

ARCHEOLOGIENOTA
Balen (Gerheide) — Endstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES
RAPPORT 58

Atelier Ilse Roovers

G&R BV

Bergstraat 39

2861 Onze-Lieve-Vrouw-Waver

0495 / 88 72 88

© Atelier Ilse Roovers, Archeologienota Balen (Gerheide) - Endstraat, *Archeologische studies* 58, 2022.
Wettelijk depot: D/2022/14.897/12

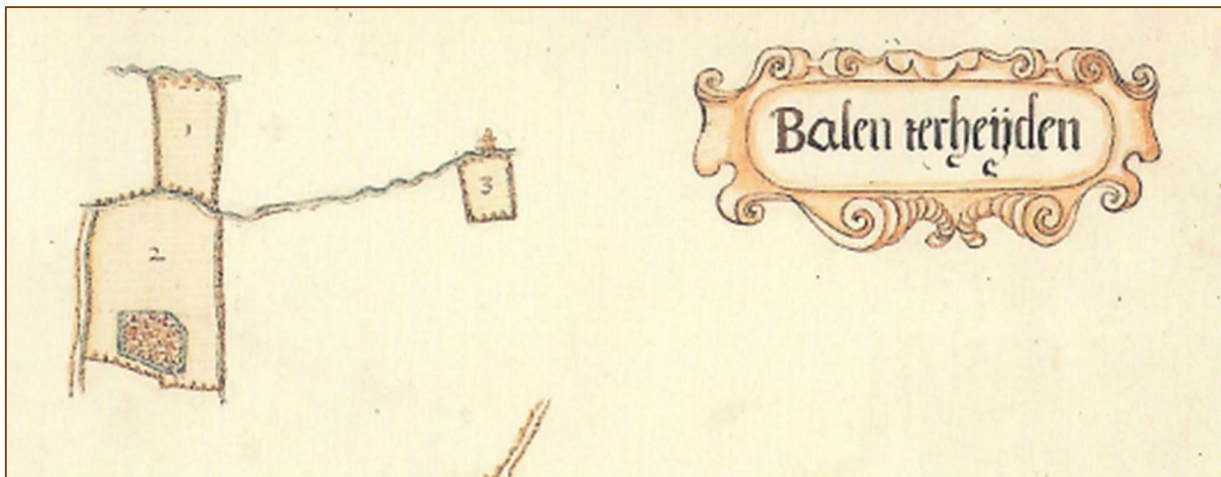
Illustratie voorblad: De schans van Balen-Terheyden uit VAN ERMEN E., Het kaartboek van de Abdij van Averbode p. 32 en A.R.A. Brussel, Kerkelijk Archief nr 5007.

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

Balen (Gerheide) — Endstraat

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



Ilse Roovers

Onze-Lieve-Vrouw-Waver
2022

Inhoudstafel

DEEL I : VERSLAG VAN RESULTATEN

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	14
3. BUREAUSTUDIE	19
3.1 Landschappelijke context	19
3.2 Archeologische context	26
3.3 Historische context	29
3.3.1 Toponymie	29
3.3.2 Historische bronnen	30
3.3.3 Cartografische bronnen	31
3.3.4 Topografische kaarten NGI en luchtfotografie	33
3.5 Terreinverkenning en controleboringen	37
4. SYNTHESE	41
4.1 Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling	41
4.2 Impact	42
4.3 Kans op kennisvermeerdering	42
4.4 Advies	43
5. SAMENVATTING	44
5. BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES	45
6. LIJST VAN FIGUREN	46
7. LIJST VAN FOTO'S EN TABELLEN	47

INLEIDING

1.1 Administratieve fiche

Project	Archeologienota Balen (Gerheide) - Endstraat	
Projectcode	2022F152	
Oppervlakte terrein	6.169 m ²	
Geplande ingreep	Stedenbouwkundige handeling	
Oppervlakte bodemingreep	ca. 3.200 m²	
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	Balen	
Provincie	Antwerpen	
Arrondissement	Turnhout	
Kadastrale gegevens	Balen, 2 ^{de} afdeling, Sectie B, 1228D en 1228E	
Bounding Box	X	Y
	2082583.6	208156.4
	208399.0	208103.3
Autorisatie	Ilse Roovers, OE/ERK/Archeoloog/2019/00032	
Auteur	Ilse Roovers	
Onderzoekstermijn	September 2022	
Trefwoorden	Archeologienota, bureaustudie, controleboringen, Centrale Kempen, Balen, Gerheide.	

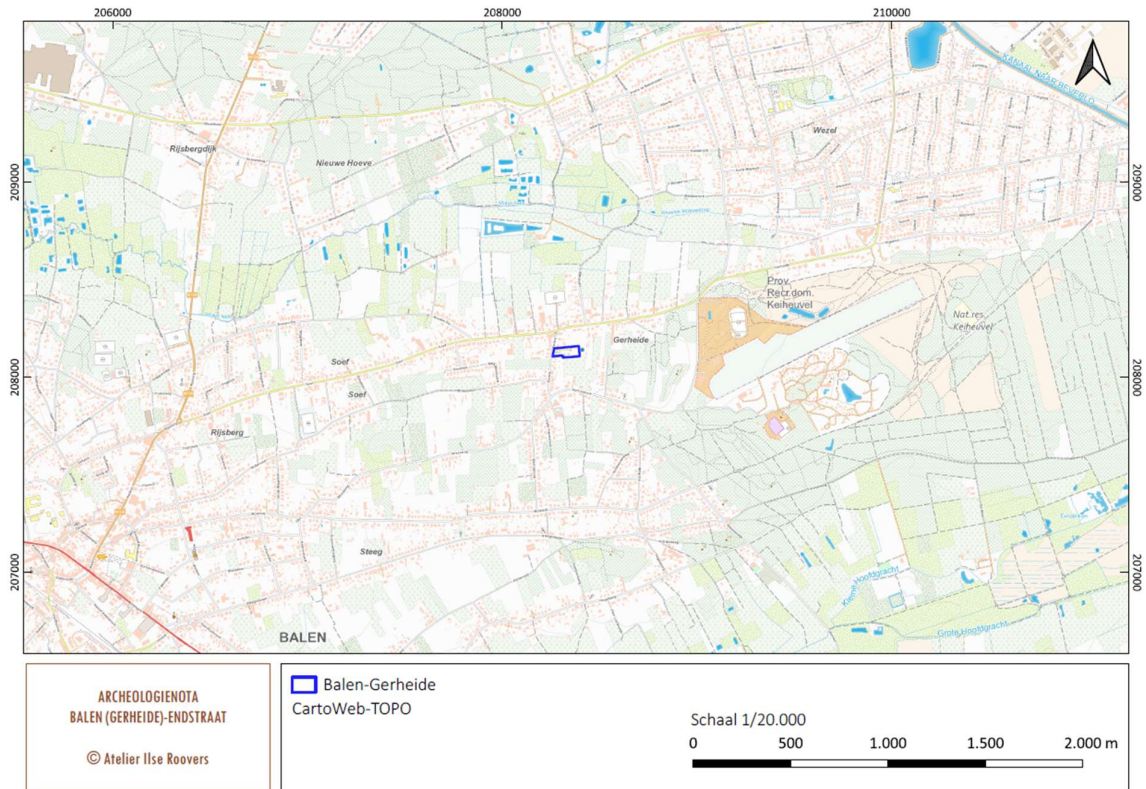
1.2 Introductie

Het terrein waarvoor een **omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen** wordt aangevraagd, is gelegen aan Endstraat 7 te Balen en omvat de kadastrale percelen Balen, 2^{de} afdeling, sectie E, 1228D en 1228E (figuur 1 en figuur 2). Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 6.173m². De percelen liggen volgens het gewestplan deels in woonuitbreidingsgebied en deels in agrarisch gebied. Het terrein is bebouwd (figuur 3 en figuur 4). Hier bevindt zich de gemeentelijke basisschool 't Graantje.

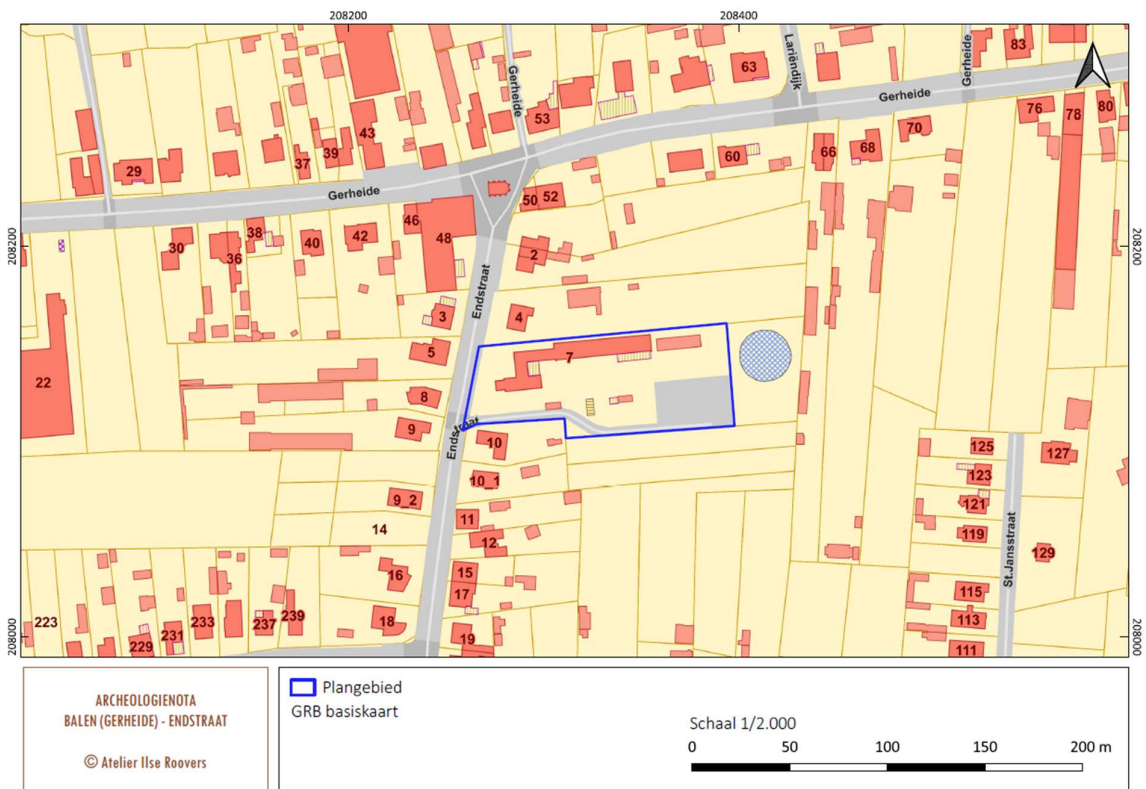
De zone waar de **bodemingrepen** zijn gepland, bedraagt ca. 3.200 m². Het betreft een aanvraag voor de **sloop van bestaande structuren en nieuwbouw van een school**.

Voor de uitvoering van deze stedenbouwkundige handeling met ingreep in de bodem dient de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aan te vragen. In navolging van artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12.07.2013 wordt hier een archeologienota aan toegevoegd.

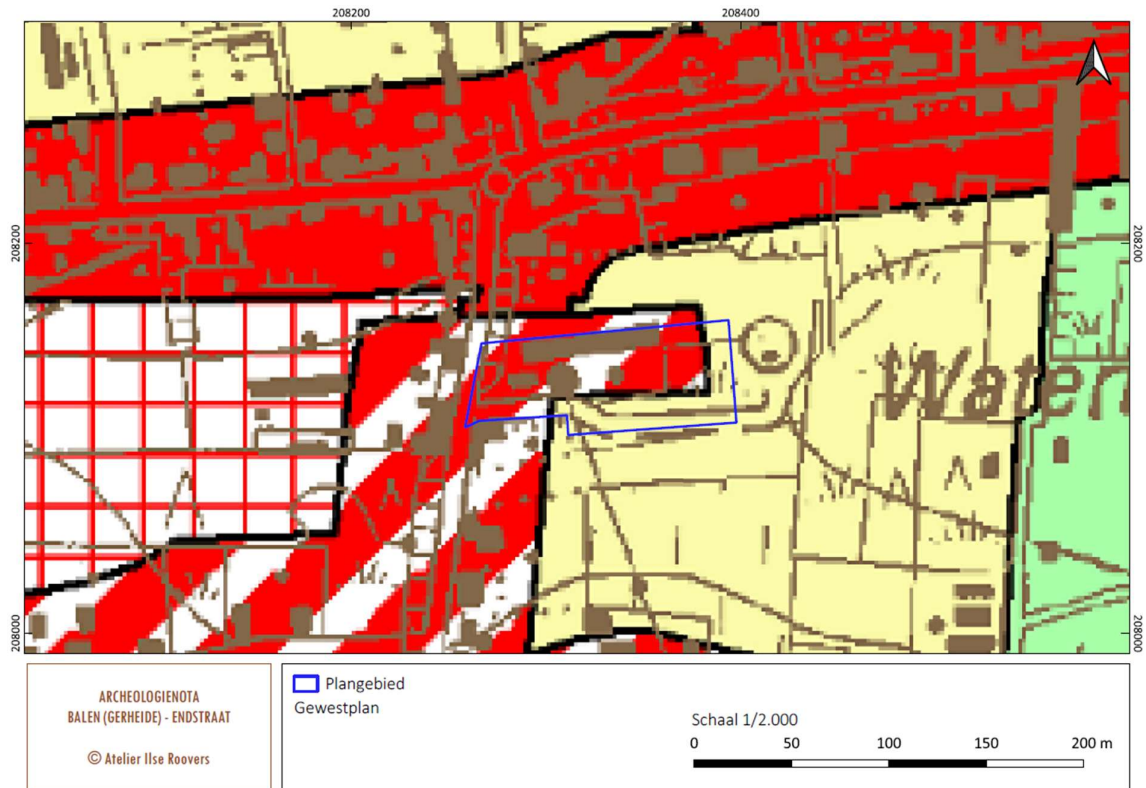
Deze archeologienota houdt een archeologisch vooronderzoek in en bestaat uit twee delen. Het eerste deel is het verslag van de resultaten van het bureauonderzoek waarin het terrein archeologisch gewaardeerd wordt. Op basis van deze resultaten worden in het tweede deel de maatregelen uitgewerkt naar aanleiding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



Figuur 1: Situering van het plangebied op de topografische kaart (bron: geopunt)



Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand (bron: geopunt)



Figuur 3: Situering van het plangebied op het gewestplan. Code geel = agrarisch gebied, rood gearceerd = woongebied met landelijk karakter, groen = natuurgebied (bron: geopunt)



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

1.3 Methodiek en indeling

METHODIEK

Het doel van deze bureaustudie is het plangebied Balen (Gerheide) - Endstraat 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 Praktijk¹ 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 (verkenkend 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.

¹ Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 28.

Op 19 oktober 2022 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 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

Op de percelen 1228D en 1228E is de gemeentelijke basisschool 't Graantje gevestigd.
De volgende structuren zijn aanwezig (figuur 5):

(1) Schoolgebouw

Opp. +- 800 m², zal gesloopt worden.

Het schoolgebouw bestaat uit twee bouwfases. Het oudste gebouw is gelegen langs de straatkant. Aan de achterzijde (N) is een langwerpig gebouw aangebouwd in de jaren 1960. Beide structuren hebben een bakstenen fundering. De diepte van de fundering is niet exact gekend maar steunt waarschijnlijk op het moedermateriaal. Het gebouw is niet onderkelderd. We kunnen ter hoogte van het gebouw uitgaan van een verstoring tot in de toplaag van de C-horizont.

(2) Speelplaats

Opp. +- 1.100 m², zal gesloopt worden.

Onder de speelplaats bevindt zich een afvoersysteem van regenwater met controleputten ter hoogte van het schoolgebouw in het midden van de speelplaats, riolering, een put van Pidpa en septische putten.

De diepte van de verstoringen is niet gekend.

(3) Grasveld

Voor het schoolgebouw (Z)

Opp. +- 500 m²

Een verhard pad in klinkers, gasaansluiting, nutsvoorzieningen gas, water, riolering. Een tuinhuis dat niet gefundeerd is en een elektriciteitskabine.

Parallel aan het schoolgebouw (O)

Opp. +- 760m²

Een weg in asfalt en toezichtput van de riolering klinkers en muur in baksteen.

In deze zone zijn verder geen werken met bodemimpact gepland.

Achter het schoolgebouw (N) Opp. 1.200 m²

Opp. +- 1.200 m²

Hier staan containerklassen. Deze zijn niet gefundeerd. De containers zullen verwijderd worden.

(4) Parking in asfalt

Opp. +- 730m², van de verharding zal 400 m² verwijderd worden.



Foto 1: Schoolgebouw langs de Endstraat. Het gebouwtje op de voorgrond is de elektriciteitskabine (ZW naar NO)



Foto 2: Schoolgebouw langs de Endstraat en toegangspad in klinkers naar de speelplaats. (ZW naar NO)



Foto 3: Schoolgebouw langs de Endstraat (W naar O)



Foto 4: Schoolgebouw langs de Endstraat en toegangspad in klinkers naar de straat (O naar W)

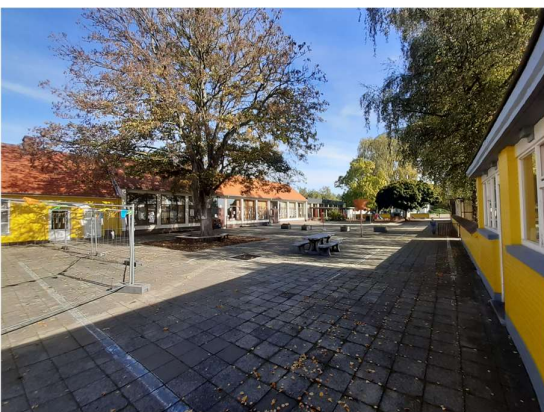


Foto 5: Speelplaats en zicht op de aanbouw uit de jaren 1960 (W naar O)



Foto 6: Speelplaats, voorgrond: achterzijde van het oudste schoolgebouw, midden: aanbouw de jaren 1960 (Z naar N)



Foto 7: Speelplaats, schoolgebouwen, muur (O naar W)



Foto 8: Speelplaats achter, schoolgebouwen (W naar O)



Foto 9: Speelplaats achteraan, bijgebouw, muur (W naar O)



Foto 10: Speelplaats achteraan, bijgebouw, muur (O naar W)

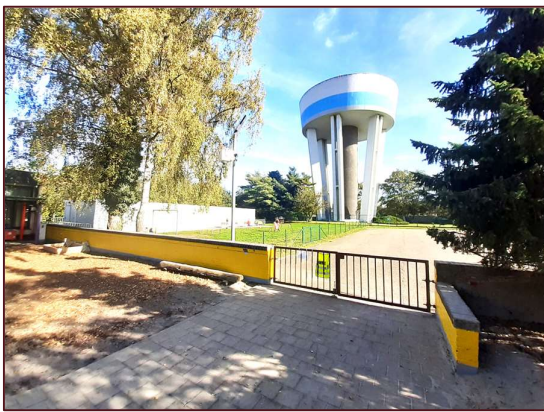


Foto 11: Speelplaats achteraan, links: containerklassen, midden: parking in asfalt (W naar O)



Foto 12: Containerklassen en parking in asfalt (Z naar N)



Foto 13: Toegangsweg langs Endstraat naar de parking achteraan (W naar O)



Foto 14: Toegangsweg langs Endstraat naar de parking achteraan, zicht op achterzijde bijgebouwen (W naar O)



Foto 15: Toegangsweg naar de parking achteraan, zicht op achterzijde bijgebouwen (O naar W)



Foto 16: Achterzijde van de school, containerklassen en parking in asfalt (Z naar N)

2.2 Nieuwe toestand

De initiatiefnemer plant de sloop van de bestaande gebouwen en verhardingen, en de aanleg van een nieuw schoolgebouw met omgevingsaanleg. De geplande werken hebben een verstorende impact op de bodem in een zone van ca. 3.200 m² (figuur 5b).

(1) Schoolgebouw (+/- 1.465 m²)

Op de plaats van het huidige schoolgebouw en speelplaats is een nieuwbouw gepland. Het gebouw wordt niet onderkelderd. De basis zal bestaan uit een fundering in beton tot op de C-horizont en een geïsoleerd vloerplaat.

- De bodemimpact van de funderingen bedraagt 120 cm tot 150 cm -mv voor de funderingen en 55 tot 60 cm -mv voor de vloerplaten.

(2) Nieuwe verhardingen (1.250 m²)

Toegangspad van 382 m² in beton. De verstoring heeft een bodemimpact van 40 cm -mv. Speelplaats van 575 m² in betonklinkers. De verstoring heeft een bodemimpact van 30 cm -mv. Parkeerstrook aan de Endstraat in waterdoorlatende klinkers van 305 m².

- De bodemimpact voor aanleg van de nieuwe verhardingen bedraagt 30 tot 50 cm -mv.

(3) Te verwijderen bestaande verhardingen (400 m²)

Een deel van de parking in asfalt wordt verwijderd.

- De bodemimpact voor verwijdering van de bestaande asfaltlaag bedraagt 30 tot 50 cm -mv.

(4) Grasvelden en verhardingen die behouden blijven (+- 3.155 m²)

Grasveld vóór het schoolgebouw (Z)

Grasveld parallel aan het schoolgebouw (O)

Grasveld achter het schoolgebouw (N)

De bestaande toegangsweg in asfalt blijft behouden. De asfalt verharding zal in totaal 804 m² bedragen.

- In deze zones zijn geen werken gepland. Hier is geen bodemimpact.

(5) Containerklassen

- De containers zullen verwijderd worden. Ze zijn niet gefundeerd waardoor de bodemimpact nihil is.

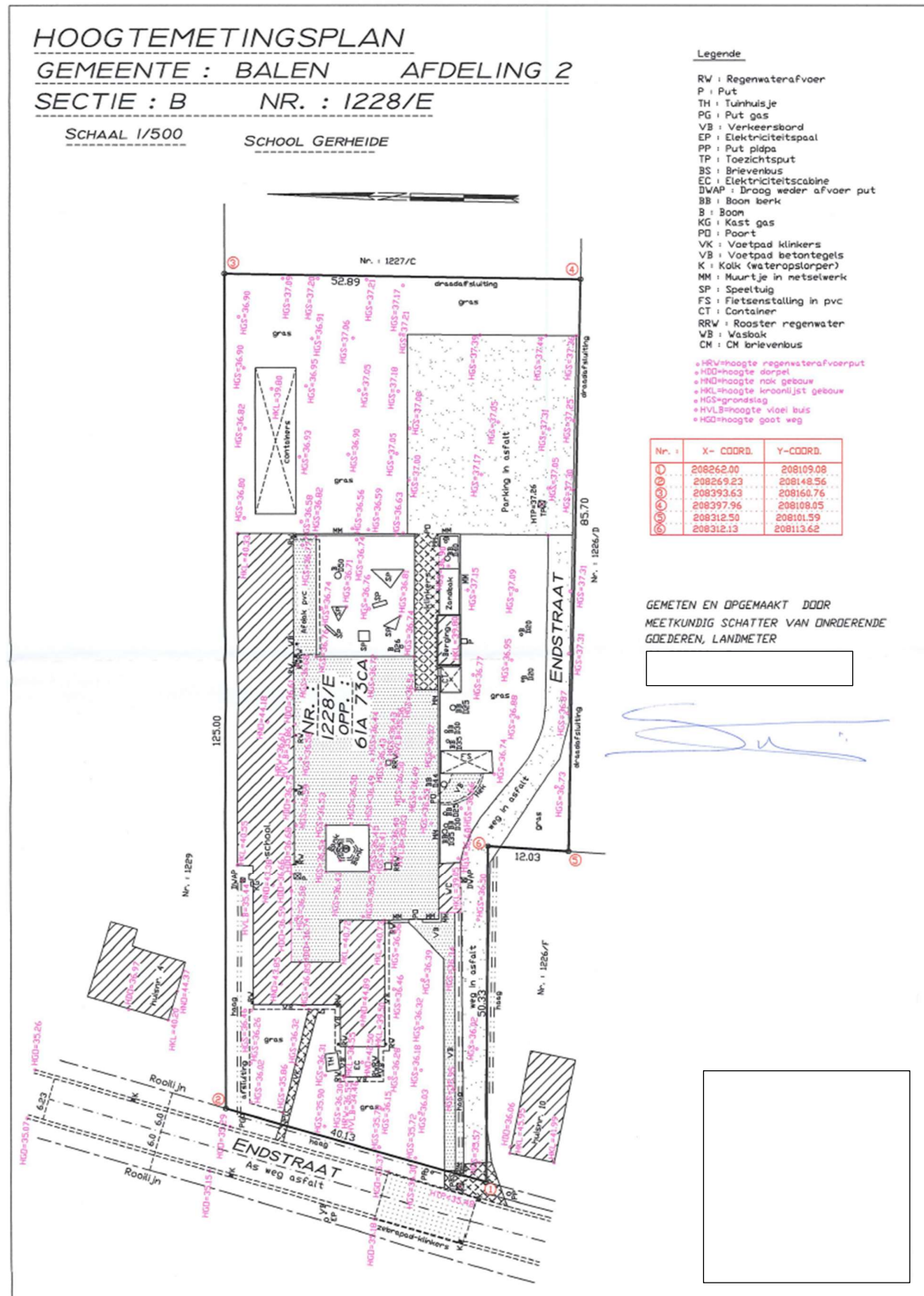
BESLUIT

In functie van de archeologische evaluatie bij een **stedenbouwkundige handeling** wordt rekening gehouden wordt met de **effectieve verstoring** van het terrein.

De **sloop** van gebouwen (+- 800 m²) en bestaande verharding (+- 1.600 m²) zal +- 2.400 m² bedragen. De diepte van de funderingen van de gebouwen is niet exact gekend maar zal vermoedelijk reiken tot in de toplaag van de moederbodem. De bodemimpact van de bestaande verhardingen in asfalt en klinkers zal vermoedelijk beperkt zijn tot ca. 50-60 cm -mv.

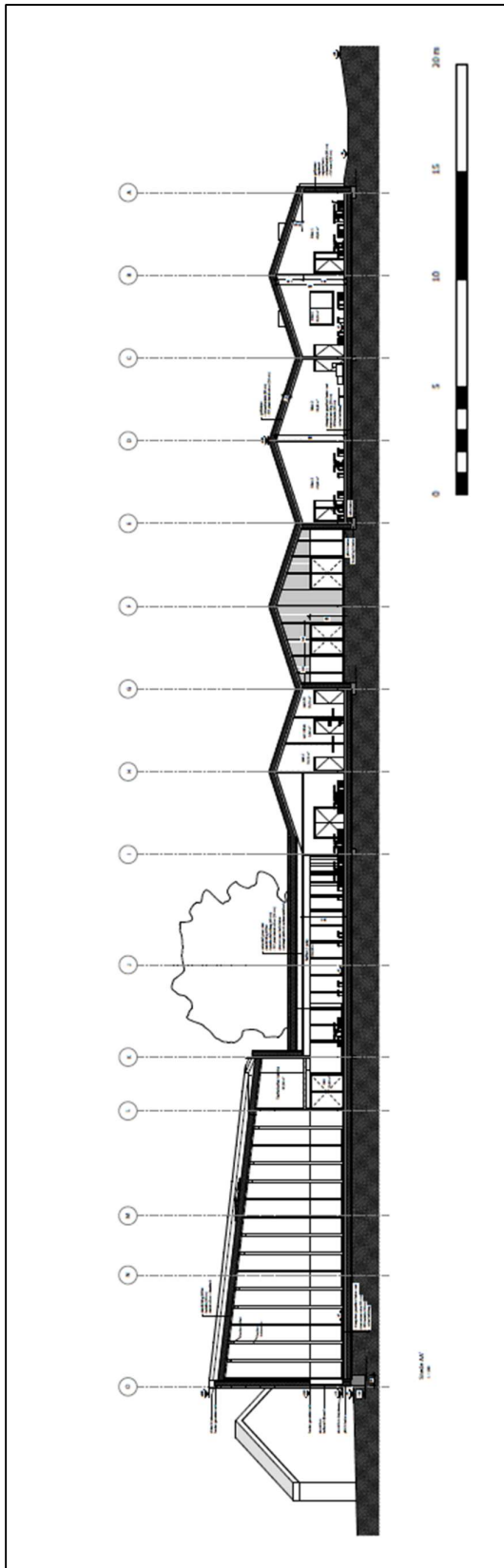
De oppervlakte van de geplande **nieuwbouw** bedraagt +- 1.465 m². Voor de aanleg van de fundering zal de bodem tot op een diepte van 120 cm verstoord worden. Voor de aanleg van de vloerplaat houden we rekening met een bodemimpact van 55 cm -mv. De aanleg van de nieuwe verhardingen met een oppervlakte van ca. 1.465 m² zal een bodemimpact hebben van ca. 30 tot 50 cm -mv.

De zones van de geplande bodemingrepen van sloop en nieuwbouw overlappen grotendeels en houden een zone in van +- **3.200 m²**. Deze zone wordt verder in overweging genomen in deze studie, op basis van de definitieve bouwplannen. De zone van grasvelden en bestaande verharding waar geen werken zijn gepland bedraagt +- 2.970 m².



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

Figuur 5B: Plan van de nieuwe toestand op schaal 1/200 (bron: opdrachtgever)



Figuur 5C: Snede van de nieuwe toestand op schaal 1/200 (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 van 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 geplande bodemingrepen².

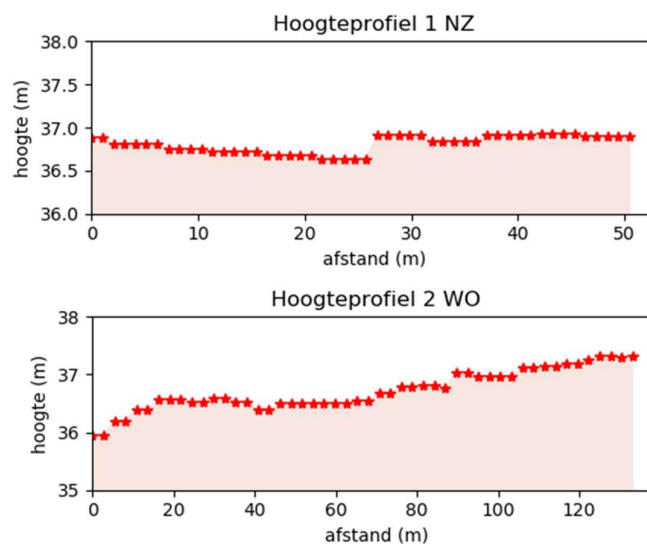
3.1 Landschappelijke context

TOPOGRAFISCHE SITUERING / DIGITAAL HOOGTEMODEL

Het projectgebied bevindt zich in het gehucht Gerheide in de Endstraat op ca. 2,8 km ten noordoosten van het centrum van Balen. Het terrein ligt aan de oostzijde van de straat. Het gehucht is vooral gekend door het stuifzandlandschap van de Keiheuvel.

De hoogte in de ruime omgeving situeert zich tussen 32 en 42 m TAW. Het laagst gemeten punt is de loop van de Molse Nete op ca. 750 m ten noordwesten. Het hoogst gemeten punt bevindt zich 500 m ten oosten op een dekzandrug ter hoogte van Gerheide (figuur 7 en figuur 8).

Het terrein zelf heeft een hoogteverloop tussen 36.16 m en 37.25 m TAW en helt af naar het noordwesten in de richting van de waterloop (figuur 6 en figuur 7). Het plangebied ligt op de zuidelijke rand van de vallei van de Molse Nete.

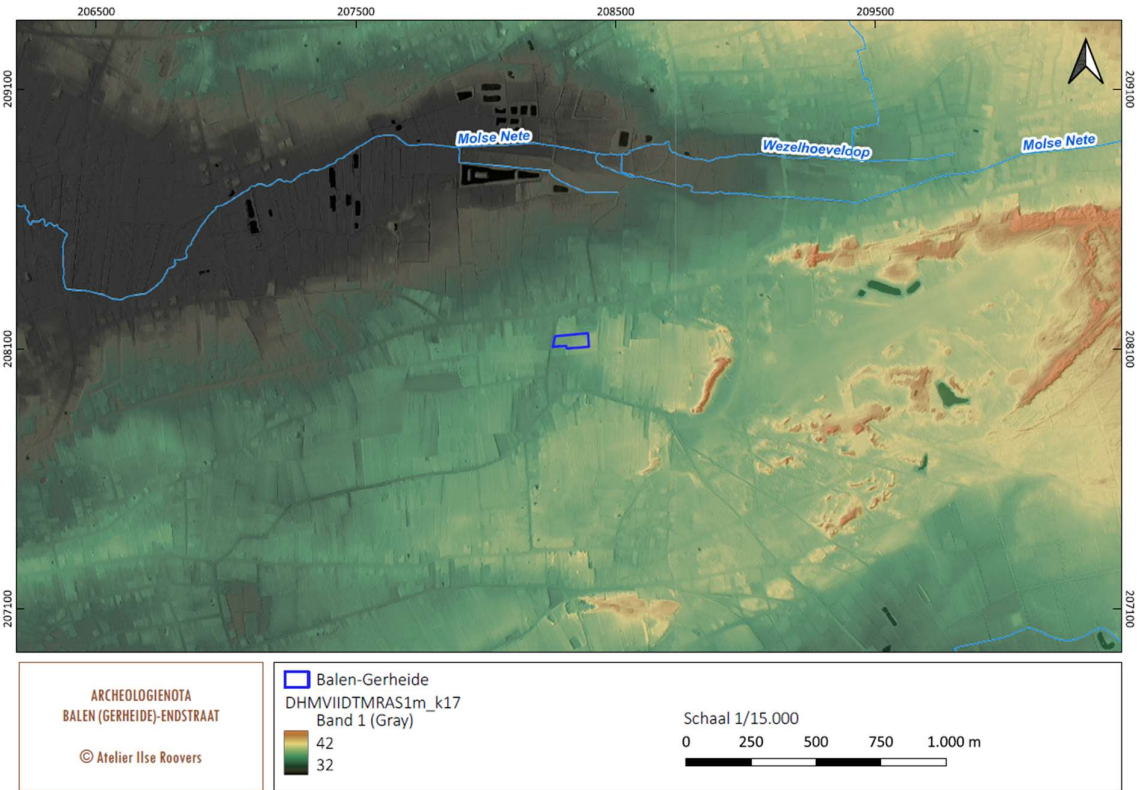


*Figuur 6: Balen (Gerheide) - Endstraat:
hoogteprofiel 1 - NZ doorsnede en hoogteprofiel 2 - WO doorsnede.*

² Code van Goede Praktijk, p. 48-50.



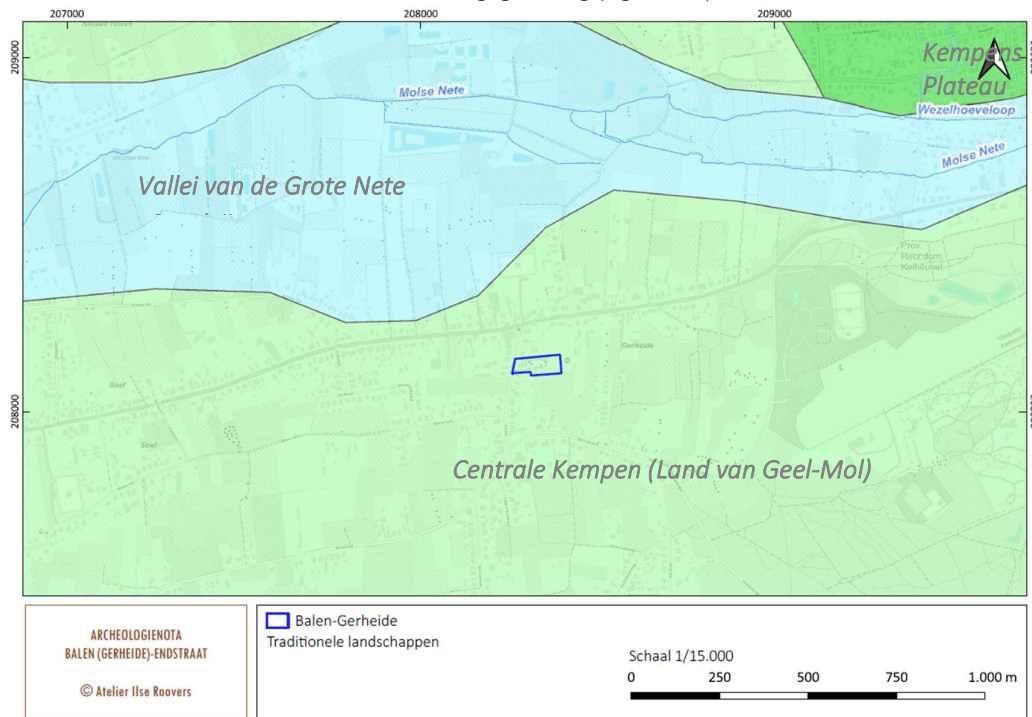
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II (bron: geopunt).



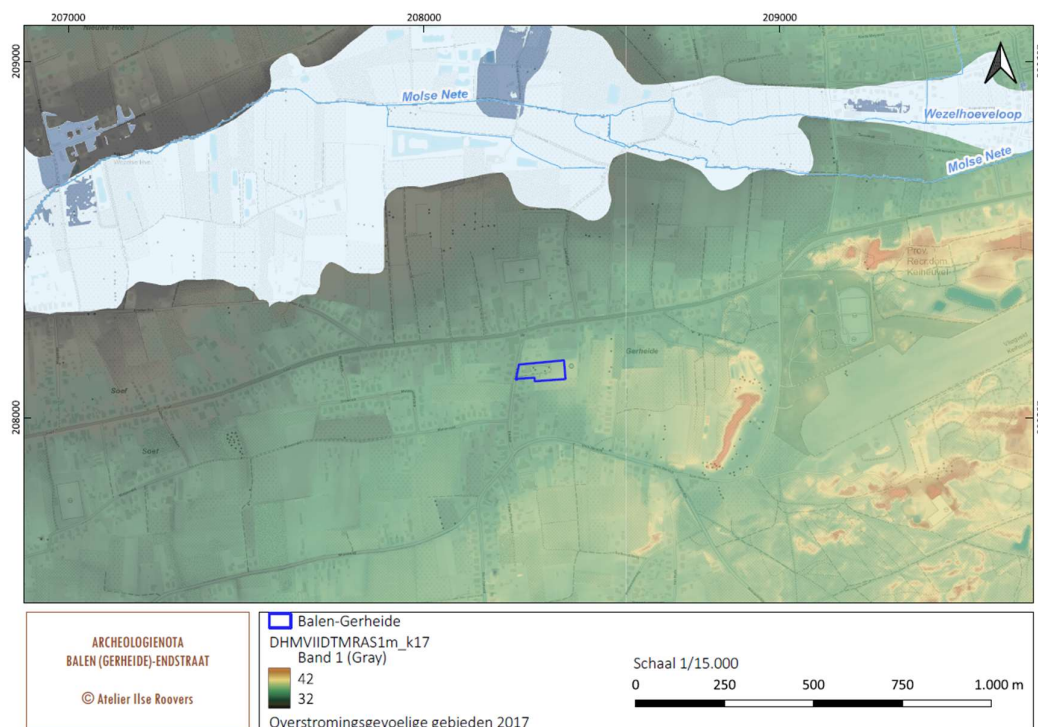
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II (bron: geopunt).

LANDSCHAPPELIJKE EN HYDROGRAFISCHE SITUERING

Het plangebied situeert zich in de Centrale Kempen, in het land van Geel-Mol nabij de grens met het Kempens Plateau (figuur 9). Het terrein bevindt zich in het Netebekken, deelbekken van de Molse Nete, dat tot het stroomgebied van de Schelde behoort. De Molse Nete mondt ten zuiden van Geel uit in de Grote Nete. Het terrein is niet overstromingsgevoelig (figuur 10).



Figuur 9: Plangebied op de kaart van traditionele landschappen (bron: geopunt)



Figuur 10: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017. Code donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig, code lichtblauw = mogelijk overstromingsgevoelig (bron: geopunt)

TERTIAIRGEOLOGIE

Volgens de tertiairgeologische kaart³ ligt het terrein in een regio met afzettingen van de **Formatie van Kasterlee** (figuur 11) gevormd tijdens het onder-plioceen 5.3 tot 3.6 miljoen jaar geleden. Deze zanden tonen een zeer fijne gelaagdheid door de afzetting in een rustige, ondiepe zee. De afzettingen bestaan uit bleekgroene tot bruine kleihoudende fijne zanden die mica- en licht glauconiethoudend zijn. De zanden bevatten ook paarse kleihorizonten. Een basisgrind kan voorkomen. De laag rust op de onderliggende *Formatie van Diest*⁴. De laag is t.h.v. het plangebied 12 m dik en vangt aan op 14.5 m TAW.

QUARTAIRGEOLOGIE

Het quartair, meer bepaald het pleistoceen, is een periode waarin koude invloeden en erosie hun stempel hebben gedrukt op de afzettingen en de vorming van het landschap. Het pleistoceen begon ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden. De rivieren, o.a. Grote Nete en de Molse Nete, creëerden diepe geulen in het landschap.

Op de quartair geologische kaart op schaal 1/200.000 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) stellen we vast dat de tertiaire sedimenten werden afgedekt door afzettingen van profieltype 1. Het zijn quartaire hellingsafzettingen (HQ) en/of eolische afzettingen (ELPw) uit het weichseliaan en het vroeg-holoceen:

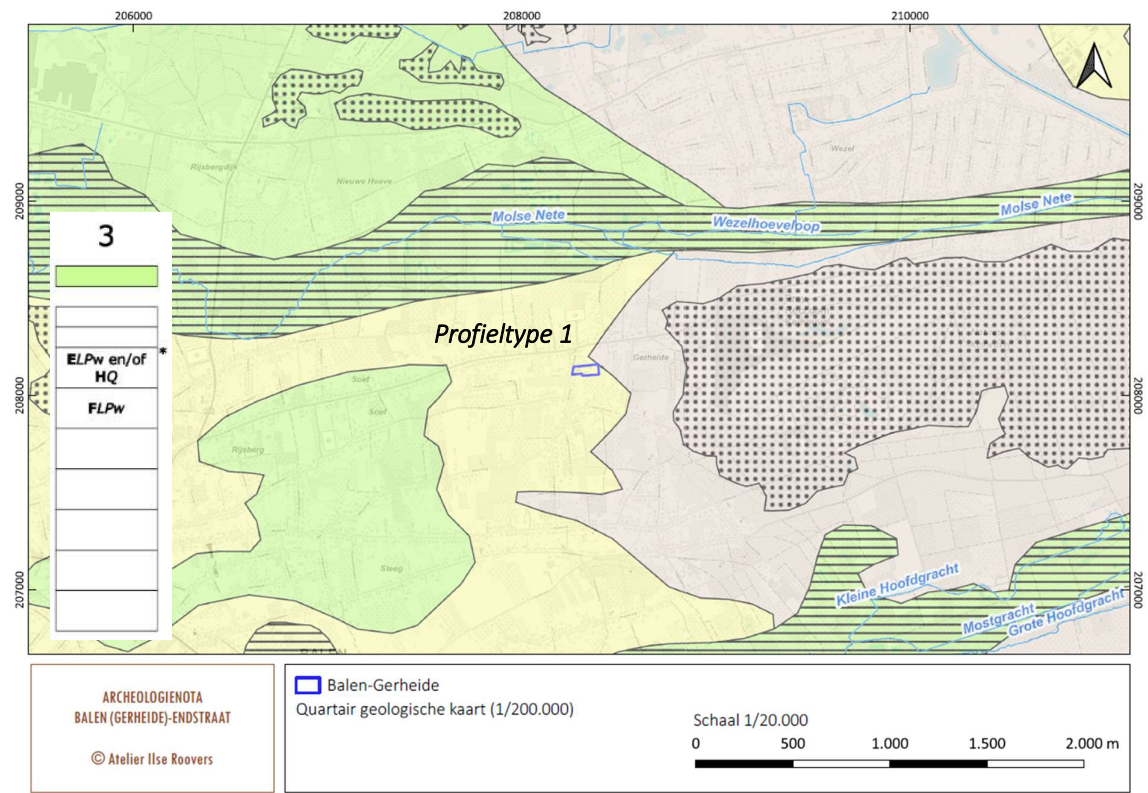
- ELPw zijn eolische- of windafzettingen van zand tot silt uit het weichseliaan, de laatste ijstijd (116.000 tot 11.700 jaar geleden, dit is de laatste fase van het pleistoceen) en ook uit het vroeg-holoceen, ca. 11.700 tot 10.600 jaar geleden. De afzettingen uit het weichseliaan zijn dekzanden en/of stuifzanden. De holocene afzettingen zijn stuifzanden.
- 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.

³ www.dov.vlaanderen. Legende bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Lier, kaartblad 16 en Mol: kaartblad 17. Het plangebied ligt op kaartblad 17, nabij de grens met kaartblad 16.

⁴ DEGEYTER e.a., 1995, p. 15 (Lier: kaartblad 16) en SCHILTZ e.a., 1993, p. 25 (Mol: kaartblad 17).



Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (bron: dov.vlaanderen)



Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart (bron: dov.vlaanderen).

BODEMKUNDE

In het plangebied zijn de volgende bodemtypes gekarteerd (Figuur 12):

- **Zam: droge zandgrond met een diepe antropogene humus A-horizont⁵.**

Deze bodemserie is een plaggenbodem. Onder de humus A-horizont worden vaak overblijfselen van een podzol B- of een verbrokkelde textuur B-horizont aangetroffen. Roestverschijnselen beginnen respectievelijk vanaf 120 cm en 90-120 cm diepte. Ze worden overwegend als akkerland gebruikt. De bodems zijn gevoelig aan droogte in de zomer.

Plaggenbodems zijn archeologisch interessant. Ze komen voor nabij oude woonkernen of hoeven. Vanaf de middeleeuwen werden arme zandgronden verrijkt met een mengsel van mest uit de stal en plaggen uit de heide. Hierdoor verhoogde de akker geleidelijk. De afdekkende pakketten die zo ontstonden, kunnen ervoor zorgen dat archeologische sporen goed bewaard blijven omdat ze door de ophoging buiten het bereik blijven van de ploeg. We merken hierbij op dat bepaalde bewerkingstechnieken zoals beddenbouw, diepploegen en nivellering nog steeds een negatieve impact kunnen hebben op de bewaringstoestand van het begraven bodemprofiel en dus ook op de archeologische sites onder het plaggendek.

- **OB: bebouwde zone.**

Bij deze bodemserie is het bodemprofiel vaak verstoord door de aanwezigheid of naburige bebouwing. Het komt ook voor dat in de zones die als OB zijn gekarteerd toch gaaf bewaarde bodems worden aangetroffen. Volgens dov.vlaanderen is de bodemserie aangetroffen tot op een diepte van 1.25 m onder het maaiveld.

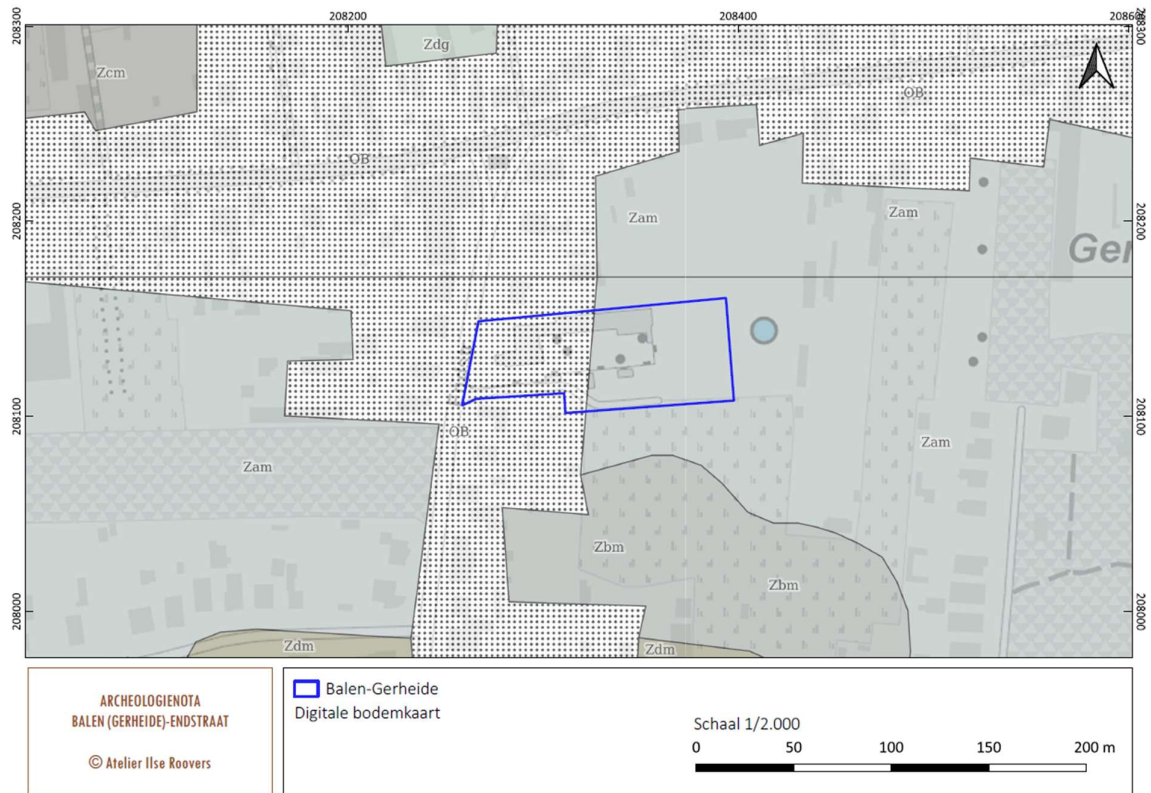
Over de bodemerosie van dit terrein is geen informatie beschikbaar. In de omgeving is de bodemerosie verwaarloosbaar tot zeer laag. We kunnen voor dit perceel uitgaan van eenzelfde gesteldheid. Daardoor is de kans relatief laag op het aantreffen van microdepressies. Er kunnen vrijwel geen hellingssedimenten voorkomen (figuur 13).

BESLUIT

Het plangebied Balen (Gerheide)-Endstraat bevindt in de Centrale Kempen, in de gemeente Balen op ca. 2,8 km ten noordoosten van het centrum. De afwatering wordt geregeld door de Molse Nete die in westelijke richting stroomt en ten zuiden van Geel uitmondt in de Grote Nete. Het plangebied ligt op de zuidelijke rand van de vallei van de Molse Nete. Het terrein heeft een hoogteverloop tussen 36.16 m en 37.25 m TAW en helt af naar het noordwesten in de richting van de waterloop.

De tertiaire sedimenten in de ondergrond zijn mariene kleihoudende zanden uit het onder-plioceen. Daarop zijn tijdens het quartair dek- en stuifzanden (weichseliaan en vroeg-holocene) afgezet. Het betreft helling- en/of eolische sedimenten. De gekarteerde bodemtypes zijn Zam en OB. Zam is een droge plaggenbodem en archeologisch interessant indien hij goed bewaard is gebleven. Bij OB-bodems is het bodemprofiel vaak verstoord door de aanwezigheid of naburige bebouwing maar het komt ook voor dat gaaf bewaarde bodems worden aangetroffen.

⁵ VAN RANST E. & SIJS C., p. 200.



Figuur 13: Plangebied op de digitale bodemkaart (bron: geopunt)



Figuur 14: Plangebied op de potentiële bodemerisiekkaart. Lichtgroen = zeer laag, groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, grijs = niet van toepassing, 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 CAI 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.

- **ID 102140 : Kapel van Gerheide⁶**

Stenen kapel uit 17^{de} eeuw. De kapel had een houten voorganger. De kapel is nog steeds aanwezig. Op 100 m ten N op bodemserie OB.



Figuur 15: Fotobriefkaart van de kapel van Gerheide. Collectie Kempens Erfgoed - zonder datum (vermoedelijk begin 20^{ste} eeuw)⁷

- **ID 161255: Schans van Gerheide/Terheyden⁸**

Erfgoedonderzoek toont op deze plaats een 17^{de} eeuwse schans die behoorde tot de abdij van Averbode. Zie ook historische context ID 14472, p. 30.

Op 600 m ten NW op bodemserie Zdg.

- **ID 103125: Mol-Wezel Wezelhoevenweg 46/nieuwe Wezelse Hoeve⁹**

Erfgoedonderzoek duidt op deze plaats een 18^{de} eeuwse hoeve aan. Het was een pachthoeve van de abdij van Postel. Volgens literaire bronnen zou de hoeve van vóór 1725 dateren.

Op 1.3 km ten NW op bodemserie Zdg.

⁶ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102143>

⁷ https://collecties.kempenserfgoed.be/erfgoed-balen/object/ebp000152?nav_id=1-1&index=3&imgid=608192931&id=608192924

⁸ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/161255>

⁹ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103125>

- **ID 102139: Balen - Sint-Jansstraat-Missieweg¹⁰**
Volgens literaire bronnen zijn op deze plaats afvalkuilen met aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen. De bron van deze informatie is onzeker.
Op 400m ten Z op bodemserie Zdm.
- **ID 980614: Balen - Sint-Jansstraat-Missieweg¹¹**
In 2017 is een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werden enkele greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen.
Op 1.5 km ten W op Zbm.
- **ID 161272: Balen – Krijnsveldloopstraat/Steeg¹²**
Historische en kaartstudie duiden op deze locatie een schans aan uit de nieuwe tijd.
Op 1.6 km ten ZW op bodemserie Pdm.

ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKEN

- **ID 980193: Mol-Ringlaan¹³**
In 2020 zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek greppels geregistreerd die dateren vanaf het midden van de 18de eeuw.
Op ca. 1.1km ten NO op bodemserie Zdg.
- **ID 3529: Mol-Wezelhoeveweg¹⁴**
In 2017 is een bureaustudie en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. De bodem was deels verstoord en deels intact. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de kans op kenniswinst te beperkt was.
- **ID 120143: Keiheuvel 1¹⁵**
Ter hoogte van Keiheuvel zijn concentraties van lithisch materiaal aangetroffen. De exacte locatie wordt niet gedeeld ter vrijwaring van de vindplaats.
Datering: finaal-paleolithicum, laat-mesolithicum en neolithicum.
Bron: archief IAP, erfgoedonderzoek (Repertoria Bauwens-Lesenne 1965) en MAES K. 1983.

BESLUIT

Op het terrein Balen (Gerheide)-Endstraat zijn geen archeologische vondsten vermeld in de CAI-databank. In een straal van 1,5 km rond het plangebied bestudeerden we alle archeologische elementen. De archeologische kennis is hier uiterst beperkt. Vondsten uit de metaaltijden, Romeinse tijd en de vroege tot volle middeleeuwen zijn in de nabije omgeving niet aangetroffen. Erfgoedonderzoeken en archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem wijzen op de aanwezigheid van sporen en structuren uit de nieuwe tijd, respectievelijk een 17^{de} eeuwse kapel en een schans en een 18^{de} eeuwse hoeve en greppels. Een literaire bron duidt ook sporen aan uit de late middeleeuwen maar deze bron is onzeker.

Tot slot vermelden we dat er ter hoogte van het nationaal reservaat de Keiheuvel lithisch materiaal is aangetroffen wat het bewijs vormt dat de prehistorische jager-verzamelaar de ruime omgeving bezocht. Het betreft grote concentraties die vooral in het finaal-paleolithicum, laat-mesolithicum en neolithicum wordt gedateerd. De exacte locaties van de vondsten op de Keiheuvel zijn vertrouwelijk en worden ter

¹⁰ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102139>

¹¹ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/1980614> en VERRIJCKT 2019

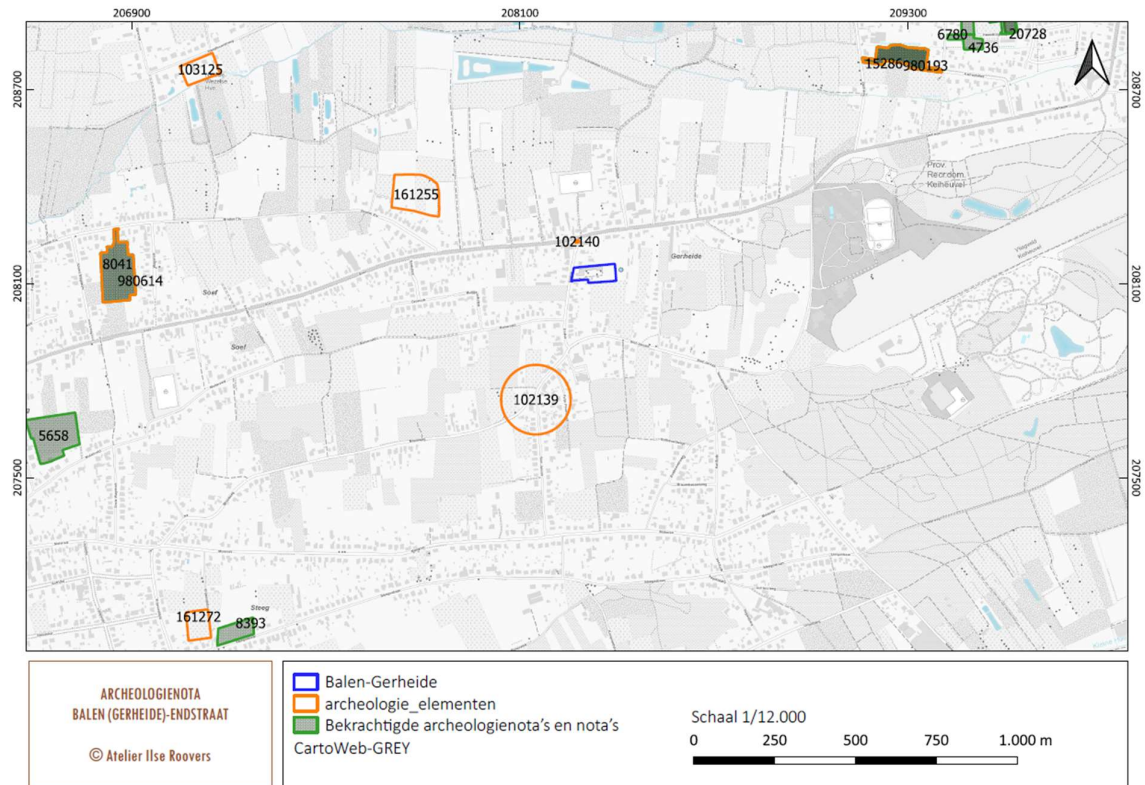
¹² <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102139>

¹³ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980193> en VAN BAVEL 2020

¹⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3529>

¹⁵ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102143> en MAES K. 1983

bescherming van de vindplaatsen niet gedeeld. Op de onderstaande topografische kaart duiden we de overige vindplaatsen en archeologische onderzoeken aan:



Figuur 16: Aanduiding van archeologische vindplaatsen en archeologienota's in een straal van 1.5 km rond het plangebied. Op schaal 1/12.000 (bron: CAI, geopunt)

3.3 Historische context

3.3.1 Toponymie

KEIHEUVEL

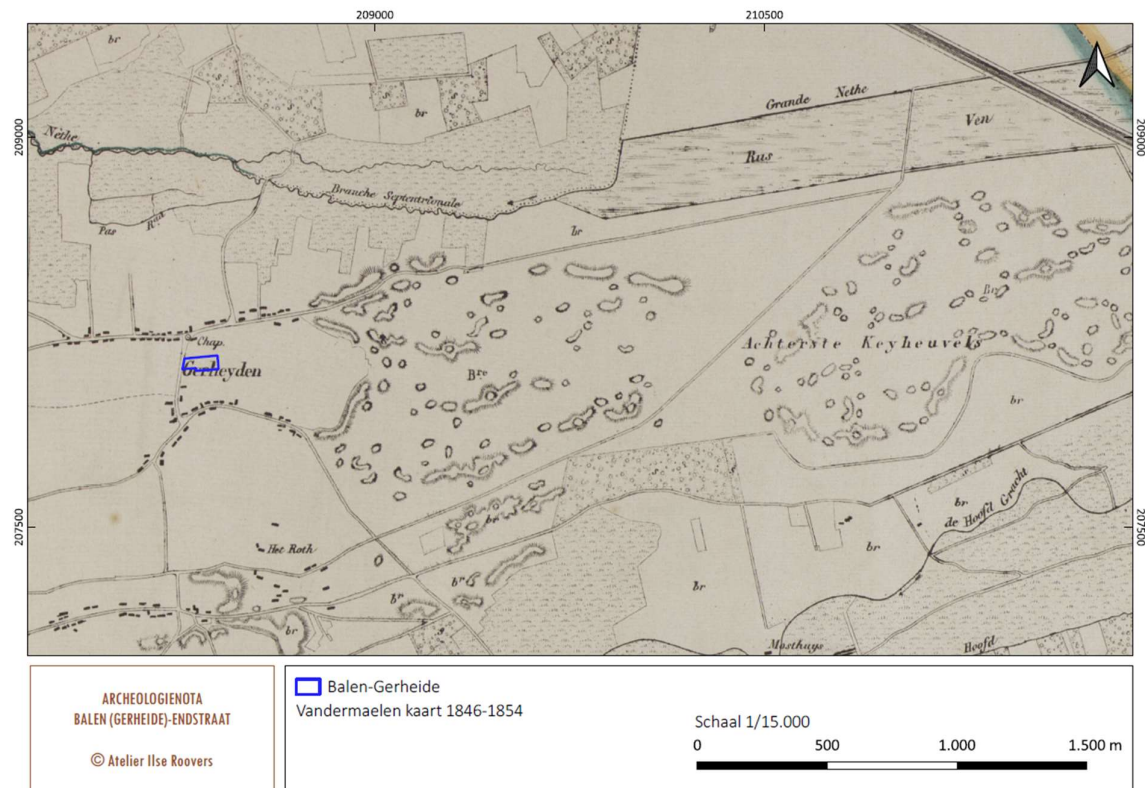
- Niet op Fricxkaart of Ferrariskaart
- Eerste vermelding 'Achterste Keiheuvels': kaart van Van Der Maelen (figuur ..)
- Op de historische topografische kaarten NGI 1939, 1969, 1981 en 1989.

Alhoewel *Keiheuvel* niet voorkomt op de raadpleegbare 18^{de} eeuwse cartografische bronnen is het een indicatief toponiem dat verwijst naar de grote concentraties lithisch materiaal dat hier zijn aangetroffen.

VENNENHEIDE

- Niet op Fricxkaart of Ferrariskaart
- Eerste vermelding: kaart van Van Der Maelen
- Op de historische topografische kaarten NGI 1939, 1969, 1981 en 1989.

Vennenheide kan als een indicatief toponiem beschouwd worden dat eveneens verwijst naar de concentraties lithisch materiaal die in de omgeving zijn aangetroffen. Steentijdvindplaatsen worden steeds aangetroffen in de nabijheid van permanent houdend water (waterlopen, vennen).



Figuur 17: Indicatieve toponymie: eerste vermelding van de 'Achterste Keiheuvels' (bron: geopunt)

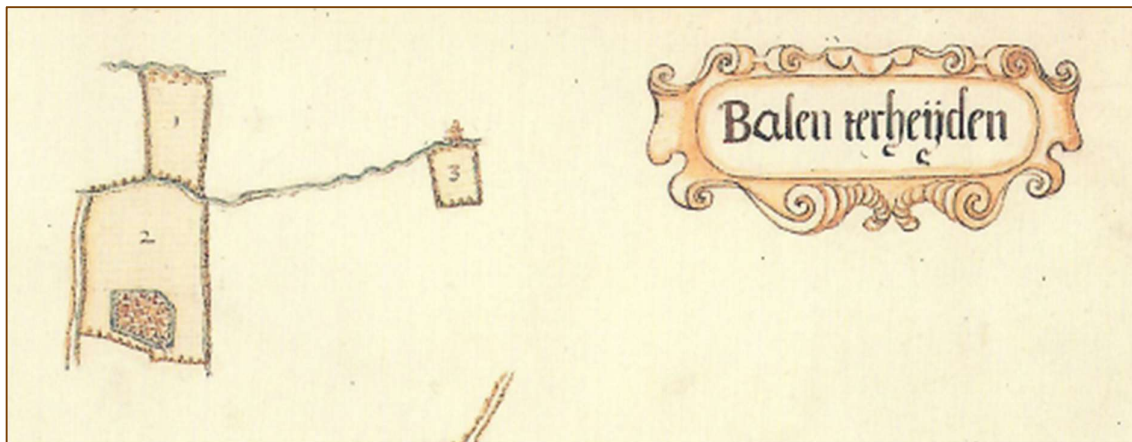
3.3.2 Historische bronnen

Volgens de databank onroerend erfgoed¹⁶ is Gerheide een middeleeuws gehucht. Het is één van de oudste gehuchten van Balen met Hulslen, Schoor, Scheps, Ingelberg en Rosselaar. Ze ontstonden uit een concentratie van meerdere boerderijen die geleidelijk een eigen economisch, sociaal en religieus leven gingen leiden. De belangrijkste gehuchten kregen vrij snel een eigen kapel: Schoor in 1460, Hulslen in 1543, Rosselaar in 1663 en Gerheide in 1650.

De oudste vermelding van Gerheide dateert uit het begin van de 14^{de} eeuw en is een schenkingsakte van 1326 in het archief van de abdij van Averbode. De wijk Gerheide ontwikkelde zich als landbouwnederzetting aan de zuidelijke rand van de vallei van de Wezelsehoevenloop en de Molse Nete.

Balen-dorp is iets recenter van oorsprong dan Gerheide en de overige vermelde gehuchten. Het dorp ontstond op het kruispunt van een aantal belangrijke verbindingswegen met Antwerpen, het Rijnland, Gelderland en Leuven.

In Gerheide bevindt zich de **Schans Ter Heyden** die toebehoorde aan de abdij van Averbode vanaf 1326. Volgens de aantekeningen van landmeter Lowis (1650) uit het Landboek van Averbode¹⁷ had het schansperceel met de grachten toen een oppervlakte van 1 bunder en 30 roeden of ca. 1,5 ha. Lowis vermeldt ook de *leytgracht* die instond voor de waterafvoer naar de Mol-Nete. De gracht is nog zichtbaar op het terrein.



Figuur 18: Schans Balen-Terheyden (bron: VAN ERMEN E.1997: Het kaartboek van Averbode 1650-1680, p.33)

¹⁶ <https://id.erfgoed.net/themas/14472> en <https://id.erfgoed.net/themas/14467>

¹⁷ VAN ERMEN E., p. 21 en p. 32-33. Zie ook A.R.A. Brussel, Kerkelijk Archief nr 5007.

3.3.3 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.

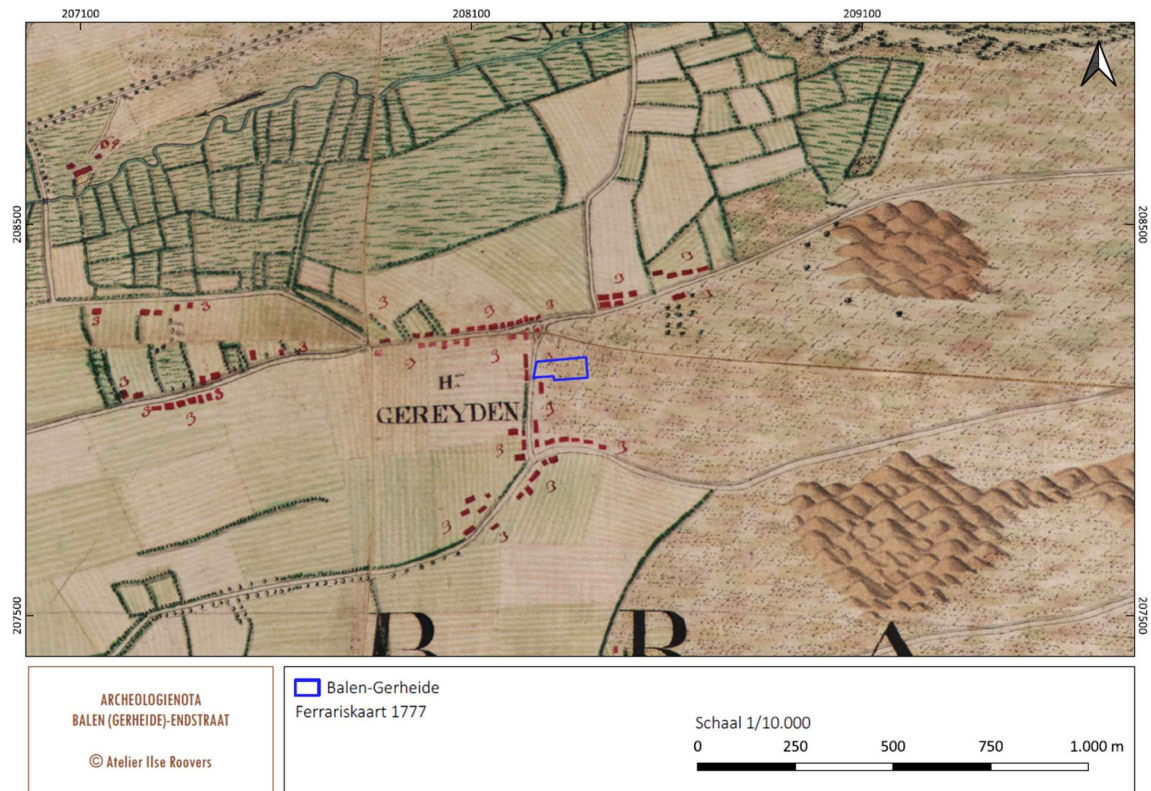
Op de **Fricx kaart** van 1712 (Figuur 16) is het plangebied aangeduid ten zuiden van de Molse Nete en ten noordoosten van *Baelen*. De kaart biedt geen rechtstreekse informatie over het terrein zelf maar geeft een beeld van de regio in de vroege 18^{de} eeuw. Het plangebied bevindt zich in een enorm groot en vrijwel onbewoond heidegebied dat zich uitstrekt in de grensstreek tussen het huidige België en Nederland. De regio is slechts ontsloten door enkele wegen en alleen de kernen van Balen (op 3 km ten ZW), Gompel (op 5 km ten W) en Lommel (op 7km ten NO) zijn ingetekend met naam en kerktoren.

Op de **kaart van Ferraris** van 1777 is in deze omgeving het gehucht Gereyden (*Hmau=hameau*) ontwikkeld ten noordoosten van het centrum van Balen. Het plangebied situeert zich precies op de rand van de heide en is nu ontsloten door drie wegen. Het tracé van de Endstraat en ook van Soef, Gerheide en Sint-Jansstraat is al aanwezig en is ongewijzigd gebleven tot heden. Op het terrein is geen bewoning aangeduid. De directe omgeving is wel bewoond: aan de overkant van de straat tegenover het plangebied staan twee huizen en ook ten zuiden van het terrein is een huis ingetekend. De gebouwen dragen het nummer 3 wat verwijst naar de parochie, gehucht of dorp waartoe ze behoorde. Het nummer 3 komt in heel Gerheide en Balen voor (figuur 17).

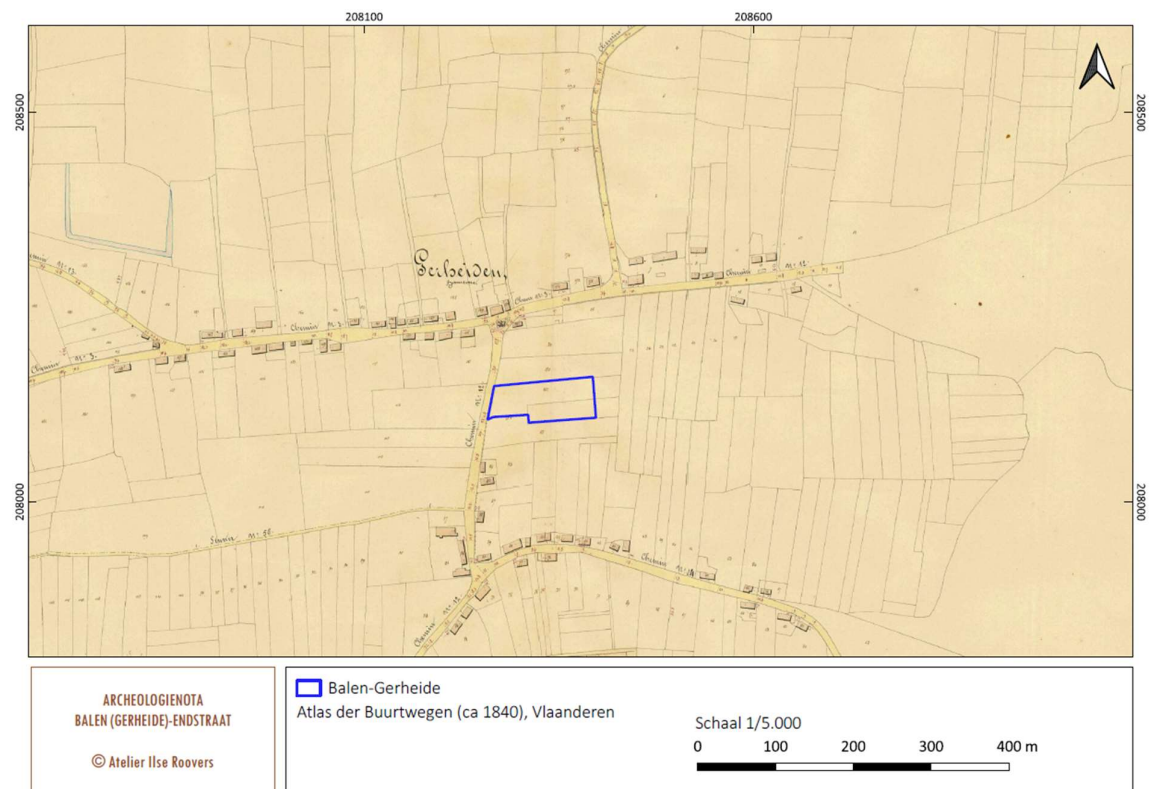
Het gehucht Gerheyden/Gerheiden is in het midden van de 19^{de} eeuw nagenoeg ongewijzigd gebleven zoals blijkt op de **Atlas der Buurtwegen** van ca. 1840 (figuur 18) en de **Vandermaelen kaart** van 1846-1854 (figuur 19). We merken wel op dat de huizen in de directe omgeving van het plangebied zijn verdwenen en dat op de driesprong Soef-Gerheide-Endstraat de eerder besproken kapel is ingetekend (ID 102140, p. 20).



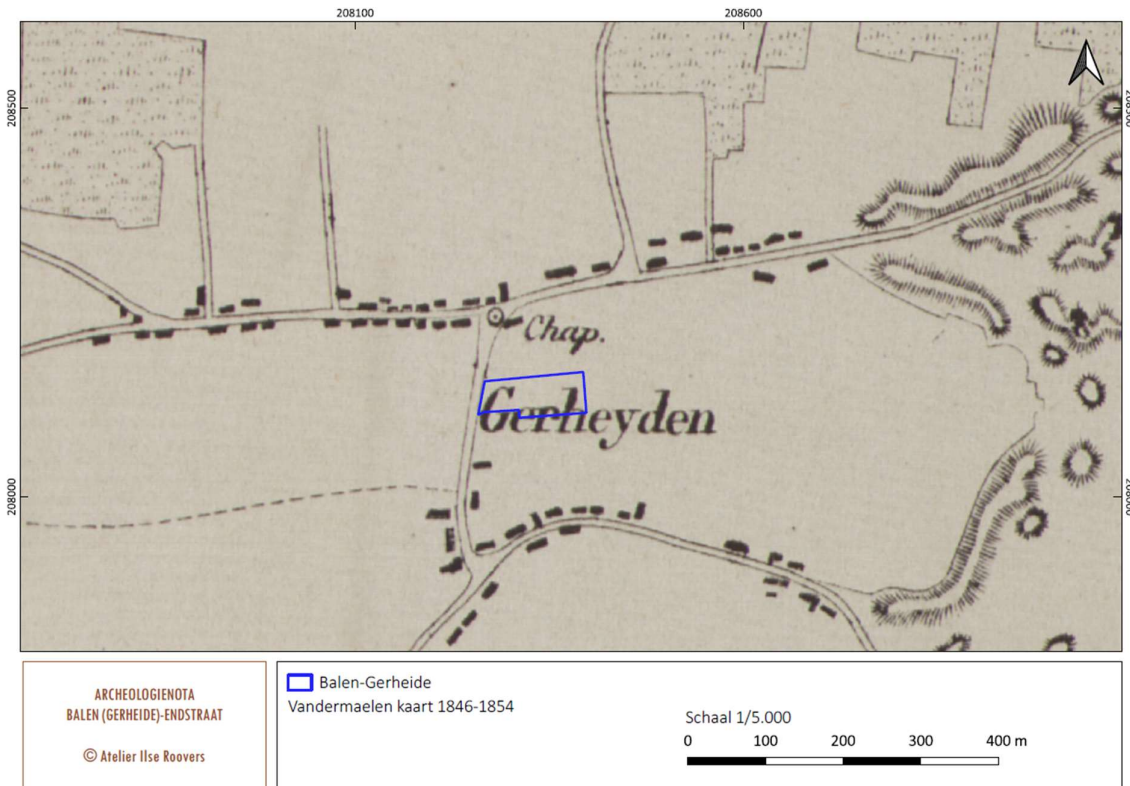
Figuur 19: Plangebied op de Fricx kaart ca. 1712, aangemaakt op schaal 1/20.000 (bron: geopunt)



Figuur 20: Plangebied op de Ferriskaart van 1777 (bron: geopunt)



Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen ca. 1840 (bron: geopunt)



Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelen kaart ca. 184-1854 (bron: geopunt)

3.3.4 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: Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw neemt de druk op de ongerepte heide toe. Op de **kaart van 1873** is het heidegebied in de directe omgeving ontgonnen. Op de **kaart van 1939** verschijnen er in de omgeving naaldboomaanplantingen. Het plangebied blijft onbebouwd. Op de **kaart van 1969** zijn de eerste schoolgebouwen en speelplaats langs de Endstraat te zien. Op de **kaart van 1981** is de school uitgebreid en komen er in de lengte van het perceel een gebouw en speelplaatsen bij (Figuur 24).

LUCHTFOTO'S

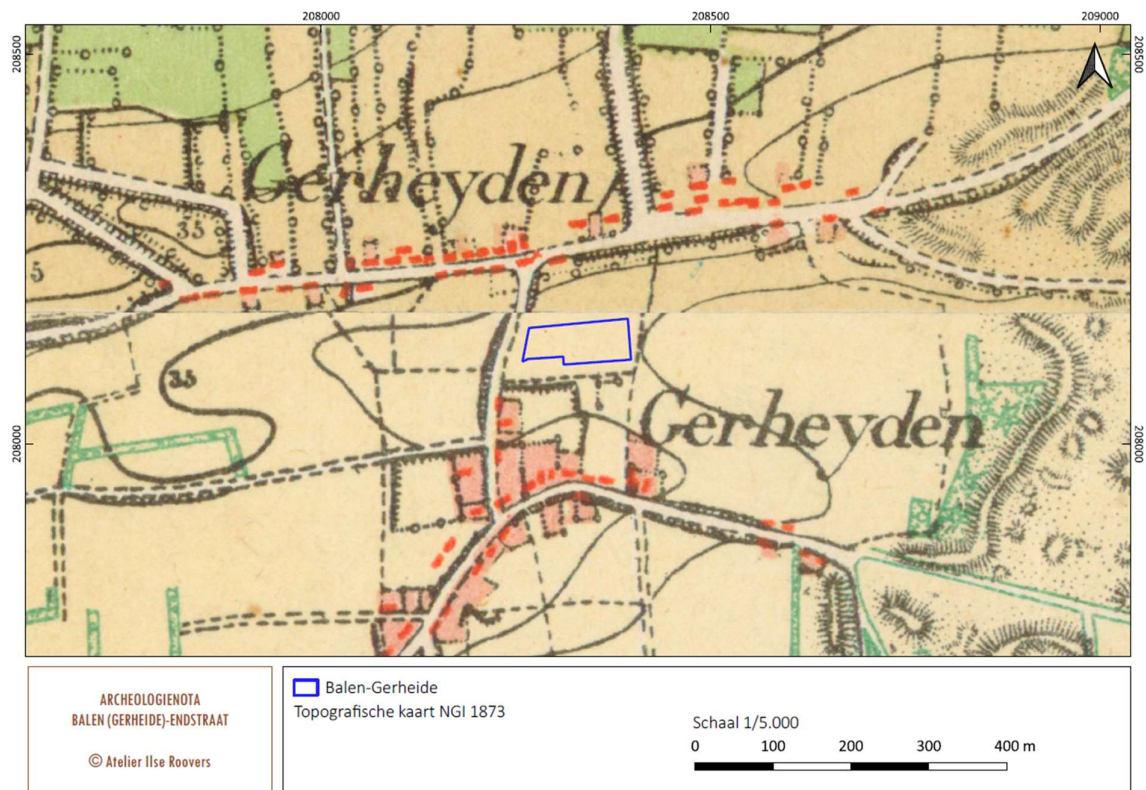
We bekeken de luchtfoto's vanaf 1971 tot 2020. Zowel de grootschalige als de kleinschalige bestanden zijn geraadpleegd. In 2000-2003 wordt er nog een bijkomende parking aangelegd aan de achterkant van het perceel. Sindsdien zijn er geen bijkomende wijzigingen uitgevoerd.

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

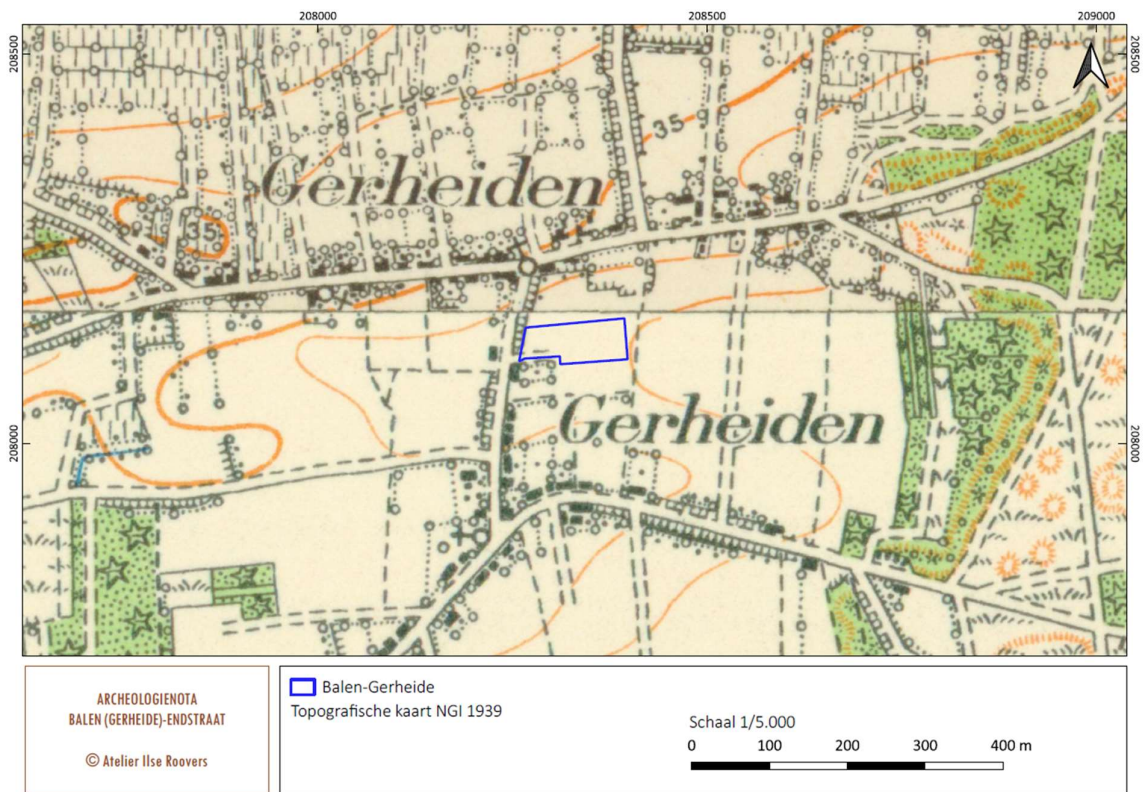
- In de ruime omgeving van het plangebied komen de indicatieve toponiemen Keiheuvel en Vennenheide voor. Ze kunnen verwijzen naar steentijdsites.
- In het begin van de 18^{de} eeuw wordt het plangebied gesitueerd in het enorm grote en vrijwel onbewoonde heidegebied dat zich uitstrekt in de grensstreek tussen het huidige België en Nederland.
- In het derde kwart van de 18^{de} eeuw is in deze omgeving het gehucht Gereyden aangeduid, waarvan de oudste vermelding teruggaat tot het begin van de 14^{de} eeuw. Het plangebied situeert zich precies op de rand van de heide en is ontsloten door de Endstraat-Soef-Gerheide waarvan de tracés

ongewijzigd zijn gebleven tot heden. Op het terrein is geen bewoning aangeduid maar de directe omgeving is wel bewoond.

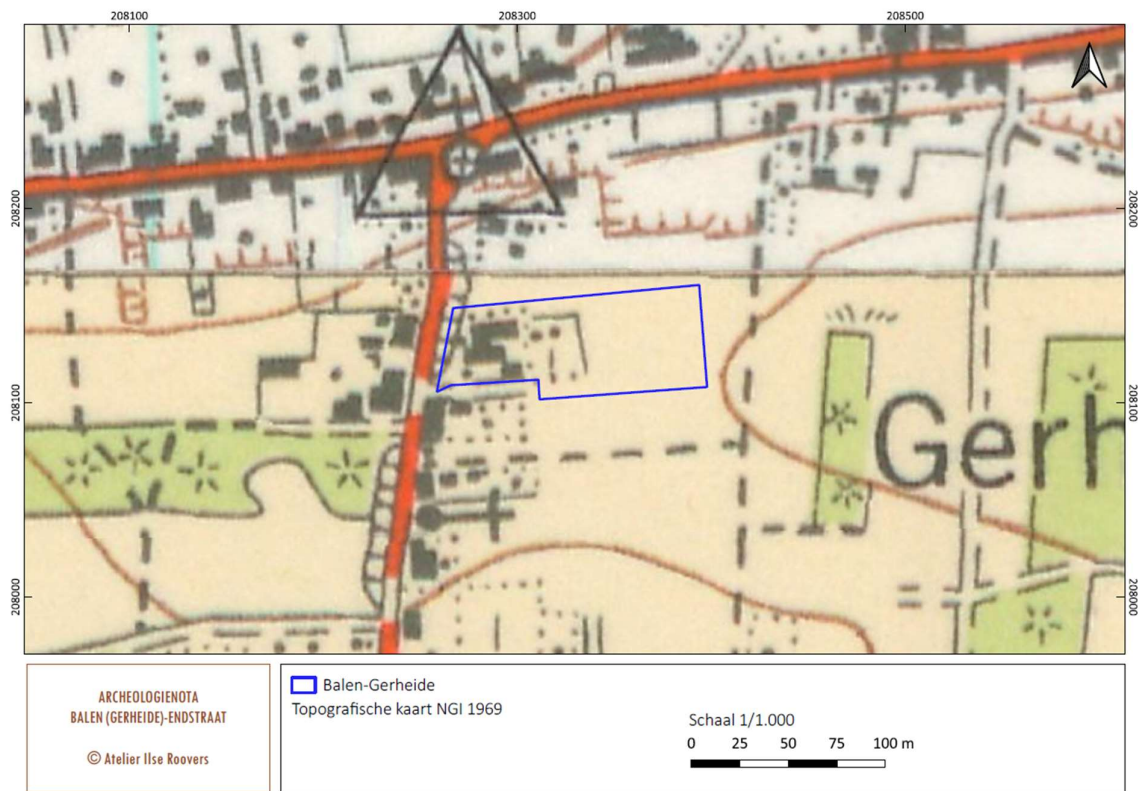
- In het midden van de 19^{de} eeuw zijn de huizen in de directe omgeving van het plangebied verdwenen.
- Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw neemt de druk op de ongerepte heide toe. De heide in de onmiddellijke omgeving wordt ontgonnen en er worden naaldboom aangeplant.
- In de jaren 1960 wordt op dit terrein de gemeentelijke basisschool gebouwd. Tussen de jaren 1980 en 2000-2003 is de school uitgebreid.



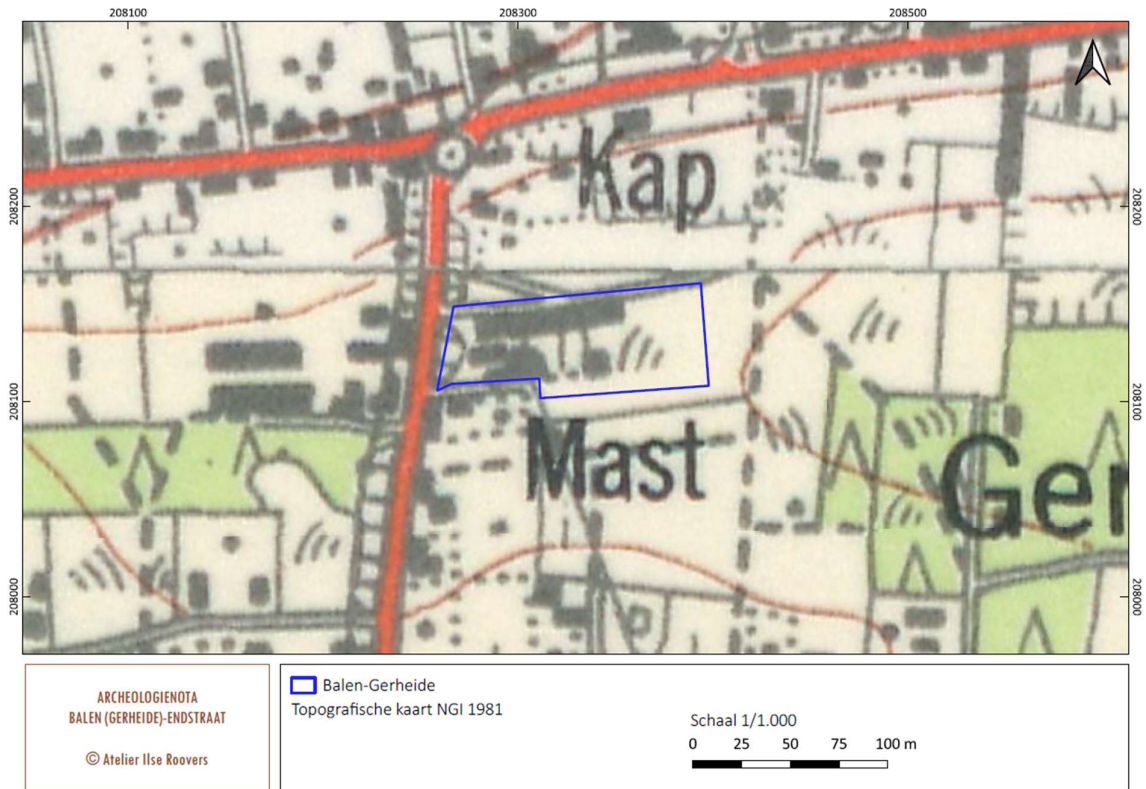
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart NGI 1873 (bron: cartesius)



Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart NGI 1904 (bron: cartesius)



Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart NGI 1969 (bron: cartesius)



Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart NGI 1981 (bron: cartesius)



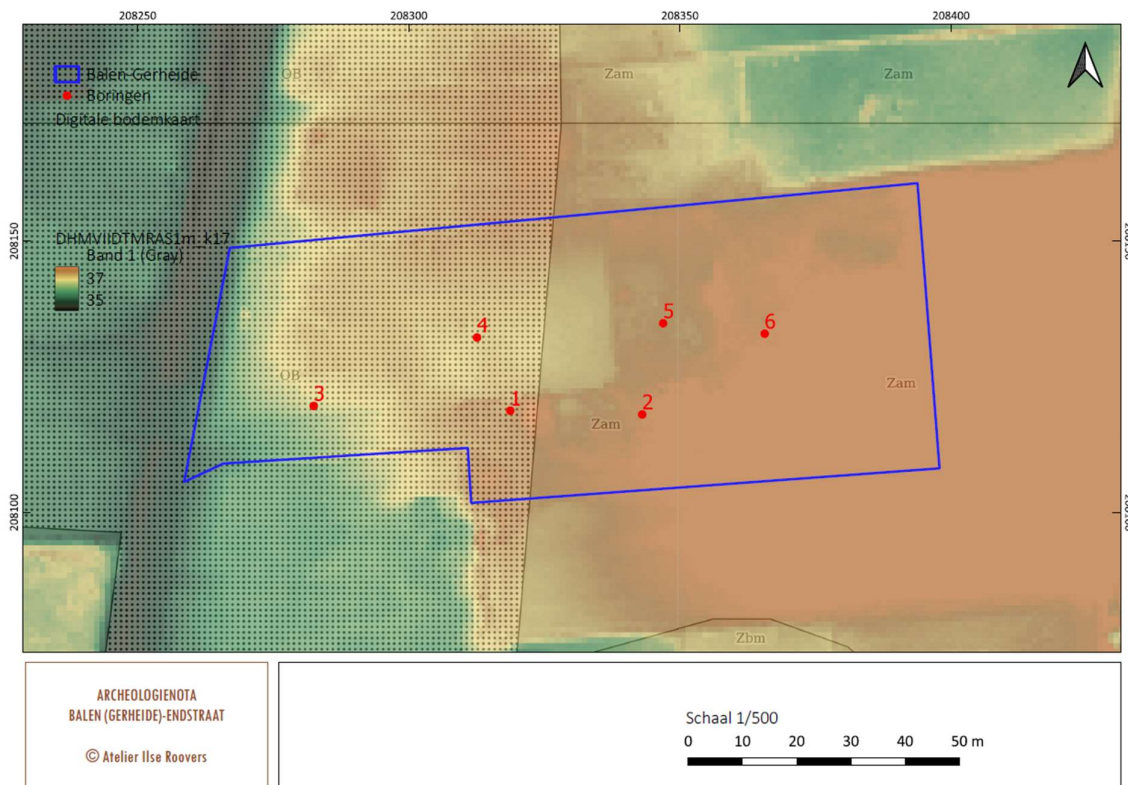
Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto reeks 2000-2003 (bron: Cartesius)

3.5 Terreinverkenning en controleboringen

Op 19 oktober 2022 hebben we een **terreinverkenning** uitgevoerd waarbij we ook controleboringen hebben geplaatst. Vanuit de studie van de historische context is het mogelijk dat het terrein (deels) verstoord is door de bouwactiviteiten in de 20^{ste} eeuw.

Ter hoogte van het plangebied zijn de bodemseries OB en Zam gekarteerd. De bodemserie OB wijst op een bebouwd terrein waarbij het bodemprofiel vaak verstoord is door de aanwezige of naburige bebouwing. Het komt ook voor dat intacte bodemprofielen worden aangetroffen. Volgens de databank van dov.vlaanderen is de bodemserie OB aangetroffen tot op een diepte van 1.25 m -mv. Omdat hier ook de plaggenbodem Zam gekarteerd is, is het mogelijk dat er onder de plag nog een intacte bodem aanwezig is.

We hebben zes **controleboringen** geplaatst om de dikte van de bouwvoor en de diepte van eventuele verstoringen te bepalen conform de Code van Goede Praktijk¹⁸. 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. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter 10 cm. Het weer was droog bij een temperatuur van 16°C.



Figuur 28: Aanduiding van de controleboringen 1-6 (bron: geopunt)

¹⁸ Code van Goede Praktijk versie 4, p. 49.

Boring	X EPSG 31370	Y EPSG 31370	Z m + TAW
1	208318.8	208118.5	36.71
2	208343.9	208117.5	37.00
3	208283.5	208119.1	36.28
4	208313.5	208131.6	36.50
5	208347.7	208134.2	36.79
6	208366.2	208132.9	37.1

Tabel 2: Plangebied Balen (Gerheide) - Endstraat: controleboringen met Lambert 72 coördinaten

BORING 1



Foto 17: boring 1

Laag 1: 0-13cm

Bruin fijn zand. Humeuze laag. Structuurloos en droog. Bevat baksteenfragmenten.

Laag 2: 13-85cm

Grijsbruin fijn zand. Humeuze laag. Structuurloos en droog. Witte kiezels en plastic op - 110 cm, fragmenten van oker zand naar onder toe in het profiel. Diffuse overgang naar laag 3.

Laag 3: Vanaf 85cm

Oker fijn zand vermengd met grijsbruin fijn zand. Losse structuur en vochtig. Bevat terracotta fragmenten en fragment in cellenbeton. Watertafel is niet bereikt.

Het bodemprofiel is verstoord ter hoogte van het grasveld parallel aan het schoolgebouw/bodemserie OB.

BORING 2



Foto 18: boring 2

Laag 1: 0-15cm

Bruin fijn zand. Humeuze laag. Structuurloos en droog. Baksteenfragmenten.

Laag 2: 15-83cm

Grijsbruin fijn zand. Humeuze laag. Losse structuur en droog. Steriel.

Laag 3: 83-110cm

Oker fijn zand vermengd met grijsbruin fijn zand. Losse structuur en vochtig. Bevat terracotta fragmenten.

Laag 4: Vanaf 110cm

Oker fijn zand. Moedermateriaal. Losse structuur en vochtig. Bevat grijsbruin fijn zand, terracotta fragment. Watertafel is niet bereikt.

Het bodemprofiel is verstoord t.h.v. het grasveld parallel aan het schoolgebouw/bodemserie Zam.

BORING 3



Foto 19: boring 3

Laag 1: 0-35cm

Grijsbruine humeuze laag. Structuurloos en droog. Bevat baksteenfragmenten.

Laag 2: 35-80cm

Bruingrijze humeuze laag. Structuurloos en droog. Fijn baksteengruis en plastic fragment. Los en droog.

Laag 3: 100-120cm

Oker fijn zand van het moedermateriaal vermengd met bruingrijs humeus zand. Losse structuur en vochtig. Bevat terracotta fragment en fragment in cellenbeton.

Laag 4: Vanaf 120cm

Oker-bleekgroen fijn zand. Vast en vochtig. Steriel.

Het bodemprofiel is verstoord ter hoogte van het grasveld in de voortuin van de school/bodemserie OB.

BORING 4



Foto 20: boring 4

Laag 1: 0-86cm

Grijsbruine humeuze laag. Los en vochtig. Bevat kleine lensjes van okerkleurig fijn zand.

Laag 2: 86-110cm

Zwartbruine humeuze laag vermengd met cementfragmenten en fragment plastic. Los en droog.

Laag 3: Vanaf 110cm

Oker fijn zand. Vast en vochtig. Steriel.

Het bodemprofiel is verstoord op de speelplaats W/bodemserie OB.

BORING 5



Foto 21: boring 5

- | | |
|---------------------|--|
| Laag 1: 0-30cm | Grijsbruine humeuze laag. Structuurloos en droog. Bevat lensjes van oker fijn zand. |
| Laag 2: 30-80cm | Bruingrijze humeuze laag. Structuurloos en droog. Steriel. |
| Laag 3: 80-128cm | Donkerbruin-grijze humeuze laag. Los en vochtig. Bevat fragmenten van helderbruin en oker fijn zand van het moedermateriaal. |
| Laag 4: Vanaf 128cm | Oker fijn zand. Vast en vochtig. Steriel. |

Het bodemprofiel is verstoord op de speelplaats O/gekarteerde bodemserie Zam.

BORING 6



Foto 22: boring 6

- | | |
|---------------------|--|
| Laag 1: 0-30cm | Grijsbruine humeuze laag. Structuurloos en droog. Bevat terracottagruis en veel bakstenen wat het boren bemoeilijkt. |
| Laag 2: 30-120cm | Zwartbruine humeuze laag. Los en vochtig. Bevat bruin humeus fijn zand, terracottafragmentjes. |
| Laag 3: Vanaf 120cm | Mengeling van oker fijn zand en zwartbruin humeus zand. Vast en vochtig. Bakstenen wat het boren bemoeilijkt. |

Het bodemprofiel is verstoord op het grasveld achter het schoolgebouw/gekarteerde bodemserie Zam.

De controleboringen tonen een **antropogeen verstoord bodemprofiel**. De bovenste laag is een bruingrijs tot grijsbruin, structuurloos humeus zandig pakket van 80-85 cm dik dat we kunnen onderverdelen in één tot twee lagen. Het pakket bevat inclusies zoals terracotta en plastic fragmenten. Naar de ondergrens toe komen fragmenten van oker zand voor. Daaronder treffen we een vermengd pakket aan van oker fijn zandig moedermateriaal en grijsbruin humeus zand. De onderste laag is het oker fijn zandig moedermateriaal dat in vier van de zes boringen aan de top inclusies bevat zoals lenzen van bruin humeus zand, cellenbeton, plastic en terracotta fragmentjes. De overgang tussen de humeuze laag en de onderliggende laag verloopt overwegend diffuus. De bodem is tot op een diepte van minstens **110 tot zelfs 128 m -mv volledig geroerd**. Vermoedelijk is het terrein eerst vlak gemaakt om niveauverschillen weg te werken voor de bouw van de school en de speelplaats, en werd het daarna terug opgehoogd waarbij over de top van het moedermateriaal is gereden.

4. SYNTHESE

4.1 Conclusies uit de bureaustudie en waardebeoordeling

Het projectgebied bevindt zich in de Centrale Kempen, in de gemeente Balen op ca. 2,8 km ten noordoosten van het centrum. De afwatering wordt geregeld door de Molse Nete die in westelijke richting stroomt en ten zuiden van Geel uitmondt in de Grote Nete. Het plangebied ligt op de zuidelijke rand van de vallei van de Molse Nete. Het terrein heeft een hoogtereverloop tussen 36.16m en 37.25m TAW en helt af naar het noordwesten in de richting van de waterloop.

De tertiaire sedimenten in de ondergrond zijn mariene kleihoudende zanden uit het onder-plioceen. Daarop zijn tijdens het quartair dek- en stuifzanden (weichseliaan en vroeg-holoceen) afgezet. Het betreft hellingen- en /of eolische sedimenten. De gekarteerde bodemtypes zijn Zam en OB. Zam is een droge plaggenbodem en archeologisch interessant indien hij goed bewaard is gebleven. Bij OB-bodems is het bodemprofiel vaak verstoord door de aanwezige of naburige bebouwing maar het komt ook voor dat gaaf bewaarde bodems worden aangetroffen.

Op het terrein Balen-Endstraat zijn geen archeologische vondsten vermeld in de CAI-databank. In een straal van 1,5 km rond het plangebied bestudeerden we alle archeologische elementen. De archeologische kennis is hier uiterst beperkt. Vondsten uit de metaaltijden, Romeinse tijd, vroege tot volle middeleeuwen zijn in de nabije omgeving niet aangetroffen. Erfgoedonderzoeken en archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem wijzen op de aanwezigheid van sporen en structuren uit de nieuwe tijd, respectievelijk een 17^{de} eeuwse kapel en een schans en een 18^{de} eeuwse hoeve en greppels. Een literaire bron duidt ook sporen aan uit de late middeleeuwen maar deze bron is onzeker. Tot slot vermelden we dat er ter hoogte van het nationaal reservaat de Keiheuvel lithisch materiaal is aangetroffen wat het bewijs vormt dat de prehistorische jager-verzamelaar de ruime omgeving bezocht. Het betreft grote concentraties die vooral in het finaal-paleolithicum, laat-mesolithicum en neolithicum worden gedateerd. De exacte locaties van de vondsten op de Keiheuvel zijn vertrouwelijk en worden ter bescherming van de vindplaatsen niet gedeeld.

In het begin van de 18^{de} eeuw ligt het plangebied in het enorm grote en vrijwel onbewoonde heidegebied dat zich uitstrekte in de grensstreek tussen het huidige België en Nederland. In het derde kwart van de 18^{de} eeuw ligt het plangebied in het gehucht Gereyden waarvan de oudste vermelding teruggaat tot het begin van de 14^{de} eeuw. Het terrein situeert zich nog net binnen de ongerepte heide. In de omgeving is bewoning aanwezig die in het midden van de 19^{de} eeuw verdwenen is. Op het einde van de 19^{de} eeuw is de heide t.h.v. het plangebied ontgonnen. In de jaren 1960 wordt hier de gemeentelijke basisschool gebouwd die tussen de jaren 1980 en 2000-2003 wordt uitgebreid.

Tijdens ons plaatsbezoek op 19 oktober hebben we controleboringen uitgevoerd omdat er een vermoeden was van bodemverstoring. De boringen tonen een **antropogeen verstoord bodemprofiel**. De bovenste laag is een bruingrijs tot grijsbruin, structuurloos humeus zandig pakket van 80-85 cm dik dat we kunnen onderverdelen in één tot twee lagen. Het pakket bevat inclusies zoals terracotta en plastic fragmenten. Naar de ondergrens toe komen fragmenten van oker zand voor. Daaronder treffen we een vermengd pakket aan van oker fijn zandig moedermateriaal en grijsbruin humeus zand. De onderste laag is het oker fijn zandig moedermateriaal dat in vier van de zes boringen aan de top inclusies bevat zoals lenzen van bruin humeus zand, cellenbeton, plastic en terracotta fragmentjes. De overgang tussen de humeuze laag en de onderliggende laag verloopt overwegend diffuus. De bodem is tot op een diepte van minstens **110 tot zelfs 128 m -mv volledig geroerd**. Vermoedelijk is het terrein eerst vlak gemaakt om niveauverschillen weg te werken voor de bouw van de school en de speelplaats, en werd het daarna terug opgehoogd waarbij over de top van het moedermateriaal is gereden.

4.2 Impact

De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor een stedenbouwkundige handeling, met name de sloop van bestaande structuren en nieuwbouw van een school met omgevingsaanleg. In functie van de archeologische evaluatie bij een **stedenbouwkundige handeling** wordt rekening gehouden wordt met de **effectieve verstoring** van het terrein.

De **sloop** van gebouwen (+/- 800 m²) en bestaande verharding (+/- 1.600 m²) zal +/- 2.400 m² bedragen. De diepte van de funderingen van de gebouwen is niet exact gekend maar zal vermoedelijk reiken tot in de toplaag van de moederbodem. De bodemimpact van de bestaande verhardingen in asfalt en klinkers zal vermoedelijk beperkt zijn tot ca. 50-60 cm -mv.

De oppervlakte van de geplande **nieuwbouw** bedraagt +/- 1.465 m². Voor de aanleg van de fundering zal de bodem tot op een diepte van 120 cm verstoord worden. Voor de aanleg van de vloerplaat houden we rekening met een bodemimpact van 55 cm -mv. De aanleg van de nieuwe verhardingen met een oppervlakte van ca. 1.465 m² zal een bodemimpact hebben van ca. 30 tot 50 cm -mv.

De zones van de geplande bodemingrepen van sloop en nieuwbouw overlappen grotendeels en houden een zone in van +/- **3.200 m²**. Deze zone wordt verder in overweging genomen in deze studie, op basis van de definitieve bouwplannen. De zone van grasvelden en bestaande verharding waar geen werken zijn gepland bedraagt +/- 2.970 m².

4.3 Kans op kennisvermeerdering

KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE STEENTIJD¹⁹

Traditioneel wordt de aanwezigheid van steentijdsites aan ecologische parameters gekoppeld. Zones met een hoge dichtheid aan voedsel- en waterbronnen worden daarbij uitgelicht als zones met een verhoogde trefkans op vindplaatsen uit de steentijd. Steentijdsites met een hoge densiteit aan artefacten bevinden zich in specifieke landschappelijke posities, nl. droge zones die vlakbij water -zoals een meer, ven of rivier- zijn gelegen. De afstand tot het water vormt daarbij een bepalende factor. De voorkeurslocaties van de prehistorische jager-verzamelaar varieert daarbij sterk van regio tot regio. Voor het plangebied, dat zich situeert in de Kempen, is vastgesteld dat hoger gelegen ruggen langs vennen en waterlopen de ideale kampeerplaatsen vormen. De vondst van de concentraties van lithische artefacten op de Keiheuvel en op andere locaties in de nabije omgeving van de Molse Nete vormen het bewijs dat de jager-verzamelaar deze vallei bezocht vanaf het laat paleolithicum tot en met het neolithicum.

Het plangebied ligt op de zuidelijke rand van de vallei van de Molse Nete, de dichtstbijzijnde natuurlijke, permanente bron van water die bij deze evaluatie in overweging moet worden genomen. De afstand tot het water bedraagt 750 m. De afstand tot het overstromingsgevoelige gebied, waar regelmatig water aanwezig was, bedraagt 500 m. Deze locatie vormt geen ideale kampeerplaats want de waterbron is te veraf gelegen. In de nabijheid van de Molse Nete kunnen we hoog en droog gelegen zones aanduiden die voor de mens wel interessant waren als kampplaats. De kans op het treffen van een **steentijdsite met een hoge densiteit** aan artefacten schatten we als **zeer laag** in.

Veel prehistorische activiteiten hebben echter een geringere archeologische afdruk nagelaten. We spreken dan van **steentijdsites met een lage densiteit** aan artefacten. De kans op het treffen van een steentijdsite met een lage densiteit aan artefacten kunnen we echter **niet uitsluiten of bevestigen** aan

¹⁹ De verwachting voor steentijd is opgesteld op basis van VAN GILS & MEYLEMANS 2022 met afwegingskader en methodiek.

de hand van ecologische parameters. We merken op dat op dit terrein is de oorspronkelijke bodemontwikkeling niet meer bewaard. De bodem is tot op een diepte van ten minste 110 cm -mv volledig antropogeen geroerd. We besluiten dat de kans op kennisvermeerdering sowieso uitgesloten is.

KANS OP KENNISVERMEERDERING INZAKE SPORENSITES VANAF HET LAAT NEOLITHICUM

In een straal van 1,5 km rond het terrein zijn er weinig vondstregistraties in de CAI-databank vermeld. Ook recente archeologische onderzoeken bieden slechts zeer beperkte informatie.

In de omgeving zijn **17^{de} en 18^{de} eeuwse sporen en structuren** aanwezig. Mogelijk is vondstenmateriaal aangetroffen uit de late middeleeuwen maar dat is onzeker. De locaties bevinden zich overwegend op matig natte gronden met drainageklasse d, meestal plaggenbodems. Op dit terrein is een droge grond met drainageklasse a (Zam) gekarteerd. Deze plaggenbodem werd weliswaar bewerkt vanaf de late middeleeuwen maar de kans om bewoning aan te treffen is laag. De **kans op kennisvermeerdering** voor de periode vanaf de 17^{de} eeuw binnen dit plangebied is daarom **laag**.

Vondsten uit de **metaaltijden, Romeinse tijd, vroege tot volle middeleeuwen** zijn in de nabije omgeving nog niet gekend. We beschikken momenteel dus niet over parameters vanuit de landschappelijke of archeologische context om conclusies uit te trekken voor dit terrein. Daardoor was er een hoge verwachting om onze kennis uit te breiden, als er een gaaf bewaarde bodem aanwezig zou zijn. Uit de controleboringen kunnen we echter afleiden dat de oorspronkelijke bodemontwikkeling niet meer bewaard is. De bodem is zwaar geroerd tot op een diepte van 110 tot zelfs 130 cm onder het maaiveld. Daardoor is de kans op het treffen van nog intacte sporen en de **kans op kenniswinst gereduceerd naar laag**.

4.4 Advies

Op basis van de bureaustudie is het mogelijk om voor het plangebied Balen (Gerheide) - Endstraat een gemotiveerd advies te formuleren of er al dan niet verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden:

Verdergezet archeologisch onderzoek naar **steentijdsites** met hoge densiteit aan artefacten wordt niet geadviseerd. Er is een lage verwachting op het aantreffen van deze vindplaatsen op basis van de ecologische parameters. Het plangebied bevindt zich te ver van een permanente bron van water. Er is geen kans meer is op het aantreffen van intacte E-, B- en BC- horizonten omdat de bodem reeds volledig antropogeen verstoord is.

Verdergezet archeologisch onderzoek naar **sporensites vanaf het laat neolithicum** wordt niet geadviseerd. Uit de bureaustudie blijkt dat er hoge verwachting is om onze archeologische kennis omtrent vindplaatsen vanaf het laat neolithicum tot en met de volle middeleeuwen uit te breiden omdat deze vindplaatsen nog niet gekend zijn in de nabije omgeving. Er is echter geen kans meer op het aantreffen van intacte sporen en structuren in de top van de C-horizont omdat de bodem reeds volledig antropogeen verstoord is. Zelfs indien nog diep uitgegraven sporen aanwezig zouden zijn, kunnen ze maar gedeeltelijk geïnterpreteerd worden, temeer omdat de zone met de geplande bodemingrepen slechts de helft van het plangebied omvat.

Omdat de kans uitgesloten 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 om **het projectgebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek**. Een kosten-batenanalyse kan verder onderzoek niet verantwoorden. Om die reden is er **geen programma van maatregelen** opgesteld.

5. SAMENVATTING

Deze archeologienota is opgesteld om de locatie Balen (Gerheide)-Endstraat op archeologisch vlak te waarderen. De studie is uitgevoerd naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor de realisatie van een stedenbouwkundige handeling, met name de sloop van bestaande structuren en nieuwbouw van een school met omgevingsaanleg. De zones van de sloop en nieuwbouw overlappen grotendeels en houden een zone in van +/- 3.200 m². In een zone van +/- 2.970 m² zijn geen werken gepland.

Op basis van ecologische parameters kennen we aan het plangebied een lage verwachting toe op het aantreffen van steentijdsites met hoge densiteit aan artefacten. Op basis van de bureaustudie was er een hoge verwachting om onze archeologische kennis uit te breiden voor de periode laat neolithicum tot en met volle middeleeuwen omdat deze vindplaatsen in de nabije omgeving niet gekend zijn.

Vanuit de studie van de historische context was er een vermoeden van bodemverstoring. Daarom zijn er controleboringen uitgevoerd om de diepte van de verstoringen vast te stellen. De bodem bleek geroerd te zijn tot op een diepte van 110 tot 130 cm onder het maaiveld waarbij ook de top van de C-horizont overwegend is verstoord. De kans op het treffen van intacte sporensites moet daardoor bijgesteld worden naar laag. De kans op kenniswinst is als laag ingeschat.

Omdat de kans uitgesloten 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 om het projectgebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek. Een kosten-batenanalyse kan verder onderzoek niet verantwoorden. Om die reden is er geen programma van maatregelen opgesteld.

5. 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.

BAUWENS-LESENNE M. 1965: Bibliografisch Repertorium der Oudheidkundige vondsten in de provincie Antwerpen (Vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen), *Oudheidkundige Repertoria, Reeks A: Bibliografische repertoria VI*, p. 26-27.

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.

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.

MAES K. 1983: Bijdrage tot de studie van de mesolithische microlieten in de provincie Antwerpen (lic. thesis KUL)

SCHILTZ M., VANDENBERGHE N. & GULLTENTOPS F. 1993: Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Kaartblad 16 - Lier, schaal 1:50.000, Leuven.

VAN BAVEL J. e.a. 2020 Nota Mol Ringlaan: Verslag van Resultaten, *Rapport nr. 0366*, Beerse.

VAN ERMEN E. 1997: Het kaartboek van Averbode 1650-1680, *Cartografische en iconografische bronnen voor de geschiedenis van het landschap van België*, Brussel.

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.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Gent.

VERRIJCKT J. & VAN BAVEL J. 2019: Nota Balen, Breden Els: Verslag van Resultaten, *Rapport nr. 0229*, Beerse.

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

<https://collecties.kempenserfgoed.be/erfgoed-balen>

6. LIJST VAN FIGUREN

- Figuur 1: Situering van het plangebied op de topografische kaart (bron: geopunt)
- Figuur 2: Het plangebied op het Grootchalig Referentie Bestand (bron: geopunt)
- Figuur 3: Situering van het plangebied op het gewestplan. Code geel = agrarisch gebied, rood gearceerd = woongebied met landelijk karakter, groen = natuurgebied (bron: geopunt)
- Figuur 4: Situering van het plangebied op de meest recente luchtfoto (bron: geopunt)
- Figuur 6: Balen (Gerheide) - Endstraat: hoogteprofiel 1 - NZ doorsnede en hoogteprofiel 2 - WO doorsnede.
- Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II (bron: geopunt).
- Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel II (bron: geopunt).
- Figuur 9: Plangebied op de kaart van traditionele landschappen (bron: geopunt)
- Figuur 10: Plangebied op de kaart van overstromingsgevoelige gebieden 2017. Code donkerblauw = effectief overstromingsgevoelig (bron: geopunt)
- Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (bron: dov.vlaanderen)
- Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart (bron: dov.vlaanderen).
- Figuur 13: Plangebied op de digitale bodemkaart (bron: geopunt)
- Figuur 14: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart. Lichtgroen = zeer laag, groen = verwaarloosbaar erosiegevoelig, grijs = niet van toepassing, wit = geen info (bron: geopunt)
- Figuur 15: Fotobriefkaart van de kapel van Gerheide. Collectie Kempens Erfgoed - zonder datum (vermoedelijk begin 20^{ste} eeuw)
- Figuur 16: Aanduiding van archeologische vindplaatsen en archeologienota's in een straal van 1.5 km rond het plangebied. Op schaal 1/12.000 (bron: CAI, geopunt)
- Figuur 17: Indicatieve toponymie: eerste vermelding van de 'Achterste Keiheuvels' (bron: geopunt)
- Figuur 18: Situering van de indicatief toponiemen De Dood, De Helle en Hellegat, Vandermaelenkaart 1846-1854, op schaal 1/20.000 (bron: geopunt)
- Figuur 19: Plangebied op de Fricx kaart ca. 1712, aangemaakt op schaal 1/20.000 (bron: geopunt)
- Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart van 1777 (bron: geopunt)
- Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen ca. 1840 (bron: geopunt)
- Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelen kaart ca. 184-1854 (bron: geopunt)
- Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart NGI 1873 (bron: cartesius)
- Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart NGI 1904 (bron: cartesius)
- Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart NGI 1969 (bron: cartesius)
- Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart NGI 1981 (bron: cartesius)
- Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto reeks 2000-2003 (bron: Cartesius)
- Figuur 28: Aanduiding van de controleboringen 1-6 (bron: geopunt)

7. LIJST VAN FOTO'S EN TABELLEN

FOTO'S

Foto 1: Schoolgebouw langs de Endstraat. Het gebouwtje op de voorgrond is de elektriciteitskabine (ZW naar NO)

Foto 2: Schoolgebouw langs de Endstraat en toegangspad in klinkers naar de speelplaats. (ZW naar NO)

Foto 3: Schoolgebouw langs de Endstraat (W naar O)

Foto 4: Schoolgebouw langs de Endstraat en toegangspad in klinkers naar de straat (O naar W)

Foto 5: Speelplaats en zicht op de aanbouw uit de jaren 1960 (W naar O)

Foto 6: Speelplaats, voorgrond: achterzijde van het oudste schoolgebouw, midden: aanbouw de jaren 1960 (Z naar N)

Foto 7: Speelplaats, schoolgebouwen, muur (O naar W)

Foto 8: Speelplaats achter, schoolgebouwen (W naar O)

Foto 9: Speelplaats achteraan, bijgebouw, muur (W naar O)

Foto 10: Speelplaats achteraan, bijgebouw, muur (O naar W)

Foto 11: Speelplaats achteraan, links: containerklassen, midden: parking in asfalt (W naar O)

Foto 12: Containerklassen en parking in asfalt (Z naar N)

Foto 17: boring 1

Foto 18: boring 2

Foto 19: boring 3

Foto 20: boring 4

Foto 22: boring 6

Foto 13: Toegangsweg langs Endstraat naar de parking achteraan (W naar O)

Foto 14: Toegangsweg langs Endstraat naar de parking achteraan, zicht op achterzijde bijgebouwen (W naar O)

Foto 15: Toegangsweg naar de parking achteraan, zicht op achterzijde bijgebouwen (O naar W)

Foto 16: Achterzijde van de school, containerklassen en parking in asfalt (Z naar N)

TABELLEN

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

Tabel 2: Plangebied Balen (Gerheide) - Endstraat: controleboringen met Lambert 72 coördinaten



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES