



Vooronderzoek
aan de Eindhoutseweg te Geel

deel II

Elly N.A. Heirbaut
Niels Jennes



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Eindhoutseweg te Geel. Deel II.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & N. Jennes

Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 795

Bekrachtigde archeologienota: ID 24971

Projectleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)

Veldwerkleider: N. Jennes (OE/ERK/Archeoloog/2017/00195)

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: november 2023

Publicatieplaats: Pulderbos

Illustratieverantwoording voorblad: zicht op de dorpskerk

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

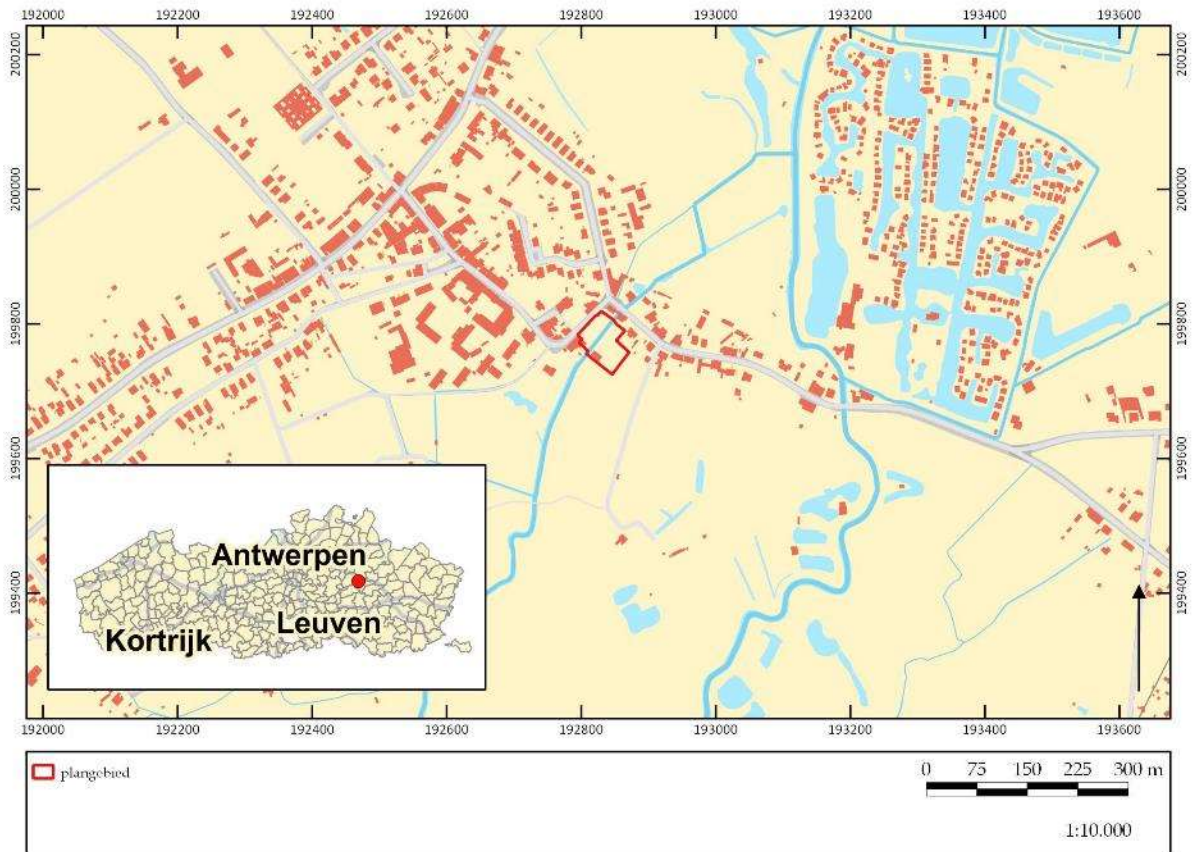
Deel II. Programma van Maatregelen

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6
3.1 ANALYSE	6
3.2 AANBEVELINGEN	9
4 ONDERZOEKSOPDRACHT EN ONDERZOEKSVRAGEN	11
4.1 AFBAKENING ONDERZOEKSZONE	11
4.2 ONDERZOEKSDOELEN	11
4.3 ONDERZOEKSVRAGEN	11
5 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VOORWAARDEN	13
5.1 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK: WERFBEGELEIDING (OPGRAVING)	13
5.1.2 ALGEMENE METHODIEK	13
5.1.2 SPECIFICATIES VELDTEAM	15
5.1.3 STAALNAME EN CONSERVATIE	16
5.1.4 RISICOANALYSE	16
5.2 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDWERK: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	17
5.3 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	17
5.4 DUUR EN KOSTENRAMING	18
5.5 DEPONERING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	18
6 VOORZIEN AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	19
LIJST VAN FIGUREN	20

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Eindhoutseweg te Geel (provincie Antwerpen). Het omvat vier percelen met een totale oppervlakte van ca. 4.951 m². Momenteel staan langs de zuidwestelijke perceelsgrens twee gebouwen en langs de noordelijke perceelsgrens een torengebouw. De rest van het terrein is grasland/weiland. De opdrachtgever plant het torengebouw en bijgebouw te slopen en een nieuwbouwcomplex te realiseren (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Eindhoutseweg, Geel
Ligging	Eindhoutseweg 37-39, 2440 Geel
Kadastrale gegevens	Geel, 5 ^e afdeling, sectie N, percelen 1567A, 1567B, 316/2 en 314F
Bounding Box	X Y 192698 199683 192992 199835
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2023I279 (proefsleuvenonderzoek) 2024J106 (verkennend archeologisch booronderzoek)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Niels Jennes, LAReS Sebastien De Molenaer, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Niels Jennes: OE/ERK/Archeoloog/2017/00195
Termijn	26 september 2023; 14 november 2023
Geplande ingreep	sloop + bouw 8 nieuwbouwcomplexen, parkeerplaats, verbindingsweg, landschap/groen
Totaaloppervlakte plangebied	ca. 4.951 m ²
Oppervlakte werken/onderzoekszone	ca. 3.315 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Uitgesteld vooronderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, proefsleuvenonderzoek; Molenlaak, middeleeuwen; vrijgave en opgraving

3 Conclusies en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande werken aan de Eindhoutseweg te Geel (Oosterlo) was reeds een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Hieruit bleek dat het potentieel op het aantreffen van een archeologische vindplaats vanaf de steentijd middelhoog was. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd in regulier traject en vertoonde voornamelijk verstoorde bodemprofielen. Alleen ter hoogte van boring B1 is een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Aangezien dit geen indicaties opleverde om de aanwezigheid van een steentijdartefactensite te vermoeden, is hier geen vervolg op gegeven maar is overgegaan tot het proefsleuvenonderzoek. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

3.1 Analyse

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van het bureauonderzoek, is uit het vooronderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden. Na het verkennend archeologisch booronderzoek is duidelijk dat er zich binnen de contouren van het plangebied geen vindplaats uit de steentijd (meer) kon bevinden. De bodemprofielen tonen een bodemprofiel aan waaruit blijkt dat onder de dubbele Ap-horizont onmiddellijk de C-horizont aanwezig is, en dat er geen sprake is van een bewaarde Bs-horizont. Het feit dat de C-horizont soms donkerbruin tot oranjebruin gekleurd is onder invloed van sterke ijzer- en/of aluminiumoxiden zorgt ervoor dat deze in de kleine boorkop van het landschappelijk bodemonderzoek niet als zodanig werd herkend.

Aangezien er daardoor geen aanwijsbaar potentieel meer was voor het vinden van een steentijdartefactensite is niet meer verder onderzoek hiernaar gedaan. Aansluitend is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Tijdens dit proefsleuvenonderzoek kon de bodemopbouw bevestigd worden. Werkput 1 toont het beste inzicht in de historie van het terrein. In de profielen is een dikke bouwvoor aangetroffen die op basis van het materiaal ontwikkeld lijkt te zijn in of vanaf de 15^e eeuw. Aan de Molenlaak zijn duidelijk drie rijen van palen en/of staken te zien. Een profiel in de uitbreiding van werkput 1 toont onder de bouwvoor nog een beekvulling aan. De staakjes bevinden zich ter hoogte van deze beekvulling, onder de bouwvoor, en zouden dus ouder dan de 15^e eeuw dateren. Dit blijkt nochtans niet eenduidig uit de dateringen op drie staken. Eén staak dateert met 95% zekerheid in de periode 1440 – 1630, wat inderdaad overeenkomt met bovenstaande interpretatie. Ook de derde staak dateert met 95% zekerheid in de periode 1520-1670, wat gelijkaardig is. Echter, de tweede staak toont met 95% zekerheid een recentere datering, namelijk 1680-1930. Omwille van de moeilijke opgravingsomstandigheden kan het zijn we hier te maken hebben met meerdere fasen in het maken/herstellen van de beschoeiing. Dit kon niet op het terrein worden vastgesteld omwille van de natte omstandigheden.

¹ Heirbaut & Vandenbussche 2022.

In elk geval komt deze datering wel mooi overeen met deze van de molen zelf. Immers, hoewel er mogelijk al een oudere molen stond, wordt de eerste vermelding van de molen gesitueerd in de 15^e eeuw.

Zoals vermeld, is het onmogelijk om duidelijke profielen op de Molenlaak en diens verleggingen, zoals uit de historische kaarten blijkt, aan te leggen. Hiervoor moet een aparte vergunning worden verkregen van de VLM. Wat wel duidelijk is gebleken uit het veldwerk, is dat het bodemprofiel verstoord is. De delen van de bedding die wel in de proefsleuven zijn aangesneden, wijzen uit dat deze opgevuld zijn in de 20^e eeuw. Naast bouw materiaal zijn onder andere ook kabels teruggevonden. Tussenin zijn nog heipalen (S5) te zien. Deze opvulling heeft te maken met de inbuizing van de Molenlaak: nadat de beek is ingekapseld, is de rest van de bedding opgevuld met puin. Enkel ter hoogte van de staken S2 is nog enig zicht op de originele opvulling van de Molenlaak. Ook ter hoogte van de voormalige spuikom werd een verstoorde bodem aangetroffen.

Het proefsleuvenonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van mogelijke (ambachtelijke) activiteiten op het terrein. Uit de bronnen is bekend dat er bij de molen ook aan visvangst werd gedaan. Hiervan getuigen de palingbakken die bij de molen zijn gemaakt. De palingen werden bij de molen gehouden, de bakken werden voorzien van water uit de Molenlaak. Of er een sluisstelsel aanwezig was voor de vangst van palingen is niet geweten. In elk geval zijn er op het terrein geen aanwijzingen voor gevonden. Men kan zich afvragen of deze het inbuizen van de Molenlaak overleefd zouden hebben, aangezien de voormalige beek door het inbuizen grote verstoringen heeft doorgemaakt.

Visfuisen die met deze activiteit samen zouden kunnen hangen, zijn ook niet gevonden. Steigers ook niet. De palenzetting die in werkput 1 is aangetroffen komt niet overeen met wat verwacht kan worden van de palen van een steiger, namelijk twee parallelle rijen palen die haaks op de Molenlaak staan. In plaats hiervan zijn palen gevonden die parallel lopen aan de stroom, waardoor ze eerder als beschoeiing geïnterpreteerd worden (zie boven).

Ook van andere activiteiten, zoals de houtzagerij, zijn geen sporen aangetroffen.

De proefsleuven ten oosten van deze staken zijn verstoord en hebben geen relevante sporen meer opgeleverd. De verstoringen kunnen worden toegewezen aan talrijke slooptactiviteiten op het terrein, en hebben mogelijke archeologische sporen volledig verwijderd.

Als naar de oostkant van het terrein wordt gekeken, ten oosten van de Molenlaak, dan zouden hier volgens de historische kaarten resten verwacht mogen worden van een boerderij met erf. Op figuur 2 is de Ferrariskaart afgebeeld met het proefsleuvenonderzoek. Er dient opgemerkt te worden dat er een fout zit in de georeferentie van de kaart: het onderzoeksgebied moet meer naar het zuidoosten worden opgeschoven. Op die manier schuift er inderdaad een historisch erf in het oostelijke deel van het plangebied.



Figuur 2. Ferrariskaart met plot van de onderzoeksresultaten. Om correct overeen te komen met de foutief georeferende kaart moet het plangebied naar het zuidoosten verschoven worden.

De oostelijke delen van de sleuven 1 en 2 lopen met andere woorden pal over de locatie waar deze boerderij gestaan zou hebben. Echter, zoals het puttenplan en de allesporenkaart al aantonen, zijn er van deze historische hoeve geen sporen gevonden. De werkputten zijn archeologisch leeg, en ook in de afdekkende lagen zijn geen resten gevonden van funderingen, opgaand muurwerk of vloeren die met deze boerderij gerelateerd kunnen worden. Ook in de zone rondom de locatie van de boerderij blijken geen archeologische sporen te zijn waargenomen.

Een verklaring voor het ontbreken van sporen op deze locatie is moeilijk te vinden. Als het profiel bekeken wordt dat in werkput 3 is aangelegd, dan blijkt dat de dubbele Ap-horizont gezamenlijk 90 cm dik is. Het bovenste pakket bevat veel puin maar de fragmenten die hiervan zijn bekeken doen zeer recent aan. Het gaat om puin dat toegeschreven kan worden aan de verhardingen. In de onderliggende Ap-horizont zijn amper fragmenten van bouwpuin gevonden, waardoor hier geen aanwijzingen zijn in de vorm van clusters materiaal. Is de boerderij mogelijk amper gefundeerd geweest, waardoor er geen sporen meer van te vinden zijn? Gaat het om een boerderij, of eerder om een andere constructie waarvoor geen (diepgaande) fundering nodig is? Het ontbreken van sporen en vondsten zorgt ervoor dat hier geen antwoord op geformuleerd kan worden. De Atlas der Buurtwegen toont bovendien aan dat het gebouw reeds halverwege de 19^e eeuw verdwenen was.

Het enige spoor dat aan deze kant van de Molenlaak is aangetroffen, is een greppel (S3). Door de scherpe aflijning en de homogene vulling leek deze greppel al tijdens het proefsleuvenonderzoek recent te zijn. Bovendien is hij niet aangetroffen in de andere twee sleuven op dit deel van het terrein. Om die reden is er geen verder onderzoek naar gedaan.

Tijdens de uitwerking is wel getracht de functie van de greppel en eventueel de datering (hoewel er geen vondsten uit kwamen) te achterhalen. Om die reden is het spoor op verschillende historische kaarten geplot. De Atlas der Buurtwegen is volledig leeg op deze locatie, wat impliceert dat de greppel jonger is dan medio 19^e eeuw. Op jongere kaarten kan hij wel worden herkend. De topografische kaart uit 1939 toont de percelering van de terreinen in de omgeving, weergegeven aan de hand van lijnen die gevormd worden door stippen en cirkels. De greppel ligt perfect op het verloop van een perceelsgrens, en kan dus als perceelsgreppel worden geïnterpreteerd. Een datering in het begin van de 20^e eeuw lijkt op zijn plaats.

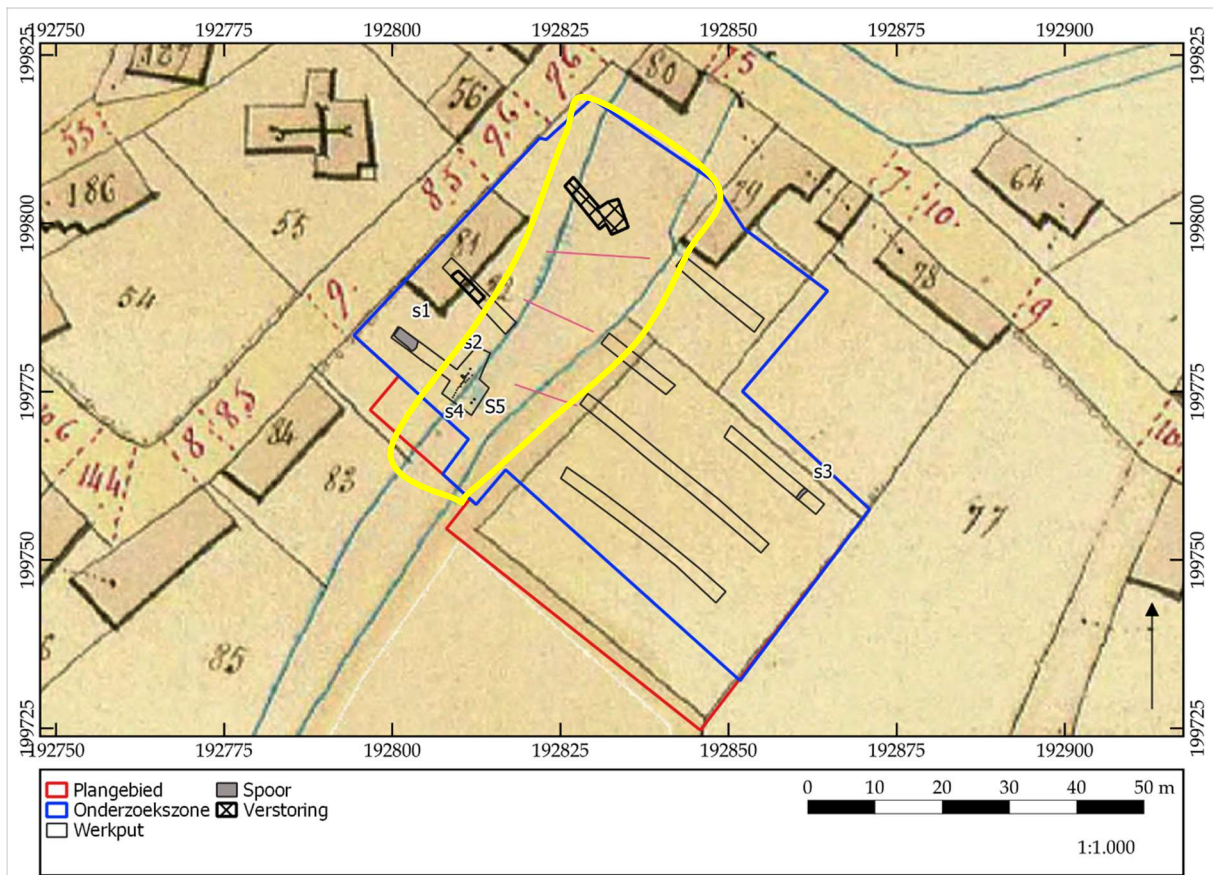
De nadruk van het onderzoek lag op de historische molen en alle mogelijke randfenomenen. Dit betekent niet dat er tijdens het onderzoek niet gekeken is naar een oudere bewoningscomponent. Het is immers mogelijk dat nabij een beek ook oudere bewoning, of eventueel begraving, wordt aangetroffen. Hiervoor zijn de hoger gelegen delen van het landschap interessant, en voor dit terrein zijn dat de zones waar de nieuwbouw gepland is. Er is gelet op de aanwezigheid van vondsten die ouder zijn dan de middeleeuwen, maar deze zijn niet gevonden. Ook sporen zijn niet gevonden. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van bewoning, begraving of een ander gebruik van het terrein.

3.2 Aanbevelingen

De enige relevante sporen die zijn gevonden op het terrein, hebben te maken met de oude Molenlaak. Het gaat om stakenrijen die mogelijk de beschoeiing van oudere beddingen weergeven. Het plotten van de stakenrijen op oude kaarten bevestigt deze mogelijkheid. Toch blijkt het terrein rondom de voormalige Molenlaak sterk verstoord te zijn. Ook elders op het terrein blijkt de bodem diepgaand verstoord te zijn. Het gaat om grote delen van het terrein waar diepe, uitgestrekte puinconcentraties zijn gevonden die gerelateerd kunnen worden aan uitbraak en sloop van voormalige bebouwing. Deze bebouwing is echter niet historisch, en daarom ook niet relevant voor verder onderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek heeft licht geworpen op het kennispotentieel van de Molenlaak en diens voormalige beddingen. De aanwezigheid van houten staken heeft te maken met deze beddingen, maar verder onderzoek zal nog meer informatie opleveren over de precieze constructie, de dateringen en mogelijk over het gebruik van de Molenlaak in functie van de eerder genoemde (ambachtelijke) activiteiten. Om die reden wordt verder onderzoek aanbevolen op de Molenlaak en diens voormalige beddingen.

Omdat op de rest van het terrein geen archeologisch relevante sporen zijn aangetroffen, wordt hier geen verder onderzoek meer aanbevolen. Het terrein wordt op deze zones vrijgegeven.



Figuur 3. Zone voor verder onderzoek. ©LARES

4 Onderzoeksoopdracht en onderzoeksvragen

4.1 Afbakening onderzoekszone

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied een behoudenswaardige archeologische site bevindt. Het betreft in dit geval de houtconstructie of -constructies in en aan de Molenlaak. Op basis van de stratigrafie en het aangetroffen vondstmateriaal dateert deze vermoedelijk uit de 15^e eeuw (of mogelijk nog iets vroeger). Op figuur 3 is het onderzoeksgebied afgebakend.

Het is niet mogelijk om in een voorafgaande fase het archeologisch onderzoek uit te voeren. De ingebuisde Molenlaak is in handen van de Vlaamse Milieumaatschappij. De bouwheer heeft een financiële last moeten betalen aan de stad Geel voor de werken aan de Molenlaak, maar de stad zal zelf een aannemer hiervoor aanstellen. Dit is momenteel nog niet gebeurd, waardoor ook onbekend is hoe deze werken precies zullen worden uitgevoerd. Wel is duidelijk dat de Molenlaak terug zal open gelegd worden zodat deze opnieuw zichtbaar wordt in het landschap.

Het is echter onmogelijk om een beek en diens oevers en/of eerdere beddingen op te graven zonder wateroverlast. Op dit moment ligt de bedding van deze waterloop op een diepte van +/- 2,5m onder het maaiveld. Bij de heraanleg zal het tracé van de loop ook terug een meer natuurlijk uiterlijk krijgen in plaats van de rechte lijn die het nu is.

Om deze redenen is het onmogelijk om een reguliere opgraving uit te voeren. Het is daarom ook te verantwoorden dat het verdere onderzoek de vorm krijgt van een werfbegeleiding, waarbij het archeologisch team de graafwerken zal begeleiden zodat het de kans krijgt om eventuele archeologische resten te documenteren en te verzamelen, maar ook de kans krijgt om een gerichte landschappelijke boorcampagne uit te voeren waardoor meer zicht wordt verkregen op de oudere beddingen van de Molenlaak en het landschap waarin deze stroomde.

4.2 Onderzoeksdoelen

Het doel van de werfbegeleiding (opgraving) is meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting, datering en fasering van de aangetroffen sporen en vondsten. Het gaat dan niet alleen om de Molenlaak zelf, maar ook diens oudere beddingen, het omringende landschap en de relatie tot de historische molen.

4.3 Onderzoeksvragen

Landschappelijk kader en bodem

1. Wat is de bodemopbouw ter hoogte van de Molenlaak?
2. Hoe zien de doorsnedes op de Molenlaak er uit in profiel?

Algemene onderzoeksvragen

3. Waaruit bestaan de archeologische resten (sporen, vondsten, structuren)?

4. Wat is de aard, datering, fasering, omvang en ruimtelijke samenhang van de archeologische resten (te onderscheiden in sporen en vondstmateriaal) en tot welk complextype en culturele eenheden kunnen ze worden gerekend?
5. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap?
6. Wat kan geconcludeerd worden over de eerdere bedding(en) van de Molenlaak, de vastgestelde beschoeiingen en de relatie van de landschappelijke en archeologische resultaten in relatie tot de molen?

Sporen

7. Wat is de precieze aard en datering van de sporen?
8. Betreft het één of meerdere constructies?
9. Hoe is de constructie opgebouwd?
10. Wat is haar functie?
11. Wat is de relatie tussen de constructie en de historische molen?
12. Wat is de datering van de constructie?
13. Zijn er verschillende fases te onderscheiden?

Materiële cultuur

14. Welke vondsten zijn aangetroffen, hoe dateren ze?
15. Wat is de vondstdichtheid?
16. Wat is de conservering of gaafheid van de verschillende vondstcategorieën, inclusief archeobotanisch en archeozoologisch materiaal indien dit aanwezig/bewaard is?

Indien er sporen zijn die bemonsterd kunnen worden: botanie en houtonderzoek

17. Welke cultuurgewassen en wilde planten zijn aangetroffen in de geanalyseerde zadenmonsters?
18. Welke veranderingen traden er in de loop van de tijd op in vegetatie en openheid van het landschap (pollenanalyse)?
19. Wat was de samenstelling van de veestapel?
20. Wat kan aan de hand van de botanische en zoölogische gegevens gezegd worden over de voedsleconomie?
21. Wat leren de botanische resten over het landschap rond de molensite uit de verschillende perioden?
22. Welke houtsoorten zijn gebruikt?
23. In welke mate zijn de grondstoffen (hout) bewerkt?
24. Wat vertellen de macroresten over het dieet van de inwoners uit Oosterlo uit de desbetreffende periode?

Aanbevelingen

25. Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessments van de resultaten van de opgraving?
26. Welke analyses kunnen in de toekomst worden uitgevoerd om de kennis over deze site en in de bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
27. Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

5 Onderzoeksstrategie en voorwaarden

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen die pas uitgevoerd kunnen worden op het moment dat de werken aan de Molenlaak aan de gang zijn. Enerzijds zullen de graafwerken voor het herstellen van de Molenlaak en het uitgraven van de bedding opgevolgd worden (werfbegeleiding), anderzijds zal een landschappelijk bodemonderzoek plaatsvinden gericht op het reconstrueren van de voormalige beddingen van de beek en het omringende landschap.

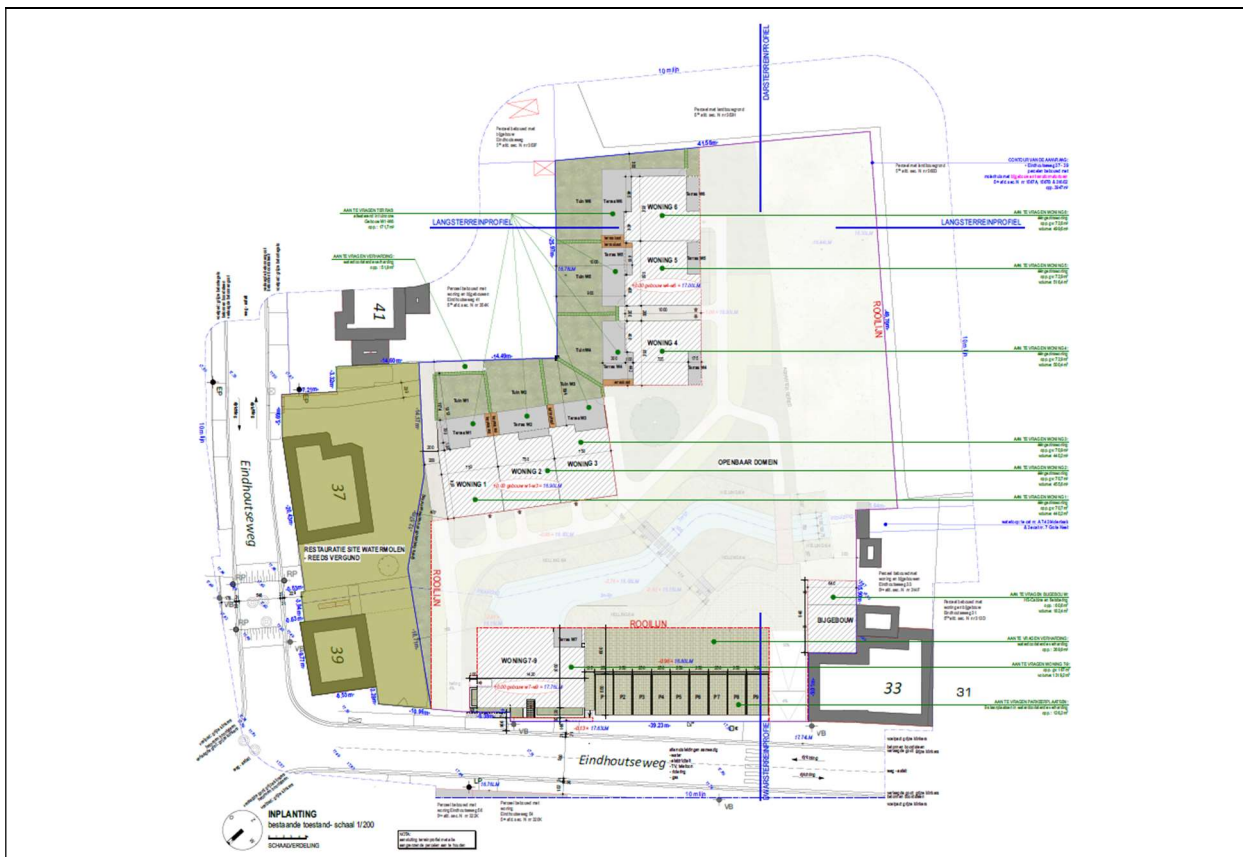
5.1 Onderzoeksmethodiek veldwerk: werfbegeleiding (opgraving)

5.1.2 Algemene methodiek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek, dat is uitgevoerd in het najaar, is gebleken dat het grondwater behoorlijk hoog stond. Indien de geplande werken aan de Molenlaak uitgevoerd worden in het najaar of voorjaar, dan dient rekening gehouden te worden met een hoge grondwaterstand.

Indien de werken worden uitgevoerd tijdens de zomermaanden is er kans dat het grondwater voldoende gezakt is, waardoor de wateroverlast beperkt zal zijn of onbestaande.

In het geval van het eerste scenario dient overlegd te worden met de bouwheer en aannemer over het inzetten van grondbemaling om het werk op een goede manier uit te kunnen voeren.



Figuur 4. Nieuwe situatie met aanduiding van de beoogde bedding van de Molenlaak.

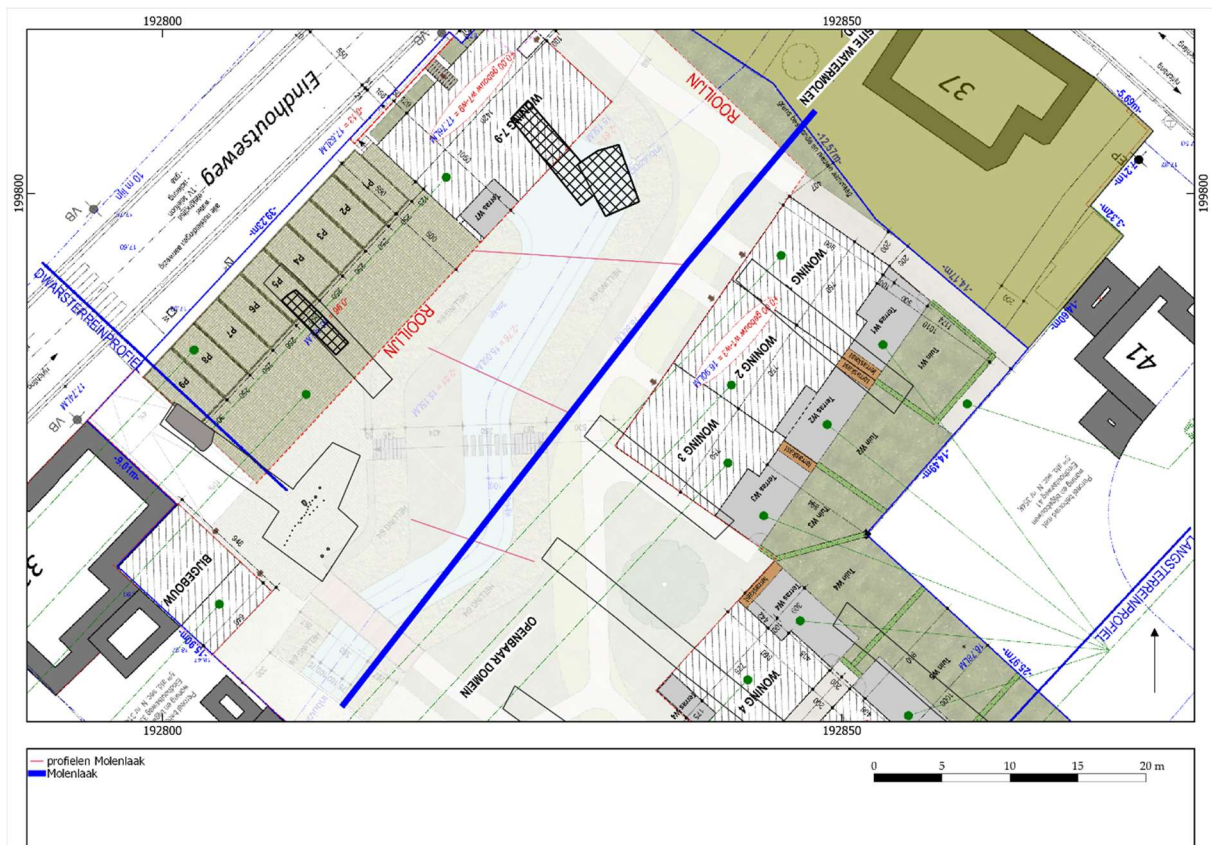
Aangezien er tijdens het vooronderzoek al enkele houten paaltjes zijn aangetroffen, is de kans op het treffen van archeologische sporen, structuren of vondsten tijdens de werkzaamheden reëel. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek hebben uitgewezen dat deze zijn afgedekt door (alluviale) pakketten en recente ophogingen.

Voor de werfbegeleiding (opgraving) binnen de zone van de Molenlaak worden de volgende richtlijnen opgesteld:

1. De aannemer van de geplande herinrichtingswerken verwijdert het bovenste ophogingspakket. Aangezien de dikte van dit pakket sterk kan variëren, is het noodzakelijk dit onder archeologische begeleiding uit te voeren. Immers, Pr 2 (ten oosten van de Molenlaak) geeft aan dat het afdekkende verstoringspakket 36 cm dik is terwijl het pakket in Pr5 (ten westen van de Molenlaak) ruim 2,2 m dik is.
2. Tijdens het afgraven van het verstoringspakket wordt aandacht geschonken aan de aanwezigheid van archeologische vondsten, sporen en structuren. Indien er vondsten, sporen en structuren worden gevonden, worden deze opgegraven (geregistreerd en ingezameld) conform de Code van Goede Praktijk. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze afgespeurd met een metaaldetector.
3. De afgedekte bodem en alluviale gronden worden onder archeologische begeleiding afgegraven tot de diepte van de geplande werken, om te verifiëren of er archeologische sporen en/of structuren aanwezig zijn. Indien zo, dan worden deze geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. Denk hierbij o.a. aan beschoeiing, fuiken, steigers etc. Hierbij wordt altijd aandacht besteed aan een goede koppeling van de in het vlak gedane observaties en de profielen, zodat achterhaald en verklaard kan worden hoe de sporen/structuren zich verhouden tot de afzettingen van de Molenlaak/bodemlagen.
4. Onder archeologische en aardkundige begeleiding worden op aangeven van de aardkundige en archeoloog enkele profielen gegraven. De profielen worden geregistreerd door de aardkundige in samenspraak met de archeoloog, en indien noodzakelijk bemonsterd in functie van natuurwetenschappelijke analyse. Er zullen minstens 3 profielen worden geregistreerd. De locatie van de profielen wordt bepaald door de aardkundige in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het verklaren van de aangetroffen sporen/structuren. Er is een voorstel gedaan in figuur 5.

De afgraving gebeurt door een graafmachine met een gladde bak. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van de vondsten en sporen. Dit betekent dat er steeds een up to date sporenoverzicht aanwezig is.

Er wordt tijdens het veldwerk geen selectie van vondsten gemaakt. Alle vondsten die tijdens de aanleg of het couperen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Alleen in sporen of lagen met een duidelijke recente ouderdom (recente verstoringen) worden niet alle vondsten systematisch verzameld.



Figuur 5. Voorstel voor de locatie van de profielen (in rood). De boorraaiën kunnen in het verlengde hiervan liggen. De huidige ingebuisde Molenlaak is aangegeven in het blauw.

Tijdens het uitgraven naar het archeologisch leesbaar niveau, zijnde de top van de Molenlaakbedding of het alluvium, worden de lagen afgespeurd met een metaaldetector. Deze vondsten worden ingemeten als puntvondsten met XYZ-coördinaten. Ook het stort dient nadien te worden afgespeurd d.m.v. metaaldetectie.

De profielen over de Molenlaak worden geregistreerd met foto's en tekeningen. De locaties worden ingemeten in XYZ-coördinaten. De houtvondsten worden ingemeten en in vlak gefotografeerd. De houtvondsten krijgen een identiek spoornummer en worden gefotografeerd in vlak- en spoorfoto's. Ze worden tevens ingemeten in XYZ-coördinaten. Een selectie wordt bemonsterd.

5.1.2 Specificaties veldteam

De opvolging gebeurt het best in nauwe samenwerking met de aannemer van de herinrichtingswerken. Hierbij staat die aannemer in voor de machinale uitgraving, droog trekken en eventueel stabiliseren van de werkput en de nodige signalisatie.

Het archeologisch team bestaat minstens uit een veldwerkleider (erkend archeoloog) en een assistent-archeoloog. De veldwerkleider dient aantoonbare ervaring (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) te hebben met de prospectie en/of opgraving van archeologische vindplaatsen in alluviale gebieden/beekdalen.

De aardkundige dient aantoonbare ervaring te hebben in alluviale gebieden en/of beekdalen en met het onderzoek van archeologische structuren (min. 3 projecten incl. rapportage).

Bij natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de natuurwetenschapper ingezet of geraadpleegd, en de veldwerkleider ingezet.

Bij het assessment van de opgraving worden minstens de erkende archeoloog en de bodemkundige ingezet. De materiaaldeskundigen, de natuurwetenschapper(s) en de conservator worden betrokken indien hun specifieke expertise nodig is. Bij de rapportering worden minstens de erkende archeoloog en de bodemkundige ingezet.

5.1.3 Staalname en conservatie

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, is het nodig om verschillende typen stalen te nemen.

Voor het dateren zal grotendeels ingezet worden op de relatieve dateringen op basis van de vondsten, met name het aardewerk.

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname gebeurt t.b.v. radiokoolstofonderzoek of eventueel dendrochronologisch onderzoek. Hij of zij beslist of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken. Hierbij dient ten alle tijden rekening gehouden te worden met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Voor de verdere bemonsteringsstrategie en het natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk.

Staalname voor macroresten dient te gebeuren in sporen die zich daar qua vulling toe lenen. Hierbij wordt de CGP gevolgd.

Vanuit het proefsleuvenonderzoek kan niet worden vastgesteld of er zich op het terrein vondsten bevinden die in aanmerking komen voor conservatie en restauratie. Hierbij moet niet alleen gedacht worden aan vaatwerk maar ook metalen voorwerpen, houten voorwerpen etc. Gezien de natte bodemsituatie is de mogelijkheid aanwezig dat in de Molenlaak vondsten (anorganische maar ook organische) worden gedaan die zich onder de watertafel bevinden en die daarom goed bewaard zijn gebleven. Of conservatie en restauratie noodzakelijk of gewenst is, zal moeten blijken uit het assessment van de vondsten door de conservator.

5.1.4 Risicoanalyse

Er wordt uitgegaan van een niet-complexe situatie. Alleen bij het opgraven van diepe en/of watervoerende structuren dient veilig te worden gewerkt om ervoor te zorgen dat het risico op het inkalven van de bodem wordt geminimaliseerd. Indien blijkt dat de werksituatie niet veilig is, dient in overleg met de aannemer gezocht te worden naar een alternatieve werkwijze zodat een maximale kenniswinst gegarandeerd kan worden.

5.2 Onderzoeksmethodiek veldwerk: landschappelijk bodemonderzoek

In aanvulling van de opgraving die onder paragraaf 5.1 is beschreven, wordt een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Het hier voorgestelde landschappelijk bodemonderzoek is anders dan het in het voortraject uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek. Het hier voorgestelde landschappelijk bodemonderzoek is gericht op het winnen van bijkomende informatie inzake de reconstructie van oudere stroombeddingen van de Molenlaak, alsook een landschappelijke reconstructie indien mogelijk.

Daar waar mogelijk zullen boorraaien worden gezet in het verlengde van de profielen die tijdens de werfbegeleiding worden aangelegd (zie eerder onder alinea 5.1.2). De raaien worden gezet op een manier waarop een transect verkregen wordt waarbij niet alleen de bedding en afzettingen van de Molenlaak in kaart worden gebracht, maar deze raaien zullen doorlopen tot buiten de bedding/afzettingen zodat de overgangen ook goed in kaart gebracht kunnen worden.

Daar waar het niet mogelijk is om de raaien in het verlengde van de profielen te zetten, zullen locaties uitgekozen worden die de aanvullende informatie kunnen opleveren.

De opgeboorde sedimenten worden in de natuurlijke stratigrafische relatie in een halfronde plastic goot gelegd. De profielen worden op het terrein gefotografeerd en per laag beschreven door een bodemkundige.

De bodemkundige bepaalt in samenspraak met de archeoloog welke boorprofielen interessant zijn voor verder specialistisch onderzoek van (botanische) macroresten, palynologie en ¹⁴C-datering ter beantwoording van de onderzoeksvragen over landschap en vegetatie, de eventuele menselijke invloed hierop en datering.

Deze boorprofielen worden ingepakt en bewaard. Bij het inpakken wordt erop toegezien dat er geen contaminatie van de stalen optreedt. Er wordt duidelijk aangegeven wat de boven- en onderkant van de sequentie is, zodat dit tijdens de analysefase niet verward kan worden. In samenspraak met een specialist natuurwetenschappelijk onderzoek worden de vervolgstappen en bijhorende verwerkingsstrategie bepaald.²

5.3 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de historische Molenlaak en diens omgeving. Het onderzoek is succesvol als de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van de kenniswinst. Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meerdere waardevolle archeologische site op het terrein bevindt;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;

² Code van Goede Praktijk 4.0, 166-169; Verbruggen 2024.

- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

5.4 Duur en kostenraming

De duur van het veldwerk voor het begeleiden van het afgraven van de bodem in functie van de heraanleg van de Molenlaak kan niet ingeschat worden aangezien dit afhankelijk zal zijn van de werken en hoe deze worden uitgevoerd. Om die reden wordt aangegeven dat gewerkt moet worden met een dagprijs voor een team bestaande uit een veldwerkleider, een assistent-archeoloog en een bodemkundige.

Op basis van de voorziene inzet van actoren (zie paragraaf 5.1.2) wordt de totale duur van het zetten en registreren van de boorraaien, en het verpakken van de stalen geschat op ca. 2-3 werkdagen.

Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage worden minimaal de erkend archeoloog en de bodemkundige ingezet. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken is afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

Op vraag van de bouwheer wordt in het Programma van Maatregelen geen kostenraming opgenomen.

5.5 Deponering archeologisch ensemble

De opgravingsresultaten, bestaande uit de data en de vondsten (het archeologisch ensemble) blijven eigendom van de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever niet wenst om zelf het archeologisch ensemble te beheren en te vrijwaren voor schade van eender welke aard, kan hij/zij besluiten het archeologisch ensemble over te dragen, inclusief de verantwoordelijkheid hierover, aan een erkend erfgoeddepot.

6 Voorzien afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk of de hierboven uitgeschreven methodiek. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding
2023I279	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000
2023I279	2	Ferrariskaart	Resultaten onderzoek	onbekend	1:850
2023I279	3	Atlas der Buurtwegen	zone begeleiding	onbekend	1:850
2023I279	4	inplanting	inplanting geplande werken	onbekend	onbekend
2023I279	2	Inplanting	Voorstel voor bodemprofielen	Nvt	1:300