



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 650

Archeologienota
Zonhoven, Hazendansweg

Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 1: Verslag van resultaten

Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe
Oktober 2018



ARON-RAPPORT 650

ARCHEOLOGIENOTA

ZONHOVEN, HAZENDANSWEG ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING

Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe

Tongeren
2018

Colofon

ARON rapport 650 – Archeologienota Zonhoven – Ontwikkeling van een verkaveling.

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651/106

ARON bvba 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.

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 webpublicatie, druk, fotokopie, 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

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
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	26
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	27
2.5 Onderzoeksvragen	28
2.6 Kennisvermeerdering	32
3. Samenvatting	32
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	34
1. Gemotiveerd advies	34
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	34
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	34
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	35
1.4 Conclusie	35
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst	
Bijlage 4: Inrichting paardenweide	
Bijlage 5: Verkavelingsplan	
Bijlage 6: Rioleringsplan	
Bijlage 7: Terreinsnede	
Bijlage 8: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)	
Bijlage 9: Wegenis	

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 6509 m² groot gebied langs de Hazendansweg in Zonhoven (prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden 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 in een vastgestelde archeologische zone of in een beschermde archeologische site valt en het perceeloppervlak groter is dan 3000 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)?

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

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), p. 15.

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

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 Onroerendergoeddecreet, 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 Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) mogelijk is om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, wordt geen verder onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

⁶ CGP 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

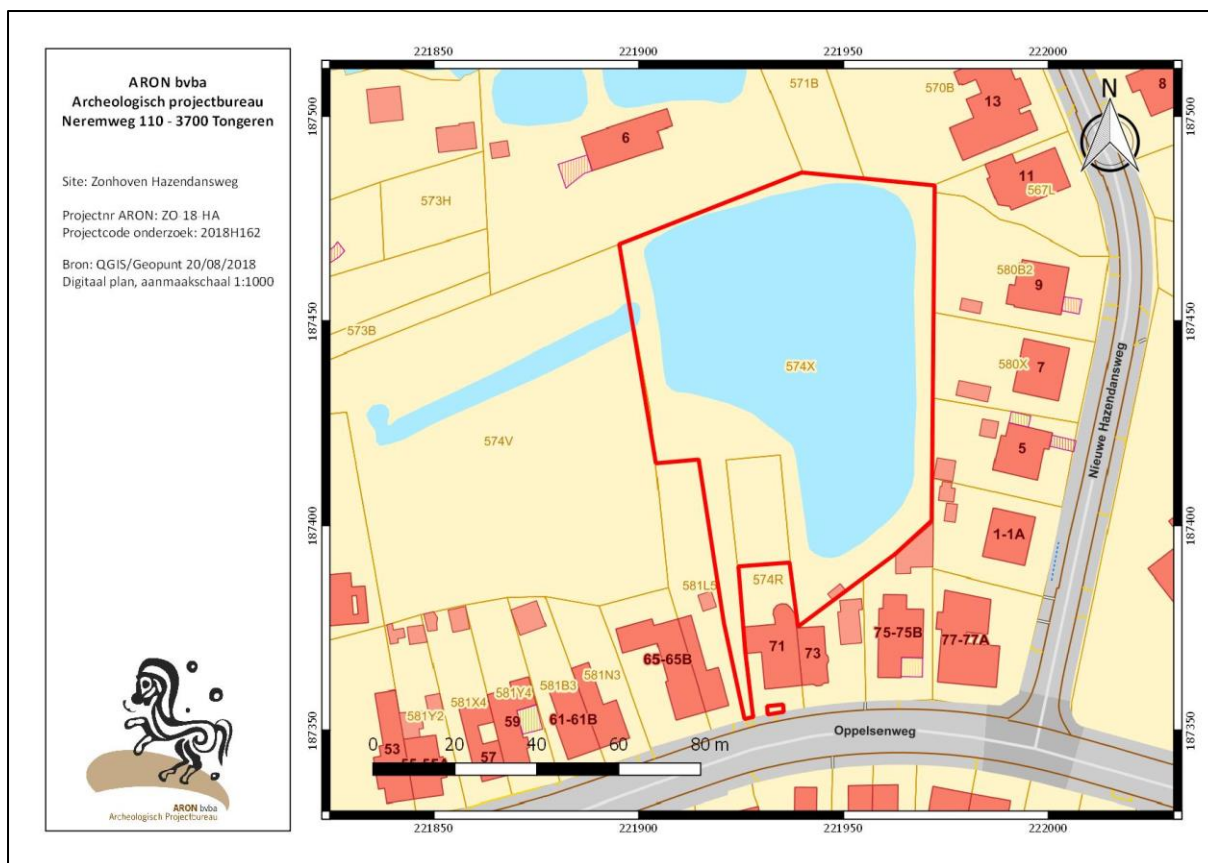
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018H162	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2015/00156	
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 Assistent archeoloog	Hanne De Langhe Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Limburg, Zonhoven, Hazendansweg	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6509 m ²	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 221896.60,187352.64 : xMax,yMax 221972.32,187487.81	
Kadasternummers	Zonhoven: Afdeling 3, sectie E, percelen 574R(deel) en 574X.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Zonhoven, Hazendansweg	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie bijlage 8: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)</i>	

⁸ CGP 2016, p. 47.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Archeologische voorkennis

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend.

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op 330 m ten noordwesten van het terrein en wijst op een veldprospectie door D. Huyghe waarbij middeleeuws aardewerk over het hele veld aangetroffen werd.¹⁰

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI-locaties gelegen die wijzen op menselijke aanwezigheid uit de middeleeuwen tot de nieuwste tijd. De Molenschans (**CAI-locatie 55415**) ligt op 600 m ten zuiden van het onderzoeksgebied.

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.¹¹

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:

Na de opmaak van het bureauonderzoek bleek dat een kleine zone van ca. 9 m² ter hoogte van de Oppelsenweg bijkomend werd opgenomen in het projectgebied. Vermits deze zone dusdanig klein is, werden de kaarten in het bureauonderzoek niet aangepast. De uitbreiding van het projectgebied werd wel beschreven en er werd een impactbepaling op toegepast.

Gezien bij de impactbepaling uitgegaan werd van een maximale verstoringdiepte, is de huidige archeologienota van toepassing voor alle bodemingrepen die binnen het aangeduid projectgebied (*afb. 1*, rood) zullen plaatsvinden. Dit wil zeggen dat lichte wijzigingen in de plannen geen invloed hebben op het voorgesteld Programma van Maatregelen zolang de bodemingrepen zich binnen de rode contour bevinden.

¹⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/55462>

¹¹ CGP 2016, p. 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 6509 m² groot terrein aan de Hazendansweg te Zonhoven (prov. Limburg), kadastraal gekend als Zonhoven afdeling 3, sectie E, percelen 574R(deel) en 574X, de voorlopige inrichting van het terrein als paardenweide gevolgd door een gefaseerde verkaveling.

Voorafgaand aan de herinrichting van het terrein dient de bestaande vijver deels gedempt te worden. Bijkomend wordt de oostoever van de vijver eventueel afgeschuind.

De paden, het plein, de stal en een mestopslag aangeduid op de plannen op perceel 570B (ten noordoosten van de vijver op het onderzoeksterrein) zijn geen voorwerp van de verkaveling en vallen buiten de huidige vergunningsaanvraag.¹²

Fase 1: Inrichting als paardenweide (*Afbeelding 3, BIJLAGE 4*)

Na het gedeeltelijk dempen van de bestaande vijver zal het terrein omgevormd worden tot een paardenweide met paddock. De weide is toegankelijk via een zuidwestelijke ontsluitingsweg vanaf de Oppelsenweg. Naast de paardenweide is reeds een parking aangelegd. In het oosten van het terrein blijft een groot deel van de vijver behouden. In het noorden van de vijver is een vlonder gesitueerd die behouden blijft.

Voor het gedeeltelijk dempen van de vijver worden geen bodemingrepen voorzien. De bodemingrepen ten gevolge van de afkalving van de oostelijke oeverwal van de vijver reikt tot een diepte van 50 cm onder het maaiveld.

Ten westen en zuiden van het te behouden vijverdeel komt een nieuw pad met keerlus en eveneens een aansluiting met de nieuw te realiseren paddock. Het bestaande tuinhuis, ten westen van de toekomstige paddock, zal behouden blijven.

Het nieuw aan te leggen pad, evenals de aanleg van de paddock zal bodemingrepen tot op een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveld met zich meebrengen.

Op de meeste perceelgrenzen is een haag aanwezig die als groene buffer dienst doet. Waar de haag afwezig/onderbroken is, zal deze opgevuld worden. Ter hoogte van de parking wordt een nieuwe haag voorzien. Verder worden bepaalde zones afgerasterd zodat de paarden er niet kunnen komen. Het gaat om het te behouden vijverdeel in het oostelijke terreingedeelte tot aan de noordelijk gelegen vlonder, de achtertuin van de woning ten zuiden van het terrein, de paddock centraal op het terrein en de parking in het zuidwesten.

Voor de aanplanting van hagen en afsluitingen en bomen rekent men op een maximale verstoringsdiepte van respectievelijk 40 cm à 80 cm onder het maaiveld.

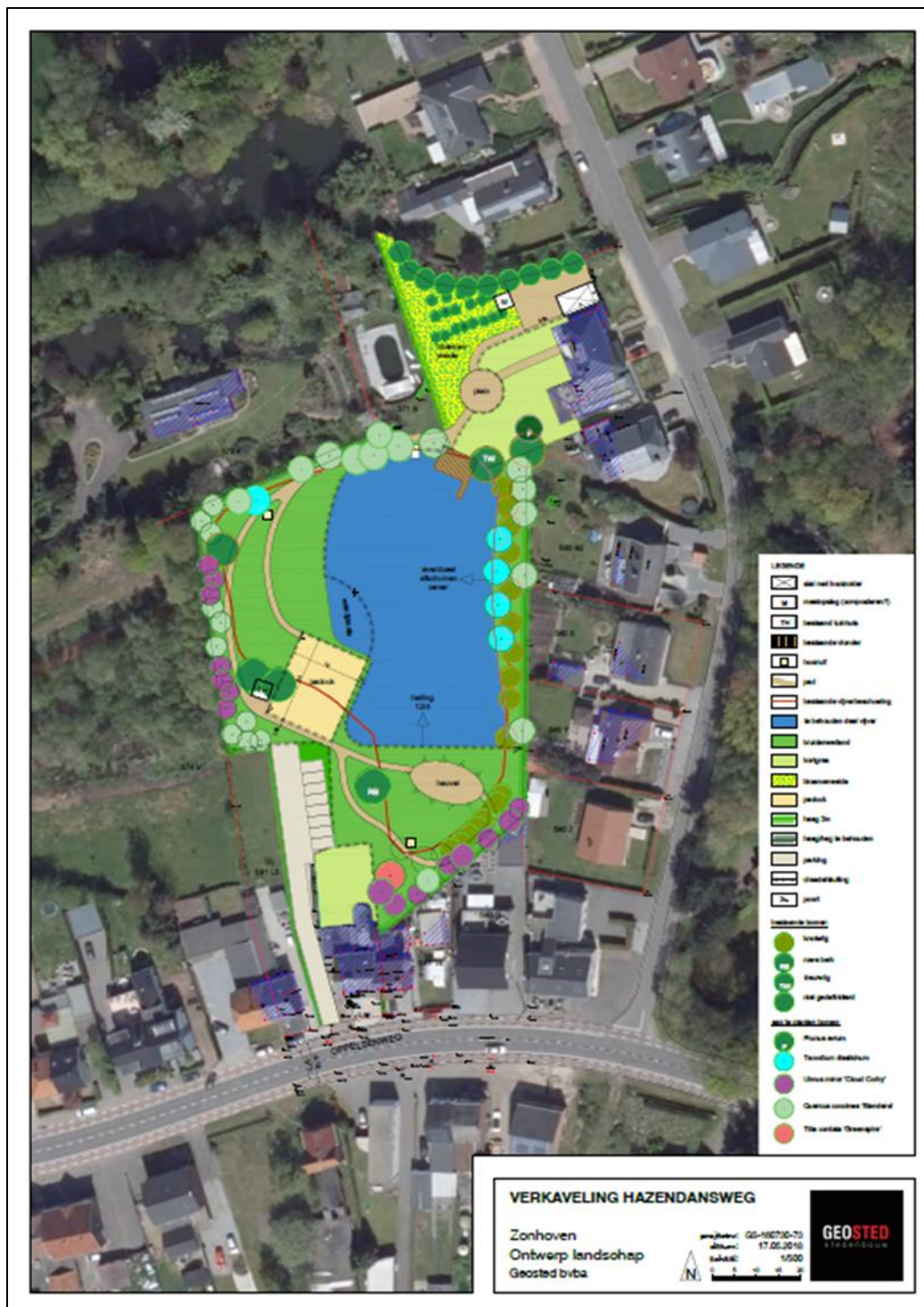
Aan weerszijden van de vijver zullen nieuwe bomen aangeplant worden. Langs alle perceelgrenzen zullen eveneens nieuwe bomen aangeplant worden zodat er een groenbuffer gecreëerd wordt.

De plantputten voor het planten van de bodem zullen een diepte hebben van maximaal ca. 80 cm.

Ter hoogte van de paardenweide wordt een kruidenweiland voorzien. Ten zuiden van de toekomstige vijver zal een heuvel opgericht worden zodat de dieren het geheel goed kunnen overschouwen. Voor de inrichting van het kruidenweiland en de oprichting van de heuvel worden geen bijkomende bodemingrepen gepland.

Bodemingrepen ten gevolge van de herinrichting zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

¹² Schriftelijke communicatie met de initiatiefnemer.



Afb. 3: Herinrichting als paardenweide (Bron: Geotec, digitaal plan, dd. 17/05/2018, schaal 1/500, 2018H162)

Fase 2: Gefaseerde verkaveling (Afbeelding 4, BIJLAGE 5)

Het voorwerp van aanvraag betreft een verkaveling voor de realisatie van 6 grondgebonden woningen waarvan 3 op aparte loten en 3 woningen binnen een projectzone.

De grootte van de bouwloten, bouwkaers en projectzones wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Lot	Grootte	Bouwkaers	Type bebouwing
1	3 a 06 ca	8 m x 16 m	Open
2	3 a 06 ca	8 m x 16 m	Open

3	2 a 73 ca	8 m x 16 m	Open
4	11 a 39 ca	7 m x 18 à 21 m	Open

De grootte van de bouwlotten ter hoogte van lot 4, met een oppervlakte van 11a 39 ca, staat nog niet vast aangezien deze afhankelijk is van het aantal wooneenheden (Afb. 5). Lot 5, met een oppervlakte van 44a 72 ca, duidt op de toekomstige vijver, de ontsluitingswegen en de omringende groenzones en zal worden afgestaan aan het openbare domein.

De woningen worden gezien de nabijheid van de vijver hoogstwaarschijnlijk niet onderkelderd. Het exacte funderingsdiepte is tot heden echter niet gekend. Gezien de diepte van de huidige vijver kan uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van minimaal ca. 1,30 m voor de aanleg van de fundering. Vanwege de nabijheid van de vijver is er een reële kans op de realisatie van een palenfundering, waarvoor nog diepere bodemingrepen verwacht kunnen worden.

Op de percelen wordt ook ruimte voorzien voor bijgebouwen (Afb. 4, *lichtoranje polygonen*). De funderingswijze en –diepte hiervan is tot heden eveneens ongekend.

De tuinen worden d.m.v. een tuinmuur afgescheiden van de vijver. In de tuinen worden naar alle waarschijnlijkheid grasperken voorzien. De bodemingrepen hiervoor gaan tot op een max. diepte van 20 cm onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen kunnen echter niet uitgesloten worden.

De parkeerplaatsen voor bewoners worden voorzien op het eigen terrein. Voor de woningen binnen de projectzone worden langs de zijde van de openbare wegenis carports voorzien. Voor de parkeerplaatsen kunnen bodemingrepen tot maximum 50 cm diepte verwacht worden (zie infra), de funderingswijze en –diepte voor de carports is tot heden niet gekend.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. graafmachines.

Randfaciliteiten

Rond de vijver wordt volgens het huidige inrichtingsvoorstel een aanlegsteiger en een barbecuezone gepland. Voor de aanlegsteiger en de barbecuezone vinden diepere, plaatselijke bodemingrepen plaats ter hoogte van de palen waarop ze zullen geconstrueerd worden.

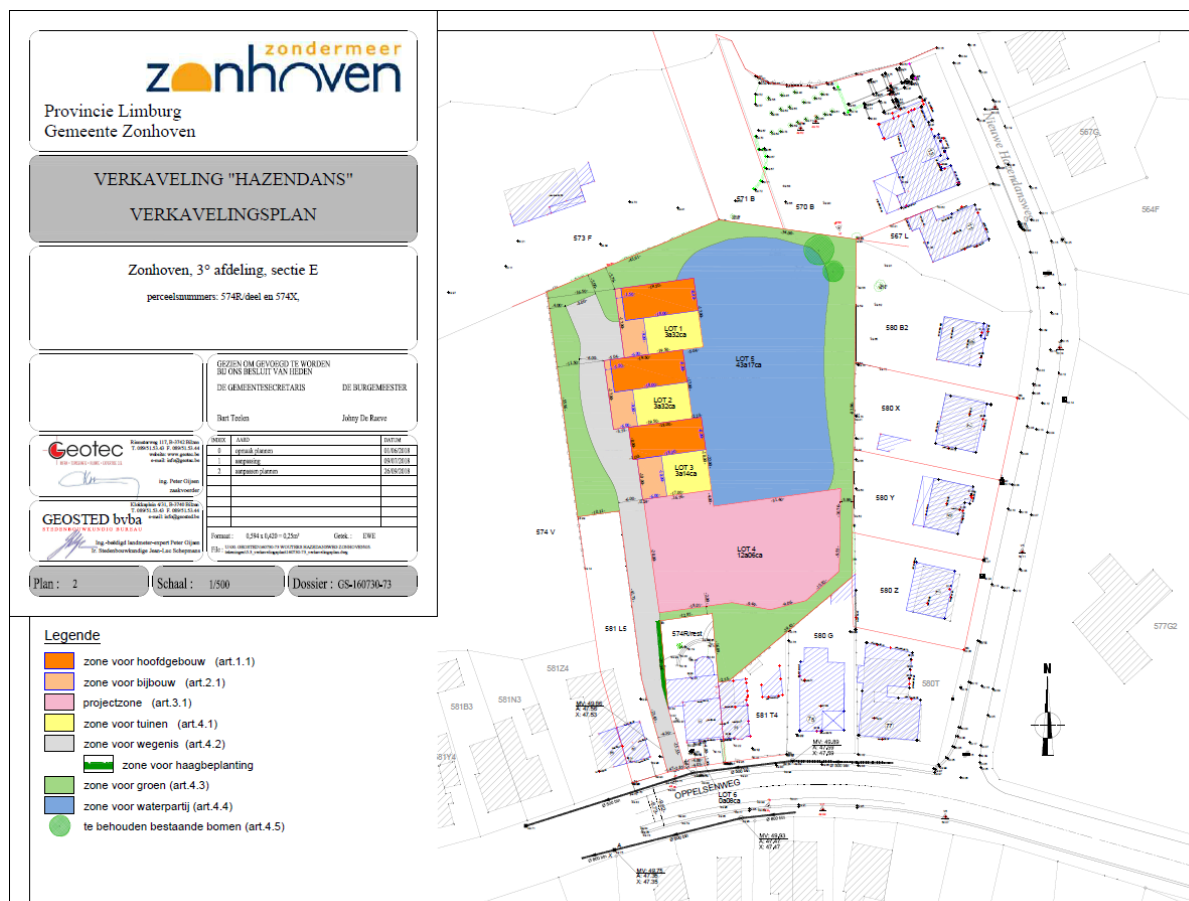
In het uiterste zuiden van het terrein wordt een zone van ca. 9 m² voorzien voor de plaatsing van vuilnis en brievenbussen. Hierin worden slechts beperkte bodemingrepen tot maximaal 50 cm diepte voorzien.

Wegenis

Ter hoogte van de Oppelsenweg wordt een nieuwe zone voor openbare wegenis gerealiseerd die toegang verschaft tot de nieuwe loten. Deze weg, met een breedte van 4 m – max. 6 m en bestaande uit een asfaltverharding, zal vertrekken vanuit de Oppelsenweg en uitmonden in een pijpenkop in het noordwesten van het terrein waar auto's kunnen keren. De bodemingrepen voor de aanleg van de weg zullen reiken tot op een max. diepte van 50 cm onder het maaiveld.

Het oosten van het terrein wordt ontsloten door een pad van 3 m breed waarvoor bodemingrepen voorzien worden tot maximaal ca. 30 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen betreffende de wegenis zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.



Afb. 4.1: Verkavelingsplan (Bron: Geotec, digitaal plan, schaal 1:500, dd.26/09/2018, 2018H162).



Afb. 4.2: Inrichtingsvoorstel
(Bron: Geosted bvba, digitaal
plan, dd 17/09/2018,
aanmaakschaal 1.500,
2018H162).

Nutsleidingen

Nutsleidingen en riolering worden vanuit de Oppelsenweg aangelegd onder de toekomstige wegenis. Hierop zal elke woning afzonderlijk aangesloten worden.

Voor de aanleg van de RWA-leiding worden bodemingrepen tot 1,2 à 1,6 m diepte verwacht, voor de DWA-leiding bodemingrepen tot ca. 1,6 à 2,6 m. Mogelijk zal ter hoogte van de aansluitingen dieper gegraven worden. De breedte van de sleuven en de diepte van sleuven voor nutsleidingen is nog niet gekend.

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone bevindt zich volledig binnen het onderzoeksgebied. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 5: Impressie van de ontwikkeling van de projectzone vanuit het westen (Bron: Geotec. Digitaal plan, schaal onbekend, dd.05/07/2018, 2018H162).

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 2018, 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. & Gouwy, S. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Haaselt.¹³ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

¹³ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996)

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)*. Deze drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Villaretkaart (1745-1748)* en de *Popp-kaart (1842-1879)* waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de *topografische kaarten uit 1873, 1904, 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 (1971, 1979-1990, 2000-2017)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

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

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. Via de laatste informatie, aangeleverd door de architect, kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

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

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

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein dat een oppervlakte heeft van 6509 m² en kadastraal gekend is als Zonhoven, afdeling 3, sectie E, percelen 574R(deel) en 574X, situeert zich vlakbij natuurgebied de Ballewijer op 1,7 km ten oosten van het centrum van Zonhoven. Het terrein wordt begrensd door woonpercelen aan de Nieuwe Hazendansweg in het oosten, weiland en bebossing in het westen, (woningen langs) de Oppelsenweg in het zuiden en woonpercelen en tuinen langs de Roosterbeek in het noorden.

Het onderzoeksgebied wordt tot op heden grotendeels ingenomen door een vijver achter woningen gesitueerd aan de Nieuwe Hazendansweg en de Oppelsenweg (Afb. 6). Rondom de vijver staan populieren. Ten zuidwesten van de vijver staat een klein bijgebouw (Afb. 7.1. en 7.2.). Aan de noordelijke oever van de vijver ligt een vlonder. Het zuidelijke terreingedeelte vormt tot op heden nog een onderdeel van de oprit van een woonhuis aan de Oppelsenweg. Verhardingen zijn echter doorgetrokken tot aan de achterliggende vijver, waaraan een parking ligt. Deze situatie ter hoogte van het onderzoeksgebied komt grotendeels overeen met het beeld dat op de bodembedekkingskaart anno 2012 wordt geschetst, met uitzondering van de parking die hierop nog niet weergegeven wordt. (Afb. 8).



Afb. 6: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied op de overgang van het Kempens Plateau met het pediment of Glacis van Diepenbeek-Beringen (Afb. 9). Dit is een noordwest-zuidoost gerichte strook tussen de alluviale vlakte van de Demer in het zuiden en het Kempens Plateau in het noorden. De hoogte neemt zachtjes af in zuidwestelijke richting en varieert van 50 m in het noordoosten tot 35 m in het zuidwesten. Het oppervlak van dit gebied is zeer

licht golvend door insnijdingen van rivieren die het plateau draineren. De rivieren hebben zeer brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.¹⁵



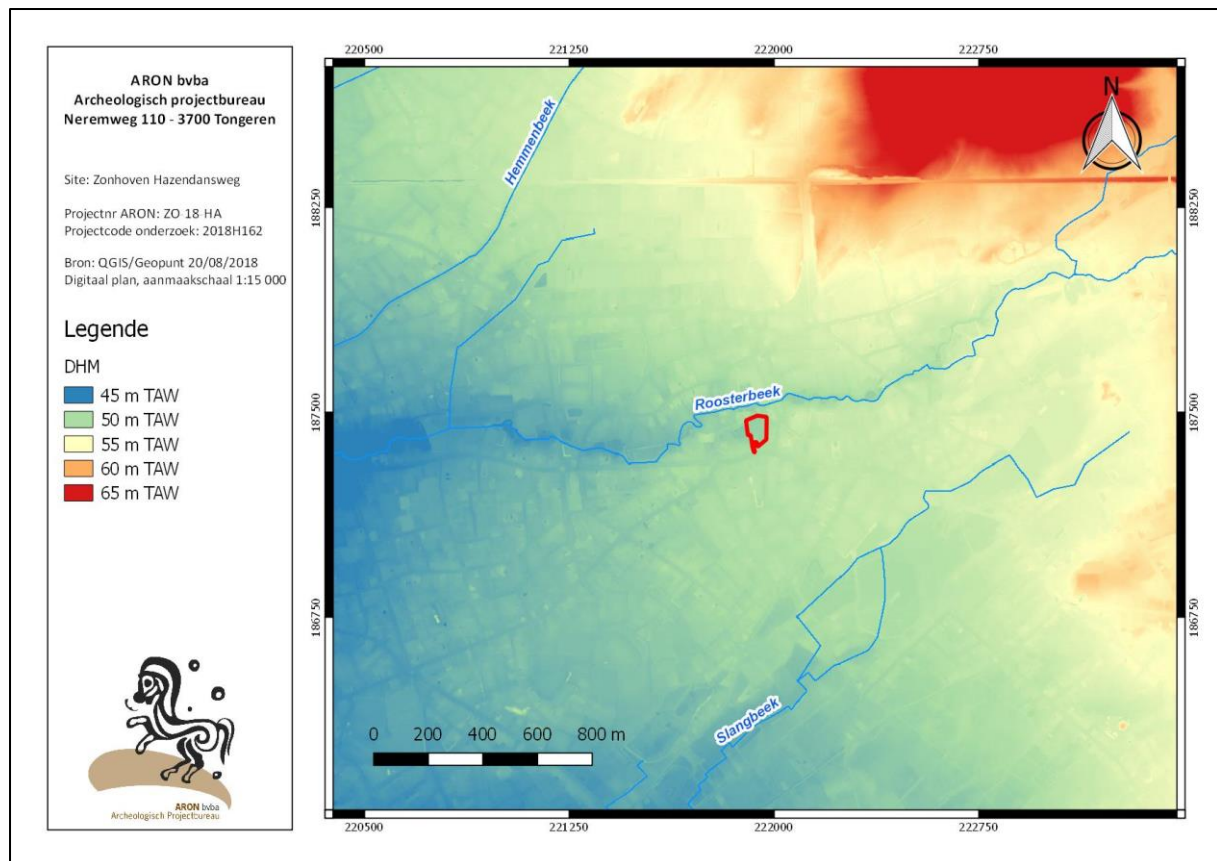
Afb. 7.1. en 7.2.: Zicht op het zuidelijk gelegen terreingedeelte met het aangrenzende woonhuis aan de Oppelsenweg en het tuinhuis tussen de bomen op de westelijke oever (Bron: Geosted, dd onbekend, 2018H162).



Afb. 8: Bodembetekingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de beekvallei van de Roosterbeek die vanuit oostelijke richting het Kempens Plateau draineert (Afb. 9 en 10). De Roosterbeek stroomt op 40 m ten noorden van het onderzoeksgebied, de Slangenbeek, die eveneens het Kempens Plateau draineert, stroomt op ca. 550 m ten zuidoosten van het terrein. Beiden waterlopen behoren volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* tot het Demerbekken, deelbekken Midden-Demer.

¹⁵ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 4.



Afb. 9: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

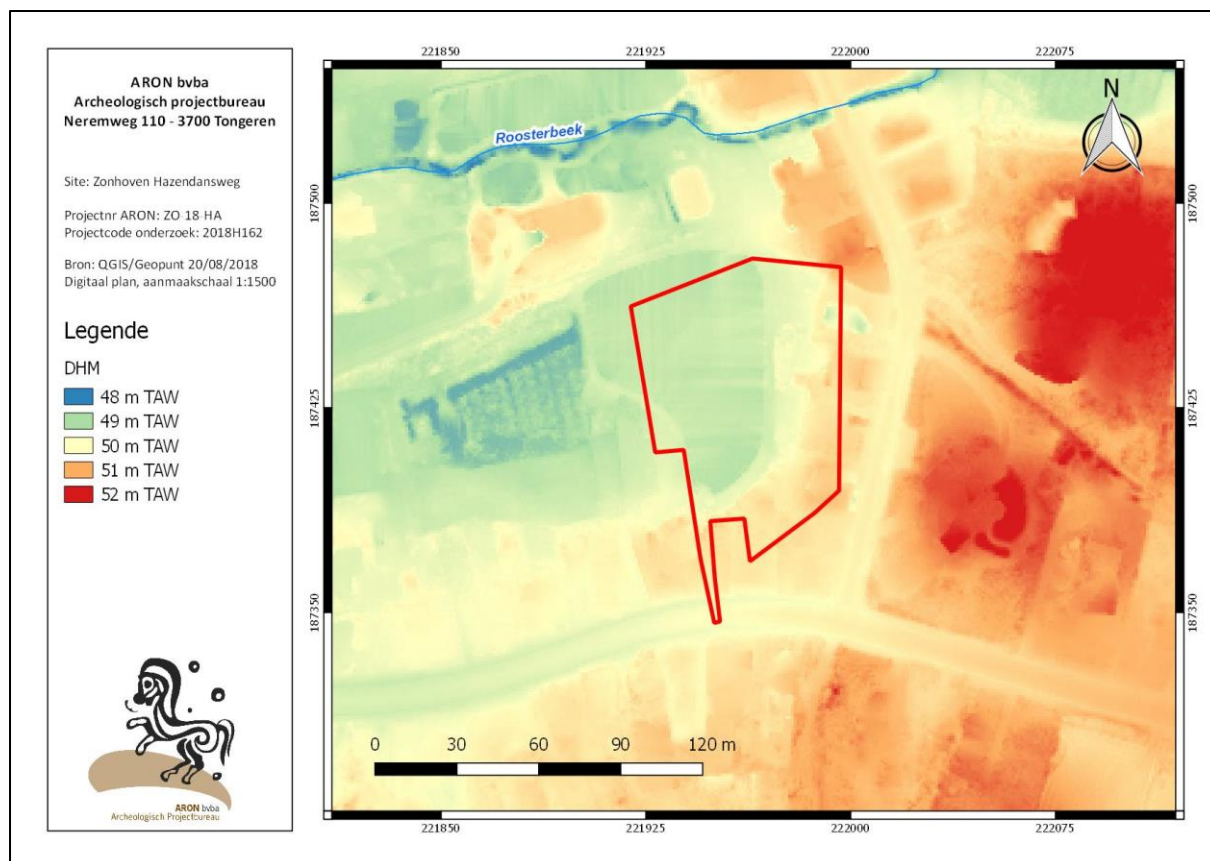
Het oevergebied in het onderzoeksterrein ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 50 m TAW (Afb.10). Opvallend is het feit dat er een depressie zichtbaar is vlak ten westen van het terrein, die doorloopt op het westelijk terreindeel. Deze depressie geeft de vroegere omvang van de vijver weer, die toen groter was (zie infra). Het maaiveldniveau ligt hier op ca. 49,5 m TAW. De bodem van de vijver ligt op 48,18 à 48,93 m TAW (Afb. 11.1 en 11.2., BIJLAGE 7: terreinsneden). Het zuidelijk terreindeel aan de Oppelsenweg is opgehoogd en ligt op ca. 50,5 m TAW.

De tertiargeologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Bolderberg* weer (Afb. 12, *Donkerblauw*). Deze formatie wordt gevormd door twee leden, meer bepaald het continentaal *Lid van Genk* en het marien *Lid van Halen*. Ter hoogte van het onderzoeksgebied komt enkel het *Lid van Genk* voor dat bestaat uit vier zandpakketten, telkens van elkaar gescheiden door een karakteristieke grindlaag. Het onderste pakket wordt gevormd door bleekgele tot witte micahoudende fijne kwartzanden. Kenmerkend voor deze laag zijn de grote glimmers, verkiezelde schelpfragmenten en het voorkomen van sporadische lignietlenzen. Het tweede pakket bestaat uit witte homogene kwartzanden. Het aandeel aan lignietlenzen is groter dan bij de voorgaande laag. Het derde pakket wordt gevormd door witte zeer zuivere middelmatige tot grofkorrelige kwartzanden. Dit deel bevat een duidelijke gekruiste gelaagdheid. Het bovenste zandpakket, ten slotte, bestaat ook uit witte middelmatige tot grove kwartzanden. In dit pakket komt een beetje glauconiet voor en bevat onregelmatige limonietconcreties. De grindlagen die de zandpakketten van elkaar scheiden zijn kleijrijker.¹⁶

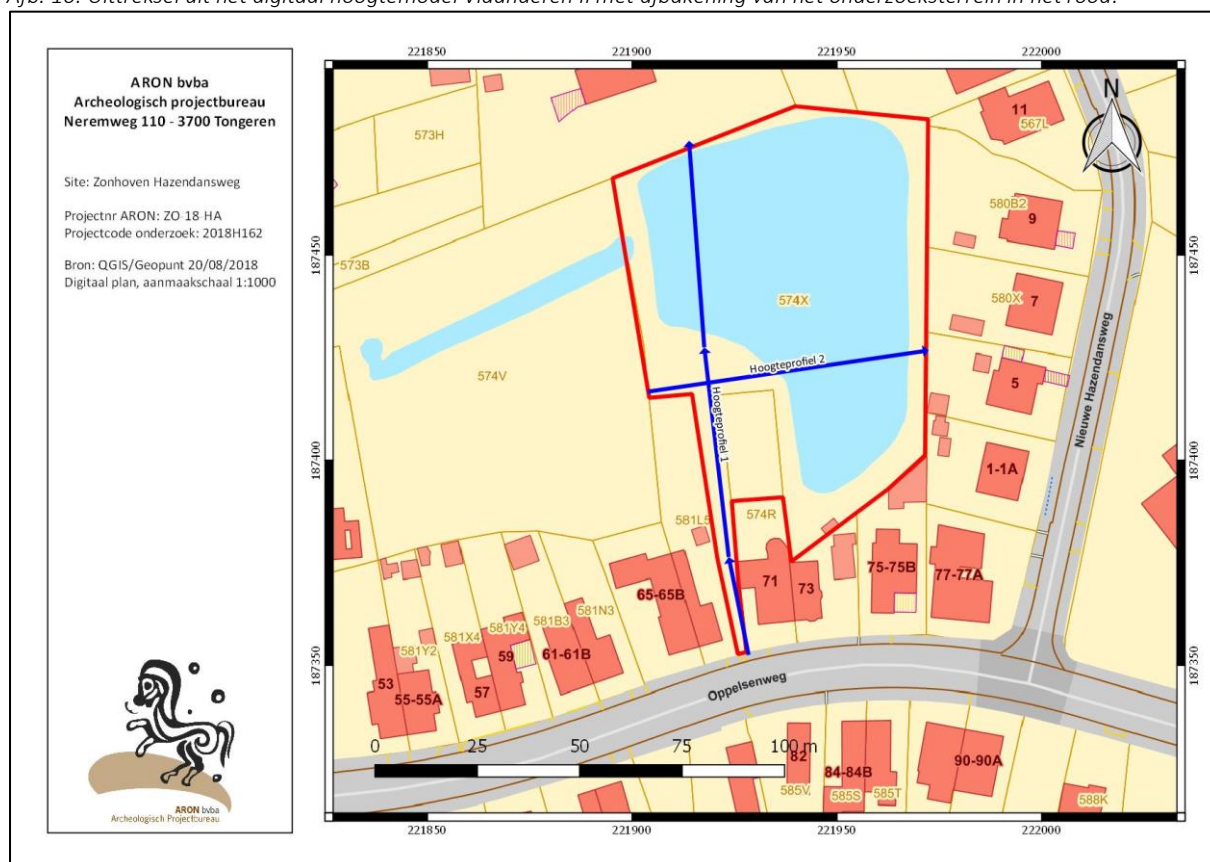
Bovenop de tertiaire afzettingen werd tijdens het Quartair de *Formatie van Wildert* afgezet, aanwezig in het uiterste zuiden van het terrein aan de Oppelsenweg (Afb. 13., *Geel*). Deze formatie is gedefinieerd door een complex van zwak lemige zanden die tijdens de laatste ijstijd werden afgezet die zich kenmerken door hun parallelle gelaagdheid, die echter wel gedifferentieerd voorkomt. Het centrale en noordelijke gedeelte van het terrein worden gekenmerkt door beekalluvium afkomstig van de Roosterbeek. De samenstelling van dit alluvium is sterk afhankelijk van het substraat waarin de beekje eroderen en van de omliggende lithologie. De beekjes ten noorden van de Demer (waaronder de Roosterbeek) hebben een alluvium dat zandig is.¹⁷

¹⁶ De Geyter, G. (1999), 34-35.

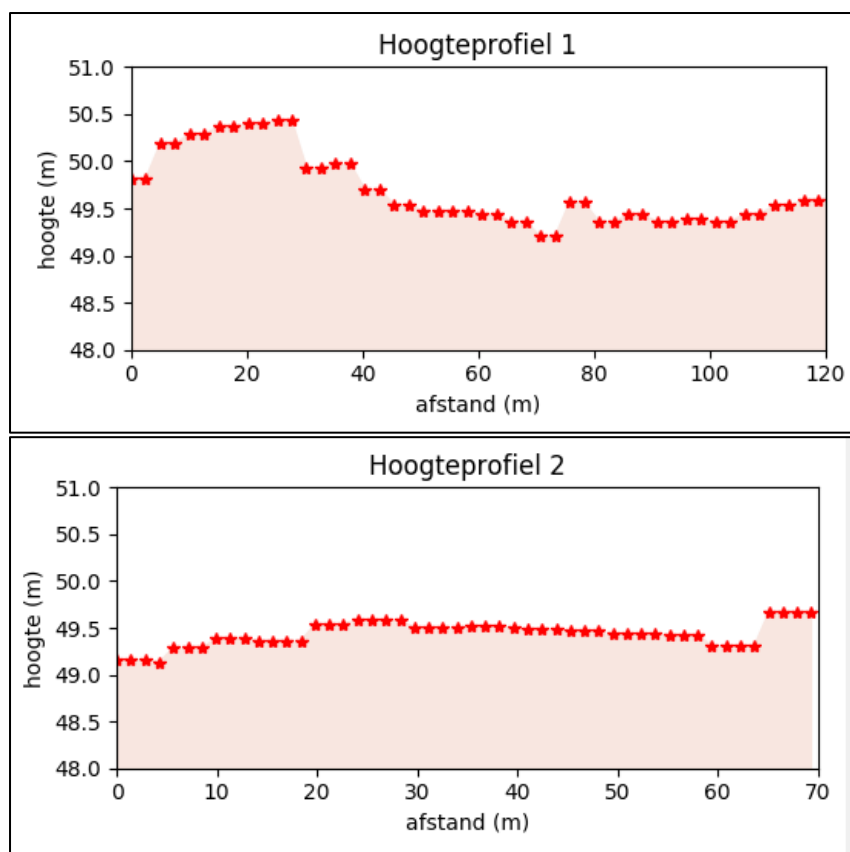
¹⁷ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 19.



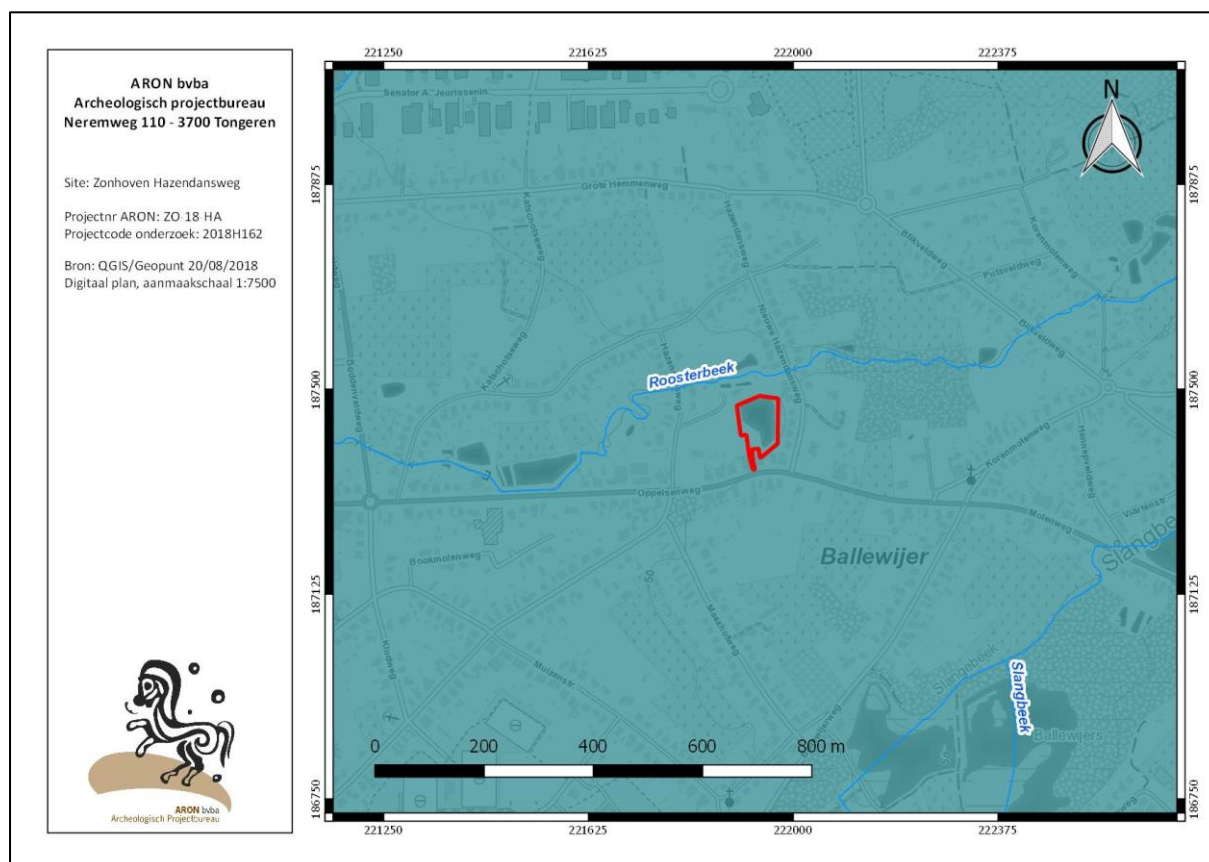
Afb. 10: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 11.1: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 11.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 21/08/2018, 2018H162).



Afb. 12: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Blauw: Formatie van Bolderberg, Lid van Genk)(Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 13: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Geel: Formatie van Wildert, Paars: Beekalluvium, Blauw: Rivieralluvium op bedekt alluvium, Groen: Colluvium; Gearceerd: residueel grind, Pediment grind of terrasgrind op omliggend substraat) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Volgens de bodemkaart (Afb. 14) wordt het onderzoeksterrein overwegend ingenomen door natte (Zem) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, beter gekend als plagenbodems. In het uiterste zuiden van het terrein zou de bodem droger zijn (Zcm).

Plagenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plagenbodems *sensu stricto*, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en /of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden, zijn verhoogde velden, beddenbouw, het diepploegen en nivelleren van de velden.¹⁸

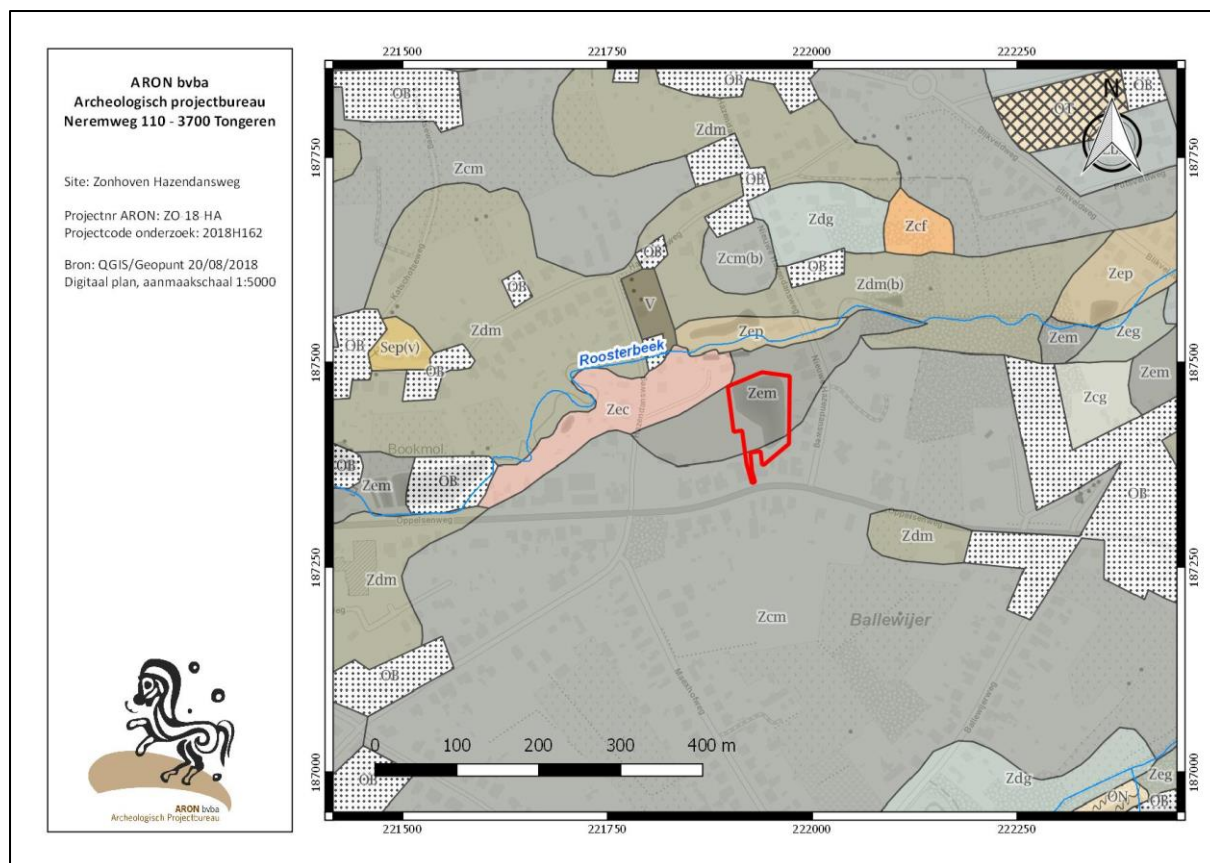
Bij de matig droge Zcm-bodems gaat de humeuze bovengrond tussen de 60 en 90 cm over tot een roestige Cg (gleybodem) of tot een hydromorfe podzolbodem.¹⁹ Bij de Zem-bodems is de A-horizont grijszwart en meestal verveend. Het bedolven profiel is een sterk hydromorfe podzol, een bodem met verbrokkelde textuur B-horizont of een gleybodem. Deze bodems zijn overdreven nat. Zelfs in de zomer zijn ze permanent vochthoudend.²⁰

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2018* (Afb. 15) geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied, maar vanwege de aanwezige vijver en de verwaarloosbare kans op erosie van terreinen in de omgeving kunnen we aannemen dat erosie een kleine rol gespeeld zal hebben op het onderzoeksgebied.

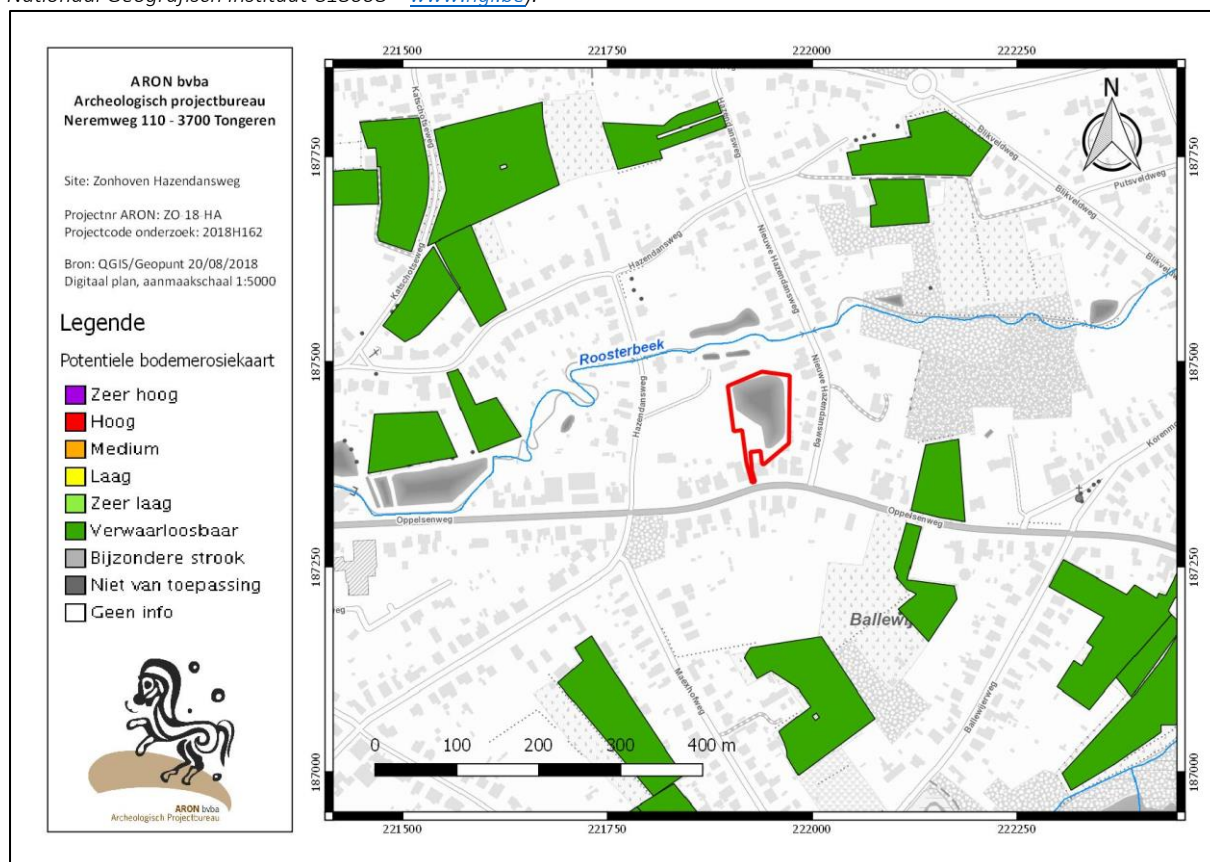
¹⁸ Langohr, R. (2001), 113-118.

¹⁹ Baeyens, L. (1975), 41.

²⁰ Baeyens, L. (1975), 42.



Afb. 14: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 15: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

Het toponiem Zonhoven gaat terug op “*Sonuwe*”. De betekenis van ‘*Sonuwe*’ wordt verklaard als ‘laag gelegen land langs de Roosterbeek’. ‘*Uwe*’ of ‘*Ouwe*’ is afgeleid van het Germaanse ‘*ahwjo*’ hetgeen ‘laag gelegen land nabij een rivier’ betekent. ‘*Son*’ zou een oudere benaming voor de Roosterbeek kunnen zijn. ‘*Sonue*’ betekent dus zoveel als ‘het laag gelegen land langs de Roosterbeek’.²¹

De cartografische bronnen tonen aan dat de vijver op het terrein minstens teruggaat tot de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Het betreft een kunstmatige vijver aangeduid op de historische kaarten met de term “*wijer*”. De vijver veranderde de afgelopen twee eeuwen van vorm en nam in het midden van de 18^{de} eeuw en in de 19^{de} eeuw quasi het volledige onderzoeksgebied in. Doorheen de jaren lijkt het erop dat de vijver regelmatig droog stond. Het onderzoeksterrein was steeds overwegend onbebouwd met uitzondering van enkele kleinschalige constructies.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 16, 1771-1778)*. Het onderzoeksgebied maakt grotendeels deel uit van een rechthoekige vijver die doorloopt ten westen van het terrein (zie ook Digitaal Hoogtemodel, supra). Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens bevindt zich een haag. Het zuidelijke uiterst oostelijk terreingedeelte wordt ingenomen door moeras. Verder herkennen we de Hazendansweg ten westen en de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksgebied. Op 60 m ten noorden van het terrein stroomt de Roosterbeek met in de vallei vlak ten noorden van het terrein beemden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op 30 m ten noorden van het terrein, ter hoogte van de Roosterbeek en op ca. 30 m ten zuidoosten langs de Oppelsenweg.



Afb. 16: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).

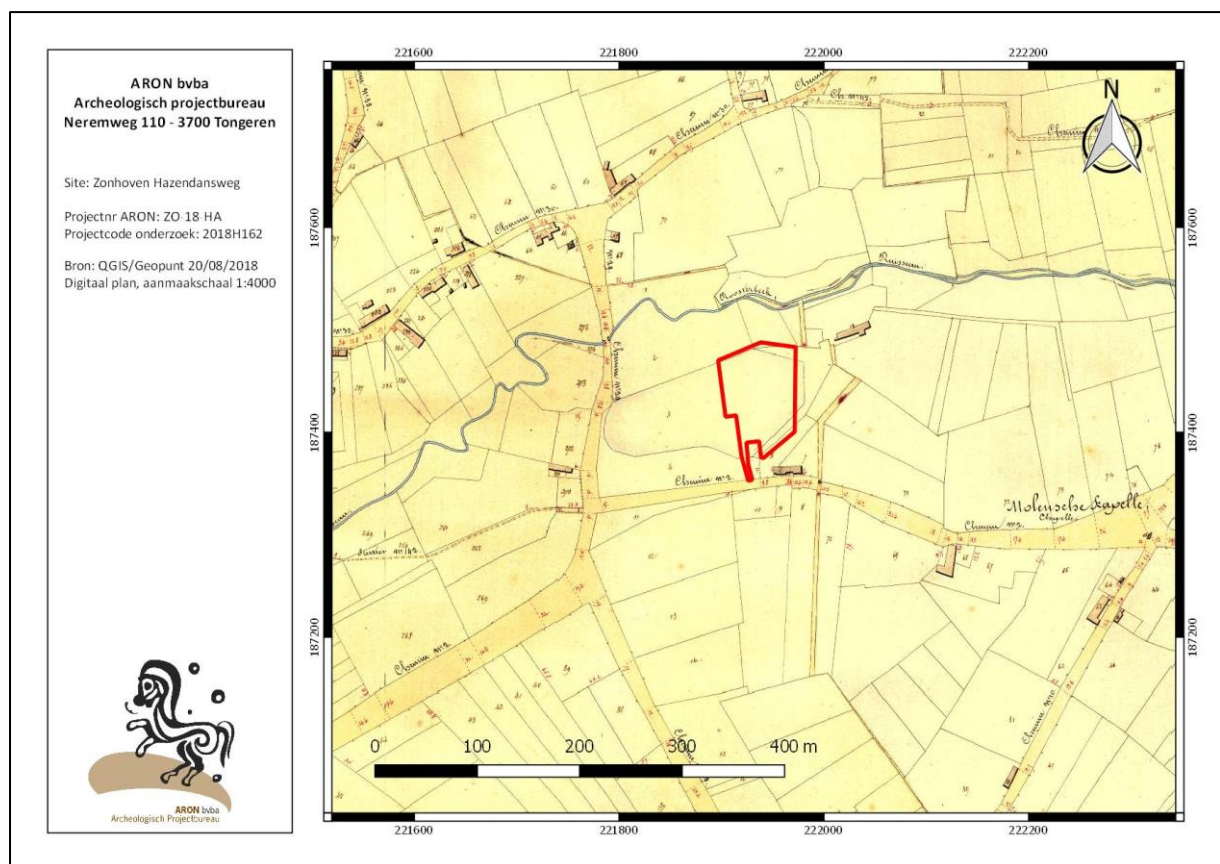
²¹ <http://www.zonhoven.be/wapenschild-naam-en-geschiedenis.html>

Op de *Atlas der buurtwegen, opgesteld rond 1841* (Afb. 17) valt het terrein quasi volledig binnen de contour van de vijver, die nu gedetailleerder weergegeven wordt. Verder wordt een gelijkaardige situatie weergegeven. De Hazendansweg wordt afgebeeld als *Chemin nr. 29* en de Oppelsenweg als *Chemin nr. 2*. Op basis van de toenmalige percelering lijkt het alsof er een derde verbindingsweg /doorgang ten oosten van de vijver was vanaf de bebouwing aan de Oppelsenweg in de richting van de bebouwing ten noordoosten van het terrein.

De *topografische kaart Vandermaelen* (Afb. 18, 1846-1854) geeft de contour van de vijver nog weer, maar deze is weergegeven als (nat) grasland, net zoals de omgeving ten noorden van de vijver (aan weerszijden van de Roosterbeek). Het lijkt erop dat de vijver (tijdelijk) droog kwam te staan, mogelijk via een proces waarbij plassen op een natuurlijke manier in land veranderen ten gevolge van bijvoorbeeld een droge periode. Het zuidelijk terreindeel lijkt droger. Naast de Oppelsenweg is de bebouwing toegenomen.

De *topografische kaart uit 1873* (Afb. 19) geeft opnieuw de (waterhoudende) vijver weer. Ten noorden van de vijver staat een bomenrij evenwijdig met de Oppelsenweg. De hoogtelijn van 50 m TAW doorkruist het onderzoeksterrein. De bebouwing aan de Oppelsenweg is op deze kaart verdwenen, maar verschijnt op latere kaarten opnieuw hetgeen op een onnauwkeurigheid kan wijzen.

Op de *topografische kaart uit 1904* (Afb. 20) krijgt de vijver de naam “*Spek Weier*”. De benaming “*Wijer*” duidt op een kunstmatige vijver die de functie van een buffer vervult zodat het water niet ongebruikt door een molen stroomt.²² In de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied liggen echter geen watermolens. De dichtstbijzijnde molen, de Beekmolen, ligt op circa 450 m ten westen van het terrein. Wijers werden echter ook aangelegd in functie van de viskweek.²³



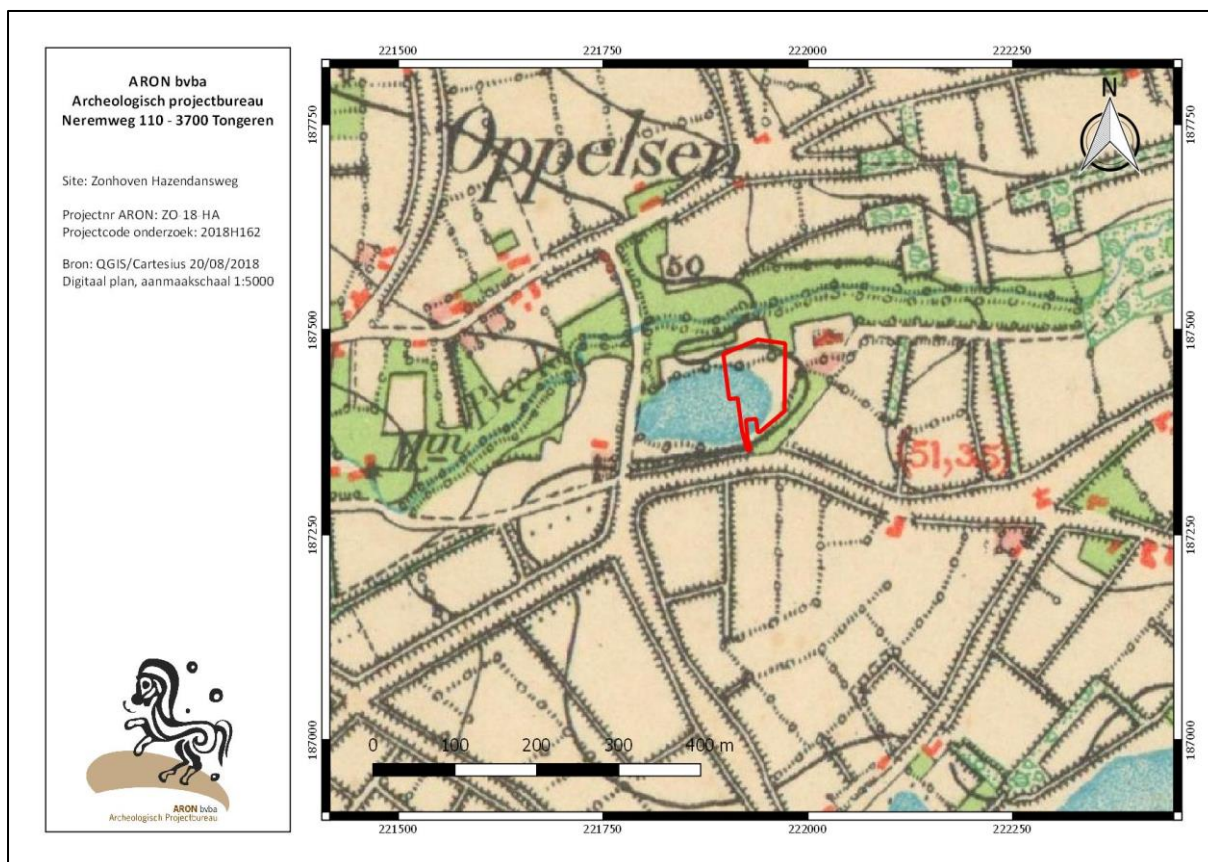
Afb. 17: *Atlas van de Buurtwegen* (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

²² [https://nl.wikipedia.org/wiki/Wijer_\(watermolen\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Wijer_(watermolen)); <http://www.encyclo.nl/lokaal/10593>.

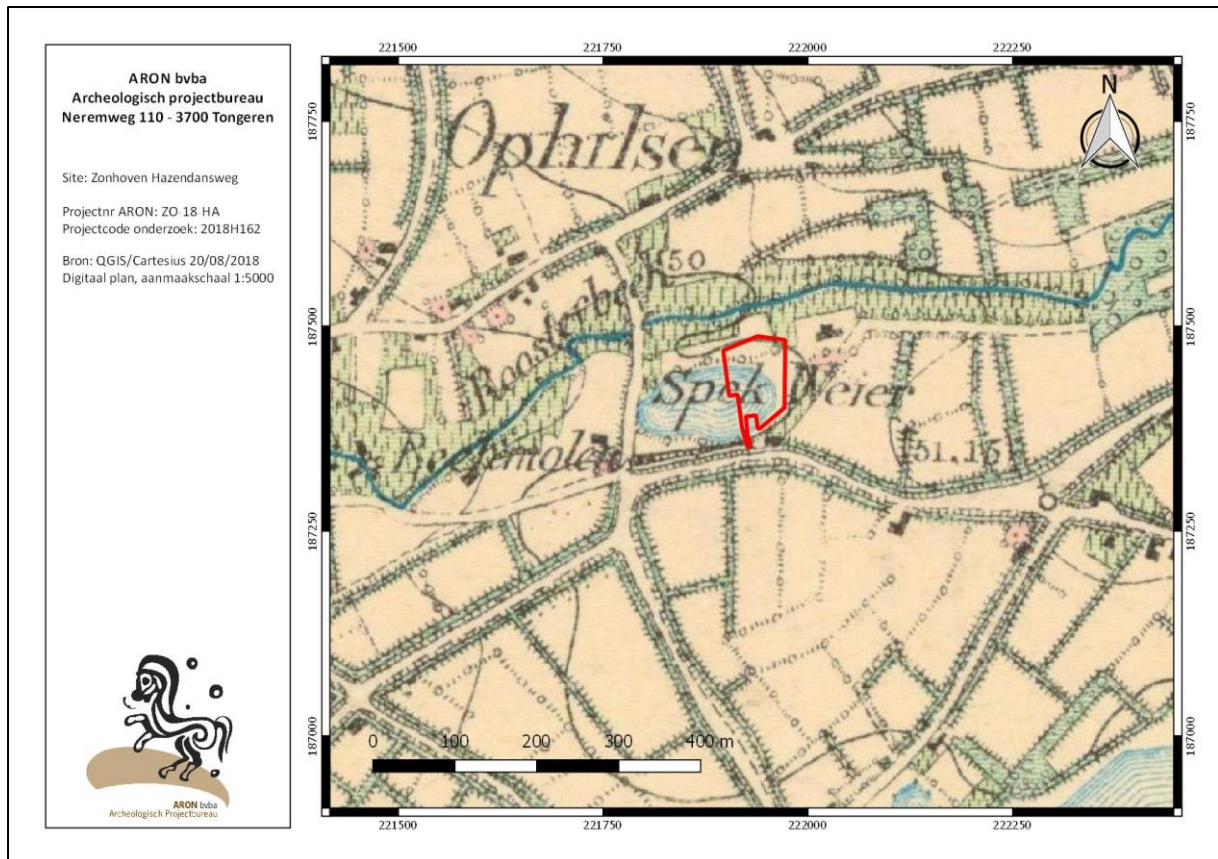
²³ <http://www.abdijsiteherkenrode.be/herkenrode-extra-muros/natuurgebied-de-wijers/>



Afb. 18: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



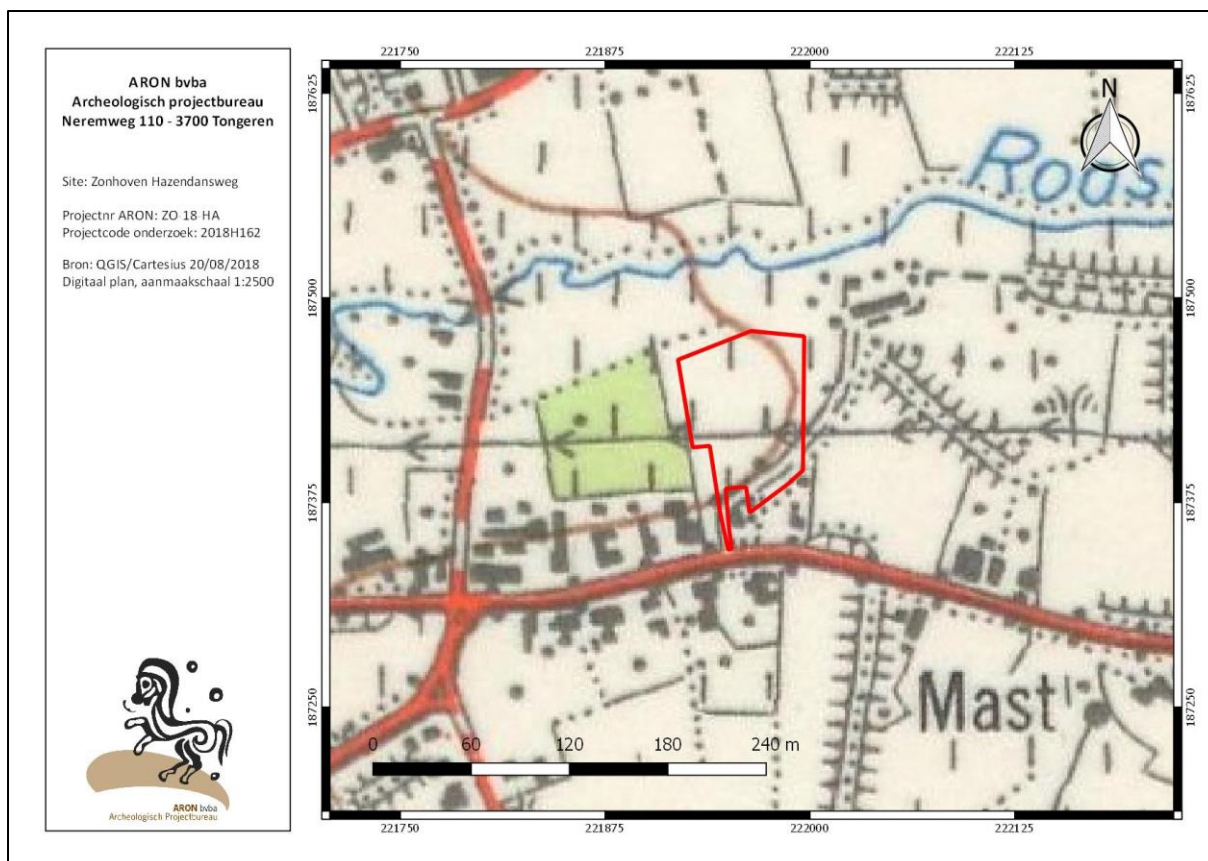
Afb. 20: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

De *topografische kaart uit 1969* (Afb. 21) toont enkele veranderingen. De voormalige vijver is volledig verdwenen en heeft plaats gemaakt voor grasland. Dit grasland is gelegen achter de tuinen van woningen die aanzienlijk in aantal zijn toegenomen naast de Oppelsenweg. De verbindingsweg (zie supra) naar de bebouwing aan de Roosterbeek is op deze kaart duidelijk weergegeven. Verder loopt er een hoogspanningskabel van oost naar west over het terrein.

De *topografische kaart uit 1981* (Afb. 22) geeft opnieuw een waterhoudende vijver weer, waarvan de omvang echter beperkt is tot het grootste deel van het huidige onderzoeksterrein. Te midden van de vijver ligt een eilandje waarop enkele geïsoleerde bomen of constructies staan en ook in het zuidoosten lijkt een eilandje zichtbaar. Ten westen van de vijver bevinden zich twee constructies op het onderzoeksterrein. De Nieuwe Hazendansweg verschijnt voor de eerste keer ten oosten van het onderzoeksgebied. Zowel aan deze straat als de Oppelsenweg is de bebouwing verder toegenomen.

De toenemende bebouwing zet zich voort op de *topografische kaart uit 1989* (Afb. 23). De vijver wordt nog steeds weergegeven maar de eilandjes zijn verdwenen. Ook de constructies op het terrein worden niet meer weergegeven. Aan de Roosterbeek, ten noorden van het terrein, verschijnen twee waterbekkens.

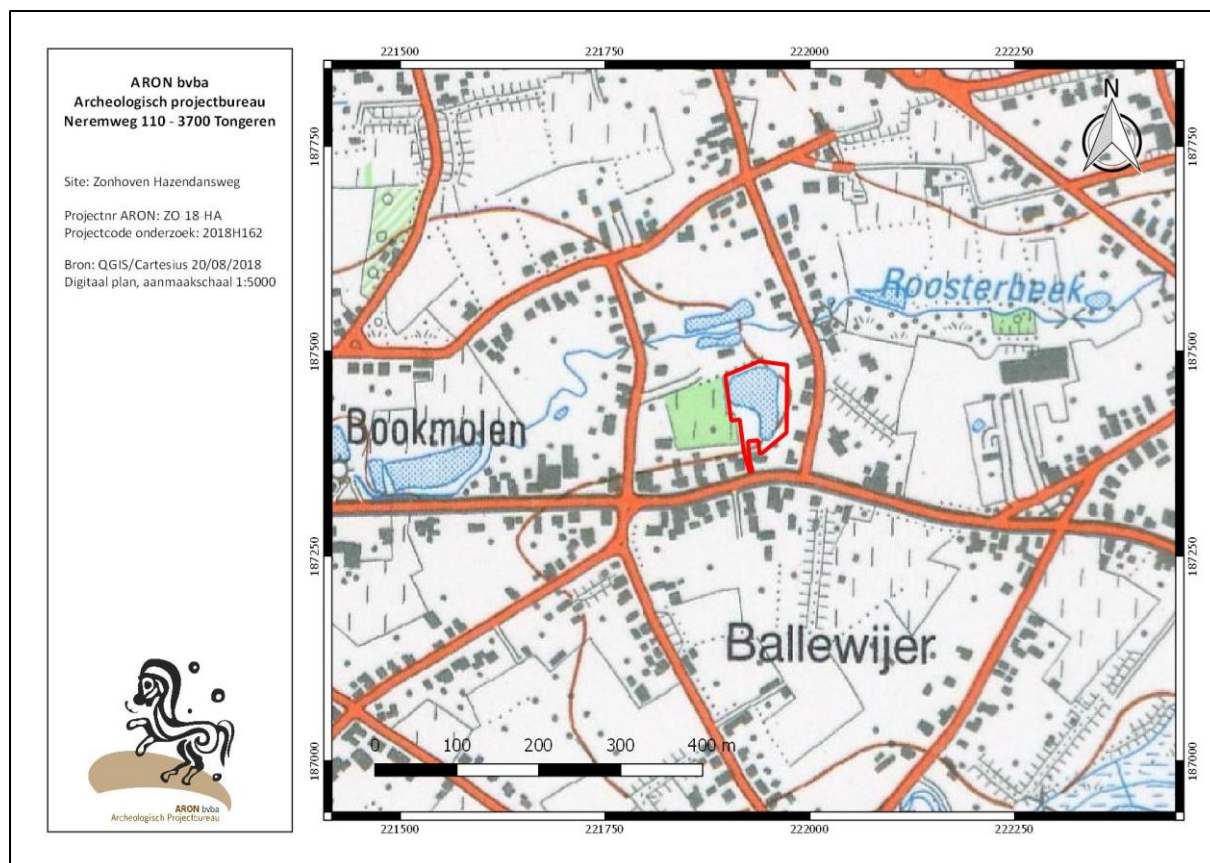
Waar de *orthofoto uit 2000-2003* (Afb. 24) een ondiepe vijver lijkt te vertonen en nog relatief weinig begroeiing aan de oevers, lijkt op de *orthofoto uit 2014* (Afb. 25) de vegetatie aan de oevers van de vijver sterk toegenomen. Inmiddels werd de vlinder ter hoogte van de noordelijke oever aangelegd en vond de aanleg van de parking en toegangsweg in het zuiden van het terrein plaats.



Afb. 21 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



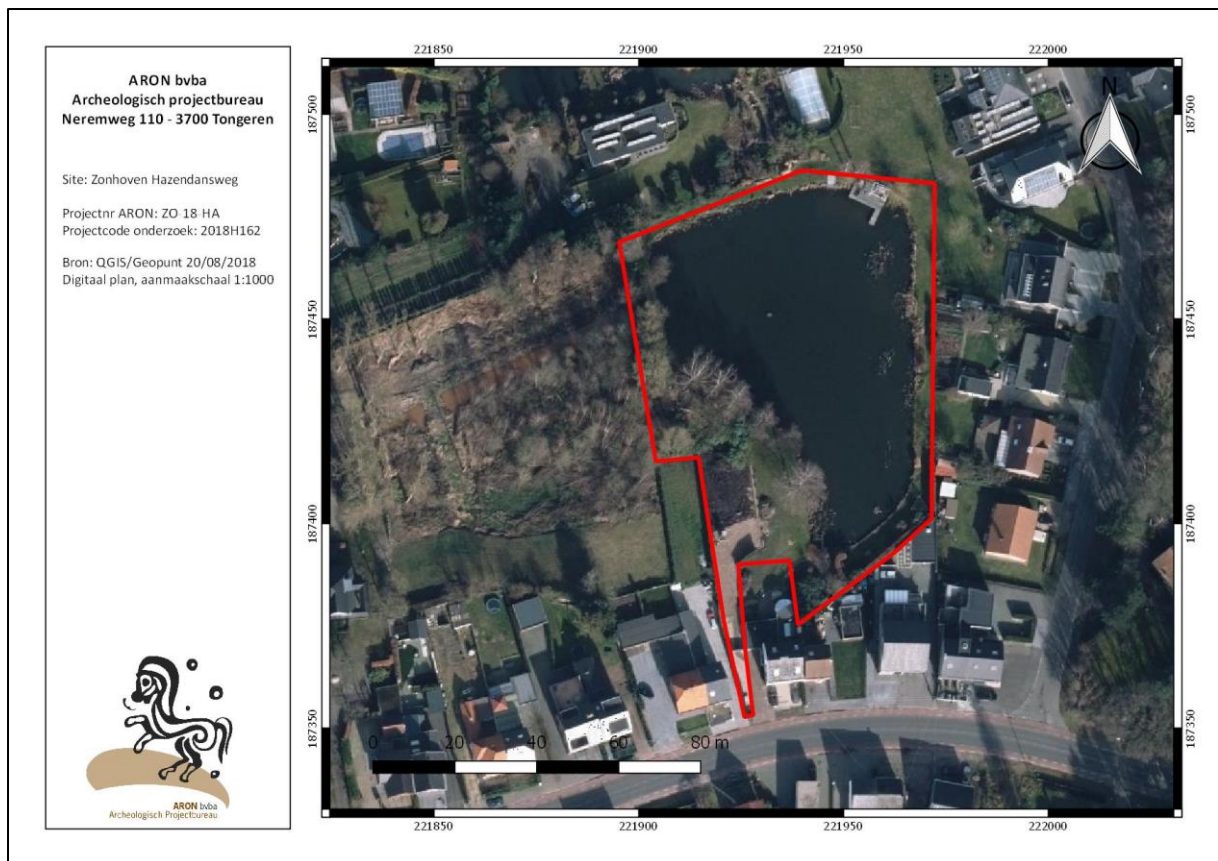
Afb. 22: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 24: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



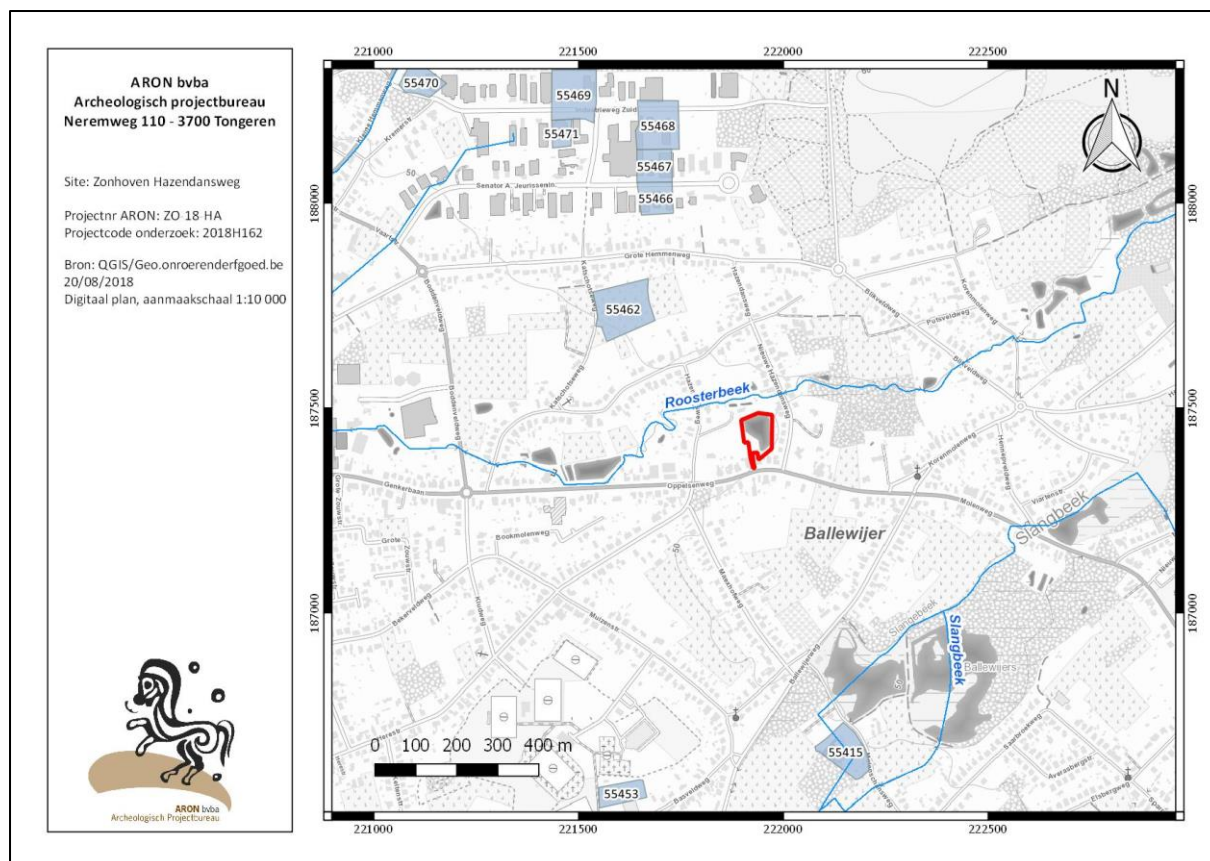
Afb. 25: Orthofoto uit 2014 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden heeft er geen archeologisch onderzoek plaats gevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied (Afb. 26).

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op 300 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein. Het betreft **CAI-locatie 55462**. In het kader van een veldprospectie, uitgevoerd door D. Huyge, werd een groot aantal middeleeuwse scherven aangetroffen. **CAI-locaties 55466-55471**, op ca. 500 m tot ca. 800 m ten noorden en noordwesten van het onderzoeksgebied kaderen ook in deze veldprospectie. Naast middeleeuws aardewerk werd er tijdens deze veldprospectie aan de Senator A. Jeurissenlaan I lithisch materiaal aangetroffen (**CAI-locatie 55466**). Ter hoogte van **CAI-locatie 55453**, op meer dan 800 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, registreerde Huyge één enkele silex.

Ter hoogte van **CAI-locatie 55415**, op 650 m ten zuiden van het terrein, ligt de Molenschans of Balleweyerschans. Het betreft een verdedigingsselement uit de nieuwe tijd.



Afb. 26: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Het onderzoeksgebied wordt tot op heden grotendeels ingenomen door een kunstmatig aangelegde vijver met een oppervlakte van ca. 4042 m². Verder staat heel wat typische oeverbegroeiing en op het terrein. In het westen staat momenteel een klein tuinhuisje van ca. 15 m². Het meest zuidwestelijke punt doet dienst als toegangsweg naar een parking (ca. 500 m²).

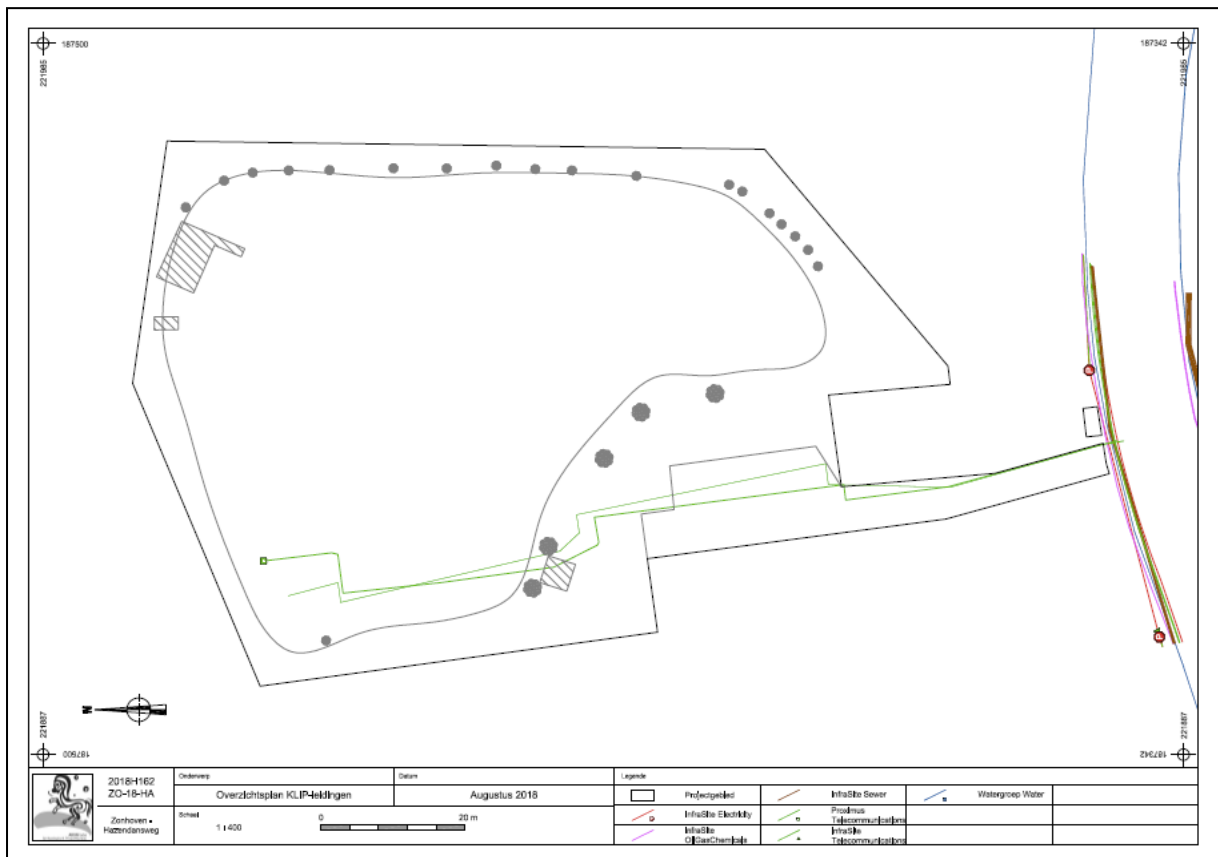
De diepte van de vijver wordt momenteel geschat op maximaal ca. 1,30 m, de verstoringdieptes ter hoogte van het tuinhuis en de parking met toegangsweg bedragen vermoedelijk ca. 50 cm.

Van belang is dat de vijver in het verleden groter was en dus een grotere oppervlakte van het onderzoeksterrein innam, vnl. ter hoogte van het westelijk terreindeel waar momenteel nog een depressie zichtbaar is. Geschat wordt dat de vijver in het verleden een oppervlakte van minimaal 5400 m² innam. Slechts enkele versnipperde zones in het noorden (ca. 350 m²), het oosten (ca. 418 m²) en het zuiden (ca. 70 m²) lijken nooit ingenomen te zijn door de vijver. De zuidelijke zone is momenteel wel verhard (zie supra).

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (Afb. 27, BIJLAGE 8). Hieruit blijkt dat er een ondergrondse telecommunicatieleidingen en een aansluiting van Proximus op het onderzoeksgebied aanwezig zijn. De aanwezige leidingen worden hieronder meer in detail 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: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksgebied (Afb. 27, Blauw)

- Proximus: Ondergrondse telecommunicatieleidingen in het westen van het terrein (*Afb. 27, Groen*) en aansluiting ter hoogte van de noordwestelijke oever van de vijver (*Afb. 27, Groene driehoek*)
- Infrax:
 - o Ondergrondse en opgehangen of verheven elektriciteitsleidingen voor hoog- en laagspanning ter hoogte van de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Rood*)
 - o Ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksterrein (*Afb. 27, Groen*)
 - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksterrein (*Afb. 27, Paars*)
 - o Ondergrondse afvoerleidingen voor afvalwater ter hoogte van de Oppelsenweg ten zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Bruin*)



Afb. 27: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 23/08/2018, aanmaakschaal 1.400, 2018H162).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden heeft er geen archeologisch onderzoek plaats gevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op 300 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein en wijst op een veldprospectie waarbij een groot aantal middeleeuwse scherven werd aangetroffen.

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

Het toponiem Zonhoven gaat terug op “*Sonuwe*”. De betekenis van ‘*Sonuwe*’ wordt verklaard als ‘laag gelegen land langs de Roosterbeek’.

De cartografische bronnen tonen aan dat de vijver op het terrein minstens teruggaat tot de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Het betreft een kunstmatige vijver aangeduid op de historische kaarten met de term “wijer”. De vijver veranderde de afgelopen twee eeuwen van vorm en nam in het midden van de 18^{de} eeuw en in de 19^{de} eeuw quasi het volledige onderzoeksgebied in. Doorheen de jaren lijkt het erop dat de vijver regelmatig droog stond. Het onderzoeksterrein was steeds overwegend onbebouwd met uitzondering van enkele kleinschalige (sub-)recente constructies.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de beekvallei van de Roosterbeek op de overgang van het Kempens Plateau naar het Glacis van Diepenbeek-Beringen. De Roosterbeek stroomt op 40 m ten noorden van het onderzoeksgebied. De Slangenbeek loopt op 550 m ten zuidoosten van het terrein.

Het oevergebied in het onderzoeksterrein ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 50 m TAW. Opvallend is het feit dat er een depressie zichtbaar is vlak ten westen van het terrein, die doorloopt op het westelijk terreindeel. Deze depressie geeft de vroegere omvang van de vijver weer. Het maaiveldniveau ligt hier op ca. 49,5 m TAW. De bodem van de vijver ligt op 48,18 à 48,93 m TAW. Het zuidelijk terreindeel aan de Oppelsenweg is opgehoogd en ligt op ca. 50,5 m TAW.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de *Formatie van Bolderberg*, meer bepaald het Lid van Genk.

De Quartairprofieltypekaart geeft voor het uiterste zuidelijke gedeelte van het onderzoeksterrein de *Formatie van Wildert* weer. Het centrale en noordelijke gedeelte van het terrein worden gekenmerkt door beekalluvium afkomstig van de Roosterbeek.

Volgens de bodemkaart komen er matig droge tot natte zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont (plaggenbodems) voor op het onderzoeksterrein.

De potentiële bodemerosiekaart uit 2018 geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied, maar vanwege de aanwezige vijver en de verwaarloosbare kans op erosie van terreinen in de omgeving kunnen we aannemen dat erosie een kleine rol gespeeld zal hebben op het onderzoeksgebied.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

De cartografische bronnen tonen aan dat de vijver op het terrein minstens teruggaat tot de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Het betreft een kunstmatige vijver aangeduid op de historische kaarten met de term “wijer”. De vijver veranderde de afgelopen twee eeuwen van vorm en nam in het midden van de 18^{de} eeuw en in de 19^{de} eeuw quasi het volledige onderzoeksgebied in. Doorheen de jaren lijkt het erop dat de vijver regelmatig droog stond. Het onderzoeksterrein was steeds overwegend onbebouwd met uitzondering van enkele kleinschalige constructies.

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 onderzoeksgebied wordt tot op heden grotendeels ingenomen door een kunstmatig aangelegde vijver met een oppervlakte van ca. 4042 m². Verder staat heel wat typische oeverbegroeiing en op het terrein. In het westen staat momenteel een klein tuinhuisje van ca. 15 m². Het meest zuidwestelijke punt doet dienst als toegangsweg naar een parking (ca. 500 m²).

De diepte van de vijver wordt momenteel geschat op maximaal ca. 1,30 m, de verstoringsdieptes ter hoogte van het tuinhuis en de parking met toegangsweg bedragen vermoedelijk ca. 50 cm.

Van belang is dat de vijver in het verleden groter was en dus een grotere oppervlakte van het onderzoeksterrein innam, vnl. ter hoogte van het westelijk terreindeel waar momenteel nog een depressie zichtbaar is. Geschat wordt dat de vijver in het verleden een oppervlakte van minimaal 5400 m² innam. Slechts enkele versnipperde zones in het noorden (ca. 350 m²), het oosten (ca. 418 m²) en het zuiden (ca. 70 m²) lijken nooit ingenomen te zijn door de vijver. De zuidelijke zone is momenteel wel verhard (zie supra).

Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat er ondergrondse telecommunicatieleidingen van *Proximus* en een aansluiting ter hoogte van het westelijke terreingedeelte aanwezig zijn.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 6509 m² groot terrein aan de Hazendansweg te Zonhoven (prov. Limburg) en kadastraal gekend als Zonhoven afdeling 3, sectie E, percelen 574R(deel) en 574X, de voorlopige inrichting van het terrein als paardenweide gevolgd door een gefaseerde verkaveling.

Voorafgaand aan de herinrichting van het terrein dient de bestaande vijver deels gedempt te worden. Bijkomend stelt het plan voor de oostoever af te schuinen en wordt o.a. een paddock aangelegd.

Verder wordt in het kader van de verkaveling de bouw van 6 woonhuizen met tuin ingepland en de aanleg van een weg met nutsleidingen.

Hoewel deze bodemingrepen op zich diepe verstoringen kunnen veroorzaken, wees het bureauonderzoek uit dat het terrein in het verleden over een oppervlakte van ca. 5400 m² ingenomen werd door een kunstmatig aangelegde vijver. Deze vijver heeft hoogstwaarschijnlijk aanwezige archeologische resten verstoord. Daarom zullen de huidige werken binnen deze zone uiteraard geen impact meer hebben.

Slechts in 3 versnipperde zones van respectievelijk ca. 350 m², 418 m² en 70 m² kan een impact op het potentieel aanwezige bodemarchief niet uitgesloten worden. Hierbij kan opgemerkt worden dat de kans groot is dat de zuidelijke zone van ca. 70 m² reeds verstoord is door de aanleg van verhardingen. In de andere zones vinden slechts beperkte bodemingrepen plaats, waaronder de aanleg van paden en het planten van hagen en bomen.

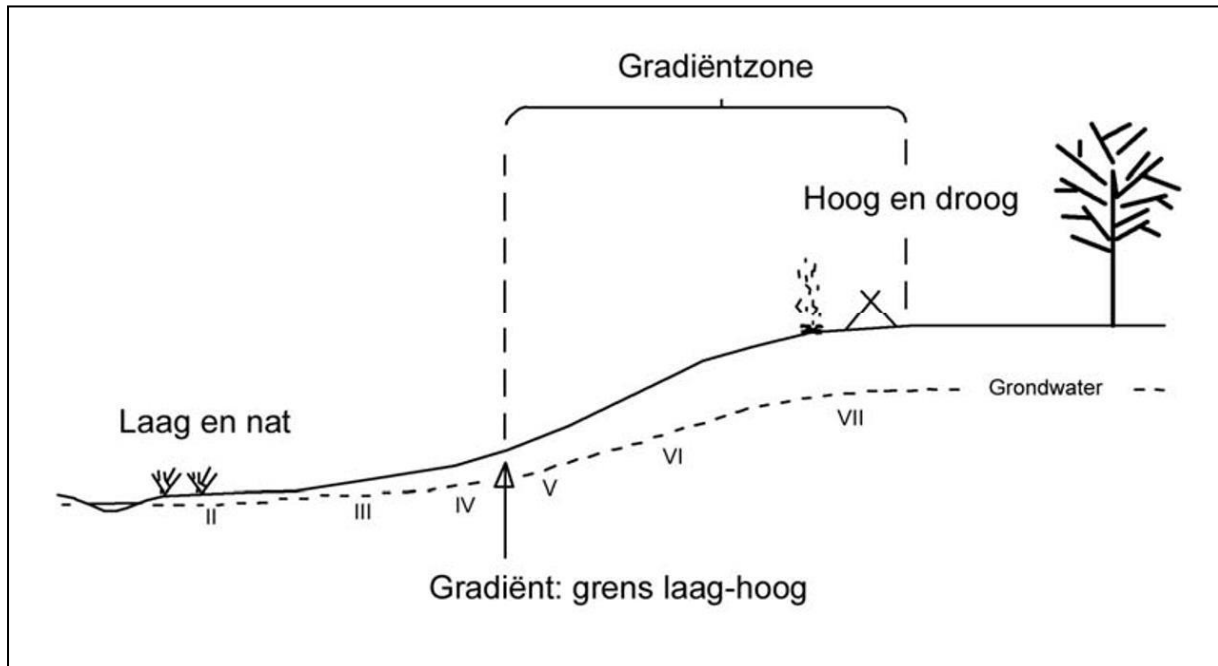
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

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. 28*). 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.²⁴



Afb. 28: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et. al. 2010, Fig. 33, p.87)

De Roosterbeek stroomt op 40 m ten noorden van het onderzoeksgebied. Bijgevolg ligt het terrein binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Hierbij kan wel opgemerkt worden dat het terrein zeer nat is.

Vanwege het feit dat het onderzoeksterrein nadien bijna volledig ingenomen werd door een kunstmatig aangelegde vijver, kan de kans op het aantreffen van prehistorische (artefacten) sites als laag of zelfs gering worden ingeschat omdat het archeologisch bodemarchief hoogstwaarschijnlijk volledig weggegraven is.

Hetzelfde geldt voor landbouwgemeenschappen uit het neolithicum. De gronden waren bovendien naar alle waarschijnlijkheid te nat om te cultiveren en zijn quasi volledig vergraven door de aanleg van de vijver.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Omwille van de vijver op het terrein kan het potentieel op het aantreffen van historische sites ook als laag tot zeer gering worden ingeschat.

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. 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.

²⁴ Deebe, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• 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	Laag
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 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. Omdat het onderzoeksgebied vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw grotendeels (5400 m²) gelegen was binnen de contouren van een vijver, is het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief reeds grotendeels vergraven.

Slechts in 3 versnipperde zones van respectievelijk ca. 350 m², 418 m² en 70 m² zou nog eventueel archeologisch erfgoed aanwezig kunnen zijn. Hierbij kan opgemerkt worden dat de laatste zone reeds verstoord is door de aanleg van verhardingen en dat de bodemingrepen in de overige zones eerder beperkt lijken. Daarenboven zou verder onderzoek van deze in oppervlakte beperkte zones hoogstwaarschijnlijk geen kenniswinst opleveren vanwege de versnippering, die een interpretatie van het geheel moeilijk zou maken.

Op basis van bovenstaande argumenten kan besloten worden dat de kans op het aantreffen van waardevol archeologisch erfgoed en daarmee ook het potentieel op kenniswinst uiterst gering is. De kosten van verder archeologisch onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten. Verder vooronderzoek met ingrepen in de bodem wordt bijgevolg niet geadviseerd.

2.6 Kennisvermeerdering

2.6.1 Potentieel, aard en motivering

Zie onderzoeksvragen.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 6509 m² groot terrein aan de Hazendansweg te Zonhoven (prov. Limburg) en kadastraal gekend als Zonhoven afdeling 3, sectie E, percelen 574R(deel) en 574X, de voorlopige inrichting van het terrein als paardenweide gevolgd door een gefaseerde verkaveling. Het terrein wordt vandaag de dag grotendeels ingenomen door een kunstmatig aangelegde vijver.

Voorafgaand aan de herinrichting van het terrein dient de bestaande vijver deels gedempt te worden. Bijkomend stelt het plan voor de oostoever af te schuinen.

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de beekvallei van de Roosterbeek op de overgang van het Kempens Plateau naar het Glacis van Diepenbeek-Beringen. De Roosterbeek stroomt op 40 m ten noorden van het onderzoeksgebied, de Slangenbeek stroomt op 550 m ten zuidoosten van het terrein.

Het oevergebied in het onderzoeksterrein ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 50 m TAW. Opvallend is het feit dat er een depressie zichtbaar is vlak ten westen van het terrein, die doorloopt op het westelijk terreindeel. Deze depressie geeft de vroegere omvang van de vijver weer. Het maaiveldniveau ligt hier op ca. 49,5 m TAW. De bodem van de vijver ligt op 48,18 à 48,93 m TAW. Het zuidelijk terreindeel aan de Oppelsenweg is opgehoogd en ligt op ca. 50,5 m TAW.

Het tertiaire substraat wordt gevormd door de *Formatie van Bolderberg*, meer bepaald het Lid van Genk. Hierop komt in het uiterste zuidelijke terreingedeelte de *Formatie van Wildert* voor en in het centrale en noordelijke gedeelte beekalluvium afkomstig van de Roosterbeek.

De bodemkaart geeft matig droge (Zcm) tot natte (Zem) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, beter gekend als plaggenbodems.

Erosie heeft hoogstwaarschijnlijk een verwaarloosbare rol gespeeld op het terrein.

De cartografische bronnen tonen aan dat de vijver op het terrein minstens teruggaat tot de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Het betreft een kunstmatige vijver aangeduid op de historische kaarten met de term “wijer”. De vijver veranderde de afgelopen twee eeuwen van vorm en nam in het midden van de 18^{de} eeuw en in de 19^{de} eeuw quasi het volledige onderzoeksgebied in. Doorheen de jaren lijkt het erop dat de vijver regelmatig droog stond. Het onderzoeksterrein was steeds overwegend onbebouwd met uitzondering van enkele kleinschalige constructies.

Tot op heden heeft er geen archeologisch onderzoek plaats gevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op 300 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein en wijst op een veldprospectie waarbij een groot aantal middeleeuwse scherven werd aangetroffen.

Gezien het terrein in het verleden quasi volledig ingenomen werd door een kunstmatig aangelegde vijver (5400 m²), lijken slechts enkele versnipperde zones in het noorden (ca. 350 m²), het oosten (ca. 418 m²) en het zuiden (ca. 70 m²) enigszins onverstoord. De zuidelijke zone is momenteel wel verhard.

Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat er ondergrondse telecommunicatieleidingen van *Proximus* en een aansluiting ter hoogte van het westelijke terreingedeelte aanwezig zijn.

Het archeologisch potentieel voor alle periodes is bijgevolg laag tot zelfs gering, gezien potentieel aanwezige resten hoogstwaarschijnlijk vergraven zijn.

Slechts in de boven vernoemde versnipperde zones zou nog eventueel archeologisch erfgoed aanwezig kunnen zijn. Verder onderzoek van deze in oppervlakte beperkte zones zou echter hoogstwaarschijnlijk geen kenniswinst opleveren vanwege de versnippering, die een interpretatie van het geheel moeilijk zou maken.

Op basis van bovenstaande argumenten kan besloten worden dat de kans op het aantreffen van waardevol archeologisch erfgoed en daarmee ook het potentieel op kenniswinst uiterst gering is. De kosten van verder archeologisch onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten. Verder vooronderzoek met ingrepen in de bodem wordt bijgevolg niet geadviseerd.

