

ARCHEOLOGIENOTA 2020L150

Putte (Beerzel) - Veldenstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES
RAPPORT 19

Atelier Ilse Roovers

Bergstraat 39
2861 Onze-Lieve-Vrouw-Waver
0495 / 88 72 88

© Atelier Ilse Roovers, Archeologische studies, 2021, 19.
Wettelijk depot: D/2021/14.897/2

Illustratie voorblad: detail uit de Ferrariskaart van 1777.

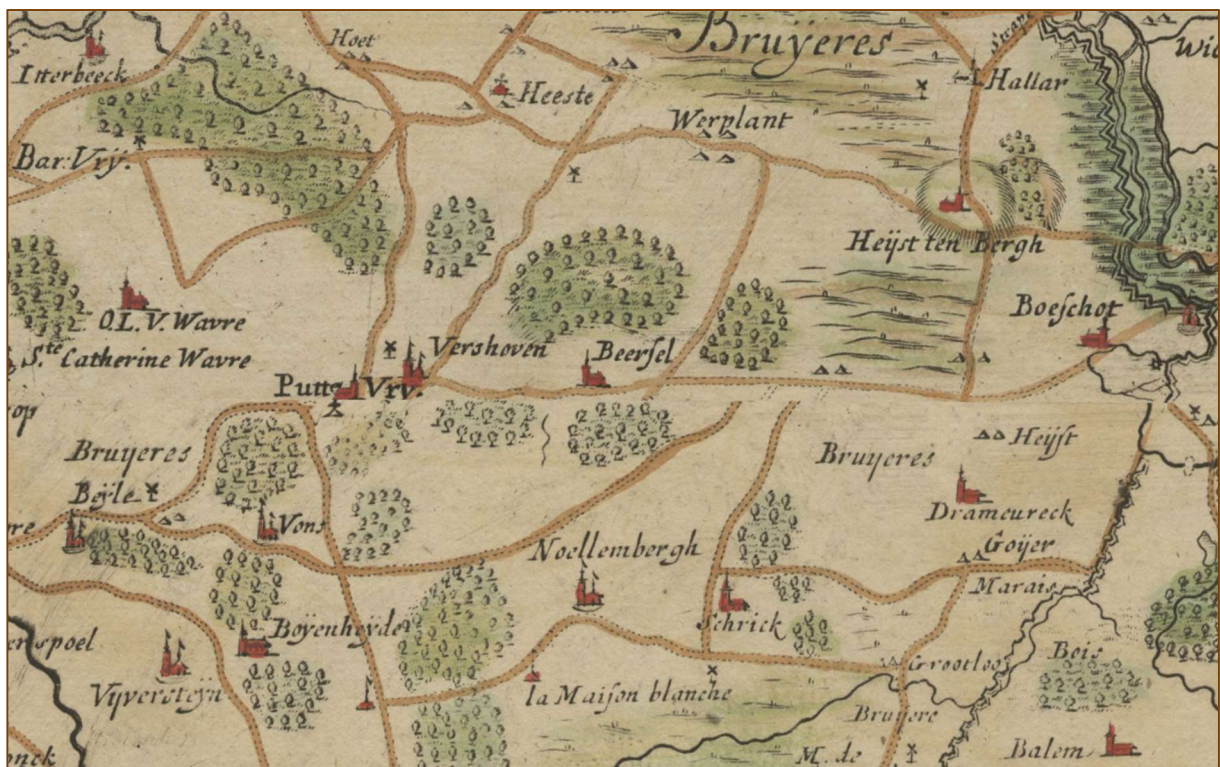
Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve mij de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken. Deze uitgave mag niet zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Atelier Ilse Roovers aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ARCHEOLOGIENOTA 2020L150

Putte (Beerzel) - Veldenstraat

Putte (Beerzel) - Veldenstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



Ilse Roovers

Onze-Lieve-Vrouw-Waver
2021

Inhoudstafel

DEEL I : VERSLAG VAN RESULTATEN

1.	INLEIDING	5
1.1	Administratieve fiche	5
1.2	Introductie	6
1.3	Methodiek en indeling	9
2.	BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
2.1	Huidige toestand	11
2.2	Nieuwe toestand	12
3.	BUREAUSTUDIE	15
3.1	Landschappelijke context	15
3.2	Archeologische context	22
3.3	Historische context	25
3.3.1	Toponymie	25
3.3.2	Cartografische bronnen	27
3.3.3	Topografische kaarten NGI en luchtfotografie	30
3.4	Terreinverkenning en controleboringen	34
4.	SYNTHESE	38
5.1	Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling	38
5.2	Impact	39
5.3	Kans op kennisvermeerdering	39
5.4	Advies	40
5.	SAMENVATTING	41
6.	Bibliografische referenties	42
7.	Lijst van figuren	43
8.	Lijst van foto's en tabellen	44

1. INLEIDING

1.1 Administratieve fiche

Project	Archeologienota Putte (Beerzel) - Veldenstraat	
Projectcode	2020L150	
Oppervlakte terrein	3.935m ²	
Geplande ingreep	Verkaveling van gronden	
Wetgeving	De wetgeving met betrekking tot de archeologie: het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013 en het onroerend erfgoed besluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017 en met terugwerkende kracht toepasbaar vanaf 1 juni 2017.	
Gemeente	Putte	
Deelgemeente	Beerzel	
Provincie	Antwerpen	
Arrondissement	Mechelen	
Kadastrale gegevens	2 ^{de} afdeling Beerzel, sectie C nrs. 168/F en 168/G	
Bounding Box	X	Y
	170504.0	194115.5
	170544.8	194081.3
	170547.3	194084.0
	170568.7	194066.1
	170536.7	194026.7
	170471.5	194077.9
Autorisatie	Ilse Roovers, OE/ERK/Archeoloog/2019/00032	
Auteurs	Ilse Roovers	
Onderzoekstermijn	December 2020 - januari 2021	
Trefwoorden	Archeologienota, bureaustudie, uitgesteld traject, Zuiderkempen, Putte, Beerzel, Beerzelberg.	

1.2 Introductie

Het te verkavelen gebied is gelegen aan de Veldenstraat te Beerzel, deelgemeente van Putte en omvat de kadastrale percelen Putte, 2^{de} afdeling Beerzel, sectie C nrs. 168/F en 168/G (Figuur 1 en Figuur 2). De percelen zijn volgens het gewestplan gelegen in woongebied (Figuur 3). Het terrein is thans deels bebouwd en deels onbebouwd (Figuur 4).

De verkaveling omvat zeven loten van respectievelijk 845m² (lot 1), 390m² (lot2), 400m² (lot 3), 445m² (lot 4), 490m² (lot 5), 505m² (lot 6) en 500m² (lot 7). De totale oppervlakte bedraagt 3.935m².

Voor de uitvoering van deze verkaveling dient de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aan te vragen. Hierbij is het toevoegen van een archeologienota verplicht omdat:

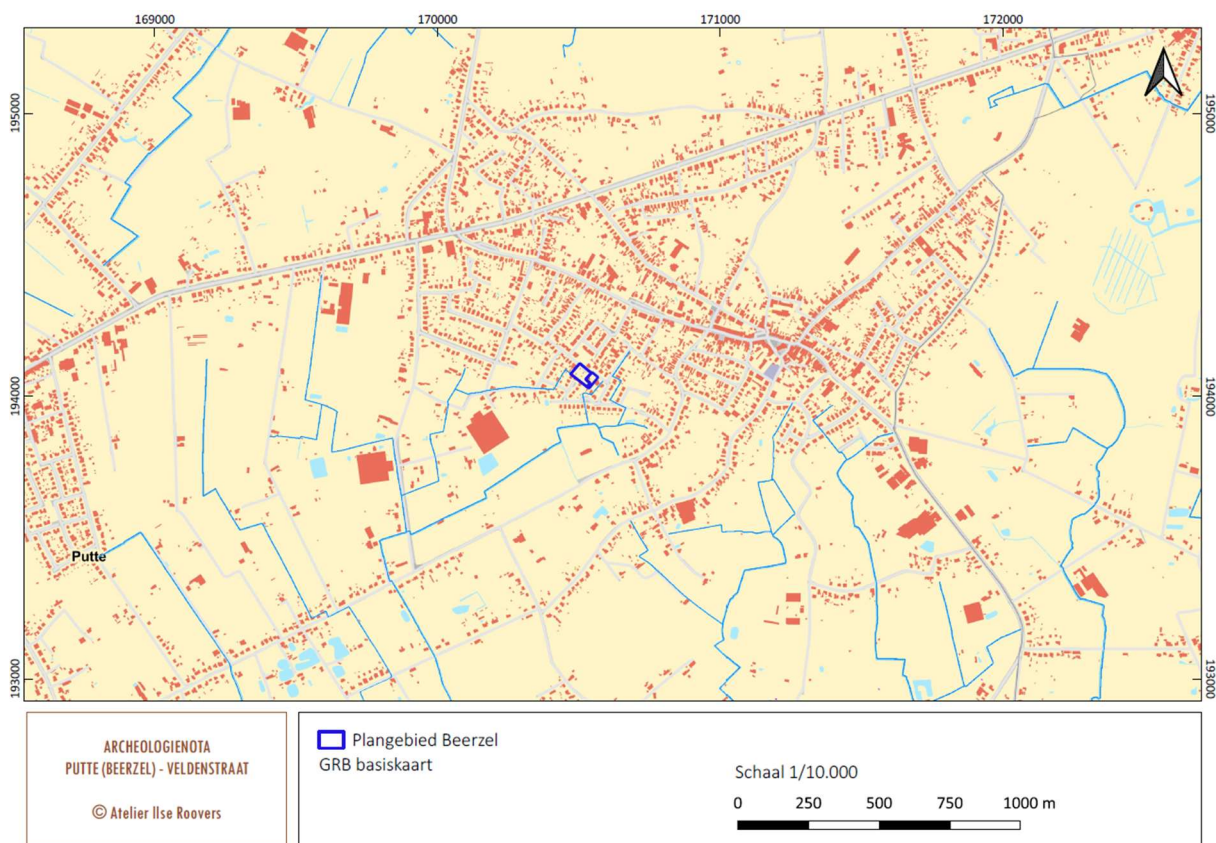
- (1) de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m²,
- (2) de aanvraag geen betrekking heeft op het bijstellen van een omgevingsvergunning voor een verkaveling,
- (3) het plangebied niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt,
- (4) het plangebied niet volledig ligt binnen een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt,
- (5) het terrein niet in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone ligt en
- (6) het terrein niet gelegen is in een *gebied geen archeologie* ¹.

Deze archeologienota houdt een archeologisch vooronderzoek in en bestaat uit twee delen. Het eerste deel is het verslag van de resultaten van het bureauonderzoek waarin het terrein archeologisch gewaardeerd wordt. Op basis van deze resultaten worden in het tweede deel de maatregelen uitgewerkt naar aanleiding van de geplande bodemingrepen.

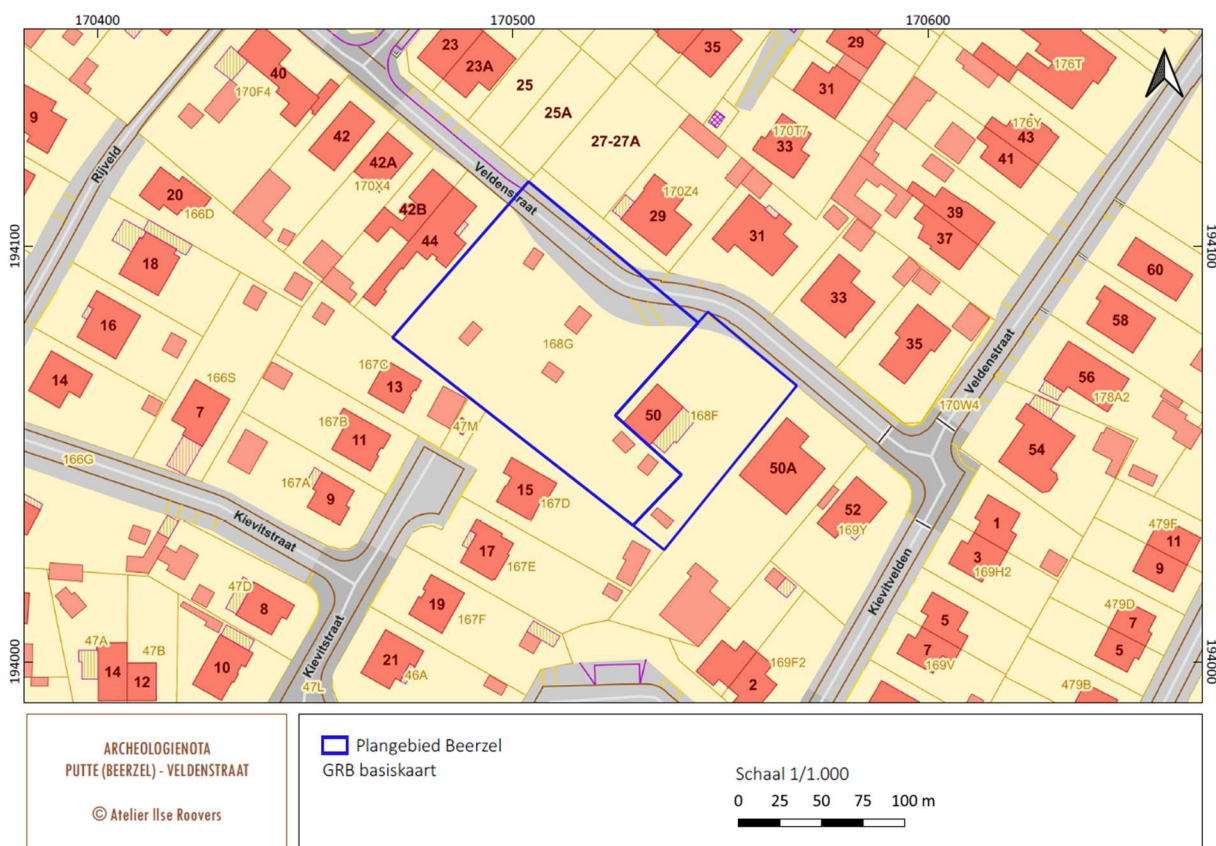
Momenteel kan geen uitgebreid archeologisch vooronderzoek uitgevoerd worden omdat de initiatiefnemer eerst op de goedkeuring van de verkavelingsaanvraag wacht alvorens archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem te bekostigen. Daarom berust de huidige archeologienota op de gegevens die zijn verzameld uit het bureauonderzoek en word er geopteerd voor een **uitgesteld vervolgtraject**.

¹ Zie 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



Figuur 1: Situering van het plangebied op Grootchalig Referentie Bestand op schaal 1/10.000 (bron: geopunt)



Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand op schaal 1/1.000 (bron: geopunt)



Figuur 3: Situering van het plangebied op het gewestplan op schaal 1/2.000, rood = woongebied, geel = agrarisch gebied (bron: geopunt)



Figuur 4: Situering van het plangebied op de meest recente luchtfoto op schaal 1/2.000 (bron: geopunt)

1.3 Methodiek en indeling

METHODIEK

Het doel van deze bureaustudie is het plangebied Putte (Beerzel) – Veldenstraat archeologisch te evalueren op basis van de bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Hiertoe verzamelen we informatie over de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologisch en cultuurhistorisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie tot het omringende landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig erfgoed worden ingeschat. We bepalen hoe daarmee moet omgegaan worden in het kader van de geplande bodemingrepen. Hiertoe beschrijft de Code van Goede Praktijk² de mogelijke onderzoekstrajecten of -faseringen waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd-artefactensites).

Op de volgende onderzoeksvragen wordt tijdens dit bureauonderzoek een antwoord geformuleerd:

- Welke gegevens bieden de gekende bronnen over archeologie en cultuurhistorie m.b.t. het plangebied?
- Hoe evolueerde het landschap? Is er een evolutie in het grondgebruik ter hoogte van het projectgebied?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief? Wat zijn de gekende verstoringen?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk?

INDELING VAN DEZE STUDIE

In hoofdstuk 2 wordt de impact op de bodem in kaart gebracht. De bestaande toestand en de geplande bebouwing worden bestudeerd. De werken waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, worden beschreven aan de hand van de plannen die de opdrachtgever ter beschikking stelt.

Daarna volgt de studie van de landschappelijke context in hoofdstuk 3.1. De topografie, hydrografie, geologie, bodem, bodembedekking, -gebruik en -erosie wordt bestudeerd m.b.t. het plangebied. De kaarten zijn online geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.dov.vlaanderen.be.

In hoofdstuk 3.2 bekijken we of er archeologische informatie beschikbaar is voor dit terrein en de nabije omgeving. Hiervoor is de centrale archeologische inventaris van het agentschap onroerend erfgoed geraadpleegd (verder: CAI). Deze data zijn in eerste instantie indicatief. We merken op dat deze data niet volledig zijn en geen garantie bieden op de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het terrein. Ook is de inventaris onroerend erfgoed nagekeken. De informatie is online beschikbaar op www.inventaris.onroenderfgoed.be.

Om inzicht te krijgen in de historische ontwikkeling van het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw worden in hoofdstuk 3.3 de historische en topografische kaarten bestudeerd. Voor het plangebied zijn de volgende kaarten online beschikbaar op www.cartesius.be: de Fricx kaart (1712), de Ferraris kaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de Popp kaart (1842-1879) en de kaart Vandermaelen (1846-1854). De Villaret kaart (1745-1758) is niet beschikbaar. Om informatie te verzamelen over het landgebruik vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot nu bekeken we de historische topografische kaarten en luchtfoto's van het NGI op www.cartesius.be en op www.kbr.be.

² Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 28.

Op 15 en 16 december jl. voerden we een terreinverkenning uit. Hierbij hebben we ook controleboringen geplaatst om de dikte van de bouwvoor en de diepte van eventuele verstoringen te bepalen conform de Code van Goede Praktijk. Deze boringen vervangen geen landschappelijk bodemonderzoek en het is niet de bedoeling om de volledige aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen. De resultaten worden uitgewerkt onder punt 3.4.

Tenslotte worden in hoofdstuk 4 alle gegevens gebundeld om tot een archeologische waardering te komen. Hierbij wordt de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, de kans op kennisvermeerdering en de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologische erfgoed ingeschat. Op basis van deze waardebeoordeling en de impact van de geplande werken op de bodem wordt onderzocht of er maatregelen moeten opgesteld worden inzake de verdere archeologische opvolging voor dit plangebied.

KAARTEN

De kaarten zijn opgemaakt in QGIS 3.8. De datasets zijn afkomstig van de geoloketten van Federale en Vlaamse overheden. De schalen waarop de kaarten zijn aangemaakt, worden aangepast in functie van de context waarin het plangebied wordt getoond.

OVERZICHT VAN DE ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE PERIODEN

Volgens de huidige spelling worden historische perioden en woorden waarmee we de tijd indelen geschreven met een kleine letter. De regel geldt voor courante teksten. In gespecialiseerde publicaties kan ervan worden afgeweken. Wij verkiezen om deze woorden met een kleine letter te schrijven.

Periode	Tijd in jaren
nieuwste tijd	19 ^{de} eeuw - heden
nieuwe tijd	16 ^{de} eeuw – 18 ^{de} eeuw na Chr.
middeleeuwen	5 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
late middeleeuwen	13 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
volle middeleeuwen	10 ^{de} eeuw - 12 ^{de} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^{ste} eeuw – 9 ^{de} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^{de} eeuw – 8 ^{ste} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^{de} eeuw na Chr.
Romeinse tijd	57 voor Chr. - 402 na Chr.
ijzertijd	800 - 57 voor Chr.
late ijzertijd	250 - 57 voor Chr.
midden ijzertijd	475/450 - 250 voor Chr.
vroege ijzertijd	800 - 475/450 voor Chr.
bronstijd	2100/2000 - 800 voor Chr.
neolithicum (jonge steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
finaal neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.
laat neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.
midden neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.
vroeg neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.
mesolithicum (midden steentijd)	ca. 9500 - 4000 voor Chr.
paleolithicum (oude steentijd)	tot 10 000 voor Chr.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

2. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

2.1 Huidige toestand

Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 3.935m² (Figuur 5a).

Perceel 168/F is een braakliggend terrein waar een agrarisch woonerf stond. Het terrein is bezaaid met bouw- en allerlei afval. Het erf is gesloopt maar er staat momenteel nog één af te breken gebouw van ca. 100m². Dit gebouw is gefundeerd maar niet onderkelderd. Twee structuren, die op de meest recente luchtfoto te zien zijn ten zuiden van het te slopen gebouw, zijn thans afgebroken. Het betrof een bijgebouw van ca. 11 m² en een serre van ca. 12 m².

Perceel 168/G is een dierenweide. Er staan vijf stallen die niet gefundeerd zijn. De stallen zullen gesloopt worden. De huidige Veldenstraat ligt voor een deel op dit perceel. Het is een gemeenteweg die in gebruik is als rijbaan.



Foto 1: Zicht van NO naar NW. Perceel 168F op de voorgrond.



Foto 2: Zicht van ZO naar ZW. Perceel 168F op de voorgrond.



Foto 3: Zicht van ZO naar NO. Perceel 168F.



Foto 3: Zicht van NO naar NW, de dierenweide en de Veldenstraat. Perceel 168G.

2.2 Nieuwe toestand

De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor de verkaveling van gronden. Het terrein wordt opgedeeld in 7 loten voor 1 open en 6 halfopen woningen. Op lot 1 komt een open bebouwing. Op de loten 2 tot 7 worden halfopen bebouwingen gepland. De toegang tot de loten wordt voorzien via de Veldenstraat. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 3.935m² (Figuur 5b).

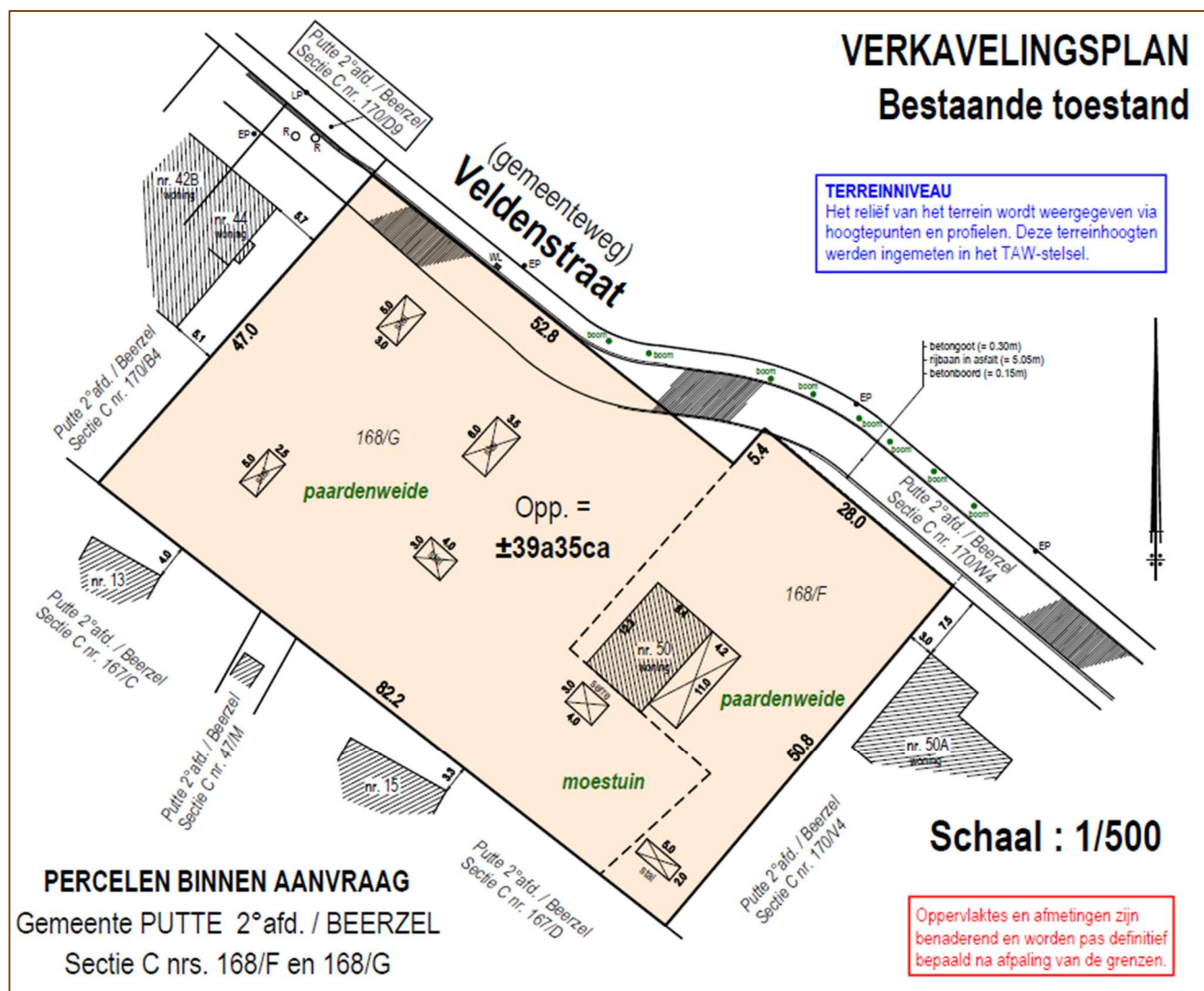
De geplande loten hebben de volgende grootte:

- Lot 1: 845m²
- Lot 2: 390m²
- Lot 3: 400m²
- Lot 4: 445m²
- Lot 5: 490m²
- Lot 6: 505m²
- Lot 7: 500m².

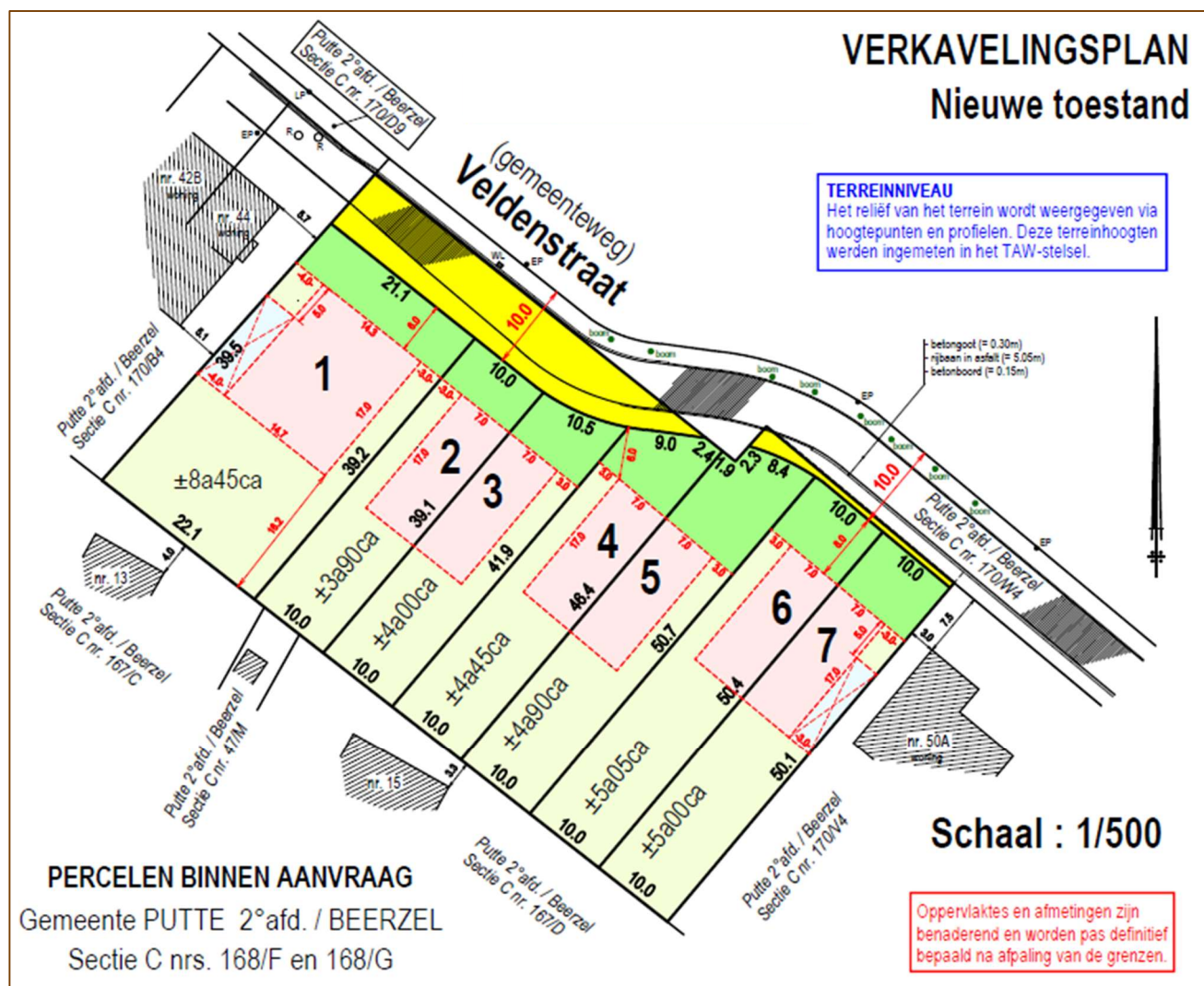
De zone waar de woningen zullen worden gebouwd, is gekend. De exacte uitvoering en de diepte van de verstoringen zijn nog niet gekend. Er wordt standaard rekening gehouden met een minimumverstoring van -0,80 m -mv voor de aanleg van funderingen van de woningen en eventuele gelijkvloerse bijgebouwen. Of er kelders of kruipkelders komen, staat nog niet vast.

Het tracé van de Veldenstraat ligt voor een deel op dit terrein, met name op perceel 168G, in een zone van ca. 297 m² groot. Het betreft de huidige rijbaan in asfalt die behouden blijft. Het is een gemeenteweg. De zone is op het bijgevoegde plan aangeduid in geel (Figuur 5b).

We besluiten dat het **volledige plangebied** in rekening wordt gebracht bij de geplande bodemverstoringen omdat het hier een aanvraag voor een **omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden** betreft.



Figuur 5a: Plan van de huidige toestand op schaal 1/500 (bron: opdrachtgever)



Figuur 5b: Plan van de verkaveling op schaal 1/500 (bron: opdrachtgever)

3. BUREAUSTUDIE

De bureaustudie bestaat uit: (1) de beschrijving van de aardkundige kenmerken van het plangebied op basis van de geologische, de bodemkundige en de topografische gegevens, (2) de inventarisatie van de archeologische context waarin de archeologische voorkennis en de gegevens van de CAI worden doorgelicht en (3) de studie van de historische context met aandacht voor de cartografie en de luchtfotografie met betrekking tot het plangebied. Tevens voeren we een terreinverkenning uit waarbij we controleboringen plaatsen om een beeld te krijgen op de bewaringstoestand van de bodem.

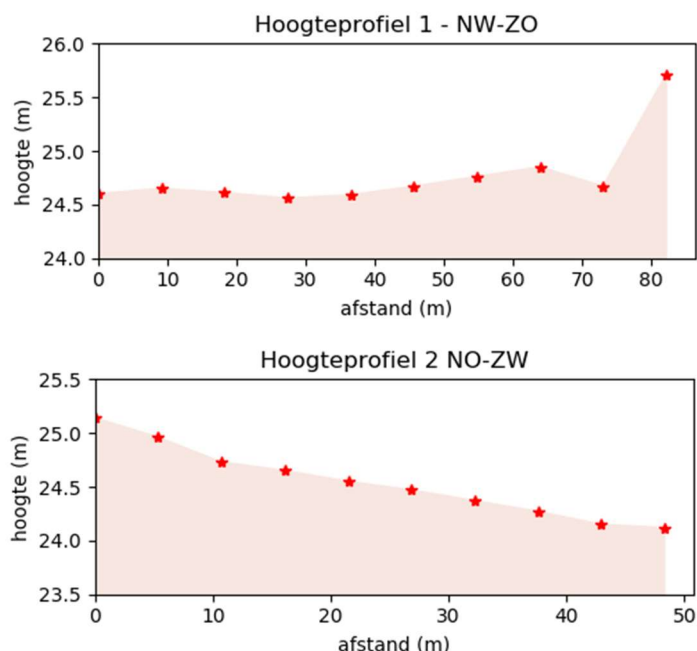
Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van deze informatie de archeologische waarde van het plangebied in te schatten en te bepalen hoe daarmee moet omgegaan worden in het kader van de toekomstige bodemingrepen³.

3.1 Landschappelijke context

TOPOGRAFISCHE SITUERING / DIGITAAL HOOGTEMODEL

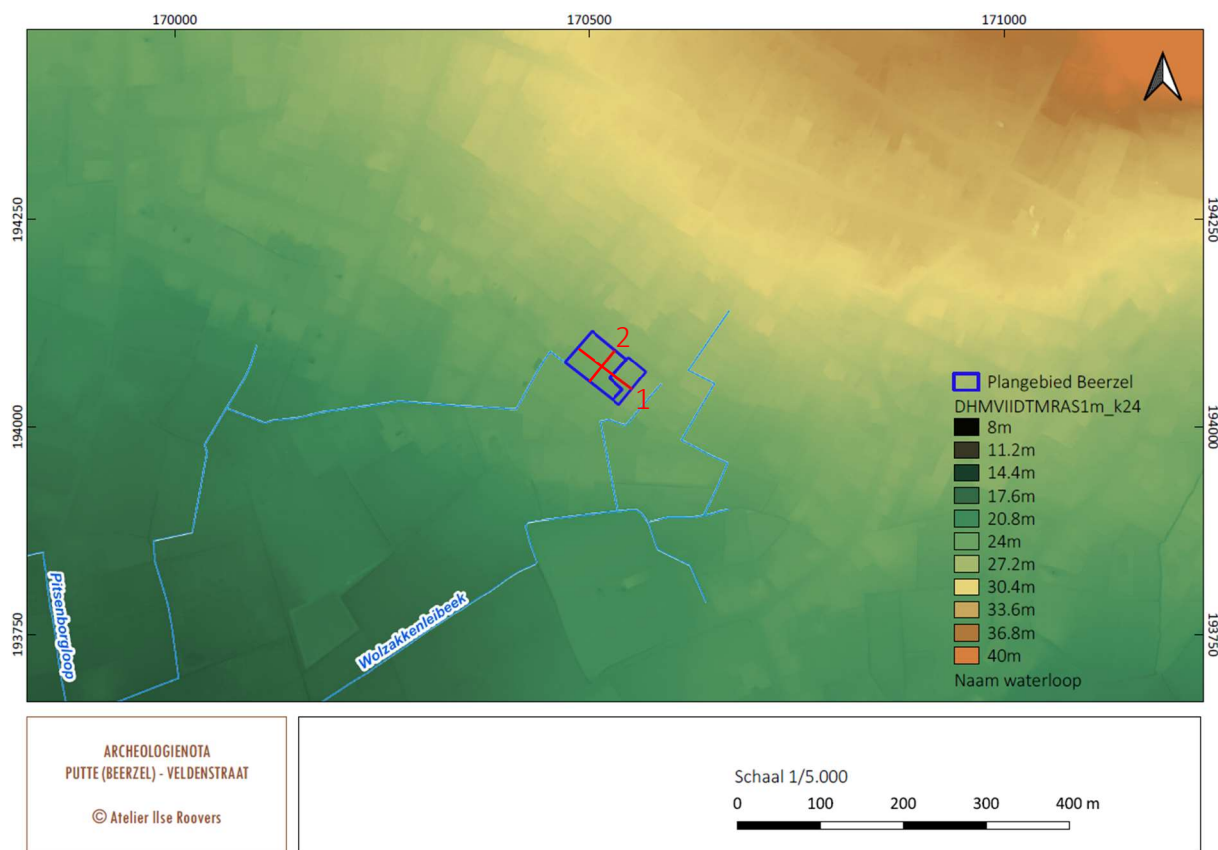
Het projectgebied bevindt zich parallel aan de Veldenstraat in Beerzel, deelgemeente van Putte op ca. 660 m ten westen van het centrum en op ca. 1.1 km ten westen van de grens met Heist-op-den-Berg. Het projectgebied ligt aan de zuidzijde van de straat.

Het terrein heeft een hoogteverloop tussen 24.12 en 25.71 m + TAW (Figuur 6) en helt af in zuidwestelijke richting. Op ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied ontspringt de Wolzakkenleibeek. Het laagst gemeten punt in de omgeving is de monding van de Pitsenborgloop in de Wolzakkenleibeek, bedraagt 14.67 m + TAW en situeert zich op ca. 800 m ten zuidwesten. Het hoogst gemeten punt is 51.60 m + TAW en bevindt zich op 860 m ter hoogte van *Berg*. Dit is de Beerzelberg, een Diestiaan getuigenheuvel en het hoogste punt van de provincie Antwerpen (Figuur 7 en Figuur 8).

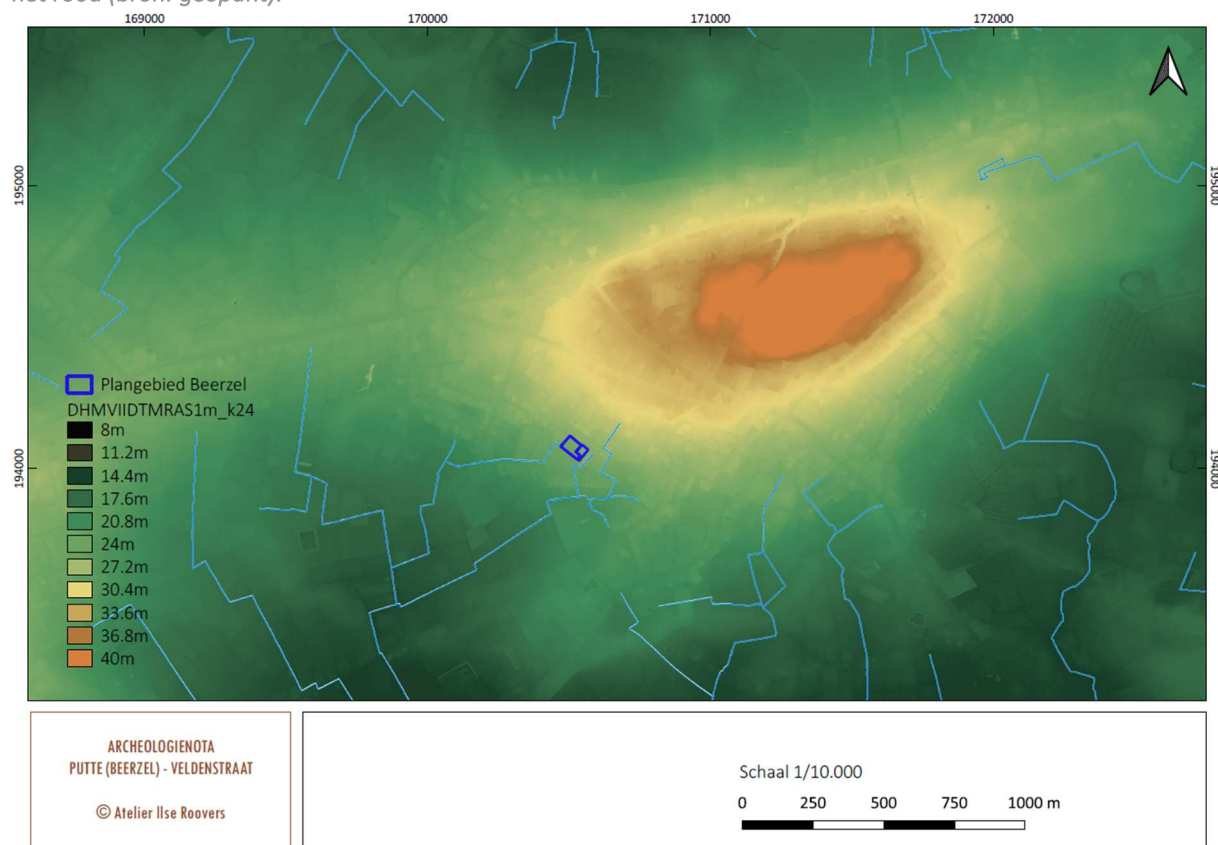


Figuur 6: Putte (Beerzel) - Veldenstraat: hoogteprofiel 1 met NW-ZO doorsnede en hoogteprofiel 2 met NO-ZW doorsnede.

³ Code van Goede Praktijk, p. 48-50.



Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II op schaal 1/5.000. Hoogteprofielen 1 en 2 zijn aangeduid in het rood (bron: geopunt).

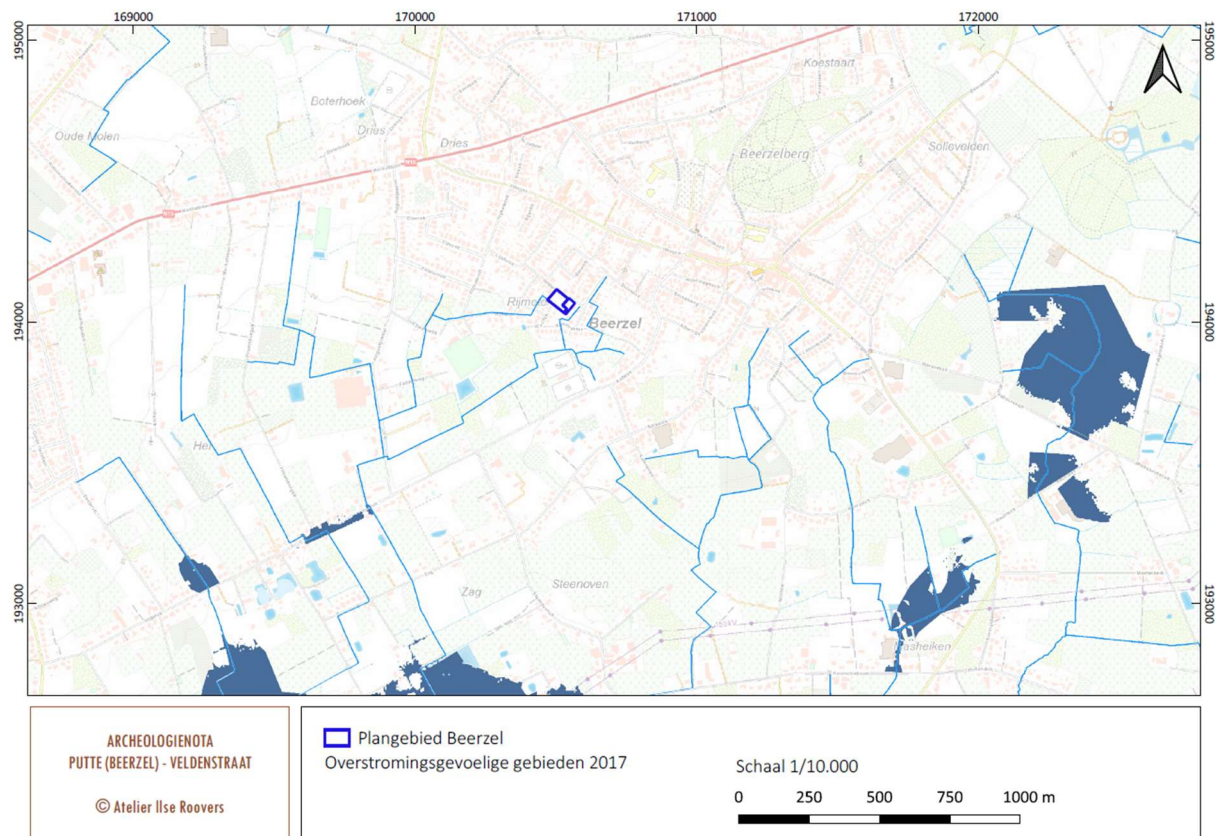


Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II op schaal 1/10.000 (bron: geopunt).

LANDSCHAPPELIJKE EN HYDROGRAFISCHE SITUERING

Geografisch situeert het plangebied zich in de Zuiderkempen. Het terrein bevindt zich in het deelbekken van de Vrouwvliet, dat tot het Dijlebekken behoort, nabij de grens met het Netebekken. Het Dijle- en Netebekken behoren tot het stroomgebied van de Schelde. Het terrein is niet overstromingsgevoelig (Figuur 9).

Het terrein ligt tussen twee natuurlijke waterlopen. De Pitsenborgloop vormt de zuidwestelijke grens van het terrein en de Wolzakkenleibeek stroomt op ca. 20m ten oosten. De waterlopen stromen in zuidwestelijke richting en monden via de Krekelbeek uit in de Vrouwvliet ter hoogte van Bonheiden.



Figuur 9: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017 op schaal 1/10.000, Donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig, lichtblauw = mogelijk overstromingsgevoelig (bron: geopunt)

TERTIAIRGEOLOGIE

Het plangebied ligt op de tertiair geologische kaart op schaal 1/50.000 op de grens tussen de formatie van Diest en de formatie van Berchem⁴.

De afzettingen van de **formatie van Berchem** (Figuur 10) werden gevormd op het einde van het vroeg-mioceen, 21 tot 11 miljoen jaar geleden. Deze formatie is afgezet in de ondiepe zee die toen het huidige noorden van ons land bedekte. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich afzettingen die behoren tot het *Lid van Antwerpen* (BcAn). De afzettingen bestaan uit zwartgroen, fijn zand dat sterk klei-, glauconiet- en glimmerhoudend is. Ook komen schelpenfragmenten, grof zand en beenderresten voor. De laag is maximaal 90 m dik en bevindt zich in deze omgeving doorgaans op een diepte van 3 m⁵.

⁴ www.dov.vlaanderen. Legende bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Aarschot, kaartblad 24.

⁵ SCHILTZ e.a., 1993.

De **formatie van Diest** werd gevormd ca. 11 tot 7 miljoen jaar geleden tijdens het laat-mioceen. Ze dagzoomt in noordoost-België. De formatie is een zandpakket dat werd afgezet in een zee-inham. De open zee lag ten noorden, ter hoogte van Nederland en de Beneden-Rijnslenk. De formatie bestaat uit bruingroen tot grijsgroen zand. Deze afzettingen zijn heterogeen van samenstelling en bevatten meerdere grindlagen, ijzerzandsteenbanken, klei- en micarische horizonten⁶. Aan de basis komt er meestal een grind van blauwzwarte vuursteenkeien voor. De formatie doet zich voor als een geulvormige insnijding. De geul zou ontstaan zijn door sterke getijdenstromingen, parallel aan de kust, bij een verlaging van de zeespiegel. Tijdens de transgressie van de Diestzee werd deze geul dan opgevuld met grove groene zanden en geel fijn zand. Het pakket kan tot 150 m dik zijn. De stromingen hebben ervoor gezorgd dat de zanden van Diest werden afgezet als zandbanken⁷. Deze zandbanken worden ook **Diestiaan getuigenheuvels** genoemd. Het plangebied bevindt zich ten zuiden van een dergelijke getuigenheuvel, de **Beerzelberg**. Ten noorden en oosten van het plangebied strekken zich verschillende getuigenheuvels uit. Ze ontstonden ca. 7 miljoen jaar geleden tijdens het laat-mioceen, toen het noordelijk deel van België overspoelde ten gevolge van een transgressie. De meest aanvaarde hypothese verklaart het ontstaan van deze heuvels als volgt: evenwijdig met de kustlijn, die noordoost-zuidwest georiënteerd was, kwamen een groot aantal zandbanken voor, die uit matig grove, plaatselijk kleiige, glauconiethoudende zanden bestonden. Toen de zee zich terugtrok in noord-noordoostelijke richting, en de zandbanken boven water kwamen te liggen, werd het glauconiet geoxideerd tot limoniet, dat de korrels aan elkaar kitte tot harde en moeilijk erodeerbare ijzerzandsteen. De depressies tussen de zandbanken bleven echter onder het waterpeil liggen, en konden verder geërodeerd worden. Het gevolg hiervan was dat de ijzerzandsteenbanken als heuvels in het landschap bleven uitsteken⁸.

QUARTAIRGEOLOGIE

Het quartair, meer bepaald het pleistoceen, is een periode waarin koude invloeden duidelijk hun stempel hebben gedrukt op de afzettingen. Het pleistoceen begon ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden.

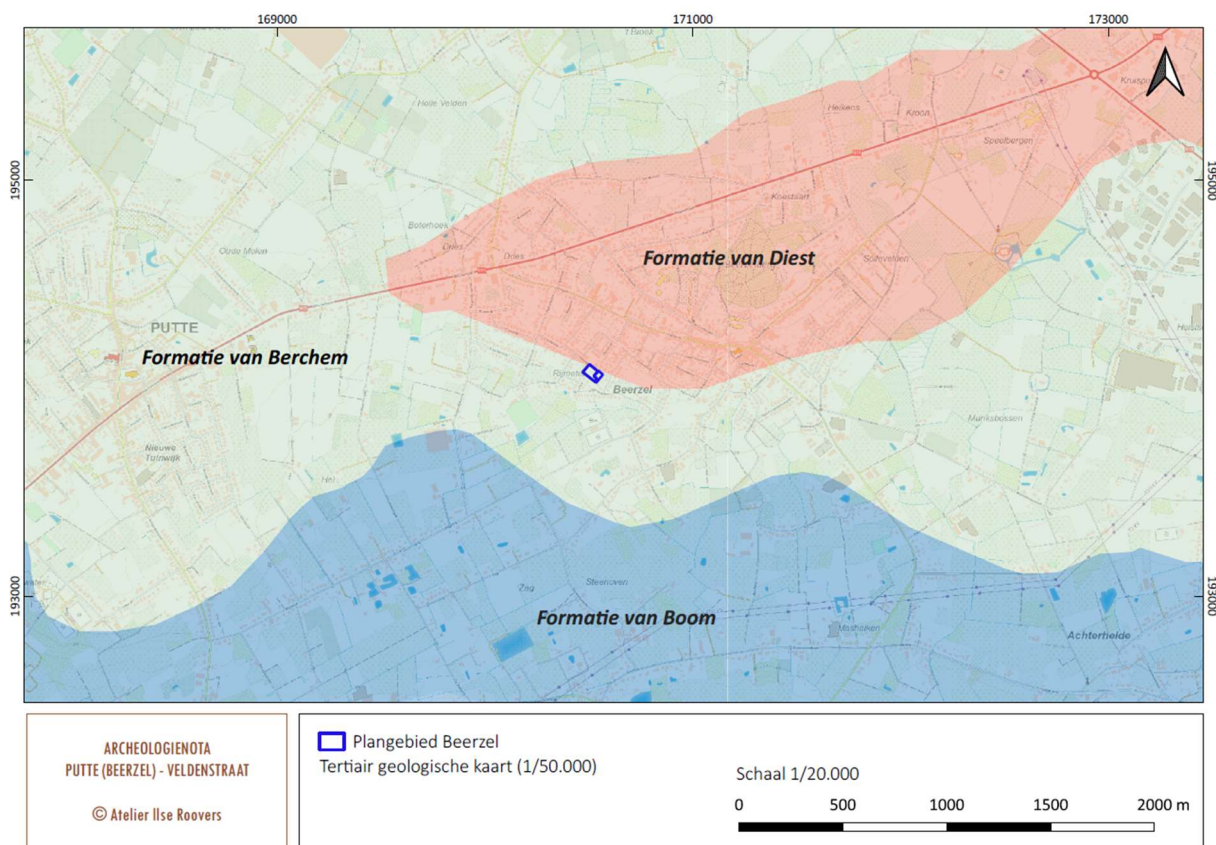
Op de quartair geologische kaart op schaal 1/200.000 stellen we vast dat de tertiaire laag afgedekt werd door afzettingen van **profieltype 1** (Figuur 11). Het zijn quartaire hellingsafzettingen (HQ) en/of eolische afzettingen (ELPw) uit het weichseliaan en het vroeg-holoceen:

- **HQ** zijn hellingsafzettingen of afspoelingssedimenten die onder optimale omstandigheden van plots intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi ontstaan.
- **ELPw** zijn eolische- of windafzettingen van zand tot silt uit het weichseliaan (de laatste ijstijd, 116.000 tot 11.700 jaar geleden, dit is de laatste fase van het pleistoceen) en uit het vroeg-holoceen (ca. 11.700 tot 10.600 jaar geleden). In deze periode heerste er in Noordwest-Europa een poolklimaat. Het landschap bestond uit toendravegetatie. Door de schaarse begroeiing was de bodem blootgesteld aan winderosie. Op deze wijze werd veel bodemmateriaal door de wind verplaatst en elders weer afgezet. De afzettingen uit het weichseliaan zijn dekzanden en/of stuifzanden. De holocene afzettingen zijn stuifzanden. De laatste 10.000 jaar, dit is het holoceen, steeg de temperatuur geleidelijk aan en begon er zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Hierdoor konden zich bodems ontwikkelen op de dekzanden. Het plangebied bevindt zich in een zone waar de afzettingen zijn samengesteld uit zand, lemig zand en zandleem.

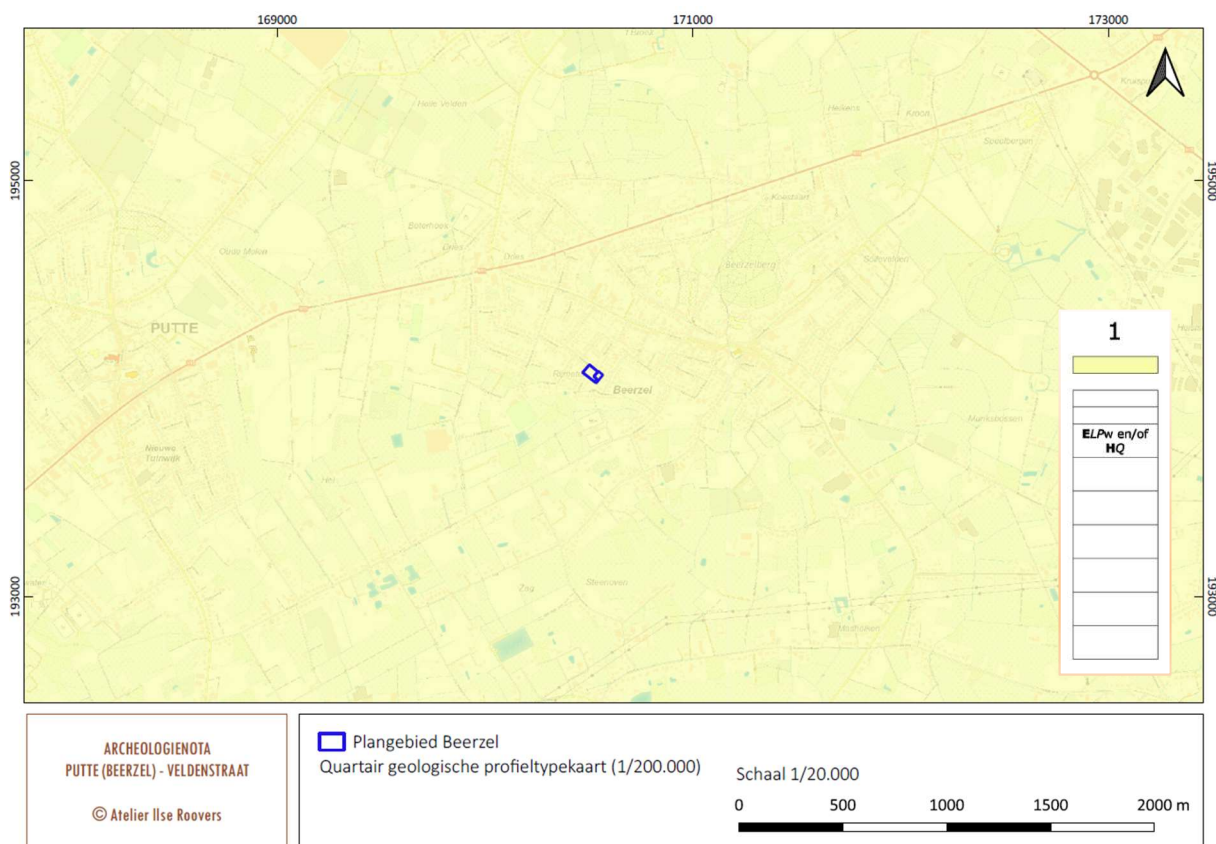
⁶ www.dov.vlaanderen. Legende bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest.

⁷ MATTHIJS 1999, p. 34.

⁸ Zie <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135002>



Figuur 10: Plangebied op de tertiairgeologische kaart op schaal 1/20.000 (bron: dov.vlaanderen)



Figuur 11: Plangebied op de quartairgeologische op schaal 1/20.000 (bron: dov.vlaanderen).

BODEMKUNDE

In het plangebied is het volgende bodemtype gekarteerd (Figuur 12):

ISdh : Matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Dit bodemtype behoort tot de podzolen, meer bepaald tot de postpodzolen⁹. De A-horizont is homogeen, 30 tot 50 cm dik en heeft een hoog humusgehalte. De B-horizont is verbrokken of afwezig. De eerste letter I wijst op de aanwezigheid van een leemsubstraat.

De waterhuishouding in de winter en de lente is doorgaans te nat. In de zomer behoudt deze bodem voldoende vocht alhoewel watergebrek bij droge periodes kan optreden. Het bodemtype Sdh is zeer geschikt is voor akkerbouw en weiland en komt in aanmerking voor veeleisende gewassen. Asperge geeft echter geen goede resultaten.

Dit is het normale bodemprofiel in de oude kultuurlandschappen en is terug te vinden onder opgeplagde bodems¹⁰. Alhoewel Sdh onderverdeeld wordt bij de podzolen en bijgevolg interessante perspectieven kan bieden inzake bewaring van prehistorische artefactensites, biedt deze postpodzol weinig potentieel op dit vlak omdat in de meeste gevallen de B-horizont verdwenen is. Op de zandgronden is de B-horizont zelfs afwezig¹¹. Met het verdwijnen en/of verstoren van het B-horizont profiel van de podzol zijn ook de eventuele archeologische steentijdsites aangetast en/of verdwenen.

Aan de noord- en oostgrens van het terrein zijn plaggenbodems gekarteerd. Ze ontstonden vanaf de middeleeuwen op arme zandgronden door het verrijken van de akkers met een mengsel van mest uit de stal en plaggen uit de heide. Hierdoor verhoogde de akker geleidelijk. De afdekkende pakketten die zo ontstaan zijn, zorgen ervoor dat archeologische sporen goed bewaard blijven aangezien ze door de ophoging buiten het bereik blijven van de ploeg.

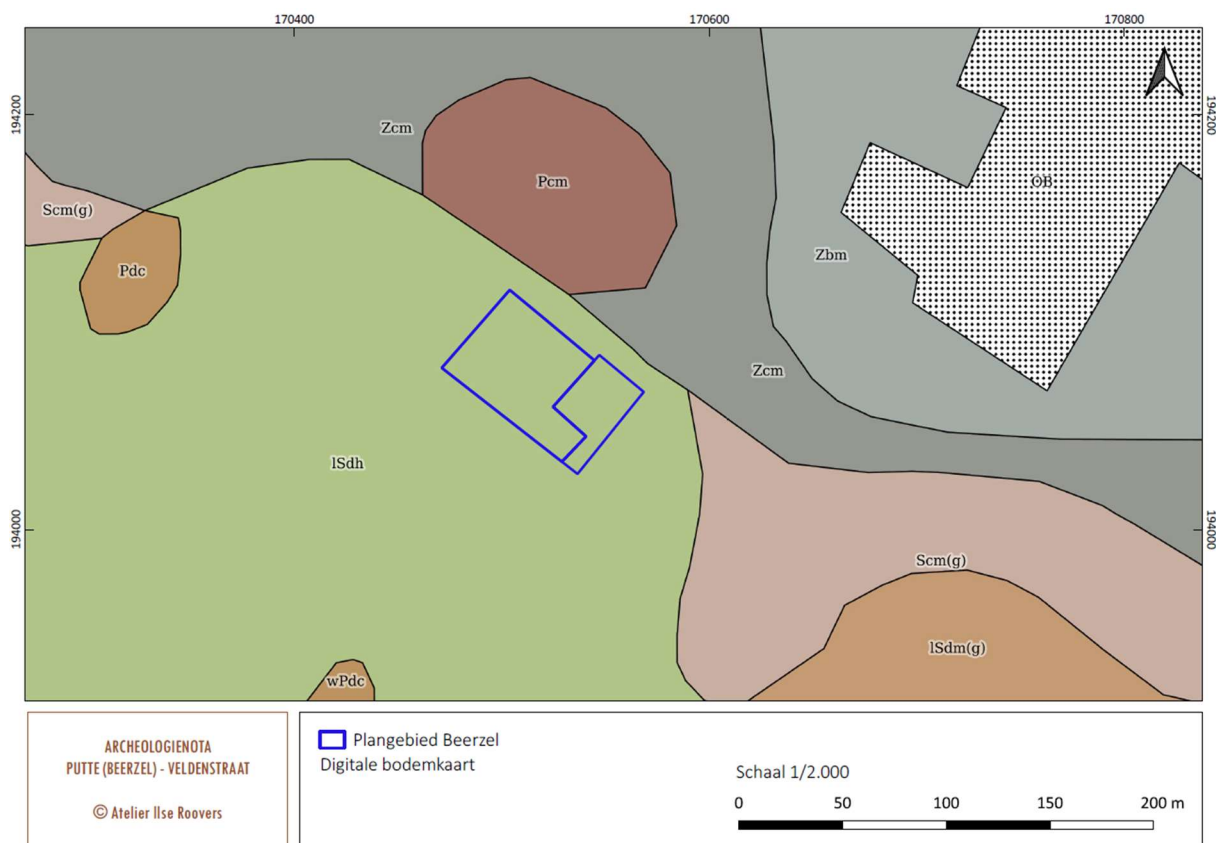
Over de bodemerosie van dit terrein is geen informatie beschikbaar. In de omgeving is de bodemerosie verwaarloosbaar tot zeer laag. We kunnen ook voor dit perceel uitgaan van een verwaarloosbare bodemerosie waardoor de kans relatief laag is op het aantreffen van microdepressies (Figuur 13). Het bodemgebruiksbestand van de opname 2001 toont akkerbouw voor de noordwestelijke zone (code: wit) en weiland (code: geel) voor de zuidoostelijke zone. De kaart wordt niet opgenomen in dit rapport vanwege de slechte kwaliteit van het GIS-bestand.

We besluiten dat het plangebied Putte (Beerzel) – Veldenstraat zich situeert in de Zuiderkempen. Het terrein ligt in een lager gelegen zone nabij de hoogste Diestiaan getuigenheuvel in de provincie Antwerpen. Het terrein kent een hoogteverloop tussen 24.12 en 25.71 m + TAW en stijgt in noordwestelijke richting naar de Beerzelberg, die zich op 800 m van het plangebied op een hoogte van 51.60 m + TAW bevindt. Dit terrein is niet overstromingsgevoelig. Het gekarteerde bodemtype is ISdh, een natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Op zandgronden is de B-horizont zelfs afwezig. Met het verdwijnen en/of verstoren van het B-horizont profiel van de podzol zijn ook de eventuele archeologische steentijdsites aangetast en/of verdwenen. Aan de noord- en oostgrens van het terrein zijn plaggenbodems gekarteerd die wijzen op het in cultuur brengen van het land vanaf de middeleeuwen.

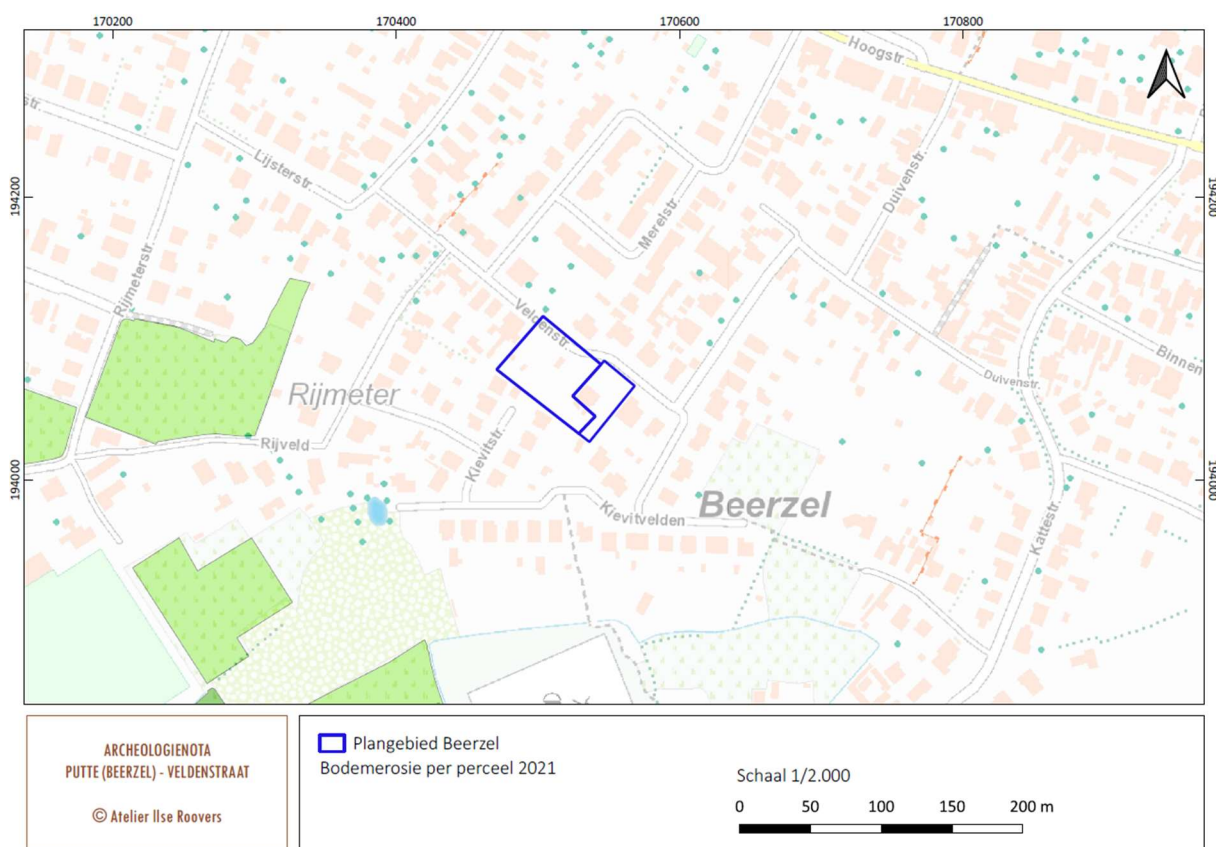
⁹ Van Damme J., 1988, 117.

¹⁰ Van Damme J. 1988, 117-118.

¹¹ Van Damme J. 1988, 117-118.



Figuur 12: Plangebied op de digitale bodemkaart op schaal 1/2.000 (bron: geopunt)



Figuur 13: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart 2021 op schaal 1/2.000. Lichtgroen = zeer laag, groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, wit = geen info (bron: geopunt)

3.2 Archeologische context

Het terrein ligt niet in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone, of een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Volgens de Centraal Archeologische Inventaris zijn er op dit terrein geen vondsten geregistreerd. In een straal van 1.5 km rond het plangebied zijn alle vondstregistraties, archeologische- en erfgoedonderzoeken bestudeerd.

VONDSTREGISTRATIES

- **ID 101131: Heist-op-den-Berg – Munksbossen II¹²**
Vondstmelding van een afslagfragment en een mes met natuurlijke boord op de zuidoost-helling van de Beerzelberg. Steentijd, geen specificatie van datering.
- **ID 102536 : Beerzel – Veldenstraat, Rijmeter¹³**
Toevalsvondst van een klingfragment in silex op de westelijke helling van de Beerzelberg. Mesolithicum.
- **ID 103003 : Beerzel – Beerzelberg 1¹⁴**
Vondst van microlieten, spitsen, klingen, schrabbers, driehoeken in silex en Wommersomkwartsiet, 805 ex. Mesolithicum.
Vondst van ‘urnenscherven met crematieresten’ (bron: repertoria van Bauwens- Lesenne 1965). Metaaltijden: vroege bronstijd.

ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKEN

- **Evaluerend terreinonderzoek op het aquafintrafé Beerzel in 2009¹⁵.**
ID 101023: Putte (Beerzel) - Koningsbaan
Vondst van een kuil en aardewerk uit de volle middeleeuwen. Vondst van grachten en kuilen uit de nieuwe tijd.
- **Archeologische veldkartering in 1986 n.a.v. een licentiaatsverhandeling van de KU Leuven**
ID 102533 : Putte – Mechelbaan, Oude Molen¹⁶
Vondst van 12 artefacten. Neolithicum.
ID 102534 : Putte – Vogelstraat, Steenoven¹⁷
Vondst van een afslag in Wommersomkwartsiet. Mesolithicum.
ID 102538 : Beerzel – Diepestraat, Het Timmerken¹⁸
Vondst van een meervoudige steker in silex. Steentijd, mesolithicum.
ID 102541 : Beerzel – Stenen Veld¹⁹
Vondst van een klingfragment in silex, op zuidwesthelling van de Beerzelberg. Steentijd, mesolithicum.
- **Archeologische prospectie met ingreep in de bodem in 2011²⁰**
ID 159139 : Putte (Beerzel) – Borgstraat
Proefsleuvenonderzoek. Buiten 1 afslag werd niets aangetroffen in de werkputten. Steentijd, wordt gedateerd in het midden-paleolithicum.
- **Archeologische prospectie met ingreep in de bodem in 2016²¹**
ID 220517 : Putte (Beerzel) – Wolzakkenleibek

¹² <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/101131> Geraadpleegd op 12-12-2020

¹³ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102533> Geraadpleegd op 12-12-2020

¹⁴ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/106003> Geraadpleegd op 13-12-2020

¹⁵ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/101023> Geraadpleegd op 12-12-2020 en HEYVAERT 2009.

¹⁶ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102533> Geraadpleegd op 12-12-2020

¹⁷ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102534> Geraadpleegd op 12-12-2020

¹⁸ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102538> Geraadpleegd op 12-12-2020

¹⁹ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102541> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁰ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159139> Geraadpleegd op 13-12-2020 en CLAESEN J. & DEVROE A. 2011.

²¹ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220517> Geraadpleegd op 13-12-2020 en CRYNS J. & ROZEK J. 2016.

Proefsleuvenonderzoek waarbij verschillende grachten en post-middeleeuwse structuren werden aangetroffen. De bodemprofielen toonden aan dat over grote delen van het terrein de originele moederbodem reeds was weggegraven waarschijnlijk door ploegwerkzaamheden.

- **Archeologische prospectie met ingreep in de bodem in 2018²²**

ID 224330 : Putte (Beerzel) – Hollestraat

Proefsleuvenonderzoek waarbij vondsten en structuren uit verschillende perioden aan het licht kwamen.

Steentijd: vondst van twee artefacten, met name een kling met afgeknotte boord uit Wommersomkwartsiet en een kernvernieuwings- of kerninitialisatieproduct in silex.

Middeleeuwen: drie kuilen en paalkuil, Maaslands aardewerk.

Nieuwe en nieuwste tijd: kuilen, paalkuilen en greppels.

- **Archeologische prospectie met ingreep in de bodem in 2018²³**

ID 224416 : Putte (Beerzel) – Zag

Proefsleuvenonderzoek. Registratie van een 19^{de} eeuwse perceelsgracht en 20^{ste} eeuwse greppels. Recente verstoringen door diepploegen.

ERFGOEDONDERZOEKEN

- **ID 102002: Beerzel – Molenstraat 17²⁴**

Laat 18^{de} eeuwse hoeve Beerzelse schrans, op de Ferrariskaart 1777.

- **ID 103207: Heist-op-den-Berg (Schriek) – Hollandstraat 135²⁵**

18^{de} eeuwse hoeve Kerke Stede.

- **ID 103299: Putte (Beerzel) – Augustijnenlei 24²⁶**

17^{de} eeuwse site met walgracht Augustijnehoeve. Gevelsteen met jaartal 1656.

- **ID 103304: Putte (Beerzel) – Sikkelsestraat 6²⁷**

18^{de} eeuwse site met walgracht Sikkelsehoeve. Op de gevel staat het jaartal 1775 vermeld.

- **ID 103305: Putte (Beerzel) – Vogelstraat 95²⁸**

18^{de} eeuwse site met walgracht Pitsemburghoeve of Augustijnehoeve. De hoeve zou dateren uit 1736.

- **ID 103316: Putte (Beerzel) – Beerzelseplein²⁹**

Sint-Remigiuskerk. De toren zou 14^{de} eeuws zijn.

- **ID 110239: Putte (Beerzel) – Mechelbaan³⁰**

18^{de} eeuwse site met walgracht Molenschrans, op de Ferrariskaart 1777.

We besluiten dat op het terrein Putte (Beerzel) – Veldenstraat geen archeologische vondsten zijn vermeld in de CAI-databank. In een straal van 1.5km rond het plangebied bestudeerden we alle **vondstregistraties**. Op acht plaatsen is lithisch materiaal aangetroffen wat het bewijs vormt dat de prehistorische jager-verzamelaar de omgeving bezocht. Het zijn losse vondsten of vondsten die tijdens een veldkartering werden verzameld naar aanleiding van een licentiaatsverhandeling van de KU Leuven. In de meeste gevallen betreft het één vondst per locatie. Eén uitzondering is de zeer grote collectie lithisch materiaal die op de Beerzelberg werd verzameld met maar liefst 805 ex. De meeste vondsten worden in het mesolithicum geplaatst. Eén vondst worden toegeschreven aan het midden-paleolithicum en één vondstconcentratie wordt in het neolithicum gedateerd. Op de Beerzelberg zijn

²² <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224330> Geraadpleegd op 13-12-2020 en CRYNS J. & ROZEK J. 2016.

²³ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224416> Geraadpleegd op 12-12-2020 en DE BEENHOUWER 2018.

²⁴ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102002> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁵ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103207> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁶ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103299> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁷ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103304> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁸ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103305> Geraadpleegd op 12-12-2020

²⁹ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103316> Geraadpleegd op 12-12-2020

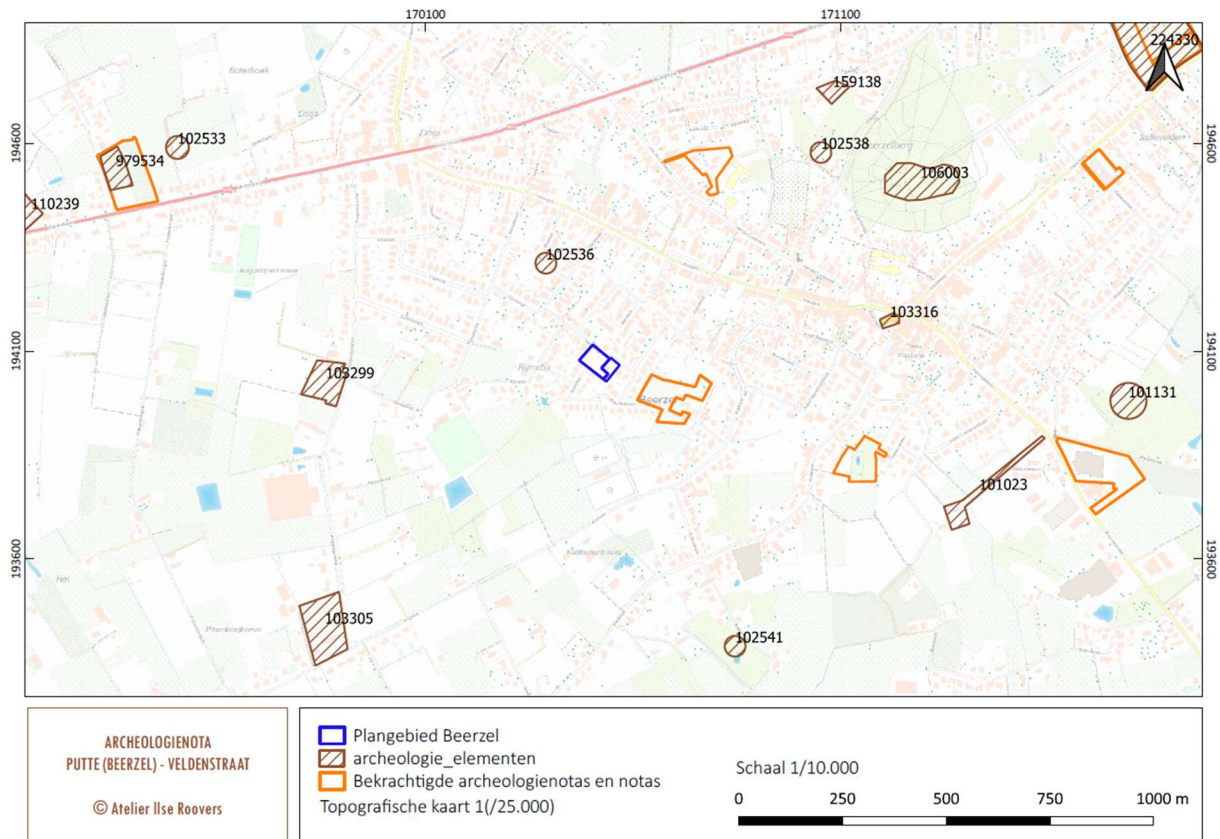
³⁰ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/110239> Geraadpleegd op 13-12-2020

ook aardewerkfragmenten van urnen en crematieresten aangetroffen die in de repertoria van Bauwens-Lesenne in de vroege bronstijd worden geplaatst.

Tussen 2009 en 2018 zijn vijf **proefsleuvenonderzoeken** uitgevoerd in de omgeving. De vondsten, sporen en structuren dateren uit de volle en post-middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Het bodemarchief is op tenminste twee locaties verstoord door recent diepploegen. Bijkomende onderzoeken door middel van een opgraving werden niet geadviseerd.

De **erfgoedonderzoeken** in de omgeving wijzen op de aanwezigheid van een 17^{de} eeuwse site met walgracht en een vijftal 18^{de} eeuwse hoeves. De toren van de Sint-Remigiuskerk van Beerzel is mogelijk 14^{de} eeuws.

Op de onderstaande kaart duiden we de vindplaatsen en onderzoeken aan:



Figuur 14: De archeologische vindplaatsen en onderzoeken in de omgeving. Op schaal 1/10.000 (bron: CAI, geopunt)

3.3 Historische context

3.3.1 Toponymie

De Hel

- Op de Popp kaart 1842-1879.
- Op historische topografische kaarten NGI vanaf 1939.

Hexe n hevel

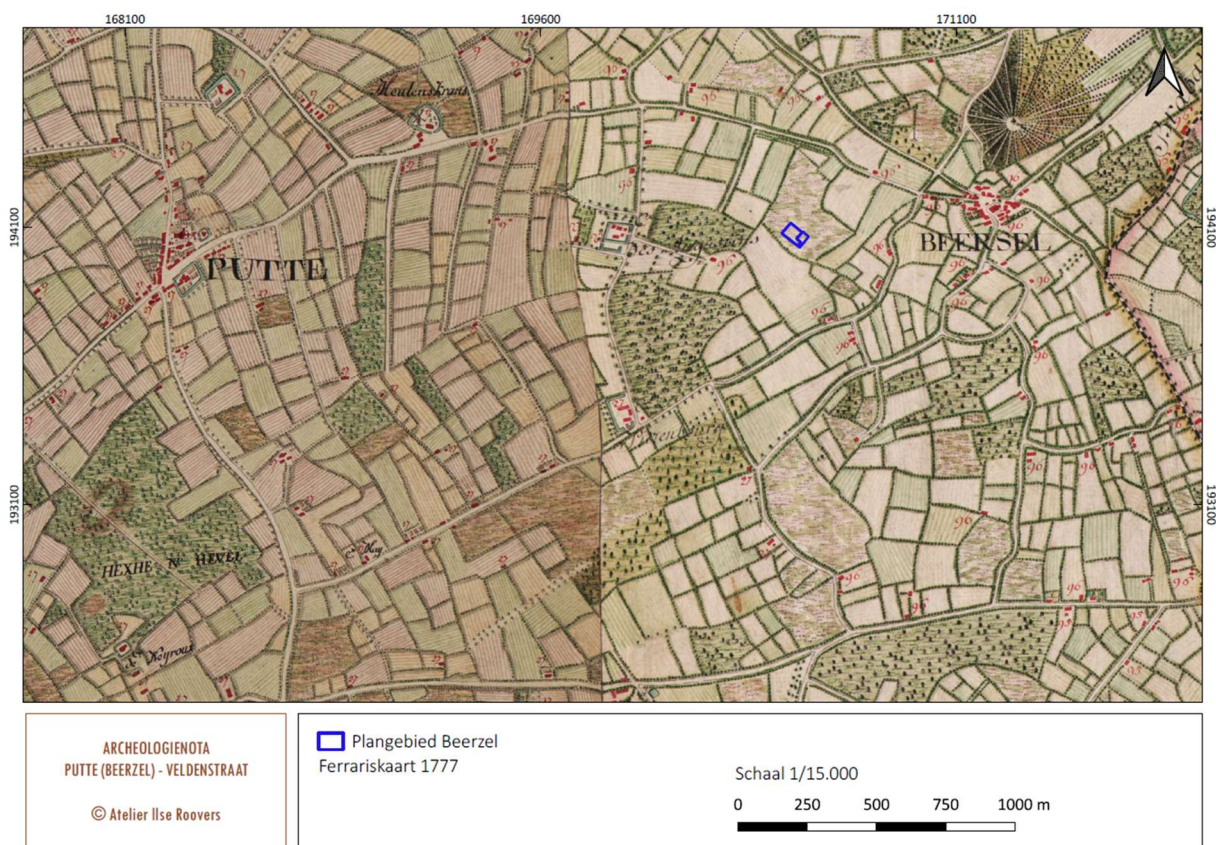
- *Hexe n hevel* op de Ferrariskaart ca. 1777.
- *Ixenheuvel* op de historische topografische kaart NGI 1939.
- *Nixenheuvel* op de historische topografische kaart NGI 1969.

De Hel en Heksenheuvel zijn indicatieve toponiemen. Ze kunnen verwijzen naar begraving uit de metaaltijden. Grafvelden uit de bronstijd of ijzertijd komen voor ter hoogte van plaatsen die verwijzen naar hel, duivels, heksen, dwaallichten, katten, kabouters of geesten e.d. Ook de ligging wordt in overweging genomen. Beide toponiemen situeren zich op de grens van de bewoonde dorpskernen en de vroegere onbewoonde heide.

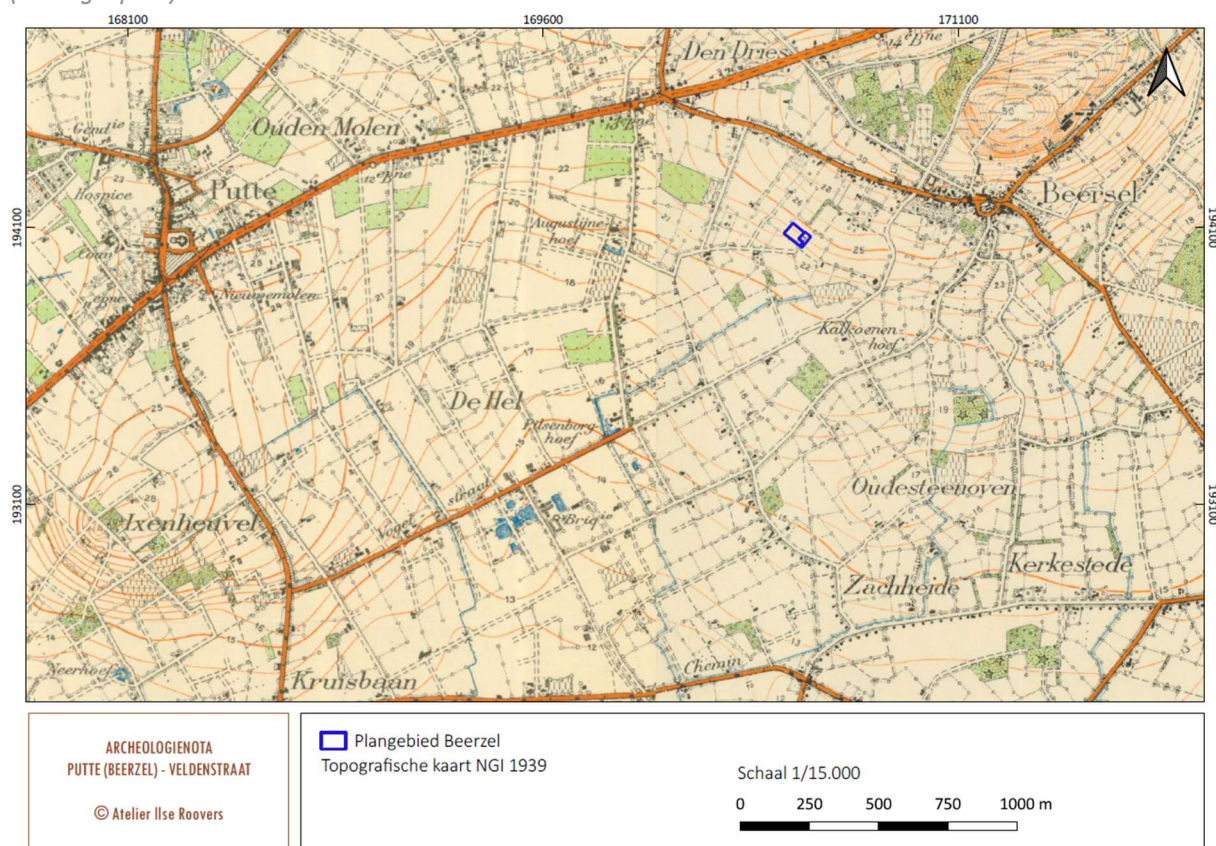
De toponiemen bevinden zich op ca. 1 km ten zuidwesten van het plangebied en hebben daardoor geen invloed op de directe kennisvermeerdering op vlak van begraving uit de metaaltijden voor het terrein Putte (Beerzel)-Veldenstraat. We vinden deze informatie voldoende relevant om hier te vermelden omdat het de kans op het aantreffen van nederzettingssporen uit de metaaltijden in de nabijheid van de dorpskern van Beerzel verhoogt (Figuur 15a)(Figuur 15b).

Berg

Het toponiem *Berg* dat is aangeduid op de historische topografische kaart vanaf 1939 is de Beerzelberg, een natuurlijke Diestiaanheuvel. Op de toppen, meer bepaald de steile uitlopers, van deze getuigenheuvels is er -algemeen beschouwd- een reële kans op het aantreffen van lithisch materiaal uit de steentijd.



Figuur 15a: Situering van het indicatief toponiem Hexhe hevel, Ferrariskaart 1777, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)



Figuur 15b: Situering van de indicatieve toponiemen De Hel en Ixenheuvell, topografische kaart NGI 1939, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)

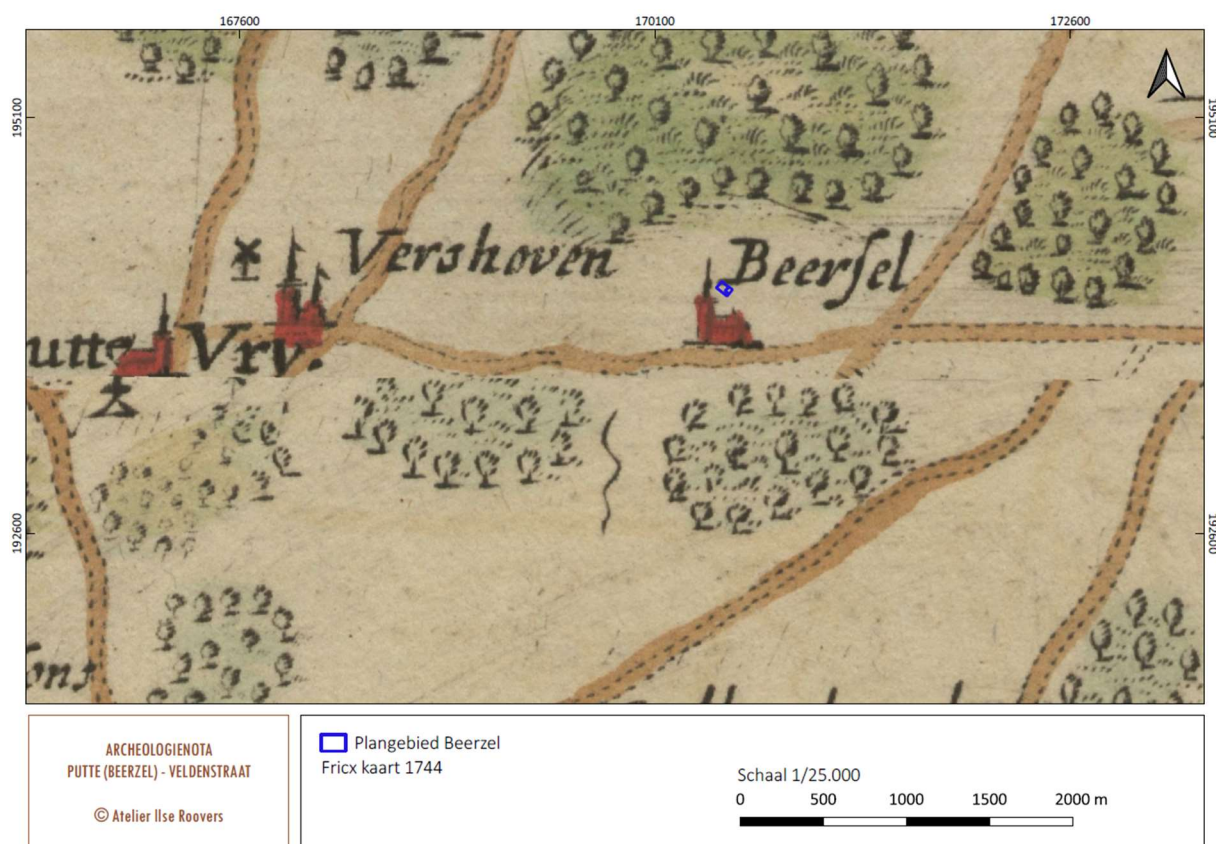
3.3.2 Cartografische bronnen

Voor we de kaarten in detail bespreken, vermelden we dat op de georeferentie van de historische kaarten een foutmarge zit. Voor de oudste kaarten kunnen we de ligging van gebouwen en wegen niet exact afleiden maar wel bij benadering inschatten, en dit voornamelijk op basis van jongere kaarten.

Op de **Fricx kaart** van 1744 (Figuur 16) wordt het plangebied te noordelijk gesitueerd, in het centrum van Beerzel, ten noorden van de kerk. De kaart biedt geen rechtstreekse informatie over het terrein maar geeft een beeld van de regio in de vroege 18^{de} eeuw. Beerzel bevindt zich in een gebied waarin vooral bos en heide voorkomen. De regio is ontsloten door verschillende wegen.

Op de **kaart van Ferraris** van 1777 is er ter hoogte van het plangebied nog steeds een ongerepte heide aanwezig. De omgeving rond het plangebied is in cultuur gebracht. We zien akkers en weilanden omzoomd door bomenrijen. Er bevinden zich verschillende hoeves in de omgeving op een afstand van ca. 300m. De nabijgelegen hoevesite *Augustus* is aangeduid met *Cse* (*Frans: cense, Latijn: censa*) wat leenhoeve betekent. De eigenaar van de hoeve verhuurde de gronden aan boeren die het land onder contract bewerkten. Verder weg van het centrum zijn alleenstaande gebouwen ingekleurd. Het nummer 96 dat genoteerd staat bij de gebouwen, verwijst naar de parochie, gehucht of dorp waartoe deze behoorden. Het nummer komt in heel Beerzel voor (Figuur 17).

In het midden van de 19^{de} eeuw is het terrein nog steeds onbebouwd. Op de **Vandermaelen kaart** van 1846-1854 is het terrein ingekleurd als een ongerept heidegebied. Op de **Popp kaart** die werd opgemaakt tussen 1842 en 1879 zien we voor het eerst bewoning in de noordelijke zone, op het huidige perceel 168F. Het perceel heeft het nummer 2897 (Figuur 18)(Figuur 19).



Figuur 16: Plangebied op de Fricx kaart ca. 1744 op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)

170100 170600 171100

194300 194500 194800

193900

Fme des Augustins

Kalkhoek Fme

0 100 200 300 400 m

Schaal 1/5.000

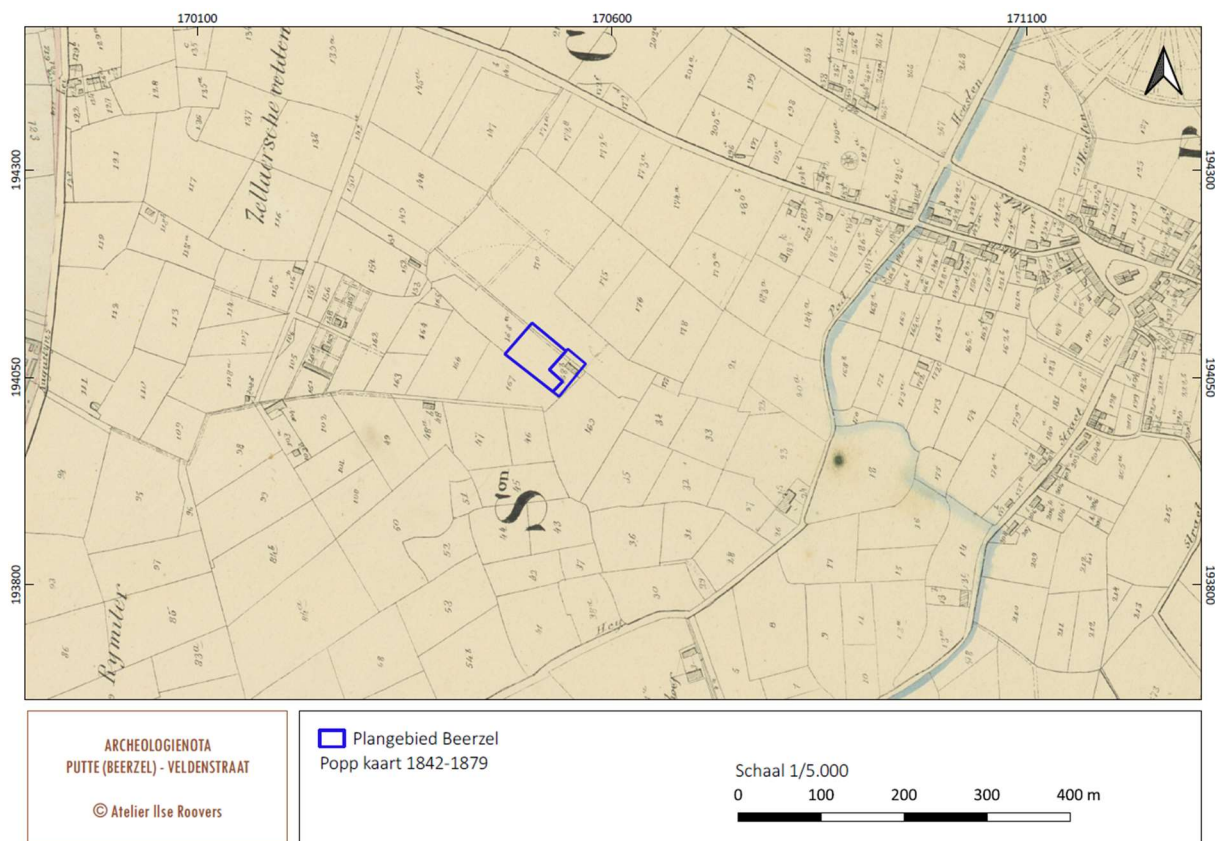
Vandermaelen kaart 1846-1854

Plangebied Beerzel

ARCHEOLOGIENOTA
PUTTE (BEERZEL) - VELDENSTRAAT

© Atelier Ilse Roovers

Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelen kaart ca. 1842 op schaal 1/5.000 (bron: geopunt)



Figuur 19: Plangebied op de Popp kaart ca. 1842-1878, op schaal 1/5.000.

3.3.3 Topografische kaarten NGI en luchtfotografie

HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN VAN HET NGI

We bekeken de historische topografische kaarten van het NGI van 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981. Tot en met 1939 blijft de situatie ongewijzigd. De oostelijke helft van het perceel is bebouwd, het westelijke deel is nog steeds een ongerepte heide. We illustreren aan de hand van de NGI kaart van 1873 (Figuur 20). Op de historische kaarten van 1939, 1969 en 1981 stellen we een uitbreiding van het woonerf vast. In 1989 beslaat het woonerf ongeveer de helft van het plangebied met vier gebouwen (Figuur 21).

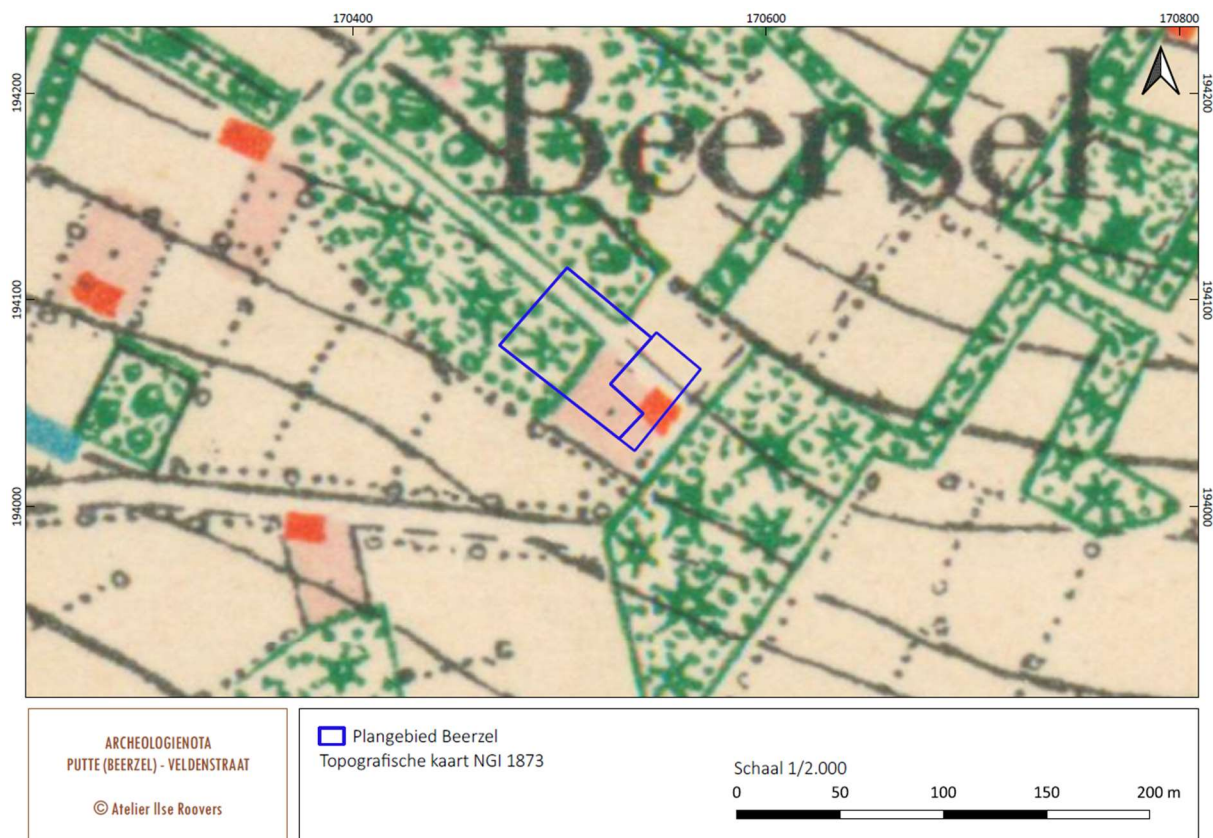
LUCHTFOTO'S

We bekeken de luchtfoto's vanaf 1971 tot 2020. Zowel de grootschalige als de kleinschalige winter- en zomerbestanden zijn geraadpleegd:

Foto's 2000-2003	Het oostelijke deel van het terrein is bijna volledig bebouwd. Er is een noordelijk en een zuidelijk gebouw aanwezig van respectievelijk 190m ² en 360m ² waartussen een verhard erf van 240m ² , vermoedelijk een betonplaat. De rest van het terrein is onbebouwd (Figuur 22).
Foto's 2005-2007	De helft van het zuidelijke gebouw is afgebroken (Figuur 23).
Foto's 2008-2011	Het noordelijke gebouw is afgebroken (Figuur 24).
Foto 2012	Het westelijk deel van het terrein wordt voor het eerst bebouwd met drie gebouwen van respectievelijk ca. 36m ² , ca. 10m ² en ca. 8m ² . Dit zijn stallen.
Foto 2013	In het westelijk deel komt er een gebouw bij van ca. 14m ² , eveneens een stal.
Foto 2017	Er staat een bijgebouw van ca. 16m ² in het oostelijke deel van het terrein waar in 2003-2005 het zuidelijke gebouw werd gesloopt.
Foto 2019	Er staat een vierde stal van ca. 20m ² op het westelijke deel van het terrein (Figuur 25).

De studie van de historische context levert de volgende inzichten op:

- In de ruime omgeving van het plangebied komen de **indicatieve toponiemen *De Hel* en *Heksenheuvel*** voor op cartografische bronnen en historische topografische kaarten. Ze kunnen verwijzen naar begraving uit de metaaltijden. Grafvelden uit de bronstijd of ijzertijd komen voor ter hoogte van plaatsen die verwijzen naar hel, duivels, heksen, dwaallichten, katten, kabouters of geesten e.d. Beide toponiemen situeren zich op de grens van de dorpskernen en de vroegere onbewoonde heide op ca. 1 km ten zuidwesten van het plangebied. Ze hebben daardoor geen invloed op de directe kennisvermeerdering op vlak van begraving uit de metaaltijden voor het terrein Putte (Beerzel) -Veldenstraat op zich, maar ze verhogen de kans op het treffen van nederzettingssporen uit de metaaltijden in de nabijheid van de dorpskern van Beerzel.
- Het plangebied is op het einde van de 18^{de} eeuw tot het midden van de 19^{de} eeuw nog een volledig ongerept heidegebied. In de omgeving waren gebouwen aanwezig op een afstand van ca. 300m.
- Na het midden van de 19^{de} eeuw ontwikkelde zich in de noordelijke zone een woonerf wat in 1989 vier gebouwen met een oppervlakte van ca. 1.000m² omvatte. Tussen 2003 en 2011 werd de helft van het zuidelijke gebouw en het volledige noordelijke gebouw gesloopt. Het nog ongerepte, westelijke deel van het terrein wordt in gebruik genomen als dierenweide vanaf 2012. Tussen 2012 en 2019 worden er in deze -westelijke- zone vier stallen gebouwd. Op de luchtfoto's geeft het terrein een geaccidenteerd indruk aan de oppervlakte. De opeenvolging van bouw en sloop ter hoogte van het woonerf hebben de bodem lokaal ongetwijfeld verstoord. De bodem in het westelijke deel van het terrein, waar thans paardenweiden zijn aangelegd, is mogelijk intact bewaard. De dikte van de bouwvoor en de diepte van eventuele verstoringen worden bepaald tijdens de controleboringen in het volgende hoofdstuk 3.4.



Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart NGI 1873 op schaal 1/2.000 (bron: cartesius)



Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart NGI 1989 op schaal 1/2.000 (bron: cartesius)



Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto reeks 2000-2003 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)



Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto reeks 2005-2007 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)



Figuur 24: Plangebied op de luchtfoto reeks 2008-2011 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)



Figuur 25: Plangebied op de luchtfoto 2019 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)

3.4 Terreinverkenning en controleboringen

Op 15 en 16 december jl. voerden we een terreinverkenning uit. Hierbij hebben we controleboringen geplaatst om de dikte van de bouwvoor en de diepte van eventuele verstoringen te bepalen conform de Code van Goede Praktijk³¹. We plaatsten drie boringen op het woenerf en drie op het weiland.

Boring	X EPSG 31370	Y EPSG 31370	Z m + TAW
1	200310.8	193048.4	25.87
2	200321.4	193035.1	25.58
3	200306.6	193003.9	25.51
4	200341.5	193003.4	25.64
5	200338.4	192967.4	25.60
6	200316.1	192952.1	25.52

Tabel 2: Plangebied Beerzel-Veldenstraat: boringen met Lambert 72 coördinaten

BORING 1



Foto 5: boring 1 op het vroegere woenerf – perceel 168F

- Laag 1: 0-30cm Bruine laag vermengd met baksteenfragmenten, kiezels, wit grofkorrelig zand. Losse en droge consistentie.
- Laag 2: 30-100cm Geelbruine laag, baksteenfragmenten, 2 plasticfragmenten op -0.40 m en -0.90 m, vensterglas, brokken geel zand, Losse en vochtig consistentie.
- Laag 3: vanaf 100cm Puinlaag van baksteenfragmenten en grofkorrelig donkerbruin zand.
- Het bodemprofiel is verstoord.

BORING 2:

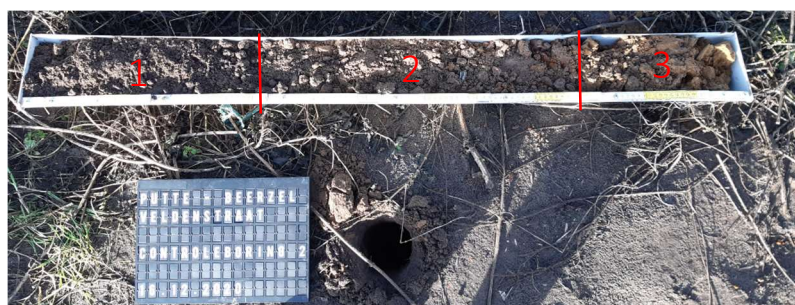


Foto 6: boring 2 op het vroegere woenerf – perceel 168F

- Laag 1: 0-40cm Donkerbruine laag, baksteenfragmenten. Los en droog.
- Laag 2: 40-100cm Helderbruine laag vermengd met lichtgeel en oker zand, plastic op -0.80 m
- Laag 3: 100-130cm Okerkleurige laag vermengd met zwarte kleverige grond, baksteenpartikels en grof wit zand, los en vochtig.
- Het bodemprofiel is verstoord.

³¹ Code van Goede Praktijk versie 4, p. 49. Deze controleboringen vervangen geen landschappelijk bodemonderzoek en het is niet de bedoeling om de volledige aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen via deze controleboringen.

BORING 3:



Foto 7: boring 3 op het vroegere woonerf– perceel 168F

- Laag 1: 0-55cm Donkerbruine laag, baksteenfragmenten, glas en plastic. Losse en zeer droge consistentie.
- Laag 2: 55-120cm Geelbruine laag, steriel. Losse en vochtige consistentie (moedermateriaal).
- Laag 3: Vanaf 120cm Geelgroene laag, steriel. Kleverige en natte consistentie (moedermateriaal). De humuslagen zijn vermengd maar het moedermateriaal is intact.

BORING 4:



Foto 8: boring 4 op weiland – op perceel 168G

- Laag 1: 0-50cm Donkerbruine laag, steriel. Los en droog (Ap1).
- Laag 2: 50-70cm Grijsbruine laag, steriel. Los en droog. Scherpe overgang naar laag 3 (Ap2).
- Laag 3: 70-100cm Roestbruine laag, steriel. Losse en vochtige consistentie (moedermateriaal).
- Laag 4: Vanaf 100cm Groenbruine laag, steriel. Kleverige en vochtige consistentie (moedermateriaal).

Het bodemprofiel is intact.

BORING 5:



Foto 9: boring 5 op weiland– op perceel 168G

- Laag 1: 0-45cm Donkerbruine laag, steriel. Los en droog (Ap1).
- Laag 2: 45-75cm Grijsbruine laag, steriel. Los en droog. Diffuse overgang naar laag 3 (Ap2).
- Laag 3: 75-85cm Roestbruine laag, kleiig, steriel. Losse en vochtige consistentie (moedermateriaal).
- Laag 4: Vanaf 85cm Groenbruine kleilaag, steriel. Kleverige en vochtige consistentie (moedermateriaal).

Het bodemprofiel is intact .

BORING 6:



Foto 10: boring 6 op weiland— op perceel 168G

Laag 1: 0-45cm	Donkerbruine laag, steriel. Los en droog (Ap1).
Laag 2: 45-75cm	Grijsbruine laag, steriel. Los en droog. Diffuse overgang naar laag 3 (Ap2).
Laag 3: 75-85cm	Roestbruine laag, kleilig, steriel. Losse en vochtige consistentie (moedermateriaal).
Laag 4: Vanaf 85cm	Groenbruine kleilaag, steriel. Kleverige en vochtige consistentie (moedermateriaal).

Het bodemprofiel is intact.

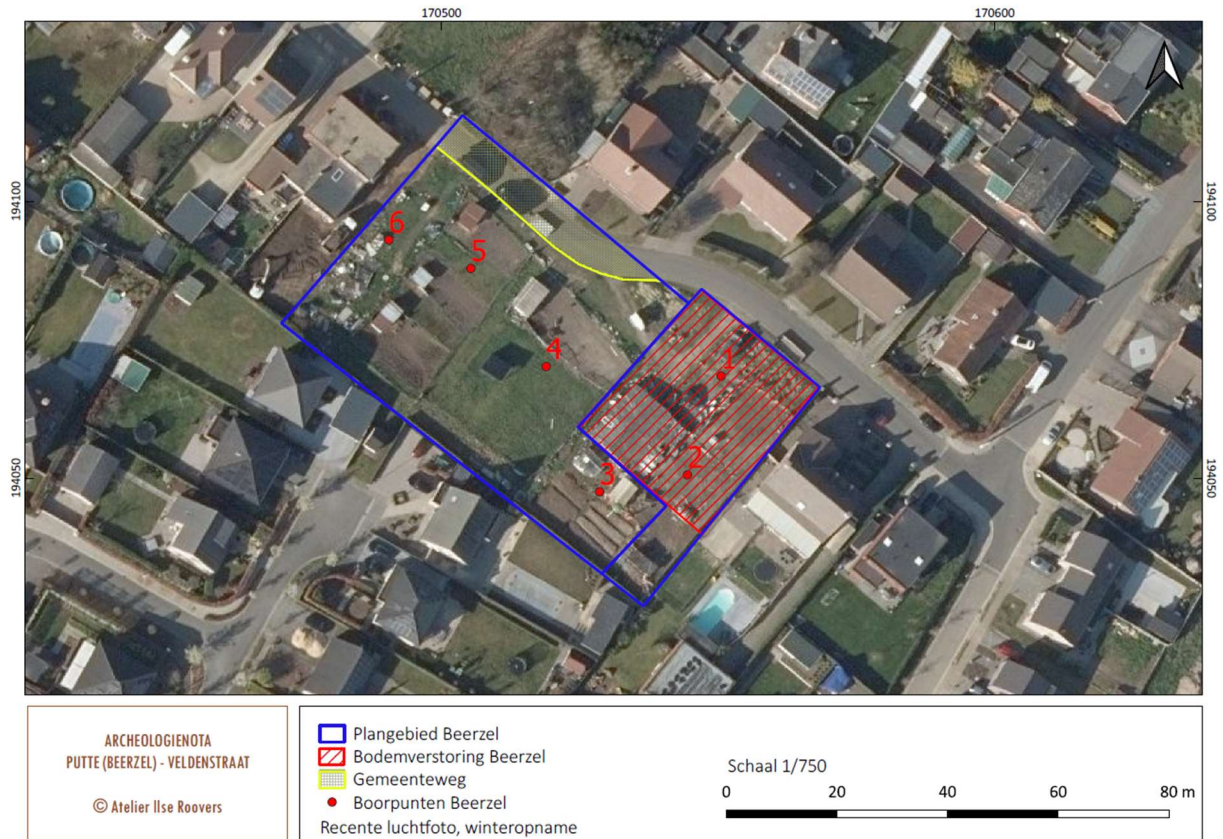
We besluiten dat het oppervlak ter hoogte van **het woonerf** op het perceel 168F sterk geaccidenteerd is. Er ligt afval overal dat typisch is voor een verlaten boerenerf. Op de plaats waar de hoeve is gesloopt, is de bodem diepgaand verstoord. We stellen vast dat het terrein hier genivelleerd is, wat ook op de luchtfoto's te zien is. De hoeve was onderkelderd. De kelder bevond zich onder het woongedeelte en was ca. 3 x 3 x 1.7 m hoog. Er was ook een mestput in het stalgedeelte van de woning van ca. 1.5 tot 1.7 m diep³². De bodem bestaat uit een vermenging van bruine lagen met fragmenten van een moederbodem, plastic, glas en fragmenten van bakstenen. Tot op een minimale diepte van 1.30 m -mv, het bereik van de boor, is de bodem volledig geroerd. De verstoorde zone is 950 m² groot en wordt aangeduid op het bijgevoegde plan (Figuur 26 – in rood gearceerde zone).

Ter hoogte van het **wei- en akkerland** op het perceel 168G is het terrein gaaf bewaard aan de oppervlakte. Er ligt veel afval op het terrein maar er zijn geen onregelmatigheden in het reliëf waar te nemen. Alhoewel Sdh een matig natte bodem is, staat er momenteel te veel oppervlaktewater op het terrein om deze drainageklasse te rechtvaardigen. Dit is het gevolg van recente ingrepen in de waterhuishouding op de aangrenzende percelen. De natuurlijke waterloop werd deels gedempt en deels overdekt waardoor de waterafvoer wordt belemmerd. De controleboringen tonen een intact bodemprofiel. De overgang tussen de bruine humuslagen en de groengele moederbodem verloopt eerder diffuus wat erop wijst dat er niet diepgaand geploegd is. De moederbodem bevindt zich op een diepte van ca. 0.70 tot 0.75m -mv. Deze zone is ca. 2.688m² groot.

Tot slot vermelden we dat de gemeenteweg Veldenstraat deel uitmaakt van het plangebied. Deze zone is 297m².

Op basis van de controleboringen stellen we vast dat de bodem geroerd is ter hoogte van het woonerf, en intact bewaard is ter hoogte van het weiland en het zuidelijke deel van het woonerf. We duiden de intacte zone, de verstoorde zone en de gemeenteweg aan op de bijgevoegde kaart (Figuur 26).

³² Deze informatie is afkomstig van de eigenaar.



Figuur 26: Aanduiding van de boringen 1 tot 6, de verstoorde zone en de gemeenteweg op schaal 1/750 (bron: geopunt)

4. SYNTHESE

5.1 Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling

Het plangebied Putte (Beerzel) – Veldenstraat bevindt zich in de **Zuiderkempen**. Het terrein bevindt zich op ca. 700 m ten zuidwesten van de Beerzelberg, de hoogste Diestiaan getuigenheuvel uit de provincie Antwerpen. Het terrein kent een hoogteverloop tussen 24.12 en 25.71 m + TAW en stijgt licht in de richting van de Beerzelberg. Het hoogste punt in de omgeving is 51.60 m + TAW, de top van deze berg. Het laagste punt is 14.67m, de monding van de Pitsemborgloop in de Wolzakkenleibeek op 800 m ten zuidwesten. Het terrein is niet overstromingsgevoelig. Het gekarteerde bodemtype is **ISdh**, een natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Op zandgronden is de B-horizont zelfs afwezig. Met het verdwijnen en/of verstoren van het B-horizont profiel van de podzol zijn ook de eventuele archeologische steentijdsites aangetast en/of verdwenen. Aan de noord- en oostgrens van het terrein zijn plaggenbodems gekarteerd die wijzen op het in cultuur brengen van het land vanaf de late middeleeuwen.

De ondergrond van het plangebied bevindt zich op de grens van twee tertiaire formaties. De eerste is de **formatie van Berchem** die tussen 21 tot 11 miljoen jaar geleden gevormd werd. Deze formatie is afgezet in de ondiepe zee die toen het huidige noorden van ons land bedekte. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich afzettingen die behoren tot het *Lid van Antwerpen* (BcAn). De afzettingen bestaan uit zwartgroen, fijn zand dat sterk klei-, glauconiet- en glimmerhoudend is. Ook komen schelpenfragmenten, grof zand en beenderresten voor. De laag is maximaal 90 m dik en bevindt zich in deze omgeving doorgaans op een diepte van 3 m.

De tweede is de **formatie van Diest** die ca. 11 tot 7 miljoen jaar geleden werd gevormd tijdens het laat-mioceen. Het is een mariene afzetting en vormt een zandpakket dat dagzoomt in Noordoost-België. Het pakket werd afgezet in een zee-inham en bestaat uit grofkorrelig, groen tot bruin zand, is heterogeen van samenstelling en bevat meerdere grindlagen, ijzerzandsteenbanken en klei- en micarrijke horizonten. Hierop bevinden zich quaternaire hellings- en/of eolische afzettingen uit het weichseliaan en het vroeg-holoceen. Ter hoogte van het plangebied zijn de afzettingen samengesteld uit zand, lemig zand en zandleem.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten geregistreerd. In een straal van 1.5km rond het plangebied namen we alle **vondstregistraties** in overweging. Op een tiental locaties is lithisch materiaal aangetroffen wat het bewijs vormt dat de prehistorische jager-verzamelaar de omgeving bezocht. Het zijn losse vondsten of vondsten die tijdens een veldkartering werden verzameld naar aanleiding van een licentiaatsverhandeling van de KU Leuven. In de meeste gevallen betreft het één vondst per locatie. Eén uitzondering is de zeer grote collectie lithisch materiaal die op de Beerzelberg werd verzameld met maar liefst 805 ex. De meeste vondsten worden in het **mesolithicum** geplaatst. Eén vondst wordt toegeschreven aan het midden- paleolithicum. Eén vondstconcentratie wordt in het neolithicum gedateerd. Op de Beerzelberg zijn ook aardewerkfragmenten van urnen en crematieresten aangetroffen die in de repertoria van Bauwens-Lesenne in de **vroege bronstijd** worden gedateerd. Tussen 2009 en 2018 zijn vijf **proefsleuvenonderzoeken** uitgevoerd. De vondsten, sporen en structuren dateren uit de volle en post-middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. Het bodemarchief is op tenminste twee locaties verstoord door recent diepploegen. Bijkomende onderzoeken door middel van een opgraving werden niet geadviseerd. De **erfgoedonderzoeken** in de omgeving wijzen op de aanwezigheid van een **17^{de} eeuwse** site met walgracht en een vijftal **18^{de} eeuwse** hoeves. De toren van de Sint-Remigiuskkerk van Beerzel is mogelijk 14^{de} eeuws.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn de **indicatieve toponiemen De Hel en Heksenheuvel** aangeduid op cartografische bronnen en historische topografische kaarten. Deze kunnen verwijzen naar begraving uit de metaaltijden. Grafvelden uit de bronstijd of ijzertijd komen voor ter hoogte van

plaatsen die verwijzen naar hel, duivels, heksen, dwaallichten, katten, kabouters of geesten e.d. Beide toponiemen situeren zich op de grens van de bewoonde dorpskernen en de vroegere onbewoonde heide op ca. 1 km ten zuidwesten van het plangebied. Ze hebben daardoor geen invloed op de directe kennisvermeerdering op vlak van begraving uit de metaaltijden voor het terrein Putte (Beerzel) - Veldenstraat op zich maar ze verhogen de kans op het treffen van nederzettingssporen uit de metaaltijden in de nabijheid van de dorpskern van Beerzel. Het plangebied is op het **einde van de 18^{de} eeuw tot het midden van de 19^{de} eeuw** nog een volledig **ongerept heidegebied**. In de omgeving waren gebouwen aanwezig op een afstand van ca. 300 m. Na het **midden van de 19^{de} eeuw** ontwikkelde zich in de noordelijke zone van het terrein een **woonerf** dat in 1989 vier gebouwen met een oppervlakte van ca. 912m² omvatte. Tussen 2003 en 2011 werd de helft van het zuidelijke gebouw en het volledige noordelijke gebouw gesloopt. Het nog ongerepte, westelijke deel van het terrein wordt in gebruik genomen vanaf 2012. Tussen 2012 en 2019 worden er in deze zone vier stallen gebouwd.

Tijdens ons terreinbezoek van 15 en 16 december stellen we vast dat het terrein sterk geaccidenteerd is. Er ligt overal afval. Aan de hand van de controleboringen kunnen we een intacte en een verstoorde zone onderscheiden. Op de plaats van het gesloopte **agrarisch woonerf** is de bodem **diepgaand verstoord**. De bodem bestaat uit een vermenging van bruine lagen, moederbodem, plastic, glas en fragmenten van bakstenen. Ter hoogte van het **wei- en akkerland** is het terrein gaaf bewaard aan de oppervlakte. Er staat momenteel veel oppervlaktewater op het terrein wat het gevolg is van recente ingrepen in de waterhuishouding in de nabije omgeving. De controleboringen tonen in deze zone een **intact bodemprofiel**. De moederbodem bevindt zich op een diepte van ca. 0.70 tot 0.75 m -mv.

5.2 Impact

De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor **verkaveling van gronden**. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt ca. 3.935m² en zal verdeeld worden in 7 loten waarvan 1 voor open en de andere voor halfopen bebouwing. De toegang tot de loten wordt voorzien via de Veldenstraat. De zone waar de woningen zullen worden gebouwd, is gekend. De exacte uitvoering en de diepte van de verstoringen zijn nog niet gekend. Er wordt standaard rekening gehouden met een minimumverstoring van -0,80 m voor de aanleg van de funderingen van woningen en gelijkvloerse bijgebouwen. De geplande werken hebben een versturende impact op de bodem in het volledige plangebied.

5.3 Kans op kennisvermeerdering

KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE STEENTIJD ARTEFACTENSITES

Het terrein bevindt zich op 700 m ten zuidwesten van de Beerzelberg en kent een vlak hoogteverloop. Het bodemtype **ISdh** is een matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Dit is het normale bodemprofiel in de oude kultuurlandschappen en is terug te vinden onder opgeplagde bodems. Alhoewel Sdh onderverdeeld wordt bij de podzolen en bijgevolg interessante perspectieven kan bieden inzake bewaring van prehistorische artefactensites, biedt deze postpodzol weinig potentieel op dit vlak, omdat in de meeste gevallen de B-horizont verdwenen is. Op de zandgronden is de B-horizont zelfs afwezig. Met het verdwijnen en/of verstoren van het B-horizont profiel van de podzol zijn ook de eventuele archeologische steentijdsites aangetast en/of verdwenen.

In de omgeving zijn losse vondsten van lithisch materiaal aangetroffen wat wijst op de aanwezigheid van de prehistorische jager-verzamelaar in de regio. Het betreft kleine concentraties van meestal 1 tot 12 artefacten. Een uitzondering hierop vormt de Beerzelberg waar 805 mesolithische artefacten zijn gevonden.

De kans op kennisvermeerdering inzake steentijd-artefactensites wordt voor dit terrein als zeer laag ingeschat omdat:

- het aanwezige bodemtype een verbrokkelde textuur B-horizont heeft,
- het terrein niet in een gradiëntzone ligt,
- het terrein tussen twee natuurlijke waterlopen ligt. De Pitsenborgloop vormt de zuidwestelijke grens van het terrein en de Wolzakkenleibek stroomt op ca. 20m ten oosten.

Er is een lage kans op het aantreffen van steentijd-artefactensite en een goede bewaring ervan indien aanwezig. In deze zone is er geen kans op kenniswinst.

KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE SPORENSITES

De kans op kennisvermeerdering inzake sporensites vanaf het laat-neolithicum is, op basis van de archeologische en historische context, reëel. We maken een onderscheid tussen de oostelijke zone waar de hoeve met bijgebouwen werd gesloopt, en het centrale en westelijke deel van het terrein:

- De noordoostelijke zone:
De bodem is in een zone van 950m² geroerd tot op een diepte van ten minste 1.30 m -mv. In deze zone is de kenniswinst nihil.
- De centrale en westelijke zone:
Uit de controleboringen kunnen we afleiden dat de oorspronkelijke bodemontwikkeling bewaard is. Twee humuslagen rusten op de moederbodem die zich op een diepte van 0.70 tot 0.75 m bevindt. Er is een reële kans op het aantreffen en een goede bewaring van archeologische sporensites. In deze zone is kenniswinst reëel. De oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 2.688m².

5.4 Advies

Op basis van deze bureaustudie kan de aanwezigheid van een archeologische site ter hoogte van het plangebied Putte (Beerzel) – Veldenstraat niet worden uitgesloten. Gezien de impact van de geplande werken op de bodem wordt een verdergezet archeologisch vooronderzoek geadviseerd om de archeologische waarde van het terrein en de kans op kennisvermeerdering verder te bepalen.

Verdergezet archeologisch onderzoek naar steentijd-artefactensites op zich wordt niet geadviseerd omdat uit de bureaustudie blijkt dat er een lage verwachting is op het aantreffen van deze vindplaatsen. Het aanwezige bodemtype heeft een verbrokkelde textuur B-horizont. Het terrein ligt niet in een gradiëntzone. Deze zones zijn wel aanwezig op hoger gelegen terreinen in de omgeving.

Verdergezet archeologisch onderzoek naar sporensites vanaf het laat-neolithicum wordt wel geadviseerd. Het aantreffen van vindplaatsen vanaf het laat-neolithicum tot de nieuwste tijd is op basis van de archeologische context reëel. Het bodemprofiel is intact in de centrale en westelijke zone van het terrein. De moederbodem bevindt zich op 0.70 tot 0.75 m -mv. Omdat de kans reëel is om nog intacte sporen aan te treffen die een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan de archeologische en historische kennis van een eventuele archeologische of historische site adviseren we een vervolgonderzoek in de zone met een intact bodemprofiel.

Omdat de geplande ontwikkeling een verstoring inhoudt van het eventueel aanwezige bodemarchief, adviseren we een **verdergezet archeologisch vooronderzoek naar sporensites**. We stellen hiertoe het programma van maatregelen op in het tweede deel van deze archeologienota.

5. SAMENVATTING

Deze archeologienota is opgesteld om de locatie Putte (Beerzel) - Veldenstraat op archeologisch vlak te waarderen. De studie is uitgevoerd naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor de realisatie van een verkaveling van gronden.

Op basis van de landschappelijke en archeologische context kennen we aan het plangebied een lage verwachting toe op het aantreffen van steentijd-artefactensites. Het gekarteerde bodemtype ISdh heeft een verbrokkelde B-horizont en het terrein ligt niet in een gradiëntzone. Twee natuurlijke waterlopen bevinden zich op of nabij de grenzen van het terrein. De kans op kennisvermeerdering inzake vindplaatsen uit de steentijd wordt als zeer laag ingeschat. Vanuit een kosten-batenanalyse is verder *doelgericht* onderzoek naar steentijd artefactensites niet te verantwoorden en wordt dan ook niet geadviseerd.

De kans op kennisvermeerdering inzake sporensites vanaf het laat-neolithicum wordt als reëel ingeschat, gebaseerd op de archeologische, historische en bodemkundige context. Tijdens de controleboringen hebben we vastgesteld dat het bodemprofiel in de westelijke en centrale zone intact is in een zone van ca. 2.775m². De moederbodem bevindt zich op ca. 0.70 tot 0.75 m -mv. Indien sporensites aanwezig zijn, is er een optimale kans dat ze in deze zone intact zijn.

Omdat de geplande ontwikkeling een verstoring inhoudt van het eventueel aanwezige bodemarchief, adviseren we een **verdergezet archeologisch vooronderzoek naar sporensites in de zone met een intact bodemprofiel**. In de zone waar de hoeve met bijgebouwen werd gesloopt, werd een volledig verstoord bodemprofiel aangetroffen. Hier is geen kenniswinst meer mogelijk.

We stellen een programma van maatregelen op in het tweede deel van deze archeologienota.

6. Bibliografische referenties

UITGEGEVEN BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.

CLAESEN J. & DEVROE A. 2011: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Putte Borgstraat, Archeo-rapport 2011/04.

CRYNYS J. & ROZEK J. 2016: Putte-Wolzakkenleibeeek. Rapportage van een archeologisch proefsleuvenonderzoek, GATE-rapport 101.

DE BEENHOUWER J., ARCKENS M. & GEELEN N. 2018: Nota uitgesteld proefsleuvenonderzoek Putte Zag. Verslag van resultaten, Wijnegem.

DONDEYNE S., VANIERSCHOT L., LANGOHR R., VAN RANST E. & DECKERS J. 2015: De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de “Reference Soil Groups” volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base, KU Leuven & Universiteit Gent.

HEYVAERT B., LAISNEZ K. & ACKE B. 2009: Archeologische begeleiding - opgraving, aquafintrace Beerzel (gem. Putte, prov. Antwerpen).

VAN RANST E. en SYS C. 2000: Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000).

ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R. 2015: Assessment, Een handleiding voor de archeoloog. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

GOOLAERTS S. & BEERTEN K. 2006: Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – Kaartblad 16 Lier, Leuven.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2006: Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed, Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek, VIOE-Rapporten 02, Brussel, 7-16.

DIGITALE BRONNEN

Agentschap voor geografische informatie: www.agiv.be

Agentschap onroerend erfgoed: www.onroenderfgoed.be

Bodemverkenner: www.dov.vlaanderen.be

Cartesius: www.cartesius.be

Cartoweb: www.cartoweb.be

Centraal Archeologische Inventaris: cai.erfgoed.net en

Databank ondergrond Vlaanderen: dov.vlaanderen.be

Geoportaal: geo.onroenderfgoed.be

Geopunt Vlaanderen: www.geopunt.be

Inventaris onroerend erfgoed: www.inventaris.onroenderfgoed.be

Koninklijke Bibliotheek van België: www.kbr.be

7. Lijst van figuren

- Figuur 1: Situering van het plangebied op Grootchalig Referentie Bestand op schaal 1/10.000 (bron: geopunt)
- Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand op schaal 1/1.000 (bron: geopunt)
- Figuur 3: Situering van het plangebied op het gewestplan op schaal 1/2.000, rood = woongebied, geel = agrarisch gebied (bron: geopunt)
- Figuur 4: Situering van het plangebied op de meest recente luchtfoto op schaal 1/2.000 (bron: geopunt)
- Figuur 5a: Plan van de huidige toestand op schaal 1/500 (bron: opdrachtgever)
- Figuur 5b: Plan van de verkaveling op schaal 1/500 (bron: opdrachtgever)
- Figuur 6: Putte (Beerzel) - Veldenstraat: hoogteprofiel 1 met NW-ZO doorsnede en hoogteprofiel 2 met NO-ZW doorsnede.
- Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II op schaal 1/5.000. Hoogteprofielen 1 en 2 zijn aangeduid in het rood (bron: geopunt).
- Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II op schaal 1/10.000 (bron: geopunt).
- Figuur 9: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017 op schaal 1/10.000, Donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig, lichtblauw = mogelijk overstromingsgevoelig (bron: geopunt)
- Figuur 10: Plangebied op de tertiairgeologische kaart op schaal 1/20.000 (bron: dov.vlaanderen)
- Figuur 11: Plangebied op de quartairgeologische op schaal 1/20.000 (bron: dov.vlaanderen).
- Figuur 12: Plangebied op de digitale bodemkaart op schaal 1/2.000 (bron: geopunt)
- Figuur 13: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart 2021 op schaal 1/2.000. Lichtgroen = zeer laag, groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, wit = geen info (bron: geopunt)
- Figuur 14: De archeologische vindplaatsen en onderzoeken in de omgeving. Op schaal 1/10.000 (bron: CAI, geopunt)
- Figuur 15a: Situering van het indicatief toponiem Hexhe hevel, Ferrariskaart 1777, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)
- Figuur 15b: Situering van de indicatieve toponiemen De Hel en Ixenheuvel, topografische kaart NGI 1939, aangemaakt op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)
- Figuur 16: Plangebied op de Fricx kaart ca. 1744 op schaal 1/25.000 (bron: geopunt)
- Figuur 17: Plangebied op de Ferrariskaart van 1777 op schaal 1/5.000 (bron: geopunt)
- Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelen kaart ca. 1842 op schaal 1/5.000 (bron: geopunt)
- Figuur 19: Plangebied op de Popp kaart ca. 1842-1878, op schaal 1/5.000.
- Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart NGI 1873 op schaal 1/2.000 (bron: cartesius)
- Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart NGI 1989 op schaal 1/2.000 (bron: cartesius)
- Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto reeks 2000-2003 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)
- Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto reeks 2005-2007 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)
- Figuur 24: Plangebied op de luchtfoto reeks 2008-2011 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)
- Figuur 25: Plangebied op de luchtfoto 2019 op schaal 1/1.000 (bron: cartesius)
- Figuur 26: Aanduiding van de boringen 1 tot 6 en de diepgaand verstoorde zone > 1.00 m -mv op schaal 1/1.000 (bron: geopunt)

8. Lijst van foto's en tabellen

FOTO'S

Foto 1: Zicht van NO naar NW. Perceel 168F op de voorgrond.

Foto 2: Zicht van ZO naar ZW. Perceel 168F op de voorgrond.

Foto 3: Zicht van ZO naar NO. Perceel 168F.

Foto 4: Zicht van NO naar NW, de dierenweide en de Veldenstraat. Perceel 168G.

Foto 5: boring 1 op het vroegere woonerf

Foto 6: boring 2 op het vroegere woonerf

Foto 7: boring 3 op het vroegere woonerf

Foto 8: boring 4 op weiland

Foto 9: boring 5 op weiland

Foto 10: boring 6 op weiland

TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

Tabel 2: Plangebied Beerzel-Veldenstraat: boringen met Lambert 72 coördinaten



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES