



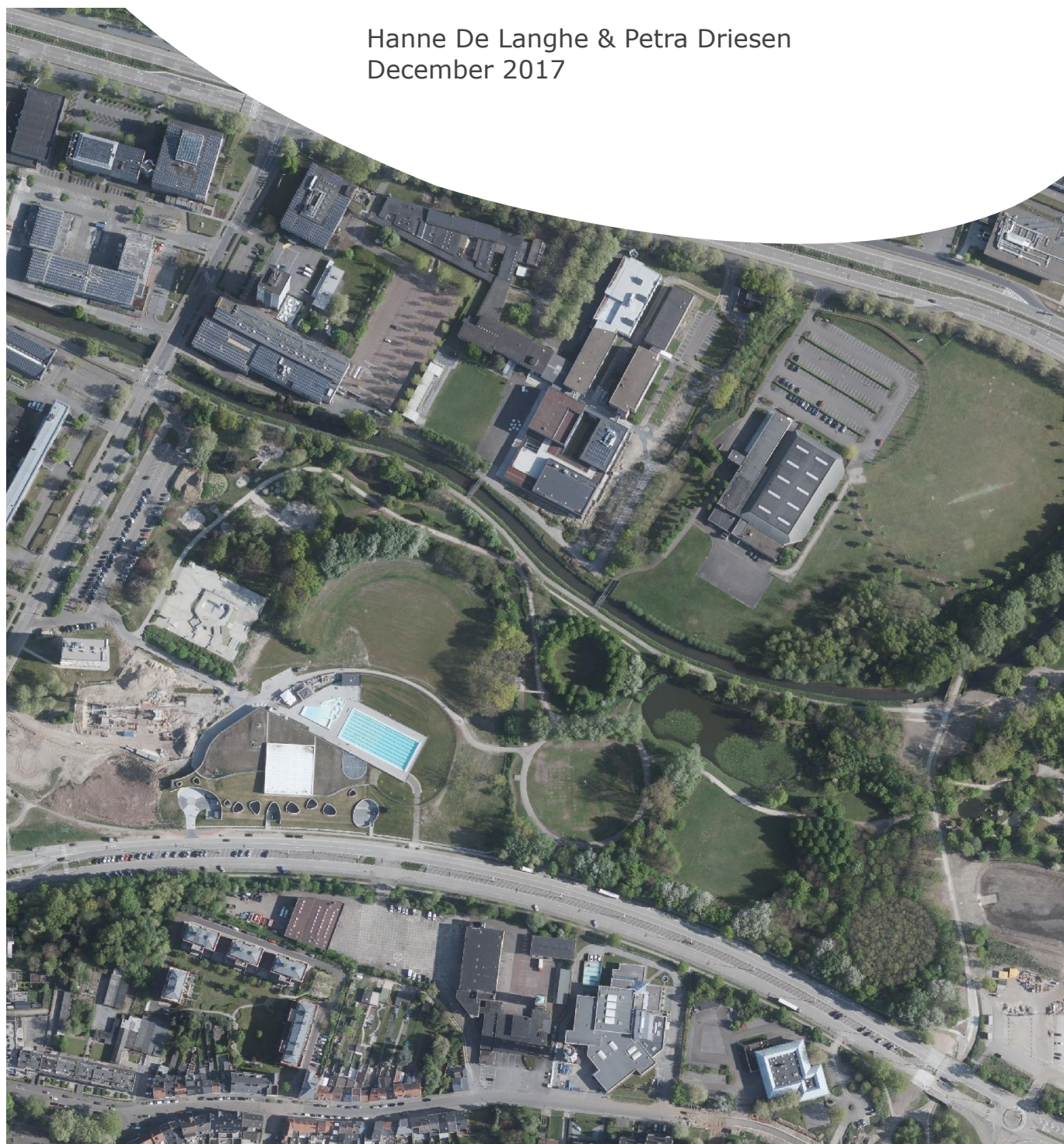
ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 539

Archeologienota Hasselt, Kapermolenpark Heraanleg van het park

DEEL 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe & Petra Driesen
December 2017



Colofon

ARON rapport 539 – Archeologienota – Hasselt, Kapermolenpark. Heraanleg van het park.

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Hanne De Langhe en Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/195

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	5
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	11
2. Assessment.....	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	13
2.2 Historische situering.....	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	28
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	29
2.5 Onderzoeksvragen	30
2.6 Kennisvermeerdering.....	36
3. Samenvatting	37
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	39
1. Gemotiveerd advies	39
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	39
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	39
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	39
1.4 Conclusie.....	40
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst	
Bijlage 4: Ontwerpplannen	
Bijlage 4a: Overzichtsplan omgevingsaanleg Kapermolenpark	
Bijlage 4b: Diktekaart afgravingen	
Bijlage 4c: Grondverzetbalans	
Bijlage 4d: Detailleringsplan betreffende de omgevingswerken	

Bijlage 5: Virtuele boringen

Bijlage 6: Nutsleidingen op bestaande toestand (KLIP)

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 6 ha groot gebied langs de Koning Boudewijnlaan en de Elfde-Liniestraat in Hasselt (prov. Limburg) de heraanleg van het Kapermolenpark. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet volledig binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt (<1000 lopende meter), het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m² en de bodemingreep groter is dan 1000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), 15.

³ CGP 2016, 27.

⁴ CGP 2016, 30.

⁵ CGP 2016, 30.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd (Deel 1, hoofdstuk 1). Gezien het op basis van de resultaten van dit onderzoek duidelijk werd dat de potentiële kenniswinst voor het terrein erg beperkt is waardoor de kosten voor de uitvoer van verder onderzoek niet op wegen tegen de baten ervan, wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

⁶ CGP 2016, 31-32.

⁷ CGP 2016, 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

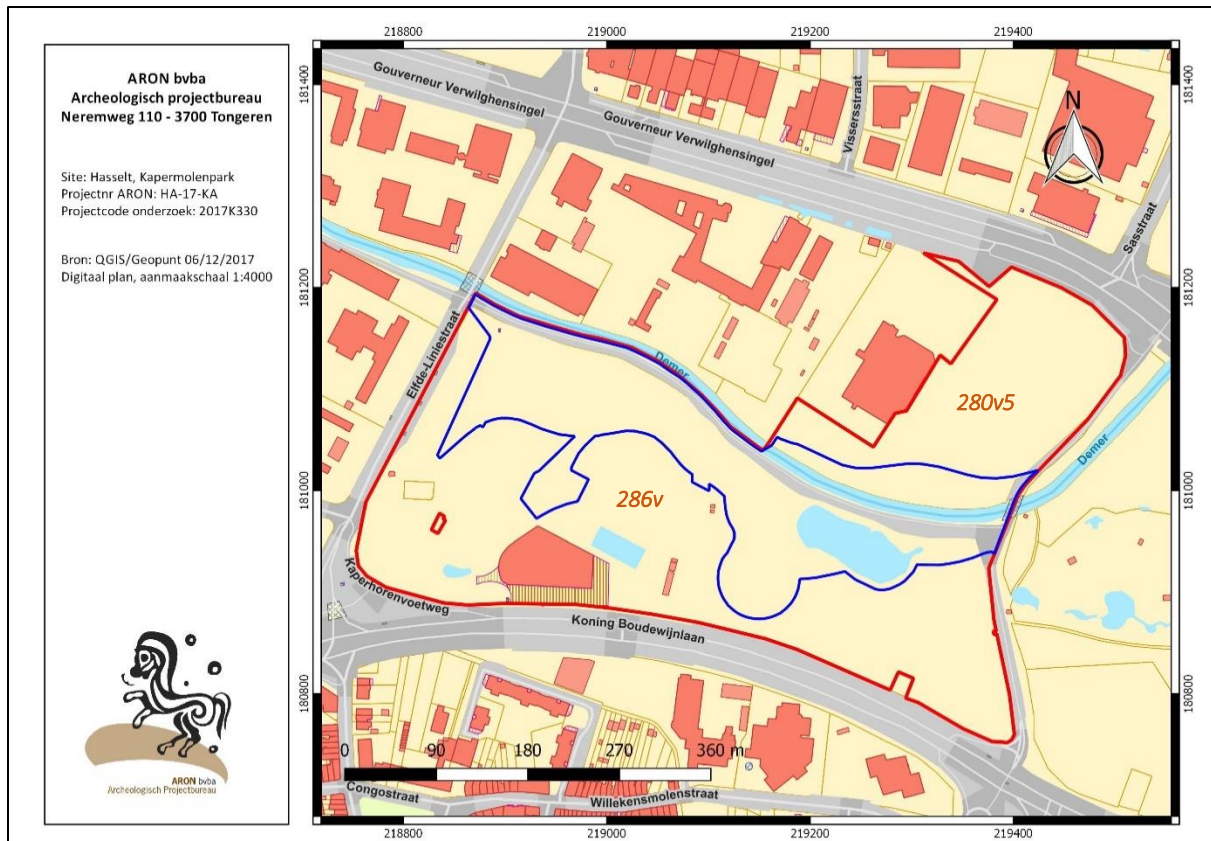
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

1 Beschrijvend gedeelte

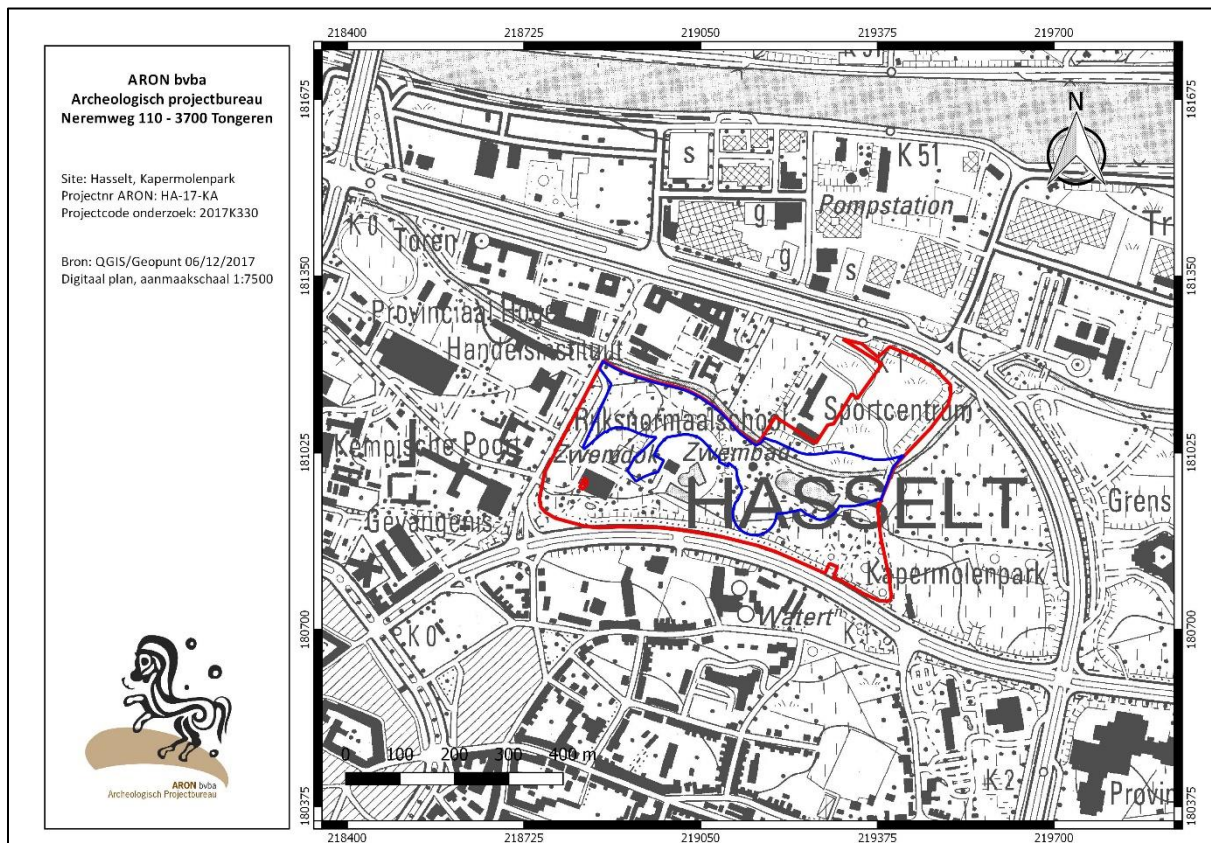
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2017K330	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Hanne De Langhe Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Hasselt, Koning Boudewijnlaan en Elfde-Liniestraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 18 ha (<i>Afb. 1</i> , rode contour). De zone van de bodemingrepen is ca. 6 ha groot (<i>Afb. 1</i> , blauwe contour).	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 218753.60,180752.00 : xMax,yMax 219510.34,181234.15	
Kadasternummers	Hasselt, afd. 3, sectie C, perceel 286R en 280V5.	
Thesaurusthermen ⁸	Bureauonderzoek, Hasselt, Demer	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 6</i> : Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).	

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het projectgebied in het rood en de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het projectgebied in het rood en de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Ook in de nabije omgeving (< 250 m) is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op circa 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein en duidt op de locatie van de middeleeuwse stadsmuur van Hasselt. Binnen de stadsomwalling komen CAI-locaties voor die wijzen op bewoning in de middeleeuwen, maar sporadisch betreft het ook locaties die dateren uit de nieuwe tijd en zelfs het mesolithicum en het neolithicum. Op ca. 900 m ten westen van het onderzoeksgebied lag in de 18^{de} eeuw een molen.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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.⁹

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd enkel uitgevoerd voor de perceeldelen waarop binnen het huidige project bodemingrepen zullen plaatsvinden (6 ha). De overige terreindelen werden enkel in het bureauonderzoek opgenomen voor zover zij meer informatie geven over de landschappelijke, historische en archeologische situering van het huidige projectgebied.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 6 ha groot terrein naast de Elfde-Liniestraat en de Koning Boudewijnlaan in Hasselt, kadastraal gekend als Hasselt, afd. 3, sectie C, perceel 286R en 280V5 de heraanleg van het Kapermolenpark (Afb. 3, BIJLAGE 4). De heraanleg van het park zal in fasen gebeuren. De huidige vergunningsaanvraag omvat fase 1 van het project (BIJLAGE 4a: Overzichtsplan omgevingsaanleg).

⁹ CGP 2016, p. 48.

Voorafgaand aan de werken worden een aantal bomen centraal en in het noorden van het terrein gerooid en de huidige metalen brug over de Demer, huidige wandeltracés en het oostelijk deel van het fietspad naast de Demer worden verwijderd. Tevens worden twee bestaande taluds centraal op het terrein afgegraven en worden verspreid over het terrein diverse elementen zoals straatkolken en verlichtingsarmaturen verwijderd.

De huidige fase omvat een grote landschappelijke ingreep waarin een depressie/vallei gecreëerd wordt in het oosten van het terrein. De bestaande oeverzone ten zuiden van de Demer wordt verbreed en afgegraven. Aansluitend op deze vallei wordt een heuvel met uitzichtpunt voorzien centraal op het terrein.

Op de overgang tussen het waterlandschap en het uitzichtpunt wordt een zwaluwwand annex vleermuiskelder voorzien, waarbij de vleermuiskelder achter de zwaluwwand wordt geplaatst. De glooiing van het uitzichtpunt wordt in de richting van de achterliggende evenementenweide en campuspark¹⁰ uitgerust met een amfitheater. Er worden hiervoor geen voorzieningen op de helling getroffen.

De achterliggende evenementenweide (3755 m²), centraal op het terrein, wordt uitgerust met een skeletverharding en drainage.

Dwars doorheen het waterlandschap en in de richting van het gecultiveerde campuspark wordt een dominante, rechtlijnige west-noordwest – oost-zuidoost georiënteerde belevings-as aangelegd met een lengte van 450 m¹¹ (in deze eerste fase). Deze as zorgt voor een duidelijke toegang vanuit de Elfde-Liniestraat richting de nieuw te realiseren waterlandschap en doorkruist het waterlandschap op het niveau van de Demer. Dwars op deze as wordt een tweede, noord-noordoost – zuid-zuidwest georiënteerde as aangelegd dat richting het zwembad in het zuiden van het perceel loopt. Langs beide assen worden innovatieve speelzones en gemeenschappelijke moestuinen geënt. Naar deze zones worden kleinere paden voorzien.

Het waterrijk landschap zal integraal toegankelijk zijn via een slingerpad ten zuiden van de vallei en d.m.v. stapstenen ook vanuit de eerder vermelde centrale west-noordwest – oost – zuidoost georiënteerde as.

Ter hoogte van de verwijderde oude wandelpaden wordt groenaanleg voorzien.

Het huidige fietspad langs de Demer wordt in het oosten van het terrein verwijderd en verplaatst naar een 4 m breed fietspad dat verder zal lopen in oostelijke richting ten noorden van de Demer. Daarom wordt een nieuwe brug over de Demer aangelegd. Hierop wordt in een latere fase de centrale as doorheen het Kapermolen doorheen het Kapermolenpark geënt.

De aanleg van het fietspad en fietsbrug zal afzonderlijk aanbesteed worden en kan bijgevolg een afwijkende timing met zich meebrengen.¹²

In onderstaande tekst worden de geplande bodemingrepen per constructie verder toegelicht.

Rooien van de bomen

Centraal en in het oosten van het terrein worden een aantal bomen gerooid. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Opbreken van verhardingen en toebehoren

Voor de opbraak van de voetpaden en het fietspad worden verstoringen verwacht tot op een diepte van maximaal ca. 55 cm onder het maaiveld over een oppervlakte van ca. 3000 m².

¹⁰ Het campuspark is het gedeelte wat in een latere fase wordt aangelegd rond de huidige parking langs Elfde Liniestraat, skateplein en (te ontwikkelen) woontoren.

¹¹ Na afwerken van de voorziene woontoren wordt dit in een volgende fase verder doorgetrokken tot aan Elfde- Liniestraat

¹² Schriftelijke communicatie met Jasper Goffin (BuroLandschap bvba).

Verspreid over het terrein worden naast de paden verschillende constructies zoals straatkolken en verlichtingsarmaturen verwijderd. De exacte verstoringsdiepte veroorzaakt door deze constructies is momenteel echter niet gekend. De diepte van de geplande bodemingrepen die voor de verwijdering ervan plaatsvinden, is bijgevolg ook niet gekend. Wel zal het om eerder plaatselijke bodemingrepen gaan.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Verwijderen van de bestaande brug

De bestaande brug over de Demer in het oosten van het terrein wordt verwijderd. De exacte funderingsdiepte van deze brug is momenteel echter niet gekend, waardoor ook de exacte diepte van de bodemingrepen momenteel onduidelijk is. Vermoedelijk gebeurde de aanzet van deze brug tot op vorstvrije diepte (ca. 80 cm onder het maaiveld). Verder kan opgemerkt worden dat het om plaatselijke bodemingrepen gaat.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren.

Afgraven van taluds

Centraal op het terrein worden twee taluds afgegraven. De oostelijke talud wordt gemiddeld met 150 cm afgegraven over een oppervlakte van ca. 1000 m². De westelijke talud wordt slechts deels afgegraven over een oppervlakte van ca. 3411 m². De maximale hoogte van deze talud bedraagt 2,6 m boven het omringend maaiveld, de gemiddelde hoogte bedraagt 1,30 m. In principe worden beide taluds slechts afgegraven tot op het maaiveld, waarna bijkomende bodemingrepen kunnen plaatsvinden, zoals de aanleg van paden in het westen en het afgraven van de waterzone in het oosten.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Uitgraven van depressie / vallei

In het oosten van het terrein wordt een waterzone afgegraven ten zuiden van de Demer. Vanwege de schuine afgraving en de ligging van de huidige vijver in deze zone, variëren de afgravingen van ca. 50 cm in het zuiden tot 250 cm naast de oever van de Demer (*BIJLAGE 4b: Overzicht van de afgravingen op het terrein*). De afgravingen vinden plaats over een totale oppervlakte van ca. 10 782 m².

In het kader van de waterwerken worden oeverbeschermingswerken uitgevoerd ter hoogte van de Demer door het plaatsen van schanskorven van 0,3 m dik (*BIJLAGE 4d: Principe oeverbescherming*).

Ter hoogte van de bestaande vijver wordt een slibanalyse uitgevoerd over een oppervlakte van ca. 4300 m². De gemiddelde dikte van het slib bedraagt 15 cm. Ter hoogte van de bestaande vijverrand wordt de houten beschoeiing opgebroken. Het zuidelijk gedeelte van de bestaande vijver wordt opgehoogd (*BIJLAGE 4c: Grondverzet balans*).

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Realisatie uitkijkpunt, vleermuiskelder en zwaluwwand

Centraal op het terrein wordt een heuvel opgeworpen met een uitkijkpunt. Hiervoor wordt het terrein maximaal een 6-tal meter opgehoogd met zandige grond afkomstig van de werf.

Er wordt hierbij een zwaluwwand annex vleermuiskelder voorzien (9,10 m x 2,40 m). Deze wordt in de helling ingebouwd. Er worden voor het plaatsen van de kelder bodemingrepen voorzien tot ca. 60 cm onder het maaiveld (*BIJLAGE 4d: Detailplan constructies vleermuiskelder ter plaatse van uitkijkpunt, doorsnede B*).

De bodemingrepen worden machinaal uitgevoerd d.m.v. een graafmachine.

Evenementenweide

Centraal op het terrein wordt de evenementenweide (ca. 3755 m²) voorzien van drainage en een skeletverharding. De gemiddelde dikte van de afgraving voor deze werken bedraagt ca. 30 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Verhardingen

Voor het uitgraven van het baanbed van de wandelpaden en fietspaden worden bodemingrepen voorzien tot op een gemiddelde diepte van 35 cm onder het maaiveld (*BIJLAGE 4d: Verhardingen en voetpad in uitgewassen betonverharding*).

De centrale, rechte wandelpaden zullen een totale oppervlakte van ca. 1200 m² hebben. Verder worden verhardingen aangelegd ter hoogte van het centrale kronkelende wandelpad over een oppervlakte van ca. 2200 m². Voor het uitgraven van het baanbed van het nieuw aan te leggen fietspad wordt een oppervlakte van ca. 755 m² afgegraven.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Plaatsen van stapstenen

Voor de plaatsing van stapstenen ter hoogte van het watergebied worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Nieuwe brug

Ter hoogte van de kruising van het nieuwe fietspad met de Demer wordt een nieuwe brug voorzien. Aan beide zijden van de Demer worden voor de plaatsing bodemingrepen hiervoor voorzien over een oppervlakte van ca. 5 m². De landhoofden van de brug zullen aangezet worden op vorstvrije diepte, ca. 1 m onder het maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Groenaanleg

Ter hoogte van de oude verhardingen worden groenvoorzieningen aangelegd over een oppervlakte van ca. 3000 m². Ze worden aangevuld met teelaarde en nadien ingezaaid.

Inspectieputten

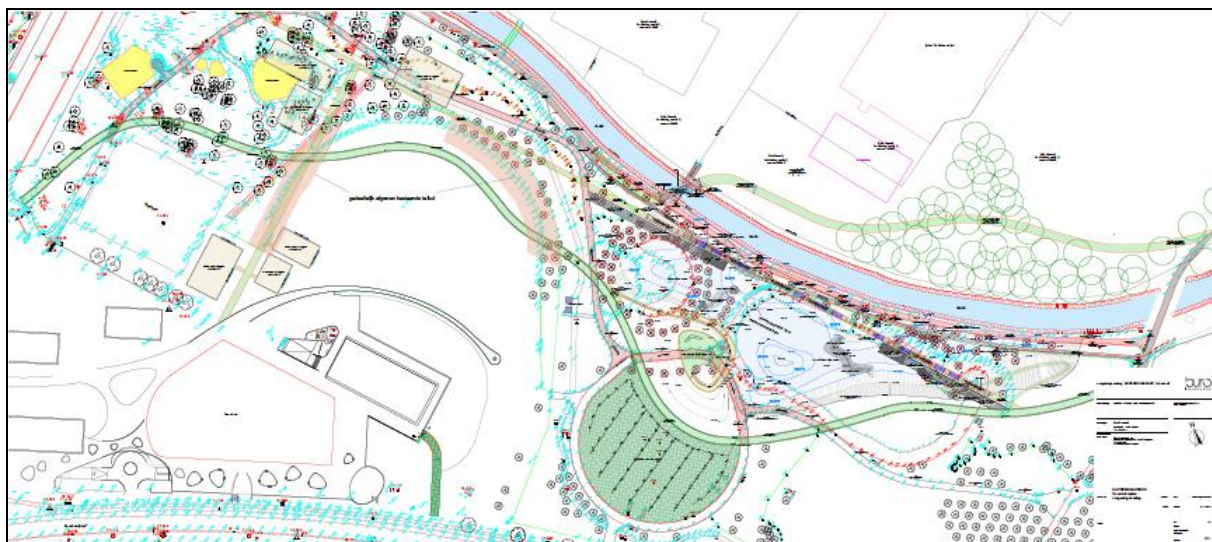
Enkele inspectieputten van Aquafin in de waterzone worden verlaagd of geïntegreerd in het geplande betonpad. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Werfzone

De werfzone zal zich volledig binnen het bestaande projectgebied bevinden.

In een zone van ca. 564 m² in het oosten van het terrein wordt een werfweg aangelegd van 4 m breed met een hellingsgraad van 8 %. Het maaiveld wordt hier verstevigd met skeletverharding, waarvoor bodemingrepen voorzien worden tot ca. 30 cm onder het maaiveld. Het niveau onderaan de helling ligt op 28,30 m TAW, hetgeen betekent dat bodemingrepen voorzien worden tot op een maximale diepte van ca. 250 m onder het maaiveld.

Verder worden voor de aanlag van de werfzone geen bijkomende bodemingrepen voorzien.



Afb. 3: Overzichtsplan ontworpen toestand (OT) (Bron: BuroLandschap, digitaal plan, dd 21/11/2017, aanmaatschaal 1.300, 2017K330).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door *Frederickx E.* en *S. Gouwy* in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹³ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁴ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). De *Villaretkaart* (1745-1748) en de *Poppkaart* (1842-1879) waren voor het onderzoeksterrein niet beschikbaar. Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1939, 1969, 1981 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1939 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1904 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's (2014-2016) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

¹³ Frederickx & Gouwy (1996).

¹⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via *KLIP*. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd vermits het terrein gekend was. Via de meest recente orthofoto kon bovendien een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Hanne De Langhe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

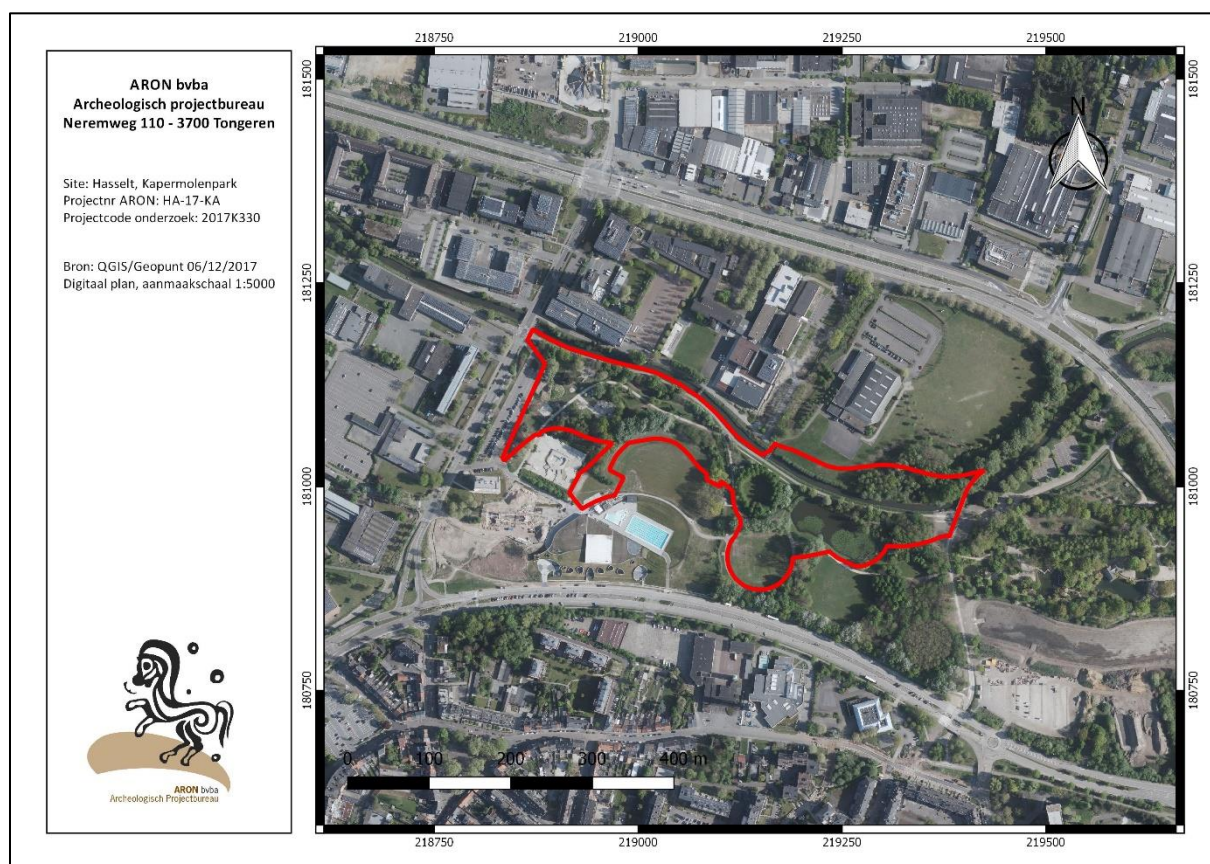
2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein, dat gelegen is op ca. 400 m ten noordoosten van de stadskern van Hasselt, heeft een oppervlakte van ca. 6 ha¹⁵ en is kadastraal gekend als Hasselt, afd. 3, sectie C, perceel 286R en 280V5.

Het terrein maakt deel uit van het Kapermolenpark, dat begrensd wordt door de Elfde-Liniestraat in het westen, de Koning Boudewijnlaan in het zuiden, een verhard wandelpad in het oosten en de Demer in het noorden. Het park wordt doorkruist door verschillende paden, van mekaar afgescheiden door grasvelden en bomen. In het oosten van het park ligt een vijver. Ten noorden van de Demer liggen campusgebouwen, een sportcentrum, grasvelden en een zone met bomen. Enkel een deel van het oostelijk gelegen grasveld en de boomzone maken deel uit van het huidige onderzoeksterrein. Ten zuidwesten van het huidige onderzoeksterrein ligt het zwembad met ernaast een bouwwerf en ten westen situeert zich naast de Elfde-Liniestraat een verharde parking met erachter een skatepark. Op ca. 600 m ten noorden van het onderzoeksgebied is het Albertkanaal aangelegd.

De bodembedekkingskaart 2012 geeft voor het huidige onderzoeksterrein een gelijkaardige situatie weer (Afb. 5). Ten zuiden wordt echter nog de situatie weergegeven van voor de afbraak van het oude zwembad met een andere inplanting van gebouwen en een groter openluchtzwembad. In het zuidwesten van het huidige onderzoeksterrein worden op deze kaart nog verhardingen weergegeven die inmiddels verdwenen zijn (zie *infra*).



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

¹⁵ De zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden.



Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in de Demervallei, die ter hoogte van het onderzoeksterrein OZO-WNW georiënteerd is (Afb. 6). De Demer kronkelt zich in een brede alluviale vlakte en werd op vele plaatsen gekanaliseerd, zo ook ter hoogte van het onderzoeksterrein. De Demervallei is drassig en bevat veel beekjes, afwateringskanaaltjes en enkele vijvers.¹⁶

Gelegen in de alluviale vlakte is het terrein met een gemiddelde hoogte van ca. 31 m TAW in een van nature overstroombaar gebied gelegen (Afb. 9). In het westen is het terrein lokaal opgehoogd tot ca. 32 m TAW ter hoogte van de parking aan de Elfde-Liniestraat. Lokaal zijn er in het westen van het terrein ophogingen aanwezig tot ca. 33 à 34 m TAW. Ook centraal op het terrein is een grote halfronde talud opgeworpen van ca. 2,5 m hoog met ten oosten hiervan een kleinere talud van ca. 1,5 m hoog. Ook het oosten en het noordoosten van het terrein is iets hoger gelegen, op een niveau van ca. 32 m TAW. Mogelijk werd het terrein ook hier opgehoogd. Ter hoogte van de vijver is het terrein lager gelegen (30 m TAW) (Afb. 7 – Afb. 8).

De Tertiair geologische kaart geeft voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied de *Formatie van Boom* weer (Afb. 10, *donkerblauw*), behorend tot de Groep van Rupel die dateert uit het Onder-Oligoceen.¹⁷ Deze formatie bestaat uit een harde vette klei afgewisseld met siltige tussenlagen. Het is een fijne mica- en zandhoudende klei met weinig glauconiet, een beetje schelpjes, schubben en tanden van vissen en pyriet. Het pakket is dooraderd met verticale en conchoïdale breukjes (*"stiff fissured clay"*) en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van septaria. De *Formatie van Boom* wordt in het zuiden van het onderzoeksterrein omgeven door de zanden van Eigenbilzen, ook behorend tot de Groep van Rupel (Afb. 10, *lichtblauw*). De *Formatie van Eigenbilzen* bestaat uit een dik pakket grijs tot grijsgroen kleig fijn zand en silt. Bovenaan bevat het een beetje glauconiet. Deze formatie bevat weinig tot geen macrofossielen.¹⁸

Op het einde van het Tertiair (Midden-Pliocene) ontwikkelde zich een rivierstelsel op de vrijgekomen regressievlakte. Met het terugschreden van de zee, gingen de rivieren zich dieper insnijden. Gedurende de

¹⁶ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 4.

¹⁷ De Geyter, G. (1999), 38.

¹⁸ De Geyter, G. (1999), 37.

Weichsel IJstijd werd materiaal door N-NO winden, afkomstig van over de ijskap, tot in onze streken getransporteerd. Het leem, dat het lichtst is, werd het verst naar het zuiden toe getransporteerd. Het zand werd noordelijker afgezet.¹⁹

Volgens de Quartairprofieltypekaart komt ter hoogte van het onderzoeksgebied *Demeralluvium* voor (Afb. 11, *Turquoise*). Het betreffen alluviale afzettingen van de Demer die een vermenging zijn van alluviale afzettingen van de rivieren ten noorden en ten zuiden van de Demer. De zijrivieren van het noorden voeren zand en grind aan, afkomstig van het Kempens Plateau, gele dekzanden en grof zand van de *Formatie van Diest*. De zijrivieren vanuit het zuiden brengen Tertiair materiaal aan (grijs zand van de *Formatie van Bolderberg*, grijs Eigenbilzen Zand, silexkeien en schelpenfragmentjes van Bolderberg, Klei van de *Formatie van Boom*) en lemig materiaal van het dekpakket.²⁰

Virtuele boringen, gezet via dov.vlaanderen.be, tonen aan dat het Quartair dekpakket ter hoogte van het onderzoeksterrein gemiddeld ca. 10 m dik is (*BIJLAGE 5*).

Ten zuiden van het onderzoeksterrein komt lemig zand voor in het overgangsgebied tussen de zandstreek in het noorden en de zandleemafzettingen in het zuiden (Afb 11, paars en rood). Ter hoogte van de oude alluviale afzetting bedekken deze eolische afzettingen het bedekt alluvium (Afb. 11, paars met strepen). Het lemig zand bestaat uit een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*).²¹

Op ca. 350 m ten noorden van het onderzoeksgebied liggen fijne gelige dekzanden van de *Formatie van Wildert* boven op bedekt alluvium (oude alluviale afzettingen) (Afb. 11, *paars met stippen*). Ter hoogte van de waterlopen in de wijdere omgeving wordt colluvium afgebeeld (Afb. 11, *groen*).

Volgens de bodemkaart (Afb. 12) wordt het onderzoeksterrein grotendeels ingenomen door bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel door de mens gewijzigd of vernietigd is.²² In dit geval gaat het om een bebouwde zone in het westen (OB), een sterk vergraven zone centraal op het terrein (OT) en opgehoogde gronden in het hoger gelegen oosten en zuidoosten van het terrein (ON).

Centraal en in het noordoosten zou het oorspronkelijk bodemprofiel nog bewaard zijn en komt een Pepz-bodem voor, een natte licht zandleembodem zonder profiel waarbij de sedimenten grover worden naarmate de diepte toeneemt (aangeduid met letter “z”). De dikte van de humeuze bovengrond in deze sterk hydromorfe alluviale bodems bedraagt meestal 20 – 30 cm. Onder de bouwvoor begint een Cg met duidelijke roestverschijnselen vanaf 20 – 40 cm diepte en een grijsgeelachtige of groenachtige reductiehorizont die begint tussen 80 en 125 cm diepte. De bodems zijn permanent nat, met grondwater tot het maaiveld in de winter.²³

De potentiële bodemerosiekaart geeft geen informatie weer voor het onderzoeksgebied of de nabije omgeving. We kunnen echter aannemen dat helingserosie geen of een zeer beperkte rol op het onderzoeksgebied gespeeld zal hebben aangezien het terrein weinig tot geen hoogteverschillen kent.

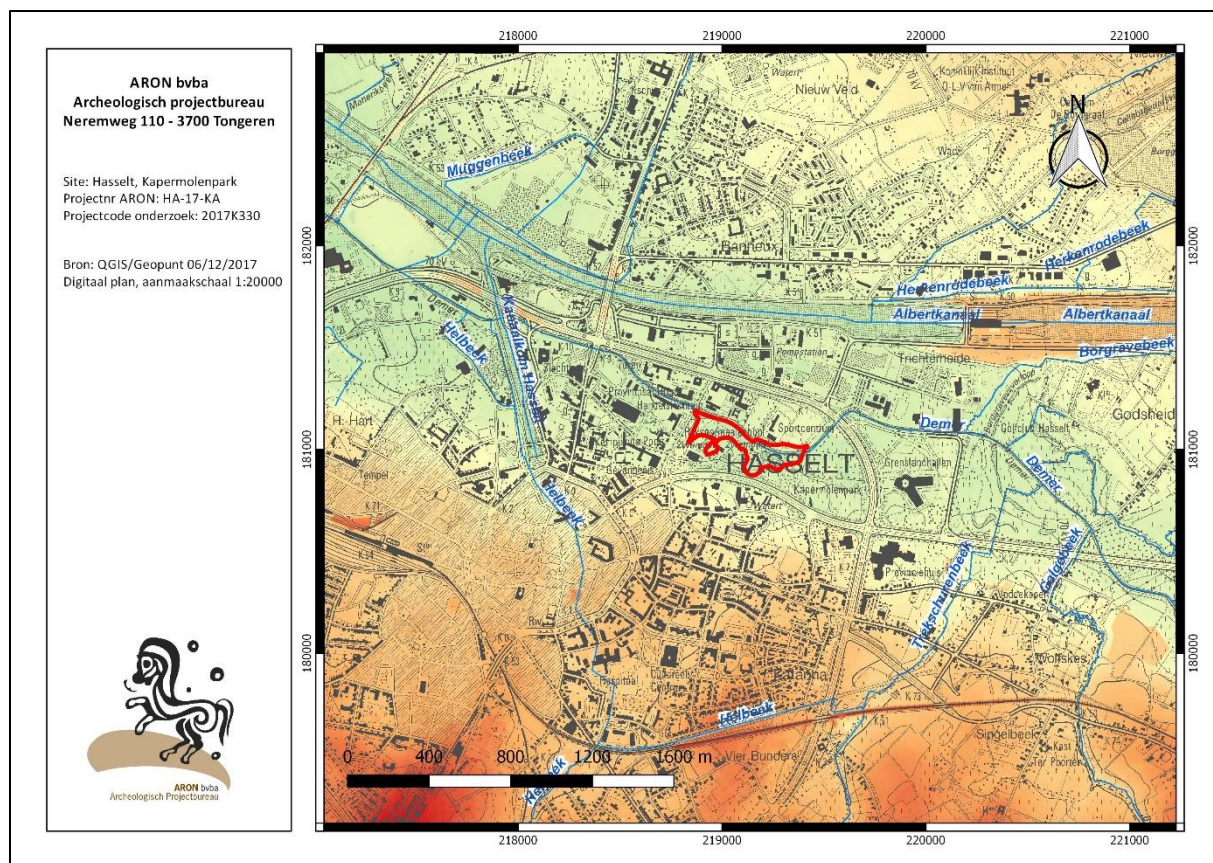
¹⁹ Frederickx, E & Gouwy, S. (1996), 5, 20-21.

²⁰ Frederickx, E & Gouwy, S (1996), 18.

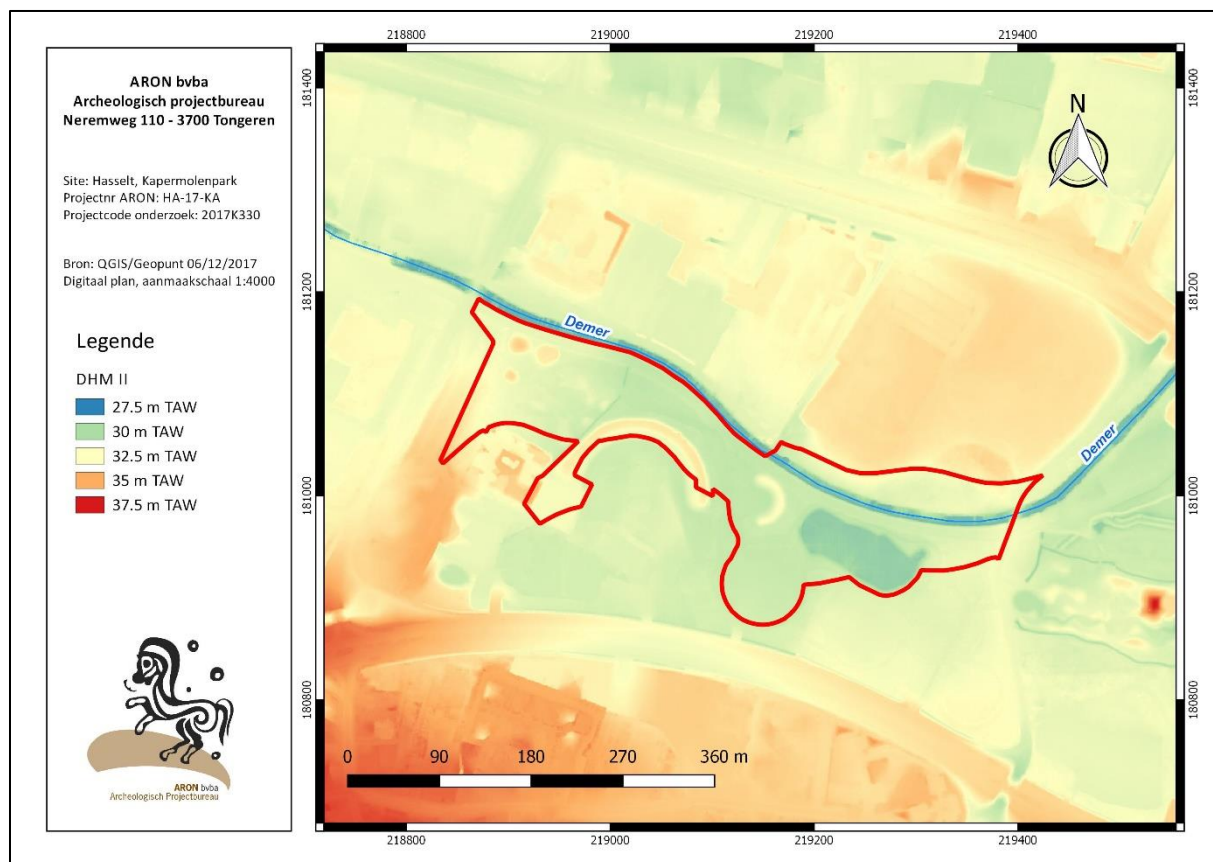
²¹ Frederickx, E & Gouwy, S. (1996), 5, 21.

²² Baeyens, L. (1975), 64.

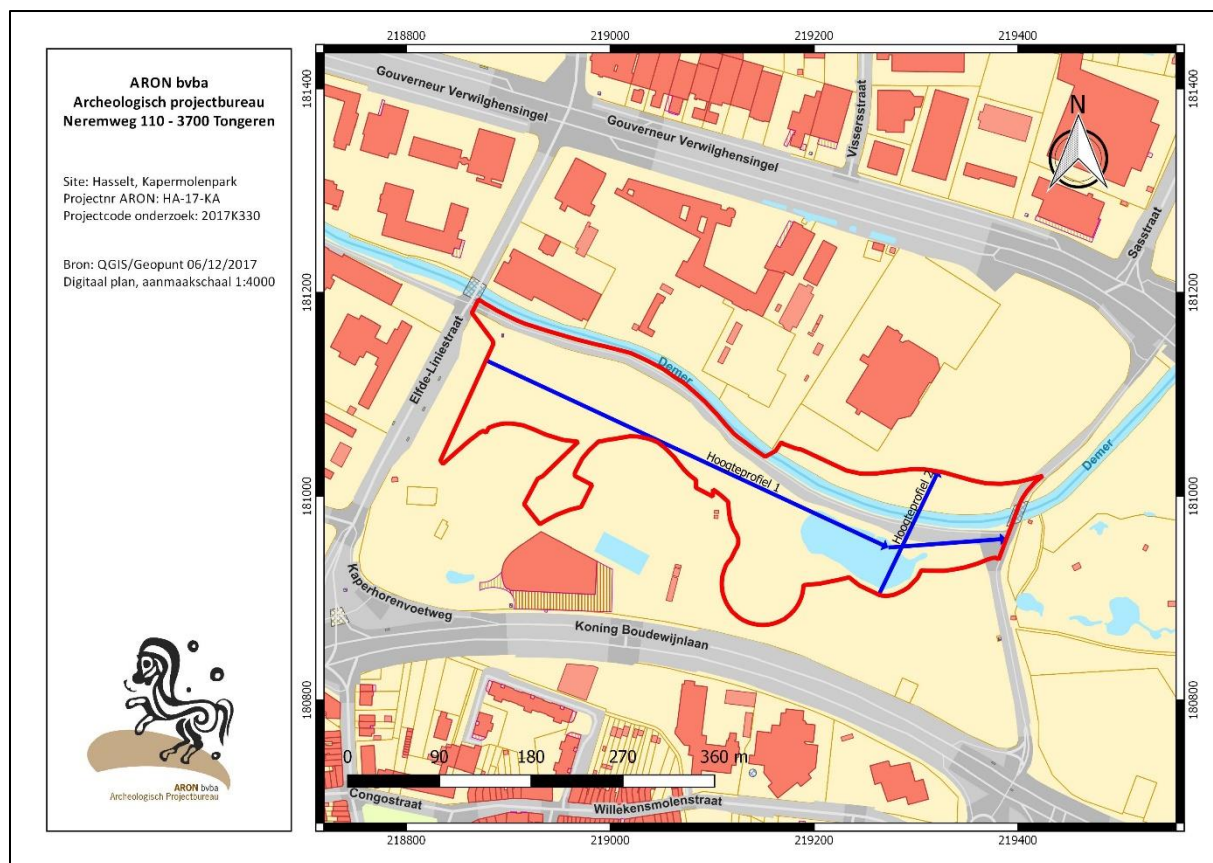
²³ Baeyens L. (1975), 56; Van Ranst & Sys (2000).



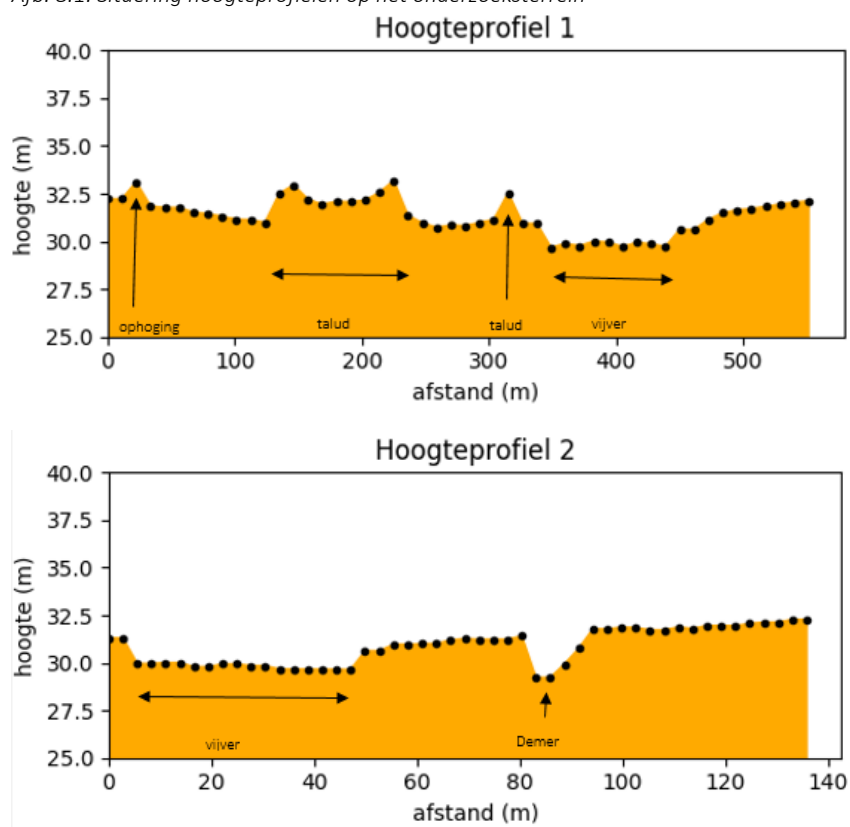
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



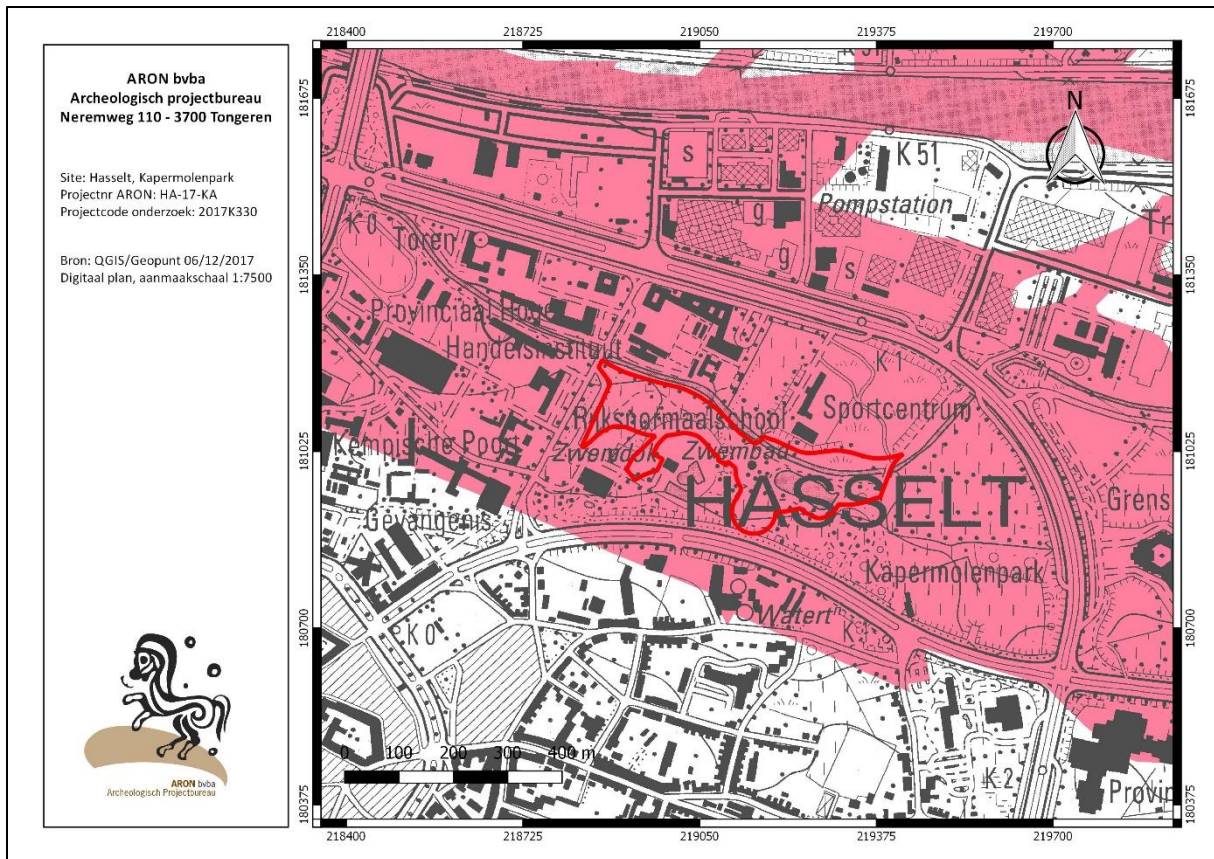
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



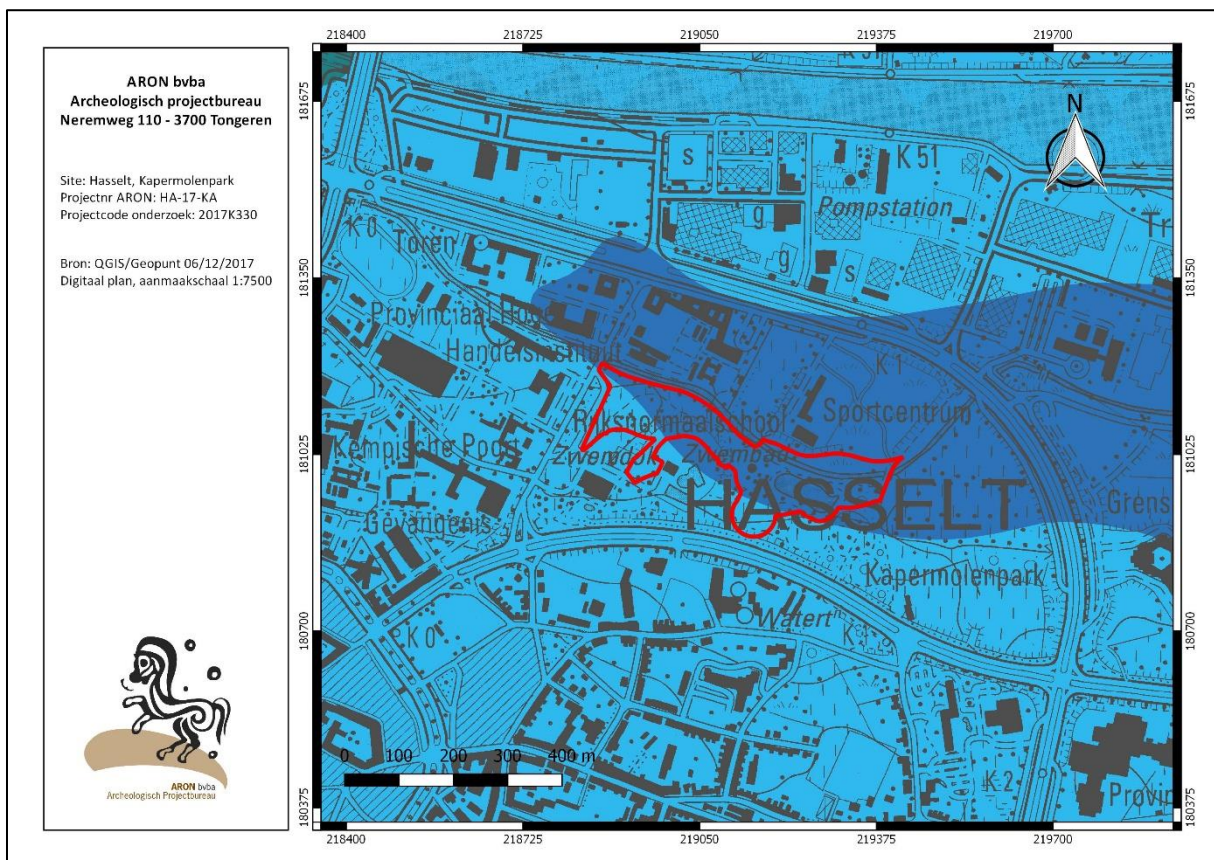
Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein



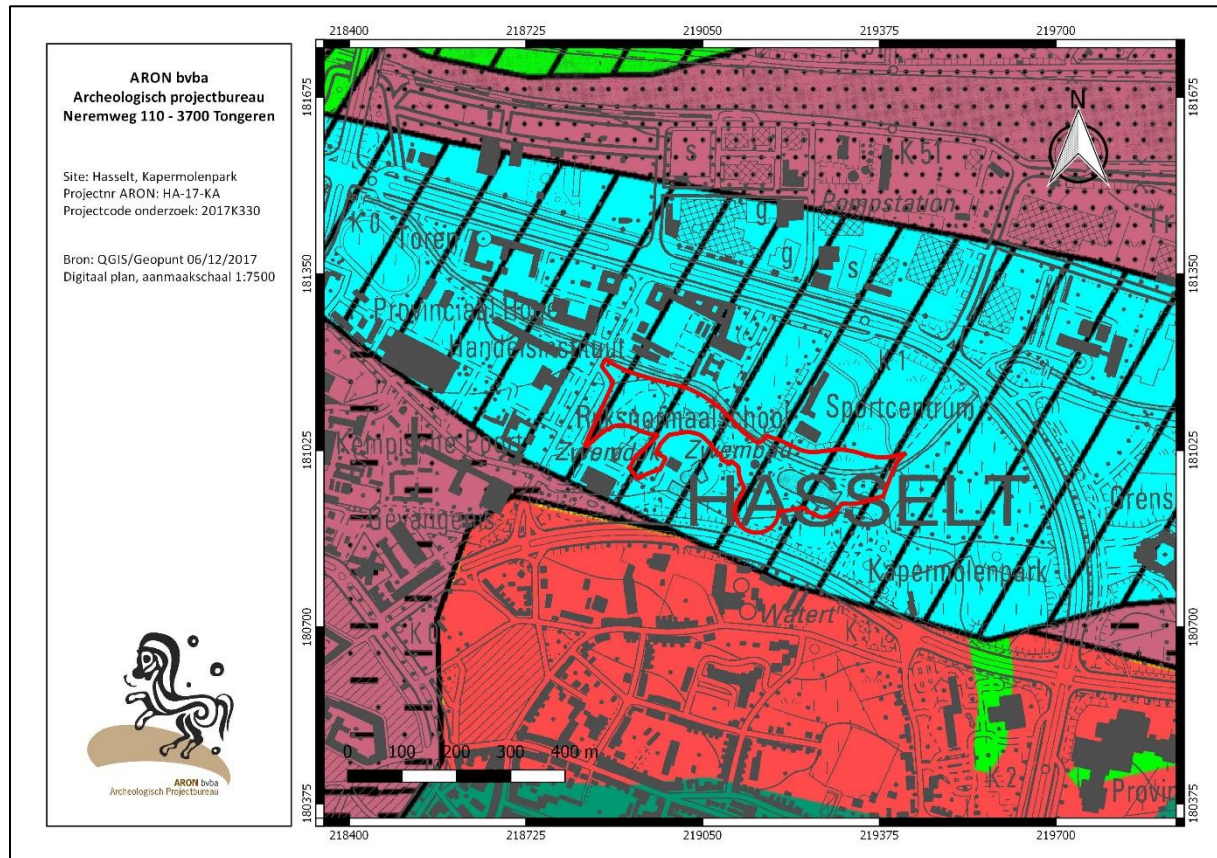
Afb. 8.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 06/12/2017, 2017K330).



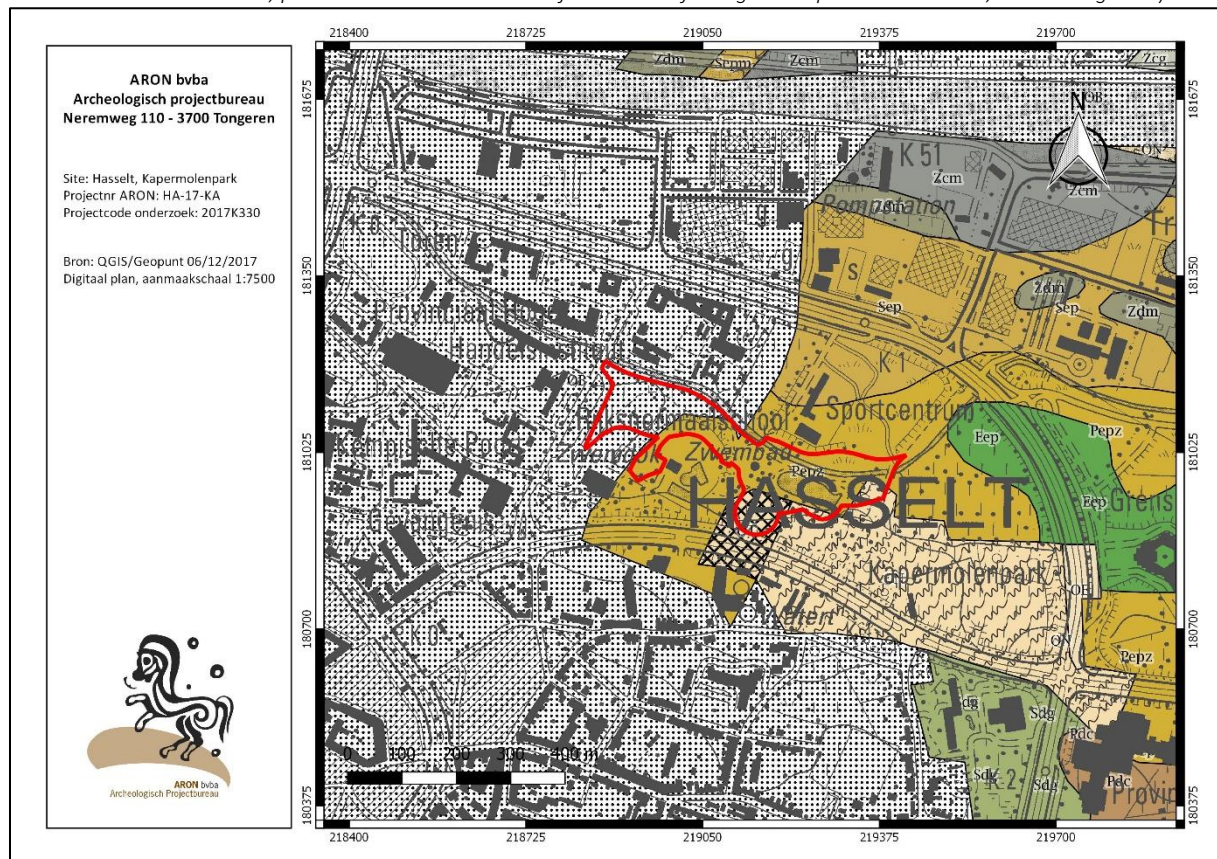
Afb. 9: Kaart met van nature overstroombare gebieden met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 10: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Donkerblauw: Formatie van Boom; Lichtblauw: Formatie van Eigenbilzen).



Afb. 11: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood 'lichtblauw: Demeralluvium; paas: Formatie van Wildert of zandleem of lemig zand op bedekt alluvium; rood: lemig zand).



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Hasselt en het Kapermolenpark

Hasselt

De eerste vermelding van *Hasselth* – *hasel* (= hazelaar) + t-suffix – komt voor in een 13^{de} eeuwse kopie van een tekst uit 1171.

Hasselt ontstond aan de Helbeek, een bijrivier van de Demer, op ca. 1,2 km ten zuidwesten van het onderzoeksterrein.

Circa 1000 ontstond het graafschap Loon als leen van het Duitse keizerrijk. Hasselt werd weldra het centrum van dit graafschap en bij de ontstane woonkernen voegde zich een grafelijk munitio en enkele leen- en laathoven. In 1232 werd de nederzetting tot stad benoemd door Arnold IV, graaf van Loon en omstreeks 1281 begon men met de bouw van de versterkingen. Mogelijk gelijktijdig met de versterkingen groef men de Nieuwe Demer uit. Deze kunstmatige aftakking van de Demer werd doorheen de stad geleid. Juridisch ressorteerde de stad intra muros onder het Luiks recht, buiten de muren heerste het Loons recht. In 1307 verlegde men het centrum van de stad naar de Grote Markt en ontwikkelde men een nieuw stratenpatroon in functie van dit centrum.

In 1366 werd het graafschap Loon ingelijfd bij het prinsbisdom Luik. In de 15^{de} eeuw raakte de stad betrokken bij de Luikse burgeroorlogen tussen de Bourgondisch gezinde partij en de Frans gezinde groep onder leiding van de familie van der Marck. In 1468 werd Hasselt ingenomen door Karel de Stoute, in 1482 door Willem van der Marck. In hetzelfde jaar werd de stad op hem veroverd door de troepen van Maximiliaan van Oostenrijk. Bij deze verschillende belegeringen werden de versterkingen achtereenvolgens gedeeltelijk vernietigd en weer hersteld. De vesting werd opnieuw ontmanteld bij de bezetting door de Hollandse troepen (1675-1681).

Tijdens de Franse bezetting (1795) werd Hasselt de hoofdplaats van een arrondissement dat ressorteerde onder het departement Neder-Maas. Na de onafhankelijkheid werd Hasselt benoemd tot hoofdstad der beide Limburgen tot Noord-Limburg in 1839 bij Nederland werd gevoegd.

Het economisch leven, dat tot de 16^{de} eeuw beheerst werd door de lakennijverheid, onderging na het verval van deze industrietak een reconversie naar de bierbrouwerij en later naar de jeneverstokerij, die haar hoogste bloei kende in de 19^{de} eeuw. Na aanleg van de spoorweglijn ten zuiden van de stad (1847) en het graven van de kanaalkom ten noordoosten (1858), begon de industrie zich ook buiten de stadskern te ontwikkelen. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw begon de uitbreiding van de stad extra muros: beperkte lintbebouwing ontstond aan de vier invalswegen vlakbij de stad. De periode na de tweede wereldoorlog werd gekenmerkt door een sterke expansie met ontwikkeling van de andere wijken, zoals, de Kempische wijk ten noorden en noordoosten van de stad.²⁴

Het Kapermolenpark

Het park Kapermolen werd in 1982 door het stadsbestuur van Hasselt aan haar bewoners geschonken naar aanleiding van 750 jaar stadsrechten.²⁵ Het park werd vernoemd naar een oude graanmolen die vroeger naast de Demer stond. De Kapermolen werd omstreeks de 16^{de} eeuw gebouwd toen de Broekermolen tot volmolen werd omgebouwd. Toen deze laatste opnieuw als graanmolen werd gebruikt, werd de afgelegen Kapermolen niet meer gebruikt en afgebroken. Dit gebeurde in de 18^{de} eeuw.

De molen werd in 1763 als volgt vermeld: *'In de Villstraet tegen de capermolen, eenen bampd, Kapermolen genaemt, op de auden demer gelegen ende met een punt op den hoeck der Villstraet'*. De exacte ligging van de molen is uit deze beschrijving echter niet af te leiden. Bronnen geven aan dat de molen zeer waarschijnlijk op de plaats lag waar de huidige Elfde-Liniestraat de Oude Demer kruiste. Op te merken hierbij is dat de Oude Demer,

²⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140049>;

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120926>

²⁵ Schriftelijke communicatie met de initiatiefnemer.

voor het recht trekken in de 20^{ste} eeuw, meer noordelijk gelegen was. Op de *Atlas der Buurtwegen* (Afb. 14) is mogelijk een restant van een weg herkenbaar die in deze richting, ten noordwesten van het terrein, loopt. In dit geval is de ligging van de molen ten noordwesten van het onderzoeksterrein te situeren (Afb. 14: *blauwe ster*).²⁶

In de jaren 1930, tijdens het graven van het Albertkanaal, werd het Kapermolen gebied gebruikt als stortplaats van het gele Kempenzand. Hierbij ontstond een tijdelijke, kunstmatige woestijn.²⁷

2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksterrein

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw steeds grotendeels onbebouwd was en in gebruik was als weiland, deels als akker of als nat grasland. In het noordoosten van het terrein stond tijdens de 18^{de} en de eerste helft van de 19^{de} eeuw een gebouw vlakbij de Oude Demer. In de 20^{ste} eeuw vonden tal van graafwerken plaats op en rond het terrein en werd de loop van de Demer gekanaliseerd ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Het terrein werd omstreeks de jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik genomen als stadspark, waarbij o.a. een vijver, taluds, bomenrijen en paden werden aangelegd.

Op de *Villaretkaart* (1745-1748) ligt het onderzoeksterrein net buiten het afgebeeld kaartblad. Wel is op deze kaart de Nieuwe Demer ten zuiden van het onderzoeksterrein al zichtbaar.

Op de *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *Graaf de Ferraris* (ca. 1777) kan het onderzoeksterrein tussen de Oude Demer in het noorden en de Nieuwe Demer in het zuiden gesitueerd worden, ten noordoosten van de historische stadskern van Hasselt (Afb. 13). De Oude Demer stroomt over het terrein. In het oosten wordt het terrein reeds begrensd door een voorloper van het huidige verharde voetpad, waarlangs een gebouw in het noordoosten van het onderzoeksterrein, ten noorden van de Demer, gesitueerd is. Aan de overzijde van het voetpad is een molen (*B(r)oekmolen*) zichtbaar. De bebouwing ligt aan de binnenzijde van een meander, waardoor het terrein hier naar alle waarschijnlijkheid iets hoger gelegen was dan in het zuiden. Het onderzoeksterrein wordt verder ingenomen door met hagen omzoomde drassige weilanden. In het oosten van het terrein is ten zuiden van de Demer en het afgebeeld gebouw één perceel in gebruik als akker. Ten zuidwesten van het terrein ligt een voorloper van de huidige Vildersstraat, die via een stukje van het tracé van de huidige Elfde-Liniestraat verbonden was met de huidige Kapermolenstraat. Ten zuidoosten van het terrein ligt een waterplas.

Op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840) wordt een gelijkaardige situatie afgebeeld (Afb. 14). Ook uit deze kaart blijkt duidelijk dat de Demer centraal over het onderzoeksterrein stroomde. De bebouwing in het noordoosten van het terrein is duidelijker afgebeeld en blijkt uit een hoofdgebouw en twee bijgebouwtjes te bestaan. Het gebouw aan de overzijde van de weg, dat op de *Ferriskaart* als watermolen wordt weergegeven, is niet meer zichtbaar. Ook de waterplas die op de *Ferriskaart* nog ten zuidoosten van het terrein afgebeeld was, lijkt op deze kaart eveneens verdwenen. Ten zuiden van het terrein, langs de Nieuwe Demer, wordt de *Willekensmolen* afgebeeld.

De *Vandermaelenkaart* (1846-1854) geeft geen bebouwing meer weer op het onderzoeksterrein (Afb. 15). Het terrein wordt grotendeels als weiland ingenomen. In het oosten is wel nog een perceel in gebruik als akker. Een weg loopt ten zuiden in de richting van het onderzoeksterrein. Op ca. 200 m ten zuiden van het terrein wordt de *Willekens Molen* aangeduid.

Het onderzoeksterrein is op de topografische kaarten van 1873, 1904 en 1969 nog steeds overwegend gebruikt als weiland. In het oosten van het terrein waren enkele percelen afwisselend in gebruik als akker (Afb. 16-18). Het perceel ten oosten van het terrein dat in 1873 en 1904 nog als een waterplas/-bekken gekarteerd wordt, werd nadien ingenomen door nat grasland. Ook het westen van het terrein bestaat uit grasland. Op de kaart van 1969

²⁶ <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=2627>

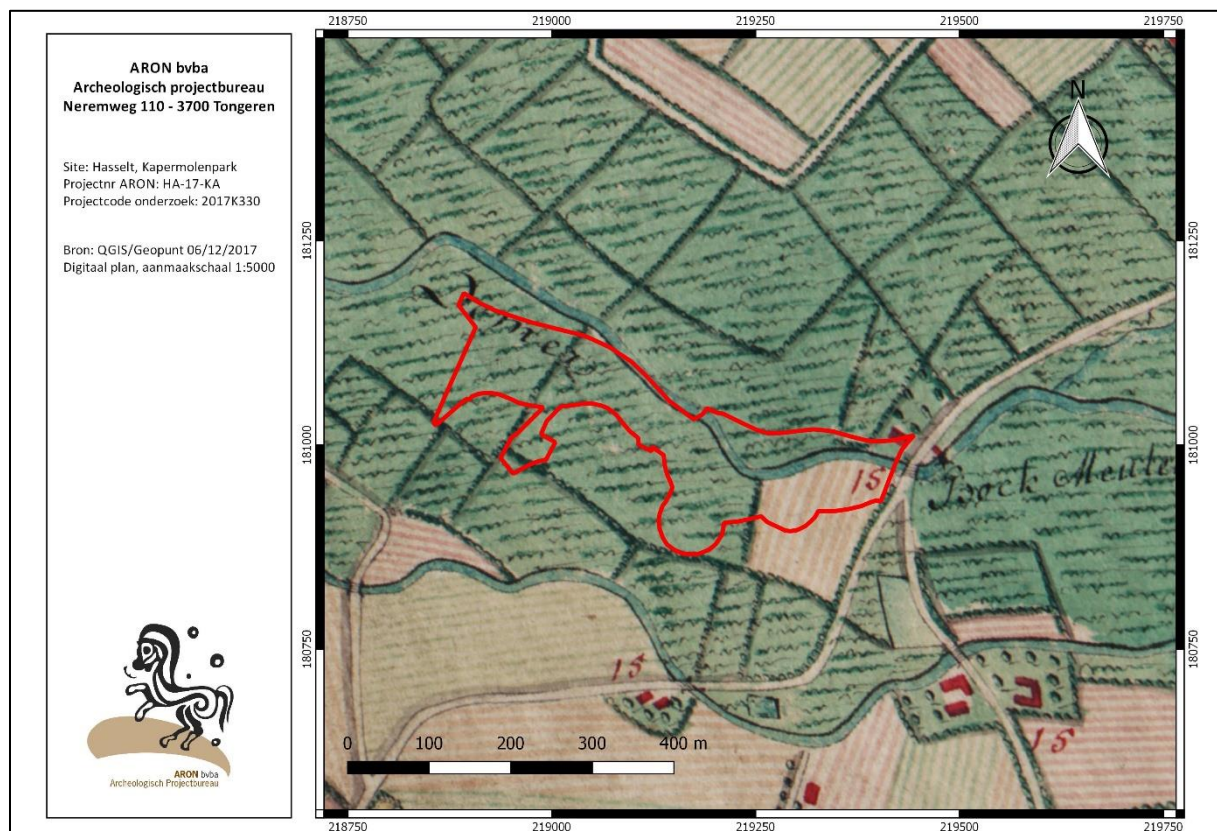
²⁷ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kapermolen>; <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=2627>;
<http://hasel.be/kapermolenstraat>; <http://hasel.be/kapermolen>

is zichtbaar dat dit westelijk terreindeel opgehoogd werd (momenteel OB-bodemtype). Ook ter hoogte van de zuidoostelijke en oostelijke grens van het terrein vonden ophogingen plaats (momenteel ON-bodemtype). De loop van de Oude Demer werd ten noordwesten van het onderzoeksterrein verlegd tot tegen de huidige perceelgrens, vermoedelijk in het kader van de bouw van o.a. de Rijksnormaalschool, de aanleg van de Elfde-Liniestraat en andere infrastructuurwerken in de omgeving. De bebouwing in de omgeving breidde aanzienlijk uit, maar het onderzoeksterrein bleef onbebouwd.

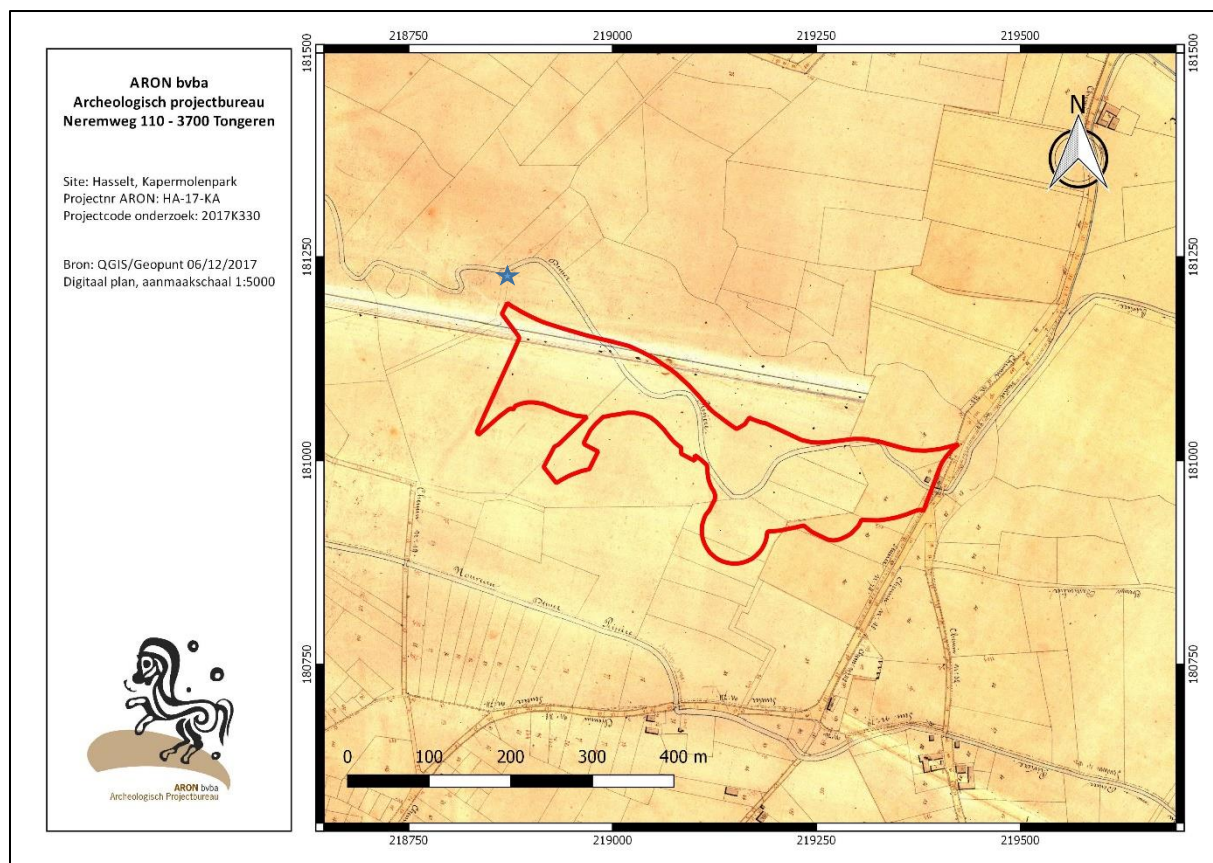
Op de topografische kaart van 1981 is de Oude Demer gekanaliseerd en loopt voor het eerst grotendeels samen met de noordelijke perceelgrens (Afb. 19). De Nieuwe Demer is op deze kaart niet meer afgebeeld. Vermoedelijk kaderen deze werken aan de Demer in de uitbreiding van de bebouwing en infrastructuurwerken in de omgeving. Het gebouw van het voormalige zwembad met bijhorende toegangsweg en parking is voor het eerst zichtbaar ten zuiden van het terrein en het sportcentrum en de huidige scholencampus werden ten noorden van het terrein opgericht. Het noordelijk terreindeel, ten noorden van de Demer, wordt op de kaart ingenomen door nat grasland. Verspreid over het terrein zijn enkele bomenrijen zichtbaar tussen de weilanden.

De topografische kaart van 1989 toont voor het eerst de inrichting van het huidige stadspark met vnl. veranderingen in bodemgebruik ten zuiden van de Demer met o.a. de aanplanting van bomen, een vijver in het oosten, wandelpaden en de nog steeds aanwezige centrale talud (Afb. 20). Ten zuiden van het onderzoeksterrein zijn ook buitenzwembaden zichtbaar. In de noordoostelijke hoek van het terrein is een wegje aangelegd dat deels over het terrein loopt richting het uitgebreid sportcentrum.

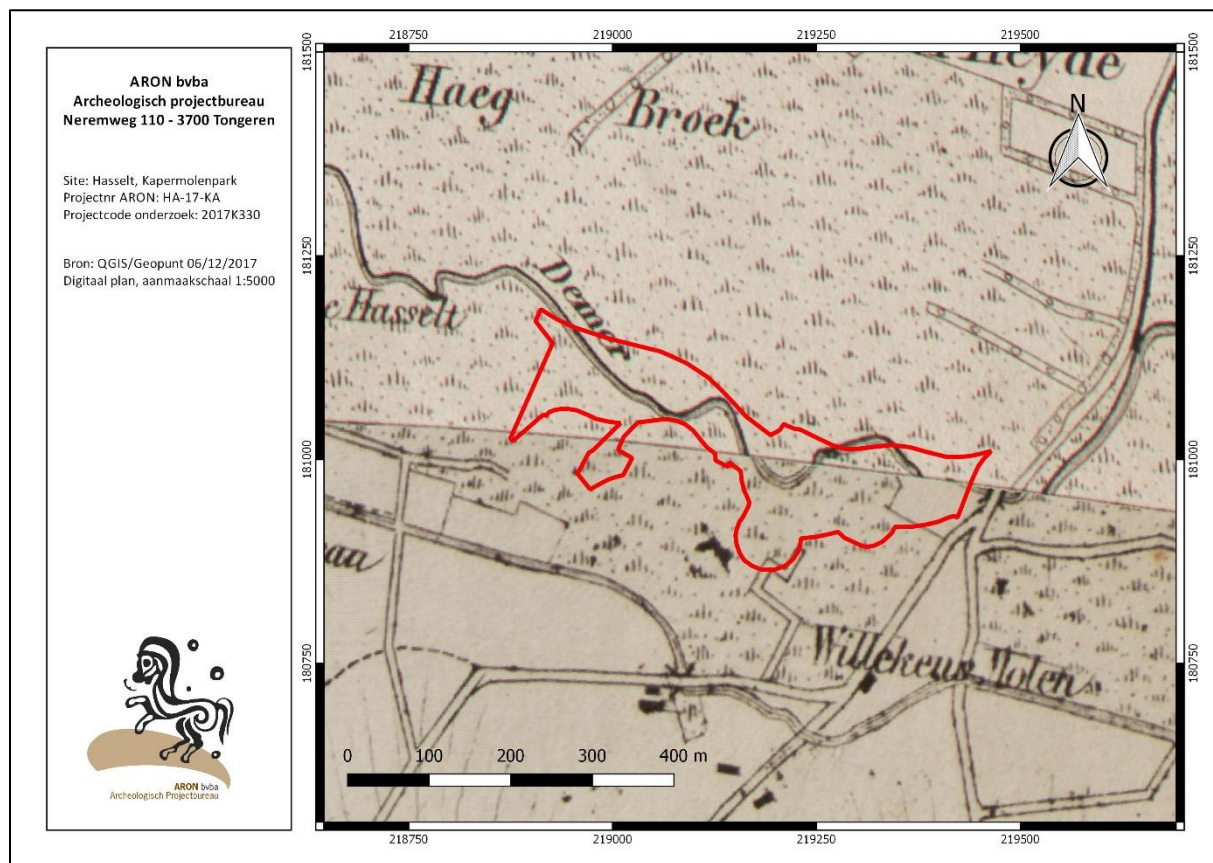
Doorheen de jaren werden in het westen van het terrein nog sportvelden aangelegd (Afb. 21-23). Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein vonden nog infrastructuurwerken plaats waaronder de aanleg van een skatepark. Omstreeks 2015 werd ten zuiden van het terrein een nieuw zwembad gebouwd. Een zone van ca. 2000 m² werd binnen het huidige onderzoeksterrein in gebruik genomen als werfzone (Afb. 23, orthofoto 2016). Nadien werden hier opnieuw grasperken en paden aangelegd. Het voormalige zwembad ten zuidwesten van het terrein werd inmiddels afgebroken.



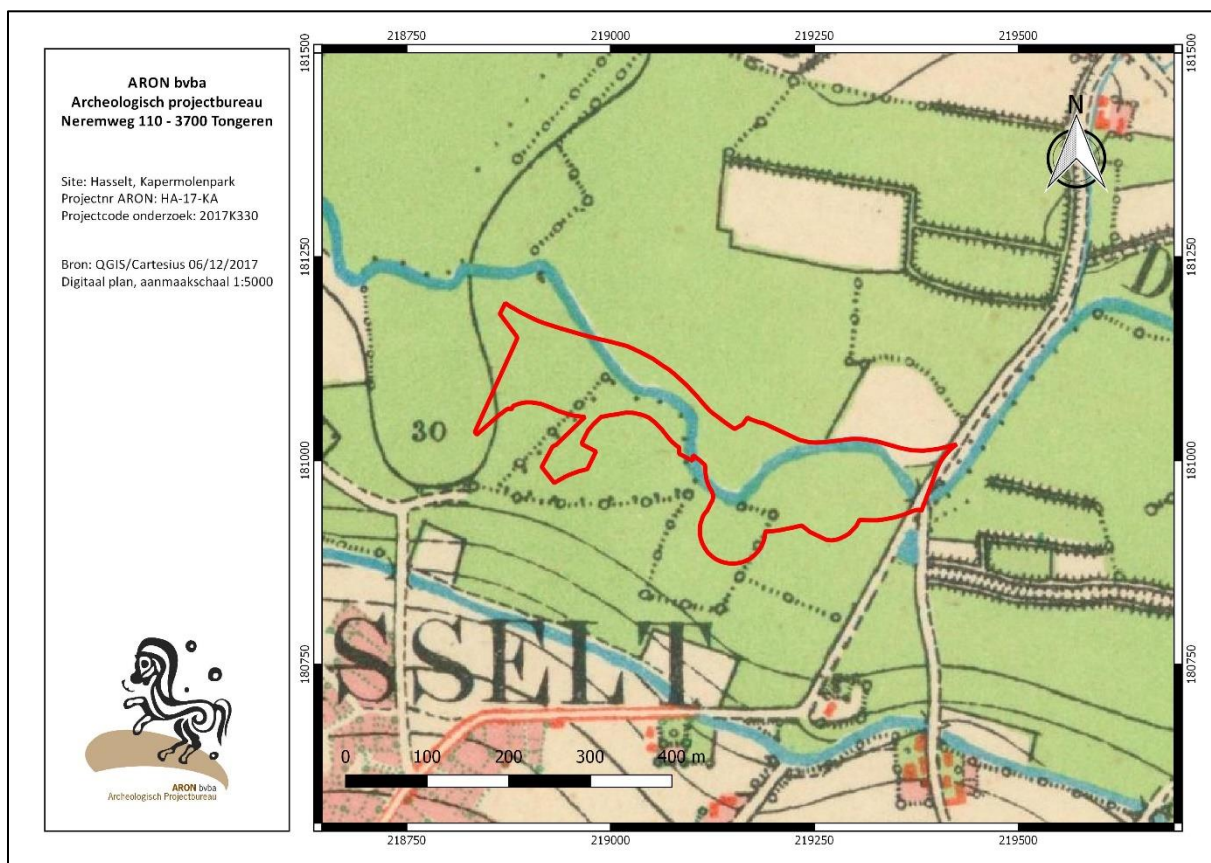
Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood).



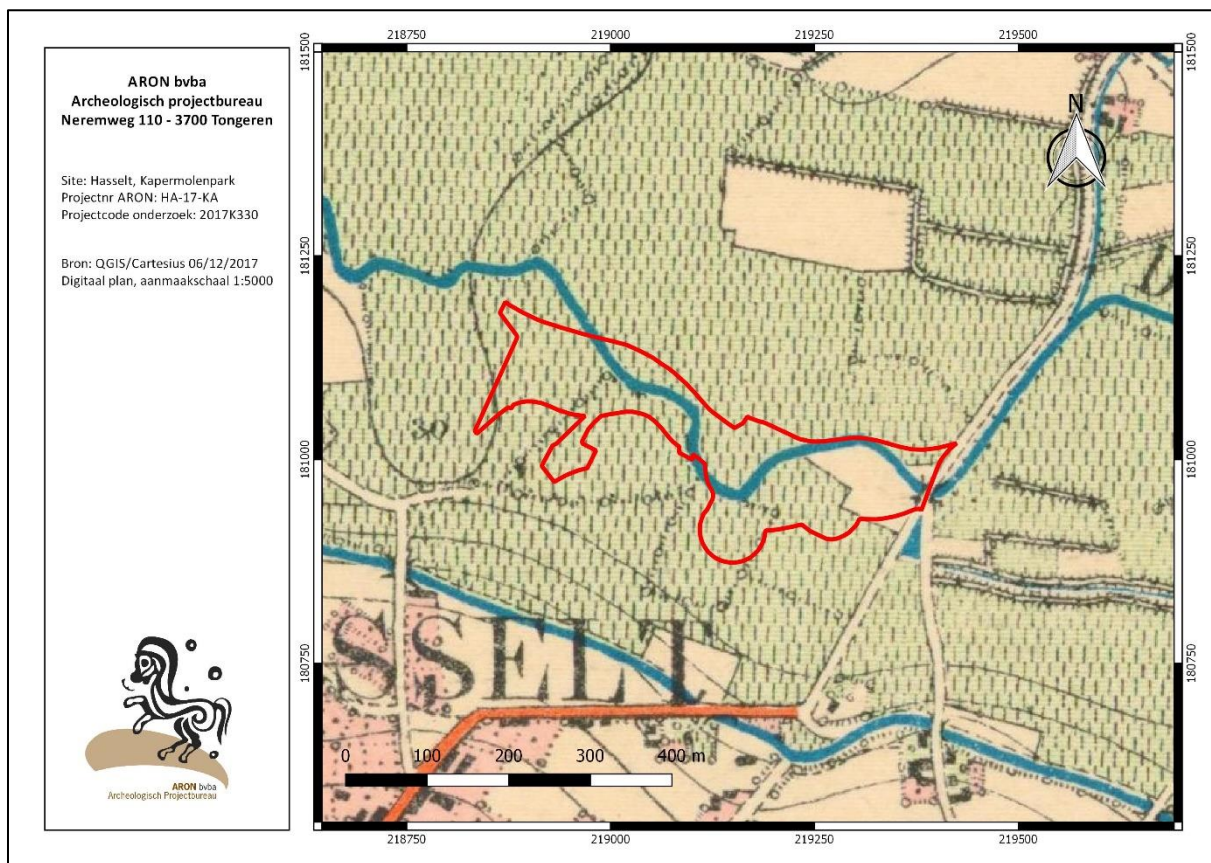
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en mogelijke situering Kapermolen (blauwe ster).



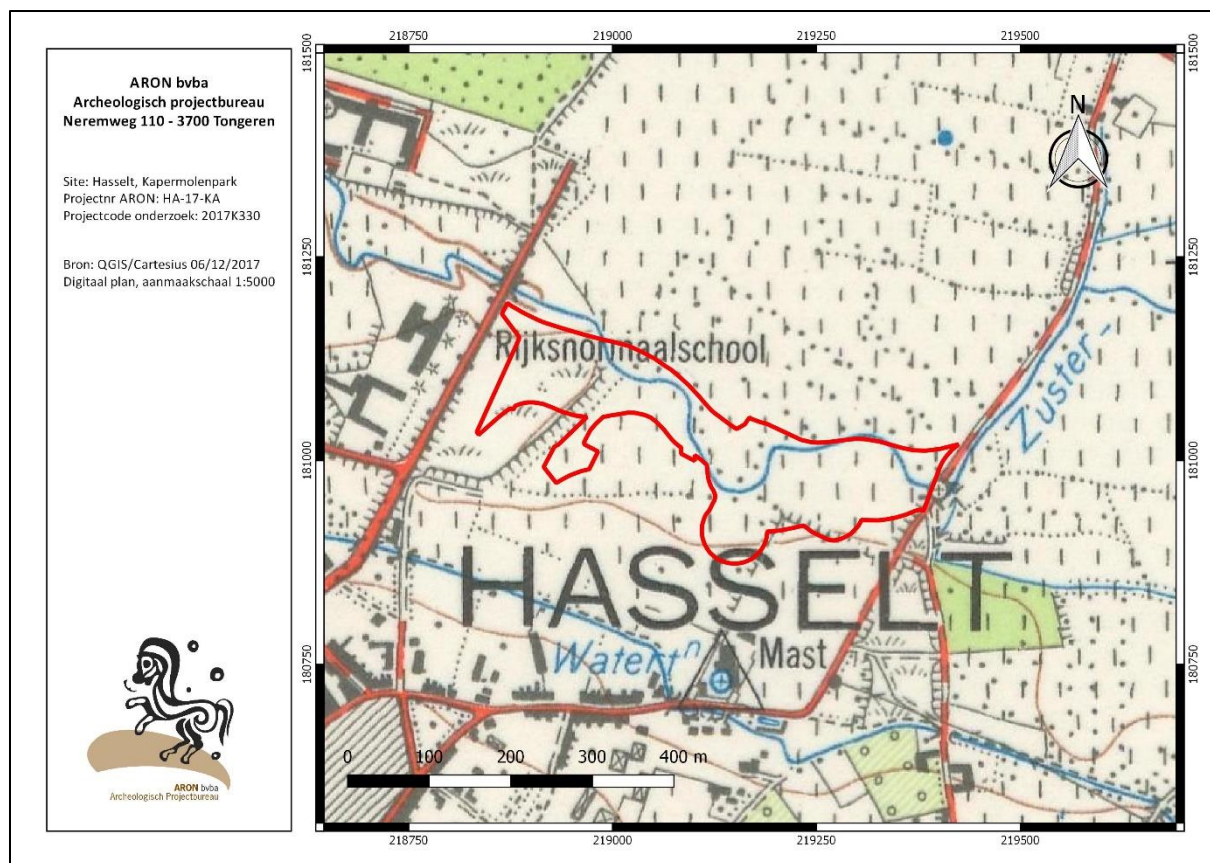
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



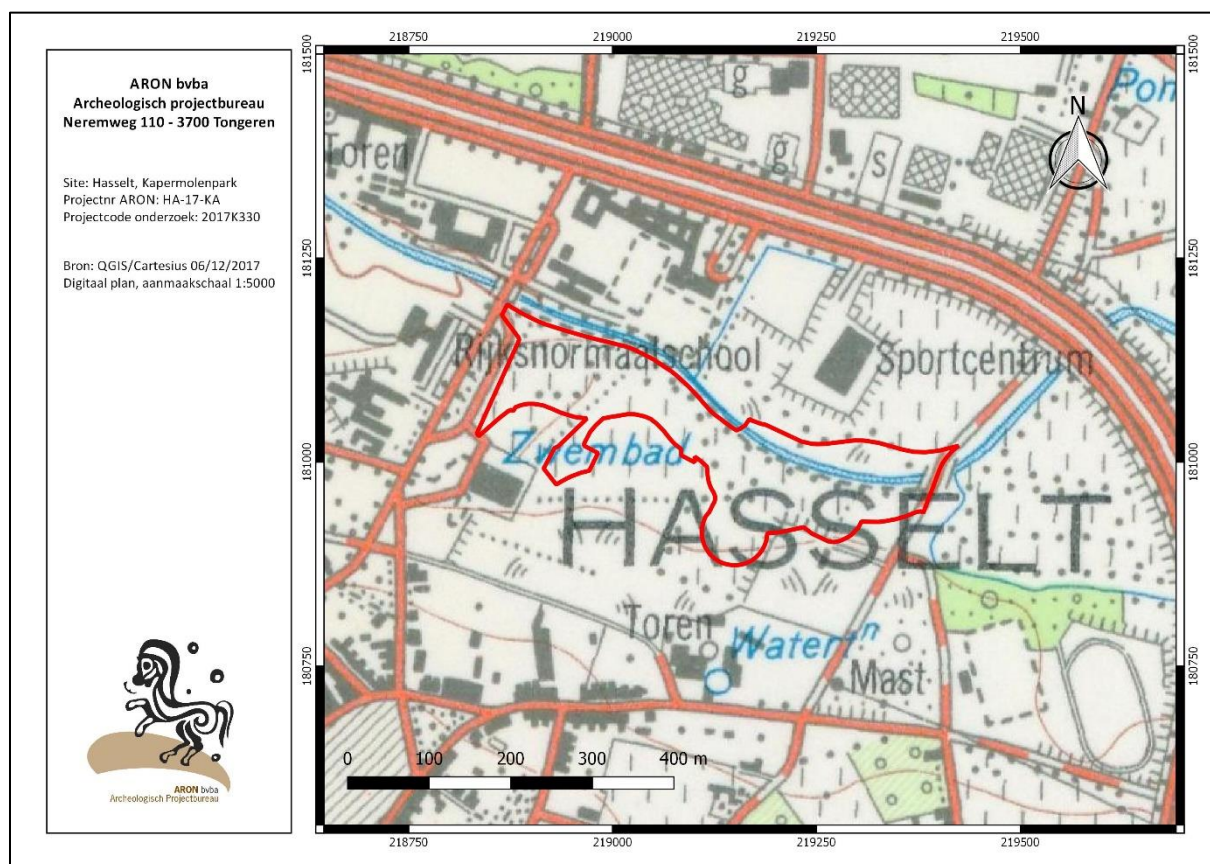
Afb. 16: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



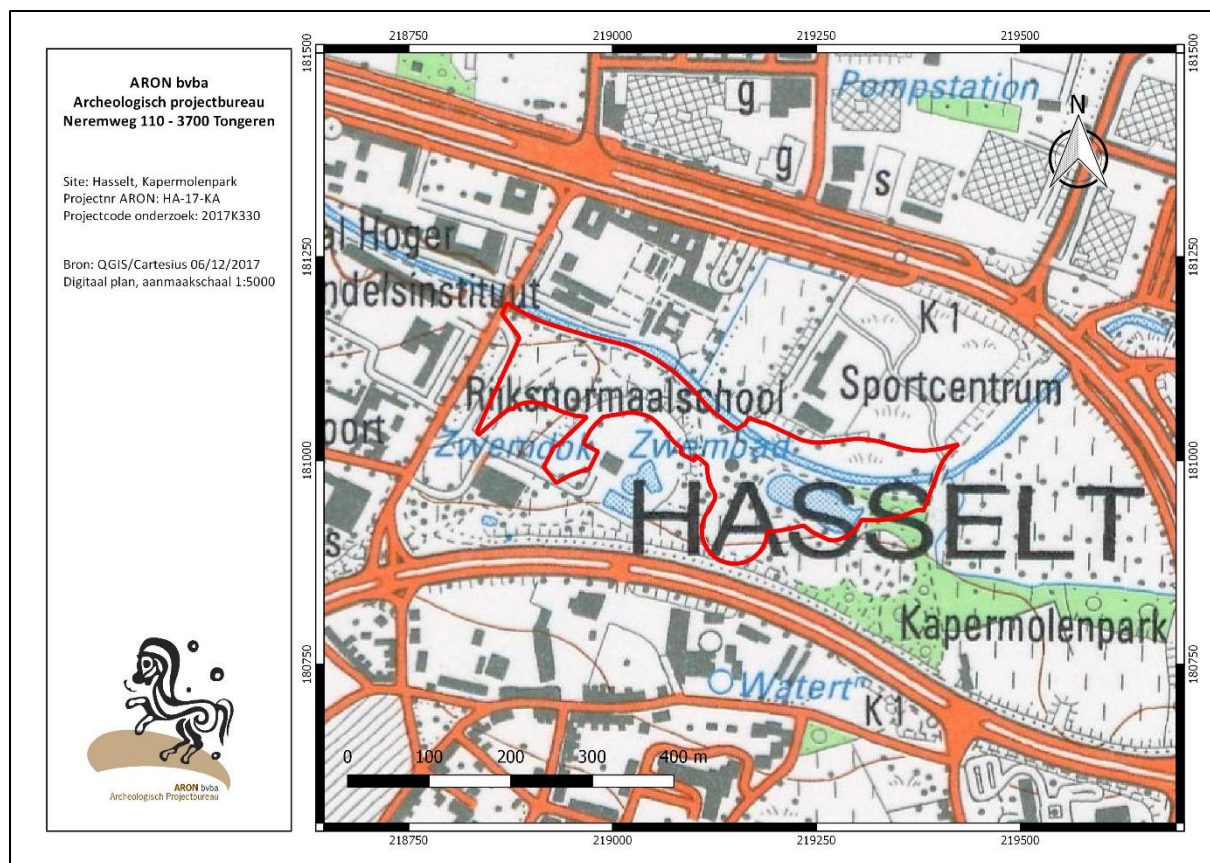
Afb. 17: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



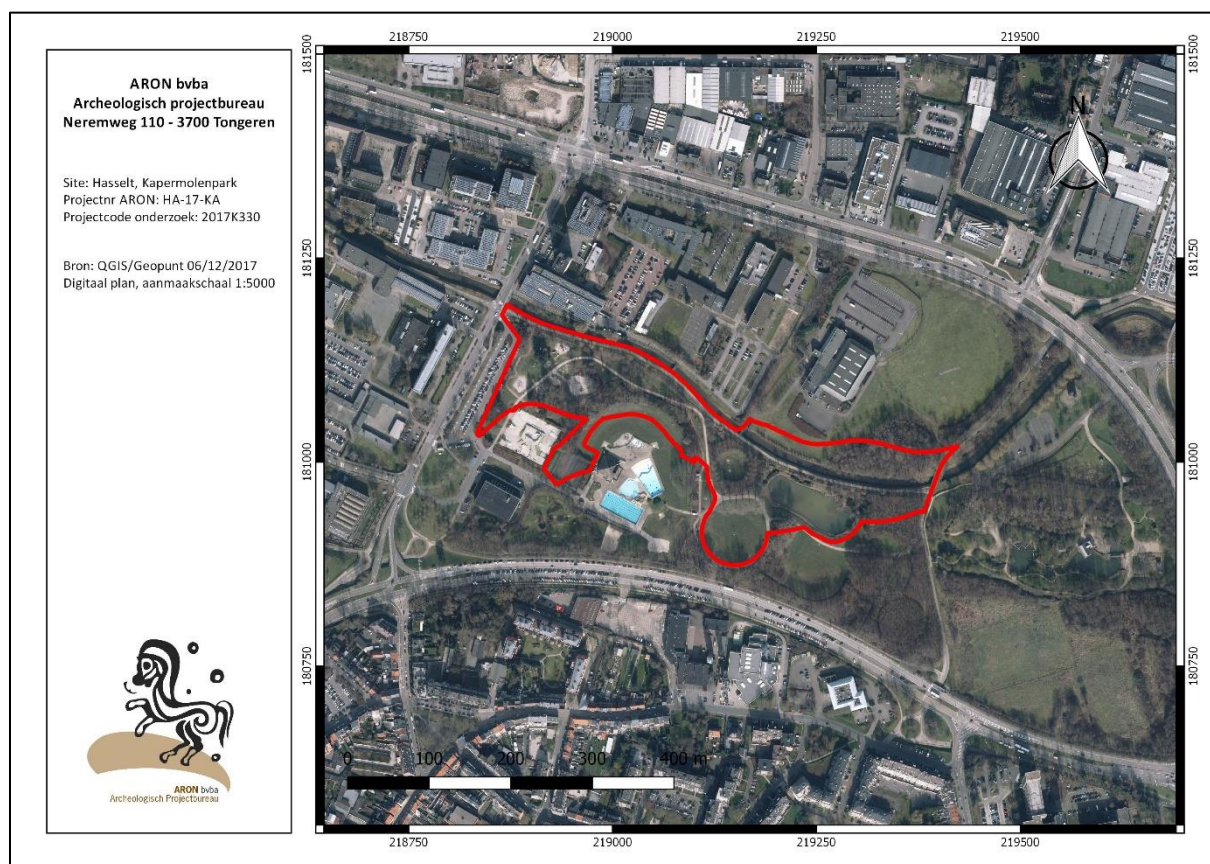
Afb. 18 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



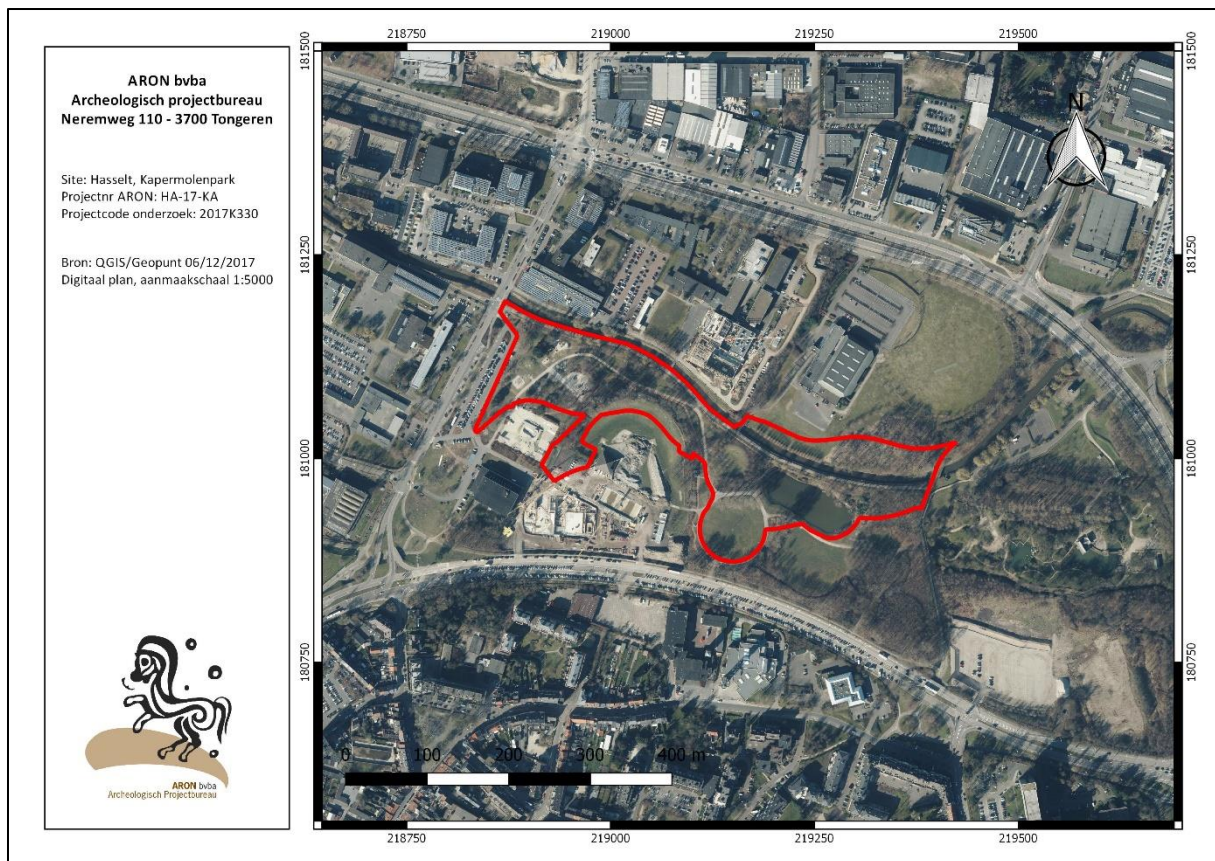
Afb. 19: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



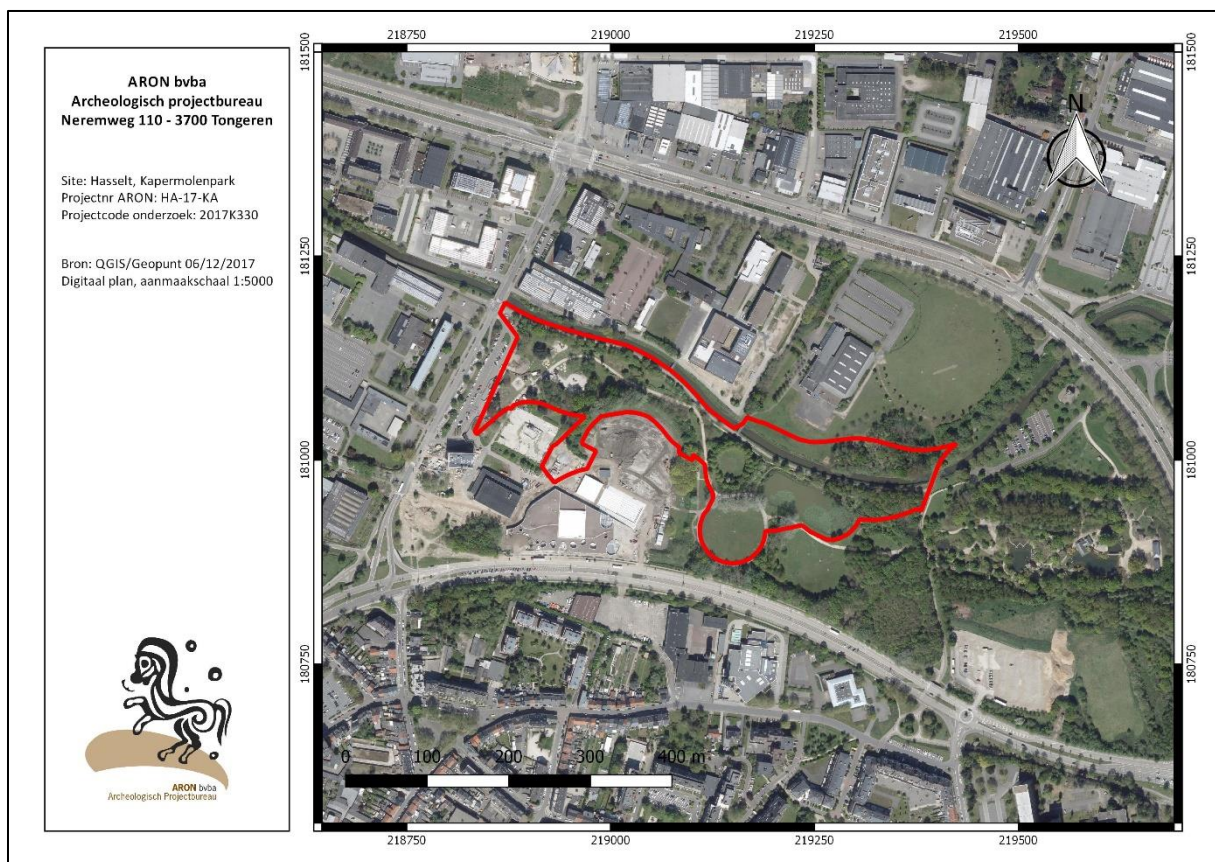
Afb. 20: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 2014 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



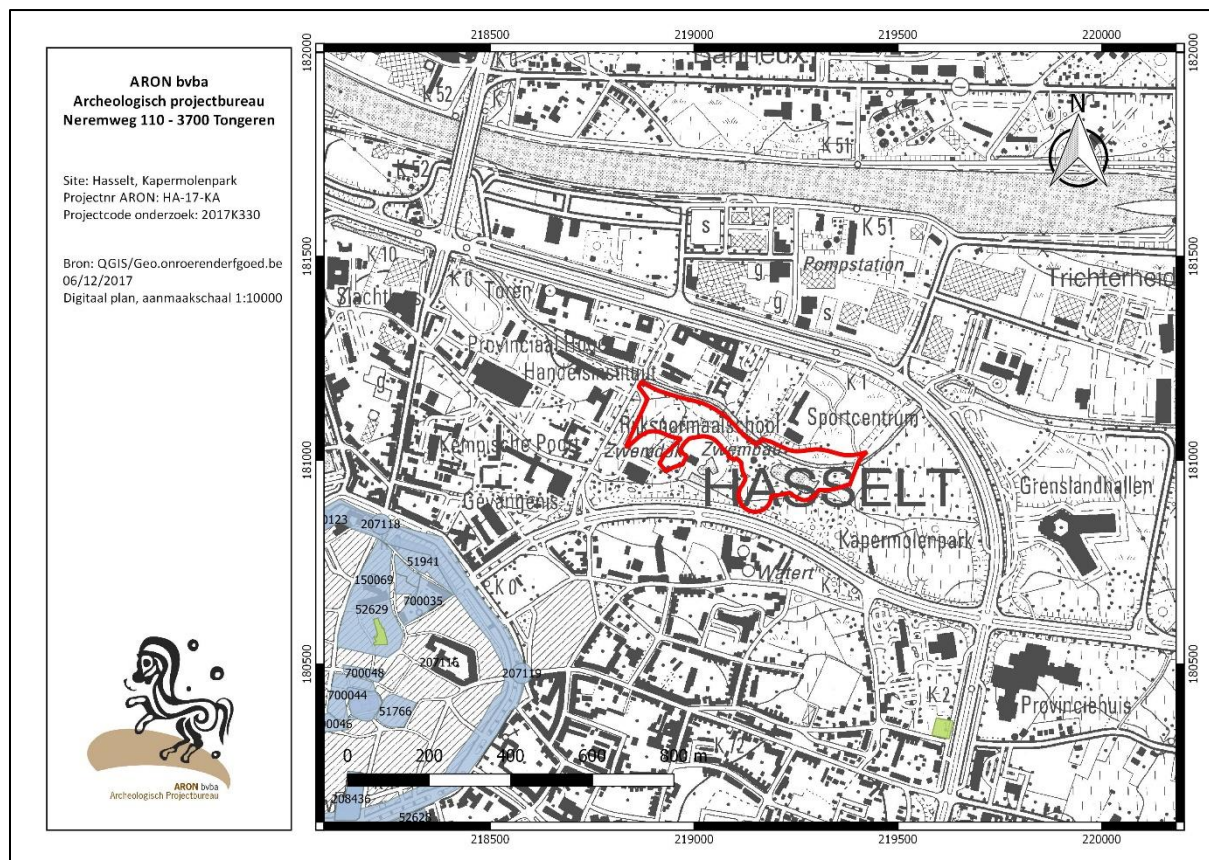
Afb 21: Orthofoto uit 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto uit 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden werd er geen archeologisch onderzoek op het onderzoeksgebied uitgevoerd (Afb. 24).



Afb. 24: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood)

Ook in de nabije omgeving (< 250 m) is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op circa 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein. **CAI-locatie 207116** duidt op de locatie van de middeleeuwse stadsmuur van Hasselt. Volgende CAI-locaties liggen allen binnen de stadsomwalling en bijgevolg binnen de historische stadskern van Hasselt: CAI-locaties, 51941, 700123, 52629, 207119, 207116, 207117, 212896, 207118, 212582, 700035, 208436.... Het betreffen grotendeels locaties die wijzen op bewoning in de middeleeuwen maar sporadisch betreft het ook locaties die dateren uit de nieuwe tijd en zelfs het mesolithicum (**CAI-locatie 150069**) en het neolithicum (**CAI-locatie 51766**).

CAI-locatie 164143, gelegen op ca. 900 m ten westen van het onderzoeksgebied, duidt op de ligging van een stenen molen uit de 18^{de} eeuw.

Verder is er in de omgeving, buiten de stadsmuren van Hasselt, nog een gebeurtenis op te merken (Afb. 24, groene polygoon). Op circa 600 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werden in 2014 tijdens een prospectie met ingreep in de bodem enkele (sub)recente archeologische sporen aangetroffen, waaronder een greppel uit de 18^{de} - 19^{de} eeuw (Afb. 24, groene polygoon langs de Singel).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Het onderzoeksterrein wordt algemeen gekenmerkt door veelvuldige (sub-)recente verstoringen die voornamelijk kaderen in de aanleg van het stadspark en de bouw van het zwembad. De diepte van deze verstoringen is vooralsnog onbekend.

Verwacht kan worden dat de noordelijke zone waar de vijver uitgegraven is, diepgaand verstoord is over een oppervlakte van ca. 5000 m².

Ter hoogte van de werfzone voor de bouw van het nieuwe zwembad in het westen van het terrein (ca. 2000 m²) kunnen eveneens maar minder diepgaande verstoringen verwacht worden vermits hier grondverzet plaatsvond.

In hoeverre de ophogingen op het terrein, in totaal over een oppervlakte van ca. 17 650 m² (m.n. in het westen (topografische kaart van 1969), zuidoosten (topografische kaart van 1981) en 2 taluds centraal op het terrein verstoringen in het oorspronkelijk bodemprofiel veroorzaakt hebben, is tot heden niet geweten. Indien de teelaarde afgegraven werd voor de ophogingen, kan een verstoring tot ca. 30 cm onder het oorspronkelijke maaiveld verwacht worden.

De impact van de verdere aanleg van het park, waaronder de aanleg van grasperken, het planten van bomen en de aanleg van paden, is tot heden onbekend. Het gaat vermoedelijk echter om eerder beperkte verstoringen in oppervlakte of in diepte.

Over het noordelijk terreindeel meanderde de Oude Demer, die later gekanaliseerd werd en momenteel de noordelijke terreingrens vormt. Deze fenomenen hebben ongetwijfeld een impact gehad op het oudere bodemarchief, dat hierdoor naar alle waarschijnlijkheid verstoord is.

Bovendien zou het terrein in de jaren 1930 gebruikt geweest zijn als stortplaats voor geel zand bij het graven van het Albertkanaal. Dit zou de kartering van OT-gronden in het zuiden van het terrein kunnen verklaren.

Op basis van bovenstaande gegevens kan verwacht worden dat het overgrote deel van het onderzoeksterrein verstoord is in een (sub-)recent verleden. Vooral ten zuiden van de Demer vonden heel wat verstoringen plaats in de kader van de parkaanleg. Ten noorden van de Demer lijken de verstoringen eerder beperkt.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (*KLIP*) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 25, BIJLAGE 6*). Hieruit blijkt dat over een groot deel van het terrein reeds nutsleidingen werden aangelegd. De aanwezige leidingen worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: Een ondergrondse drinkwaterleiding doorkruist het oostelijke deel van het onderzoeksterrein van noord naar zuid en loopt vanuit de Gouverneur Verwilghensingel in het noorden langs de naamloze weg ten zuiden van de Demer over het onderzoeksterrein in de richting van de Willekensmolenstraat (zuiden). Verder is een drinkwaterleiding aanwezig langs de Elfde-Liniestraat (*Afb. 25, blauw*).
- Aquafin: Ondergrondse afvalwaterleidingen zijn aanwezig en doorkruisen het terrein van oost naar west net ten noorden en net ten zuiden van de Demer (*Afb. 25, bruin*).
- Proximus: Ondergrondse telecomunicatieleidingen zijn aanwezig langs de Elfde-Liniestraat in het westen en de naamloze weg in het oosten van het terrein. Verder is op het onderzoeksterrein een ondergrondse leiding aanwezig in het zuidwesten (*Afb. 25, groen*).
- Agentschap wegen en Verkeer: Kabels voor de openbare verlichting zijn aanwezig langs de Demer (in het noorden van het terrein), langs de naamloze weg in het oosten en langs de Elfde-Liniestraat in het westen (*Afb. 25, rood*).
- Infrax:
 - o Openbare verlichting: Het park wordt doorkruist door meerdere ondergrondse leidingen voor de openbare verlichting (*Afb. 25, rood*). Ook langs de wegen zijn meerdere kabels aanwezig.

- Telecommunicatie: Ondergrondse telecommunicatiekabels situeren zich langs de wegen, buiten het onderzoeksterrein (Afb. 25, groen).
- Gas: Enkele leidingen zijn aanwezig in de noordwesthoek en net ten zuiden van het terrein (Afb. 25, paars).
- Riolering: Ondergrondse afvalwaterleidingen doorkruisen het terrein in het oosten en zijn aanwezig langs de Elfde-Liniestraat in het westen (Afb. 25, bruin).



Afb. 25: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 13/12/2017, aanmaakschaal 11500, 2017K330).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Ook in de nabije omgeving (< 250 m) is geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op circa 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksterrein en duidt op de locatie van de middeleeuwse stadsmuur van Hasselt. Binnen de stadsomwalling komen CAI-locaties voordie wijzen op bewoning in de middeleeuwen, maar sporadisch betreft het ook locaties die dateren uit de nieuwe tijd en zelfs het mesolithicum en het neolithicum. Op ca. 900 m ten westen van het onderzoeksgebied lag in de 18^{de} eeuw een molen.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

Het park Kapermolen werd in 1982 door het stadsbestuur van Hasselt aan haar bewoners geschonken naar aanleiding van 750 jaar stadsrechten. Het werd vernoemd naar een oude molen die vroeger op de Oude Demer, waarschijnlijk ten noordwesten van het huidige onderzoeksterrein, stond. De Kapermolen werd omstreeks de 16^{de}

eeuw gebouwd en in de loop van de 18^{de} eeuw afgebroken. Historische kaarten geven geen aanduiding van deze molen. Vermoedelijk situeerde deze zich ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Op de *Ferrariskaart*, wordt net ten oosten van het terrein melding gemaakt van een tweede molen, de *Bro(e)kmolen*. Een gebouw situeert zich op deze kaart en op de *Atlas Der Buurtwegen* net ten westen hiervan, binnen het onderzoeksterrein.

In de jaren 1930, tijdens het graven van het Albertkanaal, werd het Kapermolen gebied gebruikt als stortplaats van het gele Kempenzand. Hierbij ontstond een tijdelijke, kunstmatige woestijn. Kapermolen

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in de Demervallei. Deze vallei is ter hoogte van het onderzoeksterrein OZO-WNW georiënteerd. De Demer kronkelt zich in een brede alluviale vlakte en werd op vele plaatsen gekanaliseerd, zo ook ter hoogte van het onderzoeksterrein. De rivier vormt de noordelijke grens van het terrein, dat in de alluviale vlakte van de Demer ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 31 m TAW in een van nature overstroombaar gebied. Lokaal zijn er in het westen en centraal op het terrein ophogingen zichtbaar tot ca. 32 à 34 m TAW. Ook het oosten en het noordoosten van het terrein is iets hoger gelegen, op een niveau van ca. 32 m TAW. Mogelijk werd het terrein ook hier wat opgehoogd. In het oosten van het terrein is een vijver uitgegraven. Hier is het terrein met een hoogte van 30 m TAW lager gelegen.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De Tertiair geologische kaart geeft voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied de *Formatie van Boom* weer. Deze wordt in het zuiden van het onderzoeksterrein omgeven door de *zanden van Eigenbilzen*.

Volgens de Quartairprofieltypekaart komt ter hoogte van het onderzoeksgebied *Demeralluvium* voor. Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksterrein grotendeels ingenomen door bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel door de mens gewijzigd of vernietigd is. In dit geval gaat het om een bebouwde zone in het westen (OB), een sterk vergraven zone centraal op het terrein (OT) en opgehoogde gronden in het hoger gelegen oosten en zuidoosten van het terrein (ON). Centraal en in het noordoosten zou het oorspronkelijk bodemprofiel nog bewaard zijn en komt een Pepz-bodem voor, een natte licht zandleembodem zonder profiel waarbij de sedimenten grover worden naarmate de diepte toeneemt. Er kan aangenomen worden dat deze gronden ook op de rest van het terrein in oorsprong aanwezig waren.

We kunnen aannemen dat helingserosie geen of een zeer beperkte rol op het onderzoeksgebied gespeeld zal hebben.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw steeds grotendeels onbebouwd was en in gebruik was als weiland, deels als akker of als nat grasland. In het noordoosten van het terrein stond tijdens de 18^{de} en de eerste helft van de 19^{de} eeuw een gebouw vlakbij de Oude Demer. In de 20^{ste} eeuw vonden tal van graafwerken plaats op en rond het terrein en werd de loop van de Demer gekanaliseerd ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Het terrein werd omstreeks de jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik genomen als stadspark, waarbij o.a. een vijver, taluds, bomenrijen en paden werden aangelegd.

Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Het onderzoeksterrein wordt algemeen gekenmerkt door veelvuldige (sub-)recente verstoringen die voornamelijk kaderen in de aanleg van het stadspark en de bouw van het zwembad. De exacte diepte van deze verstoringen is vooralsnog onbekend.

Verwacht kan worden dat de noordelijke zone waar de vijver uitgegraven is, diepgaand verstoord is over een oppervlakte van ca. 5000 m². Ter hoogte van de werfzone voor de bouw van het nieuwe zwembad in het westen van het terrein (ca. 2000 m²) kunnen eveneens maar minder diepgaande verstoringen verwacht worden vermits hier grondverzet plaatsvond.

In hoeverre de ophogingen op het terrein, in totaal over een oppervlakte van ca. 17 650 m² (m.n. in het westen (topografische kaart van 1969), zuidoosten (topografische kaart van 1981) en 2 taluds centraal op het terrein verstoringen in het oorspronkelijk bodemprofiel veroorzaakt hebben, is tot heden niet geweten. Indien de teelaarde afgegraven werd voor de ophogingen, kan een verstoring tot ca. 30 cm onder het oorspronkelijke maaiveld verwacht worden.

De impact van de verdere aanleg van het park, waaronder de aanleg van grasperken, het planten van bomen en de aanleg van paden, is tot heden onbekend. Het gaat vermoedelijk echter om eerder beperkte verstoringen in oppervlakte of in diepte.

Over het noordelijk terreindeel meanderde de Oude Demer, die later gekanaliseerd werd en momenteel de noordelijke terreingrens vormt. Deze fenomenen hebben ongetwijfeld een impact gehad op het oudere bodemarchief, dat hierdoor naar alle waarschijnlijkheid verstoord is.

Bovendien zou het terrein in de jaren 1930 gebruikt geweest zijn als stortplaats voor geel zand bij het graven van het Albertkanaal. Dit zou de kartering van OT-gronden in het zuiden van het terrein kunnen verklaren.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (*KLIP*) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen. Hieruit blijkt dat over een groot deel van het terrein reeds nutsleidingen werden aangelegd.

Op basis van bovenstaande gegevens kan verwacht worden dat het overgrote deel van het onderzoeksterrein verstoord is in een (sub-)recent verleden. Vooral ten zuiden van de Demer vonden heel wat verstoringen plaats in de kader van de parkaanleg. Ten noorden van de Demer lijken de verstoringen eerder beperkt.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een ca. 6 ha groot terrein naast de Elfde-Liniestraat en de Koning Boudewijnlaan in Hasselt, kadastraal gekend als Hasselt, afd. 3, sectie C, perceel 286R en 280V5 de heraanleg van het Kapermolenpark. De heraanleg van het park zal in fasen gebeuren. De huidige vergunningsaanvraag omvat fase 1 van het project.

Fase 1 omvat een grote landschappelijke ingreep, waarbij het contact tussen enerzijds de Demer en het Kapermolenpark en anderzijds tussen het natuurlijk en gecultiveerd park aanzienlijk wordt vergroot.

Er wordt hierbij een depressie/vallei gecreëerd waarbij de bestaande oeverzones van de Demer worden verbreed en afgegraven. In deze depressie wordt een gedeelte van het water in de Demer gestuurd naar een toegankelijk en nauwkeurig ontworpen natuurlijk waterlandschap. Aansluitend op deze vallei wordt een heuvel met uitkijkpunt, als landmark op de overgang tussen het gecultiveerde en meer natuurlijk park, voorzien met zichtassen over het volledige park. Dit uitkijkpunt komt een 6-tal meter boven de omgeving en wordt voorzien van een centraal platform.

In dit glooiend vormgegeven landschap worden op diverse plaatsen versterkende ingrepen gedaan. Op de overgang tussen het waterlandschap en het uitkijkpunt wordt een zwaluwwand annex vleermuiskelder voorzien om de beleving in het natuurlijk landschap te verhogen en te combineren met een educatief luik. De glooiing van het uitkijkpunt wordt in de richting van de achterliggende evenementenweide en campuspark uitgerust met een amfitheater. Tenslotte wordt dwars doorheen het waterlandschap en in de richting van het gecultiveerde campuspark een dominante, rechtlijnige belevings-as aangelegd met een lengte van 450 meter. Deze as zorgt voor een duidelijke toegang richting de nieuw te realiseren fase 1 en doorkruist het waterlandschap op het niveau van de Demer. Langs deze as worden enkele innovatieve speelzones geënt.

Vermits het terrein in een (sub-)recent verleden echter grotendeels verstoord werd, kan besloten worden dat de huidige werken slechts een minimale impact zullen hebben op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

De werken met de grootste impact (aanleg van het watergebied) vinden immers voor een groot deel plaats ter hoogte van huidige vijver. De overige werken zijn kleinschaliger van aard met bodemingrepen die beperkt zijn in diepte (o.a. paden, drainage, ophogingen) of oppervlakte (o.a. rooien en eventueel planten van bomen). Hierbij komt dat het terrein gekenmerkt wordt door ophogingen en vergravingen (OT-bodems) die het oorspronkelijk bodemprofiel naar alle waarschijnlijkheid al verstoord hebben. Enkel in het noorden van het terrein (ten noorden van de Demer) lijkt het terrein relatief ongeschonden. Hier vinden echter slechts minimale bodemingrepen plaats voor de aanleg van een 4 m breed fietspad. Binnen deze zone kunnen ondiepe archeologische resten vergraven worden tijdens de uitvoer van de huidige werken.

Ter hoogte van de op de historische kaarten aangeduide bebouwing stroomt momenteel de rechtgetrokken Demer en vinden geen bodemingrepen plaats (Afb. 27).

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

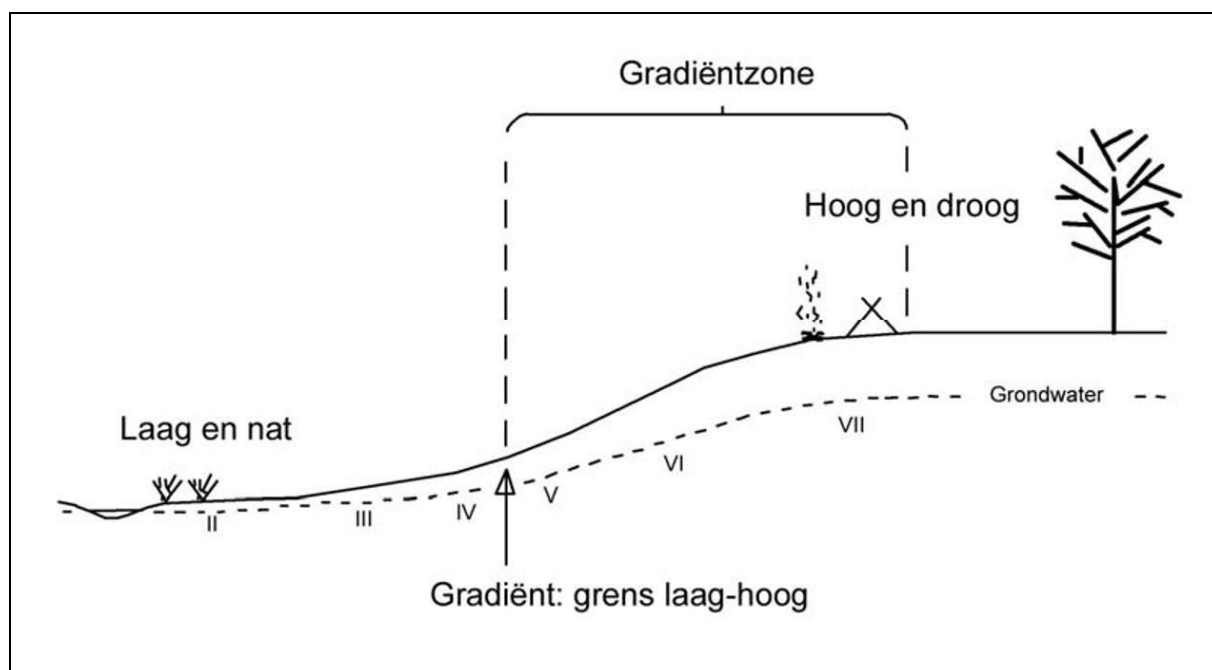
Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 26). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.²⁸

Vermits de inmiddels gekanaliseerde Demer in het verleden centraal over het onderzoeksterrein stroomde kan verwacht worden dat het terrein erg nat was. De Quartaire afzettingen bestaan dan ook uit Demeralluvium op het volledige terrein, dat in van nature overstroombaar gebied ligt. De voorbije eeuwen werd het terrein steeds overwegend ingenomen door weilanden en beemden langs de Demer die over het terrein slingerde. Het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites wordt daarom als laag ingeschat. Bovendien zijn in de nabije omgeving geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode. De locaties in de wijdere omgeving liggen in hoger gelegen gebieden, vb. de vondsten die aangetroffen werden binnen de historische stadskern van Hasselt.

²⁸ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.



Afb. 26: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Potentieel voor (proto-)historische sites

In de CAI zijn eveneens geen aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites op of in de onmiddellijke omgeving van het terrein. Ook voor deze periodes geldt het feit dat het terrein erg nat was in het verleden en daardoor weinig geschikt was voor bewoning of bewerking. Enkel in het vermoedelijk iets hoger gelegen noordoosten van het onderzoeksterrein geven cartografische bronnen tijdens de 18^{de} – eerste helft van de 19^{de} eeuw een klein gebouw weer. Hoewel in de omgeving van het onderzoeksgebied molens aanwezig waren, kan niet uit de cartografische bronnen afgeleid worden dat deze effectief in het onderzoeksgebied stonden. Zo lag de 16^{de} eeuwse Kapermolen waarschijnlijk ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied.

In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als laag worden ingeschat voor (proto-)historische sites, met uitzondering van sites die dateren uit de nieuwe en nieuwste tijd vanwege de gekarteerde bebouwing in het noordoosten van het terrein en een matig potentieel hebben

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.²⁹ Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	

²⁹ Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	laag
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	laag
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	matig
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	matig
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Neen voor het onderzoeksgebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Hoewel het onderzoeksterrein een matig potentieel heeft voor het aantreffen van sporen en/of structuren (proto-)historische sites die dateren uit de nieuwe/nieuwste tijd, wijst een confrontatie van de geplande bodemingrepen met de landschappelijke en historische situering uit dat de geplande bodemingrepen slechts een minimale impact zullen hebben op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

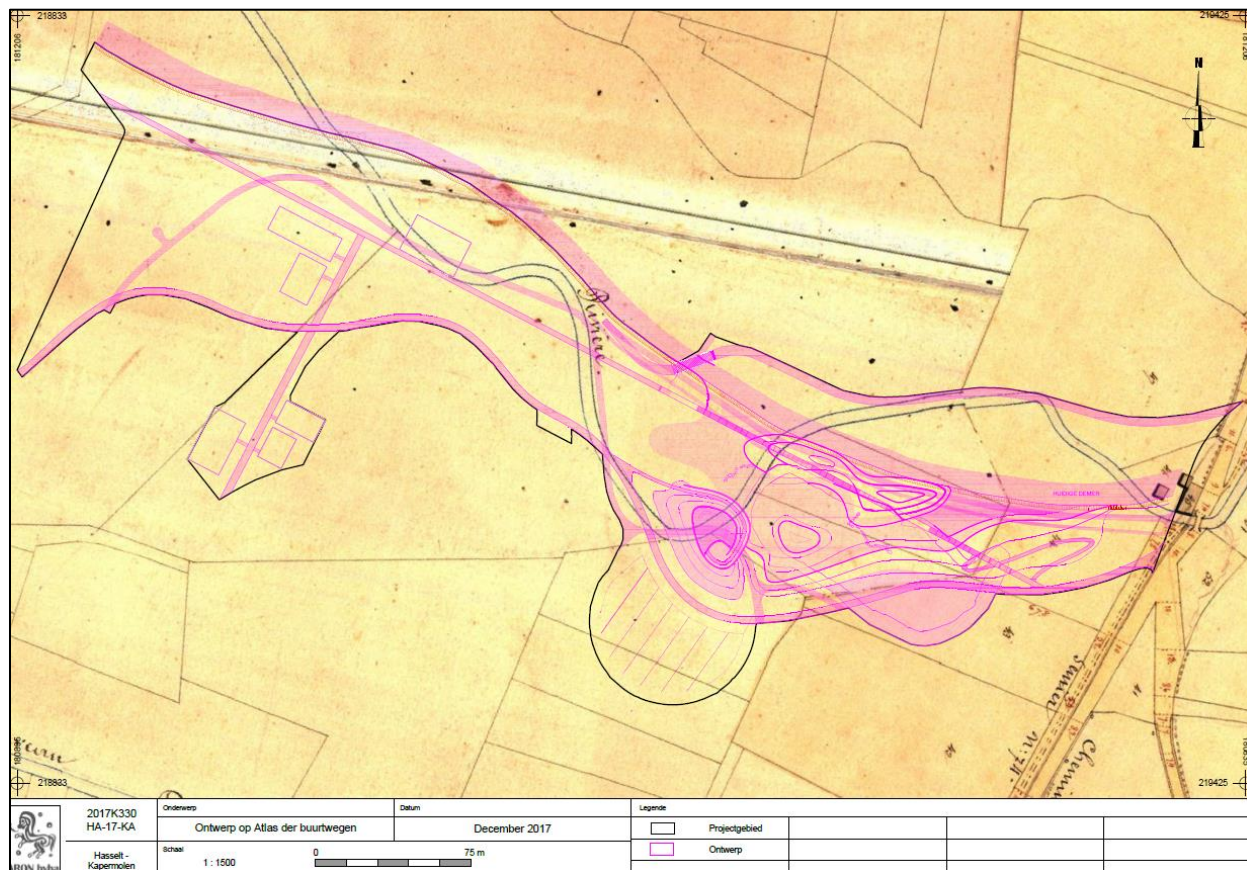
Het zuidelijk deel van het terrein is in een (sub-)recent verleden immers vrij grootschalig verstoord door de aanleg van het Kapermolenpark, maar vermoedelijk ook door het gebruik als stortplaats voor zanden afkomstig van de uitgraving van het Albertkanaal. Deze werkzaamheden hebben naar alle waarschijnlijkheid een groot deel van het terrein, en daarmee ook het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief, reeds vergraven.

Bovendien kan verwacht worden dat zone waar de vijver uitgegraven is, diepgaand verstoord is over een oppervlakte van ca. 5000 m². Ook ter hoogte van de werfzone voor de bouw van het nieuwe zwembad in het westen van het terrein (ca. 2000 m²) kunnen – weliswaar minder diepgaande – verstoringen verwacht worden. In hoeverre de ophogingen op het terrein, in totaal over een oppervlakte van ca. 17 650 m² verstoringen in het oorspronkelijk bodemprofiel veroorzaakt hebben, is tot heden niet geweten. Indien de teelaarde afgegraven werd voor de ophogingen, kan een verstoring tot ca. 30 cm onder het oorspronkelijke maaiveld verwacht worden. De impact van de verdere aanleg van het park, waaronder de aanleg van grasperken, het planten van bomen en de aanleg van paden, is tot heden onbekend. Uit de KLIP-aanvraag blijkt echter dat het terrein door meerdere nutsleidingen wordt doorsneden, die ongetwijfeld hun impact op de ondergrond hebben gehad.

Enkel in het noorden van het terrein, aan de overzijde van de Demer, lijkt het oorspronkelijk bodemprofiel nog vrij intact bewaard. Of deze zone in het verleden ook opgehoogd werd is momenteel niet zeker. Hier vinden echter slechts minimale bodemingrepen plaats voor de aanleg van een 4 m breed fietspad.

Uit de landschappelijke situering van het terrein blijkt bovendien dat het terrein in het verleden steeds erg nat was en gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van Demeralluvium, hetgeen niet verwonderlijk is vermits de rivier in het verleden ook centraal over het huidige onderzoeksterrein slingerde. Het terrein ligt dan ook in een van nature overstroombaar gebied, hetgeen geen gunstige topografische ligging is voor menselijke aanwezigheid.

Ter hoogte van de op de historische kaarten aangeduide bebouwing stroomt de rechtgetrokken Demer en vinden geen bodemingrepen plaats (Afb. 27).



Afb. 27: Voornaamste bodemingrepen op de Atlas der Buurtwegen (Aron, digitaal plan, 1.1500, 2017K330)

Op basis van het feit dat het grootste deel van het terrein in het verleden hoogstwaarschijnlijk te nat was voor menselijke aanwezigheid, dit terreindeel daarenboven vrij grootschalig verstoord werd in een recent verleden, de impact van de bodemingrepen mede daarom beperkt is en op basis van het feit dat ter hoogte van de op historische kaarten gekarteerde bebouwing geen bodemingrepen zullen plaatsvinden, wordt verwacht dat een aanvullend vooronderzoek in het kader van de momenteel geplande werken geen kenniswinst zal opleveren.

Op basis hiervan wordt voor het onderzoeksgebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De uitvoer van een vervolgonderzoek is bijgevolg kosten-baten te duur.

2.6 Kennisvermeerdering

Zie onderzoeksvragen

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 6 ha groot terrein naast de Elfde-Liniestraat en de Koning Boudewijnlaan in Hasselt, kadastraal gekend als Hasselt, afd. 3, sectie C, perceel 286R en 280V5 de heraanleg van het Kapermolenpark.

Het terrein maakt deel uit van het Kapermolenpark, dat begrensd wordt door de Elfde-Liniestraat in het westen, de Koning Boudewijnlaan in het zuiden, een verhard wandelpad in het oosten en de Demer in het noorden. Ten noorden van de Demer liggen campusgebouwen, een sportcentrum, grasvelden en een zone met bomen. Het oostelijk gelegen grasveld en de boomzone maken voor een stuk deel uit van het huidige onderzoeksterrein, dat hier door de Demer doorkruist wordt. Het eigenlijke park, ten zuiden van de Demer gelegen, wordt doorkruist door verschillende paden, van mekaar afgescheiden door grasvelden en bomen. In het oosten van het park ligt een vijver. Ten zuidwesten van het huidige onderzoeksterrein ligt het zwembad met ernaast een bouwwerf en ten westen ligt naast de Elfde-Liniestraat een verharde parking met erachter een verhard skatepark. Op ca. 600 m ten noorden van het onderzoeksgebied is het Albertkanaal aangelegd.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied in de Demervallei. Deze vallei is ter hoogte van het onderzoeksterrein OZO-WNW georiënteerd. De Demer kronkelt zich in een brede alluviale vlakte en werd op vele plaatsen gekanaliseerd, zo ook ter hoogte van het onderzoeksterrein. De rivier vormt de noordelijke grens van het terrein, dat in de alluviale vlakte van de Demer ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 31 m TAW in een van nature overstroombaar gebied. Lokaal zijn er in het westen en centraal op het terrein ophogingen zichtbaar tot ca. 32 à 34 m TAW. Ook het oosten en het noordoosten van het terrein is iets hoger gelegen, op een niveau van ca. 32 m TAW. Mogelijk werd het terrein ook hier wat opgehoogd. In het oosten van het terrein is een vijver uitgegraven. Hier is het terrein met een hoogte van 30 m TAW lager gelegen.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied de *Formatie van Boom* weer. Deze wordt in het zuiden van het onderzoeksterrein omgeven door de *zanden van Eigenbilzen*.

Volgens de Quartairprofieltypekaart komt ter hoogte van het onderzoeksgebied *Demeralluvium* voor.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksterrein grotendeels ingenomen door bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel door de mens gewijzigd of vernietigd is. In dit geval gaat het om een bebouwde zone in het westen (OB), een sterk vergraven zone centraal op het terrein (OT) en opgehoogde gronden in het hoger gelegen oosten en zuidoosten van het terrein (ON). Centraal en in het noordoosten zou het oorspronkelijk bodemprofiel nog bewaard zijn en komt een Pepz-bodem voor, een natte licht zandleembodem zonder profiel waarbij de sedimenten grover worden naarmate de diepte toeneemt. Er kan aangenomen worden dat deze gronden ook op de rest van het terrein in oorsprong aanwezig waren.

We kunnen aannemen dat helingserosie geen of een zeer beperkte rol op het onderzoeksgebied gespeeld zal hebben.

Het park Kapermolen werd in 1982 door het stadsbestuur van Hasselt aan haar bewoners geschonken naar aanleiding van 750 jaar stadsrechten. Het werd vernoemd naar een oude molen die vroeger op de Oude Demer, waarschijnlijk ten noordwesten van het huidige onderzoeksterrein, stond. De Kapermolen werd omstreeks de 16^{de} eeuw gebouwd en in de loop van de 18^{de} eeuw afgebroken. Historische kaarten geven geen aanduiding van deze molen. Wel wordt op de *Ferrariskaart*, net ten oosten van het terrein, melding gemaakt van een andere molen, namelijk de *Bro(e)kmolen*. Een gebouw situeert zich op deze kaart en op de *Atlas Der Buurtwegen* net ten westen hiervan, binnen het onderzoeksterrein.

In de jaren 1930, tijdens het graven van het Albertkanaal, werd het Kapermolen gebied gebruikt als stortplaats van het gele Kempenzand. Hierbij ontstond een tijdelijke, kunstmatige woestijn.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein vanaf het midden van de 18^{de} eeuw tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw steeds grotendeels onbebouwd was en in gebruik was als weiland, deels als akker of als nat grasland. In het noordoosten van het terrein stond tijdens de 18^{de} en de eerste helft van de 19^{de} eeuw een gebouw vlakbij de Oude Demer. In de 20^{ste} eeuw vonden tal van graafwerken plaats op en rond het terrein en werd de loop van de Demer gekanaliseerd ter hoogte van de noordelijke perceelgrens. Het terrein werd omstreeks

de jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik genomen als stadspark, waarbij o.a. een vijver, taluds, bomenrijen en paden werden aangelegd.

Het onderzoeksterrein wordt dan ook algemeen gekenmerkt door veelvuldige (sub-)recente verstoringen die voornamelijk kaderen in de aanleg van het stadspark en de bouw van het zwembad. De exacte diepte van deze verstoringen is vooralsnog onbekend. Ook een 19^{de} eeuwse waterplas vlak ten zuiden van het terrein (OT-gronden) en de Oude Demer die aanvankelijk centraal over het onderzoeksterrein stroomde en later gekanaliseerd werd, hebben ongetwijfeld een impact gehad op het oudere bodemarchief, dat hierdoor naar alle waarschijnlijkheid verstoord is. Ook de bodemtypes gekarteerd op de bodemkaart geven vrij grootschalige verstoringen weer. Aanwezige verstoringen situeren zich echter vnl. ten zuiden van de Demer. Het terreindeel ten noorden van de Demer lijkt tot heden relatief onverstoord.

Het archeologisch potentieel kon op basis van afwezigheid van CAI locaties in de nabije omgeving, in combinatie met de lage en natte ligging van het terrein, als laag ingeschat worden. Enkel het potentieel op het aantreffen van een site uit de nieuwe of nieuwste tijd was matig vanwege de gekarteerde bebouwing op historische kaarten.

Desondanks wijst een confrontatie van de geplande bodemingrepen met de landschappelijke en historische situering uit dat de geplande bodemingrepen slechts een minimale impact zullen hebben op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

Het zuidelijk deel van het terrein is in een (sub-)recent verleden immers vrij grootschalig verstoord door de aanleg van het Kapermolenpark, maar vermoedelijk ook door het gebruik als stortplaats voor zanden afkomstig van de uitgraving van het Albertkanaal. Deze werkzaamheden hebben naar alle waarschijnlijkheid een groot deel van het terrein, en daarmee ook het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief, reeds vergraven.

Enkel in het noorden van het terrein, aan de overzijde van de Demer, lijkt het oorspronkelijk bodemprofiel nog vrij intact bewaard. Of deze zone in het verleden ook opgehoogd werd is momenteel niet zeker. In deze zone zouden potentieel aanwezige archeologische resten vergraven kunnen worden. Hier worden echter slechts beperkte bodemingrepen uitgevoerd voor de aanleg van een fietspad over een breedte van 4 m en tot op een diepte van maximaal ca. 35 cm. De historische bebouwing die zich hier zou bevinden wordt hierbij echter niet aangesneden tijdens de geplande werken en situeerde zich meer zuidelijk, langs de Demer.

Op basis van het feit dat het grootste deel van het terrein in het verleden hoogstwaarschijnlijk te nat was voor menselijke aanwezigheid, dit terreindeel daarenboven vrij grootschalig verstoord werd in een recent verleden, de impact van de bodemingrepen mede daarom beperkt is en op basis van het feit dat ter hoogte van de op historische kaarten gekarteerde bebouwing geen bodemingrepen zullen plaatsvinden, wordt verwacht dat een aanvullend vooronderzoek in het kader van de momenteel geplande werken geen kenniswinst zal opleveren. De kosten van zulk onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten.

Er wordt bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd.

