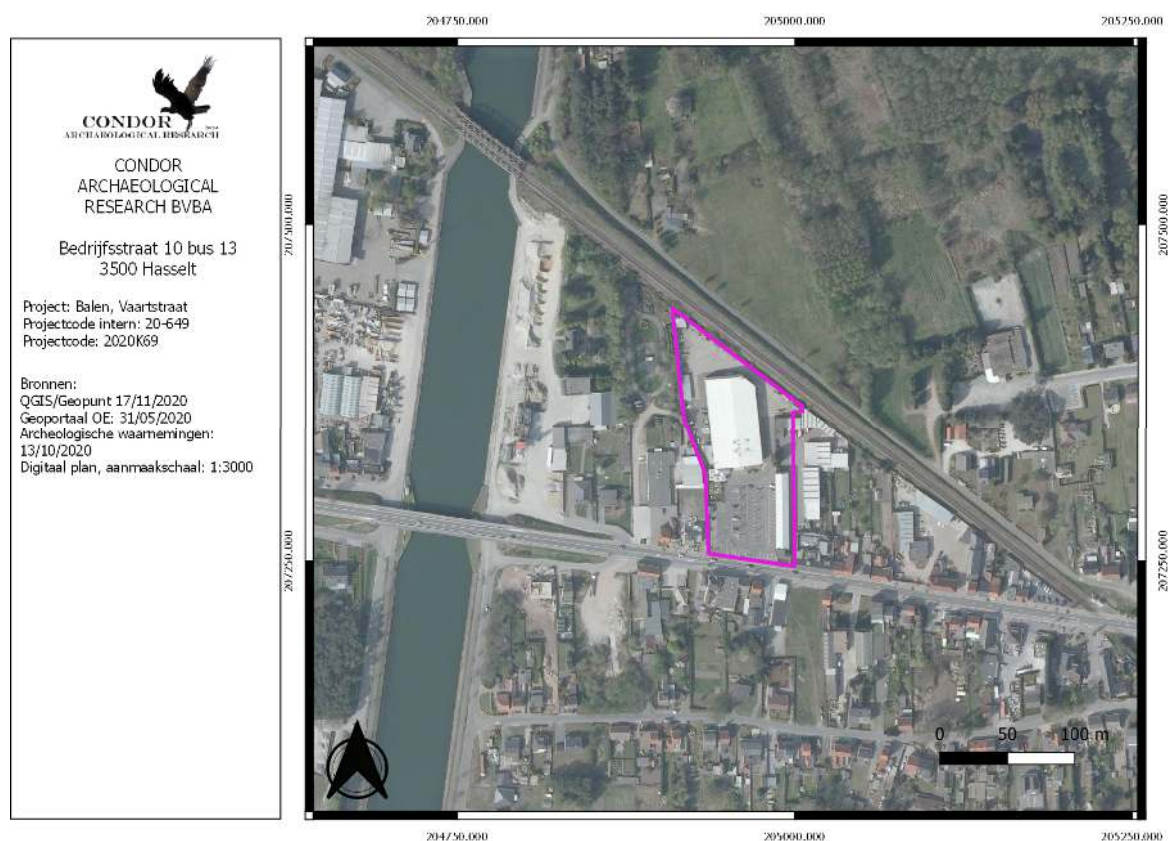
Afbeelding 4.4.11: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.12: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

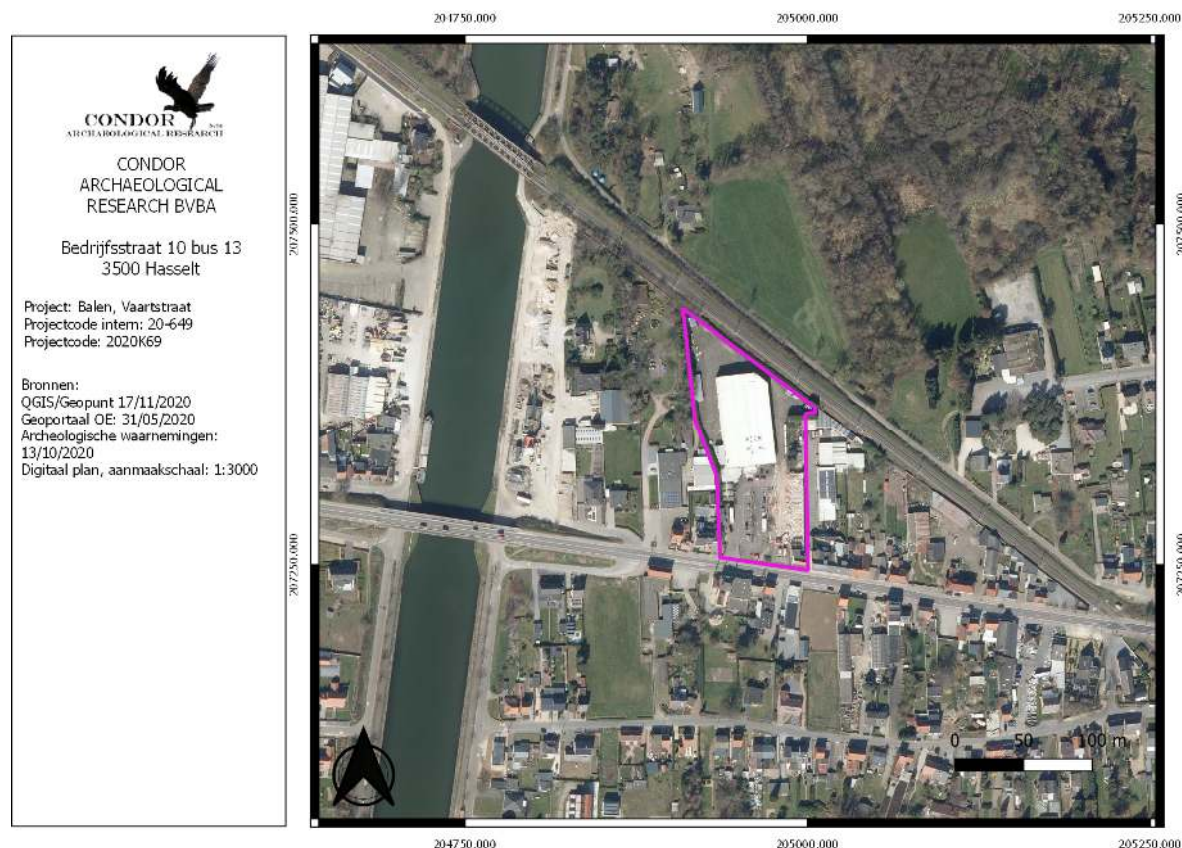
Op de luchtfoto genomen tussen 2000 en 2003 is er in de noordelijke helft van het plangebied een verandering in de bebouwing op te merken (*afbeelding 4.4.12*), hier staat namelijk de huidige bebouwing op. Het zuidelijke gedeelte is nog hetzelfde dan op de voorgaande topografische kaarten.

Tussen 2008 en 2011 werd de bebouwing in de zuidelijke helft van het plangebied grotendeels gesloopt, met uitzondering van het meest zuidwestelijke gebouw, en werd er een parking aangelegd (*afbeelding 4.4.14*).



Afbeelding 4.4.14: Luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

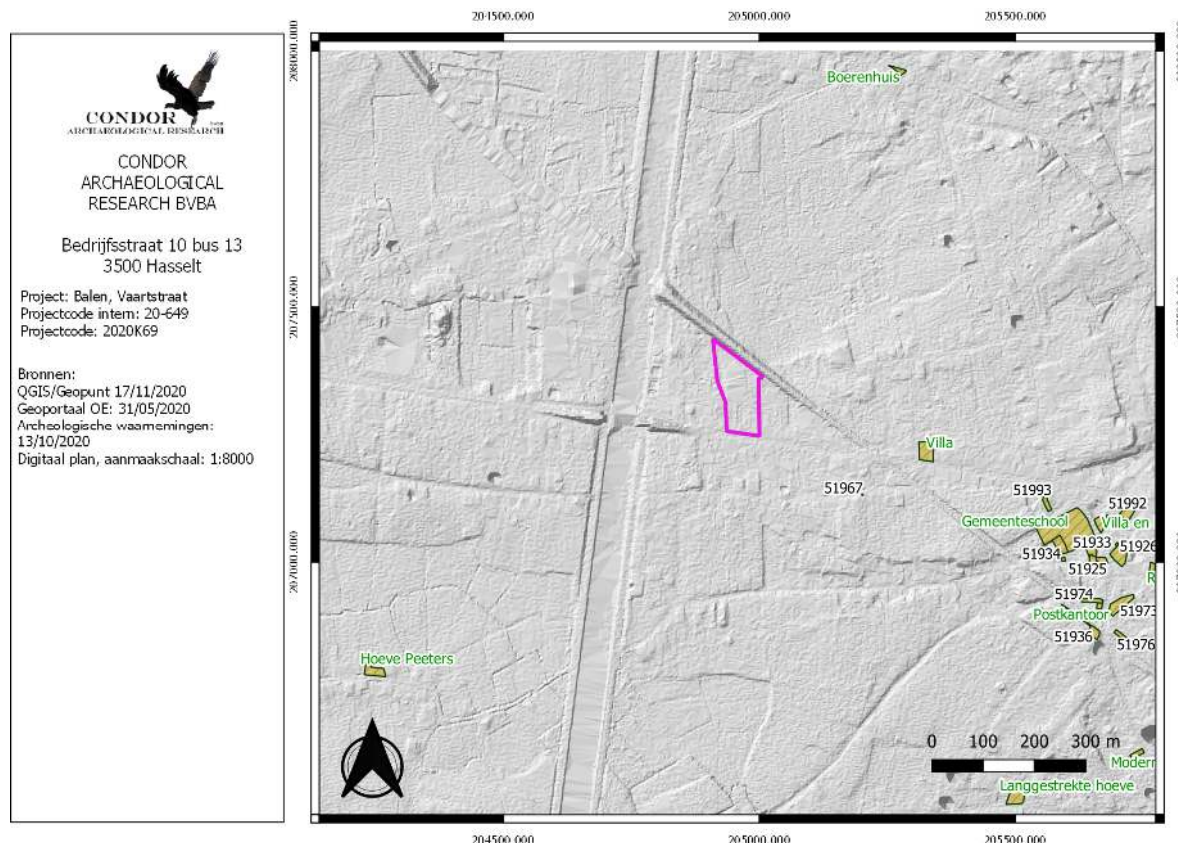
Op de luchtfoto uit 2019 zien we dat het gebouw in de zuidoostelijke hoek van het plangebied gesloopt wordt (*afbeelding 4.4.15*).



Afbeelding 4.4.15: Luchtfoto uit 2019 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de kaart van de vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgehelen en bouwkundige elementen zijn binnen het plangebied geen elementen gekend (*Afbeelding 4.5.1*). De gekende meldingen bevinden zich op enige afstand van het plangebied en zijn niet relevant voor de archeologische interpretatie van het plangebied.



Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de kaart met vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgebelen en bouwkundige elementen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologienota's opgesteld.

Binnen hetzelfde plangebied werd door Condor Archaeological Research in 2017/2018 een archeologienota opgesteld (ID 7604). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd er een verwachtingsmodel opgesteld waaruit blijkt dat er een hoge trefkans is voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen werd er een middelhoge trefkans toegekend. Op basis van de verwachtingsmodel werd er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten en proefsleuven. Doordat dit onderzoek pas kan worden uitgevoerd nadat de bestaande bebouwing en verharding ontmanteld is.

In september 2020 werd een archeologienota opgesteld door J. Verrijckt (ID 16022) voor de percelen net ten westen van het plangebied (*niet weergegeven op de afbeelding*).

Op basis van het bureauonderzoek is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Door de bestaande verstoringen wordt een eventueel aanwezige site misschien ook enkel verstoord teruggevonden. Bij de geplande werken worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Net ten oosten van het plangebied werd een archeologienota opgesteld door het VEC in 2017 (ID 5.202). Op basis van het bureauonderzoek werd er een archeologische verwachting verwacht vanaf het LaatPaleolithicum ter hoogte van plangebied deel 1. Door de huidige constructies zal het archeologisch niveau en eventuele archeologische resten reeds geraakt zijn. Echter is het noordelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied onverstoord gebleven. Hier wordt vervolgonderzoek geadviseerd, onder de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek. Ter hoogte van het plangebied deel 2 wordt er een archeologische verwachting verwacht vanaf het Neolithicum. Hier zal het archeologisch niveau en eventuele archeologische resten reeds verstoord zijn omwille van de voorbereiding van de ophoging, ondergrondse nutsvoorzieningen en verharding. Ter hoogte van de werkzone was in het verleden reeds bebouwd en verhard. Ook hier zal de bodem in zekere mate zijn verstoord.

Voor de spoorwegbaan aangrenzend ten noorden van het plangebied werd eveneens een archeologienota opgesteld door Ghent Archaeological Team, in het kader van de aanleg van de Fietsostrade tussen Herentals en Balen (ID 1998). Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat de toekomstige fietsostradetraject zich in een weinig archeologisch gekend gebied bevindt, en als gevolg van de landschappelijke kenmerken (aanwezigheid plaggen-, podzolbodem en afdekking door alluviaal materiaal) toch interessante perspectieven biedt voor bewoning door de mens vanaf de steentijden tot heden. Echter, de aanleg van de fietsostrade gebeurt grotendeels op een aangebracht talud, parallel met spoorlijn 15, die tot 0.80m onder het maaiveld van de spoorweg zal worden aangelegd. Hierdoor zullen de werkzaamheden voor slechts een minimale verstoring zorgen van de potentieel aanwezige archeologische vindplaatsen. Volgens de beschrijvende nota zullen uitgravingen ter hoogte

van het traject bovendien zeer beperkt gebeuren, enkel daar waar het bestaande maaiveld gelijk, of hoger ligt dan de bestaande spoorweginfrastructuur. Bovendien worden de werken in een sleuf van maximaal 4.50m breedte uitgevoerd. Hierdoor zou er weinig ruimtelijke inzichten bekomen worden over eventueel aanwezige vindplaatsen. Verder onderzoek bleek daarom niet noodzakelijk.

Ter hoogte van de Oude Molsebaan, ten zuiden van het plangebied werd een archeologienota opgemaakt door ABO (*ID 14.447*). Ondanks de gunstige landschappelijke ligging en de verwachting voor ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd, wordt er voor het onderzoeksgebied geen verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen. Het onderzoeksgebied lijkt grotendeels verstoord door de aanleg van rioleringen, grachten, verhardingen en nutsleidingen. Daarnaast zullen de smalle aanlegsleuven in taludvorm bij een vervolgonderzoek voor een zeer beperkt inzicht zorgen.

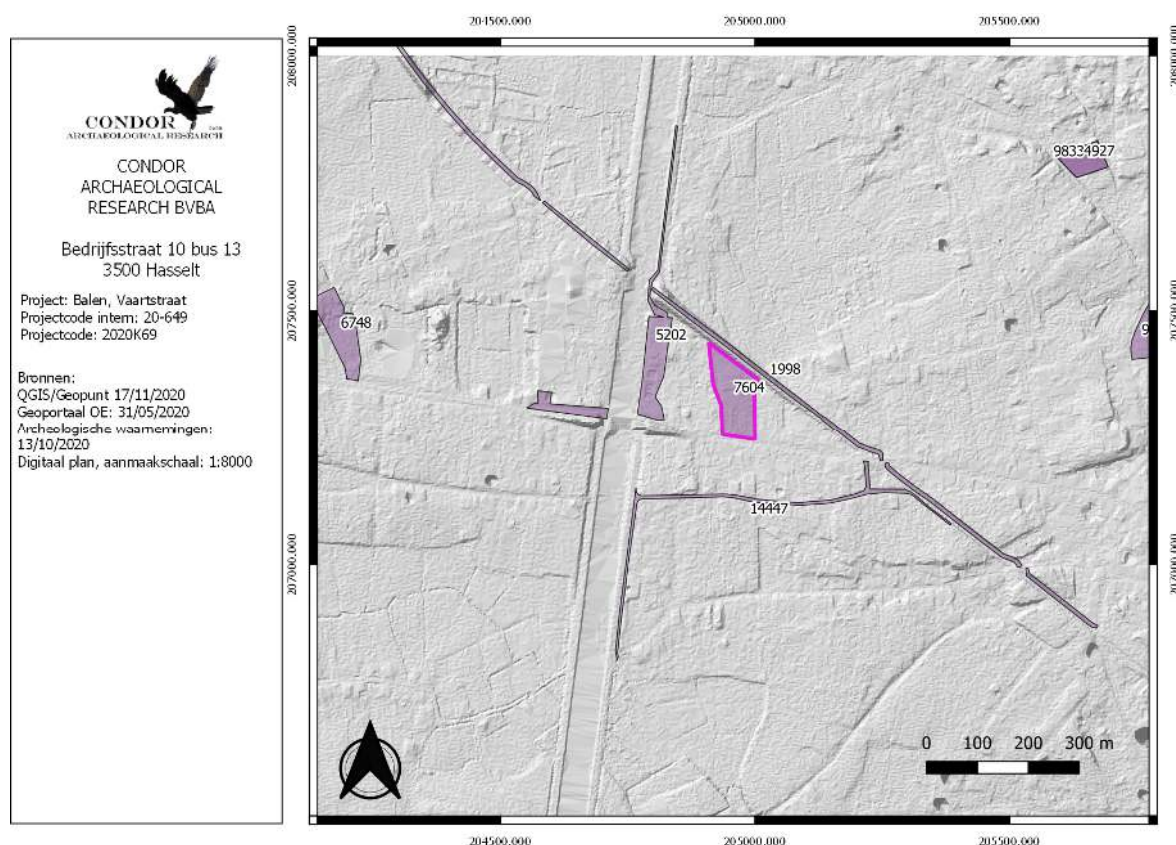
Voor een perceel gelegen aan de Molsesteenweg 52 werd door Aron een bureauonderzoek opgemaakt (*ID 6748*). Hoewel het bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet heeft kunnen aantonen en vanuit topografisch standpunt op een hoog potentieel wijst voor het aantreffen van prehistorische artefactensites, wordt er geen aanvullend onderzoek geadviseerd. De bodem in het onderzoeksgebied is immers naar alle waarschijnlijkheid reeds sterk geroerd. De omvang van de zone waar de bodem waarschijnlijk nog gaaf bewaard is, is zodanig beperkt dat indien archeologische indicatoren worden aangetroffen deze slechts in zeer beperkte mate tot kennisvermeerdering zullen leiden. De kosten voor het uitvoeren van verder onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten die een dergelijk onderzoek met zich mee brengt.

Aangrenzend aan het westen van voorgaand perceel, werd ter hoogte van de Molsesteenweg 54-56 eveneens een archeologienota opgesteld in 2020 door BAAC (*ID 16054, niet aangegeven op de kaart*). Het terrein is gelegen op het glacis van Diepenbeek, in de nabijheid van de Oude en de Molse Nete. In de nabije omgeving werden bijzonder weinig archeologische waarden vastgesteld, hoewel dit het gevolg kan zijn van het beperkte archeologisch onderzoek dat tot op heden werd uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke context blijkt dat binnen het plangebied een gemiddelde kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd tot en met de nieuwste tijd. Echter door het opstellen van de impactanalyse kon geconcludeerd worden dat het plangebied niet in aanmerking komt voor verder

archeologisch onderzoek. Dit omdat de impact van de geplande ingrepen de contouren van de bestaande verstoringen slechts beperkt zullen overschrijden en bijgevolg slechts een minimale bedreiging vormen voor het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed en niet zullen leiden tot nuttige kenniswinst. Bijgevolg wordt geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

Op circa 730m ten noordoosten van het plangebied werd door Acke & Bracke een archeologienota (*ID 4927*) en nota (*ID 9833*) opgemaakt. De archeologienota bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen (en indien nodig een verkennend en waarderend booronderzoek, eventueel gevolgd door proefputten) en een proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. De landschappelijke boringen, uitgevoerd door Geosonda nv (zie bijlage), toonden aan dat er relevante begraven bodemhorizonten aanwezig zijn binnen het projectgebied en dat het potentieel op de bewaring van steentijdsites reëel is over het volledige terrein. Een verkennend booronderzoek werd geadviseerd en uitgevoerd door Archebo. Er werden geen (lithische) artefacten of ecofacten aangetroffen in de uitgezeefde bodemstalen van het verkennend booronderzoek. Ondanks de gunstige bodemkundige gegevens is geen steentijdsite aanwezig in het plangebied. Bijgevolg dient geen waarderend booronderzoek uitgevoerd te worden en kon meteen overgegaan worden naar een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven. De bodemopbouw in het projectgebied komt deels overeen met de vaststellingen tijdens het landschappelijk booronderzoek. De podzoliseatie op het stuifzand en de intact bewaarde podzol in de zuidoostelijke hoek van het terrein die werd vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek bleken bij het proefsleuvenonderzoek slechts zeer lokaal aanwezig te zijn. Op het terrein werd de aanwezigheid van een landduin vastgesteld die de grotendeels de topografie van het huidige maaiveld volgt en het terrein doorkruist van noordwest naar zuidoost. Het tweede archeologisch vlak bevond zich in het westen op ca. +31,7m TAW en stijgt in noordoostelijke richting tot ca. +32,3m TAW. Op de projectie van het sleuvenplan op de Vandermaelenkaart is deze landduin afgebeeld. Op heel het terrein werd een ABC profiel vastgesteld. De A horizont had een donkerbruine kleur en een dikte die varieert van 20 tot 50cm. Hieronder was een pakket stuifzand aanwezig met een lichtbruine kleur en een dikte variërend van 80cm onderaan de helling tot 40cm bovenop de helling. Op het niveau van het stuifzand werd het eerste archeologische vlak aangelegd. Hieronder bevond zich een pakket dekzand met een donkergele kleur, hierop werd het tweede archeologische vlak

aangelegd. Lokaal werd podzolizatie vastgesteld op het dekzand. Alle horizonten bestonden uit zeer los fijn zand. Gedurende het proefsleuvenonderzoek kwam één grachtsegment aan het licht. Er werden geen vondsten aangetroffen in het spoor, op basis van zijn vulling en aflijning kan het in de Nieuwe tot Nieuwste tijd gedateerd worden. Verder werden geen bewoningssporen aangetroffen binnen het plangebied. Een archeologische site is bijgevolg niet aanwezig binnen de grenzen van het plangebied. Verder archeologisch onderzoek van het plangebied wordt om deze redenen niet geadviseerd.



Afbeelding 4.5.2: Opgestelde archeologienota's en nota's met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 4.5.3*), de Vlaamse archeologische database, zijn er in de nabije omgeving van het plangebied verschillende waarnemingen geregistreerd.

Ten zuiden van het plangebied zijn twee waarnemingen bekend. Het betreft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (waarnemingsnummer 210.498), uitgevoerd door Aron in 2015. Hier werden tijdens het proefsleuvenonderzoek zeker twee maar mogelijk drie spiekers aangetroffen uit de vroege ijzertijd of late bronstijd. Daarnaast zijn er ook vijf paalkuilen uit de volle middeleeuwen en drie kuilen en twee

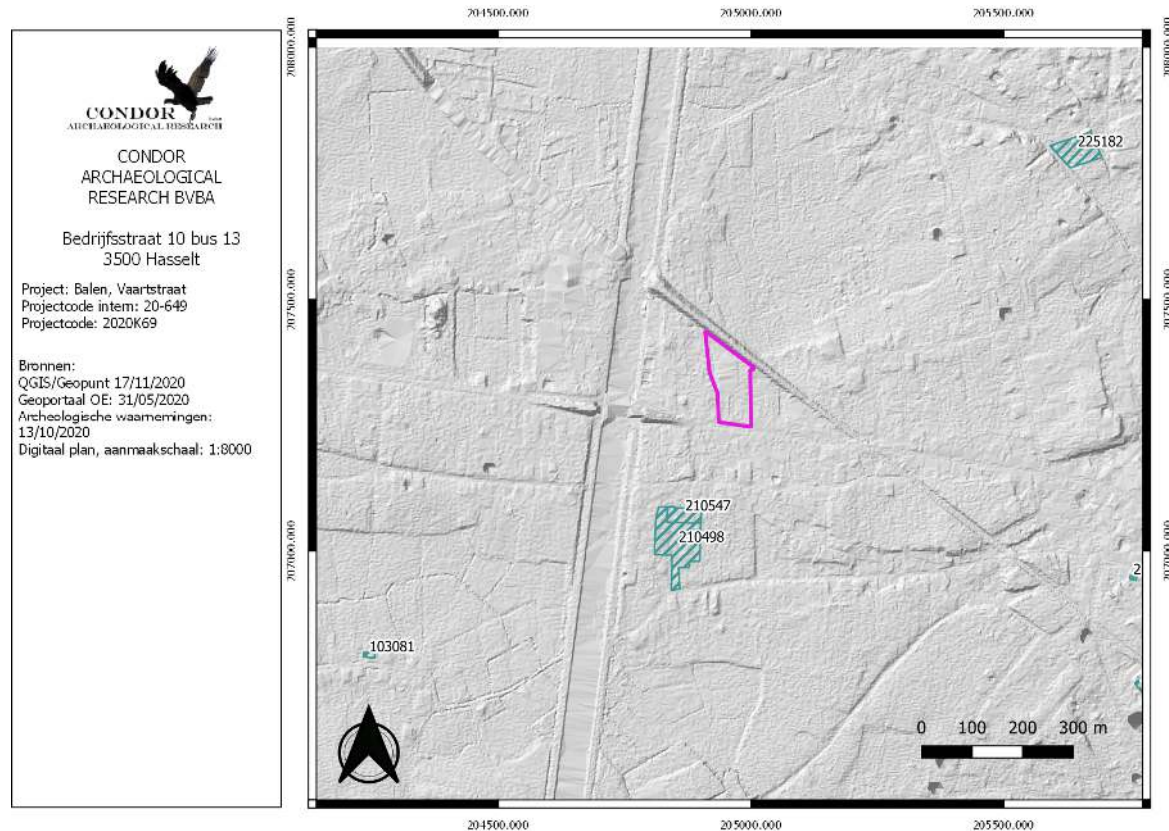
greppels uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Naar aanleiding hiervan werd het noordelijke gedeelte onderworpen aan een archeologische opgraving (*waarnemingsnummer 210.547*). Tijdens deze opgraving werden vijf of mogelijk zes spiekers aangetroffen alsook een gebouw dat mogelijk een bijgebouw zou kunnen zijn of een zeer fragmentair bewaard hoofdgebouw. In de paalkuilen werd handgevormd aardewerk aangetroffen en een fragment van een maalsteen uit de vroege tot midden ijzertijd. Uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd werden negen kuilen alsook een greppel aangetroffen.

Ten zuidwesten van het plangebied ligt ‘Hoeve Peeters’ (*waarnemingsnummer 103.081*), een hoeve uit de 17^{de} eeuw.

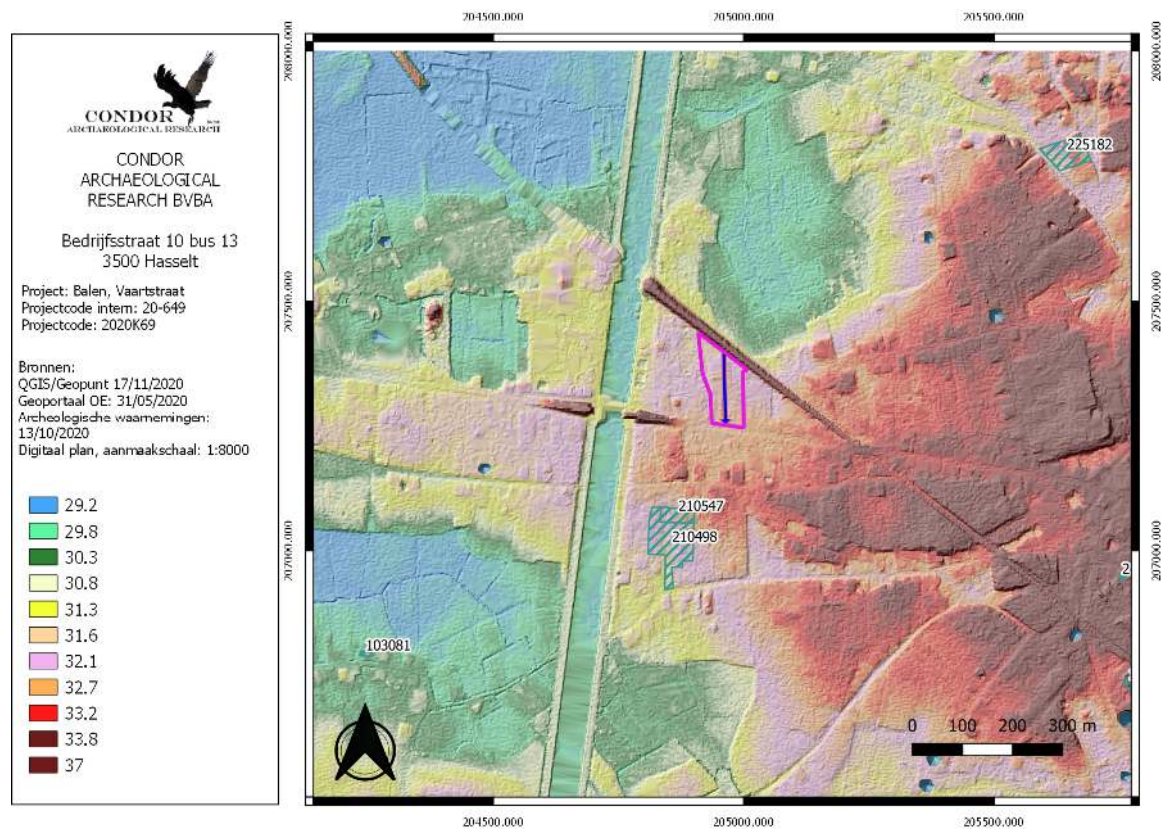
Ten slotte wordt ten noordoosten van het plangebied onder waarnemingsnummer 225.182 het hierboven reeds beschreven archeologische onderzoek uitgevoerd door Acke & Bracke aan de Gabriëlsdijk aangegeven.

Waarnemingsnummer	Periode	Inventaris
103.081	17 ^{de} eeuw	Hoeve
210.498	Vroege ijzertijd	Gebouwplattegronden
	Volle middeleeuwen	(paal)kuilen
	Nieuwe tijd	Kuilen en greppels
210.547	Vroege ijzertijd	Spiekers
		Gebouwplattegrond
	Late middeleeuwen	Kuilen en greppel
225.182	Nieuwe tijd	Grachtsegment

Tabel 1: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoeksstracé.



Afbeelding 4.5.3: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.5.4: Uitsnede uit de CAI op het DHM met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Synthese

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon

5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon

Het plangebied ligt op een duidelijke rug in het landschap die net ten noorden van het plangebied wordt geflankeerd door een depressie. Ondanks dat de bodemkaart geen kartering heeft uitgevoerd in het verleden, kan op basis van aangrenzende bodemeenheden een droge tot matig droge zandgrond met een dikke antropogene humus A-horizont verwacht worden. Deze bodems hebben als gunstige eigenschap dat ze oudere resten afdekt en enigszins beschermd tegen jongere verstoringen. Toch bestaat de kans dat er in het verleden tot in het archeologische niveau geroerd is. Vandaag de dag is er reeds een gebouw aanwezig. Bij het opmaken van de archeologienota in 2018 werd meegedeeld dat de exacte verstoringsdiepte niet bekend was, maar zeker niet meer dan 85 cm zou bedragen. Ter plaatse van het huidige gebouw gaat er bijgevolg een roering hebben plaats gevonden tot in het archeologisch relevante niveau. Dit gaat een negatieve bijstelling van de gaafheid bewerkstelligen althans als het gaat over vindplaatsen die gekenmerkt worden door ondiepe sporen of een ondiep gelegen vondstenspectrum. Voor het uiterste noorden is onbekend of het huidige gebouw deze impact ook heeft veroorzaakt. Op historische topokaarten kan namelijk herkend worden dat de hoogtelijnen nog anders lopen en het plangebied minder vlak moet hebben gelegen. Echter kan op orthofoto's uit dezelfde tijd betonverharding herkend worden voor de opslag van materialen. Deze gaan mogelijk ook tot doorheen het plaggendeck zijn gegaan.

Ter plaatse van de bestaande verharding blijft de voormalige verharding beperkt tot circa 50 à 70 cm. Mogelijk gaat dit net voldoende zijn om lithische artefactensites te roeren. Grondsporen kunnen lichtelijk afgetopt zijn, maar kunnen zeker nog voorkomen.

5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites

Het plangebied ligt volgens het DHM binnen een gradiëntzone, op een verhevenheid in het landschap nabij een komvormige depressie die tot tegen de noordelijke grens van het plangebied loopt. Louter op basis van de ligging zou er bijgevolg een hoge trefkans kunnen worden toegekend. Echter is het plangebied reeds sinds het begin van de 20ste eeuw

bebouwd, waarbij op de topografische kaarten en luchtfoto's verschillende bouwfases kunnen worden herkend. Ondanks de hoge trefkans wordt er bijgevolg een middelhoge tot lage gaafheid verwacht.

5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites

Met de overgang naar een meer sedentaire levenswijze werd meestal gekozen voor een hogere en drogere ligging in het landschap als nederzettingslocatie.

Het plangebied ligt op een verhevenheid in het landschap. In de ondergrond komt waarschijnlijk een plaggendek voor. Onder een plaggendek is er een verhoogde kans op het aantreffen van archeologische resten. Louter op basis van de ligging en de aanwezige bodem kan er een hoge trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

Voor de late middeleeuwen wordt een middelhoge trefkans toegekend. Het plangebied lag op dat ogenblik in buitengebied waar verspreid boerenerven voorkwamen. Om deze reden wordt de middelhoge trefkans gedefinieerd. Historische kaarten tonen aan dat het plangebied binnen akkerland lag. Om deze reden wordt er een lage trefkans opgesteld voor nederzettingsresten en sporen van begraving uit de nieuwe en nieuwste tijd.

5.2. Afweging verder onderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen archeologische resten binnen het plangebied zeker niet worden uitgesloten. Er bestaat een kleine kans dat er onverstoorde lithische artefactensites voorkomen. Om deze reden wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd dat, indien er intacte of licht afgetopte bodems voorkomen, verder onderzoek kan plaats vinden in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat er resten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen voorkomen. Eventueel aanwezige sporen gaan ter hoogte van de aanwezige bebouwing zeker afgetopt zijn, maar frequent worden onder industriehallen volledig intacte gebouwplattegronden aangetroffen. Verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek wordt dan ook geadviseerd.

Het bureauonderzoek zal dan ook aangevuld worden met een Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek.

5.3. Afweging onderzoeksmethoden

Voor het plangebied worden de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordeeld. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

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

Een landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Een verstoring van het bodemprofiel kan namelijk een indicatie geven over de gaafheid van het archeologisch niveau. Vooral lithische artefactensites zijn sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. Op basis van het bureauonderzoek wordt de kans reëel geacht dat lithische artefactensites van jager-verzamelaars reeds verstoord zijn, maar kan het niet worden uitgesloten. Een landschappelijk booronderzoek gaat hierover bijgevolg een meerwaarde betekenen. Het landschappelijk booronderzoek is bijgevolg bepalend voor de verdere stappen binnen het onderzoekstraject. Hierdoor is het zinvol. Doordat het uitgevoerd wordt door een mechanische boor is de schadelijkheid beperkt. Gezien het nut van dit onderzoek wordt het onderzoek noodzakelijk geacht.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het plangebied is volledig verhard en bebouwd, tevens kan op basis van extrapolatie van aangrenzende bodemeenheden gesteld worden dat binnen het plangebied een antropogene A-horizont voorkomt. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg nihil. Hierdoor kan het nut van een oppervlaktekartering niet worden bewezen. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar doordat er hier absoluut geen sluitende onderzoeksresultaten mee geboekt kunnen worden kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op zoals afvalkuilen, beerputten, waterputten en dergelijke, maar de resultaten zullen nog altijd geverifieerd moeten worden door een proefsleuvenonderzoek. Omdat een proefsleuvenonderzoek reeds binnen het adviespakket zit vervat kan het nut niet bepaald worden. De kosten voor het onderzoek wegen niet op tegen de resultaten die ook door enkel een proefsleuvenonderzoek bereikt kunnen worden.

Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk worden geacht gezien de hoge trefkans voor lithische artefactensites. Doordat het een booronderzoek is dat manueel dan wel machinaal wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Echter zoals eerder aangehaald, zal men hierbij voor een uitgesteld traject kiezen waardoor het op dit moment dus onmogelijk is.

Aangezien het de beste methode is om lithische artefactensites van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Het onderzoek is perfect uitvoerbaar. Omdat het de methode is om een lithische artefactensite te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van verkennend of waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een lithische artefactensite aanwezig is, dan kunnen proefputten, al dan niet gecombineerd met het waarderend archeologisch booronderzoek, een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een lithische artefactensite. De opdrachtgever wenst het onderzoek pas in de toekomst, na het verkrijgen van de vergunning uit te voeren. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geïdentificeerd worden.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefwijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Een proefsleuvenonderzoek kan een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Het nut kan bijgevolg bepaald worden. Gezien de aanwezige bebouwing en verharding dient dit veldwerk in een latere fase uitgevoerd te worden. Het is bijgevolg momenteel niet mogelijk om het onderzoek uit te voeren. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de versturende invloed beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht.

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat binnen de grenzen van het plangebied lithische artefactensites uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum kunnen voorkomen evenals nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Verstoringen in het verleden in de vorm van bebouwing gaan

zeker een invloed hebben gehad op de gaafheid van de sporen, maar eventueel aanwezige sporen gaan hoogstens afgetopt zijn.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

Binnen het 11119 m² grote plangebied worden twee retailruimtes opgetrokken die zullen worden voorzien van een gewapende vloerplaat die minimaal 53 cm diep zal worden aangezet. Onder de kolommen worden funderingszolen voorzien en rondom rond zal er een vorstrand worden aangezet.

Het hemelwater zal worden opgevangen in drie regenwaterputten van 10000 liter. De overloop hiervan en het water uit de slokkers loopt over in drie krattenvelden van 125, 129 en 250 kratten. De verstoringsdiepte hiervan zal 1 m bedragen.

Rondom de gebouwen zal een parking worden voorzien voor 140 voertuigen, de inrit voor de vrachtwagens, de parkeerplaatsen en de wegenis zal opgetrokken worden in respectievelijk beton, betonklinkers en kws-verharding. De verstoringsdiepte hiervan is niet gekend, maar zal zeker 50 cm bedragen.

Doordat het nieuwe gebouw beduidend groter is dan het huidige pand en omdat er grote krattenvelden worden aangelegd is er sprake van een matige tot grote impact op de ondergrond.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Gezien de hoge trefkans voor lithische artefactensites wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Indien er sprake is van een intacte dan wel lichtelijk afgetopte bodem kan dit voortvloeien in een verkennend archeologisch booronderzoek dat op zijn beurt de basis kan vormen voor een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Daarnaast kunnen binnen het plangebied nog nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen voorkomen. Voor dit type van sporen wordt er verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. De sporen kunnen in afgetopte vorm voorkomen, maar over het algemeen kan een vindplaats onder een plaggendeek en onder een industrieloos, nog een behoorlijke kenniswinst opleveren. Verder veldwerk

is momenteel niet mogelijk en bijgevolg wordt er een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek toegevoegd aan dit dossier.

.

6. Samenvatting

Voor de bouw van twee retailruimtes met bijhorende parkeergelegenheid werd er een archeologienota opgesteld. Deze nota is een herwerkte en vernieuwde versie van een archeologienota die reeds in 2018 werd opgesteld.

Het plangebied ligt op een duidelijk rug in het landschap die ten noorden van het plangebied wordt geflankeerd door een depressie. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen voor die behoren tot de Formatie van Kasterlee. Vanaf het maaiveldniveau komen zandige afzettingen voor die deel uit maken van de Formatie van Wildert. Op basis van extrapolatie van de gegevens van aangrenzende bodemeenheden, wordt hierin een matig droge tot droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont verwacht. Historische kaarten laten zien dat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als akkerland. Langs de straatzijde kwam historische bebouwing voor in de nieuwste tijd. Vanaf de tweede helft van de 20st eeuw worden ook loodsen binnen het plangebied opgetrokken. De huidige bebouwing werd pas op het einde van de 20^{ste} eeuw opgetrokken.

Op basis van de resultaten werd een hoge trefkans opgesteld voor lithische artefactensites uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum evenals nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans toegekend.

Gezien de aanwezige verharding en bebouwing wordt aangenomen dat het archeologische relevante niveau lichtelijk is afgetopt. Uiterst ondiepe sporen gaan daardoor mogelijk verdwenen zijn, diepere sporen zoals paalkuilen, afvalkuilen, waterputten en dergelijke kunnen zeker nog verwacht worden. Bijgevolg wordt verder onderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek bestaat uit een landschappelijk booronderzoek, al dan niet gevolgd door een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Gezien de aanwezigheid van bebouwing die nog gesloopt dient te worden, zal het veldwerk in een latere fase worden uitgevoerd. Het bureauonderzoek zal voor deze ontwikkeling dan ook aangevuld worden met een programma van maatregelen met uitstel van onderzoek.

7. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

- Acke, B., Bracke, M., Hagen, J. & G. Wyns, 2019. *Nota Balen Gabriëlsdijk*, Moerbeke-Waas.
- Adriaensen, J. & J. Verrijckt, 2020. *Archeologienota Balen, Vaartstraat: Verslag van Resultaten*, Beerse.
- Beerten, K., F. Gullentops, E. Paulissen en N. Vanderberghe, 2001. Quartairgeologische kaart van België, *Kaartblad 17 Mol*, Leuven.
- Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land*, Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.
- Deville, T. & S. Houbrechts, 2018. Vaartstraat te Balen, Archeologienota (*Condor Rapporten 407*), Hasselt.
- Dingens, L. 2018 Archeologienota: De aanleg van het waterproductiecentrum Overhaem te Tongeren, Tienen.
- Driesen, P. & T. Himpe, 2018. *Balen, Molssteenweg, Uitbreiding van een handelsruimte*, Tongeren.
- Holstein, C. 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Oude Mulsebaan te Balen (Provincie Antwerpen), *ABO Archeologische Rapporten 1206*, Aartselaar.
- Laloo, P. & J. Cryns, 2018. *Fietsostrade Herentals-Balen*, Gent.
- Renes J. 1988. *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.
- Linten, S., 2020. *Archeologienota Balen, Molssteenweg 54-56. Deel 1: Verslag van resultaten*, Gent.

Van Bavel, J. & X. Alma, 2017. 22.717 *Rijsbergdijk*, Balen, Brugge.

Van Ranst, E en Sys, C., 2000. Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

Digitale bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB : <http://www.cartoweb.be>

GEOPORTAAL: <https://geo.onroerenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

CAI: <https://Cai.onroerenderfgoed.be>

Databank Ondergrond Vlaanderen: <https://dov.vlaanderen.be>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7604>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/16022>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5202>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1998>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/14447>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6748>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/16054>

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4927>

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Berg - opgraving [online]

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/210547> (Geraadpleegd op 20-11-2020)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Berg - vooronderzoek [online]

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/210498> (Geraadpleegd op 20-11-2020)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Hoeve Peeters [online]

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103081> (Geraadpleegd op 20-11-2020)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Gabriëlsdijk [online]

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225182> (Geraadpleegd op 20-11-2020)

8. Lijst met gebruikte dateringen

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

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2020K69

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2020K69-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	kadaster				
2020K69-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	topokaart				
2020J100-3	Grondplan	Inplantingsplan bestaande toestand	1:200	digitaal	8/05/2018	ja	afb. 3.2.1				
2020K69-3	Foto	Google StreetView	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.2.2				
2020K69-4	Schema	stroomschema archeologie	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.4.1				
2020J100-4	Grondplan	Inplantingsplan	1:500	digitaal	13/11/2020	ja	afb. 3.6.1				
2020K69-5	Grondplan	Funderingsplan	1:100	digitaal	3/11/2020	ja	afb. 3.6.2				
2020K69-6	Grondplan	Gelijkvloers	1:200	digitaal	13/11/2020	ja	afb. 3.6.3				
2020J100-5	Snede	Dwarsprofiel	1:200	digitaal	13/11/2020	ja	afb. 3.6.4				
2020K69-7	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.1.1				
2020K69-8	Landschappenkaart	Traditionele landschappen	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.1.2				
2020J100-6	topografische kaart	Vlaamse hydrografische atlas	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.1				
2020K69-9	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.2				
2020K69-10	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, terreinsnede	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.3				
2020J100-7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.4				
2020K69-11	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.5				
2020K69-12	Bodemkaart	Bodemkaart	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.6				
2020J100-8	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.3.7				
2020K69-13	Historische kaart	Ferraris	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.1				
2020K69-14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.2				
2020J100-9	Historische kaart	Vandermaelen	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.3				
2020K69-15	Historische kaart	Topografische kaart 1873	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.4				
2020K69-16	Historische kaart	Topografische kaart 1904	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.5				
2020J100-10	Historische kaart	Topografische kaart 1939	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.6				
2020K69-17	Historische kaart	Topografische kaart 1969	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.7				
2020K69-18	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.8				
2020J100-11	Historische kaart	Topografische kaart 1981	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.9				
2020K69-19	Orthofoto	Orthofoto 1986	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.10				
2020K69-20	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.11				
2020J100-12	Orthofoto	Orthofoto 2008	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.12				
2020K69-21	Orthofoto	Orthofoto 2018	1:3000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.4.13				

2020K69-22	Erfgoedwaarden	OE elementen en beschermingen	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.5.1
2020J100-13	Erfgoedwaarden	OE Archeologienota's en nota's	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.5.2
2020K69-23	Archeologische waardenkaart	Archeologische waarnemingen	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.5.3
2020K69-24	Combinatiekaart	Combinatiekaart archeologische waarnemingen vs DHM	1:8000	digitaal	17/11/2020	ja	afb. 4.5.4

Bijlage 2

